

planaufstellende
Kommune:

**Große Kreisstadt Eilenburg
Marktplatz 1
04838 Eilenburg**



Projekt:

**Bebauungsplan Nr. 62
„Photovoltaik Oberförsterwerder – Ost“**

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

erstellt:

Juli 2025

Auftragnehmer:

büro.knoblich GmbH
LANDSCHAFTSARCHITEKTEN
Zschepplin · Erkner · Zschortau
Zur Mulde 25
04838 Zschepplin

Bearbeiter/in:

M. Sc. V. Buchta

Projekt-Nr.

22-122

geprüft:


Dipl.-Ing. S. Winkler

Inhaltsverzeichnis		Seite
1	Einleitung	4
1.1	Inhalt und Ziele des Bebauungsplans	4
1.2	Darstellung der Ziele des Umweltschutzes	6
2	Beschreibung des derzeitigen Umweltzustands	12
2.1	Wirkfaktoren des Vorhabens.....	12
2.2	Fläche	15
2.3	Boden	16
2.4	Wasser	21
2.5	Klima und Luft.....	23
2.6	Biotope und Flora	25
2.7	Fauna	30
2.8	biologische Vielfalt	33
2.9	Landschaft.....	34
2.10	Mensch, menschliche Gesundheit und Bevölkerung insgesamt.....	38
2.11	Kultur- und Sachgüter	40
2.12	Schutzgebiete und -objekte	41
2.13	Wechselwirkungen	44
2.14	Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung	45
2.15	weitere umweltrelevante Merkmale des Vorhabens	45
2.16	Kumulationswirkungen.....	47
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.....	48
3	Schutz- und Kompensationsmaßnahmen, ökologische Bilanzierung	49
3.1	Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung	49
3.2	Maßnahmen zur Kompensation	50
3.3	Eingriffs-Ausgleichsbilanz	51
4	Artenschutzfachbeitrag	54
4.1	Grundlagen und Vorgehensweise.....	54
4.2	Relevanzprüfung	56
4.3	Bestandsaufnahme.....	58
4.4	Betroffenheitsabschätzung	63
4.5	Artenschutzrechtliche Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	66
4.6	Konfliktanalyse	67
4.7	Ergebnis der artenschutzrechtlichen Prüfung	71
5	zusätzliche Angaben.....	71
5.1	Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung	71
5.2	Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt	72
6	allgemein verständliche Zusammenfassung	72
Quellenverzeichnis.....		74

Abbildungsverzeichnis

Seite

Abb. 1	Lage des Plangebiets (in Rot); Karte: DTK © GeoSN)	5
Abb. 2	Beispiel einer vergleichbaren PV-FFA (Südausrichtung)	6
Abb. 3	Übersicht Bodenformen im Plangebiet.....	16
Abb. 4	Plangebiet mit Acker- und Grünlandnutzung.....	25
Abb. 5	Plangebiet als Landwirtschaftsfläche (Acker und Grünland), seit Herbst 2023 unbewirtschaftete Stilllegungsfläche (Blickrichtung Südwesten); Foto: 10/2024.....	26
Abb. 6	Ahornaufwuchs im Nordosten des Plangebiets.....	26
Abb. 7	Ahornaufwuchs im Osten des Plangebiets.....	26
Abb. 8	Biotoptypen im Plangebiet, Karte: DOP © GeoSN	28
Abb. 9	PV-FFA im Bestand (Blickrichtung Westen); Foto: 07/2023	35
Abb. 10	Gewerbe- und Wohnflächen nördlich des Plangebiets (Blickrichtung Norden)	35
Abb. 11	S 11/Dübener Landstraße mit angrenzender Gewerbe- und Wohnnutzung, Freileitung und Straßenbeleuchtung östlich des Plangebiets	36
Abb. 12	Ernst-Mey-Straße mit Straßenbegleitgrün, angrenzender Versorgungsleitung und Wohnblöcken südlich des Plangebiets (Blickrichtung Süden); Foto: 07/2023.....	36
Abb. 13	Schutzgebiete und -objekte im Umfeld der geplanten PVA (Rapis 2023).....	42
Abb. 14	Überblick über das Plangebiet (rot) mit angrenzenden Plangebiet (Rapis 2023).....	48
Abb. 15	Acker-/Grünlandbrache, östlich im Plangebiet (Blickrichtung Süden).....	60
Abb. 16	Acker-/Grünlandbrache mit angrenzendem Grünland, westlich im Plangebiet	60
Abb. 17	Potenzialfläche (in grün) für Feldlerchen im Plangebiet (in schwarz) in einem Abstand von 120 m zu Siedlung und Straßen (artspezifisches Meideverhalten)	60
Abb. 18	Acker-/Grünlandbrache östlich und Grünland westlich im Plangebiet	62
Abb. 19	Grünland im Plangebiet mit angrenzender PV-FFA im Westen.....	62
Abb. 20	Acker-/Grünlandbrache mit nördlich angrenzender Grundstückszufahrt	62
Abb. 21	Acker-/Grünlandbrache im Plangebiet mit Straßengraben und S 11 im Osten	62

Tabellenverzeichnis

Seite

Tab. 1	definierte Wirkfaktorgruppen und Wirkfaktoren nach Lambrecht et al. (2004) und ihre projektbezogenen Auswirkungen	12
Tab. 2	Einzelbewertung der Bodenfunktionen, Empfindlichkeit und Vorbelastung	19
Tab. 3	Gesamtbewertung des Bodens im Plangebiet nach LFULG (2014).....	20
Tab. 4	Zustandsbewertung Grundwasserkörper	22
Tab. 5	Biotoptypen im Plangebiet (nach SMUL 2009).....	27
Tab. 6	ökologische Bilanz nach der Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen (SMUL, 2009).....	53
Tab. 7	Vorkommen und Betroffenheit der Artengruppen im Plangebiet.....	56
Tab. 8	artenschutzrelevante Wirkfaktoren.....	64
Tab. 9	Betroffenheit von Fledermäusen im UR	65
Tab. 10	Betroffenheit der Brutvogelarten im UR	66

1 Einleitung

Die Stadt Eilenburg beabsichtigt eine östliche Erweiterung des bestehenden Solarparks (vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 41) und somit die Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage (PV-FFA).

Da PV-FFA kein privilegiertes Vorhaben im Außenbereich im Sinne des § 35 BauGB darstellen, ist die Aufstellung eines Bebauungsplans (B-Plan) notwendig.

Für die Nutzung der derzeit landwirtschaftlichen Fläche als Standort für die Gewinnung solarer Strahlungsenergie, bei dem es sich um eine Konversions- bzw. ehemalige Deponiefläche handelt, wird durch den B-Plan Nr. 62 „Photovoltaik Oberförsterwerder – Ost“ ein sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung für die Nutzung erneuerbarer Energien als Photovoltaik-Freiflächenanlage (SO „Photovoltaik“) festgesetzt.

Gemäß § 2a BauGB hat die Stadt Eilenburg im Aufstellungsverfahren dem Entwurf des Bebauungsplans „Photovoltaik Oberförsterwerder – Ost“ einen Umweltbericht als gesonderten Teil der Begründung beizufügen, in welchem die ermittelten und bewerteten Belange des Umweltschutzes dargelegt werden. Im Umweltbericht sollen die Ergebnisse der Umweltprüfung zusammengefasst werden, die im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans für den Standort durchgeführt wurde. Nach erfolgter Beteiligung der Planunterlagen zum Vorentwurf einschließlich Umweltbericht mit integriertem Artenschutzfachbeitrag wird dem Entwurf des Bebauungsplans der überarbeitete Umweltbericht beigefügt. Der inhaltliche Umfang des Umweltberichtes bestimmt sich nach der Anlage I zum BauGB. Die grundsätzliche Notwendigkeit des Umweltberichtes ergibt sich durch § 2 Abs. 4 BauGB.

Vorliegend erfolgt eine ausführliche Bestandsaufnahme des gegenwärtigen Umweltzustandes sowie eine Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen der Aufstellung des Bebauungsplanes auf die einzelnen Schutzgüter. Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Umweltauswirkungen wurden in Abstimmung mit den zuständigen Behörden und Trägern öffentlicher Belange ermittelt.

1.1 Inhalt und Ziele des Bebauungsplans

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

- politisches Ziel ist die Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien an der Gesamtenergieproduktion und somit Reduzierung des Anteils fossiler Energiegewinnung
- Ausschöpfung des wirtschaftlichen Potenzials der Stadt Eilenburg
- Erzeugung von Strom aus Solarenergie und damit verbundene Reduzierung des CO₂-Ausstoßes
- Sicherung einer geordneten städtebaulichen Entwicklung
- Nutzung einer derzeit extensiven Landwirtschaftsfläche (Stilllegungsfläche) als Fläche für Photovoltaik-Freiflächenanlagen
- Naturschutzfachliche Aufwertung einer als Acker- und Grünland festgesetzten Fläche durch Entwicklung, Pflege und Erhalt von Brachland

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans umfasst eine Fläche von etwa 4,61 ha (vgl. Abb. 1) und betrifft die Flurstücke Nr. 3/4 und 3/7 der Gemarkung Eilenburg, Flur 43 sowie Nr. 3/32, 3/33, 19/2, 19/5, 19/6 und 20/4 der Gemarkung Eilenburg, Flur 37, auf einer Konversions- und Landwirtschaftsfläche (Grünland und Ackerland).

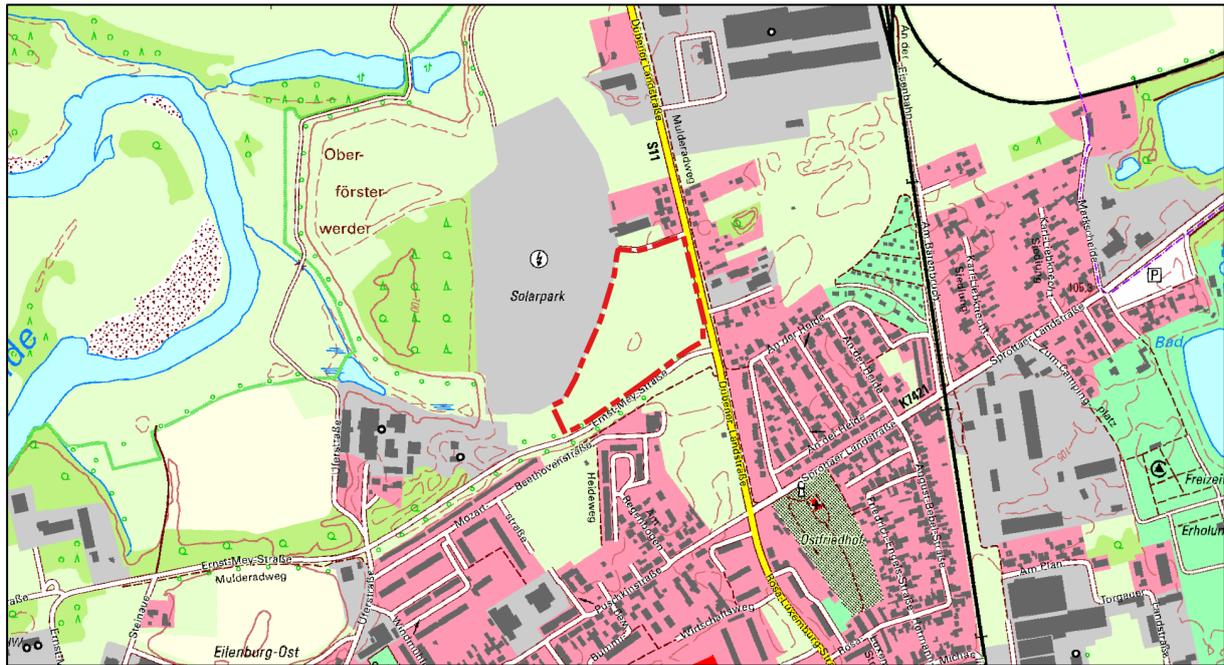


Abb. 1 Lage des Plangebiets (in Rot); Karte: DTK © GeoSN)

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 4,52 ha (davon 3,35 ha Acker und 1,17 ha Grünland).

Die höchstzulässige Grundflächenzahl (GRZ) innerhalb des SO „Photovoltaik“ wird auf 0,7 festgesetzt. Sie ergibt sich aus der vorgesehenen Flächenüberdeckung durch die Modultische und den Flächenbedarf für die zum Betrieb erforderlichen Nebenanlagen wie Wechselrichter- und Trafostationen. Eine Überschreitung ist gem. Festsetzungen nicht zulässig (vgl. Planzeichnung zum B-Plan). Bei einer Grundflächenzahl (GRZ) von 0,7 können maximal 70 % der Fläche, also rd. 3,16 ha, innerhalb des SO „Photovoltaik“ mit Modultischen sowie Nebenanlagen überschirmt bzw. versigelt werden. Demnach ergibt sich im SO „Photovoltaik“ eine nicht überschirmte Fläche zwischen und randlich der Solarmodule von ca. 1,36 ha. Die Flächen unterhalb der Modultische, zwischen den Modultischreihen sowie randlich davon sollen zukünftig durch Selbstbegrünung und extensive Pflege als artenreiche Brachfläche entwickelt und erhalten werden (vgl. Maßnahme A1, Kap. 3.2).

Bei einer PV-FFA handelt es sich um linienförmig aneinandergereihte Module, die ebenerdig auf der freien Fläche aufgestellt werden. Zur Aufständigung, hier bevorzugt mit Schraubfundamenten, werden typischerweise standardisierte, variabel fixierbare Gestelle eingesetzt, die vorab in den unbefestigten Untergrund gerammt werden. Mittels der Unterkonstruktion werden die Photovoltaikmodule in einem bestimmten Winkel schräg zur Sonne ausgerichtet. Die Module werden zu Funktionseinheiten zusammengefasst, zu Strängen untereinander verkabelt und unterirdisch gebündelt zu den Wechselrichterstationen geführt. Grundsätzlich sind Bodenversiegelungen für Photovoltaikanlagen nur sehr partiell erforderlich (vgl. Abb. 2).

Die Höhe der Oberkante baulicher Anlagen im SO „Photovoltaik“ ist auf maximal 4,0 m über Gelände festgesetzt. Die innere Erschließung erfolgt in wasserdurchlässiger Bauweise.



Abb. 2 Beispiel einer vergleichbaren PV-FFA (Südausrichtung)

Aus versicherungstechnischen Gründen wird es erforderlich, die geplante Photovoltaik-Freiflächenanlage einzuzäunen. Die zulässige Höhe der Einfriedung beträgt inklusive Übersteigenschutz maximal 2,50 m über Geländeneiveau. Die Einfriedung muss einen durchgehenden Bodenabstand von mindestens 20 cm zur Gewährleistung der Kleintierdurchlässigkeit aufweisen. Dort, wo die Grenzen des SO „Photovoltaik“ und der Geltungsbereich der westlich angrenzenden PVA „Oberförsterwerder I“ aufeinandertreffen, darf zugunsten einer gemeinsamen, umlaufenden Einfriedung auf einen Zaun zwischen beiden Anlagen verzichtet werden.

Die äußere Erschließung soll durch die Errichtung von Zufahrten über einen Einfahrtbereich entlang der S 11/Dübener Landstraße bzw. über die bestehende Anlage im Osten des Plangebiets erfolgen.

Im Süden des Geltungsbereichs wird zwischen Plangebiets- und Sondergebietsgrenze zudem ein 3 m breiter Grünstreifen als Private Grünfläche (Straßenbegleitgrün) festgesetzt (ca. 0,09 ha). Des Weiteren sieht der B-Plan ausschließlich die Verwendung blendarmer Module und entlang der Ernst-Mey-Straße eine Blendschutzmaßnahme (22 m Länge) für den Straßenverkehr vor.

1.2 Darstellung der Ziele des Umweltschutzes aus Fachgesetzen und Fachplänen

1.2.1 Umweltziele der einschlägigen Fachgesetze

Baugesetzbuch (BauGB)

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

In § 2 Abs. 4 BauGB ist bestimmt, dass für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a 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 Brachland durch Selbstaussaat und Flächenextensivierung, 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 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 gemäß § 3 des BImSchG u.a. durch Luftverunreinigungen, Erschütterungen, Geräusche, Licht oder Strahlen verursacht werden.

Durch den Betrieb von PV-FFA kann es im Bereich der Nebenanlagen (wie Wechselrichter und Trafostationen) innerhalb des Tagzeitraums zu Lärmbelästigungen kommen, wobei die Immissionsrichtwerte für ein reines Wohngebiet bereits in einem Abstand von ca. 20 m zu den Anlagen unterschritten wird (vgl. LfULG 2014). Zudem sind Blendwirkungen generell möglich und ebenfalls näher zu untersuchen. Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens erfolgte daher eine Untersuchung der von der geplanten PV-FFA potenziell ausgehenden Blendwirkung auf die umliegende Wohnbebauung und den angrenzenden Straßenverkehr (s. Anlage 1 der Begründung).

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: „Der Raum ist im Hinblick auf eine langfristige wettbewerbsfähige und räumlich ausgewogene Wirtschaftsstruktur und wirtschaftsnahe Infrastruktur [...] zu entwickeln“. Ergänzend „sind die räumlichen Voraussetzungen für die Land- und Forstwirtschaft für die Nahrungs- und Rohstoffproduktion zu erhalten oder zu schaffen“. Zwar wird im Rahmen des Vorhabens eine Landwirtschaftsfläche entzogen, jedoch verfügt sie aufgrund der geringen Flächengröße und der ausbleibenden Bewirtschaftung über keine besondere Relevanz für die Nahrungs- und Rohstoffproduktion.

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 Bewirtschaftung der zu entwickelnden Brachfläche, die genannter Entwicklung nicht entgegensteht.

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 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. Insbesondere als Konversionsstandort und benachteiligte, schwach ertragsfähige Landwirtschaftsfläche entspricht das Gebiet der EEG-Förderkulisse. Durch den neuen § 2 EEG 2023 wird die Nutzung erneuerbarer Energien zudem 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. Folglich ist der Umsetzung des Planvorhabens eine besonders hohe Bedeutung beizumessen.

Die Notwendigkeit, aber auch der Mehrwert einer Umnutzung der landwirtschaftlichen Nutzfläche zugunsten der emissionsfreien Stromgewinnung ist folglich im Kontext der bundesweiten Entwicklung von sowohl solarer Technologie als auch dem Flächenbedarf, insbesondere von Landwirtschaftsflächen als Anlagestandorte, zu sehen. Laut GÜNNEWIG et al. (2022A) besteht bis 2030 ein zusätzlicher Flächenbedarf für PV-Freiflächenanlagen von ca. 88.000 ha, um den benötigten Zubau von durchschnittlich 22 Gigawatt im Jahr gewährleisten zu können. Bis 2040 werden 280.000 ha benötigt, um das beschlossene Ausbauziel von 400 GWp bis zu diesem Jahr zu erreichen. Dem gegenüber steht eine sinkende Verfügbarkeit von Konversionsflächen, sodass je nach Szenario zur zukünftigen Flächenbeanspruchung ein Flächenbedarf von 2 % bis 4 % an landwirtschaftlich genutzten Flächen angenommen wird. Aufgrund des sich daraus ergebenden Raumkonfliktpotenzials herrscht zunehmend Einigkeit, Anlagestandorte mit einem hohen naturschutzfachlichen Aufwertungspotenzial und intensiv genutzte Ackerflächen mittlerer bis geringer Qualität bei der Standortwahl zu präferieren (ebd.; BÖHM & TIETZ 2022; GÜNNEWIG et al. 2022B).

Da es sich bei dem lagebedingt vorbelasteten Plangebiet um eine Stillungsfläche in einem benachteiligten Gebiet handelt, die jederzeit einer erneuten landwirtschaftlichen Nutzung zugeführt werden kann, ermöglicht die Vorhabenumsetzung für die Dauer des Anlagenbetriebs (ca. 25-30 Jahre) eine dauerhafte Flächenextensivierung, die einen bedeutenden Beitrag zugunsten der Schutzgüter Boden, Wasser (Grundwasser) sowie Flora und Fauna leistet.

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. Es ist jedoch nicht von einer Gefährdung auszugehen.

Sächsisches Naturschutzgesetz (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 allgemeinen Gesetzmäßigkeiten des **Sächsischen Wassergesetzes (SächsWG)**, des **Sächsischen Nachbarrechtsgesetzes (SächsNRG)** und des **Sächsischen Waldgesetzes (SächsWaldG)** in den zum aktuellen Planungsstand jeweils gültigen Fassungen wurden ebenfalls im Zuge der Erarbeitung des Umweltberichtes zum Bebauungsplan berücksichtigt und falls notwendig angewandt.

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 nach aktuellem Kenntnisstand nicht bekannt.

Aussagen zu den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung (u.a. LEP 2013, Regionalplan Leipzig-West Sachsen 2021) werden im Rahmen der Begründung des Bebauungsplans betrachtet. An dieser Stelle wird daher auf weitere Betrachtungen der genannten Planwerke verzichtet.

Landschaftsrahmenplan (LRP) der Region Leipzig-West Sachsen

Der Fachbeitrag (RPV Leipzig-West Sachsen 2021) enthält allgemeine Leitlinien, Entwicklungsziele, schutzgutbezogene Zielkonzepte und die Ziele für die naturräumlichen Regionen um Leipzig-West Sachsen.

Der Landschaftsrahmenplan greift im Wesentlichen die Zielvorgaben des § 1 BNatSchG auf (vgl. Kap. 1.2.1) und stellt auf die dauerhafte Sicherung der relevanten Schutzgüter des Naturschutzgesetzes ab.

Der Landschaftsrahmenplan geht jedoch nicht weiter auf den Ausbau erneuerbarer Energien ein, sondern verweist lediglich auf die Klimaschutzziele der europäischen Energie- und Klimapolitik sowie auf das Energie- und Klimaprogramm Sachsen 2021.

Ein Bezug zu dem Projekt der PV-Anlage lässt sich allenfalls mittelbar herstellen über die Tatsache, dass das Plangebiet während des Bestehens als Brachfläche durch Flächenextensivierung bewirtschaftet werden soll. Damit sind die positiven Wirkungen auf die im Landschaftsprogramm beschriebenen Schutzgüter Arten und Lebensgemeinschaften, Boden sowie Klima und Luft angesprochen. Die Umsetzung des Vorhabens wirkt im Sinne der dort formulierten Ziele positiv.

Arten und Biotopschutz – Ziel 2

Freiraumbeanspruchende oder -beeinträchtigende Nutzungen und Vorhaben sind auf das unabdingbar notwendige Maß zu beschränken und schutzwürdige Landschaftsteile zu erhalten. Die weitere Reduzierung oder Zergliederung wertvoller Ökosysteme ist zu vermeiden.

Durch das Vorhaben findet eine großflächige freiraumbeanspruchende Nutzung statt. Eine weitere Zerschneidung wertvoller, schutzwürdiger Ökosysteme wird dadurch jedoch nicht verursacht, da es sich lediglich um die Erweiterung einer bestehenden PV-FFA und als teilweise Konversionsstandort mit landwirtschaftlicher Nutzung um eine vorbelastete Fläche handelt, die aufgrund der Lage im randlichen Siedlungsbereich keine besondere Funktion als wertvolles Ökosystem einnimmt.

Arten und Biotopschutz – Ziel 7

Eine Beeinträchtigung von Zugvogelrastplätzen sowie Zug- und Wanderkorridoren von Wildtieren ist zu vermeiden. Beim Bau von Verkehrs- und Infrastrukturtrassen mit landschaftszerschneidenden Wirkungen sollen Querungsmöglichkeiten für wandernde Tierarten zur Sicherung des Biotopverbunds geschaffen werden.

Mit Blick auf die Lage und das nähere Umfeld mit Wohn- und Gewerbeflächen sowie zwei angrenzenden Straßen ist nicht davon auszugehen, dass es sich bei dem Plangebiet um Wanderkorridore für Wildtiere (insbesondere Großsäuger wie Reh- und Schwarzwild) handelt. Eine Funktion als Zugvogelrastplatz nimmt das Plangebiet ebenfalls nicht ein. Im Ergebnis des erarbeiteten AFB (Kap. 4) ist davon auszugehen, dass keine Beeinträchtigungen auf die Vogelgilden stattfinden.

Grundwasser – Ziel 24

Die nachhaltige Grundwasserbewirtschaftung muss so erfolgen, dass ein guter mengenmäßiger und chemischer Zustand des Grundwassers in jedem Einzugsgebiet erhalten oder erreicht wird. Aufgrund des Grundwasserflurabstandes von ca. 5 m unter GOK und der Gründungstiefe von weniger als 2 m sind nachteilige Auswirkungen auf den Grundwasserkörper durch die Errichtung einer PV-FFA nicht zu erwarten. Durch die extensive Bewirtschaftung nach Vorhabenumsetzung bleibt der Eintrag grundwassergefährdender Stoffe (Düngemittel, Pestizide) aus und der Zustand des Grundwassers damit erhalten.

Landschaftsbild – Ziel 3

Gebiete geringer landschaftlicher Erlebniswirksamkeit sollen durch Anreicherung mit naturraumtypischen Landschaftsstrukturen aufgewertet werden. Die landschaftliche Erlebniswirksamkeit siedlungsnaher Freiräume ist zu erhöhen.

Bei dem Plangebiet handelt es sich weniger um einen siedlungsnahen Freiraum, sondern um eine lagebedingt vorbelastete Fläche im Randbereich eines durch Wohn- und Gewerbeflächen geprägten Stadtgebietes. Das Landschaftsbild ist bereits jetzt durch die bestehende PV-FFA im Westen des Plangebiets technisch geprägt und wird durch die östliche Erweiterung bei gleichzeitigem Erhalt der artenreichen Frischwiese im Zuge der Entwicklung einer Brachfläche verstetigt. Durch die zeitliche Befristung der Flächennutzung (etwa 25-30 Jahre) ist die Landschaftsbildausprägung zudem nur temporär und nach Rückbau der PV-FFA hinsichtlich des Entwicklungsziels neu zu prüfen.

Landesentwicklungsplan 2013 (LEP): Anhang A 1 Landschaftsprogramm

FZ 36 (Bezug zu Z 4.2.1.2, Z 4.2.2.3 und Z 5.1.1) Klimaschutzmaßnahmen, vor allem die Ausweitung des Anteils der Erneuerbaren Energien, und Klimaanpassungsmaßnahmen an die erwarteten Folgen des Klimawandels, zum Beispiel in der Land-, Forst- und Wasserwirtschaft und beim Hochwasserschutz, sollen so konzipiert und umgesetzt werden, dass sie im Einklang mit den Zielen und Anforderungen des Naturschutzes stehen.

Diesem Ziel wird durch die vorliegende Betrachtung der Umweltbelange Rechnung getragen. Mögliche Wirkungen auf die Schutzgüter werden bewertet und Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation festgesetzt.

Der LEP sieht den Ausbau der Erneuerbaren Energien einerseits als notwendig an, um die Emission von Treibhausgasen und damit den Temperaturanstieg einigermaßen zu begrenzen. Die Anlagen wie zum Beispiel Windparks, die Änderungen in der Landwirtschaft zugunsten des Biomasseanbaus oder der Bau neuer Hochspannungsleitungen können jedoch erhebliche negative Wirkungen auf die Biodiversität haben, die es durch die **Standortwahl, Ausgleichsmaßnahmen oder Anforderungen an die Betreiber/Landnutzer** zu begrenzen gilt.

Auch diese Kriterien werden im Umweltbericht betrachtet und entsprechend bewertet.

Energie- und Klimaschutzprogramm Sachsen 2021 (EKP)

Das EKP für Sachsen befürwortet den Ausbau der Photovoltaik durch die Nutzung von landwirtschaftlichen Flächen in benachteiligten Gebieten, wenn auch nur in begrenztem Umfang.

Das Plangebiet befindet sich in der Gebietskulisse gem. PVFVO. Die nach § 3 Nr. 7a und b EEG 2023 als benachteiligte Gebiete eingestuft Ackerflächen weisen eine schwache Ertragsfähigkeit sowie folglich eine geringere Wirtschaftlichkeit und damit verbunden erhöhte Produktionskosten auf. Die Plangebietsfläche stellt sich zudem als landwirtschaftlich genutzte Stilllegungsfläche dar, die von einer stark befahrenen Straße und Wohn- sowie Gewerbeflächen umgeben ist. Aufgrund der gegebenen Rahmenbedingungen kann der Zielstellung folglich entsprochen werden.

Das Energie- und Klimaschutzprogramm 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 wird 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. Die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten 36 Wirkfaktoren nach Lambrecht et al. (2004) wurden für die Wirkungsprognose des vorliegenden Bebauungsplanes herangezogen.

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

Wirkfaktorgruppen	Wirkfaktoren	projektbezogene Auswirkung
direkter Flächenentzug	Überbauung/Versiegelung	<ul style="list-style-type: none"> • Überschirmung von Grün- und Ackerland durch die Modulrutsche • Neuversiegelung durch die punktuelle Aufständigung der Module sowie der Errichtung der baulichen Nebenanlagen (2 %-Versiegelungspauschale)
Veränderung der Habitatstruktur/Nutzung	direkte Veränderung von Vegetations-/Biotopstrukturen	<ul style="list-style-type: none"> • Entfernung von 3 Ahornsträuchern (innerhalb mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechten zu belastende Fläche) • Aufwertung von Grün- und Ackerflächen durch Nutzungsaufgabe (Erhalt/Verstetigung von artenreichem Brachland durch Selbstbegrünung und Flächenextensivierung)
	Verlust/Veränderung charakteristischer Dynamik	<i>keine erheblichen Veränderungen</i>
	Intensivierung der land-, forst- oder fischereiwirtschaftlichen Nutzung	<i>keine erheblichen Veränderungen</i>
	Kurzzeitige Aufgabe habitatprägender Nutzung/Pflege	<i>keine erheblichen Veränderungen</i>
	(länger) andauernde Aufgabe habitatprägender Nutzung/Pflege	<i>keine erheblichen Veränderungen</i>
Veränderung abiotischer Faktoren	Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes	<ul style="list-style-type: none"> • Neuversiegelung durch die punktuelle Aufständigung der Module und Errichtung der baulichen Nebenanlagen (exkl. in wasser- und luftdurchlässiger Bauweise zu errichtender Zufahrten)
	Veränderung der morphologischen Verhältnisse	<i>keine erheblichen Veränderungen</i>

Wirkfaktorgruppen	Wirkfaktoren	projektbezogene Auswirkung
	Veränderung der hydrologischen/ hydrodynamischen Verhältnisse Veränderung der hydrochemischen Verhältnisse Veränderung der Temperaturverhältnisse Veränderung anderer Standort-, v.a. klima- relevanter Faktoren (z.B. Verschattung)	<i>keine erheblichen Veränderungen</i> <i>keine erheblichen Veränderungen</i> <i>keine erheblichen Veränderungen</i> • Beschattung unter den Modultischen
Barriere- oder Fallenwirkung/ Individuenverlust	Baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung/Individuenverlust Anlagebedingte Barriere- oder Fallenwirkung/Individuenverlust Betriebsbedingte Barriere- oder Fallenwirkung/Individuenverlust	• mögliche Kollisionen mit Baufahrzeugen • mögliche Kollisionen durch Instand- setzungs- bzw. Pflegearbeiten • Barrierewirkung durch Einzäunung der PV-FFA
Nichtstoffliche Einwirkungen	Akustische Reize (Schall) Bewegung/optische Reizauslöser (Sichtbarkeit, ohne Licht) Licht (auch Anlockung)	• Lärmemissionen während der Bauarbeiten • optische Reize während der Bauarbeiten • mögliche Blendwirkungen durch PV-Module
Stoffliche Einwirkungen	Stickstoff- u. Phosphatverbindungen/ Nährstoffeintrag Organische Verbindungen Schwermetalle Sonstige durch Verbrennungs- und Produktionsprozesse entstehende Schadstoffe Salz Depositionen mit strukturellen Aus- wirkungen (Staub/Schwebstoffe und Sedimente) Olfaktorische Reize (Duftstoffe) Arzneimittelrückstände/endokrine Stoffe Sonstige Stoffe	<i>keine erheblichen Veränderungen</i> <i>keine erheblichen Veränderungen</i>
Strahlung	Nichtionisierende Strahlung/ elektromagnetische Felder Ionisierende/radioaktive Strahlung	<i>keine erheblichen Veränderungen</i> <i>keine erheblichen Veränderungen</i>

Wirkfaktorgruppen	Wirkfaktoren	projektbezogene Auswirkung
Gezielte Beeinflussung von Arten und Organismen	Management gebietsheimischer Arten	<i>keine erheblichen Veränderungen</i>
	Förderung/Ausbreitung gebietsfremder Arten	<i>keine erheblichen Veränderungen</i>
	Bekämpfung von Organismen	<i>keine erheblichen Veränderungen</i>
	Freisetzung gentechnisch neuer bzw. veränderter Organismen	<i>keine erheblichen Veränderungen</i>
Sonstiges	Sonstiges	<i>derzeit nicht bekannt</i>

Die Wirkfaktoren mit der größten Ausbreitungsrelevanz stellen sich baubedingt während der Baumaßnahme dar. Durch die Baufahrzeuge kommt es kurzfristig zu einer Verkehrszunahme sowie Lärm- und Lichtemissionen, wobei die baubedingte und damit temporäre Verkehrszunahme (von i.d.R. nicht mehr als 5 Lkw pro Tag, ca. 3-8 Monate andauernd) somit nicht als erheblicher Wirkfaktor eingeschätzt wird. Zudem sieht der B-Plan zwischen Baugrenze und Staatsstraße S 11 die Festsetzung einer Fläche mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechten aufgrund des umfangreichen Leitungsbestandes vor.

Da zur Aufständigung der Modultische voraussichtlich lediglich Schraubfundamente bis in eine Tiefe von 1,6 m in den Boden gerammt werden, ist keine zusätzliche flächenhafte Versiegelung notwendig. Auf den Metallpfosten wird eine Leichtmetallkonstruktion befestigt, auf der anschließend die Module verankert werden. Diese Form der Installation führt dazu, dass bei einem möglichen Rückbau der Modultische nach Ablauf der Nutzung der Anlage (ca. 25-30 Jahre) keine dauerhaften oder nachhaltigen Eingriffe in den Boden verbleiben und das Plangebiet in seinen derzeitigen Zustand zurückgeführt werden kann. Insgesamt wird innerhalb des Sondergebietes (ca. 4,52 ha) eine 2%-Versiegelung der bebaubaren Fläche (etwa 3,16 ha) für Modulaufständigung und die baulichen Nebenanlagen wie Wechselrichterstationen, Energiespeicheranlagen sowie interne Zuwegungen auf etwa 0,06 ha angenommen. Da der B-Plan keine abschließenden Aussagen über die genaue Flächenbemaßung der in wasser- und luftdurchlässiger Bauweise zu errichtenden Fahrflächen innerhalb des Sondergebietes trifft, werden an dieser Stelle alle baulichen Anlagen entsprechend einer 2 %-Versiegelungspauschale zusammengefasst und als vollversiegelte Flächen betrachtet. Die tatsächliche Vollversiegelung wird demnach bei Umsetzung des Vorhabens zugunsten einer Teilversiegelung (Zuwegung) geringer ausfallen.

Die nach Abzug der Versiegelungsanteile verbleibenden Flächen innerhalb des Sondergebietes (unter, zwischen und randlich der Modulreihen) sollen als Brachland durch Selbstbegrünung sowie Flächenextensivierung im Umfang von etwa 4,46 ha entwickelt und erhalten werden (vgl. Maßnahme A1, Kap. 3.2). Durch die B-Planfestsetzung einer 3 m-breiten Abstandsfläche für den Erhalt von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen im Süden des Plangebietes (etwa 0,09 ha) kann eine Dauerbegrünung von insgesamt 4,55 ha innerhalb des Plangebiets ermöglicht werden.

Betriebsbedingt sollen die Brachflächen unter, zwischen und randlich der Modultische, die keiner Versiegelung unterliegen, durch eine ein- bis zweimalige Mahd im Jahr oder eine Schafbeweidung extensiv bewirtschaftet werden (vgl. Maßnahme A1, Kap. 3.2). Weiterhin sind gelegentlich anfallende, betriebsbedingte Wartungsarbeiten zu erwarten. Erheblich nachteilige Störungen durch Mahd und Wartungsarbeiten werden im Vergleich zu den bereits vorhandenen Störfaktoren im nahen Umfeld des Plangebiets, ausgehend von den unmittelbar angrenzenden Verkehrsstraßen und Gewerbegebietsflächen, und potenziell intensiv bewirtschafteten Acker- und Grünlandflächen, die aufgrund der InVeKoS-Gebietsausweisung jederzeit wieder durchgeführt werden können, nicht erwartet.

2.2 Fläche

2.2.1 derzeitiger Umweltzustand

Bestand/Vorbelastungen

Grundlage für die Bestandsaufnahme ist die tatsächliche aktuelle Flächennutzung innerhalb des künftigen Geltungsbereichs des Bebauungsplans „Photovoltaik Oberförsterwerder – Ost“. Gemäß InVeKoS-Förderkulisse sind innerhalb des Plangebiets ca. 1,20 ha als Grünland und 3,36 ha als Ackerland ausgewiesen, wobei sich letztere als stillgelegte Ackerfläche mit geförderten Maßnahmen zur Verbesserung von Biotopen, Strukturvielfalt und biologischer Vielfalt darstellt (vgl. LFULG 2022A). Der westliche Randbereich des Vorhabenstandortes befindet sich zudem minimal auf einer abgedeckten Aschespülhalde („Ehemalige Aschespülhalde ECW Oberförsterwerder I“, im Sächsischen Altlastenkataster (SALKA) unter der Altlastenkennziffer (AKZ) 74100143 registriert) und damit auf einer Konversionsfläche. Auf dem unmittelbar westlich angrenzenden Flurstück 979 der Gemarkung Eilenburg, Flur 37 ist die Trockenmülldeponie OFW I Eilenburg AKZ 74100140 (Photovoltaikanlage) verortet.

Das Plangebiet befindet sich in der Gebietskulisse gem. PVFVO (benachteiligtes Gebiet aufgrund einer schwachen Ertragsfähigkeit). Die Ackerfläche wurde nach Aussage der Agrargenossenschaft bis zum Jahr 2023 durch eine jährliche Mulchmahd im Herbst und die Aussaat einer Blühsaatmischung im Frühjahr bewirtschaftet.

Neben dem bestehenden Solarpark im Westen (B-Plan Nr. 41 „Photovoltaik Oberförsterwerder“) wird der Geltungsbereich östlich sowie nördlich von einem Gewerbe- und Wohngebiet umschlossen. Lagebedingt befindet sich das Plangebiet an einem Standort, der durch die im Osten angrenzende Staatsstraße und im Süden verlaufende Verbindungsstraße eine hohe Zerschneidung und in dem durch die Ascheverspülung beeinflussten Bereich eine starke Vorbelastung aufweist.

Bewertung

Aufgrund der anthropogenen Überprägungen kommt dem Schutzgut Fläche im Plangebiet keine besondere Bedeutung zu. Im Kontext der räumlichen, siedlungstypischen Umgebung kann der Fläche ebenfalls keine besondere Bedeutung zugeschrieben werden.

2.2.2 bei Durchführung der Planung

anlagebedingte Auswirkungen

Das Vorhaben überplant entsprechend der Sondergebietsabgrenzung insgesamt ca. 4,52 ha einer landwirtschaftlich genutzten Fläche (davon rd. 3,35 ha Acker und etwa 1,17 ha Grünland) und ermöglicht die Errichtung einer PV-FFA. Dadurch werden insgesamt 3,16 ha, also 70 % des Sondergebietes, mit Solarmodulen überplant bzw. baulich beansprucht, wobei die Flächen unter, neben und zwischen den Solarmodulen im Umfang von insgesamt etwa 4,46 ha als Brachland durch Selbstbegrünung und extensiver Pflege durch Mahd oder Beweidung entwickelt werden. Mit der vorliegenden Planung werden dem Primärzugriff der Landwirtschaft momentan verfügbare, hinsichtlich der schwachen Ertragsfähigkeit geringwertige Flächen in zuvor benanntem Umfang entzogen, die nach Ende der Nutzung und dem Anlagenrückbau jedoch wieder potenziell für die landwirtschaftliche Nutzung zur Verfügung stehen.

Mit der Planung geht ein relativ geringer Versiegelungsgrad von ca. 2 % einher (ergibt sich aus der Modulaufständerung sowie den Nebenanlagen), sodass nur ein Bruchteil der Fläche tatsächlich versiegelt wird. Trotzdem bringt die Überplanung der Fläche eine, wenn auch umkehrbare, technische Überprägung mit sich, die sich mit Blick auf die bereits vorhandene Bebauung jedoch in die Umgebung einfügt.

Ein Konflikt ist insofern nicht gegeben, als dass erneuerbare Energien und damit PV-FFA gem. § 2 EEG 2023 im überragenden öffentlichen Interesse stehen und als vorrangiger Belang in

die Schutzgüterabwägung einzubringen sind. Demzufolge ist das Planvorhaben als höher-rangig einzustufen, während die Böden der betroffenen Landwirtschaftsfläche entsprechend der Lage in einem benachteiligten Gebiet und hinsichtlich ihrer natürlichen Produktions-/Ertragsfunktion als eingeschränkt zu bewerten sind (vgl. Kap. 2.3.1). Zudem kann sich der Boden innerhalb der beanspruchten Landwirtschaftsfläche in der Zeit der Gewinnung regenerativer Energie durch die Bodenruhe und Flächenextensivierung unter der Anlage regenerieren.

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

Bau- und betriebsbedingte Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Fläche können ebenfalls ausgeschlossen werden.

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 Schutzgüterfassung und -bewertung daher im Mittelpunkt stehen. Die Vorsorgeanforderungen müssen nach § 7 Satz 3 BBodSchG unter Berücksichtigung der Grundstücksnutzung verhältnismäßig sein.

Bestand

Für die Stadt Eilenburg sowie für das Plangebiet des Bebauungsplans liegen in der digitalen Bodenkarte 1 : 50.000 (BK50) Informationen zu den relevanten Bodenparametern vor.

Als natürliche Bodenform wird in der BK50 (LfULG 2023a) für das Plangebiet Normbraunerde aus periglaziären Kies führenden Sand über fluvilimnogenem Sand angegeben (Abb. 3).



Abb. 3 Übersicht Bodenformen im Plangebiet
(rot = Plangebiet; braun = oben angegebene Bodenform; grün = nicht kartiert; LfULG 2023A)

Vorbelastung

Die Fläche westlich des Plangebietes wurde ehemals zur Verspülung der angefallenen Asche aus dem Eilenburger Chemiewerk genutzt und mit Bauschutt aufgefüllt. Gem. Stellungnahme

des Landratsamtes Nordsachsen (v. 03.07.2024) gehört lediglich ein schmaler Streifen der geplanten PV-Erweiterungsfläche zu der Altablagerung „Ehemalige Aschepülhalde ECW Oberförsterwerder I“. Für den Großteil des Plangebiets lässt sich keine Vorbelastung ableiten.

Derzeit kann sie als Acker- bzw. Grünland intensiv landwirtschaftlich genutzt werden, was entsprechende Bodenbearbeitung, -veränderung und Stoffeinträge zur Folge hätte. So werden dem Boden durch die Ernte der Nutzpflanzen sowie durch Verlagerung mit dem Sickerwasser Nährstoffe entzogen, die durch regelmäßige Düngung mit organischen oder mineralischen Düngern ausgeglichen werden müssen, insbesondere an einem Standort mit einer Ackerzahl von 24, um die Ertragsfähigkeit zu erhalten.

Zusätzlich ist der Standort durch die historische Ascheverspülung und Nutzung als Deponie anthropogen vorbelastet, sodass insgesamt auf eine gestörte Funktionsausprägung des Bodens geschlossen werden kann.

Versiegelungen und damit einhergehenden Verdichtungsbeeinträchtigungen liegen im Plangebiet nicht vor.

Bewertung

Die Bewertung des Schutzgutes Boden orientiert sich am Bodenbewertungsinstrument Sachsen (LfULG 2014) sowie an den Daten und Übersichten zur Bodenfunktionalität im Plangebiet aus den Bodenfunktionskarten 1 : 50.000 (LfULG 2023b). Zu untersuchen sind folgende Bodenteilfunktionen (gem. LfULG 2014):

- als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte,
- als Lebensraum für Tiere und Pflanzen,
- als Bestandteil des Wasserkreislaufes und
- als Ausgleichsmedium für stoffliche Einwirkungen.

Als Bewertungsgegenstand dienen anschließend die:

- Lebensraumfunktion mit:
 - natürlicher Bodenfruchtbarkeit und
 - besonderer Standorteigenschaft
- Regelungsfunktion mit:
 - Filter- und Puffervermögen für Schadstoffe
 - Wasserspeichervermögen und
- Archivfunktionen mit:
 - landschaftsgeschichtlicher Bedeutung
 - Seltenheit
 - Naturnähe.

Lebensraumfunktion

Mit der Lebensraumfunktion wird die Fähigkeit von Landschaftsteilen verstanden, „Arten und Lebensgemeinschaften Lebensstätten zu bieten, sodass das Überleben der Arten bzw. Lebensstätten entsprechend der charakteristischen naturräumlichen Ausstattung gewährleistet ist“ (SMUL 2009). Die biotopbezogene Lebensraumfunktion zielt darauf ab, dass aufgrund besonders ausgestatteter Biotope mit besonderen Standortfaktoren Arten und Lebensgemeinschaften spezifische Lebensbedingungen vorfinden. Das Biotopentwicklungspotenzial ist umso größer einzuschätzen, je stärker sich der jeweilige Standort von weit verbreiteten „Normalstandorten“ unterscheidet und damit gute Voraussetzungen für die Entwicklung einer stark spezialisierten Vegetation bietet. Böden weisen dann ein hohes Biotopentwicklungspotenzial mit Extrembedingungen auf, wenn sie besonders nass, besonders trocken, sehr nährstoffarm oder sehr nährstoffreich sind.

Für die Bewertung der Bodenteilfunktion „Lebensraum“ werden die Kriterien „Natürliche Bodenfruchtbarkeit“ und „Böden mit besonderen Standorteigenschaften“ herangezogen. Unter „Natürliche Bodenfruchtbarkeit“ wird die natürliche Produktionsfähigkeit (Ertragsfähigkeit) des Bodens in seiner Funktion für höhere Pflanzen verstanden. „Böden mit besonderen Standort-

eigenschaften“ sind besonders nasse, trockene oder nährstoffarme Standorte. Diese kennzeichnen die Funktion der Böden für hoch spezialisierte natürliche bzw. naturnahe Ökosysteme.

Im gesamten Geltungsbereich sind keine Böden mit besonderen Standorteigenschaften vorhanden. Daten zur Bewertung der natürlichen Bodenfruchtbarkeit (biotische Ertragsfunktion) liegen lediglich für den östlichen Bereich des Plangebiets vor. Die Ackerflächen weisen gem. Bodenschätzung eine Ackerzahl von 24 bzw. eine geringe Bodenfruchtbarkeit auf (LFULG 2023B). Insgesamt weisen die Böden eine **geringe Bedeutung als Lebensraum** auf.

Regelungsfunktion

Als Bestandteil des Wasserkreislaufs erfüllt der Boden die wichtigste Funktion zum Grundwasserschutz. Die Regelungsfunktion des Bodens setzt sich dabei aus dem „Wasserspeichervermögen“ (Retention) und dem „Filter- und Puffervermögen für Schadstoffe“ zusammen.

Das Wasserspeichervermögen dient dem Rückhalt des Niederschlagswassers im Boden und somit einer Speicherung und Verfügbarkeit für Pflanzen sowie einem natürlichen Hochwasserschutz. Mit der Retention wird die Fähigkeit von Landschaftsteilen verstanden, aufgrund der Reliefbedingungen, der Vegetationsstruktur und der Bodenverhältnisse Oberflächenwasser in der Landschaft zurückzuhalten. Dies kann sowohl in sogenannten Retentionsflächen oberirdisch als Hochwasser als auch in der übrigen Landschaft durch die spezifischen Speicherkapazitäten der Böden unterirdisch erfolgen. Den Bodenarten des Plangebiets kann ein mittleres Wasserspeichervermögen zugeschrieben werden.

Gemäß Bodenfunktionenkarte (LFULG 2023B) ist das Filter- und Puffervermögen für Schadstoffe im gesamten Plangebiet nur gering ausgeprägt. Die **Regelungsfunktion des Bodens auf die Grundwasserverhältnisse** kann daher **insgesamt als gering** bewertet werden.

Archivfunktion

Mit der Archivfunktion werden Böden herausgestellt, die besondere natur- und kulturgeschichtliche Entwicklungen dokumentieren. Die Archivfunktion wird mit den Kriterien „Seltenheit“, „landschaftsgeschichtliche Bedeutung“ und „Naturnähe“ bewertet.

Keines der aufgeführten Kriterien zur Archivfunktion ist im UR belegt. Aus der Beteiligung zum Vorentwurf gingen zudem keine Hinweise ein, die auf ein Vorkommen von archäologisch relevanten Befunden innerhalb oder im Umfeld des Plangebiets schließen lassen. Dem Standort kommt nach dieser Einschätzung **keine Bedeutung als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte** zu.

Zur Bewertung des Bodens wird das Bodenbewertungsinstrument Sachsen (LFULG 2014) herangezogen, um festzustellen, ob Böden mit besonderen Werten und Funktionen vom Vorhaben betroffen sein können und in diesem Fall entsprechend SMUL (2009) eine funktionsbezogene Bilanzierung des Eingriffs dafür erfolgen muss. Es wurden überwiegend Daten der Bodenfunktionenkarten genutzt (LFULG 2023B). Wie in der Tab. 2 ersichtlich, ergeben sich folgende Eigenschaften für den Boden im Plangebiet:

Tab. 2 Einzelbewertung der Bodenfunktionen, Empfindlichkeit und Vorbelastung

Bewertungsparameter		Bewertungsgrundlage	Bewertungsergebnis (nach Karten des LfULG 2023A)
Bodenfunktionen	Lebensraumfunktion	natürliche Bodenfruchtbarkeit	gering (Stufe II)
		besondere Standorteigenschaft (Nässe, Trockenheit, Nährstoffarmut)	keine
	Regelungsfunktion	Filter- und Puffervermögen für Schadstoffe	sehr gering (Stufe I)
		Wasserspeichervermögen	mittel (Stufe III)
	Archivfunktion	Landschaftsgeschichtliche Bedeutung	keine
		Seltenheit (Anteil im UR < 1‰ unter Berücksichtigung des regionalen Vorkommens)¹	keine
Naturnähe¹		nicht naturnah	
Empfindlichkeit	Erosionsgefährdung durch Wasser	sehr gering (Stufe I)	
	Empfindlichkeit gegenüber Änderung der Wasser- verhältnisse	unempfindlich	
	Empfindlichkeit gegenüber Stoffeinträgen	sehr empfindlich (V)	
Vorbelastung	Versiegelung	keine	
	Veränderung bodenphysikalischer Verhältnisse	durch Bewirtschaftung der Landwirtschaftsfläche (Verdichtung)	
	Einwirkung von Nähr- und Schadstoffen	durch Ascheverspülung aus Chemiewerk (Konversionsfläche) und Straßenverkehr in den Randbereichen des Standortes	
	Altlasten	geringfügig (Altablagerung „Ehem. Aschespülhalde ECW Oberförsterwerder I“; angrenzend Trockenmülldeponie OFW I Eilenburg (Photovoltaikanlage))	

Bewertung anhand Bodenbewertungsinstrument Sachsen (LfULG 2014: 16 f.); Abfrage über iDA Bodenfunktionskarten (LfULG 2023a)

Die Gesamtbewertung des Bodens erfolgt auf Grundlage der Bewertungsergebnisse der Bodenfunktionen unter Einbezug der Empfindlichkeit und der Vorbelastung. Aus der Tab. 2 ist abzuleiten, dass sich innerhalb des Plangebietes keine Böden mit besonderen Werten und Bodenfunktionen befinden. Der Boden wird landwirtschaftlich genutzt und weist, unter Berücksichtigung einer potenziell intensiven Bewirtschaftung, eine anthropogene Vorbelastung auf. Stoffliche Einwirkungen durch die angrenzenden Straßen und die Lage, wenn auch minimal, innerhalb der Altablagerungsfläche „Ehemalige Aschespülhalde ECW Oberförsterwerder I“ können nicht ausgeschlossen werden. Es sind keine wertvollen Böden betroffen, die zudem keinerlei Archivfunktionen mehr erfüllen. Insgesamt ist eine Abwägung und Einordnung als Boden geringer Wertigkeit, der bei Bedarf vorrangig baulich zu nutzen ist, als sinnvoll zu betrachten (vgl. Tab. 3).

Da keinerlei hohe Bodenfunktionsbewertungen betroffen sind, ist für den gesamten UR keine Einordnung der notwendigen Untersuchungstiefe als Fall B erforderlich (vgl. SMUL 2009: 10). Somit muss keine funktionsbezogene Bilanzierung des Eingriffs unter Anwendung des Formblattes zur Wertminderung und des funktionsbezogenen Ausgleichs erfolgen.

Tab. 3 Gesamtbewertung des Bodens im Plangebiet nach LFULG (2014)

Gesamtbewertung		Abwägungsempfehlung	Boden im Plangebiet
Boden hoher Wertigkeit	mindestens eine Funktionsausprägung ist hoch	Boden ist vor baulicher Nutzung zu schützen	
Boden mittlerer Wertigkeit	weder besonders hohe noch besonders geringe Funktionsausprägungen	Boden für bauliche Nutzung bei überwiegenden privaten oder öfftl. Belangen geeignet oder für bodenbezogene Ausgleichs- u. Ersatzmaßnahmen nutzbar	
Boden geringer Wertigkeit	sehr geringe Funktionsausprägungen und/oder eingeschränkte Funktionsausprägung aufgrund (starker) Vorbelastung (unabhängig von initialer Funktionsausprägung)	Boden ist bei Bedarf vorrangig baulich zu nutzen	X

2.3.2 bei Durchführung der Planung

baubedingte Auswirkungen

Baubedingte Beeinträchtigungen des Bodens können durch das Befahren der Flächen mit schwerem Baugerät auftreten, die entsprechende Vermeidungsmaßnahmen erfordern (vgl. Maßnahme V3, Kap. 3.1). Gem. der Hinweise im B-Plan sind schädliche Eingriffe zu vermeiden oder unverzüglich zu beseitigen. Auffälligkeiten sind unverzüglich mitzuteilen. Die Entsorgung von Abfallmaterial, das im Rahmen der Baumaßnahme ausgehoben wird, hat unter Einhaltung der geltenden abfallrechtlichen Vorschriften zu erfolgen. Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahme V3 können mögliche baubedingte Beeinträchtigungen des Bodens unter das Maß der Erheblichkeit reduziert werden.

Entsprechend eingegangener Stellungnahme des LFULG vom 11.07.2024 liegen innerhalb des Plangebietes anspruchsvolle Baugrundverhältnisse vor, die standortkonkrete Baugrunduntersuchungen bezüglich Baugrund-Schichtenaufbau, hydrogeologischen Verhältnissen und Tragfähigkeit bzw. Bohr-/Rammpbarkeit des Baugrundes erfordern. Nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Boden lassen sich daraus nicht ableiten. Entsprechende Hinweise zur Baugrunduntersuchung, geotechnischen Baubegleitung und Dokumentation sowie der Anzeige und Übergabe der Ergebnisse von geologischen Untersuchungen werden als Hinweis aufgenommen.

anlagebedingte Auswirkungen

Mit der festgesetzten GRZ von 0,7 ist eine Überbauung von 70 % der Fläche des SO „Photovoltaik“ mit Solarmodulen und zugehörigen Gebäuden und Nebenanlagen zulässig. Da die Module voraussichtlich lediglich mit Schraubfundamenten aufgeständert werden, kommt es hierbei zu keiner dauerhaften Flächenversiegelung. Insgesamt wurde eine Versiegelungspauschale von 2 % für die mit Solarmodulen belegten Flächen (Punktversiegelung), die zugehörigen Nebenanlagen wie Trafostationen, Zaunanlage und die innere Zuwegung bilanziert, was etwa 0,06 ha einer bisher unversiegelten Landwirtschaftsfläche entspricht. Da der B-Plan keine abschließenden Aussagen über die genaue Flächen-

bemaßung der in wasser- und luftdurchlässiger Bauweise zu errichtenden Fahrflächen innerhalb des Sondergebietes trifft, werden alle baulichen Anlagen entsprechend einer 2 %-Versiegelungspauschale zusammengefasst und als vollversiegelte Flächen bilanziert. Die tatsächliche Vollversiegelung wird demnach bei Umsetzung des Vorhabens geringer ausfallen (vgl. auch Vermeidungsmaßnahme V2).

Die Erschließung des Plangebietes erfolgt über die östlich des Vorhabenstandortes verlaufende Staatsstraße S 11/Dübener Landstraße durch die Errichtung von Zufahrten in wasser- und luftdurchlässiger Bauweise, sodass nachteilige Bodeneingriffe auf das absolut notwendige Maß reduziert werden.

Gemäß dem Vollzug der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung des SMUL (2000) sollen Bodenversiegelungen vorrangig durch Entsiegelungsmaßnahmen ausgeglichen werden. Für den versiegelungsbedingten Kompensationsbedarf wurden Entsiegelungsmaßnahmen geprüft, welche zum derzeitigen Stand jedoch nicht von der Stadt Eilenburg zur Verfügung gestellt werden können. Insgesamt ist der mit der Planung einhergehende Versiegelungsgrad vernachlässigbar gering, anhand dessen sich, insbesondere unter Berücksichtigung der für den Anlagenbetrieb gesicherten Flächenextensivierung der unversiegelten Bereiche (Brachland), keine erhebliche Beeinträchtigung der lediglich gering ausgeprägten Bodenfunktionen ableiten lässt.

betriebsbedingte Auswirkungen

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

2.4 Wasser

2.4.1 derzeitiger Umweltzustand

Bestand

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

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

Das Plangebiet liegt außerhalb von Überschwemmungsgebieten sowie sonstigen Wasserschutzgebieten.

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 „Vereinigte Mulde 2“, welcher sich laut Zustandsbewertung nach WRRL in Sachsen in folgendem Zustand befindet:

Tab. 4 Zustandsbewertung Grundwasserkörper

Grundwasserkörper „Vereinigte Mulde 2“			
mengenmäßiger Zustand		chemischer Zustand	
Ist-Bewertung 2022-2027	Erreichen des guten Zustandes	Ist-Bewertung 2022-2027	Erreichen des guten Zustandes
gut	2021	schlecht	-

Der mengenmäßige Zustand des Grundwasserkörpers (GWK) wird entsprechend der Sächsischen Beiträge zu den Bewirtschaftungsplänen 2022-2027 als „gut“ und der chemische Zustand als „schlecht“ bewertet (BKG 2023).

Der Grundwasserstand liegt bei ca. 99,5 m NHN bzw. ca. 5,5 m unter GOK (vgl. LfULG 2023B). Die Risikoeinschätzung des Schadstoffeintrags in das Grundwasser (Gefährdungspotenzial) gibt für die Flächen des Planungsgebietes eine mittlere Gefährdung an (RPV Leipzig-West Sachsen 2021).

Oberflächengewässer

Innerhalb des Plangebiets kommen keine Fließ- sowie Standgewässer vor. Westlich des Plangebiets befindet sich in 140 m Entfernung ein teichähnliches Standgewässer (alter Muldearm) und ca. 570 m entfernt das Fließgewässer Mulde.

Vorbelastungen

Der GW-Körper ist gem. 3. Bewirtschaftungsplan in Bezug auf den chemischen Zustand als vorbelastet einzustufen. Als signifikant wird eine anthropogene Belastung durch die Verschmutzung mit Schadstoffen (überwiegend diffuse Quellen) und eine Überschreitung der Schwellenwerte von Sulphat nach Anlage 2 GrwV angegeben.

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 V4).

Es wird darauf hingewiesen, dass Arbeiten, die so tief in den Boden eindringen, dass sie sich unmittelbar oder mittelbar auf die Bewegung, die Höhe oder die Beschaffenheit des Grundwassers auswirken können, der zuständigen Behörde einen Monat vor Beginn der Arbeiten anzuzeigen sind. Werden bei diesen Arbeiten Stoffe in das Grundwasser eingebracht, ist abweichend von § 8 Abs. 1 WHG in Verbindung mit § 9 Abs. 1 Nr. 4 WHG anstelle der Anzeige eine Erlaubnis nur erforderlich, wenn sich das Einbringen nachteilig auf die Grundwasserbeschaffenheit auswirken kann.

Beeinträchtigungen des Grundwassers sind bei Berücksichtigung der Anforderungen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen nach § 62 Wasserhaushaltsgesetz (WHG), der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) und der

Anzeigepflicht absehbarer Beeinträchtigungen des Grundwassers nicht zu erwarten. Eine Grundwassergefährdung kann ausgeschlossen werden.

anlage- bzw. betriebsbedingte Auswirkungen

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

Fließ- sowie Standgewässer sind, wie in Kap. 2.4.1 erwähnt, im Plangebiet nicht vorhanden, sodass sich hieraus keine nachteiligen anlagebedingten Auswirkungen ableiten lassen.

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). Durch die Solarmodule werden ca. 3,10 ha Boden des SO „Photovoltaik“ überdeckt und max. 0,06 ha versiegelt. Während nur ein geringer Anteil des Niederschlagswassers auf der Moduloberfläche verdunsten wird, kann senkrecht fallender Niederschlag auf diesen Flächen nicht mehr vollflächig in den Boden eindringen. Da in der offenen Landschaft jedoch häufig mit Wind zu rechnen ist (verhindert senkrechten Niederschlag), wird die Niederschlagsmenge in den Bereichen unter den Solarmodulen (außerhalb der Versiegelung) zwar variieren, jedoch nicht auf ein erhebliches Maß reduziert. Es ist insgesamt davon auszugehen, dass sich die Grundwasserneubildung entsprechend des geringen Versieglungsgrades (zwei Prozent) nicht signifikant verändern, sondern das anfallende Niederschlagswasser trotz punktueller Versiegelung und Modulüberschirmung vollständig versickern wird (vgl. ARGE MONITORING PV-ANLAGEN 2007).

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

2.5 Klima und Luft

2.5.1 derzeitiger Umweltzustand

Bestand

Die Landwirtschaftsfläche im Plangebiet weist ein erhöhtes Potenzial als Kaltluftentstehungsgebiet auf, wo die Luft in den Abend- und Nachtstunden schnell abkühlen kann, so dass Kaltluft entsteht. Da der UR in einer relativ ebenen Landschaftsstruktur liegt, kann die Kaltluft nicht in tiefer gelegene Gebiete abfließen. Trotz der Funktion als Kaltluftentstehungsgebiet stellt sich das Plangebiet nicht als Entlastungsraum für lufthygienisch belastete Siedlungen dar.

Vorbelastungen

Es ist nicht bekannt, ob olfaktorische Belastungen im Untersuchungsgebiet auftreten. Zwei Straßen, u.a. die S 11/Dübener Landstraße, verlaufen in direkter Nähe des Plangebietes, womit lufthygienische Belastungen durch verkehrsbedingte Emissionen wie Abgase oder Verkehrslärm vorliegen. Emissionsquellen wie größere Industrie- oder Intensivtierhaltungsanlagen sind für das Plangebiet nicht verzeichnet.

Bewertung

Das Plangebiet selbst kann insgesamt als klimatisch und lufthygienisch gering belastet eingestuft werden. Den Flächen im Plangebiet kommt eine mittlere lufthygienische Funktion zu, eine besondere lufthygienische Ausgleichsfunktion weisen sie jedoch nicht auf (RPV Leipzig-Westachsen 2021).

Eine besondere Bedeutung für das Schutzgut Klima und Luft kann dem Plangebiet nicht zugeschrieben werden.

2.5.2 bei Durchführung der Planung

baubedingte Auswirkungen

Für das Schutzgut Klima und Luft sind einerseits durch die Baustellenfahrzeuge und Maschinen Beeinträchtigungen durch die Einwirkung von Schadstoffen infolge erhöhter Abgas- und Staubemissionen zu erwarten. Die aus ihnen resultierenden Beeinträchtigungen der Luftqualität sind unvermeidbar, lokal begrenzt und beschränken sich auf die Bauzeit und werden bei Einhaltung der allgemein anerkannten Regeln der Technik und der Vermeidungsmaßnahme 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

Anlagebedingt sind mikroklimatische Veränderungen durch Voll- und Teilversiegelungen zu erwarten, die auf einer Fläche von maximal 0,06 ha punktuell verortet sind. Bei großflächiger Überbauung mit Solarmodulen, die im gesamten Plangebiet etwa 3,10 ha Landwirtschaftsfläche (davon 2,3 ha Acker, 0,80 ha Grünland) überschirmen, können kleinklimatische Veränderungen auftreten (vgl. ARGE MONITORING PV-ANLAGEN 2007).

Eine in Großbritannien durchgeführte Studie innerhalb eines begrünten Solarparks ergab eine Abkühlung von bis zu 5,2 °C unter den Solarmodulen im Sommer und niedrigere Tageschwankungen der Lufttemperatur, jedoch höhere Nachttemperaturen gegenüber den Lücken- und Kontrollbereichen (vgl. ARMSTRONG et al. 2016). Durch die kühleren bodennahen Lufttemperaturen für die Dauer der Vegetationsperiode und die höhere Bodenfeuchtigkeit aufgrund der Verschattung unter den Solarmodulen konnte ein entsprechender „Cooling-Effekt“ festgestellt werden (vgl. MAKARONDOU 2020 oder SCHINDLER et al. 2018). Über den Modulflächen können zwar sogenannte „Wärmeinseln“ entstehen, allerdings sind großräumige klimarelevante Auswirkungen nicht zu erwarten (POWROCZINK 2005).

Den genannten Forschungserkenntnissen zu entnehmen, kommt es auf den PV-FFA folglich nie zu der gleichen Abkühlung wie auf den angrenzenden unbebauten Flächen, allerdings gleichzeitig zu einer weniger starken Erwärmung unter den Solarmodulen im Tagesverlauf. Aufgrund dessen ist die reduzierte Kaltluftproduktion im Zuge der Vorhabenumsetzung als nicht erheblich einzuschätzen.

Dagegen kommt dem Planvorhaben unter dem Aspekt der Kohlenstoffspeicherung insofern eine besondere Rolle zu, als dass Böden unter Dauergrünland im Mittel höhere Humusvorräte als vergleichbare Böden unter Ackernutzung aufweisen. Da Humus in Böden als der größte terrestrische Speicher für organischen Kohlenstoff gilt, kann durch die Umwandlung von Acker in bzw. den Erhalt von extensiven Brachflächen mit großflächiger Vegetationsbedeckung durch den Humusaufbau ein zusätzlicher Klimaschutzbeitrag geleistet werden. Landnutzungsänderungen wirken sich daher auch auf die CO₂-Konzentration der Atmosphäre aus und sind damit klimarelevant (BMEL 2018).

Im Allgemeinen 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.

betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingt ist nicht mit einer erheblichen Beeinträchtigung des Schutzgutes Klima und Luft zu rechnen. Das durch die Aufstellung des B-Plans ermöglichte Vorhaben führt nicht zu einer negativen Veränderung des Klimas, z.B. durch Treibhausgasemissionen. Im Gegenteil ist national bzw. global betrachtet für die Luftqualität durch die Einsparung von Kohlendioxid, Methan, Schwefeldioxid und Staub in Folge der Energieproduktion aus Solarenergie statt aus

fossilen Brennstoffen mit einer Positivwirkung zu rechnen, die gemäß § 1 Abs. 3 Ziff. 4 BNatSchG bei der Abwägung zu berücksichtigen sind.

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

Die Festsetzungen der Bebauungsplanaufstellung 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 Plangebietes hinsichtlich des Schutzgutes Biotope und Flora wurden im Frühjahr und Frühsommer 2023 mehrere Begehungen durchgeführt. Die Biotoptypenkartierung und -bestimmung erfolgte dabei in Anlehnung an die Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen (SMUL 2009) und unter Berücksichtigung der Roten Liste der Biotoptypen Sachsens (LFULG 2010).

Bei dem Vorhabenstandort handelte es sich entsprechend der 2023 vorgefundenen Pflanzenarten und Artzusammensetzung im weitesten Sinne um ein extensiv genutztes Grünland frischer Standorte, welches nach Rücksprache mit der Agrargenossenschaft bis zum Jahr 2023 durch eine jährliche Mulchmahd im Herbst und die Aussaat einer Blühsaatmischung im Frühjahr bewirtschaftet wurde.

Im Rahmen der Überarbeitung der Planunterlagen erfolgten mehrere Abstimmungen mit der Unteren Naturschutzbehörde (UNB, LK Nordsachsen) in Bezug auf die Wertigkeit der Bestandsbiotope. Gem. Stellungnahme v. 27.09.2024 ist die Nutzungsform (Acker- und Grünland), die jederzeit wieder einer intensiven Bewirtschaftung zugeführt werden kann, wertgebend und ein Schutzstatus der Fläche nicht gegeben.



Abb. 4 Plangebiet mit Acker- und Grünlandnutzung
seit Herbst 2023 unbewirtschaftete Stilllegungsfläche (Blickrichtung Süden); Foto: 10/2024



Abb. 5 Plangebiet als Landwirtschaftsfläche (Acker und Grünland), seit Herbst 2023 unbewirtschaftete Stilllegungsfläche (Blickrichtung Südwesten); Foto: 10/2024



Abb. 6 Ahornaufwuchs im Nordosten des Plangebiets (Blickrichtung Osten); Foto: 06/2023



Abb. 7 Ahornaufwuchs im Osten des Plangebiets (Blickrichtung Osten); Foto: 06/2023

Die Biotopbewertung erfolgt entsprechend der Einschätzung seitens der UNB auf Grundlage der InVeKoS-Förderkulisse, die knapp Dreiviertel der Plangebietsfläche als Ackerland und die übrige Fläche als Grünland ausweist. Folglich sind die Biotoptypen „Intensiv genutzter Acker“ und „Intensiv genutztes Dauergrünland frischer Standorte“ mit entsprechender Bewertung gem. Handlungsempfehlung (SMUL 2009) heranzuziehen.

Da die InVeKoS-Gebietskulissen nicht das gesamte Plangebiet abdecken (die Randbereiche der Plangebietsgrenzen im Westen, Norden und Osten weisen Lücken auf), wurden die im Feldblockkataster nicht festgesetzten Flächen dem jeweils angrenzenden Feldblock zugeordnet. Im Ergebnis setzt sich das Plangebiet folglich aus den zwei folgenden Biotoptypen zusammen:

Tab. 5 Biotoptypen im Plangebiet (nach SMUL 2009)

Biotoptyp		Fläche	Biotopwerte	Schutz/Gefährdung	
Code	Bezeichnung	ha		FFH-LRT	§ 30 BNatSchG i.V.m. § 21 SächsNatSchG
06 Grünland, Ruderalflur					
06.03.200	Intensiv genutztes Dauergrünland frischer Standorte	1,20	10	-	-
10 Ackerland, Gartenbau und Sonderkulturen					
10.01.200	Intensiv genutzter Acker	3,41	5	-	-

FFH-LRT = Nummer des FFH-Lebensraumtyps (Kartieranleitung zur Selektiven Biotopkartierung LfULG 2007)
 § = nach § 21 SächsNatSchG geschütztes Biotoptyp

Aus Abb. 4 bis Abb. 7 und der Tab. 5 wird ersichtlich, dass das Plangebiet in seiner aktuellen Biotopausstattung ausschließlich aus einem Intensivacker und -grünland mit vereinzelt randlich vorkommenden Gehölzbeständen in Form von spontanem Ahornaufwuchs besteht (siehe auch Übersicht der Biotoptypen, vgl. Abb. 8). Dabei handelt es sich um wenig wertgebende Gehölze, die sich entlang der S 11, überwiegend in den Leitungsschutzstreifen etablieren konnten. Das Plangebiet weist sonst keine weiteren Gehölze auf. Südlich des Vorhabenstandortes befinden sich, entlang der Ernst-Mey-Straße, straßenbegleitende Solitäräume und Gebüsche.

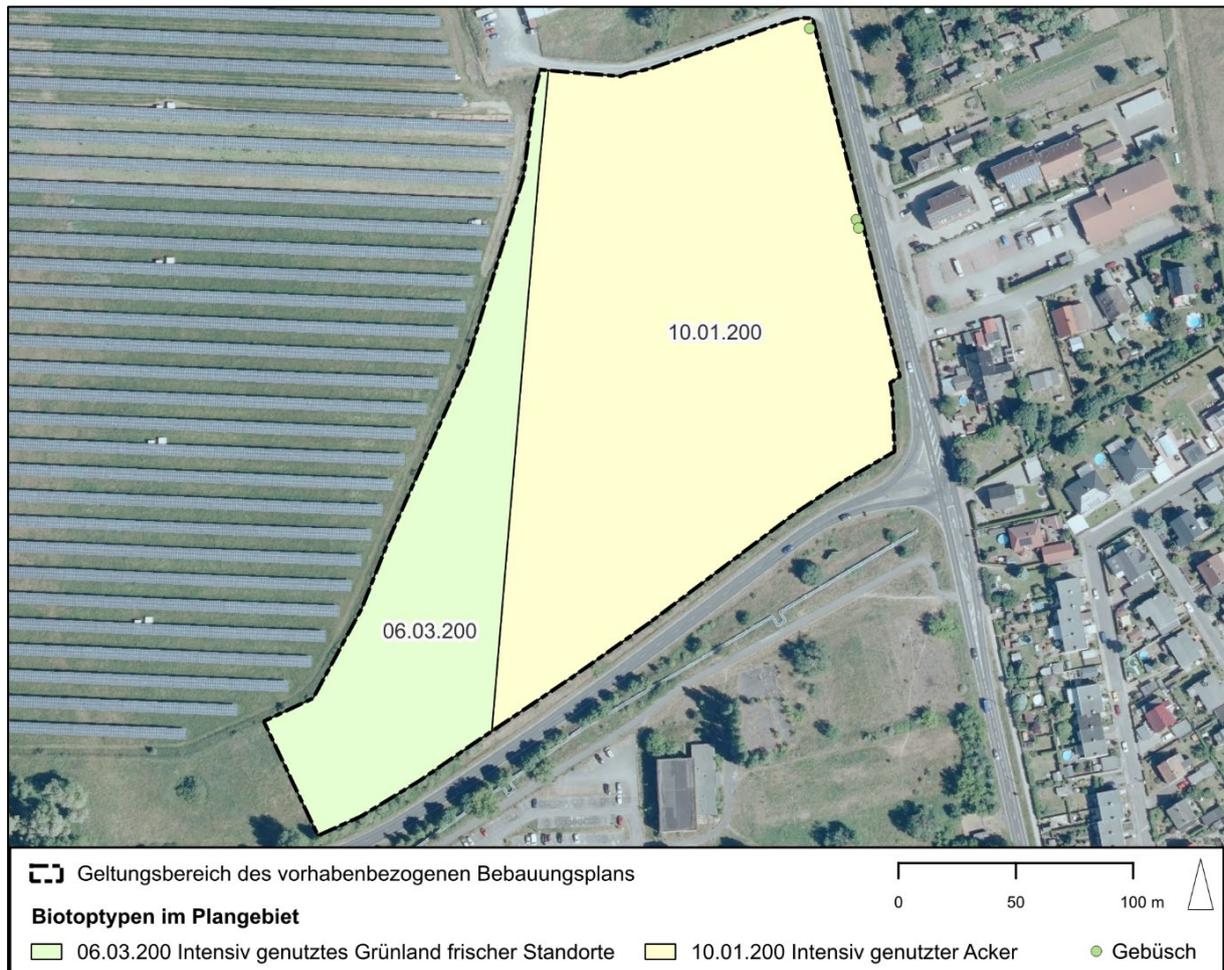


Abb. 8 Biotoptypen im Plangebiet, Karte: DOP © GeoSN

Vorbelastung

Die landwirtschaftliche Nutzung des Plangebiets mit anthropogener Vorbelastung stellt eine Beeinträchtigung der Biotopausstattung bzw. des Entwicklungspotenzials der vorhandenen Biotoptypen dar. Im Plangebiet liegen keine Versiegelungsanteile vor.

Bewertung

Mit 3,40 ha besteht der deutlich überwiegende Teil des Plangebiets aus einem „Intensiv genutzten Acker“, der mit 5 WE eine geringe Wertigkeit aufweist. Das „intensiv genutzte Grünland frischer Standorte“ (1,20 ha) ist mit 10 WE als mittelwertig einzustufen. Entsprechend der dominierenden Nutzungsform (Intensivacker) kann dem Plangebiet eine überwiegend geringe naturschutzfachliche Wertigkeit zugeschrieben werden.

Gesetzlich geschützte Biotope nach § 21 SächsNatSchG i.V.m. § 30 BNatSchG sind nicht vorhanden.

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 einer Landwirtschaftsfläche.

Zum Schutz der südlich angrenzenden Baumreihe ist die Einfriedung des SO „Photovoltaik“ in einem Abstand von 3 m zu dem Straßenbegleitgrün zu errichten. Eingriffe in die außerhalb des Plangebiets gelegene Baumreihe gehen mit dem Planvorhaben nicht einher. Aufgrund der Nähe zu Bestandsgehölzen wird zur Vermeidung gemäß § 1a Abs. 3 BauGB in Kapitel 3.1 die Maßnahme V6 festgelegt, welche den Gehölzschutz gewährleistet. Unter Beachtung der Flächensetzungen gem. B-Plan und der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahme können Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden.

anlagebedingte Auswirkungen

Der größte Wirkfaktor innerhalb des SO „Photovoltaik“ besteht in der großflächigen Umwandlung der Biototypen „Intensiv genutzter Acker“ (10.01.200) auf einer Fläche von 3,30 ha und „Intensiv genutztes Grünland frischer Standorte“ (06.03.200) im Umfang von 1,16 ha in eine extensive Brachfläche randlich, zwischen und unter den Modulreihen. Gemäß Festsetzungen sollen sich die landwirtschaftlichen Nutzflächen durch Selbstbegrünung und extensiver Pflege mittels ein- bis zweimaliger Mahd als Brachflächen entwickeln (vgl. Maßnahme A1, Kap. 3.2). Entsprechend der Hinweise des SMUL (2012) zur Bewertung von PV-FFA im Rahmen der Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen, die gem. Stellungnahmen zum Vorentwurf der Planunterlagen zwingend als Bewertungsgrundlage heranzuziehen sind (Landratsamt Nordsachsen v. 03.07.2024), ist für Photovoltaikanlagen der Biototyp „Abstandsfläche, gestaltet“ (11.03.900) ein Planungswert von 8 WE anzusetzen (ohne Differenzierung zwischen direkt überstellter sowie freier Fläche von PVA-Freiflächenanlagen). Bei der Betrachtung des Zielbiototyps wird folglich ein Planwert von 8 WE angenommen und keine Unterscheidung zwischen direkt mit PV-Modulen überstellter Fläche (insgesamt ca. 3,10 ha) und freier Fläche randlich sowie zwischen den Modulreihen (etwa 1,36 ha) vorgenommen. Hierdurch ergibt sich eine naturschutzfachliche Aufwertung der Ackerfläche entsprechend des Biotopwerts von 5 WE (geringwertig) und des Planwerts von 8 WE (mittelwertig) sowie eine minimale Wertminderung der Grünlandfläche durch den Biotopwert von 10 WE im Bestand. Es ist jedoch davon auszugehen, dass sich durch die Naturbegrünung in Abhängigkeit der Standortfaktoren unterschiedliche Arten und Pflanzbestände etablieren und eine mehr oder weniger dichte Vegetationsdecke bildet.

Eine weitere Wertsteigerung erfährt das Plangebiet durch die Festsetzung einer Abstandsfläche im südlichen Bereich entlang der straßenbegleitenden Baumreihe zum Schutz selbiger innerhalb eines 3 m breiten Streifens. Durch das Zielbiotop „Sonstiges extensiv genutztes Grünland frischer Standorte“ erhöht sich die naturschutzfachliche Wertigkeit von 5 WE („Intensiv genutzter Acker“ gem. InVeKoS auf 0,06 ha) bzw. von 10 WE („Intensiv genutztes Grünland frischer Standorte“ gem. InVeKoS auf 0,03 ha) auf 18 WE.

Als unmittelbarer Verlust und Beeinträchtigung des Schutzguts Biotop ist die Flächeninanspruchnahme innerhalb der SO „Photovoltaik“ zugunsten der Aufständigung der Solarmodule (ca. 1 % Punktversiegelung) und Nebenanlagen (Trafostationen, Wechselrichter, Umfriedung, Verkehrswege) mit einer Gesamtversiegelungspauschale von 2 Prozent zu benennen (insges. ca. 0,06 ha). Davon werden ca. 0,05 ha des Biotops „Intensiv genutzter Acker“ und 0,01 ha „Intensiv genutztes Grünland frischer Standorte“ als „Überbaubare Fläche, Gewerbe“ mit 0 WE für die Dauer von etwa 25 Jahren vollversiegelt, wobei die tatsächliche Vollversiegelung durch die in wasser- und luftdurchlässiger Bauweise zu errichtende Zuwegung tatsächlich geringer ausfällt.

Der gesamte Wertverlust, der sich einerseits aus der Versiegelung der Landwirtschaftsfläche und andererseits aus der Umwandlung von intensiv genutztem Grünland in das Zielbiotop „Abstandsfläche, gestaltet“ ergibt, kann bei Vorhabenumsetzung vollständig ausgeglichen werden. Es besteht kein zusätzlicher Kompensationsbedarf (vgl. Maßnahme A1, Kap. 3.2 und Eingriffs- Ausgleichbilanz, Kap. 3.3).

betriebsbedingte Auswirkungen

Es ist nicht zu erwarten, dass durch den Betrieb der PV-FFA erhebliche Beeinträchtigungen der Biotope innerhalb und im Umfeld des Plangebiets hervorgehen. Durch die geplante Flächenextensivierung im gesamten Plangebiet (einschließlich der südlich an das Sondergebiet angrenzenden Abstandsfläche „Sonstiges extensiv genutztes Grünland frischer Standorte“) kann entsprechend des ausbleibenden Einsatzes von Düngemitteln und Pestiziden von einer Entlastung der vorhandenen Biotopstrukturen ausgegangen werden.

2.7 Fauna

2.7.1 derzeitiger Umweltzustand

Bestand

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

Eine detaillierte Erfassung der im UR auftretenden Tierarten wurde aufgrund der strukturarmen Flächenbeschaffenheit des Plangebiets und des daraus resultierenden zu erwartenden Artenspektrums nicht durchgeführt. Infolge dessen wird das Vorkommen der genannten Artengruppen im UR anhand eines Worst-Case-Szenarios angenommen und alle möglichen Wirkungen des Vorhabens betrachtet.

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

Bedingt durch die landwirtschaftliche Nutzung des Plangebiets mit einreihigen, Gehölzstrukturen als Verkehrsbegleitgrün im Süden sowie Störfaktoren durch Verkehrslärm (zwei angrenzende Straßen, u.a. Staatsstraße S 11) kann ein Vorkommen von störungsempfindlichen Arten mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Ein Vorkommen der Tierartengruppe Fische/Rundmäuler/Libellen kann aufgrund fehlenden Oberflächengewässer im gesamten Plangebiet bereits an dieser Stelle ausgeschlossen werden.

Vögel

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

Säugetiere

Ein Vorkommen von Kleinsäugetern wie diversen Mäusearten bzw. ubiquitären (Klein-)Säugetierarten kann nicht ausgeschlossen werden, wobei sich die Landwirtschaftsfläche für Säugetiere durch Flächengröße und Lage als ein eher ungeeigneter Lebensraum darstellt. Auch Fuchs und Feldhase können innerhalb des Plangebiets vorkommen. Aufgrund der Zerschneidung durch die an das Plangebiet angrenzenden Straßen im Siedlungsgebiet mit westlich angrenzender PV-FFA können Wildwechsel ausgeschlossen werden. Eine Beschreibung und Bewertung der europarechtlich geschützten Säugetierarten (hier: Fledermäuse) erfolgt zusammenfassend im AFB (vgl. Kap. 4).

Reptilien

Konkrete Hinweise auf bedeutende Reptilienvorkommen liegen für den UR nicht vor. Das Plangebiet selbst bietet keine prioritären Lebensraumstrukturen (in Form von großen offenen Sonnenplätzen, Schotterbetten, hoher Flächendiversität) für Reptilienarten. Die Betrachtung europarechtlich geschützter Arten erfolgt im AFB (vgl. Kap. 4.4).

Amphibien

Amphibien sind in ihrer Reproduktion an Gewässer gebunden. Weder im Plangebiet noch im Untersuchungsraum (Umkreis von 50 m) befinden sich Teiche, Feuchtbereiche oder andere potenzielle Fortpflanzungsstätten. Eine Beschreibung und Bewertung der europarechtlich geschützten Amphibienarten erfolgt zusammenfassend im AFB (vgl. Kap. 4).

Käfer

Zur Artengruppe der Käfer liegen für den UR keine Informationen vor. Gesonderte faunistische Untersuchungen zu dieser Artengruppe wurden nicht unternommen. Xylobionte Insekten sind lediglich in Totholz zu finden und können aufgrund fehlender Gehölzstrukturen ausgeschlossen werden. Für die Beschreibung und Bewertung der europarechtlich geschützten Käferarten siehe Kap. 4 (AFB).

Heuschrecken

Zur Artengruppe der Heuschrecken liegen für den UR keine Informationen vor. Gesonderte faunistische Untersuchungen zu dieser Artengruppe wurden nicht unternommen. Es kann jedoch in Übergangs- und Saumstrukturen mit Vorkommen von Allerweltarten wie Nachtigall-Grashüpfer (*Chorthippus biguttulus*) oder Gemeiner Grashüpfer (*Chorthippus parallelus*) gerechnet werden, welche über keine gesonderte Eingriffsrelevanz verfügen. Als landwirtschaftliche Nutzfläche (Intensivacker und -grünland), welches als derzeit extensivierte Stilllegungsfläche jederzeit wieder einer intensiven Nutzung zugeführt werden kann, stellt das Plangebiet dagegen aufgrund der monotonen Artenzusammensetzung und Bewirtschaftung keinen geeigneten Lebensraum dar.

Schmetterlinge

Zur Artengruppe der Schmetterlinge liegen für den UR keine Informationen vor. Gesonderte faunistische Untersuchungen zu dieser Artengruppe wurden nicht unternommen. Im UR sind in Übergangs- und Saumstrukturen vorrangig Schmetterlinge allgemein weit verbreiteter Arten zu erwarten. Als landwirtschaftliche Nutzfläche (Intensivacker und -grünland) stellt das Plangebiet dagegen aufgrund der monotonen Artenzusammensetzung und Bewirtschaftung keinen geeigneten Lebensraum dar.

Vorbelastung

Dem Vorhabenstandort mit Intensivacker und -grünland ist ausschließlich eine geringe Bedeutung als Lebensraum zuzuschreiben. Die vorhandenen Monokulturen und deren Bewirtschaftung mittels Düngemittel, Pestiziden und Insektiziden sowie regelmäßiger Bodenbearbeitung stellt entsprechend der dauerhaft vorhandenen Störungen (Lärm, Licht, Bewegung und Erschütterung sowie angrenzende Straßen) eine Beeinträchtigung für die Fauna dar. Besonders wertgebende Arten (u.a. gefährdete Arten) benötigen im Regelfall strukturreiche Lebensräume, welche das Habitatpotenzial im Plangebiet nicht bietet.

Bewertung

Das im Plangebiet vorkommende faunistische Artenspektrum setzt sich aus indikatorischer Perspektive anhand der vorhandenen Habitatausstattung vorwiegend aus Lebensräumen für ubiquitäre 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 in Kap. 4 (Artenschutzfachbeitrag) behandelt.

2.7.2 bei Durchführung der Planung

baubedingte Auswirkungen

Säugetiere (außer Fledermäuse)

Es kann für die im Plangebiet vorkommenden ubiquitären (Klein-)Säugetierarten aufgrund ihrer weiten Verbreitung bzw. fehlenden Gefährdung sowie ihrer Ökologie angenommen werden, dass die Funktionalität ihrer Lebensstätten durch das hier betrachtete Planvorhaben und die damit ermöglichten Eingriffe nicht erheblich beeinträchtigt wird. Es wird davon ausgegangen, dass baubedingt lediglich akustische Reize sowie Erschütterungen durch vorbeifahrende Baustellenfahrzeuge entstehen und weiterhin ausreichend Habitatstrukturen zur Verfügung stehen, sodass eine Gefährdung und baubedingte Störung der lokalen Populationen somit mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden können.

Reptilien

Baubedingte Auswirkungen können aufgrund ungeeigneter Lebensräume für Reptilien ausgeschlossen werden.

Amphibien

Baubedingte Auswirkungen können aufgrund ungeeigneter Lebensräume für Amphibien ausgeschlossen werden.

Käfer

Baubedingte Auswirkungen können aufgrund ungeeigneter Lebensräume für Käfern ausgeschlossen werden.

Heuschrecken

Die baubedingten Flächeninanspruchnahmen betreffen keine potenziellen Lebensräume von Heuschrecken (lediglich in den Randbereichen entlang von Saumstrukturen zu erwarten). Die Artengruppe ist baubedingt lediglich durch vorbeifahrende Baustellenfahrzeuge (akustische Reize sowie Erschütterungen) betroffen. Aufgrund der kurzen und relativ geringen Frequentierung werden die baubedingten Störungen als unerheblich eingestuft. Da zudem lediglich ubiquitäre Arten zu erwarten sind, kann eine Gefährdung der lokalen Populationen mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Schmetterlinge

Die Artengruppe ist baubedingt lediglich durch an Saumstrukturen vorbeifahrende Baustellenfahrzeuge (akustische Reize sowie Erschütterungen) betroffen. Aufgrund der kurzen relativ geringen Frequentierung werden die baubedingten Störungen als unerheblich eingestuft. Da zudem lediglich ubiquitäre Arten zu erwarten sind, kann eine Gefährdung der lokalen Populationen mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

anlagebedingte Auswirkungen

Säugetiere (außer Fledermäuse)

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

Reptilien

Anlagebedingte Auswirkungen können aufgrund ungeeigneter Lebensräume für Reptilien ausgeschlossen werden.

Amphibien

Anlagebedingte Auswirkungen können aufgrund ungeeigneter Lebensräume für Amphibien ausgeschlossen werden.

Käfer

Anlagebedingte Auswirkungen können aufgrund ungeeigneter Lebensräume für Käfer ausgeschlossen werden.

Schmetterlinge

Erhebliche anlagebedingte Beeinträchtigungen der Artengruppe und eine damit einhergehende Gefährdung der Artengruppe kann ausgeschlossen werden. Mit Blick auf die geplante, während des Anlagenbetriebs durch die Flächenextensivierung dauerhaft gesicherte, artenreiche Brachfläche ist im Vergleich zu einer Landwirtschaftsfläche (die als temporäre Stilllegungsfläche jederzeit wieder einer Nutzungsintensivierung zugeführt werden kann) von einer Verbesserung potenzieller Lebensräume von Schmetterlingen auszugehen.

Heuschrecken

Erhebliche anlagebedingte Beeinträchtigungen der Artengruppe und eine damit einhergehende Gefährdung der Artengruppe kann ausgeschlossen werden. Mit Blick auf die geplante Selbstbegrünung und dauerhafte Flächenextensivierung ist im Vergleich zu einer Landwirtschaftsfläche (die als temporäre Stilllegungsfläche jederzeit wieder einer Nutzungsintensivierung zugeführt werden kann) von einer Verbesserung potenzieller Lebensräume von Heuschrecken auszugehen.

betriebsbedingte Auswirkungen

Säugetiere (außer Fledermäuse)/Schmetterlinge/Heuschrecken

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen sind im Zuge der Pflegemahd möglich. Um potenzielle Schädigung auf ein Minimum zu reduzieren, ist ein angepasstes Mahdregime entsprechend der Maßnahmenbeschreibung A1 (vgl. Kap. 3.2) zu berücksichtigen. Unter Einhaltung entsprechender Vorgaben werden die Auswirkungen im Vergleich zu einer intensiven landwirtschaftlichen Bewirtschaftung als positiv eingeschätzt, sodass insgesamt kein Kompensationsbedarf in Hinblick auf das Schutzgut Fauna bzgl. des allgemeinen Artenschutzes besteht. Die Betrachtung europarechtlich geschützter Arten (Anhang IV-Arten, europäische Vogelarten) erfolgt in dem separaten Kapitel 4 (Artenschutzfachbeitrag).

2.8 biologische Vielfalt

2.8.1 derzeitiger Umweltzustand

Bestand

Die biologische Vielfalt umfasst die folgenden drei Ebenen:

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

und bildet die existenzielle Grundlage allen Lebens. Das Plangebiet stellt sich hauptsächlich als landwirtschaftlich genutztes Offenland-Ökosystem dar, welches entsprechend der Einstufung als Intensivacker und -grünland eine geringe biologische Vielfalt aufweist (vgl. Kap. 2.6.1). Im Hinblick auf eine extensive Bewirtschaftung der Stilllegungsfläche zur Förderung von Biotopen, Strukturvielfalt und biologischer Vielfalt bis zum Jahr 2023 handelt es sich um

ein artenreiches, hinsichtlich der Artenzusammensetzung gestörtes Grünland. Da die Fläche jederzeit wieder einer intensiven landwirtschaftlichen Nutzung zugeführt werden kann, ist das Plangebiet als artenarm bzw. als für die biologische Vielfalt wenig wertgebend einzuschätzen.

Vorbelastung

Die bestehenden Strukturen sind als anthropogen überprägt einzustufen, wobei innerhalb des Plangebiets keine Versiegelung vorliegt. Durch die landwirtschaftliche Nutzung und umliegenden Siedlungsstrukturen kann der Bestand eines ökologischen Verbundsystems ausgeschlossen werden.

Bewertung

Auf Grundlage der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung und der überwiegenden Monotonie hinsichtlich der Biotopzusammensetzung (ausschließlich Intensivacker und -grünland) lässt sich von einer geringen biologischen Vielfalt ausgehen.

2.8.2 bei Durchführung der Planung

Der Zustand der biologischen Vielfalt wird sich im Hinblick auf die Ausgangsbiotope Intensivacker und -grünland im Zuge der Errichtung der PV-FFA verbessern. In Untersuchungen bezüglich der Grünlandentwicklung in Solarparks konnte unter den Solarmodulen aufgrund veränderter Strahlungs- und Lichtverhältnisse eine niedrigere Artendiversität und eine andere Artenzusammensetzung festgestellt werden als in den unbebauten, artenreicheren Randbereichen (vgl. ARMSTRONG et al. 2016). Durch die geplante Entwicklung einer Brachfläche durch Selbstbegrünung und Flächenextensivierung (vgl. Maßnahme A1), wo ein heterogenes Artenspektrum zu erwarten ist, werden im Vergleich zu dem vorhandenen monotonen Acker- und Grünland höherwertige Biotoptypen geschaffen, die die floristische und faunistische Ausstattung des Standortes bereichern. Durch die unterschiedlichen Standortfaktoren, die durch die Überständerung der Solarmodule zusätzlich geschaffen werden, ist eine heterogen zusammengesetzte, an die unterschiedlichen Licht- und Niederschlagsverhältnisse angepasste Pflanzenvielfalt zu erwarten. Zudem bieten Sukzessionsflächen strukturreiche, heterogene Habitate, die über verschiedene Entwicklungsstadien hinweg eine große Vielfalt an Insekten, Vögeln und Kleinsäugetern fördern.

Mit dem Verzicht auf Bodenbearbeitung und den Einsatz von Düngemitteln sowie Pestiziden kann sich eine dauerhafte Begrünung einstellen, die diversen Tierarten, wie Insekten, zu Gute kommt. Unter Berücksichtigung der bereits umgesetzten biodiversitätsfördernden Maßnahmen innerhalb des Plangebiets ermöglicht das Vorhaben gem. Festsetzung auf B-Planebene eine dauerhafte, für die Betriebsdauer der Anlage (ca. 25-30 Jahre) bestehende Flächenextensivierung durch eine umweltfreundliche Bewirtschaftung.

Somit kommt es durch die Umsetzung des Bebauungsplans zu einer Verbesserung der biologischen Vielfalt.

2.9 Landschaft

2.9.1 derzeitiger Umweltzustand

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

(1993) unterscheidet drei ästhetische Wirkräume: Nahzone (200 m), Mittelzone (1.500 m), Fernzone (10.000 m). Potentielle Beeinträchtigungen der Erholungsvoraussetzungen durch Lärm oder Emissionen können zu einer Ergänzung des Beurteilungsraumes führen.

Bestand

Das Landschaftsbild im Plangebiet wird im Nahbereich zum größten Teil durch die Landwirtschaftsfläche mit im Süden angrenzenden Straßenbegleitgrün geprägt. Während im Westen die bereits bestehende PV-FFA anschließt (vgl. Abb. 9), wird das Plangebiet im Norden und Osten von Siedlungsstrukturen mit Wohn- und Gewerbeflächen als Einzelbebauung und im Süden von Parkplätzen mit mehreren Wohnblöcken umschlossen. Neben der unmittelbar angrenzenden Staatsstraße S 11/Dübener Landstraße im Osten mit parallel verlaufender Freileitung und Straßenbeleuchtung prägt eine Versorgungsleitung entlang der Ernst-Mey-Straße im Süden das Landschaftsbild (vgl. Abb. 10 bis Abb. 12). Südlich dieser Straße und östlich der S 11 verläuft der Mulderadweg, einer von drei Radfernwegen in der Planungsregion Leipzig-West Sachsen. Durch überwiegend fehlende Gehölzstrukturen ist das Plangebiet lediglich aus der östlichen und, bedingt durch das Straßenbegleitgrün mit teilweise größeren Pflanzabständen, eingeschränkt aus südlicher Richtung sichtbar. Die Lage und Topographie des Plangebiets mit FFH- und Naturschutzgebiet im Westen sowie umliegender, siedlungstypischer Bebauung im Süden, Osten und Norden verhindern Sichtachsen im Mittel- und Fernbereich.



Abb. 9 PV-FFA im Bestand (Blickrichtung Westen); Foto: 07/2023



Abb. 10 Gewerbe- und Wohnflächen nördlich des Plangebiets (Blickrichtung Norden)
Foto: 07/2023



Abb. 11 S 11/Dübener Landstraße mit angrenzender Gewerbe- und Wohnnutzung, Freileitung und Straßenbeleuchtung östlich des Plangebiets (Blickrichtung Südosten) Foto: 07/2023



Abb. 12 Ernst-Mey-Straße mit Straßenbegleitgrün, angrenzender Versorgungsleitung und Wohnblöcken südlich des Plangebiets (Blickrichtung Süden); Foto: 07/2023

Vorbelastung

Der Untersuchungsraum weist eine starke anthropogene sowie technische Überprägung (bestehende Gewerbeflächen und angrenzende Photovoltaik-Anlage) auf. Durch fehlende Gehölzstrukturen im Osten des Plangebietes, aber auch durch vergleichsweise große Abstände zwischen den Straßenbäumen im Süden ist die PV-FFA im Bestand, westseitig zum Plangebiet, aus östlicher sowie südlicher Richtung gut einsehbar.

Bewertung

Eine besondere Erholungsnutzung liegt weder für das Plangebiet (Landwirtschaftsfläche) noch für den angrenzenden Betrachtungsraum vor. Der Vorhabenstandort befindet sich lediglich in der Nähe von erholungsrelevanter Infrastruktur (Radwege, nicht Wanderwege). Insgesamt kommt dem Plangebiet in Bezug auf das Schutzgut Landschaftsbild aufgrund der vorhandenen anthropogenen sowie technischen Vorbelastung eine geringe 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 PV-FFA 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 bzw. auf die Bauphase beschränkt sind, ist die bauzeitliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes als nicht nachhaltig einzustufen.

anlagebedingte Auswirkungen

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

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

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

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

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

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

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

Durch die technischen Bauwerke findet zwar bei Umsetzung des Vorhabens eine anthropogene Überprägung des Landschaftsbildes im Nahsichtbereich statt, die jedoch lediglich eine Erweiterung einer bestehenden und bereits gut sichtbaren Photovoltaik-Freiflächenanlage darstellt, sodass es sich bei dem geplanten Vorhaben nicht um eine neue und für das Siedlungsgebiet untypische Überprägung handelt.

Das Plangebiet und sein unmittelbares Umfeld werden zudem nicht touristisch genutzt bzw. gezielt zur Erholungszwecken aufgesucht, weswegen von dem Vorhaben in dieser Hinsicht ebenfalls keine hervorzuhebenden negativen Auswirkungen ausgehen. Darüber hinaus wird die PV-FFA als bodennahe Anlage auf keinem exponierten Standort bzw. auf keiner gut sichtbaren Anhöhe errichtet, sodass die Fernwahrnehmung der Einrichtung beschränkt ist und keinen landschaftsprägenden Charakter ausweist.

Grundsätzlich führt die Errichtung einer PV-FFA immer zu einer räumlichen Veränderung des Sichtbereiches, die sich bei dem vorliegenden Planvorhaben auf den Nahbereich beschränkt. Der deutliche und politisch gewollte Zuwachs an regenerativen Energien der letzten Jahre spiegelt sich durch die hohe Raumrelevanz in einer deutlichen Umwandlung des Landschaftsbildes und Transformation zu *Energielandschaften* wider. Im Gegensatz zu anderen Landschaftsveränderungen weisen diese jedoch durch vergleichsweise einfache Rückbauoptionen einen temporären Charakter auf (vgl. HILDEBRANDT 2014; DEMUTH et al. 2014).

Zudem lässt sich in der Geschichte der technogenen Überprägung eine Entwicklung von ursprünglicher Ablehnung über Akzeptanz hin zur Selbstverständlichkeit nachweisen (Gewöhnungseffekt), wie bspw. durch technische Elemente in der Industrialisierung oder Hochspannungsleitungen (vgl. BAYERL 2005; MEGERLE 2014). Mit Blick auf die anthropogene Überprägung mit bestehenden technogenen Elementen im nahen Umfeld des Vorhabenstandortes lässt sich dieser Gewöhnungseffekt für den betrachteten Nahbereich konstatieren, der sich insbesondere mit der Lage im städtischen Raum begründen lässt.

Entsprechend der aktuellen Rechtsprechung sind darüber hinaus zu vermeidende Beeinträchtigungen der natürlichen Eigenart der Landschaft grundsätzlich zugunsten privilegierter Vorhaben in Rechnung zu stellen (vgl. Battis/Krautzberger/Löhr/Mitschang/Reidt, 15. Aufl. 2022, BauGB § 35 Rn. 86). Eine Verunstaltung des Landschaftsbildes (Erheblichkeit) besteht weiterhin lt. Urteil des VGH Mannheim (Beschluss v. 10.11.2022-10 S 1312/22) nur bei einem Eingriff in eine wegen ihrer Schönheit und Funktion ganz besonders schutzwürdigen Umgebung, wobei nachteilige Veränderungen oder Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes nicht genügen. Folglich ist die optische Präsenz im Kontext der Energiewende entsprechend der ambitionierten Ausbauziele der Bundesregierung und die damit einhergehende Transformation der Landschaft im Sinne einer nachhaltigen Energieversorgung hinzunehmen, selbst wenn eine Einsehbarkeit der Anlage bestehen bleiben sollte.

Vor dem Hintergrund der allgemeinen Bedeutung des Untersuchungsraumes in Bezug auf das Schutzgut Landschaftsbild handelt es sich im vorliegenden Fall nicht um einen besonders schutzwürdigen und empfindlich zu bewertenden Landschaftsraum, sodass kein Kompensationserfordernis besteht.

In der Gesamteinschätzung ist somit festzuhalten, dass es durch die Umsetzung des Bebauungsplans zu keiner erheblichen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes kommt. Die Betrachtung des Vorhabenstandortes im Zusammenhang mit dem Landschaftsschutzgebiet erfolgt in Kap. 2.11.

2.10 Mensch, menschliche Gesundheit und Bevölkerung insgesamt

2.10.1 derzeitiger Umweltzustand

Bestand

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans ist nicht bewohnt. Einrichtungen für die menschliche Gesundheit, wie etwa Krankenhäuser oder Kuranstalten, befinden sich nicht in der Umgebung des Plangebietes.

Der Untersuchungsraum ist geprägt von einer Wohn- und gewerblichen Nutzung. Die nächsten schutzbedürftigen Wohnbebauungen befinden sich vereinzelt in ca. 25 m nördlicher sowie in ca. 30 m östlicher Richtung. Östlich des Plangebietes verläuft die Staatsstraße S 11 und im Süden die Ernst-Mey-Straße mit jeweils angrenzendem Mulderadweg, einer von drei Radfernwegen in der Planungsregion Leipzig-West-sachsen. Das Plangebiet selbst wird jedoch nicht gezielt zu Erholungszwecken aufgesucht. Eine Erholungsfunktion kann dem Plangebiet mit dessen Umfeld nicht zugeschrieben werden.

Vorbelastung

Die landwirtschaftliche Nutzungsfläche im Randbereich des Stadtgebietes kann im Rahmen einer intensiven Bewirtschaftung durch den Einsatz von Insektiziden/Pestiziden oder Düngung negative Auswirkungen (Schadstoffbelastung, Geruchsbelästigung, Entwicklung von Feinstaub bei der Bodenbearbeitung und Befahrung) hervorrufen. Akustische sowie stoffliche Belastungen sind entlang der S 11 und Ernst-Mey-Straße zu erwarten, während von den bestehenden technologischen Elementen (Strom- und Gasversorgungsleitung, PV-FFA) eine visuelle Vorbelastung ausgeht.

Bewertung

Das Plangebiet weist keine besondere Bedeutung für das Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit und die Bevölkerung insgesamt auf.

2.10.2 bei Durchführung der Planung

baubedingte Auswirkungen

Es ist nicht zu erwarten, dass es bei der baulichen Umsetzung des Vorhabens zu merklichen visuellen und akustischen Störungen auf die in einer Entfernung von ca. 30 m östlich gelegene schutzbedürftige Wohnnutzung kommt. Während der Baumaßnahme wird es zu einer geringen Verkehrszunahme (von i.d.R. nicht mehr als 5 LKW pro Tag) für eine Bauzeit von ca. 3-8 Monaten kommen, welche sich jedoch nicht erheblich negativ auf das Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit und Bevölkerung insgesamt auswirkt, da sie nur temporär andauert.

anlagebedingte Auswirkungen

Beeinträchtigungen hinsichtlich der Erholung des Menschen sind nicht zu erwarten, da das Gebiet nicht den Erholungszwecken dient und die geplante Anlage lediglich kurzzeitig im Vorbeigehen/-fahren wahrnehmbar ist.

Grundsätzlich stellen die für den Bau von Solarmodulen eingesetzten Materialien 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 Reflexion 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.

Um jedoch Blendwirkungen für den angrenzenden Straßenverkehr und die Wohnbebauung beurteilen bzw. ausschließen zu können, wurde ein Blendgutachten für die Variante einer nach Ost (90°) und West (270°) ausgerichteten Anlage bei einem Neigungswinkel von 10° erstellt (DSG 2024; vgl. Anlage 1 der Begründung).

Für die nächstgelegene schutzbedürftige Wohnbebauung ca. 30 m östlich der geplanten PV-FFA wurden Reflexionen in Richtung der Gebäude festgestellt, allerdings liegen diese unterhalb der Grenzwerte gemäß der LAI-Hinweise, weshalb hier eine erhebliche Beeinträchtigung der Anwohner ausgeschlossen werden kann.

Für den Straßenverkehr der östlich der PV-FFA verlaufenden S 11/Dübener Landstraße wurden keine relevanten, von dem Solarpark ausgehenden Reflexionen festgestellt. Die Analyse ergab jedoch eine potenzielle Blendung der Straßenverkehrsteilnehmer, welche von der Dübener Landstraße auf die Ernst-Mey-Straße in südwestlicher Fahrtrichtung abbiegen. Gemäß B-Plan sind Blendschutzmaßnahmen entlang der südlichen Grenze des Geltungsbereichs, innerhalb der festgesetzten Länge von 22 m, durch geeignete Maßnahmen (z.B. Sichtschutzzaun, blickdichte Folie) oder Bepflanzungen (blickdichter Bewuchs), in einer Höhe zwischen mindestens 1,5 m und 1,9 m über dem natürlichen Gelände festgesetzt sowie dauerhaft zu erhalten und darüber hinaus ausschließlich blendarme Module zulässig.

Bei Umsetzung des Planvorhabens können, unter Berücksichtigung der vorgesehenen Maßnahmen, erhebliche anlagebedingte Beeinträchtigungen in Form von Blendwirkungen auf das Schutzgut Mensch ausgeschlossen werden.

betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebliche Lärmemissionen einer PV-FFA sind lediglich in geringfügigem Maße anzunehmen. Die Solarmodule selbst erzeugen keine Geräusche. Es sind jedoch im direkten Nahbereich der Trafostation bzw. Wechselrichter Lärmemissionen zu erwarten. Die Schallimmissionswerte der Wechselrichter-, Transformatoren- und Netzeinspeisestationen liegen in einer Entfernung von 10 m bei ca. 45 dB(A), wobei der Immissionsrichtwert von 50 dB(A) für ein reines Wohngebiet bei einem Abstand von ca. 20 m zwischen Trafostation bzw. Wechselrichter und Grundstücksgrenze gem. LFU (2014) sicher unterschritten wird.

Nach Einschätzung des Landratsamtes Nordsachsen (Stellungnahme v. 03.07.2024) besteht ein ausreichender Abstand zwischen den schutzbedürftigen Nutzungen und den Nebenanlagen, wobei das Gebiet durch zahlreiche Gewerbe geprägt und ein mögliches Konfliktpotential aufgrund der gewerblichen Vorbelastung gesehen wird. Durch den aufgenommenen Hinweis in Bezug auf die Standortwahl für die Trafostationen kann eine lärmbedingte Beeinträchtigung der umliegenden Wohnbebauung ausgeschlossen werden (vgl. Begründung zum B-Plan).

Des Weiteren emittiert die Trafostation 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 überstreifen, da dies dem Grenzwert in der 26. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (26. BImSchV) entspricht. Der Betreiber der PV-FFA ist zur Einhaltung der Grenzwerte verpflichtet.

Die Anlage der geplanten Photovoltaikmodule verursacht keine schädlichen Umwelteinwirkungen i.S. 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 Einhaltung der Festsetzungen und Hinweise des Bebauungsplanes nicht zu erwarten.

2.11 Kultur- und Sachgüter

2.11.1 derzeitiger Umweltzustand

Bestand

Denkmale sind gem. § 2 Abs. 1 SächsDSchG 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 SächsDSchG sind Denkmale als Quellen und Zeugnisse menschlicher Geschichte und prägende Bestandteile der Kulturlandschaft des Freistaates Sachsen zu schützen, zu erhalten, zu pflegen und zu erforschen. Denkmale sind gemäß § 1 Abs. 3 SächsDSchG in die Raumordnung, Landesplanung, städtebauliche Entwicklung und Landespflege einzubeziehen.

Das Plangebiet liegt außerhalb von Bodendenkmalen oder Grabungsschutzgebieten.

Vorbelastung

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

Bewertung

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

2.11.2 bei Durchführung der Planung

baubedingte Auswirkungen

Bodendenkmale liegen innerhalb des Plangebietes nicht vor, wobei es während der Baumaßnahmen grundsätzlich zu Beschädigungen von bis zum Zeitpunkt der Bauumsetzung unbekanntem Bodendenkmalen kommen kann. In der Begründung zum B-Plan wird auf die Meldepflicht von Bodenfunden, von denen anzunehmen ist, dass es sich um Kulturdenkmale handelt, bei der Denkmalschutzbehörde gem. § 20 Abs. 1 Satz 1 SächsDSchG hingewiesen.

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.

Unter Berücksichtigungen der Hinweise und nachrichtlichen Übernahmen können nachteilige baubedingte Auswirkungen auf potenziell vorkommende Bodendenkmale ausgeschlossen werden.

anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

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

2.12 Schutzgebiete und -objekte

2.12.1 derzeitiger Umweltzustand

Schutzgebiete

Das Plangebiet befindet sich nicht innerhalb von Schutzgebieten nach Wasserrecht. Es liegt jedoch vollständig im Landschaftsschutzgebiet (LSG) „Mittlere Mulde“. Östlich des Plangebietes, ca. 700 m entfernt, befindet sich das LSG „Dübener Heide“. In ca. 400 m bis 500 m Entfernung zum Plangebiet liegen die Grenzen des Naturschutzgebietes (NSG) „Vereinigte Mulde Eilenburg-Bad Düben“, des FFH-Gebietes „Vereinigte Mulde und Muldeauen“ und des Vogelschutzgebietes (SPA) „Vereinigte Mulde“. Östlich der Staatsstraße S 11 verläuft die Grenze des Naturparkes (NP) „Dübener Heide“ (Abb. 13).



Abb. 13 Schutzgebiete und -objekte im Umfeld der geplanten PVA (Rapis 2023)

Landschaftsschutzgebiet „Mittlere Mulde“

Gemäß des Landschaftspflegeplans (1981) wird dem LSG insbesondere durch die natürliche Vielfalt eine Erholungseignung zugeschrieben, die sich durch die folgende Gebietsausstattung begründen: Flusslauf des Muldentals sowie Mulde-Altwässer, Auwaldreste, Gebüsche und großflächiges Grünland mit einer floristischen wie faunistischen Artenvielfalt sowie markante Aussichtspunkte. Zum Schutz der Natur, zur Erhaltung gesunder Landschaftsteile für die Reproduktion und zur Erhaltung der menschlichen Gesundheit sollen Schutz, Entwicklung sowie Pflege des LSG gewährleistet werden. Landschaften oder Landschaftsteile sind aufgrund ihrer Eigenarten und des besonderen Wertes für die Erholung erhaltungswürdig. Vor allem für die Wochenend- und Ferienerholung sollten sie erschlossen und genutzt werden. Zudem müssen Wirtschaftszweige gewährleisten, dass Schadwirkungen, insbesondere Luft- und Gewässerverunreinigungen, Lärm- und Geruchsbelästigung sowie ungeordnete Ablagerungen von Abprodukten vermieden werden und der Erholungswert der Landschaft erhalten bzw. erhöht wird.

Trotz der Extensivierung der intensiv genutzten Acker- und Grünlandfläche im Plangebiet, welches jederzeit wieder einer Nutzungsintensivierung zugeführt werden kann, entsprechen weder die für die Bebauung vorgesehene Landwirtschaftsfläche noch das unmittelbar angrenzende Umfeld den Eigenarten und Besonderheiten, welche das LSG auszeichnen. Diese befinden sich lediglich in westlicher sowie nördlicher Richtung des randlich im Schutz- und Stadtgebiet liegenden Vorhabenstandortes. Das Plangebiet und dessen unmittelbare Umgebung, welche bereits eine hohe technologische sowie anthropogene Überprägung mit PV-FFA, Versorgungsleitungen, Straßen und gewerblicher Nutzung als störende Elemente aufweist, werden zudem nicht touristisch genutzt bzw. gezielt zu Erholungszwecken aufgesucht. Der Geltungsbereich befindet sich lediglich in der Nähe von erholungsrelevanter Infrastruktur (Radwege, nicht Wanderwege). Dem Betrachtungsraum lassen sich demnach weder Landschaftsbestandteile mit hoher Sensibilität noch Eigenschaften zuordnen, die auf eine besondere Erholungsnutzung hinweisen. Insgesamt kommt dem Plangebiet im Speziellen und dem Landschaftsausschnitt im Allgemeinen bezüglich der Erholungseignung eine geringe Bedeutung zu (vgl. Kap. 2.9.1). Folglich kann dem Vorhabenstandort als geschützter Landschaftsausschnitt sowohl aktuell als auch zukünftig, bedingt durch die hohe

und anhaltende Vorbelastung, kein bedeutender Erholungswert zugeschrieben werden, der den LSG-Besonderheiten und Entwicklungszielen entspricht. Gleiches lässt sich für die naturschutzfachliche Wertigkeit dieser Fläche konstatieren, indem das Vorkommen von europarechtlich geschützten Arten innerhalb des Plangebiets weitestgehend ausgeschlossen und dem Plangebiet lediglich eine gewisse Relevanz für ubiquitäre Tier- und Pflanzenarten zugeschrieben werden kann, die jedoch keinen planungsrelevanten Schutzstatus aufweisen (vgl. Kap. 2.6 und 2.7; AFB Kap. 4).

geschützte Objekte

Dem aktuellen Kenntnisstand nach sind im Plangebiet keine gesetzlich geschützten Landschaftsbestandteile gemäß § 19 SächsNatSchG i.V.m. § 29 BNatSchG bzw. gesetzlich geschützte Biotop nach § 21 SächsNatSchG i.V.m. § 30 BNatSchG vorhanden.

2.12.2 bei Durchführung der Planung

Gem. § 26 Abs. 2 BNatSchG sind in einem Landschaftsschutzgebiet unter besonderer Beachtung des § 5 Abs. 1 und nach Maßgabe näherer Bestimmungen alle Handlungen verboten, die den Charakter des Gebiets verändern oder dem besonderen Schutzzweck zuwiderlaufen.

Die Lage der geplanten PV-FFA innerhalb des Landschaftsschutzgebietes „Mittlere Mulde“ erfordert die Durchführung eines LSG-Befreiungsverfahrens, welches parallel zum Bebauungsplanverfahren durchgeführt wird.

Wie in Kap. 2.9.2 bereits dargelegt, geht mit der Realisierung von PVA-Vorhaben eine Veränderung des Landschaftsbildes einher, da die Erzeugung von regenerativen Energien grundsätzlich immer zu einer räumlichen Veränderung des Sichtbereiches führt.

Durch die technischen Bauwerke findet bei Umsetzung des Vorhabens eine anthropogene Überprägung des Landschaftsbildes im Nahsichtbereich statt, die grundsätzlich nicht den Schutzziele der LSG-Verordnung zugunsten der Erholungsnutzung entspricht. Im Zuge der technogenen Veränderungen einer bis zum Zeitpunkt der Vorhabenumsetzung unbebauten Landwirtschaftsfläche ist demzufolge von einer LSG-Beeinträchtigung im Sinne der Erhaltungs- und Entwicklungsziele der LSG-Verordnung auszugehen, da der für die Bebauung vorgesehene Vorhabenstandort als Bestandteil des LSG für die Dauer des Anlagenbetriebs (etwa 25 Jahre) nicht mehr für Erholung und Gesunderhaltung des Menschen zur Verfügung steht. Aufgrund der Rahmenbedingungen im Sinne der in Kap. 2.12.1 dargelegten Funktionszuweisung (Lage, Charakteristika, Sensibilität sowie Schutzwürdigkeit des Plangebiets und dessen näheren Umfeld) sollte die Eingriffsintensität jedoch relativiert werden.

Während das Plangebiet mit Blick auf Lage und Umgebung bereits zum jetzigen Zeitpunkt keine relevante Erholungsfunktion aufweist, handelt es sich lediglich um eine Erweiterung der bestehenden, westlich des Plangebiets gelegenen und bereits gut einsehbaren PV-FFA und damit nicht um eine neue, für das Siedlungsgebiet untypische Überprägung. Unter Berücksichtigung der bereits vorliegenden technogenen Landschaftselemente des Betrachtungsraumes im Randbereich des Stadtgebietes fügt sich die Planung in den bereits anthropogen geprägten Landschaftsraum im Nahbereich ein. Da sich die Anlage auf keinem exponierten Standort bzw. auf keiner gut sichtbaren Anhöhe befindet, kann eine störende Fernwahrnehmung der bodennahen Anlagenelemente zudem ausgeschlossen werden.

In Bezug auf das Landschaftsbild, welches eine wesentliche Grundlage für die Schutz- und Erhaltungsziele des Landschaftsschutzgebietes (Erholungsnutzung) darstellt, besteht eine Verunstaltung (Erheblichkeit) lt. Urteil des VGH Mannheim (Beschluss v. 10.11.2022-10 S 1312/22) nur bei einem Eingriff in eine wegen ihrer Schönheit und Funktion ganz besonders schutzwürdigen Umgebung, wobei nachteilige Veränderungen oder Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes nicht genügen. Ein erheblicher Eingriff liegt gem. dargestellter Funktionszuweisung des als nicht besonders schutzwürdig und empfindlich zu bewertenden Land-

schaftsraumes nicht vor. Folglich ist die optische Präsenz im Kontext der Energiewende entsprechend der ambitionierten Ausbauziele der Bundesregierung und die damit einhergehende Transformation der Landschaft im Sinne einer nachhaltigen Energieversorgung hinzunehmen, selbst wenn eine Einsehbarkeit der Anlage bestehen bleiben sollte. Nicht zu vermeidende Beeinträchtigungen der natürlichen Eigenart der Landschaft sind dabei grundsätzlich zugunsten privilegierter Vorhaben in Rechnung zu stellen (vgl. Battis/Krautzberger/Löhr/Mitschang/Reidt, 15. Aufl. 2022, BauGB § 35 Rn. 86).

Ein Kompensationserfordernis zur Eingrünung der Anlage im Sichtbereich (insbesondere östlich und südlich des Plangebiets) durch eine Gehölzpflanzung wird aufgrund der vorangegangenen Erläuterungen, insbesondere bezüglich der Einschätzung als ein für das LSG untypischen Standort, nicht gesehen. Ungeachtet dessen ist die für das Planvorhaben vorgesehene Maßnahme A1 im Sinne der LSG-Verordnung insofern als wertvoll einzuschätzen, als dass die derzeitige Flächenextensivierung der Landwirtschaftsfläche, die als Intensivacker und -grünland jederzeit wieder eine Nutzungsintensivierung zugeführt werden kann, durch das beabsichtigte Pflegekonzept der Brachfläche dauerhaft gesichert wird. Zudem lassen sich weder erhebliche Auswirkungen auf die vorhandene Fauna noch Verbotsstatbestände gem. BNatSchG ableiten, die der naturschutzfachlichen Aufgabe des LSG entgegenstehen würden.

Zusammenfassend ist die Beeinträchtigung des LSG-Schutzcharakters „Mittlere Mulde“ durch die geplante Nutzung als erheblich i.S. des Landschaftspflegeplans und § 26 Abs. 2 BNatSchG zu bewerten, da die PV-FFA nicht mit den für das LSG typischen Charakteristika zugunsten einer Erholungsfunktion bzw. dem besonderen Schutzzweck im Einklang steht.

Die in diesem Kontext gesehene Erheblichkeit sollte jedoch im Hinblick auf die geringe Erholungsrelevanz und die Gebietscharakteristika des Vorhabenstandortes, die geringe Empfindlichkeit und damit einhergehend die nicht gerechtfertigte Schutzwürdigkeit gegenüber einer technogenen Überprägung zugunsten der Stromgewinnung aus erneuerbaren Energien relativiert werden.

In Bezug auf die umliegenden Schutzgebiete ist nicht von bau-, anlagen- und betriebsbedingten nachteiligen Auswirkungen auszugehen.

2.13 Wechselwirkungen

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

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

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

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

Boden – Wasser

Die Eingriffe in das Schutzgut Boden sind vergleichsweise minimalinvasiv. 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. Insgesamt ist durch die geplante Flächenextensivierung von einer Verbesserung der genannten Schutzgüter und deren Wirkungskette auszugehen (vgl. Kap. 2.3.2 und 3.1).

Boden – Pflanzen – Klima

Mit der Umsetzung des Vorhabens sind in geringem Flächenumfang Bodenversiegelung vorgesehen, womit gleichermaßen Vegetationsbestände (Intensivacker und-grünland) 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. Insgesamt ist durch die geplante Flächenumwandlung bei gleichzeitiger extensiver Bewirtschaftung zugunsten der Schutzgüter Boden und Flora von einem Mehrwert in Bezug auf die Kohlenstoffspeicherfähigkeit und damit einem positiven klimatischen Effekt auszugehen.

Biotope – Tiere – biologische Vielfalt

Das Plangebiet weist nach Umsetzung des Vorhabens überwiegend höherwertigere Biotope auf, sodass es zu keinen relevanten Lebensraumverlusten für Tiere und Beeinträchtigungen der biologischen Vielfalt kommt. Vielmehr soll durch das vorgesehene Pflegekonzept eine Selbstbegrünung durch extensive Bewirtschaftung ermöglicht und damit eine heterogene Artenzusammensetzung geschaffen werden. Bei Umsetzung des Planvorhabens ist entsprechend der Maßnahme A1 eine Zunahme der Biodiversität (Flora und Fauna) zu erwarten.

2.14 Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung ist von einem Fortbestand der bestehenden Nutzung als unbewirtschaftete Landwirtschaftsfläche auszugehen. Es sind keine Hinweise bekannt, die auf eine Veränderung der aktuellen Nutzung hinweisen. Sollte die Plangebietsfläche weder einer erneuten intensiven noch extensiven Bewirtschaftung unterzogen werden, wird sich fortlaufend eine natürliche Sukzession einstellen und die Fläche langfristig von offenland-geprägten hin zu gehölzbestandenen Biotopstrukturen weiterentwickeln. Die Artenzusammensetzung der Fläche wird sich dementsprechend parallel entwickeln.

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

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

Die Anlage der geplanten Photovoltaikmodule verursacht keine schädlichen Umwelteinwirkungen i.S. 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. Nach Rückbau der PV-FFA können die meisten Materialien wie Glas (entspricht 70 bis 80 Prozent eines PV-Moduls), Alurahmen und Kabel recycelt werden. Für die Abfallprodukte Silizium und Edelmetalle besteht derzeit zwar noch Forschungsbedarf, allerdings gibt es bereits erste Konzepte zur Wiedergewinnung der vergleichsweise geringfügig in den Solarmodulen vorhandenen Rohstoffe (vgl. INTERSOLAR 2023).

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

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

Das Vorhaben dient 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 Bebauungsplan „Photovoltaik Oberförsterwerder – Ost“ 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. Der B-Plan enthält Anforderungen an den allgemeinen Brandschutz, Hinweise in Bezug auf Bauausführung sowie Zuständigkeiten und verweist auf ein zu erarbeitendes, anlagebezogenes Brandschutzkonzept. Die Bodenfläche sollte angemessen bewirtschaftet sein und die Vegetation entsprechend kurzgehalten werden, um bei anhaltender Trockenheit keine Brandlast durch Gras, Heu o.ä. entwickeln zu lassen. Zudem liegt eine gesicherte Löschwasserversorgung vor (vgl. Begründung zum B-Plan). Unter Beachtung der vorgesehenen Hinweise und Maßnahmen können nachteilige Auswirkungen auf die Umgebung ausgeschlossen werden.

Einwirkungen von außen auf das Gebiet

Unfälle

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans sowie in dessen näherem Umfeld gibt es keine Störfallbetriebe, so dass hier keine negativen Auswirkungen abzuleiten sind (LFULG 2021).

Verkehrsunfälle sind lagebedingt, vor allem im Kreuzungsbereich, nicht auszuschließen. Aufgrund des innerörtlichen Tempolimits, der begrünten Abstandsfläche und der Umzäunung sind negativen Auswirkungen nicht zu erwarten.

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

Gefahr durch Katastrophen

Innerhalb des Plangebietes befindet sich eine kleine Senke. Mit einer erheblichen Beeinträchtigung bei einem Starkregenereignis (z.B. durch Sturzfluten oder Schlammlawinen) ist jedoch aufgrund der Kleinflächigkeit nicht zu rechnen. Naturkatastrophen durch Überschwemmungen können ausgeschlossen werden, da sich das Plangebiet außerhalb des Überschwemmungsgebietes befindet.

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 Schraubfundamenten im Boden aufgeständert werden, Photovoltaikmodule, Transformatoren-/Netzeinspeisestationen und weitere Nebenanlagen (z.B. die Einfriedung). Die einzelnen technischen Komponenten werden überwiegend oberirdisch am Modultisch zusammengeschlossen.

2.16 Kumulationswirkungen

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

In der unmittelbaren Umgebung des Plangebiets sind zwar weitere B-Plangebiete vorhanden (vgl. Abb. 14), jedoch sind keine Umweltprobleme, potenziell betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder die Nutzung von natürlichen Ressourcen bekannt. Durch die Erweiterung der bestehenden PV-FFA erfolgt vielmehr eine Zentrierung derartiger Energiegewinnungsflächen, ohne dass Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz beeinträchtigt werden.



Abb. 14 Überblick über das Plangebiet (rot) mit angrenzenden Plangebiet (Rapis 2023)

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

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

Alternative Planungsmöglichkeiten bestehen innerhalb des Plangebietes bei der hier beabsichtigten Realisierung einer Photovoltaikanlage nur in eingeschränktem Umfang und beziehen sich im Wesentlichen auf unterschiedliche Abgrenzungen der Solarmodulflächen.

Im Rahmen der Entwurferstellung erfolgte eine Anpassung des räumlichen Geltungsbereichs. Es wurde der bestehende Weg nördlich der geplanten Anlage (private Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung als Grundstückszufahrt) herausgenommen, wodurch sich die Plangebietsfläche gegenüber dem Vorentwurf um 0,03 ha verringert, und ein Einfahrtbereich entlang der östlichen Plangebietsgrenze (Dübener Landstraße/S 11) festgesetzt. Aufgrund des vorhandenen Leitungsbestandes, insbesondere entlang der S 11, wurden zudem die Baugrenzen gegenüber dem Vorentwurf im östlichen Randbereich des Plangebiets um ca. 6 m zurückgenommen. 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 Ökologische Baubegleitung

Es ist eine ökologische Baubegleitung (öBB) bei Realisierung der durch den B-Plan ermöglichten baulichen Anlagen vorzusehen, welche die naturschutzfachlich sachgerechte Ausführung der nachfolgend formulierten Vermeidungsmaßnahmen sowie die Überprüfung der Einhaltung von gesetzlichen Vorgaben zu gewährleisten hat.

V2 Vermeidung zusätzlicher Versiegelung

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

V3 Schutz des Bodens

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

Bei sich im Rahmen der Bauvorbereitung und Bauausführung ergebenden Hinweise auf schädliche Bodenverunreinigungen i.S. des § 2 Abs. 3 BBodSchG z.B. Altlasten relevante Sachverhalte, wie organoleptische Auffälligkeiten, Abfall u.ä., besteht für den Grundstückseigentümer und Inhaber der tatsächlichen Gewalt gemäß § 4 Abs. 2 BBodSchG die Pflicht, Maßnahmen zur Abwehr der davon drohenden schädlichen Bodenveränderung zu ergreifen. Nach § 15 Abs. 1 und 3 i.V.m. § 31 BBodSchG 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). Insofern Mutterboden abgetragen werden muss, ist der nutzbare Zustand des bei Bauarbeiten abgetragenen Mutterbodens 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 18300 „Erdarbeiten“ sowie DIN 18915 „Bodenarbeiten“ sind einzuhalten. Zur Vermeidung von Bodenbelastungen durch die Lagerung von Bau- und Betriebsstoffen sind geeignete Vorkehrungen, wie Auslegung von Folienböden und Abdeckung mit Folien, zu treffen.

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 19731 „Verwertung von Bodenmaterial“ zu beachten.

V4 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. Während des Betriebes der Solaranlage ist mit ggf. anfallenden Schadstoffen sorgsam umzugehen.

V5 Begrenzung von Schall-, Schadstoff- und Lichtemissionen

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

Während der Bauarbeiten ist die Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Bau- lärm – Geräuschimmissionen – zu beachten (AVV Baulärm). Hier ist insbesondere auf die Einhaltung der Vorgaben der zulässigen Lärmimmissionswerte entsprechend der vorhandenen Gebietsnutzungen sowie die Festlegung des Nachtzeitraumes von 22.00 bis 07.00 Uhr zu achten.

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

V6 Baumschutz für Baumaßnahme, Anlage und Betrieb

Zum Schutz der unmittelbar an das Plangebiet angrenzenden Gehölzstrukturen (südlich an das Plangebiet angrenzendes Straßenbegleitgrün entlang der Ernst-Mey-Straße) 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 die „Richtlinien zum Schutz von Bäumen und Vegetationsbeständen bei Baumaßnahmen“ (R SBB 2023) sind zu beachten. Die Gehölzstrukturen sind mit geeigneten Mitteln vor Anfahrtschäden sowie vor Schäden durch die notwendige Einfriedung des Geländes zu schützen (ortsfeste Schutzzäune, Bretterverschalung, Absperrband o.ä.).

Die vorhandene Baumreihe südlich des Plangebiets ist dauerhaft zu erhalten. Der Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln im Bereich der Abstandsfläche ist nicht zulässig.

3.2 Maßnahmen zur Kompensation

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

(Ersatz). Außerdem können auch vertragliche Vereinbarungen gemäß § 11 BauGB oder sonstige geeignete Maßnahmen zum Ausgleich auf von der Gemeinde bereitgestellten Flächen getroffen werden.

A1 Entwicklung einer Brachfläche

Innerhalb des sonstigen Sondergebietes sind die Flächen unter, randlich und zwischen den Modulen durch Selbstbegrünung und extensive Pflege als artenreiche Brachfläche zu entwickeln und zu erhalten. Auf Bodenbearbeitung sowie den Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmittel ist vollständig zu verzichten.

Der Boden ist nach Beendigung der Baumaßnahme zu lockern, um mögliche Verdichtungen, welche durch den Baustellenverkehr während der Errichtung der PV-FFA entstanden sind, zu beheben.

Das Pflegekonzept der Maßnahme sieht eine ein- bis zweimalige Mahd oder eine extensive Schafbeweidung vor. Eine kombinierte Mahd-Weide-Nutzung stellt sich dabei als naturschutzfachlich sinnvolles Pflegekonzept dar.

Anforderungen an eine Mahd

Die ein- bis zweimal jährlich durchzuführende Mahd ist nach Inbetriebnahme der PV-FFA frühestens dann zulässig, wenn die Vegetation die Höhe der unteren Kanten der Module erreicht hat. Die Vegetation muss entsprechend kurzgehalten werden, um bei anhaltender Trockenheit keine Brandlast durch Gras, Heu o.ä. entwickeln zu lassen.

Der Mindestabstand von 15 cm zwischen Boden und Mähwerk ist bei jeder Mahd zwingend einzuhalten. Die Fortbewegung der Mähtechnik ist stets in Schrittgeschwindigkeit zu gewährleisten.

Anforderungen an eine Beweidung

Es ist darauf zu achten, dass nicht alle Wiesen zur gleichen Zeit beweidet werden. Unterschiedliche Weidezeitpunkte ermöglichen eine ganzjährige Nahrungsbereitstellung und Deckung für Insekten und Säugetiere. Gleichzeitig werden vorhandene Tiere im Vergleich zu einer Mahd weniger gestört, während die natürliche Düngung (Kotansammlung) die lokale Diversität und Bestandsstabilität von Flora und Fauna fördert und sich zunehmend Kräuter durchsetzen.

Mit der Umsetzung des Pflegekonzeptes können hochwertige Biotopstrukturen geschaffen werden, die das Plangebiet einerseits als möglichen Lebensraum, insbesondere für Insekten, und andererseits hinsichtlich der Schutzgüter Boden und Wasser aufwerten.

3.3 Eingriffs-Ausgleichsbilanz

Es wurde eine vollständige biotopgenaue Bilanzierung gemäß der Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen (SMUL 2009) vorgenommen. Wie in Tab. 6 ersichtlich ist, wurde der Ist-Zustand des vorgesehenen Plangebietes mit den geplanten Festsetzungen der Neuaufstellung des Bebauungsplans gegenübergestellt.

Da der B-Plan keine abschließenden Aussagen über die Flächenbemaßung der Versiegelungsanteile innerhalb der überbaubaren Fläche trifft, werden an dieser Stelle alle baulichen Anlagen entsprechend einer 2%-Versiegelungspauschale zusammengefasst und als vollversiegelte Flächen bilanziert (0 WE). Die tatsächliche Vollversiegelung wird demnach bei Umsetzung des Vorhabens geringer ausfallen, da die neu anzulegenden Zufahrten und Wege gem. Festsetzungen in wasser- und luftdurchlässiger Bauweise herzurichten sind.

Für die Wertigkeit der Bestandsbiotope ist gem. Stellungnahme der Unteren Naturschutzbehörde (UNB, LK Nordsachsen v. 27.09.2024) die Nutzungsform als Intensivacker und -grünland wertgebend. Auf die naturschutzfachliche Bedeutung des Zielbiotops „Abstandsfläche, gestaltet“ (entspricht extensive Brachfläche) wurde bereits in Kap. 2.6.2 eingegangen.

Aus der Differenz zwischen den Flächenäquivalenten des Bestandes und den Flächenäquivalenten der Planung (jeweils Hektar als Flächenbezug) ergibt sich aus dem Vorhaben zum derzeitigen Planstand eine **positive Gesamtbilanz von 8,25 Werteinheiten**.

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

Tab. 6 ökologische Bilanz nach der Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen (SMUL, 2009)

2	3	4	5	6	7	8	9	11	10	10
Code nach Biotypenliste (2004)	Biotyp (Vor Eingriff) Aufwertung/ Abwertung	Ausgangswert (AW)	Code nach Biotypenliste (2004)	Biotyp (Nach Eingriff)	Zustandswert (ZW)	Differenzwert (DW) (Sp. 7-4)	Fläche (ha)	Ausgleichbarkeit	WE _{Mind} (WE _{Mind}) (Sp. 8*9)	WE _{Aufwert} (WE _{Aufwert}) (Sp. 8*9)
10.01.200	Intensiv genutzter Acker	5	11.03.900	Sonstiges Sondergebiet SO „Photovoltaik“ (überbaubare Grundstücksfläche GRZ 0,7); entspricht Biotyp „Abstandsfläche, gestaltet“ als Ackerbrache (Maßnahme A1 Entwicklung, Pflege und Erhalt einer Ackerbrache unter, zwischen und randlich der Modulreihe)	8	3	3,30	A		9,90
10.01.200	Intensiv genutzter Acker	5	11.03.900	Überbaubare Fläche, Gewerbe (2 % Versiegelungspauschale der bebaubaren Fläche; Punktversiegelung durch Aufständering; Vollversiegelung durch Nebenanlagen)	0	-5	0,05	A	-0,25	
10.01.200	Intensiv genutzter Acker	5	06.02.200	Sonstiges extensiv genutztes Grünland frischer Standorte (Abstandsfläche)	18	13	0,06	A		0,78
06.03.200	Intensiv genutztes Grünland frischer Standorte	10	11.03.900	Sonstiges Sondergebiet SO „Photovoltaik“ (überbaubare Grundstücksfläche (GRZ 0,7)); entspricht Biotyp „Abstandsfläche, gestaltet“ als Ackerbrache (Maßnahme A1 Entwicklung, Pflege und Erhalt einer Ackerbrache unter, zwischen und randlich der Modulreihe)	8	-2	1,16	A	-2,32	
06.03.200	Intensiv genutztes Grünland frischer Standorte	10	11.03.900	Überbaubare Fläche, Gewerbe (2 % Versiegelungspauschale der bebaubaren Fläche; Punktversiegelung durch Aufständering; Vollversiegelung durch Nebenanlagen)	0	-10	0,01	A	-0,10	
06.03.200	Intensiv genutztes Grünland frischer Standorte	10	06.02.200	Sonstiges extensiv genutztes Grünland frischer Standorte (Abstandsfläche)	18	8	0,03	A		0,24
Σ reale Fläche							4,61			
Σ Wertminderung									-2,67	
Σ Aufwertung										10,92
Summe WE_{Mind} + WE_{Aufwert}										8,25

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 zum einen auf einer Artdatenabfrage bei der Unteren Naturschutzbehörde und zum anderen auf einer fachplanerischen Potenzialabschätzung anhand von Vor-Ort-Begehungen im Frühjahr/Sommer 2023 sowie April 2025. Unter Anwendung der Worst-Case-Abschätzung wird davon ausgegangen, dass unter günstigen Habitatstrukturen 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 (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 demnach zusammen aus:

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

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.

Auf Grund des niedrigwertig einzuschätzenden potentiellen Lebensraumes wird hinsichtlich der einzelarten- und artengruppenbezogenen Bestandserfassung auf Überblicksbegehungen im Frühjahr/Sommer 2023 sowie April 2025, eine faunistische Potenzialanalyse mit Worst-Case-Abschätzung und unter Berücksichtigung der Artenverbreitung entsprechend vorhandener Kartendienste des LFULG 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 Betroffenheitsanalyse berücksichtigt werden.

5) Konfliktanalyse/Prüfung der artenschutzrechtlichen Betroffenheit

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

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

Tab. 7 Vorkommen und Betroffenheit der Artengruppen im Plangebiet

Artengruppe	kein Vorkommen/ keine Betroffenheit	erforderliche Prüfung der Betroffenheit	Begründung
Fledermäuse	-	X	Die vorliegenden Habitatstrukturen innerhalb des Plangebiets bieten keine spezifischen Lebensraumstrukturen für Fledermausarten. Innerhalb der Fläche sind keine höhlenreichen Altbäume sowie Gebäude vorhanden, die als geeignete Fortpflanzungs- und Ruhestätten fungieren könnten. Es ist jedoch nicht auszuschließen, dass das Plangebiet als Bestandteil des potentiellen Jagdhabitats genutzt wird. Eine Betroffenheit von Fledermäusen kann nicht ausgeschlossen werden und Bedarf einer weiteren Prüfung im Verlauf der Planung.
sonstige Säugetiere	X	-	Aufgrund der Habitatstrukturen im Untersuchungsraum (ausschließlich Landwirtschaftsfläche ohne Oberflächengewässer) ist ein Vorkommen der europarechtlich geschützten Säugetiere Biber (<i>Castor fiber</i>) und Fischotter (<i>Lutra lutra</i>) nicht anzunehmen; diese sind daher nicht weiter zu betrachten. Wolfsvorkommen (<i>Canis lupus</i>) wurden zwar im Landkreis Nordsachsen (Dahlener Heide, Authausener Wald) registriert, allerdings nicht in räumliche Nähe zum Vorhabengebiet (LFULG 2022B). Auch Luchs (<i>Lynx lynx</i>) und Wildkatze (<i>Felis silvestris</i>) haben keinerlei Verbreitungsgebiete im Südraum des Landkreises (LFULG 2023D). Die Artdatenabfrage ergab zudem kein Vorkommen europa-rechtlich geschützter Säugetierarten. Es sind keine Vorkommen europarechtlich geschützter Säugetiere innerhalb des Plangebietes zu erwarten.

Artengruppe	kein Vorkommen/ keine Betroffenheit	erforderliche Prüfung der Betroffenheit	Begründung
Vögel	-	X	<p>Gem. Stellungnahme des Landratsamtes Nordsachsen v. 03.07.2024 ist aufgrund der Größe des Geltungsbereichs (ca. 4,6 ha) ein Vorkommen von Offenlandarten, wie die Feldlerche, innerhalb des Plangebiets nicht auszuschließen. Im östlichen Randbereich des Plangebiets kann aufgrund der Plangebietsausstattung mit Ackerbrache, und jungem Gehölzaufwuchs (Ahorn) ein Vorkommen von Vogelarten der Halboffenlandschaft nicht ausgeschlossen werden.</p> <p>Höhlen- und Nischenbrüter können im Umfeld des Vorhabenstandortes (Gebäude und Gehölze in Stadtrandlage) erwartet werden, wobei das Grün- und brachliegende Ackerland im Plangebiet aufgrund fehlender Fortpflanzungsstätten lediglich ein potenzielles Nahrungshabitat darstellt.</p> <p>Das Vorkommen von Zug- und Rastvögeln kann entsprechend der gegenüber die offenen Agrarlandschaft vergleichsweise geringen Flächengröße, der Lage im Siedlungsrandbereich, angrenzender PV-FFA und der Artdatenabfrage ausgeschlossen werden.</p> <p>Im weiteren Prüfverlauf ist die Gilde der Offen- sowie Halboffenlandschaft näher zu betrachten.</p>
Amphibien	X	-	<p>Das Auftreten europarechtlich geschützter Amphibien kann im erweiterten Untersuchungsraum von 50 m des Plangebietes ausgeschlossen werden, da keine potentiellen Habitatstrukturen in Form von Laichhabitaten (Kleingewässer) und Überwinterungsstätten (Waldbestände, Ackerflächen) in der näheren Umgebung vorhanden sind.</p> <p>Eine vertiefende Betrachtung von Amphibien ist daher nicht notwendig.</p>
Reptilien	-	X	<p>Nach Aussage des Landratsamtes Nordsachsen liegen im Umfeld des Vorhabenstandortes (Konversionsfläche der Alten Schornsteinfegerschule) Vorkommensnachweise für die Zauneidechse vor, sodass eine Besiedlung des Plangebiets nicht ausgeschlossen werden kann (vgl. Stellungnahme v. 03.07.2024).</p> <p>Die vertiefende Betrachtung der europarechtlich geschützten Reptilienart ist demnach erforderlich.</p>
Schmetterlinge	X	-	<p>Sowohl die gelieferten Artdaten als auch fehlende Habitatstrukturen im Untersuchungsraum lassen nicht auf ein Vorkommen europarechtlich geschützter Arten schließen. Die vertiefende Betrachtung von Schmetterlingen ist daher nicht notwendig.</p>

Artengruppe	kein Vorkommen/ keine Betroffenheit	erforderliche Prüfung der Betroffenheit	Begründung
Libellen	X	-	Aufgrund fehlender Habitatstrukturen im Untersuchungsraum (Gewässer) ist ein Vorkommen europarechtlich geschützter Arten nicht anzunehmen. Lediglich ubiquitäre Arten können im Plangebiet nicht ausgeschlossen werden. Die vertiefende Betrachtung von Libellen ist daher nicht notwendig.
Käfer	X	-	Aufgrund fehlender Habitatstrukturen (ältere Gehölzbestände) im Untersuchungsraum ist ein Vorkommen europarechtlich geschützter Arten nicht anzunehmen. Die vertiefende Betrachtung von Käfern ist daher nicht notwendig.
Fische	X	-	Aufgrund fehlender Habitatstrukturen (Gewässer) im Untersuchungsraum ist ein Vorkommen europarechtlich geschützter Arten nicht anzunehmen. Die vertiefende Betrachtung von Fischen ist daher nicht notwendig.
Weichtiere	X	-	Aufgrund fehlender Habitatstrukturen (sauerstoffreiche und nährstoffarme Fließgewässer, Standgewässer mit üppiger Vegetation) im Untersuchungsraum ist ein Vorkommen europarechtlich geschützter Weichtierarten nicht anzunehmen. Eine vertiefende Betrachtung ist nicht erforderlich.
Farn- und Blütenpflanzen	X	-	Ein Vorkommen Farn- und Blütenpflanzen kann aufgrund der Biotopkartierung im Juni 2023 ausgeschlossen werden. Eine vertiefende Betrachtung ist nicht erforderlich.

4.3 Bestandsaufnahme

Das Plangebiet stellte sich zum Zeitpunkt der Begehung im April 2025 etwa zur Hälfte als unbewirtschaftete Stilllegungsfläche (Grünland-/Ackerbrache mit Tendenz zu einer krautigen Ruderalflur) dar. Der westliche Teil des Plangebiets wurde zwischenzeitlich durch Mahd bewirtschaftet. Angrenzend an das Plangebiet befinden sich im Süden Gehölzstrukturen (Straßenbegleitgrün als Baumreihe mit vereinzelt Gebüsch), im Westen die umfriedete PV-FFA auf extensivem Grünland sowie einzelner Gehölzaufwuchs im östlichen Randbereich und im Norden eine unbefestigte Grundstückszufahrt. Insgesamt ist das Habitatpotenzial des Plangebietes, bedingt durch die Nutzung, die Lage an der Staatsstraße und benachbart zum Siedlungsbereich als niedrig zu bewerten. Bis auf die südliche Baumreihe und die Grünflächen der bestehenden PV-FFA sind keine weiteren wertgebenden Habitatstrukturen in der näheren Umgebung des Plangebietes vorhanden.

Aufgrund des damit zu erwartenden überwiegenden Offenlandartenspektrums im Plangebiet wird die Bestandsaufnahme der Fauna anhand einer Potenzialanalyse auf Basis der vorhandenen Habitatstrukturen mit Worst-Case-Ansatz, mehreren Vorortbegehungen und unter Berücksichtigung der Artendaten des Datenbestands der MultiBase-Datenbank des Freistaates Sachsen sowie Fachinformationssystem des Landratsamtes Nordsachsen vorgenommen.

Entsprechend der Relevanzprüfung sind im Weiteren die Artengruppen Säugetiere (Fledermäuse), Vögel (Brutvögel der Offen- und Halboffenlandschaft) sowie Reptilien (Zauneidechse) weiter zu betrachten.

Säugetiere

Konkrete Hinweise auf ein Vorkommen von einzelnen Fledermausarten liegen nicht vor, aufgrund der vorherrschenden Habitatstrukturen lässt sich ein Vorkommen (mögliche Fortpflanzungs- und Ruhestätten in den Gehölzen; Außenverkleidung, Hohlwände, Zwischendächer von Gebäuden) von Fledermäusen in der näheren Umgebung des Plangebiets jedoch nicht sicher ausschließen. Im Plangebiet selbst finden Fledermäuse mit Siedlungsbezug dagegen keine geeigneten primären Lebensraumstrukturen, da sowohl höhlenreiche Gehölze als auch Gebäude fehlen. Das Vorhandensein von Fortpflanzungs- und Ruhestätten kann ausgeschlossen werden. Eine Nutzung des Plangebiets für Jagd und Nahrungssuche ist jedoch möglich.

Vögel

Brutvögel der Offenlandschaft

Aufgrund der vorhandenen Beeinträchtigungen bzw. Störwirkungen (unmittelbar angrenzende Straßen, Gewerbe- und Wohnflächen, PV-FFA, unregelmäßig stattfindende Bewirtschaftung der Plangebietsfläche) wird überwiegend mit einem potenziellen Vorkommen von Vogelarten gerechnet, die eine geringe Empfindlichkeit gegenüber solchen Störungen aufweisen.

Neben der Feldlerche als wertgebende Art gehören Grauammer, Wachtel, Kiebitz und Ortolan sowie Schwirle, wie der Feldschwirl, zu den typischen Vertretern der Gilde. Mit Ausnahme der zuletzt genannten Vogelart, für die lt. iDA-Kartendienst seit 1998 innerhalb des Messtischblatt-Quadranten (MTB-Q) kein Vorkommen mehr verzeichnet wurde und eine Verbreitung im Untersuchungsraum (Plangebiet und 50 m-Radius = UR) damit sicher ausgeschlossen werden kann, bestehen für die genannten Offenlandarten Vorkommensnachweise innerhalb des MTB-Q (beinhaltet u.a. die Mulde mit angrenzendem Grünland). Die standortbezogene Art-datenabfrage bei dem LFULG ergab dagegen keine Nachweise von Vogelarten der Offenlandschaft im Untersuchungsraum. Als Brutvögel der Offenlandschaft, welche sich durch offene, weiträumige und gehölzfreie Landschaften auszeichnet, sind solche Arten zu verstehen, die ihre Niststätten frei am Boden anlegen.

Grundsätzlich verfügt die weitestgehend gehölzfreie Plangebietsfläche nur bedingt über ein entsprechendes Habitatpotenzial (Brache und Grünland, vgl. Abb. 15 und Abb. 16) und ist aufgrund der umliegenden Gebietsausstattung mit zerschneidender Wirkung nicht als typisch weiträumige Offenlandschaft zu verstehen. Neben der für den urbanen Raum charakteristischen Nutzung in Form von Gewerbe- und Wohnflächen mit teilweise höhenwirksamen Bauwerken wirken die unmittelbar angrenzenden Straßen, insbesondere die Staatsstraße S 11 im Osten des Plangebiets, als visuelle und akustische Störreize.

Da die **Feldlerche** Vertikalstrukturen meidet, verbleibt nach Abzug der Abstandsflächen mit Störfaktoren (120 m-Puffer für Straßen/Siedlungen, vgl. JURKE 2008 und LFULG 2015) eine Potenzialfläche auf lediglich 1.067 m² innerhalb des Geltungsbereichs (vgl. Abb. 17). Diese befindet sich im Randbereich, unmittelbar angrenzend an die bestehende PV-FFA und weist eine durchgehende Vegetationsbedeckung auf. Feldlerchen bevorzugen eine niedrige, vielfältig strukturierte Vegetation mit offenen Stellen bei einer 20 bis 50 %igen Bodenbedeckung (LITZBARSKI & FISCHER 2001). Das Vorkommen der Feldlerche innerhalb des Plangebiets ist unter den genannten Rahmenbedingungen nicht zu erwarten und im Rahmen der Vorortbegehungen nicht festgestellt worden.



Abb. 15 Acker-/Grünlandbrache, östlich im Plangebiet (Blickrichtung Süden)
Foto: 04/2025



Abb. 16 Acker-/Grünlandbrache mit angrenzendem Grünland, westlich im Plangebiet
(Blickrichtung Süden); Foto: 04/2025



Abb. 17 Potenzialfläche (in grün) für Feldlerchen im Plangebiet (in schwarz) in einem Abstand von 120 m zu Siedlung und Straßen (artspezifisches Meideverhalten)

Da der **Kiebitz** vernässte Standorte (Wiesen und Weiden) und selten Ackerflächen ohne oder mit wenig Vegetationsbedeckung besiedelt (vgl. STEFFENS et al. 2013), kann ein Vorkommen innerhalb des Plangebiets ohne genannte Habitatausstattung ausgeschlossen werden. Auch für den **Feldschwirl** als Stellvertreterart der Schwirle stellt der Vorhabenstandort einen eher

ungeeigneten Lebensraum dar, der ebenfalls feuchte bzw. vernässte Standorte mit vergraster, aber nicht zu dichter Vegetation entlang von Teich- und Fließgewässern bevorzugt (ebd.). Die **Wachtel** besiedelt überwiegend Getreidefelder, aber auch Ackerbrachen mit Weg- und Ackerrainen sowie unbefestigten Wegen und im sächsischen Flachland bevorzugt trockene, sandige Böden (vgl. ebd., LFULG 2025). Da die Vogelart als besonders lärmempfindlich gilt und ein hohes verkehrsbedingtes Meideverhalten aufweist (vgl. GARNIEL & MIERWALD 2010), stellt der Vorhabenstandort insgesamt einen ungeeigneten Lebensraum dar. Der **Grauammer** kommt in offenen und reich strukturierten Agrarlandschaften vor, wobei Singwarten (wie Zäune, Freileitungen oder Büsche) essenzielle Habitatbestandteile darstellen. Grünlandgebiete, insbesondere der Flussauen, werden präferiert, aber auch Ruderal- oder Brachflächen mit unterschiedlich hoher, dichter Vegetation besiedelt. Die Art gilt als vergleichsweise wenig empfindlich gegenüber Verkehrslärm, obgleich sich aufgrund einer reduzierten Besiedlung von Flächen mit verkehrsbedingten Störwirkungen ebenfalls eine abnehmende Habitataignung erkennen lässt. Bei einer artspezifischen Effektdistanz von 300 m ist für den Grauammer eine reduzierte Nutzungsintensität des Plangebiets (Breite des Geltungsbereichs/Plangebiet-Straße-Abstand von max. ca. 210 m) zu vermuten (ebd.).

Während der Vorortbegehungen, zuletzt Mitte April 2025 (10.04., 11.04., 14.04.) konnten keine Vogelarten der Offenlandschaft innerhalb und im nahen Umfeld des Plangebiets dokumentiert werden. Entsprechend der vorliegenden Negativnachweise für den Vorhabenstandort und unter Berücksichtigung der artspezifischen Habitatansprüche ist nach gutachterlicher Einschätzung nicht davon auszugehen, dass das Plangebiet als potenzielle Fortpflanzungs- und Ruhestätte fungiert. Die Nutzung der betrachteten Flächen als Nahrungshabitat für Offenlandarten, die möglicherweise die unbebauten Randbereiche der bestehenden PV-FFA besiedeln, ist jedoch möglich.

Brutvögel der Halboffenlandschaft

Als Brutvögel der Halboffenlandschaft werden solche Arten gezählt, die ihre Niststätten im Bereich von Gebüsch, Hecken und Brachen bzw. Ruderal- und Saumstrukturen anlegen. Potenzielle Habitate finden die gebüsch- und freibrütenden Vogelarten in den östlich im Plangebiet liegenden Ahornsträuchern (vgl. Abb. 6 und 7). Gemäß Artdatenabfrage kommen im UR lediglich die störungsunempfindlichen Brutvögel Amsel, Haussperling und Feldsperling vor. Ein Brutnachweis lag im Rahmen der Begehungen zwar nicht vor, kann jedoch zum Zeitpunkt der Vorhabenumsetzung nicht ausgeschlossen werden. Aufgrund der Einstufung von Feld- und Haussperling als Arten der Vorwarnlisten werden die beiden Arten im weiteren Betrachtungsverlauf untersucht. Da die Amsel nicht als Art der Vorwarnliste eingestuft wurde, wird diese Art nicht weiter geprüft.

Reptilien (Zauneidechse)

Die sehr wärmebedürftige Reptilienart bevorzugt als Lebensraum offene oder halboffene Trockenbiotope in sonnenexponierter Lage. Dazu gehören Trocken- und Halbtrockenrasen, trockene Wald- und Wegränder, Aufschüttungen, Dämme, Böschungen, Bahntrassen und Brachflächen. Als eierlegende Art benötigt die Zauneidechse besondere Eiablageplätze, welche die notwendige Wärme und Feuchtigkeit aufweisen, um die Eier zu zeitigen. Die Eiablage erfolgt dabei auf vegetationsarmen bzw. vegetationsfreien Flächen. Die Individuen sind sehr ortstreu und bewohnen kleine Territorien (ca. 100-270 m²), in denen sie die Sonnen- und Eiablageplätze sowie Unterschlupfmöglichkeiten (u.a. auch Totholz und Lesesteinhaufen) vorfinden. In der inaktiven Phase werden Winterquartiere in Form von Fels- oder Bodenspalten, vermoderten Baumstubben, Erdbauen anderer Arten oder selbst gegrabenen Röhren im frostfreien, gut durchlüfteten Boden aufgesucht (vgl. SCHNEEWEIß et al. 2014 und LFULG 2025). Gefährdungen resultieren u.a. aus dem Lebensraumverlust in Folge einer fortschreitenden Sukzession oder Nutzungsintensivierung potenzieller Habitate (vgl. TEUFERT et al. 2022).

Das Plangebiet besteht aus einer Landwirtschaftsfläche und stellte sich zum Zeitpunkt der Begehungen Mitte April 2025 im Westen als ein durch Mahd bewirtschaftetes Grünland und

im Osten als Acker-/Grünlandbrache dar. Im Osten schließt sich die Staatsstraße S 11 mit angrenzendem Straßentwässerungsgraben und Leitungstreifen an, während nördlich des Vorhabenstandortes eine stark verdichtete Grundstückszufahrt verläuft (vgl. Abb. 18 bis Abb. 21). Sowohl das Plangebiet, welches eine durchgehende Bodenbedeckung mit dichter Vegetation aufweist, als auch die angrenzenden, stark verdichteten Flächen bieten kaum geeignete Lebensraumstrukturen für die Zauneidechse. Trotz vorhandener Versteck- und Unterschlupfmöglichkeiten (Brache) beschränken sich die besonnten Bereiche lediglich auf die Verkehrswege, während sich der Vorhabenstandort, ohne vegetationsfreie oder -arme Bereiche mit grabbaren Böden, als ungeeignet in Bezug auf potenzielle Fortpflanzungs-, Ruhe- und Überwinterungsstätten darstellt. Sichtungen konnten im Rahmen der Vorortbegehungen (aktive Phase der Zauneidechse, sonnenreiche Tage mit Schattentemperaturen $> 15^{\circ}\text{C}$) ebenfalls nicht vernommen werden. Insofern ist nicht von einem Vorkommen der Zauneidechse im Plangebiet auszugehen und die Reptilienart im Folgenden nicht weiter zu betrachten.



Abb. 18 Acker-/Grünlandbrache östlich und Grünland westlich im Plangebiet
Foto: 04/2025



Abb. 19 Grünland im Plangebiet mit angrenzender PV-FFA im Westen
Foto: 04/2025



Abb. 20 Acker-/Grünlandbrache mit nördlich angrenzender Grundstückszufahrt
Foto: 04/2025



Abb. 21 Acker-/Grünlandbrache im Plangebiet mit Straßengraben und S 11 im Osten
Foto: 04/2025

4.4 Betroffenheitsabschätzung

4.4.1 artenschutzrelevante Wirkfaktoren

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

Zu berücksichtigen sind dabei auch Wirkgrößen, welche zwar außerhalb der besiedelten Habitate wirken, 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. 8 zu entnehmen. Vom geplanten Vorhaben ausgehende Projektwirkungen lassen sich differenzieren in:

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

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

baubedingte Wirkfaktoren

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

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

anlagebedingte Wirkfaktoren

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

- dauerhafter Verlust von vornehmlich bereits anthropogen überprägten Lebensräumen (Flächeninanspruchnahme: ca. 3,16 ha durch bauliche Anlagen)
- 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/Be-

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

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

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

Tab. 8 artenschutzrelevante Wirkfaktoren

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

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

4.4.2 artspezifische Betroffenheit

4.4.2.1 Fledermäuse

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

Da im Rahmen der Einfriedung voraussichtlich zwei kleinwüchsige, für Fledermäuse als Ruhe- oder Fortpflanzungsstätte jedoch nicht relevante Gebüschstrukturen entfernt werden müssen, kann eine Tötung von ruhenden Fledermäusen mit Sicherheit ausgeschlossen werden. Kollisionen zwischen Baufahrzeugen und Fledermäusen, welche das Plangebiet während der Jagd nutzen können, sind auszuschließen, da Fledermäuse zum einen nachtaktiv sind (die Baumaßnahmen finden vorhabenimmanent am Tag statt) und zum anderen den Baumaschinen während der Jagd ausweichen könnten.

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

Das Plangebiet dient derzeit lediglich als Jagdhabitat für Fledermäuse und ist nach Vorhabenumsetzung weiterhin als Nahrungshabitat nutzbar (Erhalt von Offenlandstrukturen, durch die geplante Schafbeweidung sogar Erhöhung des Nahrungsangebot durch Schaffung von artenreichen Grünlandstrukturen, keine Entnahme von Gehölzen aus Baumreihen/Leitstrukturen). Eine nachteilige Betroffenheit der Habitatfunktion als Jagdgebiet durch das Vorhaben und seiner Wirkfaktoren kann somit ausgeschlossen werden, womit auch keine erheblichen Störungen des Vorhabens auf die Artengruppe Fledermäuse abzuleiten sind.

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

Es wird nicht in potenzielle Fortpflanzungs- oder Ruhestätten von Fledermäusen eingegriffen. Eine Betroffenheit durch Beschädigung oder Zerstörung i.S.d. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG kann ausgeschlossen werden.

Tab. 9 Betroffenheit von Fledermäusen im UR

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

4.4.2.2 Vögel

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

Die Gehölze im Randbereich des Plangebiets (drei Ahorngebüsche innerhalb der als mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechten zu belastenden Fläche) werden nach aktuellem Stand bei Vorhabenumsetzung entfernt. Bei Durchführung der Baumaßnahme innerhalb der Hauptbrutzeit (01.03.-31.08.) ist die Tötung von Brutvogelarten der Halboffenlandschaft (u.a. Haus- und Feldsperling) bzw. die Beschädigung von Entwicklungsformen nicht auszuschließen.

Ein Verbotstatbestand in Bezug auf Vogelarten der Offenlandschaft kann aufgrund von fehlenden Vorkommensnachweisen und den als ungeeignet eingeschätzten Bedingungen als Bruthabitat innerhalb der Plangebietsfläche ausgeschlossen werden.

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

Betriebsbedingt unterliegen die Bereiche unter, randlich und zwischen den Solarmodulen, die sich durch eine extensive Pflege zu Brachflächen entwickeln sollen, einer 1-2 schürigen Mahd pro Jahr, wobei eine gestaffelte Schafbeweidung möglich ist. Eine betriebsbedingte Tötung von (potenziellen) Brutvögeln (insbesondere flugunfähige Nestlinge), welche die Flächen nach Vorhabenumsetzung besiedeln (insbesondere die störungsunempfindlichen Halboffenlandarten wie Amsel, Feld- und Haussperling), und ihren Entwicklungsformen kann nicht ausgeschlossen werden. Es wurde daher ein angepasstes Pflegekonzept entwickelt (vgl. Maßnahme A1, Kap. 3.2 im Umweltbericht), welches eine weitestgehend uneingeschränkte Entwicklung einer Brachfläche vorsieht und diesen Verbotstatbestand, soweit möglich, vermeidet. Die Pflegemaßnahmen stellen zudem keine Erhöhung des bestehenden, allgemeinen Lebensrisikos im Vergleich zu der derzeit unregelmäßig stattfindenden Bewirtschaftung (Mahd) oder einer intensiven landwirtschaftlichen Bewirtschaftung (potenziell mögliche Nutzungsintensivierung von Intensivacker und -grünland im Bestand) dar.

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

Bei Durchführung der Bauaufreimung bzw. -befahrung und der Baumaßnahmen in der Hauptbrutzeit (01.03.-31.08.) kann es durch Lärm, Erschütterungen sowie Scheuchwirkung für die potenziellen Brutvögel im Bereich der angrenzenden Gehölze und PV-FFA im Bestand zu (erheblichen) Störungen mit nachteiligen Auswirkungen auf den Fortpflanzungserfolg kommen (Betroffenheit).

Erhebliche Störungen, die mit einem Verlust einer potenzielle Nahrungsfläche durch die geplante Anlage einhergehen, können bei Vorhabenumsetzung ausgeschlossen werden. Vielmehr ist im Zuge der vorgesehenen Grünlandentwicklung (Ackerbrache, vgl. Maßnahme A1, Kap. 3.2 im Umweltbericht) von einer Verbesserung des Nahrungsangebots auszugehen.

Die ein- bis zweimal jährlich durchzuführende Pflegemahd der zu entwickelnden Brachfläche kann während der Brutzeit zu einer Störung von Vogelarten, welche die Flächen der PV-FFA

(Plangebiet und westlich angrenzende Bestandsanlage) besetzen, führen. Es wurde daher ein angepasstes Pflegekonzept entwickelt (vgl. Maßnahme A1, Kap. 3.2 im Umweltbericht), welches eine weitestgehend uneingeschränkte Entwicklung einer Brachfläche vorsieht und diesen Verbotstatbestand, soweit möglich, vermeidet. Sowohl Pflege- als auch anfallende Wartungsarbeiten weisen gegenüber der derzeitigen Bewirtschaftung (Mahd) zudem ein vergleichbares bzw. im Falle einer Nutzungsintensivierung der Plangebietsfläche (Intensivacker und -grünland) geringeres Störungspotenzial auf. Störungen, die den Erhaltungszustand der lokalen Populationen beeinträchtigen, sind von den Pflegearbeiten daher nicht zu erwarten.

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

Im Falle der Gehölzentnahmen während der Hauptbrutzeit (01.03.-31.08.) sind mögliche Gelege und Nester von einer Zerstörung betroffen, sodass es zu einem baubedingten Verlust von Fortpflanzungsstätten gebüsch- und freibrütender Arten (u.a. Haus- und Feldsperling) kommen kann.

Ein Verbotstatbestand in Bezug auf Vogelarten der Offenlandschaft kann aufgrund von fehlenden Vorkommensnachweisen und den ungeeigneten Bedingungen als Bruthabitat innerhalb der Plangebietsfläche ausgeschlossen werden.

Tab. 10 Betroffenheit der Brutvogelarten im UR

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

4.5 Artenschutzrechtliche 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 Brutvögeln innerhalb des Plangebiets und im Bereich der angrenzende PV-FFA ist der Beginn der Bauarbeiten jahreszeitlich außerhalb der Hauptreproduktionszeiten, zwischen dem 01.09. und 28.02. einzuordnen. Ist aus bautechnischen/vergaberechtlichen Gründen ein Baubeginn zwischen dem 01.09. und 28.02. nicht möglich, ist die Maßnahme **V-AFB2** umzusetzen.

V-AFB2 Flächenfreigabe durch eine ökologische Baubegleitung (öBB) vor Baubeginn

Sollte aus technischen- oder vergaberechtlichen Gründen die Einhaltung von **V-AFB1** nicht gewährleistet werden können, so sind zwischen 01. März und 31. August (Hauptbrutzeit von Vögeln) die Flächen als potenzielle Bruthabitate durch fachkundiges Personal auf Vorkommen planungsrelevanter Tierarten zu kontrollieren.

Kommt es im Rahmen der ökologischen Baubegleitung (öBB) zu der Feststellung, dass sich Bruthabitate von Vogelarten der Halboffenlandschaft im Plangebiet befinden, ist das weitere Vorgehen mit der zuständigen Naturschutzbehörde abzustimmen. Ggf. ist mit dem Baubeginn bis zum Ende der Reproduktionsphase zu warten. Andernfalls können die Flächen durch die öBB nach der artenschutzrechtlichen Kontrolle freigegeben werden.

4.6 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 Vermeidungsmaßnahmen geprüft.

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

4.6.1 Vögel

Stellvertreterarten: Feldsperling (<i>Passer montanus</i>), Haussperling (<i>Passer domesticus</i>) ökologische Gruppe/Gilde: Brutvögel der Halboffenlandschaft	
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	Feldsperling <input checked="" type="checkbox"/> RL D 2020: V (Ryslavy et al. 2020) <input type="checkbox"/> RL SN 2015 Haussperling <input checked="" type="checkbox"/> RL D 2020: V (Ryslavy et al. 2020) <input checked="" type="checkbox"/> RL SN 2015: V (SMUL 2015)
Kurzbeschreibung Lebensraumsprüche, Ökologie, Empfindlichkeit	
<p><u>Lebensraumsprüche:</u></p> <p><u>Feldsperling:</u> Lichte Wälder und Waldränder aller Art (insbesondere Auwälder), bevorzugt mit Eichenanteil, sowie halboffene, gehölzreiche Landschaften; heute im Bereich menschlicher Siedlungen; in gehölzreichen Stadtlebensräumen (Parks, Friedhöfe, Kleingärten sowie Gartenstädte) sowie in strukturreichen Dörfern (Bauerngärten, Obstwiesen, Hofgehölze); von Bedeutung ist die ganzjährige Verfügbarkeit von Nahrungsressourcen an Eichen und Obstbäumen) sowie Nischen und Höhlen in Bäumen und Gebäuden als Brutplätze (Südbeck et al. 2005).</p> <p><u>Haussperling:</u> Ausgesprochener Kulturfolger in dörflichen sowie städtischen Siedlungen; in allen durch Bebauung geprägten städtischen Lebensraumtypen (Innenstadt, Blockrandbebauung, Wohnblockzone, Gartenstadt, Gewerbe- und Industriegebiete) sowie Grünanlagen, sofern sie Gebäude oder andere Bauwerke aufweisen; auch an Einzelgebäuden in der freien Landschaft (z.B. Feldscheunen, Einzelgehöfte), Fels- sowie Erdwänden oder in Parks (Nistkästen); maximale Dichten in bäuerlich geprägten Dörfern mit lockerer Bebauung und Tierhaltung sowie Altbau-Blockrandbebauung; von Bedeutung ist die ganzjährige Verfügbarkeit von Nahrungsressourcen (Sämereien sowie Insektennahrung für die Jungen) sowie Nischen und Höhlen an Gebäuden als Brutplätze (Südbeck et al. 2005).</p> <p><u>Biologie/Ökologie:</u></p> <p><u>Feldsperling:</u> Standvogel. Der Neststand befindet sich in Europa meist in Baumhöhlen. Die Nester sind kugelig mit einem seitlichen Eingang aus trockenem Gras, Stroh, kleinen Wurzeln und Blättern, Mulde mit Federn und manchmal Tierhaaren ausgekleidet. Frühester Legebeginn ist ab (Mitte März) Anfang April, meist jedoch ab Mitte April, oft Anfang Mai (letzte Gelege Ende Juli/Anfang August). Die Gelegegröße umfasst 3-7 Eier, welche eine Brutdauer von 11-14 Tagen haben. Die Brutperiode ist meist bis Ende August abgeschlossen, zuweilen noch bis September (Bauer et al. 2012).</p>	

**Stellvertreterarten: Feldsperling (*Passer montanus*), Haussperling (*Passer domesticus*)
ökologische Gruppe/Gilde: Brutvögel der Halboffenlandschaft**

Haussperling: Standvogel mit Jungendispersion. Der Legebeginn ist temperaturabhängig und erstreckt sich in ME zwischen Mitte/Ende April und einem letzten Gelege im Juli. Das Gelege umfasst 4-6 Eier. Die Brutdauer beträgt 10-14 Tage. Die Brutperiode endet meist zwischen Ende August und Mitte September (Bauer et al. 2012).

Revieransprüche – Bruthabitat

Feldsperling: Brutvogel in landwirtschaftlich genutztem Umfeld von Siedlungen; dringt bei Fehlen von Haussperlingen in Siedlungen ein, ferner auch Waldränder, lichte Gehölzbestände und Wälder mit angrenzenden licht bewachsenen Freiflächen; brütet z.B. in Feldgehölzen, Windschutzstreifen und Hecken, in Obst- und Kleingärten und im Baumbewuchs um Einzelhöfe, aber auch in Alleen, an Waldrändern, in Ruderalvegetation, lichten Auenwäldern oder gewässerbegleitenden Gehölzen auch fernab von Siedlungen, gelegentlich in Gartenstadtsiedlungen oder in dichten bebauten Stadtbereichen (Bauer et al. 2012).

Haussperling: Brutvogel in Städten, Dörfern und Einzelhöfen mit starker Neigung zum gemeinschaftlichen Brüten. Als typische Nistplätze dienen geschützte Hohlräume an oder in der Nähe von Gebäuden. Aber auch Nistkästen, Schwalbennester oder Spechthöhlen werden ausgewählt. Gelegentlich auch freistehende Nester im dichten Geäst von Bäumen, in Gittermasten u.ä. (Bauer et al. 2012; Steffens et al. 2013).

Revieransprüche – Nahrungshabitat

Feldsperling: Die Nahrung besteht hauptsächlich aus Sämereien; vor Brutzeit und für Aufzucht hauptsächlich Insekten, gerne von Getreide- und Rapsfeldern (Bauer et al. 2012).

Haussperling: Die Nahrung besteht hauptsächlich aus Sämereien, Nestlinge werden fast ausschließlich mit Insekten gefüttert (Bauer et al. 2012).

Reviergrößen in Mitteleuropa

Feldsperling: Futtersuchflüge durchschn. 350 m; Aktionsräume 3,7 bis 28,7 ha (Bauer et al. 2012)

Haussperling: Nester in Kolonien; Aktionsradius bis zu >2 km (Flade 1994); Großflächendichte ME zw. 7,5 und 108 BP/km² (Bauer et al. 2012).

Empfindlichkeit/Gefährdungen:

Feldsperling: Geringer Bruterfolg aufgrund von Intensivierung der Landwirtschaft (Düngung, Einsatz von Biozid- und Beizmittel, mehrfache Mahd); Brutplatzverlust durch Entfernung oder weitgehende Zerstörung von Streuobstbeständen und Feldgehölzen; Nahrungsengpässe außerhalb der Brutzeit frühes Unterpflügen; natürliche Ursachen: Extremwinter, intensive zwischenartliche Konkurrenz um Bruthöhlen. (Bauer et al. 2012).

Ab einer menschlichen Annäherung von <10 m wird eine Fluchtreaktion ausgelöst (Flade 1994).

Haussperling: Vor allem drastische Beeinträchtigungen des Lebensraumes, mit Verlust von Nistplätzen und Rückgang der Arthropodennahrung zur Jungaufzucht sowie der Körnernahrung im Winter durch Veränderung der Landwirtschaft, Sanierung von Gebäuden, zunehmender Einsatz von Bioziden und Beizmitteln in der Landwirtschaft, Bodenversiegelung. Verringerte Überlebenswahrscheinlichkeiten durch Nahrungsrückgang im Winter (Bauer et al. 2012).

Ab einer menschlichen Annäherung von <5 m wird eine Fluchtreaktion ausgelöst (Flade 1994).

Brutbestandssituation:

Deutschland 2011-2016 (Gerlach et al. 2019):

Feldsperling: häufig (840.000-1.250.000 Brutpaare), Trend – langfristiger Rückgang

Haussperling: häufig (4,1-6,0 Mio. Brutpaare), Trend – stabil

Sachsen Stand 2016 (LfULG 2023c):

Feldsperling: häufig (35.000 – 80.0000 Brutpaare)

Haussperling: häufig (120.000 – 270.0000 Brutpaare)

Stellvertreterarten: Feldsperling (<i>Passer montanus</i>), Haussperling (<i>Passer domesticus</i>) ökologische Gruppe/Gilde: Brutvögel der Halboffenlandschaft			
<u>Einstufung des Erhaltungszustands</u> abgeleitet vom langfristigen Trend (Gerlach et al. 2019): Feldsperling <input checked="" type="checkbox"/> (-) Rückgang <input type="checkbox"/> (=) stabil <input type="checkbox"/> (+) Zunahme <input type="checkbox"/> unbekannt Haussperling <input type="checkbox"/> (-) Rückgang <input checked="" type="checkbox"/> (=) stabil <input type="checkbox"/> (+) Zunahme <input type="checkbox"/> unbekannt abgeleitet vom langfristigen Trend aus RL SN (SMUL 2015): <input checked="" type="checkbox"/> (-) Rückgang <input type="checkbox"/> (=) stabil <input type="checkbox"/> (+) Zunahme <input type="checkbox"/> unbekannt Zustand SN 2022 (LfULG 2023c): <input checked="" type="checkbox"/> günstig <input type="checkbox"/> ungünstig – unzureichend <input type="checkbox"/> ungünstig – schlecht <input type="checkbox"/> keine Angabe/unbekannt			
Vorkommen im Untersuchungsraum (UR) <input type="checkbox"/> nachgewiesen <input checked="" type="checkbox"/> potenziell möglich			
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 V-AFB2 Flächenfreigabe durch eine ökologische Baubegleitung (öBB) vor Baubeginn A1 Entwicklung einer Brachfläche			
Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG Nachstellung, Fang, Verletzung, Tötung von Tieren bzw. Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen Gemäß V-AFB1 finden bauvorbereitende Maßnahmen und Baumaßnahmen außerhalb der Hauptbrutzeit statt, sodass die Tötung von in Gebüsch brütenden Vogelarten ausgeschlossen werden kann. 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. Darüber hinaus werden die Baumaßnahmen durch eine qualifizierte Fachkraft artenschutzrechtlich begleitet, sodass bei nicht prognostizierbaren möglichen Beeinträchtigungen von Brutvögeln schnell reagiert werden kann. Eine Verletzung oder direkte Verluste der Avifauna durch den Baustellenverkehr (Kollision mit Baufahrzeugen) können mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Selbst wenn unter ungünstigen Bedingungen tatsächlich Kollisionen vorkommen können, liegt keine Tötung vor, wenn dieses Ereignis nicht mit einer hohen Wahrscheinlichkeit vorherzusehen ist. Es liegt 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 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).			

Stellvertreterarten: Feldsperling (<i>Passer montanus</i>), Haussperling (<i>Passer domesticus</i>) ökologische Gruppe/Gilde: Brutvögel der Halboffenlandschaft	
<p>Abweichungen von V-AFB1 sind nur durch vorherige artenschutzrechtliche Flächenfreigabe möglich (V-AFB2). Die Freigabe kann nur ohne Nachweis von Fortpflanzungsgeschehen oder besetzten/geschützten Lebensstätten (Negativnachweis) in Abstimmung mit der uNB erfolgen. Durch die ökologische Baubegleitung kann bei nicht prognostizierbaren, möglichen Beeinträchtigungen von Brutvögeln schnell reagiert werden. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes ist zudem aufgrund der Entwicklung einer Frischwiese (Maßnahme A1) als Nahrungshabitat nicht zu erwarten. Mögliche betriebsbedingte Schallemissionen entstehen durch technische Wartungsarbeiten an der Anlage. Es ist zu erwarten, dass diese selten auftreten (1-2mal/Jahr) und in ihrem Umfang zeitlich eng begrenzt sind. Eine Quelle für anlagebedingte Schallemissionen sind die elektrischen Betriebseinrichtungen, welche die Wechselrichter beherbergen. Diese Schallemissionen werden durch die Lüfter verursacht und sind auf den Nahbereich < 25 m beschränkt. Die nur während der Solarstromerzeugung in Dauerbetrieb laufenden Lüfter erzeugen einen annähernd konstanten Schalldruck, wodurch das Störpotenzial herabgesetzt ist.</p> <p>Eine deutliche Gefährdung, die Verringerung der Reproduktionsfähigkeit oder des Fortpflanzungserfolgs der lokalen Population werden unter diesen Voraussetzungen nicht gesehen, eine signifikante Abnahme der Populationsgrößen im lokalen Bezugsraum ist nicht zu erwarten.</p>	
Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> 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	
<p>Eine Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten von Brutvögeln der Halboffenlandschaft innerhalb der Hauptreproduktionszeit kann durch die Vermeidungsmaßnahmen V-AFB1 (in Verbindung mit V-AFB2) ausgeschlossen werden. Der Schutzstatus der Fortpflanzungs- und Ruhestätten bezieht sich lediglich auf die Brutzeit, da die hier betrachteten Arten jedes Jahr neue Nester anlegen (MLUV 2018).</p> <p>In der Gesamteinschätzung werden erhebliche Auswirkungen auf die lokalen Populationen der im Gebiet vorkommenden bzw. anzunehmenden Gebüsch- und Freibrüter als ausgesprochene Generalisten hinsichtlich der Bestandsituation durch ihr flächiges Auftreten und die ausreichend geeigneten Brutreviere im UR nicht gesehen. Eine deutliche Gefährdung oder Verringerung der Reproduktionsfähigkeit oder des Fortpflanzungserfolgs der lokalen Populationen wird unter diesen Voraussetzungen nicht gesehen, eine signifikante Abnahme der Populationsgrößen im lokalen Bezugsraum ist nicht zu erwarten.</p>	
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	
<p>Die fachlich geeigneten und zumutbaren Vorkehrungen</p> <ul style="list-style-type: none"><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.	
<p>Unter Berücksichtigung der Wirkungsprognose einschließlich vorgesehener Maßnahmen</p> <ul style="list-style-type: none"><input checked="" type="checkbox"/> treten die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 i.V.m. mit § 44 Abs. 5 BNatSchG nicht ein; sodass keine Ausnahme gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG i.V.m. Art. 16 FFH-RL erforderlich ist<input checked="" type="checkbox"/> ist keine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der betroffenen Art im Bezugsraum des Vorhabens und in der biogeografischen Region zu befürchten; sodass in Verbindung mit dem	

**Stellvertreterarten: Feldsperling (*Passer montanus*), Haussperling (*Passer domesticus*)
ökologische Gruppe/Gilde: Brutvögel der Halboffenlandschaft**

Vorliegen der weiteren Ausnahmebedingungen die Voraussetzungen gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG i.V.m. Art.16 FFH-RL erfüllt sind

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-/Verringerungsmaßnahmen artenschutzrechtliche 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 zur Planung wurden der Begründung zum Bebauungsplans „Photovoltaik Oberförsterwerder – Ost“ entnommen (Büro KNOBLICH GMBH 2025).

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 wird 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 ist weder vollständig zu erfassen noch umfassend zu beschreiben. Insofern ist darauf zu achten, dass die einzelnen Erfassungen das betrachtete System in Hinsicht auf die entscheidungserheblichen Sachverhalte repräsentativ abbilden. Dieser rechtlich orientierte methodische Ansatz der Umweltplanung führt mitunter zu Missverständnissen. Nach einem der Vogelschutztradition entstammenden Ansatz werden die Erfassungen auf die maximal mögliche Ausprägung von Einzelereignissen ausgerichtet. Das kann zu vermeintlichen Widersprüchen bei einer repräsentativen Betrachtung führen.

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

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

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

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

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

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

Entsprechend der 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.

6 allgemein verständliche Zusammenfassung

Die Stadt Eilenburg plant eine östliche Erweiterung des bestehenden Solarparks „Oberförsterwerder“ auf einer Fläche von 4,61 ha. Dazu soll eine Landwirtschaftsfläche (Acker und Grünland) als „sonstiges Sondergebiet Photovoltaik“ festgesetzt werden.

Auf Ebene der Landes- und Regionalplanung stehen dem Vorhaben keine konkurrierenden Raumnutzungen gegenüber. Das Plangebiet zum B-Plan „Photovoltaik Oberförsterwerder – Ost“ liegt vollständig im Landschaftsschutzgebiet „Mittlere Mulde“, trägt jedoch mit Blick auf die Lage im Siedlungsrandgebiet und die starke anthropogene Überprägung kaum zur Erholung bei. Eine Beeinträchtigung des Landschaftsschutzgebiets bei Durchführung der Planung lässt sich nicht herleiten, da sich die Planung in einen durch Straßen, Gewerbe- und Wohnbebauung sowie PV-FFA anthropogen und technogen geprägten Landschaftsraum einfügt.

Das Plangebiet stellt sich als Landwirtschaftsfläche in Stadtrandlage dar und ist entsprechend vorhandener Biotopstrukturen (ca. 3,36 ha Intensivacker und etwa 1,20 ha Intensivgrünland mit wenig wertgebenden Ahornsträuchern im Randbereich) als überwiegend geringwertig einzuschätzen. An den Geltungsbereich schließt sich im Westen die bestehende PV-FFA, im Osten die Staatsstraße S 11/Dübener Landstraße und im Süden die Ernst-Mey-Straße mit straßenbegleitenden Bäumen an. Geschützte Biotope liegen im Plangebiet nicht vor.

Die äußere Erschließung des Plangebietes ist über die Staatsstraße/Dübener Landstraße vorgesehen.

Konkrete Angaben zu den mit der geplanten PV-Anlage einhergehenden Versiegelungsanteilen innerhalb des Sondergebietes „Photovoltaik“ (ca. 4,52 ha) liegen nicht vor. Es wird von einer üblichen 2 %igen Versiegelungspauschale ausgegangen und als vollversiegelte Fläche (Modulaufständigung, Nebenanlagen wie Trafostationen, interne Zuwegung) entsprechend bilanziert (ca. 0,06 ha). Da neu anzulegende Zufahrten, Wege und Stellflächen in wasser- und luftdurchlässiger Bauweise auszuführen sind, wird die Vollversiegelung dementsprechend geringer ausfallen. Sowohl die überständerten Flächen (etwa 3,10 ha) als auch der nicht bebaubare Bereich (rd. 1,36 ha) werden als Brachfläche durch Selbstaussaat und extensiver Pflege (ein- bis zweischürige Mahd im Jahr oder Schafbeweidung) entwickelt und erhalten. In die bestehenden, südlich des Geltungsbereichs gelegenen Gehölzstrukturen entlang der Ernst-Mey-Straße wird nicht eingegriffen. Im südlichen Randbereich des Plangebiets sieht der B-Plan eine 3,0 m breite Grünfläche (ca. 0,09 ha Straßenbegleitgrün als extensives Grünland) und Blendschutzmaßnahmen auf einer Länge von 22 m vor. Erheblich nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch können folglich ausgeschlossen werden.

Infolge der insgesamt geringen Versiegelung sind keine wesentlichen Veränderungen der Eigenschaften des Wasserhaushaltes zu erwarten. Gleichmaßen ist von keinen erheblichen anlagebedingten Veränderungen in Bezug auf Boden und Klima auszugehen. Erhebliche Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Landschaftsbild können ebenfalls ausgeschlossen werden. Bedingt durch die Lage des Plangebiets innerhalb des Landschaftsschutzgebietes „Mittlere Mulde“ wird im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens ein LSG-Befreiungsverfahren durchgeführt.

Dem Vermeidungsgebot gemäß § 15 BNatSchG wird weitestgehend entsprochen. Die Umwandlung von intensiv genutzten Landwirtschaftsflächen in eine extensive, artenreiche Brachfläche (Biotoptyp „Abstandsfläche, gestaltet“) auf insgesamt etwa 4,46 ha stellt langfristig gesehen eine großflächige Aufwertung für die Schutzgüter des Naturhaushaltes dar. Durch die grünordnerischen Maßnahmen liegt insgesamt ein Kompensationsüberschuss von 8,25 WE (in Bezug auf ha) vor. Weitere Kompensationsmaßnahmen sind nicht erforderlich.

Im Rahmen des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags wird festgestellt, dass bei Umsetzung des Planvorhabens unter Beachtung der getroffenen Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen keine Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG erfüllt werden.

Quellenverzeichnis

- ARGE MONITORING PV-ANLAGEN (2007):** Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen, Stand 28.11.2007, 126. S. Im Internet unter: https://www.bauberufe.eu/images/doks/pv_leitfaden.pdf.
- ARMSTRONG, A., OSTLE, N. J. & J. WHITAKER (2016):** Solar park microclimate and vegetation management effects on grassland carbon cycling. *Environ. Res. Lett.* 11 (2016) 074016.
- BAUER, H.-G., BEZZEL, E. & W. FIEDLER (2012):** Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. – Einbändige Sonderausgabe der 2. vollständig überarbeiteten Aufl. 2005.
- BAYERL, G. (2005):** Die „Verdrahtung“ und „Verspargelung“ der Landschaft. *Landschaft und Heimat* 77, 38-49. In: DEMUTH et al. (2014): *Energielandschaften – Kulturlandschaften der Zukunft. Dokumentation ausgewählter Beiträge der Workshops II (18.-21.03.2013) + III (15.-18.10.2013) an der Internationalen Naturschutzakademie Insel Vilm (INA) des Bundesamtes für Naturschutz. Bonn-Bad Godesberg 2014.*
- BfN (2009):** Bundesamt für Naturschutz. Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen.
- BfN (2023):** Bundesamt für Naturschutz. Internethandbuch zu den Arten der FFH-Richtlinie Anhang I, im Internet unter: <http://www.ffh-gebiete.de/lebensraumtypen/steckbriefe/>. Letzter Abruf am 22.06.2023.
- BKG (2023):** Bundesamt für Kartographie und Geodäsie: BKG; Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie – Datenabfrage „Mengenmäßiger und chemischer Zustand der Grundwasserkörper 2022-2027“. Im Internet unter: https://metaver.de/kartendienste?lang=de&topic=themen&bgLayer=sgx_geodatenzentrum_de_web_light_grau_EU_EPSG_25832_TOPPLUS&E=752414.09&N=5706811.01&zoom=11&layers=32c86c8a2d180d1e02c368be7cc1b601. Letzter Abruf am 22.06.2023.
- BÖHM, J. & A. TIETZ (2022):** Abschätzung des zukünftigen Flächenbedarfs von Photovoltaik-Freiflächenanlagen. Thünen Working Paper 204. Braunschweig/Germany, November 2022. Im Internet unter: https://literatur.thuenen.de/digbib_extern/dn065640.pdf. Letzter Aufruf am 05.12.2023.
- DECKERT, G. (1988):** Tiere-Pflanzen-Landschaften. Vom Gleichgewicht in der Natur. Urania, Leipzig, Jena, Berlin 1988.
- DEMUTH et al. (2014):** *Energielandschaften – Kulturlandschaften der Zukunft. Dokumentation ausgewählter Beiträge der Workshops II (18.-21.03.2013) + III (15.-18.10.2013) an der Internationalen Naturschutzakademie Insel Vilm (INA) des Bundesamtes für Naturschutz. Bonn-Bad Godesberg 2014.*
- DEUTSCHLANDS NATUR (2022):** Beschreibung der Arten der Anhänge IV und V der Fauna Flora Habitatrichtlinie. Im Internet unter: <http://www.ffh-gebiete.de/natura2000/ffh-anhang-iv/>. Letzter Abruf am 22.06.2023.
- FLADE, M. (1994):** Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. IHW-Verlag, Eching. 879 pp.
- GEOSN (2022):** Geoportal Sachsenatlas. Interaktiver Kartendienst. Verschiedene fachliche Karteninhalte. Im Internet unter: <https://geoportal.sachsen.de/cps/index.html?lang=de&map=849655c9-8cbb-4a73-bf13-5fcdaab1b4b6>. Letzter Abruf am 22.06.2023.
- GERLACH, B.; DRÖSCHMEISTER, R.; LANGGEMACH, T.; BORKENHAGEN, K.; BUSCH, M.; HAUSWIRTH, M.; HEINICKE, T.; KAMP, J.; KARTHÄUSER, J.; KÖNIG, C.; MARKONES, N.; PRIOR, N.; TRAUTMANN, S.; WAHL, J. & C. SUDFELDT (2019):** Vögel in Deutschland — Übersichten zur Bestandssituation. DDA, BfN, LAG VSW, Münster.

- GÜNEWIG et al. (2022a):** Umweltverträgliche Standortsteuerung von Solar-Freiflächenanlagen. Handlungsempfehlungen für die Regional- und Kommunalplanung. Hrsg.: Umweltbundesamt, Stand: Mai 2022.
- GÜNEWIG et al. (2022b):** Umweltverträgliche Standortsteuerung von Solar-Freiflächenanlagen. Abschlussbericht. Hrsg.: Umweltbundesamt, Abschlussdatum: Mai 2022.
- HILDEBRANDT, C. (2014):** Energielandschaften – Kulturlandschaften. Auswirkungen der Energiewende auf die Kulturlandschaft. In: Demuth et al. (2014): Energielandschaften – Kulturlandschaften der Zukunft. Dokumentation ausgewählter Beiträge der Workshops II (18.-21.03.2013) + III (15.-18.10.2013) an der Internationalen Naturschutzakademie Insel Vilm (INA) des Bundesamtes für Naturschutz. Bonn-Bad Godesberg 2014.
- INTERSOLAR (2023):** Aktuell ist Recycling noch nicht wirtschaftlich. Experteninterview – 29. September 2023. Im Internet unter: <https://www.intersolar.de/news/interview-pv-recycling>. Letzter Abruf am 16.04.2024.
- LAMBRECHT, H.; RADE, M.; TRAUTNER, J.; BRÄUNICKE, M.; BRINKMANN, R.; COLLING, M.; HERMANN, G.; KOCKELKE, K.; KRAMER, M.; MAYER, J. & R. STEINER (2004):** Ermittlung von erheblichen Beeinträchtigungen im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung.
- LANDKREIS NORDSACHSEN (2023):** Landratsamt Nordsachsen, Bau und Umwelt, SG Untere Naturschutzbehörde, 04838 Eilenburg. Übermittlung der Ergebnisse der MultibaseCS Datenabfrage des LfULG. Per E-Mail am 09.06.2023.
- LEP (2013):** Landesentwicklungsplan Sachsen. Verordnung der Sächsischen Staatsregierung über den Landesentwicklungsplan Sachsen vom 14. August 2013.
- LFU (2014):** Bayerisches Landesamt für Umwelt. Praxis-Leitfaden für die ökologische Gestaltung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen. Im Internet unter: [https://www.bestellen.bayern.de/application/eshop_app000009?SID=891586150&ACTIONxSESSxSHOWPIC\(BILDxKEY:%27lfu_nat_00209%27,BILDxCLASS:%27Artikel%27,BILDxTYPE:%27PDF%27\)](https://www.bestellen.bayern.de/application/eshop_app000009?SID=891586150&ACTIONxSESSxSHOWPIC(BILDxKEY:%27lfu_nat_00209%27,BILDxCLASS:%27Artikel%27,BILDxTYPE:%27PDF%27)). Letzter Abruf am 29.10.2024.
- LFULG (2007):** Sächsisches Landesamt für Umwelt Landwirtschaft und Geologie. Kartieranleitung zur Selektiven Biotopkartierung. Dresden. Redaktionsschluss: 15.08.2010.
- LFULG (2010):** Sächsisches Landesamt für Umwelt Landwirtschaft und Geologie. Biototypen – Rote Liste Sachsens, Hrsg. Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie. Dresden. Redaktionsschluss: 01.09.2010.
- LFULG (2014):** Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie. Bodenbewertungsinstrument Sachsen, Redaktionsschluss März 2009, Aktualisierung Januar 2010, Oktober 2014 Anhang 7.
- LFULG (2021):** Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie. Listen der Störfallbetriebe in Sachsen. Im Internet unter: <https://www.anlagensicherheit.sachsen.de/betriebsbereiche-in-sachsen-4013.html>. Letzter Abruf am 22.06.2023.
- LFULG (2022A):** Zentrale InVeKoS Datenbank, Stand 09.12.2022. Interdisziplinäre Daten und Auswertungen – Interaktive Karte. Im Internet unter: <https://www.smul.sachsen.de/gis-online/Default.aspx>. Letzter Abruf am 22.06.2023.
- LFULG (2022B):** Wolfsvorkommen in Sachsen. Monitoringjahr 2021/2022. Stand: Oktober 2022. Im Internet unter: <https://www.wolf.sachsen.de/wolfsvorkommen-in-sachsen-4342.html>. Letzter Abruf am 22.06.2023.
- LFULG (2023A):** Sächsisches Landesamt für Umwelt Landwirtschaft und Geologie. Besondere Empfindlichkeit der Bodenfunktionen – Bewertungskarten. Im Internet unter: <https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/infosysteme/ida/pages/map/command/index.xml?mapId=7bf65706-27f9-4265-9b2b->

ddeb4c706741&useMapSrs=true&mapSrs=EPSG%3A25833&mapExtent=160665.4895
512962%2C5544849.95030426%2C613438.4948237039%2C5756714.95030426.
Letzter Abruf am 22.06.2023.

LFULG (2023B): Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie. Grundwassermessstellen. Interdisziplinäre Daten und Auswertungen (iDA). Interaktive Karte. Im Internet unter:
<https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/infosysteme/ida/pages/map/command/index.xml?mapId=5c46cfbd-1f7e-4404-b5de-dde0e3612b14&useMapSrs=true&mapSrs=EPSG%3A25833&mapExtent=177670.63506349546%2C5545036.077801962%2C606196.3011443391%2C5745555.077801962>.
Letzter Abruf am 22.06.2023.

LFULG (2023C): Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie. In Sachsen auftretende Vogelarten. Version 3.2, Stand: 28.02.2023. Mit zugehöriger Legende zur Tabelle und fachlich-rechtliche Erläuterungen. Im Internet unter:
<https://www.natur.sachsen.de/arbeitshilfen-artenschutz-20609.html>. Letzter Abruf am 22.06.2023.

LFULG (2023D): Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie. Rasterverbreitungskarte Wildkatze und Luchs. Im Internet unter:
https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/infosysteme/ida/pages/map/default/index.xhtml?mapId=7c2cc068-646d-419a-b1f8-555fdb571314&repositoryItemGlobalId=Datenportal+iDA.Thema+Naturschutz.Artdaten.rvk%2Ffrasterverbreitungskarte_mtb_q.mml&mapSrs=EPSG%3A25833&mapExtent=315063.4365899207%2C5706909.083514305%2C351216.06140865345%2C5720301.559765516. Letzter Abruf am 31.07.2023.

LSG Mittlere Mulde (2019): Verordnung des Landratsamtes Nordsachsen zur Änderung der Abgrenzung des Landschaftsschutzgebietes „Mittlere Mulde“ vom 08.04.2019 (SächsGVBI NR. 7/2019 S. 304).

MAKARONIDOU, M. (2020): Assessment on the local climate effects of solar parks. Im Internet unter: <https://doi.org/10.17635/LANCASTER/THESIS/1019>. Letzter Abruf am 13.07.2023.

MEGERLE, H. (2014): Neue Landschaft(sbilder): Chancen und Risiken für Tourismus und Naherholung. In: DEMUTH et al. (2014): Energielandschaften – Kulturlandschaften der Zukunft. Dokumentation ausgewählter Beiträge der Workshops II (18.-21.03.2013) + III (15.-18.10.2013) an der Internationalen Naturschutzakademie Insel Vilm (INA) des Bundesamtes für Naturschutz. Bonn-Bad Godesberg 2014.

MLUV (2018): Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg. Angaben zum Schutz der Fortpflanzungs- und Ruhestätten der in Brandenburg heimischen europäischen Vogelarten. 4. Änderung vom 2. November 2007, zuletzt geändert durch Erlass vom Januar 2011. Fassung vom 15.09.2018.

NOHL, W. (1993): Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe. Materialien für die naturschutzfachliche Bewertung und Kompensationsermittlung.

RAPIS (2023): Raumplanungsinformationssystem Sachsen; Interaktiver Kartendienst. Im Internet unter: <http://www.rapis.sachsen.de>. Letzter Abruf am 22.06.2023.

RPV Leipzig-West Sachsen (2021): Regionalplan Leipzig-West Sachsen. Satzung gemäß § 7 Abs. 2 SächsLPIG vom 11.12.2020. Einschließlich Fachbeitrag zum Landschaftsrahmenplan Region Leipzig-West Sachsen.

RYSLAVY, T.; BAUER, H.-G.; GERLACH, B.; HÜPPOP, O.; STAHER, J.; SÜDBECK, P. & C. SUDFELDT (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 6. Fassung, 30. September 2020. Ber. Vogelschutz 57: 13-112.

- SCHINDLER, B. Y., BLAUSTEIN, L., LOTAN, R., SHALOM, H., KADAS, G. J., & SEIFAN, M. (2018):** Green roof and photovoltaic panel integration: Effects on plant and arthropod diversity and electricity production. Journal of Environmental Management. Im Internet unter: <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2018.08.017>. Letzter Abruf am 13.07.2023.
- SCHNEEWEIß, N.; BLANKE, I.; KLUGE, E.; HASTEDT, U. & BAEIR, R. (2014):** Zauneidechsen im Vorhabengebiet – Was ist bei Eingriffen und Vorhaben zu tun? Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, 2014. Im Internet unter: <http://bln-berlin.de/wp-content/uploads/2016/04/Zauneidechsen-im-Vorhabensgebiet-%E2%80%93-was-ist-bei-Eingriffen-und-Vorhaben-zu-tun.pdf>.
- SCHMIDT, C.; VON GAGER N, M.; LACHOR, M.; HAGE, G.; SCHUSTER, L.; HOPPENSTEDT, A.; KÜHNE, O.; ROSSMEIER, A.; WEBER, F.; BRUNS, D.; MÜNDELEIN, D.; BERNSTEIN, F (2018):** Landschaftsbild & Energiewende. Band 1: Grundlagen. Ergebnisse des gleichnamigen Forschungsvorhabens im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz.
- SMEKUL (2021):** Sächsisches Staatsministerium für Energie, Klimaschutz, Umwelt und Landwirtschaft; Energie- und Klimaprogramm Sachsen 2021.
- SMUL (2000):** Vollzug der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung; Optimierung der Kompensationsverpflichtung. Dresden. 30.07.2009.
- 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.
- SMUL (2015):** Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft, Dresden. Rote Liste der Wirbeltiere Sachsens. Kurzfassung. Stand: 30.12.2015.
- SÜDBECK, P.; ANDRETZKE, H.; FISCHER, S.; GEDEON, K.; SCHIKORE, T.; SCHRÖDER, K.; SUDFELD, C. (2005):** Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands.
- TEUFERT, S.; BERGER, H.; KUSCHKA, V. & GROSSE, W.-R. (2022):** Reptilien in Sachsen. Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Dresden, 184 S. Redaktionsschluss 19.01.2022.