

planaufstellende
Kommune:

Stadt Jessen (Elster)
Schloßstraße 11
06917 Jessen (Elster)



Vorhabenträger:

Stadtwerke Leipzig GmbH
Bornaische Straße 120
04279 Leipzig

Projekt:

vorhabenbezogener Bebauungsplan
V40 „Solarpark Jessen 3“

Begründung zum Vorentwurf
Teil: 2 Umweltbericht mit integriertem Artenschutzfachbeitrag

erstellt:

Juni 2024

Auftragnehmer:

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

Zur Mulde 25
04838 Zschepplin

Bearbeiter/in:

M. Sc. V. Buchta

Projekt-Nr.

23-141

geprüft:


Dipl.-Ing. S. Winkler

Inhaltsverzeichnis	Seite
1 Einleitung	5
1.1 Inhalt und Ziele des Bebauungsplans	5
1.2 Darstellung der Ziele des Umweltschutzes aus Fachgesetzen und Fachplänen	8
Beschreibung des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario), Bewertung der Umweltauswirkungen bei Durchführung des Vorhabens und bei Nichtdurchführung	13
1.3 Wirkfaktoren des Vorhabens.....	13
1.4 Fläche.....	18
1.5 Boden	19
1.6 Wasser	23
1.7 Klima und Luft.....	26
1.8 Biotope und Flora	29
1.9 Fauna	34
1.10 biologische Vielfalt	38
1.11 Landschaft	39
1.12 Mensch, menschliche Gesundheit und Bevölkerung insgesamt.....	45
1.13 Kultur- und Sachgüter	47
1.14 Schutzgebiete und -objekte.....	47
1.15 Wechselwirkungen.....	48
1.16 Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung.....	49
1.17 weitere umweltrelevante Merkmale des Vorhabens	49
1.18 Kumulationswirkungen.....	51
1.19 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	52
2 Schutz- und Kompensationsmaßnahmen, ökologische Bilanzierung	52
2.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung	53
2.2 Maßnahmen zur Kompensation und Gestaltung	54
2.3 Eingriffs-Ausgleichsbilanz	55
3 Artenschutzfachbeitrag	58
3.1 Grundlagen und Vorgehensweise	58
3.2 Relevanzprüfung.....	60
3.3 Bestandsaufnahme	63
3.4 Betroffenheitsabschätzung.....	65
3.5 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	70
3.6 Konfliktanalyse.....	71
3.7 Ergebnis der artenschutzrechtlichen Prüfung.....	73
4 zusätzliche Angaben	74
4.1 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	74

4.2	Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt.....	75
5	allgemein verständliche Zusammenfassung	75

Abbildungsverzeichnis		Seite
Abb. 1	Lage des Plangebiets (TopPlusOpen-P50 © BKG).....	6
Abb. 2	Beispiel einer vergleichbaren PV-FFA (BÜRO KNOBLICH GMBH 2019).....	7
Abb. 3	Auszug aus der BÜK 200 (© LAGB 2020) mit Verortung des Plangebiets (in schwarz).....	20
Abb. 4	Biotoptypen im Plangebiet (DOP © ST L VermGeo).....	30
Abb. 5	Biotope – Intensivacker im Plangebiet (Blickrichtung Nordwesten); Foto: BÜRO KNOBLICH GMBH 10/2023.....	30
Abb. 6	Biotope – Kiefernwald westlich im Plangebiet (Blickrichtung Norden); Foto: BÜRO KNOBLICH GMBH 10/2023.....	31
Abb. 7	Biotope – Feldhecke und Waldfläche außerhalb des Plangebiets (Blickrichtung Südosten); Foto: BÜRO KNOBLICH GMBH 10/2023.....	31
Abb. 8	Acker, Waldgebiet im Norden und Feldhecke im Osten (Blickrichtung Nordosten); Foto: BÜRO KNOBLICH GMBH 10/2023.....	40
Abb. 9	Acker mit angrenzendem Wirtschaftsweg (außerhalb/nördlich des Plangebiets), Waldflächen im Westen und Südosten (Blickrichtung Südwesten); Foto: BÜRO KNOBLICH GMBH 10/2023.....	40
Abb. 10	Feldhecke mit angrenzendem Wirtschaftsweg (östlich und außerhalb des Plangebiets, Blickrichtung Süden); Foto: BÜRO KNOBLICH GMBH 10/2023.....	41
Abb. 11	Plangebiet mit Acker und Waldfläche, WEA in südlicher Richtung; Foto: BÜRO KNOBLICH GMBH 10/2023.....	41
Abb. 12	Plangebiet mit südlich angrenzender Straße (Blickrichtung Osten); Foto: BÜRO KNOBLICH GMBH 10/2023.....	42
Abb. 13	Horst des Rotmilans (in Rot; 2021), ca. 120 m westlich der Baugrenze (SO Photovoltaik in Orange) und ca. 60 m westlich des Plangebiets (in Schwarz); (DOP © ST L VermGeo).....	64

Tabellenverzeichnis

Seite

Tab. 1	Wirkungsmatrix zur Ermittlung der Relevanz möglicher Umweltauswirkungen innerhalb und außerhalb des Bebauungsplans.....	14
Tab. 2	Zustandsbewertung Grundwasserkörper	24
Tab. 3	Biotoptypen im Plangebiet	31
Tab. 4	ökologische Bilanz nach MLU (2009)	57
Tab. 5	Vorkommen und Relevanz der Artengruppen	60
Tab. 6	artenschutzrelevante Wirkfaktoren	66
Tab. 7	Betroffenheit der Brutvogelarten im UR	68
Tab. 8	Betroffenheit der Säugetiere (ohne Fledermäuse) im UR.....	69
Tab. 9	Betroffenheit von Fledermäusen im UR.....	70

1 Einleitung

Der Stadtrat der Stadt Jessen (Elster) hat in seiner Sitzung am 25.04.2023 beschlossen, westlich der Ortslage Schadewalde den vorhabenbezogenen Bebauungsplan V40 „Solarpark Jessen 3“ aufzustellen, um damit die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage zu schaffen.

Da Photovoltaik-Freiflächenanlagen kein privilegiertes Vorhaben im Außenbereich im Sinne des § 35 BauGB darstellen (Ausnahmen betreffen mit Änderung des BauGB gem. § 35 Abs. 1 Nr. 8 BauGB Flächen, die sich in einem 200 m breiten Korridor entlang von Autobahnen und Schienenwegen befinden), ist die Aufstellung eines Bebauungsplans notwendig. Der Bebauungsplan wird gemäß § 12 BauGB als vorhabenbezogener Bebauungsplan aufgestellt.

Gemäß § 2a BauGB hat die Stadt Jessen (Elster) im Aufstellungsverfahren dem Vorentwurf des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes V40 „Solarpark Jessen 3“, bei dem es sich aufgrund eines fehlenden Flächennutzungsplans um einen vorzeitigen Bebauungsplan gem. § 8 Abs. 4 BauGB handelt, einen Umweltbericht als gesonderten Teil der Begründung beizufügen, in welchem die ermittelten und bewerteten Belange des Umweltschutzes dargelegt werden. Im Umweltbericht sollen die Ergebnisse der Umweltprüfung zusammengefasst werden, die im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes für den Standort durchgeführt wurde. Zur frühzeitigen Abstimmung der bislang vorliegenden naturschutzfachlichen Erkenntnisse wird bereits dem Vorentwurf des Bebauungsplans ein Umweltbericht beigelegt. Der inhaltliche Umfang des Umweltberichtes richtet sich nach Anlage I zum BauGB. Die grundsätzliche Notwendigkeit des Umweltberichtes ergibt sich durch § 2 Abs. 4 BauGB.

Im Rahmen der hier vorliegenden Unterlage erfolgte eine ausführliche Bestandsaufnahme des gegenwärtigen Umweltzustandes sowie eine Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes auf die einzelnen Schutzgüter. Zudem werden zwischen April und September 2024 Kartierungen der Artengruppen Brutvögel, Reptilien und Amphibien durchgeführt. Aufgrund andauernder artenschutzrechtlicher Untersuchungen werden die vollumfänglichen Kartierungsergebnisse erst zum Entwurfstand in den Artenschutzfachbeitrag als Bestandteil des Umweltberichtes eingearbeitet.

1.1 Inhalt und Ziele des Bebauungsplans

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

- politisches Ziel ist die Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien an der Gesamtenergieproduktion und somit Reduzierung des Anteils fossiler Energiegewinnung
- Ausschöpfung des wirtschaftlichen Potenzials der Stadt Jessen (Elster)
- Erzeugung von Strom aus Solarenergie und damit verbundene Reduzierung des CO₂-Ausstoßes
- Sicherung einer geordneten städtebaulichen Entwicklung
- Nutzung einer intensiv genutzten, landwirtschaftlichen Nutzfläche für Photovoltaik-Freiflächenanlagen (PV-FFA)
- naturschutzfachliche Aufwertung einer artenarmen, intensiv genutzten Ackerfläche durch die Anlage von extensivem Brachland.

Der vorgesehene Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes umfasst in der Gemarkung Schadewalde die Flurstücke 90, 91, 92, 93, 94 sowie tlw. 95, 89 und 161 in der

Flur 2 auf vorwiegend Ackerflächen und nimmt insgesamt eine Flächengröße von etwa 26,56 ha ein.

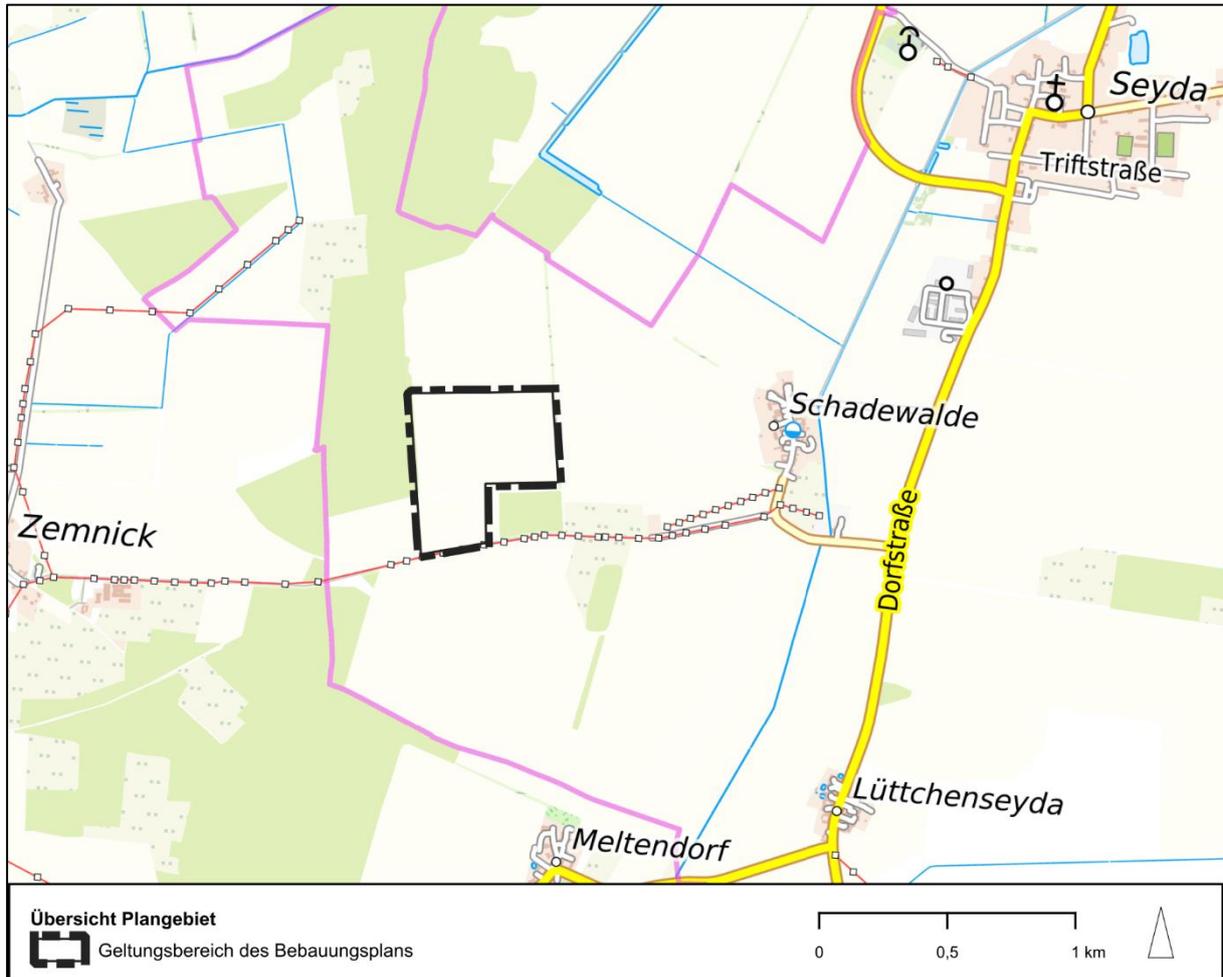


Abb. 1 Lage des Plangebiets (TopPlusOpen-P50 © BKG)

Im Bebauungsplan werden die für die Bebauung vorgesehenen Flächen 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 Sondergebiet SO Photovoltaik umfasst insgesamt eine Flächengröße von 21,44 ha.

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 sowie Energiespeicheranlagen. Bei einer GRZ von 0,7 können maximal 70 % der Flächen, also insgesamt 15,01 ha innerhalb des Baufeldes des SO Photovoltaik mit Modultischen sowie bauliche Nebenanlagen überdeckt werden. Demnach ergibt sich in dem SO Photovoltaik eine nicht überdeckte Fläche zwischen und randlich der Solarmodule von insgesamt ca. 6,43 ha.

Bei der geplanten PV-FFA handelt es sich um mehrere linienförmig aneinandergereihte Module, die ebenerdig auf der freien Fläche aufgestellt werden (vgl. Abb. 2). Zur Aufständigung werden standardisierte, variabel fixierbare Gestelle eingesetzt, die vorab in den unbefestigten

Untergrund gerammt werden. Mittels der Unterkonstruktion werden die Photovoltaikmodule in einem bestimmten Winkel zur Sonne ausgerichtet. Bei den am Vorhabenstandort geplanten, fest installierten Gestellen werden die Modultische mit einem Reihenabstand von 3 m und einer Neigungsausrichtung von etwa 20 Grad gegen Süden platziert. Die Module werden zu Funktionseinheiten zusammengefasst. Wie der Abbildung 2 zu entnehmen ist, sind Bodenversiegelungen für die Photovoltaikanlage nur sehr partiell erforderlich. Für die Module selbst sind aufgrund der Rammtechnik keinerlei Bodenbefestigungen vorgesehen. Damit beschränken sich Eingriffe auf ein unbedingt notwendiges Maß.

Die Module werden zu Strängen untereinander verkabelt und diese unterirdisch gebündelt zu den Wechselrichterstationen geführt. Mehrere Modultische werden in parallelen Reihen in Südausrichtung innerhalb der Baugrenze des geplanten Sondergebiets aufgestellt.



Abb. 2 Beispiel einer vergleichbaren PV-FFA (BÜRO KNOBLICH GMBH 2019)

Die Reinigung der Modultische mittels chemischer Reinigungsmittel ist nicht notwendig. Die Module werden durch den Niederschlag von alleine gereinigt.

Zulässig sind Modul-Elemente mit einer Mindesthöhe von 0,80 m (zulässige Unterkante) und einer Maximalhöhe von 3,5 m über Geländeoberkante. Als Maximalhöhe baulicher Anlagen (u.a. Trafostationen) sehen die Festsetzungen des B-Plans eine Oberkante von 4 m vor. Aus versicherungstechnischen Gründen wird es erforderlich, die geplante Photovoltaik-Freiflächenanlage einzuzäunen. Die Zaunhöhe beträgt gem. Festsetzungen max. 2,50 m. Um einen Durchschlupf zwischen Plangebiet und Umgebung weiterhin zu ermöglichen, wird im Sinne des Biotopverbundes eine Bodenfreiheit von mind. 0,15 m eingehalten. Damit werden Barrierewirkungen, insbesondere für Klein- und Mittelsäuger, Reptilien und Amphibien weitestgehend vermieden. Sofern eine Schafbeweidung vorgesehen ist, die eine bodentiefe, wolfsichere Zaunanlage erfordert, sind in einem Abstand von 50 m kurze, bodenebene Rohre in den ansonsten geschlossenen Zaun einzubauen.

Insgesamt wird im Bereich der überbaubaren Fläche des SO-Photovoltaik von einer zweiprozentigen Versiegelungspauschale, also etwa 0,30 ha ausgegangen (1 % für die Erschließung innerhalb des Sondergebiets sowie Nebenanlagen und 1 % für die Aufständigung der Module).

Die verkehrliche Erschließung des Solarfeldes erfolgt über einen bestehenden befahrbaren Weg im Norden des Plangebietes. Von diesem vorhandenen Weg bis zu dem SO Photovoltaik ist die Erschließung auf zwei je maximal 4m Breite begrenzte Zuwegungen außerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche zulässig.

Weitere Flächen werden als Flächen für Wald (0,38 ha) und Landwirtschaft (4,74 ha) festgesetzt. Zudem sind grünordnerische Maßnahmen in Form einer extensiv gepflegten Brachfläche, die unterhalb der Modultische, zwischen den Modultischreihen sowie randlich davon zu entwickeln und zu bewirtschaften ist (vgl. Kompensationsmaßnahme A1, Kap. 2.2), vorgesehen (Fläche des SO abzgl. Versiegelungspauschale = ca. 21,14 ha).

1.2 Darstellung der Ziele des Umweltschutzes aus Fachgesetzen und Fachplänen

1.2.1 Umweltziele der einschlägigen Fachgesetze

Folgende Fachgesetze in ihren jeweils aktuell gültigen Fassungen wurden berücksichtigt:

Baugesetzbuch (BauGB)

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

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

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

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

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

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

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

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

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

Bei der Aufstellung des Bebauungsplans wurden o.g. Ziele insbesondere durch Vermeidungsmaßnahmen und festgesetzte Kompensationsmaßnahmen berücksichtigt, durch die Beeinträchtigungen der unterschiedlichen Schutzgüter möglichst minimiert bzw. vermieden werden können. Der zusätzlich zu erstellende artenschutzrechtliche Fachbeitrag (AFB) prüft, ob die Belange des §44 Abs. 1 Nr. 1 - 4 BNatSchG berührt werden.

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

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

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

Raumordnungsgesetz (ROG)

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

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

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

Weiterhin angesprochen ist der Grundsatz in Abs. 2 Pkt. 6 ("Der Raum ist in seiner Bedeutung für die Funktionsfähigkeit der Böden, des Wasserhaushalts, der Tier- und Pflanzenwelt sowie des Klimas einschließlich der jeweiligen Wechselwirkungen zu entwickeln, zu sichern oder, soweit erforderlich, möglich und angemessen, wiederherzustellen." Diesem Grundsatz entspricht die während des Bestehens der Anlage gegebene extensive Bewirtschaftung einer sich durch Selbstaussaat entwickelnden Brachfläche, die durch den Verzicht auf Pestizide und Insektizide sowie maschinelle Bodenbearbeitung und -verdichtung zu einer erheblichen Verbesserung der Biodiversität führt.

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 die gesamte Stromerzeugung in Deutschland bis zum Jahr 2050 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, welches die Steigerung des Anteils erneuerbarer Energien am Bruttostromverbrauch bis zum Jahr 2030 auf mindestens 80 Prozent vorsieht. Die Förderkulisse des EEG wird des Weiteren neben den bisherigen Flächenkategorien wie Konversionsflächen und Seitenrandstreifen um Agri-PV, Floating-PV und Moor-PV erweitert.

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

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

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

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

- Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG)

- **Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG)**
- **Bundesimmissionsschutzverordnungen (BImSchV)**

in den jeweils zum aktuellen Planungsstand gültigen Fassungen.

Folgende Landes-Fachgesetze wurden berücksichtigt

Naturschutzgesetz Sachsen-Anhalt (NatSchG LSA)

In diesem Gesetz werden Ziele des BNatSchG landesspezifisch konkretisiert. So werden in § 22 NatSchG LSA zu § 30 BNatSchG weitere Biotoptypen (z.B. Streuobstwiesen) unter Schutz gestellt. Im Geltungsbereich des Bebauungsplans befinden sich keine gemäß § 30 BNatSchG i. V. m. § 22 NatSchG LSA gesetzlich geschützten Biotope.

Die allgemeinen Gesetzmäßigkeiten des **Wassergesetzes Sachsen-Anhalt (WG LSA)**, des **Nachbarschaftsgesetzes Sachsen-Anhalt (NbG LSA)** und des **Landeswaldgesetzes Sachsen-Anhalt (LWaldG LSA)** wurden ebenfalls im Zuge der Erarbeitung des Umweltberichtes zum Bebauungsplan berücksichtigt und, wo erforderlich, angewandt.

1.2.2 Umweltziele der einschlägigen Fachpläne

Im Nachfolgenden werden relevante Ziele der Landschaftsplanung (vgl. § 1 Abs. 6 Nr. 7 g) 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.

Landschaftsprogramm Sachsen-Anhalt

Das 2001 fortgeschriebene Landschaftsprogramm des Landes Sachsen-Anhalt (LP SA 2001) enthält Leitlinien, Entwicklungsziele, schutzgutbezogene Zielkonzepte und die Ziele für die naturräumlichen Regionen bzw. Landschaftseinheiten Sachsen-Anhalts.

Das Landschaftsprogramm Sachsen-Anhalt verortet den Planungsraum in der Landschaftseinheit Roßlau-Wittenberger Vorfläming, wo eine intensiv betriebene Land- und Forstwirtschaft (Waldflächenanteil um 37 %, Ackerflächenanteil 50 %, Grünflächenanteil um 6 %) als Nutzungsformen dominieren und naturnahe Eichenmischwälder überwiegend durch einheitlichen Kiefernforst ersetzt wurden. Entsprechend des Leitbildes einer extensiv geprägten Land- und Forstwirtschaft soll zugunsten der Schutzgüter Boden und Wasser eine ökologisch orientierte Bodenbewirtschaftung erfolgen. Zudem sieht das Landschaftsprogramm Sachsen-Anhalt zur Steigerung des landschaftsästhetischen Werts eine Erhöhung des Grünlandanteils, der ausschließlich extensiv bewirtschaftet werden soll, innerhalb von Ackerstandorten vor.

Das Planvorhaben ist geeignet, durch Flächenumnutzung der intensiv bewirtschafteten Ackerfläche im Plangebiet zur Gewinnung regenerativer Energie mit geplanter extensiver Pflege der bisherigen Ackerflächen einen Beitrag zugunsten der Schutzgüter Boden und Wasser zu leisten. Der Zielstellung, eine Zustandsverbesserung durch Flächenumnutzungsänderung zu ermöglichen, kann mit dem Bebauungsplan folglich vollumfänglich entsprochen werden. Ein Eingriff in vorhandene, teilweise im Plangebiet befindliche Waldflächen geht mit dem Vorhaben nicht einher. Gem. Festsetzungen ist ein Abstand von 50 m zwischen Baugrenze und angrenzenden Waldflächen vorgesehen.

Landschaftsrahmenplan Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg

Der Landschaftsrahmenplan des Landkreises Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg ist in den Regionalen Entwicklungsplan der Regionalen Planungsgemeinschaft Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg integriert, der **Ziele** und **Grundsätze** für die Planungsregion definiert (REP A-B-W 2018). Laut Regionalplan liegt der Geltungsbereich des Vorhabens in einem Vorbehaltsgebiet (VBG) für Landwirtschaft sowie zum Teil innerhalb eines Vorranggebietes (VRG) Forstwirtschaft (Fläming).

Gem. **Begründung zu G 15** werden die im Roßlau-Wittenberger Vorfläming befindlichen landwirtschaftlichen Nutzflächen mit fest installierten Bewässerungsanlagen als VBG Landwirtschaft festgesetzt, die als Gemüseanbauflächen um Lutherstadt Wittenberg und Jessen (Elster) eine traditionelle Nutzungsform und Besonderheit darstellen.

Mit der Anpassung des Erneuerbare-Energien-Gesetzes wird Erneuerbaren Energien gem. § 2 EEG 2023 entsprechend der Einstufung als vorrangiger Belang in der jeweils durchzuführenden Schutzgüterabwägungen eine besondere Bedeutung beigemessen, da sie im überragenden öffentlichen Interesse liegen und der öffentlichen Sicherheit dienen. Entsprechend der vorliegenden Ackerzahlen < 28 weisen die betrachteten Teilflächen zudem eine sehr niedrige Bodenfruchtbarkeit auf, während die nutzbare Feldkapazität (nFK) mit - 6 bis < 14 Vol.-% ebenfalls als gering einzustufen ist. Darüber hinaus befindet sich der gesamte Geltungsbereich in der Gebietskulisse für benachteiligte Gebiete, sodass insgesamt von einer geringwertigen Produktions- bzw. Ertragsfunktion auszugehen ist. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Bodenfunktionen lässt sich aus dem Vorhaben nicht ableiten. Insgesamt wird der Planungsregion eine landwirtschaftliche Nutzfläche mit niedrigem Ertragspotenzial im Umfang von lediglich 21,44 ha entzogen, sodass der Großteil der Landwirtschaftsflächen als traditionellen Nutzungsform erhalten bleibt.

Z 20 sieht für Vorranggebiete Forstwirtschaft eine nachhaltige Waldbewirtschaftung und Holzversorgung vor, um Erhalt und Entwicklung naturnaher, leistungsfähiger und ökologisch stabiler Mischwälder mit Dauerwaldcharakter zu ermöglichen (vgl. Begründung zu Z 20). Darüber hinaus sind großflächige zusammenhängende Waldgebiete gem. **Z 22** in ihrer Funktion als raumbedeutsame CO₂-Senken und -Speicher, Wasser- und Luftfilter, Wasserproduzenten und zur nachhaltigen Sicherstellung der Versorgung mit Holz und forstlichen Nebenprodukten zu erhalten.

Die als VRG Forstwirtschaft ausgewiesenen Waldflächen befinden sich lediglich im Randbereich des Plangebiets, die bei Vorhabenumsetzung im Bestand und damit in ihren zugewiesenen Funktionen erhalten bleiben. Gleichzeitig ist das Planvorhaben insofern als klimarelevant einzuschätzen, als dass sich die Landnutzungsänderung entsprechend der vorgesehenen Begrünung innerhalb der derzeitig ackerbaulich bewirtschafteten Flächen durch die erhöhte Kohlenstoffspeicherfähigkeit positiv auf sowohl die CO₂-Konzentration als auch die Schutzgüter Boden und Wasser auswirken.

Landschaftsplan Stadt Jessen (Elster)

In Sachsen-Anhalt sind Landschaftspläne gem. § 16 NatSchG LSA insbesondere zur Vorbereitung der Flächennutzungspläne zu erarbeiten und Erfordernisse sowie Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege darzustellen und zu begründen (§ 12 NatSchG LSA).

In dem Landschaftsplan der Stadt Jessen (LPR GMBH DESSAU 2007) sind gem. Karte 26/1 zur Anforderung an die Nutzung teilweise Maßnahmen für Natur und Landschaft im Geltungsbereich des vorliegenden Bebauungsplanes vorgesehen. Demnach soll das Landschaftsbild durch die Pflanzung von Großbaumreihen/Einzelbaumreihen beidseits entlang des nördlich verlaufenden Wirtschaftsweges verbessert werden. Darüber hinaus sieht der LP der Stadt Jessen aufgrund des generellen Konfliktpotenzials von intensiver landwirtschaftlicher Nutzung, die eine Winderosionsgefährdung verstärkt, Boden sowie Grundwasser durch dünger- sowie pestizidbedingte Schadstoffeinträge beeinträchtigt und die Grundwasserneubildungsrate durch Bodenverdichtung sowie Gewässerentnahme in Grenzertragsstandorten reduziert, eine Extensivierung durch Umwandlung in Grünland vor. Eine vergleichbare Entwicklung soll durch die Selbstbegrünung und extensive Bewirtschaftung einer zuvor intensiv bewirtschafteten Landwirtschaftsfläche zum Schutz vor Nährstoffeinträgen sowie Winderosion entsprechend einer dauerhaften Vegetationsbedeckung erreicht werden.

Eine Pflanzung der geforderten Gehölze sieht die vorliegende Planung zwar nicht vor, da es sich bei dem nördlichen Wirtschaftsweg weder um einen touristisch oder erholungsrelevanten Rad- noch Wanderweg handelt und das Konfliktpotenzial demzufolge als gering eingeschätzt. Allerdings soll die Ackerfläche bei Vorhabenumsetzung als extensiv gepflegte Brachfläche durch Selbstaussaat mit ein- bis zweimaliger Mahd entwickelt werden. Neben dem ökologisch wertvollen Beitrag zugunsten der durch die landwirtschaftliche Nutzung vorbelasteten Schutzgüter Boden und Wasser kann davon ausgegangen werden, dass sich Landschaftsbild und Erlebniswert im Vergleich zu einer großflächigen, homogenen und für die Landschaftsästhetik als sehr geringwertig einzuschätzenden Ackerfläche verbessern bzw. erhöhen werden.

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

1.3 Wirkfaktoren des Vorhabens

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

-  Erhebliche Umweltauswirkungen möglich, ggf. erhöhtes Ausmaß und erhöhte Intensität; schwerpunktmäßige Untersuchung erforderlich
-  Umweltauswirkungen möglich, Ausmaß ggf. erheblich, jedoch verringerter Intensität, oder zeitlich begrenzt
-  Positive Auswirkungen gemäß Anlage 1 Nr. 2b letzter Satz BauGB
-  Keine Umweltrelevanz/ kein Wirkungszusammenhang im Plangebiet, keine weitere Untersuchung

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

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

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

Folgende Auslöser für Wirkungen sind zu erwarten:

Baubedingt (*temporär*):

Baustellenbetrieb:

- durch Nutzung öffentlicher (Feld-)Wege temporäre Beeinträchtigungen der Landschaft (Zugänglichkeit) sowie des Menschen (Erholungssuche; auch Unfallgefahr)
- visuelle, akustische und lufthygienische Störwirkung auf, Erholungssuchende und Fauna
- mögliche Kollisionen mit Tieren

Baustraßen / Lagerplätze:

- Nutzung bestehender Feldwege als Bauzufahrt (außerhalb Sondergebiet)
- Nutzung naturschutzfachlich geringwertiger Flächen als Lagerfläche (innerhalb sowie außerhalb)

Bodenarbeiten:

- Störwirkung der Bodenfauna durch Erschütterung
- Bodenverdichtung durch Baumaschinen
- Bodenabtrag-/umbruch durch Gründungsarbeiten
- Grundwasserbeeinflussung durch Kabelverlegung und Modulaufständigung/Pfähle

Anlagebedingt (*dauerhaft, ca. 25 Jahre*):

Zaun:

- Versiegelung unversiegelten Bodens (keine Streifenfundamente und Sockelmauern)
- oberirdische Barrierewirkung für Tiere (nur Großsäuger)
- visuelle Beeinträchtigung der ursprünglich offenen Agrarlandschaft (Mensch, Landschaft)

Solarmodule:

- Versiegelung unversiegelten Bodens durch Aufständigung (Pfosten, keine Fundamente)
- Verschattung von Boden durch Überdeckung (keine Versiegelung)
- Erwärmung oberhalb der Module
- visuelle Wirkungen durch großflächige technische Anlagen
- mögliche Blendungen durch Module

weitere bauliche Anlagen:

- Versiegelung durch Transformatoren/Trafo-/Wechselrichterstationen, Energiespeichereinrichtungen, Verkehrsflächen

Extensive Brachflächen:

- Aufwertung durch Nutzungsaufgabe von Ackerflächen und Flächenextensivierung mit positiven Wechselwirkungen auf Schutzgut Boden, Wasser, Luft/Klima, Biotop und biologische Vielfalt, Fauna, Landschaft und Mensch

Betriebsbedingt:

Wartung:

- Beeinträchtigung von Boden und Grundwasser durch Ölwechsel (Transformatoren) in wiederkehrenden Intervallen

Pflege Grünflächen:

- mögliche Kollisionen mit Tieren durch Pflegearbeiten (durch ein- bis zweimalige Mahd nicht über derzeit stattfindende landwirtschaftliche Nutzung hinausgehend)

Die Wirkfaktoren mit der größten Ausbreitungsrelevanz stellen sich baubedingt im Zuge einer kurzfristigen Verkehrszunahme durch Baufahrzeuge dar. Durch den Baustellenbetrieb und den Einsatz von schweren Baufahrzeugen bzw. Maschinen ist innerhalb der beanspruchten Fläche (überwiegend Acker und vorhandene Wirtschaftswege) mit einer gegenüber der derzeitigen landwirtschaftlichen Nutzung leicht erhöhten Wirkintensität durch Lärm-, Schadstoff- und Lichtemissionen, Erschütterungen sowie visuellen Wirkungen zu rechnen. Unter Berücksichtigung der temporären, ca. 3 – 6 Monate andauernden Baumaßnahme sind die baubedingten Wirkfaktoren überwiegend als unerheblich einzuschätzen.

Für die Errichtung der PV-FFA kommen für die Dauer des Betriebs (etwa 25 Jahre) verschiedene baulichen Anlagen (Zaun, Solarmodule, Transformatoren, Trafostationen, Energiespeicheranlagen, Verkehrsflächen) zum Einsatz. Dabei sind insbesondere die visuellen (Barriere-)Wirkungen als erhebliche Wirkfaktoren näher zu betrachten. Zudem können mit den erforderlichen Gründungsarbeiten/der unterirdischen Kabelverlegung temporär erhebliche Beeinträchtigungen auf hoch anstehende Grundwasserkörper einhergehen, während die Bodenbearbeitung zur Errichtung der der PV-FFA im Vergleich zu der bisher landwirtschaftlichen oder Grünlandnutzung des Plangebiets als nicht erheblich eingeschätzt werden kann.

Da zur Aufständerung der Modultische lediglich Leichtmetallpfosten 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 keine dauerhaften oder nachhaltigen Eingriffe in den Boden verbleiben und die Teilflächen in ihren derzeitigen Zustand zurückgeführt werden können.

Für die Aufständerung der Solarmodule wird eine Gesamtversiegelung (korrelierte Punktversiegelung) von i.d.R. etwa 1 % der bebaubaren Solarmodulfläche angenommen, was einer Flächengröße von max. 0,15 ha entspricht. Ebenfalls max. 0,15 ha sind als versiegelte Flächen (Voll- und Teilversiegelung) für die Errichtung der baulichen Nebenlagen wie Trafo- und Wechselrichterstationen, Energiespeicheranlagen sowie Zuwegungen innerhalb des SO Photovoltaik zulässig. Insgesamt wird folglich eine 2%-Versiegelung mit einer Fläche von etwa 0,30 ha im Bereich des Sondergebietes angenommen.

Das geplante SO Photovoltaik umfasst insgesamt eine Fläche von ca. 21,44 ha, welche abzüglich der zuvor beschriebenen Versiegelungs- und Teilversiegelungsanteile im Umfang von 21,14 ha als extensive Brachfläche durch Selbstaussaat entwickelt werden soll (vgl. Ausgleichsmaßnahme A1, Kap. 2.2). Die Erschließung soll über einen bestehenden befahrbaren Weg im Norden des Plangebietes erfolgen.

Betriebsbedingt sollen die brachliegenden Flächen unter, zwischen und randlich der Modultische nach erfolgter Selbstbegrünung extensiv gepflegt werden. Dadurch kommt es zu einer ein- bis zweimaligen Mahd im Jahr (ohne Bodenbearbeitung und Eintrag von Düngemitteln, vgl. Maßnahmenbeschreibungen A1, Kap. 2.2). Weiterhin sind gelegentlich anfallende, betriebsbedingte Wartungsarbeiten zu erwarten, welche jedoch nicht über die bereits stattfindenden Bewirtschaftungsintervalle der Ackerflächen hinaus gehen werden. Störungen durch Mahd und Wartungsarbeiten werden aufgrund der weiterhin im direkten Umfeld stattfindenden landwirtschaftlichen Bewirtschaftung sowie der angrenzenden Verkehrsfläche nicht erwartet. Stoffliche Emissionen können während des Betriebs im Bereich der Transformatoren durch wassergefährdende Stoffe (Öl) auftreten. Aufgrund festgelegter Standards und erforderlicher Zertifikate lassen sich erhebliche Beeinträchtigungen durch Leckagen jedoch ausschließen.

Definition des Untersuchungsraums

Auf den folgenden Seiten werden die Wirkfaktoren des Vorhabens auf die einzelnen Schutzgüter genauer betrachtet. Wenn in diesem Zusammenhang von Plangebiet gesprochen wird, entspricht dies immer dem Geltungsbereich (gleichbedeutend mit Planungsraum und Vorhabenstandort) des vorhabenbezogenen Bebauungsplans „Solarpark Jessen 3“. Bei einigen Schutzgütern wird der Betrachtungsraum um einen Pufferbereich von mindestens 50 m um den Geltungsbereich herum erweitert; deshalb wird an dieser Stelle vom Untersuchungsraum (UR = Geltungsbereich + ≥ 50 m Puffer) gesprochen.

1.4 Fläche

1.4.1 derzeitiger Umweltzustand

Bestand / Vorbelastungen

Grundlage für die Bestandsaufnahme ist die tatsächliche aktuelle Flächennutzung innerhalb des künftigen Geltungsbereichs des Bebauungsplans „Solarpark Jessen 3“. Der gem. InVe-KoS als Ackerfläche ausgewiesene Vorhabenstandort entspricht der Flächenkategorie VBG Landwirtschaft und befindet sich, bedingt durch eine südlich des Geltungsbereichs verlaufende schmale asphaltierte Straße, in einem leicht zerschnittenem Landschaftsraum. Sie wird durch eine östlich des Geltungsbereichs liegende Feldhecke mit angrenzendem Wirtschaftsweg sowie einem westlich angrenzenden Waldgebiet, welches sich teilweise im Geltungsbereich befindet und ein VRG Forstwirtschaft darstellt, begrenzt. Nördlich des Plangebiets verläuft ein weiterer Wirtschaftsweg. Südöstlich des Geltungsbereichs befindet sich eine kleine Waldfläche. Die nächste Ortschaft Schadewalde liegt etwa 800 m östlich des Vorhabenstandortes. Die landwirtschaftlichen Flächen in nördlicher und östlicher Richtung werden entsprechend vorhandener Windparks zur Gewinnung regenerativer Energie genutzt.

Bewertung

Es kann von einer geringen technischen Überprägung des Planungsraumes und Beeinträchtigung des Schutzguts Fläche ausgegangen werden, da es sich bei dem hier zu betrachtenden Raum um einen Ackerstandort in Siedlungsnähe mit angrenzenden freiraumzerschneidenden Elementen handelt. Der Planungsraum ist dementsprechend gering vorbelastet. Der weitere Betrachtungsraum ist durch Bestandwindparks und intensive Ackernutzung in mittlerem Maße technisch und anthropogen vorgeprägt.

Eine besondere Bedeutung kommt dem Schutzgut Fläche im Plangebiet nicht zu.

1.4.2 bei Durchführung der Planung

anlagebedingte Auswirkungen

Das Vorhaben überplant insgesamt ca. 21,44 ha landwirtschaftlicher Fläche und ermöglicht die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlagen zur Produktion von Strom aus regenerativen Energien. Konkret werden durch die Errichtung der PV-FFA etwa 15,01 ha, also rund 70 % der Sondergebietsfläche, baulich beansprucht.

Durch die vorliegende Planung werden dem Primärzugriff der Landwirtschaft momentan verfügbare Flächen in zuvor benanntem Umfang entzogen. Mit der Flächenumnutzung geht ein temporärer, für die Dauer des Betriebs der Anlage andauernder Verlust eines Vorbehaltsge-

bietes Landwirtschaft einher, dem gem. § 7 Abs. 3 Nr. 2 ROG bei der Abwägung mit konkurrierenden raumbedeutsamen Funktionen oder Nutzungen besonderes Gewicht beizumessen ist. Ein Konflikt ist insofern nicht gegeben, als dass erneuerbaren Energien und damit PV-FFA gem. § 2 EEG 2023 dem überragenden öffentlichen Interesse dienen und als vorrangiger Belang in die Schutzgüterabwägung einzubringen sind. Demzufolge ist das Planvorhaben als höherrangig 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. 1.5.1).

Eine Flächenbeanspruchung der als Vorranggebiete Forstwirtschaft deklarierten Waldfläche geht mit den PV-FFA nicht einher, da die Fläche im Bestand erhalten bleibt. Eine konkurrierende Raumnutzung durch eine potenzielle Funktionsbeeinträchtigung ist in den Randbereichen des Geltungsbereiches folglich nicht gegeben.

Der Boden innerhalb der beanspruchten Landwirtschaftsfläche kann sich in der Zeit der Gewinnung regenerativer Energie durch die Bodenruhe und Flächenextensivierung unter der Anlage regenerieren, der später nach Nutzungsaufgabe der PV-FFA für die landwirtschaftliche Nutzung wieder zur Verfügung steht. Die übrigen Flächen erfahren keine Überbauung und sollen fortlaufend ebenfalls einer extensiven Bewirtschaftung unterzogen werden.

Mit der Planung geht insgesamt ein relativ geringer Versiegelungsgrad von ca. 2 % einher (entspricht etwa 0,30 ha und ergibt sich aus der Modulaufständigung, den baulichen Nebenanlagen sowie der vorgesehenen Zufahrten). Entsprechend der planungsrechtlichen Festsetzungen bezüglich der Modulaufständigung mittels Leichtmetallpfosten anstelle von Stein- oder Betonfundamenten wird nur ein Bruchteil der Fläche tatsächlich versiegelt. Trotzdem bringt die Überplanung der Fläche eine, wenn auch leicht umkehrbare, technische Überprägung mit sich.

Der Verlust landwirtschaftlicher Nutzfläche und die mit der Bebauung einhergehende Zerschneidung stellen einen Eingriff in das Schutzgut dar. Jedoch ist die Versiegelung sehr gering und die Rückführung in landwirtschaftliche Flächen nach Auslaufen der Nutzung möglich. Darüber hinaus weist die Fläche entsprechend umliegender Wege- und Straßenführungen bereits lagebedingte Zerschneidungseffekte auf. Insofern ist der Eingriff insgesamt als gering zu bewerten. Nach dem Rückbau der PV-FFA steht die Fläche wieder in ihrem Ursprungszustand zur Verfügung.

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 sind nicht zu erwarten.

1.5 Boden

1.5.1 derzeitiger Umweltzustand

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

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

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

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

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

Bestand

Entsprechend der digitalen Bodenübersichtskarte 1:200.000 (LAGB 2020) besteht der Boden im Plangebiet aus Sand – Rosterden (vgl. Abb. 3). Als Oberboden wird Sand angegeben.

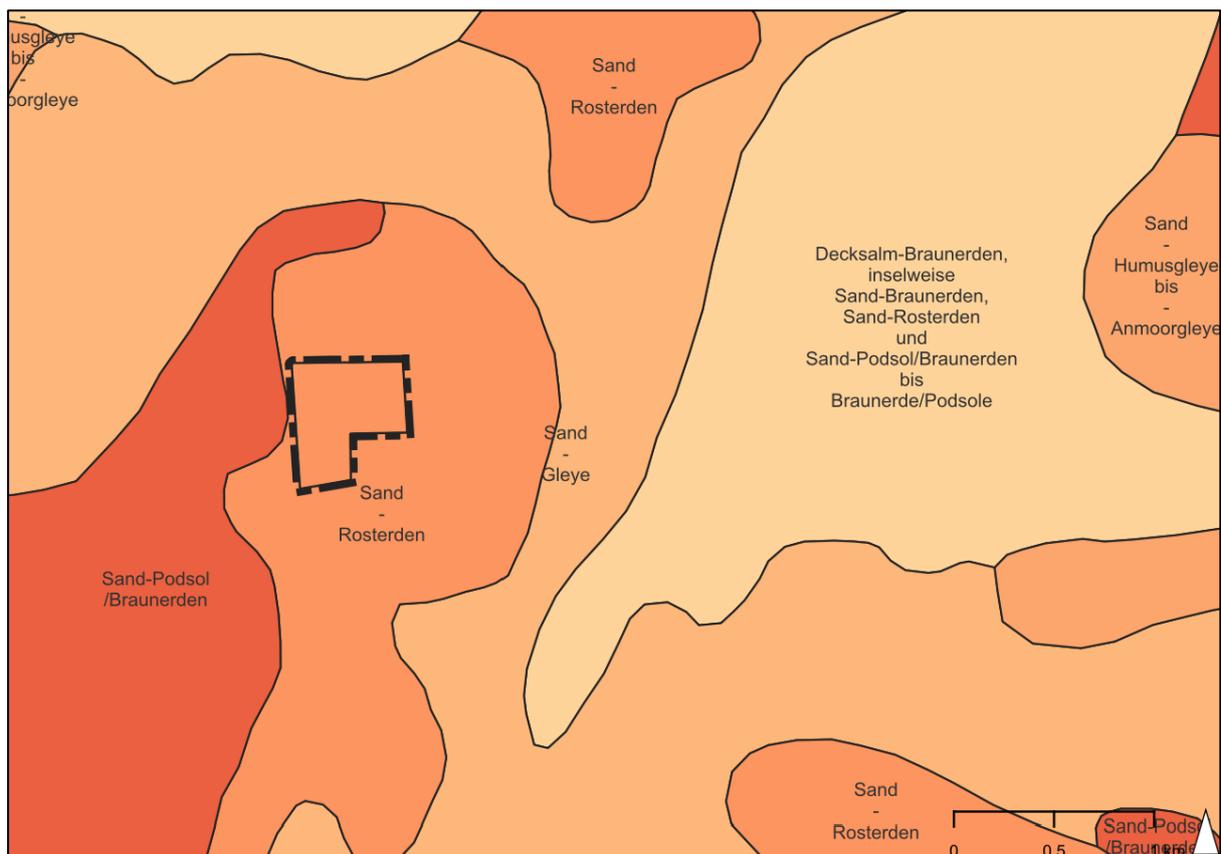


Abb. 3 Auszug aus der BÜK 200 (© LAGB 2020) mit Verortung des Plangebiets (in schwarz)

Aufgrund einer sehr hohen Winderosionsgefährdung der ackerbaulich genutzten Fläche handelt es sich gem. LP STADT JESSEN (2007) um ein Gebiet mit prioritär umzusetzenden Maßnahmen zum Schutz des Bodens vor Winderosionen (vgl. ebd. Karte 16, Karte 27). Das MWL, Ministerium für Wirtschaft, Tourismus, Landwirtschaft und Forsten Sachsen-Anhalt (InVeKoS 2018) gibt für die Fläche zwar keine Wind-Erosionsbetroffenheit an, weist diese jedoch aus naturbedingten Gründen als ein erheblich benachteiligtes Gebiet aus. Die natürliche Bodenfruchtbarkeit ist im Plangebiet entsprechend der Ackerzahlen < 28 als sehr gering und die nutzbare Feldkapazität als gering einzustufen. Der Boden verfügt nach Angaben der BÜK 200 und Auswertung der kf-Werte (Wasserleitfähigkeit 346 cm/d) über ein sehr hohes Wasserhaushaltspotenzial (vgl. BFBV-LAU 2022). Eine Archivfunktion lässt sich den Böden, für die darüber hinaus keine Bodendenkmale verzeichnet sind, gem. LP STADT JESSEN (2007) nicht zuschreiben (vgl. Karte 14).

Vorbelastungen

Die im Plangebiet vorkommenden Böden stellen sich aktuell überwiegend als landwirtschaftlich genutzt dar. Bei landwirtschaftlicher Nutzung reagieren Oberböden grundsätzlich sehr empfindlich auf mechanischen Druck mit Bodenverdichtung. Darüber hinaus wird auf Ackerflächen der Oberboden regelmäßig umgebrochen, weshalb eine natürliche Bodengenese nicht stattfinden kann. Sofern sich ein „Pflugsohlenhorizont“ herausgebildet hat, sind die Durchwurzelung und der Stoffaustausch gehemmt. Unter ackerbaulicher Nutzung reagieren die aus Sand bestehenden Oberböden zudem anfällig auf Winderosion. Neben der mechanischen Beanspruchung der Böden stellen sich die intensiv ackerbaulich genutzten Flächen als vorbelastet hinsichtlich der Einwirkung von Nähr- und Schadstoffen dar. Die intensiven Düngemaßnahmen, insbesondere in benachteiligten Gebieten, bewirken eine Anreicherung von Nährstoffen in den Böden, die durch Nitratauswaschung zu Kontaminationen von Grund- und Oberflächen-gewässern führen können. Weiterhin ist anzunehmen, dass durch die langjährige intensive Ackernutzung in Abhängigkeit von der Art der Bodenbearbeitung, der Fruchtwechselfolge und der Düngemittel die Ertragsfähigkeit der Boden im UR langfristig nachteilig beeinflusst wird.

Altlastverdachtsflächen sind im Plangebiet und im näheren Untersuchungsraum nicht bekannt.

Bewertung

Die Bewertung der Böden erfolgt auf Grundlage des Bodenfunktionsbewertungsverfahrens gem. BFBV-LAU (2022). Das Bodenfunktionsbewertungsverfahren soll die Identifizierung von Flächen mit hoher Funktionserfüllung, insbesondere der vorrangig zu schützenden Bodenfunktionen gemäß Bodenschutzgesetzgebung ermöglichen. Es werden hierbei folgende Boden(teil)funktionen bewertet:

- Natürliche Bodenfruchtbarkeit/Ertragsfähigkeit
- Naturnähe/Extremstandorte
- Wasserhaushaltspotenzial (Oberflächenabfluss bzw. Grundwasserneubildung)
- Archivfunktion.

Zur Bewertung der natürlichen Bodenfruchtbarkeit/Ertragsfähigkeit werden die Ackerzahlen im Plangebiet herangezogen, die gleichzeitig Aufschluss über die Naturnähe (Standortpotential für natürliche Pflanzengesellschaften) geben. Die Funktion des Bodens im Wasserhaushalt (Wasserhaushaltspotenzial) wird über den (cm/d) ermittelt, der die Wasserleitfähigkeit bemisst. Die ermittelten Kenngrößen werden einer Wertstufe mittels einer fünfstufigen Skala (1 = sehr gering, 5 = sehr hoch) entsprechend zugeordnet (ebd.).

Der Boden im Plangebiet verfügt über sehr niedrigen Ackerzahlen (< 28), womit dem Boden eine sehr geringe Ertragsfähigkeit zuzuordnen ist (Wertstufe 1). Die Naturnähe wird aufgrund der sehr niedrigen Ackerzahlen zwar als sehr hoch (Wertstufe 5) eingestuft, allerdings ist aufgrund der intensiven Ackernutzung lediglich von einer mittleren Naturnähe (Wertstufe 3) auszugehen. Der kf-Wert liegt bei 346 cm/d, womit eine sehr hohe Wasserleitfähigkeit (Wertstufe 5) einhergeht. Es liegen ferner keine Böden mit Archivfunktion in den Plangebieten bzw. Hinweise auf das Vorkommen solcher Böden vor.

In der Gesamtbewertung ist festzustellen, dass das Plangebiet unterschiedlich zu bewertende Funktionselemente umfasst, die sich aus der sehr geringen natürlichen Bodenfruchtbarkeit bei einer gleichzeitig mittleren Naturnähe und einem sehr hohen Wasserhaushaltspotenzial ohne Archivfunktion zusammensetzen. Insgesamt kann damit das Konfliktpotenzial des Schutzgut Boden als mittel eingestuft werden.

1.5.2 bei Durchführung der Planung

baubedingte Auswirkungen

Baubedingte Beeinträchtigungen des Bodens können durch das Befahren der Flächen mit schwerem Baugerät, die weitere Verfestigungen und Verdichtungen hervorrufen, und durch Betriebsstoffe der eingesetzten Baumaschinen, die sich bei Tropfverlusten von Ölen nachteilig auf die natürlichen Bodenfunktionen auswirken, auftreten. Es werden entsprechende Vermeidungsmaßnahmen vorgeschlagen, die mögliche baubedingte Beeinträchtigungen des Bodens unter das Maß der Erheblichkeit reduzieren (vgl. Vermeidungsmaßnahme V1, V2 und V3, Kap. 2.1).

anlagebedingte Auswirkungen

Mit der festgesetzten GRZ von 0,7 innerhalb des Plangebiets ist eine Überbauung von 70 % der Fläche des SO PV-FFA mit Solarmodulen und zugehörigen Nebenanlagen zulässig. Da die Module lediglich mit Metallpfosten in den Boden gerammt werden, kommt es hierbei zu keiner dauerhaften Flächenversiegelung. Es wurde eine Versiegelungspauschale von 2 % (ein Prozent für die mit Solarmodulen belegten Flächen und ein Prozent für die zugehörigen Nebenanlagen wie Trafostationen und innere Zuwegung) bilanziert (siehe Kap. 2.3).

Insgesamt ergibt sich innerhalb des festgesetzten Sondergebietes (21,44 ha) eine zulässige Versiegelung von maximal 0,30 ha.

Durch die Betroffenheit von Böden mit Funktionen besonderer Bedeutung (Wasserhaushaltspotenzial) sind gem. BFBV-LAU (2022) bodenfunktionsbezogene Kompensationsmaßnahmen heranzuziehen und solche mit multifunktionalen Effekten zugunsten anderer Schutzgüter am Eingriffsort zu bevorzugen. Die Bewertung der Kompensation erfolgt verbal-argumentativ.

Die unversiegelten Bereiche innerhalb des Sondergebietes werden als extensive Brachfläche durch Selbstaussaat entwickelt und im Rahmen des Anlagenbetriebes fortlaufend erhalten (vgl. Maßnahme A1, Kap.2.2). Durch die Etablierung von extensiven Brachflächen unter, zwischen und randlich der Solarmodule auf einer Fläche von insgesamt 21,14 ha kommt dem Planvorhaben durch Umnutzung von Ackerboden insofern eine hohe Bedeutung zu, als dass durch sowohl Vegetationsbedeckung als auch ausbleibende Bewirtschaftungsmaßnahmen die Bodeneigenschaften nachhaltig verbessert werden können. Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen bleiben durch den Verzicht von Dünger und Pflanzenschutzmittel aus, während dank fehlender Bodenbearbeitung und damit verbundener -verdichtungen die als sehr gut zu bewertende Wasserleitfähigkeit erhalten werden kann. Darüber hinaus bleiben der durch Ernteprozesse bedingte Bodenabtrag und -verlust humusreichen Feinbodens aus. Durch einen gegenüber Ackerflächen höheren Kohlenstoffgehalt von Böden mit Dauergrünlandbewirtschaftung kann die derzeit als gering einzuschätzende natürliche Bodenfruchtbarkeit zudem erhöht und Bodenerosionen durch eine vergleichsweise dichte und dauerhafte Vegetationsbedeckung im Vergleich zu Ackerstandorten deutlich reduziert werden (vgl. AID INFODIENST 2016; LFULG 2021B). Damit besteht das Potenzial einer Regeneration der für die Bodenfruchtbarkeit relevanten Bodeneigenschaften im Laufe des Anlagenbetriebs.

Es ist davon auszugehen, dass durch die Überdeckung von Boden durch die Modultische eine Veränderung der abiotischen Faktoren des Bodens entstehen können, da eine Erhöhung der Verschattungswirkung sowie eine Umverteilung des auftreffenden Niederschlagswassers stattfindet. Damit einhergehende negative Auswirkungen auf das Schutzgut Boden sind jedoch nicht zu erwarten und derzeit aus Bestandsanlagen auch nicht bekannt. Positive Effekte lassen sich insofern ableiten, als dass die geplante Dauerbegrünung der Flächen sowie eine Teilbeschattung unterhalb der Modultische ein im Vergleich zu einer rein ackerbaulichen Bewirtschaftung verlangsamtes Austrocknen des Oberbodens ermöglichen.

Da durch die Umwandlung von Acker in extensive Brachflächen (Zielbiotop „Ackerfläche ohne landwirtschaftliche Erzeugung“) innerhalb des Sondergebiets eine dauerhafte Bodenbedeckung ermöglicht wird (vergleichbar mit der bodenfunktionsbezogenen Kompensationsmaßnahme „Erhöhung der dauerhaften Bodenbedeckung durch Ansaat oder Anpflanzung“ gem. BFBV-LAU (2022)), kann durch die Maßnahme A1 auf einer Fläche von insgesamt 21,14 ha gegenüber der vergleichsweise geringen Versiegelung von 0,30 ha innerhalb des SO Photovoltaik eine deutliche Aufwertung verzeichnet werden.

Insgesamt werden den sich aus dem Vorhaben ergebenden Beeinträchtigungen der sehr hohen Bodenfunktion des Wasserhaushaltspotenzials auf 0,30 ha in weitaus größerem Umfang bodenaufwertende Maßnahmen auf 21,14 ha gegenübergestellt, sodass keine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgut Boden verbleibt.

betriebsbedingte Auswirkungen

Es sind keine betriebsbedingten Beeinträchtigungen des Schutzguts Boden durch das hier betrachtete Planvorhaben zu erwarten. Stoffliche Emissionen können während des Betriebs im Bereich der Transformatoren durch wassergefährdende Stoffe (Öl) auftreten. Aufgrund festgelegter Standards und erforderlicher Zertifikate gem. Wasserhaushaltsgesetz können erhebliche Beeinträchtigungen durch Leckagen jedoch ausgeschlossen werden (vgl. ARGE MONITORING PV-ANLAGEN 2007). Eine Befahrung im Rahmen der betriebsbedingten Pflegemahd und Wartungsarbeiten wird nur selten und mit leichtem Gerät erfolgen. Die daraus entstehenden Bodenverdichtungen liegen unter denen der bestehenden ackerbaulichen Nutzung innerhalb des Plangebiets, während Beeinträchtigungen durch Bodenbearbeitung und Schadstoffeinträge (Pestizide, Düngemittel) ausbleiben.

1.6 Wasser

1.6.1 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 (RPG A-B-W 2023).

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 „Südfläming“, welcher sich laut Zustandsbewertung nach WRRL in Sachsen-Anhalt in folgendem Zustand befindet:

Tab. 2 Zustandsbewertung Grundwasserkörper

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

Der chemische Zustand des Grundwasserkörpers (GWK) ist als „gut“ und der mengenmäßige Zustand als „schlecht“ erfasst (LHW SA 2022). Entsprechend des Datensatzes der elektronischen Berichterstattung 2022 zum 3. Bewirtschaftungsplan WRRL liegt aufgrund der Entnahme, welche die verfügbaren Grundwasserressourcen übersteigt, ein sinkender Wasserspiegel vor.

Das Plangebiet weist mit > 150 mm/a eine sehr hohe Grundwasserneubildungsrate auf. Die Grundwasserempfindlichkeit wird als sehr hoch eingestuft. Der Grundwasserflurabstand liegt gem. LP STADT JESSEN (2007, Karte 17) bei 0-2 m.

Oberflächengewässer

Fließ- oder Standgewässer kommen weder innerhalb noch im Umfeld des Plangebiets vor.

Vorbelastungen

Der GW-Körper ist in Bezug auf den mengenmäßigen Zustand als vorbelastet einzustufen. Es sind nach aktuellem Kenntnisstand keine Vorbelastungen (z.B. Verunreinigungen) des Grundwassers im Plangebiet bekannt, regelmäßige Schadstoffeinträge (Pestizide, Düngemittel) innerhalb der landwirtschaftlichen Nutzflächen jedoch nicht auszuschließen.

Bewertung

Die Bewertung des Schutzgut Wasser erfolgt auf Grundlage der Handlungsanleitung „Bewertungsmodell Sachsen - Anhalt“ (MLU 2009). Demnach sind Funktionen besondere Bedeutung wie folgt definiert:

- naturnahe Oberflächengewässer (einschließlich natürlicher/tatsächlicher Überschwemmungsgebiete) ohne oder nur mit extensiver Nutzung
- Oberflächengewässer mit überdurchschnittlicher Wasserbeschaffenheit
- Vorkommen von Grundwasser in überdurchschnittlicher Beschaffenheit und Gebiete, in denen sich dieses neu bildet
- Heilquellen und Mineralbrunnen

Es befinden sich weder naturnahe Oberflächengewässer oder Überschwemmungsgebiete noch Heilquellen und Mineralbrunnen innerhalb des Plangebiets. Jedoch ist ein Grundwasservorkommen mit überdurchschnittlicher Beschaffenheit hinsichtlich des chemischen Zustandes und der Grundwasserneubildung zu verzeichnen.

Insgesamt kommt dem Vorhabenstandort durch die sehr hohe Grundwasserneubildung entsprechend des mengenmäßig schlechten GWK-Zustandes eine besondere Bedeutung zu, wobei das gesamte grundwassernahe Plangebiet eine hohe Grundwasserempfindlichkeit aufweist und die derzeitige intensive Bewirtschaftung die Funktion der Grundwasserneubildung (u.a. durch die Bewässerungsanlagen oder das Befahren mit schweren Landwirtschaftsmaschinen) temporär beeinträchtigen können.

1.6.2 bei Durchführung der Planung

baubedingte Auswirkungen

In Bereichen mit hoch anstehendem Grundwasser können relevante Auswirkungen durch Gründung oder Kabelverlegung nicht ausgeschlossen werden (vgl. ARGE MONITORING PV-ANLAGEN 2007). Zudem kann es während der Baumaßnahmen zu Bodenverunreinigungen (z. B. mit Öl, Abrieb, Bau- und Hilfsstoffen) kommen, welche zu Schadstoffeinträgen in das Grundwasser und somit zu einer Beeinträchtigung der Grundwasserqualität führen können. Unter Einhaltung der Vermeidungsmaßnahme V3 (Kap. 2.1) können erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzguts Wasser vermieden werden.

Die Auswirkungen auf die Grundwasserneubildung im Zuge des Baumaschineneinsatzes sind unter Berücksichtigung der derzeitigen ackerbaulichen Bewirtschaftung als temporär wirkend und nicht erheblich einzustufen. Um jedoch erhebliche Beeinträchtigungen durch eine dauerhafte Bodenverdichtung bzw. gestörte Grundwasserneubildung im Baustellenbereich zu vermeiden, ist der Boden nach Bauende zu lockern (vgl. Vermeidungsmaßnahme V2).

anlagebedingte Auswirkungen

Durch die Modulreihen und Nebenanlagen werden insgesamt bis zu 15,01 ha Boden der SO Photovoltaik überdeckt und davon maximal 0,30 ha versiegelt. Senkrecht fallender Niederschlag kann 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. Zwischen den Modulen befinden sich zudem Spalten, durch die das Niederschlagswasser auf den Boden gelangt. Es ist insgesamt davon auszugehen, dass sich die Grundwasserneubildung entsprechend des geringen Versiegelungsgrades (zwei Prozent) nicht verändern sondern das anfallende Niederschlagswasser trotz punktueller Versiegelung und Modulüberschirmung vollständig versickern wird (vgl. ARGE MONITORING PV-ANLAGEN 2007). Aufgrund des relativ geringen Versiegelungsgrades, der hohen Infiltrationskapazität der vorherrschenden sandigen Böden und der weiterhin möglichen Versickerung des Niederschlagswasser auf angrenzenden Flächen sind keine erheblichen negativen Auswirkungen auf die Grundwasserneubildung von dem Vorhaben abzuleiten.

Die Bereiche unter, randlich und zwischen den Modulreihen werden durch Selbstbegrünung als Ackerbrache mit entsprechender Pflege entwickelt und im Rahmen des Betriebes der Anlage fortlaufend erhalten. Während die Wasseraufnahme- und Filterkapazität durch das ausgeprägte Wurzelsystem unter der dichten Vegetationsdecke verbessert werden kann (AID INFODIENST 2016), ermöglichen die geplante Dauerbegrünung der Flächen sowie eine Teilbe-

schattung unterhalb der Modultische ein im Vergleich zu einer rein ackerbaulichen Bewirtschaftung eine geminderte Austrocknung des Oberbodens. Dadurch können die Versickerung und Grundwasserspeisung in den unversiegelten Bereichen im Vergleich zu der derzeitigen Nutzung tendenziell verbessert werden.

Durch die Extensivierung der Flächen werden von der Landwirtschaft verursachte Einträge wie Nährstoffe und Pflanzenschutzmittel in das Grundwasser verringert. Damit ist das Planvorhaben geeignet, einen positiven Beitrag zum Erhalt des guten chemischen Zustandes des GWK zu leisten.

Erhebliche anlagebedingte Beeinträchtigungen sind auch bei hoch anstehendem Grundwasser nicht zu erwarten. Selbst wenn eine Beeinflussung durch die Stahlkonstruktion (wirkt lediglich punktuell) und potenzielle Auswaschungsprozesse bei einer verzinkten Modultragekonstruktion nicht auszuschließen sind, fallen derartige Auswirkungen nicht in den Bereich der Erheblichkeit (vgl. ARGE MONITORING PV-ANLAGEN 2007; BADEL et al. 2020)

Insgesamt ist damit keine Beeinträchtigung des qualitativen und quantitativen Zustands des Grundwassers zu erwarten.

betriebsbedingte Auswirkungen

Aufgrund festgelegter Standards und erforderlicher Zertifikate gem. Wasserhaushaltsgesetz können erhebliche Beeinträchtigungen während des Betriebs durch Leckagen im Bereich der Transformatoren mit wassergefährdenden Stoffen (Öl) ausgeschlossen werden (vgl. ARGE MONITORING PV-ANLAGEN 2007). Betriebsbedingte Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Wasser sind unter Einhaltung der Vermeidungsmaßnahme V3, Kap. 2.1) nicht zu erwarten.

1.7 Klima und Luft

1.7.1 derzeitiger Umweltzustand

Bestand

Gem. LP Jessen (2007, Karte 19) stellen die landwirtschaftlich genutzten Flächen innerhalb und im Umfeld des Plangebiets wichtige Kaltluftentstehungsgebiete dar, während die angrenzenden Waldflächen eine klimatische Ausgleichsfunktion übernehmen. Umliegende Siedlungen werden jedoch nicht als wärmebegünstigte Standorte ausgewiesen.

Über Ackerflächen kann die Luft in den Abend- und Nachtstunden schnell abkühlen, so dass Kaltluft entsteht. Die Kaltluft fließt entsprechend der Geländeneigung in tiefer gelegene Gebiete ab. Auch Wälder übernehmen wichtige klimatische Funktionen durch die kühlende Wirkung, die Frischluftentstehung durch Schadstofffilterung und Sauerstoffproduktion sowie die Kohlenstoffspeicherung in Holz und Boden (vgl. BUND 2016, WBW 2021, BMEL 2021). Demzufolge versorgt das westlich, teilweise innerhalb des Geltungsbereichs gelegene Waldgebiet den Untersuchungsraum mit Frischluft.

Trotz der Funktion als Kaltluftentstehungsgebiet stellt sich das Plangebiet aufgrund einer geringen Besiedlungsdichte nicht als Entlastungsraum für lufthygienisch belastete Siedlungen dar. Die nächstgelegenen Ortschaften befinden sich 800 m östlich (Schadewalde), 1.100 m südlich (Meltendorf) und 1.500 m westlich des Vorhabenstandortes (Zemnick). Lage- und landnutzungsbedingt weist das Umland ausreichend Ausgleichsflächen in Form von Acker- und Waldflächen auf, die eine Durchlüftung der kleinflächigen Ortslagen aus allen Richtungen ermöglichen.

Vorbelastungen

Olfaktorische Belastungen treten im Untersuchungsgebiet nicht auf. Emissionsquellen wie größere Industrie- oder Intensivtierhaltungsanlagen sind für das Untersuchungsgebiet nicht verzeichnet. Durch die landwirtschaftliche Nutzung sowohl innerhalb als auch im Umland des Plangebietes ist mit einer großflächigen lufthygienischen Belastung durch die regelmäßige Entwicklung von Stäuben und Stickstoffeinträgen aufgrund von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln zu rechnen. Weitere lufthygienische Belastungen können sich im südlichen Bereich des Plangebiets entlang der angrenzenden asphaltierten Straße ergeben. Allerdings ist diese nicht einem bedeutenden Verkehrswegenetz zuzuordnen, sodass die Luftschadstoffbelastung als gering eingeschätzt werden kann.

Bewertung

Die Bewertung des Schutzgutes Klima/Luft erfolgt auf Grundlage der Handlungsanleitung „Bewertungsmodell Sachsen - Anhalt“ (MLU 2009). Demnach sind Funktionen besonderer Bedeutung wie folgt definiert:

- a) Gebiete mit geringer Schadstoffbelastung
- b) Luftaustauschbahnen, insbesondere zwischen unbelasteten und belasteten Bereichen
- c) Gebiete mit luftverbessernder Wirkung (z.B. Staubfilterung, Klimaausgleich)
- d) Gebiete mit besonderen standortspezifischen Strahlungsverhältnissen

Die lufthygienische Belastung kann durch die ackerbauliche Bewirtschaftung und wenig befahrene Straße im Süden des Plangebiets als gering eingeschätzt werden. Das westlich vom bzw. teilweise im Plangebiet gelegene Waldgebiet übernimmt im Hinblick auf die lufthygienischen Eigenschaften zwar eine bedeutende Filter- und Frischluftfunktion, allerdings wird dem Vorhabenstandort als Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiet entsprechend der unbelasteten, zwischen 800 m und 1.500 m entfernten Ortschaften insgesamt nur eine nachrangige Rolle für die Aufrechterhaltung einer hohen Luftqualität zugeschrieben.

Eine besondere Bedeutung für das Schutzgut Klima und Luft weist der Geltungsbereich insgesamt nicht auf.

1.7.2 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 leicht 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 als nicht erheblich oder nachhaltig in ihren Umweltauswirkungen eingeschätzt.

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 0,30 ha punktuell verortet sind. Bei großflächiger

Überbauung mit Solarmodulen, die im gesamten Plangebiet etwa 15,01 ha Ackerfläche übersichern, 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. MAKARONIDOU 2020 oder SCHINDLER et al. 2018). Über den Modulflächen können zwar sogenannte „Wärmeinseln“ entstehen, allerdings sind großräumige klimarelevante Auswirkungen nicht zu erwarten (POWROZINK 2005).

Den genannten Forschungserkenntnissen zu entnehmen, kommt es auf den PV-FFA folglich nie zu der gleichen Abkühlung wie auf den angrenzenden unbebauten Ackerflächen, allerdings gleichzeitig zu einer weniger starken Erwärmung unter den Solarmodulen im Tagesverlauf. Aufgrund dessen und unter Berücksichtigung großflächig vorhandener, angrenzender Kaltluftproduktionsflächen (Acker) ist die reduzierte Kaltluftproduktion im Zuge der Vorhabenumsetzung als nicht erheblich einzuschätzen. Die angrenzenden Waldflächen bleiben zudem als Frischluftentstehungsgebiete vollständig erhalten, sodass mit Vorhabenumsetzung kein erheblicher Eingriff in das Schutzgut Klima und Luft einhergeht.

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 eine extensive Brachfläche 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. Deshalb können keine dauerhaften bzw. nachhaltigen Beeinträchtigungen auch im Hinblick auf den Klimawandel erkannt werden.

Das durch die Aufstellung des B-Plans ermöglichte Vorhaben führt nicht zu einer negativen Veränderung des Klimas, z.B. durch Treibhausgasemissionen. Im Gegenteil ist national bzw. global betrachtet 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 ist. Somit wird ein positiver Beitrag zur gesamtklimatischen Entwicklung geleistet.

Lufthygienisch erfolgt eine Aufwertung durch die anlagebedingte Umwandlung von intensiv genutztem Ackerland in eine selbstbegründende Ackerbrache und betriebsbedingt eine Vermeidung der Emission von Luftschadstoffen und Stäuben.

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.

1.8 Biotope und Flora

1.8.1 derzeitiger Umweltzustand

Bestand

Zur Erfassung der Bestandssituation des Plangebiets hinsichtlich des Schutzgutes Biotope und Flora wurde im Oktober 2023 durch das Büro Knoblich eine Vor-Ort-Begehung innerhalb des Vorhabenstandortes durchgeführt. Die Biotoptypenkartierung erfolgte in Anlehnung an die „Biotoptypenrichtlinie des Landes Sachsen-Anhalt“ (LSA 2020) sowie an die „Richtlinie über die Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Land Sachsen-Anhalt“ (MLU 2009).

Zudem wurde im Feldblockkataster (FBK) die Hauptbodennutzung abgerufen und bei Abweichungen von der zum Zeitpunkt der Kartierung vorhandenen Biotopausstattung als Biototyp übernommen, da die Flächen jederzeit wieder entsprechend der Hauptbodennutzung umgebrochen bzw. bewirtschaftet werden können.

Das FBK weist das Plangebiet als Ackerfläche aus. Die ausgedehnte Landwirtschaftsfläche (Biototyp „Intensiv genutzter Acker“) wird westlich von einem Kiefernwald begrenzt, der die Teilfläche minimal im Randbereich schneidet und dort den Biototypen „Reinbestand Nadelholz“ darstellt. Folglich handelt es sich um einen landwirtschaftlich geprägten, strukturarmen Standort (vgl. Abb. 4). Im Osten des Plangebiets schließt sich eine Feldhecke als wertgebenes Biotop mit angrenzendem Wirtschaftsweg an. Südöstlich und damit ebenfalls außerhalb des Geltungsbereichs befindet sich eine kleine Waldfläche.

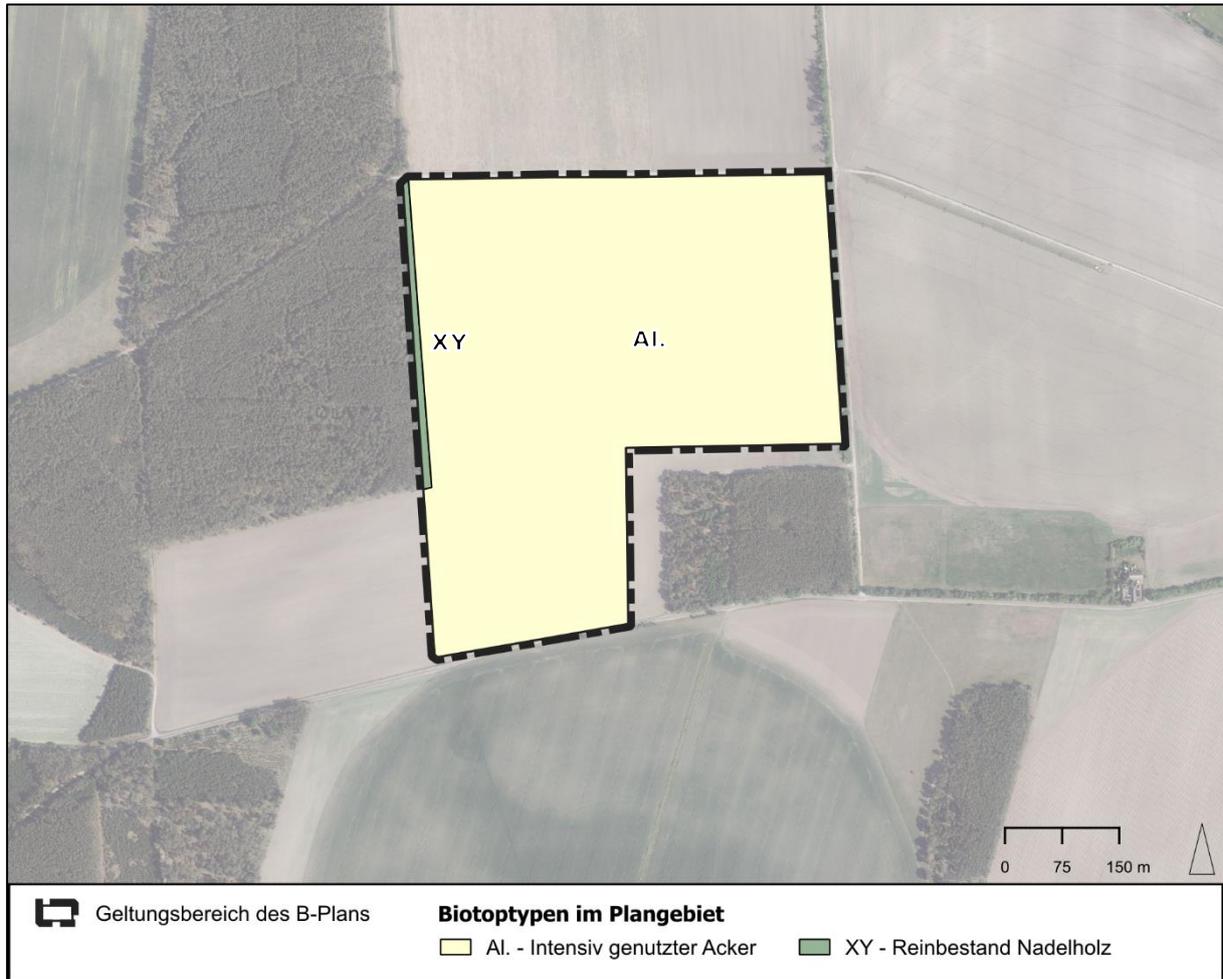


Abb. 4 Biotoptypen im Plangebiet (DOP © ST LVermGeo)



Abb. 5 Biotope – Intensivacker im Plangebiet (Blickrichtung Nordwesten); Foto: BÜRO KNOBLICH GMBH 10/2023



Abb. 6 Biotope – Kiefernwald westlich im Plangebiet (Blickrichtung Norden); Foto: BÜRO KNOBLICH GMBH 10/2023



Abb. 7 Biotope – Feldhecke und Waldfläche außerhalb des Plangebiets (Blickrichtung Südosten); Foto: BÜRO KNOBLICH GMBH 10/2023

Im Detail konnten folgende Biotoptypen im Planungsraum aufgenommen werden:

Tab. 3 Biotoptypen im Plangebiet

Biotoptyp ¹		Fläche ha	Schutz/Gefährdung	
Code	Bezeichnung		FFH-RL, Anh. I	§ 21 NatSchG LSA i.V.m. § 29 BNatSchG / § 22 NatSchG LSA i.V.m. § 30 BNatSchG
Ackerbaulich-, erwerbsgärtnerisch- und weinbaulich genutzte Biotope				
Al.	Intensiv genutzter Acker	26,18	-	-
Wälder/Forste				
XY	Reinbestand Nadelholz	0,38	-	-

¹ nach MLU (2009)

§ = geschützt nach § 21 NatSchG LSA
§§ = geschützt nach § 22 NatSchG LSA

Vorbelastung

Die landwirtschaftliche intensive Nutzung stellt eine Beeinträchtigung der Biotopausstattung bzw. des Entwicklungspotenzials der vorhandenen Biotoptypen dar und führt zu einer Homogenisierung der Landschaft. Zudem kann durch die ackerbaulich bedingten Nähr- und Giftstoffstoffeinträge (Düngung, Pestizid- und Insektizideinsatz) von einer Beeinträchtigung der angrenzenden Biotopstrukturen ausgegangen werden. Versiegelungsbedingte Vorbelastungen sind im gesamten Plangebiet nicht vorhanden.

Bewertung

Die Bewertung des Schutzguts Biotope erfolgt auf Grundlage der Richtlinie „Bewertungsmodell Sachsen - Anhalt“ (MLU 2009). Demnach sind Funktionen besonderer Bedeutung wie folgt definiert:

- a) alle natürlichen und naturnahen Lebensräume mit ihrer speziellen Vielfalt an Arten und Lebensgemeinschaften (einschließlich der Räume, die bedrohte Tierarten für Wanderungen innerhalb ihres Lebenszyklus benötigen)
- b) Lebensräume im Bestand bedrohter Arten (einschließlich der Räume für Wanderungen)
- c) Relative Seltenheit eines Biotopvorkommens
- d) Flächen die sich für die Entwicklung der genannten Lebensräume besonders gut eignen und die für die langfristige Sicherung der Artenvielfalt benötigt werden
- e) Vor allem sind Biotope gemäß § 37 NatSchG LSA und die Standorte, die für deren Entwicklung günstige Voraussetzungen bieten, besonders zu berücksichtigen. Gleiches gilt für die Lebensräume der in den einschlägigen Artenschutzabkommen und -übereinkommen aufgeführten Arten (z.B. FFH-Richtlinie, Bundesartenschutzverordnung, Ramsar-Konvention)

Die entsprechende naturschutzfachliche Wertigkeit spiegelt sich zudem in der Kategorisierung entsprechend den definierten Biotopwerten wider. Des Weiteren wurde im LP STADT JESSEN (2007) eine Bewertung der Biotoptypen auf Grundlage des Natürlichkeits- und Störungsgrades vorgenommen, die ebenfalls in die folgende Bewertung der Biotopausstattung mit einfließt.

Innerhalb des Plangebiets befinden sich keine natürlichen oder naturnahen Lebensräume. Der dominierende „Intensiv genutzte Acker“ stellt einen stark gestörten Biotoptyp mit sehr geringem Strukturreichtum dar. Auch Reinbeständen aus Nadelholz wird als naturferne Biotope eine geringe Bedeutung zugeschrieben. Die vorhandenen Biotope sind weder als Lebensraum für bedrohte Arten noch hinsichtlich ihrer Seltenheit als relevant einzuschätzen. Zudem weisen sie keine günstige Entwicklung bzw. Lebensräume für Arten, die in den einschlägigen Artenschutzvorkommen aufgeführt sind, auf.

Unter Berücksichtigung der naturschutzfachlichen Wertigkeit, die für den Biotoptypen „Intensiv genutzter Acker“ mit 6 Werteinheiten (WE) gering ausfällt, und aufgrund der Kleinflächigkeit des Biotops „Reinbestand Nadelholz“ mit 10 WE ist insgesamt von einem geringen Biotopwert auszugehen.

1.8.2 bei Durchführung der Planung

baubedingte Auswirkungen

Mit dem Vorhaben sind baubedingte Eingriffe in Biotope verbunden, die zu einer temporären Beeinträchtigung der Flora führen. Im Wesentlichen handelt es sich hierbei um das temporäre Überfahren eines intensiv genutzten Ackers. Die verkehrliche Erschließung der PV-FFA erfolgt über einen bestehenden, nördlich des Plangebiets gelegenen Wirtschaftsweg auf zwei, je maximal 4 m breite Zuwegungen innerhalb des derzeit landwirtschaftlich genutzten Geltungsbezugsbereichs.

Im Rahmen der Errichtung der PV-FFA können Bestandteile und begleitende Saumstrukturen der östlich des Plangebiets gelegenen Hecke durch Abgrabungen/ Aufschüttungen/Befahrung beeinträchtigt werden. Zur Vermeidung gemäß § 1a Abs. 3 BauGB werden in Kapitel 2.1 geeignete Maßnahmen (V4) zum Schutz dieses wertgebenden Biotops vor baubedingten Beeinträchtigungen festgelegt. Unter Beachtung dieser Maßnahmen können erhebliche Beeinträchtigungen weitestgehend ausgeschlossen werden. Eine Beeinträchtigung von angrenzenden forstwirtschaftlichen Flächen westlich und südöstlich des Sondergebiets kann durch einen 50 m-Abstand zur Baugrenze vermieden werden.

anlagebedingte Auswirkungen

Der größte Wirkfaktor innerhalb des SO Photovoltaik besteht in der großflächigen Umwandlung von intensiv genutztem Ackerland innerhalb des Sondergebiets in eine extensive Brachfläche randlich, zwischen und unter den Modulreihen auf insgesamt ca. 21,14 ha. Gem. Festsetzungen sollen sich die landwirtschaftlichen Nutzflächen durch Selbstbegrünung und extensiver Pflege mittels ein- bis zweimaliger Mahd als Brachflächen entwickeln (vgl. Beschreibung der Maßnahme A1, Kap. 2.2). Für die Ermittlung des Zielbiotopwertes nach Bewertungsmodell Sachsen-Anhalt wird nachfolgend behelfsweise auf den Biotoptyp „Ackerfläche ohne landwirtschaftliche Erzeugung“ (AB) zurückgegriffen. Bei der Betrachtung des Zielbiotoptyps wird ein Planwert von 8 WE angenommen und keine Unterscheidung zwischen direkt mit PV-Modulen überstellter Fläche (ges. 14,71 ha) und freier Fläche randlich, zwischen und unter den Modulreihen (ges. 6,43 ha) vorgenommen. Es ist davon auszugehen, dass sich durch die Naturbegrünung in Abhängigkeit der Standortfaktoren unterschiedliche Arten und Pflanzbestände etablieren und eine mehr oder weniger dichte Vegetationsdecke bildet.

Als unmittelbarer Verlust und Beeinträchtigung des Schutzguts Biotope ist die Flächeninanspruchnahme innerhalb des SO Photovoltaik zugunsten der Aufständigung der Solarmodule (Punktversiegelung) und für die Errichtung von Nebenanlagen (Trafostationen, Wechselrichter, Umfriedung, Verkehrswege) mit einer Gesamtversiegelungspauschale von zwei Prozent zu benennen. In den Bereichen werden ca. 0,30 ha des Biotops „Intensiv genutzter Acker“ entsprechend des Zielbiotops „Befestigter Platz“ für die Dauer von etwa 25 Jahren teil- oder vollversiegelt, womit ein vollständiger Wertverlust (Zielbiotop mit 0 WE) einhergeht. Dieser Verlust wird durch die großflächige Umwandlung von Intensivacker in eine extensive Brachfläche kompensiert (vgl. Maßnahme A1, Kap. 2.2 und Eingriffs- Ausgleichbilanz, Kap. 2.3).

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 in den Bereichen des SO-Photovoltaik kann entsprechend des ausbleibenden Einsatzes von Düngemitteln und Pestiziden von einer Entlastung der vorhandenen Biotopstrukturen ausgegangen werden.

1.9 Fauna

1.9.1 derzeitiger Umweltzustand

Bestand

Anhand der vorhandenen Biotopausstattung (vgl. Kap. 1.8.1) lassen sich Aussagen zu Lebensräumen möglicher Artengruppen bzw. zum Bestand der Fauna (hier: indikatorischer Artenschutz) ableiten. Für europarechtlich geschützte Arten nach Anhang IV der FFH-RL und europäische Vogelarten siehe Kap. 3.

Im Plangebiet herrschen überwiegend Ackerflächen als potentieller Lebensraum vor. Weitere Habitatstätten befinden sich zum einen westlich sowie südöstlich des Vorhabenstandortes in Form von Kiefernforsten und zum anderen östlich des Plangebiets entsprechend einer Feldhecke, die im Osten von einem Wirtschaftsweg begrenzt wird.

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

Detaillierte Erfassungen der im Geltungsbereich vorkommenden Artengruppen Brutvögel und Reptilien werden im Zeitraum April bis September 2024 durchgeführt, womit sich die tatsächliche Betroffenheit des Artbestands ermitteln lässt. Für die Artengruppen Säugetiere, Käfer, Heuschrecken, Schmetterlinge, Libellen, Fische sowie Rundmäuler wird eine Potentialabschätzung durchgeführt und ergänzend die seitens des LAU (2023, 2024A) und der uNB (2023) zur Verfügung gestellten Artdaten von Käfern, Wirbellosen, Amphibien und Reptilien hinzugezogen.

Bedingt durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung und Bewirtschaftung sowie den südlich angrenzenden, vergleichsweise gering frequentierten Verkehrsweg kann ein Vorkommen von störungsempfindlichen Arten innerhalb des Plangebiets mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Durch das Fehlen von Oberflächengewässern innerhalb sowie im Umfeld des Plangebiets ist zudem nicht von einem Vorkommen gewässerbezogener Artengruppen auszugehen (z.B. Amphibien, Libellen, Muscheln, Fische, Wasserkäfer).

Vögel

Die vollumfängliche artenschutzrechtliche Betrachtung der ansässigen Avifauna für alle Teilflächen erfolgt zusammenfassend im AFB (vgl. Kap. 3).

Säugetiere

Ein Vorkommen von Kleinsäugetern wie diversen Mäusearten kann innerhalb des Plangebiets nicht ausgeschlossen werden. Auch Rehwild, Fuchs, Wildschwein, Feldhase und weitere größere Säugetiere können vorkommen und die Ackerfläche als Nahrungs- (Rehwild, Fuchs etc.) oder Fortpflanzungshabitats (Feldhase) nutzen. Eine Beschreibung und Bewertung der europarechtlich geschützten Säugetierarten (hier: Fledermäuse, Wolf) erfolgt zusammenfassend im AFB (vgl. Kap. 3)

Reptilien

In den Randbereichen der Forstflächen, die sich im Westen teilweise im Geltungsbereich befinden oder im Südosten an das Plangebiet anschließen, liegt ein Habitatpotenzial für Reptilien (bspw. Ringelnatter oder Blindschleiche) vor. Zudem stellt die östlich des Plangebiets liegende Feldhecke mit angrenzendem Wirtschaftsweg eine geeignete Habitatstruktur für Reptilien dar. Die vollumfängliche Betrachtung der europarechtlich geschützten Reptilienarten (hier: Zauneidechse) findet sich zusammenfassend im AFB (vgl. Kap. 3).

Amphibien

Für die sich nördlich an das Plangebiet anschließende Ackerfläche liegen in einer Entfernung von knapp 300 m zum Plangebiet gem. LAU (2024A) Artdaten aus dem Jahr 1989 vor (Teichfrosch, Erdkröte, Teichmolch). Amphibien benötigen Gewässer als Laichhabitate sowie Sommer und Winterquartiere im nahen Umfeld (u.a. Gewässerrandbereiche und die umliegenden Flächen). Weder innerhalb noch im Umfeld des Geltungsbereichs kommen Kleingewässer bzw. Feuchtbereiche in Form von Feldsöllen vor, welche der Artengruppe als potentielle Lebensräume dienen können. Es kann aufgrund klimatischer Veränderungen bzw. der zunehmenden Trockenheit der letzten Jahre von einer Austrocknung ehemaliger Feuchtstandorte ausgegangen werden, sodass ein Amphibienvorkommen mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann.

Käfer

Zur Artengruppe der Käfer liegen keine Daten vor (LAU 2023). Gesonderte faunistische Untersuchungen zu dieser Artengruppe wurden nicht unternommen. Insgesamt sind innerhalb der Ackerflächen, in den Bereichen von Saumbiotopen entlang der angrenzenden Gehölzbestände und innerhalb der randlich liegenden Nadelwälder sowie Feldhecke lediglich ubiquitäre Arten zu erwarten. Die Betrachtung streng geschützter xylobionter Käfer erfolgt im AFB (siehe Kap. 3).

Heuschrecken

Zur Artengruppe der Schrecken liegen keine Daten vor (LAU 2023). Gesonderte faunistische Untersuchungen zu dieser Artengruppe wurden nicht unternommen. Es kann jedoch in den Übergangs- und Saumstrukturen entlang der linearen Gehölzbestände mit einem Vorkommen von Allerweltarten wie Nachtigall-Grashüpfer (*Chorthippus biguttulus*), Gemeiner Grashüpfer (*Chorthippus parallelus*) o.ä. gerechnet werden.

Schmetterlinge

Zur Artengruppe der Schmetterlinge liegen für das Plangebiet keine Informationen vor. Gesonderte faunistische Untersuchungen zu dieser Artengruppe wurden nicht unternommen. Im Untersuchungsraum sind vorrangig Schmetterlinge allgemein weit verbreiteter Arten, hauptsächlich in den angrenzenden Waldrandbereichen und Saumenstrukturen der östlich des Plangebiets liegenden Feldhecke, zu erwarten.

Vorbelastung

Sämtliche Biotope innerhalb des Plangebiets und dessen Umfeld sind aufgrund der landwirtschaftlichen Nutzung als vorbelastet einzuschätzen. Die intensive Landwirtschaft mit den vorhandenen Monokulturen und der Bewirtschaftung mittels Düngemittel, Pestiziden und Insektiziden sowie regelmäßiger Bodenbearbeitung stellt entsprechend der dauerhaft vorhandenen Störungen (Lärm, Licht, Bewegung und Erschütterung) eine Beeinträchtigung für die Artenvielfalt auf den potenziellen Habitatflächen dar. Die dominierende intensive landwirtschaftliche Bewirtschaftung führt zudem zu einer Uniformierung der Landschaft und mindert insgesamt

die Habitatqualität. Des Weiteren stellt die vorhandene Infrastruktur durch die Straße und Wege im Randbereich des Plangebiets eine Vorbelastung dar.

Bewertung

Das im Plangebiet vorkommende faunistische Artenspektrum setzt sich aus indikatorischer Perspektive anhand der vorhandenen Habitatausstattung und im Hinblick auf die national besonders geschützten Arten vorwiegend aus ubiquitären Arten zusammen. Mit selteneren, potentiell besonders geschützten Arten ist im Bereich der sonnenexponierten, trockenen Säume und begleitenden Grasfluren entlang der angrenzenden Feldhecke und Waldbestände zu rechnen. Dem Plangebiet sowie dem UR kommt insgesamt eine geringe bis mittlere Bedeutung in Hinblick auf das Schutzgut Fauna zu. Die streng geschützten bzw. planungsrelevanten Arten werden vor dem Hintergrund der Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG im Kapitel zum Artenschutzfachbeitrag (vgl. Kap. 3) behandelt.

1.9.2 bei Durchführung der Planung

baubedingte Auswirkungen

Säugetiere

Es kann für die im Plangebiet vorkommenden ubiquitären (Klein-)Säugetierarten aufgrund ihrer weiten Verbreitung bzw. fehlenden Gefährdung sowie ihrer Ökologie angenommen werden, dass die Funktionalität ihrer Lebensstätten durch das hier betrachtete Planvorhaben und die damit ermöglichten Eingriffe nicht erheblich beeinträchtigt wird. Es wird davon ausgegangen, dass trotz möglicher Vergrämung durch baubedingte Störwirkungen weiterhin ausreichend Habitatstrukturen (angrenzende Acker- und Waldflächen) zur Verfügung stehen. Insgesamt besteht im Vergleich zu der derzeitigen ackerbaulichen Bewirtschaftung kein erhöhtes Kollisionsrisiko durch den Baustellenbetrieb mit einzelnen Individuen. Eine Gefährdung der lokalen Populationen kann somit mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Reptilien

In die nachgewiesenen und potenziell geeigneten Lebensräume von Reptilienarten (bspw. Ringelnatter und Blindschleiche in den Waldrandbereichen) wird baubedingt nicht eingegriffen. Da die Flächen innerhalb des Baufeldes gegenwärtig intensiv genutzt werden und beide Arten zudem stark an Gehölze bzw. Wälder gebunden sind, ist ein Einwandern in das Plangebiet unwahrscheinlich. Baubedingte Erschütterungen wirken diskontinuierlich und randlich innerhalb des Lebensraumes der Arten und sind zudem nur kurzzeitig auftretend. Darüber hinaus werden Reptilien als relativ unempfindlich gegen diese Art der Störung eingeschätzt. Eine erhebliche baubedingte Beeinträchtigung auf Reptilien kann daher ausgeschlossen werden.

Käfer

In die im Plangebiet liegenden Waldflächen wird vorhabenbedingt nicht eingegriffen. Im Bereich der unmittelbar an den Geltungsbereich angrenzenden Feldhecke sind zum Schutz der Gehölze entsprechende Vermeidungsmaßnahmen vorgesehen (vgl. Vermeidungsmaßnahme V4, Kap. 2.1), sodass baubedingt keine erheblichen Beeinträchtigungen abzuleiten sind.

Heuschrecken

Die baubedingten Flächeninanspruchnahmen (Acker) betreffen bei ausreichender Aussparung existierender Saumstrukturen keine potenziellen Lebensräume von Heuschrecken. Weiterhin ist die Artengruppe baubedingt lediglich durch vorbeifahrende Baustellenfahrzeuge

(akustische Reize sowie Erschütterungen) betroffen. Aufgrund der kurzen relativ geringen Frequentierung werden die baubedingten Störungen als unerheblich eingestuft. Da in diesen Randbereichen lediglich ubiquitäre Arten zu erwarten sind, kann eine Gefährdung der lokalen Populationen mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Schmetterlinge

Die baubedingten Flächeninanspruchnahmen betreffen keine potenziellen Lebensräume von Schmetterlingen. 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.

anlagebedingte Auswirkungen

Säugetiere

Es kann für die im Plangebiet vorkommenden ubiquitären (Klein-)Säugetierarten aufgrund ihrer weiten Verbreitung bzw. fehlenden Gefährdung sowie ihrer Ökologie angenommen werden, dass die Funktionalität ihrer Lebensstätten durch das hier betrachtete Planvorhaben und die damit ermöglichten Eingriffe nicht erheblich beeinträchtigt wird. Als bedeutsame, von den baulichen Anlagen hervorgehende Beeinträchtigungen sind sowohl die Solarmodule als vergrämdes technisches Element als auch die Umzäunung und damit verbundene Wanderungshindernisse zu nennen. Der geplante Abstand von 0,15 m zwischen Zaununterkante und Boden ermöglicht den Kleinsäugetern fortlaufend Zugang zu den Flächen. Innerhalb des SO Photovoltaik erhöht sich zudem das Habitatpotenzial durch die extensive Bewirtschaftung der zu entwickelnden Brachfläche. Die zu erwartende Zunahme des Artenspektrums erhöht damit das Potenzial als Nahrungsfläche.

Mit der Einfriedung des Sondergebiets geht zwar ein Lebensraumverlust (ausschließlich Intensivacker) für Großsäuger wie Rehe und Wildschweine einher, jedoch kann die Barrierewirkung insgesamt als unerheblich eingeschätzt werden. Dies begründet sich zum einen mit der geringen Flächengröße, die im Zuge der Umzäunung als potenzieller Lebensraum verloren geht, und zum anderen durch 50 m-Abstände zwischen Einfriedung und Waldflächen, sodass die PV-FFA leicht umwandert werden kann. Durch die Aussparung angrenzender Waldflächen und lineare Gehölz- sowie Saumenstrukturen bei gleichzeitig ausreichend zur Verfügung stehender Habitatstrukturen im Umfeld des Plangebiets verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen. Eine Gefährdung der lokalen Populationen kann somit mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Reptilien

In potenziell geeignete Lebensräume von Reptilien wird nicht eingegriffen. Anlagebedingte Beeinträchtigungen können somit ausgeschlossen werden. Durch die geplante Zaun-Durchlässigkeit und Flächenextensivierung ist langfristig eine Verbesserung als Nahrungshabitat zu erwarten.

Käfer

Nachteilige Beeinträchtigungen für bodenbewohnende Käferarten innerhalb der PV-FFA sind durch die sich entwickelnden Brachflächen nicht zu erwarten. Da es zu keiner anlagebedingten Flächenbeanspruchung von potenziellen Käferhabitaten in den Randbereichen des SO Photovoltaik kommt bzw. Eingriffe in Gehölzstrukturen nicht vorgesehen sind, liegt auch keine Beeinträchtigung von Käfern vor.

Heuschrecken

In potenziell geeignete Lebensräume von Heuschrecken wird nicht eingegriffen. Anlagebedingte Beeinträchtigungen können somit ausgeschlossen werden. Mit Blick auf die geplante Selbstbegrünung und Flächenextensivierung ist von einer Verbesserung der Habitatausstattung auszugehen.

Schmetterlinge

In potenziell geeignete Lebensräume von Schmetterlingen wird nicht eingegriffen. Anlagebedingte Beeinträchtigungen können somit ausgeschlossen werden. Mit Blick auf die geplante Selbstbegrünung und Flächenextensivierung ist von einer Verbesserung der Habitatausstattung auszugehen.

betriebsbedingte Auswirkungen

Säugetiere (außer Fledermäuse und Wolf) / Reptilien / Käfer / Heuschrecken / Schmetterlinge

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen der genannten Artengruppen sind im Zuge der Pflegemaßnahme möglich. Um potenzielle Schädigung auf ein Minimum zu reduzieren, ist ein angepasstes Mahdregime entsprechend der Maßnahmenbeschreibung A1 (vgl. Kap. 2.2) zu berücksichtigen. Unter Einhaltung entsprechender Vorgaben werden die Auswirkungen im Vergleich zu der derzeitigen intensiven ackerbaulichen Bewirtschaftung als positiv eingeschätzt. Durch die extensive Bewirtschaftung ist nicht mit erheblichen Beeinträchtigungen für die Fauna zu rechnen, 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 einem separaten Kapitel (vgl. Kap. 3, Artenschutzfachbeitrag).

1.10 biologische Vielfalt

1.10.1 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 mit kleinflächigen linearen Gehölzbeständen im Waldrandbereich dar. Es ist daher im Plangebiet ein dementsprechend offenlandbezogenes Artenspektrum zu erwarten.

Vorbelastung

Die bestehenden Strukturen innerhalb des Plangebiets sind entsprechend der Ausstattung durch Acker und Kiefernforst als anthropogen überprägt einzustufen, wobei keine versiegelten Flächen vorliegen. Die Ackerfläche weist eine dementsprechend starke Monotonie und Vorbelastung durch den Einsatz von Dünger und Pestiziden auf. Wertgebende Biotopverbundsysteme fehlen weitestgehend.

Bewertung

Auf Grund der Monotonie hinsichtlich der Biotopzusammensetzung (vorwiegend intensiv genutzter Acker, kleinflächige Kiefernforstfläche) lässt sich bei dem Plangebiet von einer geringen biologischen Vielfalt ausgehen.

1.10.2 bei Durchführung der Planung

Der Zustand der biologischen Vielfalt wird sich im Zuge der Errichtung der PV-FFA im Bereich des Plangebietes 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 selbstbegrünenden Brachfläche (Maßnahme A1), wo ein heterogenes Artenspektrum zu erwarten ist, werden im Vergleich zu dem überwiegend vorhandenen monotonen Ackerland höherwertige Biotoptypen geschaffen, die die floristische und faunistische Ausstattung des Gebiets nach Erreichen ihres Zielzustandes bereichern.

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

1.11 Landschaft

1.11.1 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.

Die Bestandserfassung und Beurteilung des Schutzguts Landschaft erfolgen auf Grundlage der Vorortbegehung im Oktober 2023 sowie unter Berücksichtigung des LP Stadt Jessen (2007), welcher entsprechend des Kartenmaterials bereits eine landschaftsästhetische Bewertung, Erholungseignung sowie Konfliktbereiche beinhaltet (vgl. Karte 20, Karte 22, Karte 25).

Bestand

Die Landschaft setzt sich überwiegend aus Acker- und zusammenhängenden Waldflächen sowie vereinzelt Feldhecken zusammen. Ausgehend von dem zum Großteil landwirtschaftlich genutzten Plangebiet sind in nördlicher sowie südlicher Richtung Windenergieanlagen (WEA) sichtbar. Das strukturarme Plangebiet selbst befindet sich nördlich einer schmalen, wenig frequentierten und asphaltierten Straße, welche trotz vergleichsweise geringer Flächendimensionierung eine linienhafte Zerschneidung der Acker- und Waldflächen herbeiführt. Die Einsehbarkeit des Vorhabenstandortes aus südlicher Richtung beschränkt sich durch die südöstlich des Plangebiets gelegene Waldfläche auf einen Teilbereich entlang der Straße, wo

sichtverschattende Gehölze fehlen. Gleiches gilt für den unmittelbar angrenzenden Wirtschaftsweg im Norden entsprechend fehlender Gehölzbestände. Die östlich an das Plangebiet angrenzende Feldhecke, die sich in nördlicher Richtung fortsetzt, verhindert Sichtachsen sowohl im Bereich der sich östlich anschließenden Wirtschaftswege als auch ausgehend von der ca. 800 m östlich des Plangebiets gelegenen Ortschaft Schadewalde. Weitere Sichtbeziehungen im Mittel- und Fernbereich können aufgrund von umliegenden Waldflächen und Gehölzstrukturen ausgeschlossen werden.



Abb. 8 Acker, Waldgebiet im Norden und Feldhecke im Osten (Blickrichtung Nordosten); Foto: BÜRO KNOBLICH GMBH 10/2023



Abb. 9 Acker mit angrenzendem Wirtschaftsweg (außerhalb/nördlich des Plangebiets), Waldflächen im Westen und Südosten (Blickrichtung Südwesten); Foto: BÜRO KNOBLICH GMBH 10/2023



Abb. 10 Feldhecke mit angrenzendem Wirtschaftsweg (östlich und außerhalb des Plangebiets, Blickrichtung Süden); Foto: BÜRO KNOBLICH GMBH 10/2023



Abb. 11 Plangebiet mit Acker und Waldfläche, WEA in südlicher Richtung; Foto: BÜRO KNOBLICH GMBH 10/2023



Abb. 12 Plangebiet mit südlich angrenzender Straße (Blickrichtung Osten); Foto: BÜRO KNOBLICH GMBH 10/2023

Vorbelastung

Im Hinblick auf die anthropogene und technogene Überprägung kann der Vorhabenstandort als gering vorbelastet eingestuft werden. Während die südlich des Plangebiets gelegene schmale Straße eine linienhafte Zerschneidung der Landschaft herbeiführt, stellen Windparks eine visuelle Vorbelastung des Landschaftsraumes im weiteren Umfeld des Plangebiets dar.

Bewertung

Die Bewertung des Schutzgut Landschaft erfolgt auf Grundlage der Handlungsanleitung „Bewertungsmodell Sachsen - Anhalt“ (MLU 2009). Demnach sind Funktionen besondere Bedeutung wie folgt definiert:

- a) markante geländemorphologische Ausprägung (z.B. ausgeprägte Hangkanten, Hügel)
- b) Naturhistorische oder geologisch bedeutsame Landschaftsteile und -bestandteile (z.B. geologisch interessante Aufschlüsse, Findlinge, Binnendünen)
- c) Natürliche und naturnahe, großräumige Ausprägung von Gestein, Boden, Gewässer, Klima/Luft (z.B. Gebirge Auenlandschaften)
- d) Natürliche und naturnahe Lebensräume mit ihrer spezifischen Ausprägung an Form, Arten und Lebensgemeinschaften (z.B. Hecken, Baumgruppen, Feuchtbiotope)
- e) Gebiete mit kleinflächigem Wechsel der Nutzungsarten und -formen (z.B. Weinberge mit Kleinterrassen)
- f) Kulturhistorisch bedeutsame Landschaften, Landschaftsteile und -bestandteile (z.B. traditionelle Landnutzungs- oder Siedlungsformen)
- g) Landschaftsräume mit Raumkomponenten, die besondere Sichtbeziehungen ermöglichen,
- h) Charakteristisch auffallende Vegetationsaspekte mit Wechsel der Jahreszeiten (z.B. Obstblüte)
- i) Landschaftsräume mit überdurchschnittlich Ruhe

Mit Ausnahme der östlich an das Plangebiet angrenzenden Feldhecke weisen der Vorhabenstandort und dessen Umfeld mit großflächigen Ackerflächen und Kiefernforstbeständen keine

natürlichen oder naturnahen Lebensräume auf. Unter Berücksichtigung der landschaftsästhetischen Bewertung des LP STADT JESSEN (2007) ist der Untersuchungsraum als sehr gering- (Acker) bis mittelwertig (Waldflächen) zu bewerten, wobei ausgeräumte Agrarlandschaften hinsichtlich der Landschaftsbildbewertung als konfliktbehaftet eingestuft werden. Auch die sichtbaren WEA in nördlicher wie südlicher Richtung führen zu einer Einschränkung des Landschaftsbildes. Zwar kann dem Vorhabenstandort trotz der südlich angrenzenden Straße im Vergleich zu stark frequentierten Verkehrsstrassen eine gewisse Ruhe zugeschrieben werden, jedoch weist das Plangebiet selbst keine unmittelbare Erholungsfunktion auf. Lediglich ein Abschnitt der umliegenden Wirtschaftswege ist gem. LP STADT JESSEN (2007) als örtlicher Wanderweg ausgewiesen, der, von der in östlicher Richtung gelegenen Ortschaft Schadewalde ausgehend, in Richtung Vorhabenstandort führt und nordöstlich des Plangebiets weiter in nördlicher Richtung entlang der Feldhecke verläuft. Demzufolge können der Agrarlandschaft und den Hecken östlich des Vorhabenstandortes, welche die Sichtbarkeit des Plangebiets weitestgehend verhindern, ein gewisser Erlebnis- und Erholungswert zugeschrieben werden. Für den nördlich entlang des Plangebiets verlaufenden Wirtschaftsweg sind gem. LP STADT JESSEN (2007) aufwertende Maßnahmen durch die beidseitige Pflanzung von Großbaumreihen oder Einzelbäumen vorgesehen.

Unter Berücksichtigung von Landschaftsästhetik, Erholungsfunktion sowie Blickbeziehungen auf das Plangebiet kommt dem Schutzgut Landschaft insgesamt keine besondere Bedeutung zu. Der Geltungsbereich ist überwiegend als geringwertig einzuschätzen.

1.11.2 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 und auf die Bauphase beschränkt sind, sind die bauzeitlichen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes als nicht nachhaltig einzustufen. Es lässt sich anhand dessen kein baubedingter Kompensationsbedarf in Hinblick auf das Landschaftsbild ableiten.

anlagebedingte Auswirkungen

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

Die Schwere der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes hängt einerseits von der Bedeutung des Landschaftsbildes (vgl. Kap. 1.11.1), 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)

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 Reflexionen an den Anlagenelementen
- die Lage der Anlage zur Horizontlinie (BFN 2009).

Die Errichtung einer PV-FFA führt grundsätzlich immer zu einer räumlichen Veränderung des Sichtbereiches. Bedingt durch die Zunahme großflächiger Photovoltaik-Freiflächenanlagen in den letzten Jahren ist jedoch mit einer zunehmenden Akzeptanz in der Bevölkerung auszugehen.

Da sich der Vorhabenstandort nicht in exponierter Hanglage oder auf landschaftsprägenden Höhenrücken befindet und umliegende Waldflächen sowie verschiedene Feldgehölze als natürliche Blickbarrieren im größeren Umfeld fungieren, ist eine störende Fernwahrnehmung nicht gegeben. Im Nahsichtbereich erfährt das Plangebiet eine technogene Überprägung des Landschaftsbildes durch die technischen Bauwerke, wobei sich die Wirkung mit Blick auf die Einsehbarkeit des Plangebiets, dessen Bedeutung als Erholungsraum entsprechend touristischer Erschließung und die landschaftliche (Vor-)Prägung unterschiedlich darstellt.

Die östlich des Plangebiets angrenzende Feldhecke, die sich in nördlicher Richtung weiter fortsetzt, bildet bereits eine Sichtbarriere zwischen Anlagenstandort und östlich verlaufendem Wirtschaftsweg, der teilweise als Wanderweg fungiert. Die Sichtbarkeit der PV-FFA beschränkt sich dort auf den Kreuzungspunkt der Wirtschaftswege im Nordosten des Vorhabenstandortes, sodass es sich um einen kleinen Sichtbereich handelt und die Anlage nur punktuell im Vorbeigehen wahrnehmbar ist. Da das Plangebiet selbst nicht zu Erholungszwecken aufgesucht wird und lediglich das östliche Umfeld entsprechend des Wanderweges eine indirekte touristische Nutzung aufweist, kann eine erhebliche negative Auswirkung in Bezug auf den (optischen) Erholungswert ausgeschlossen werden.

Ähnlich verhält es sich im Bereich des nördlich und südlich des Plangebiets verlaufenden Verkehrs- und unbefestigten Wirtschaftsweges, die weder eine stark frequentierte Hauptverkehrsstraße darstellen noch einem touristischen Wegenetz zuzuordnen sind. Selbst wenn die südlich des Vorhabenstandortes verlaufende schmale Straße als Radweg genutzt wird und die überplante Fläche in dem Rahmen eine gewisse Erholungseignung aufweist, handelt es sich um einen Verlust von einer Ackerfläche als lediglich sehr geringwertiges Landschaftselement in einem durch WEA vorbelasteten und für die Erholung vergleichsweise unbedeutenden Landschaftsraum. Unter Berücksichtigung der ausbleibenden primären Erholungsnutzung, der technischen, höhenwirksamen Elemente im Umfeld der Anlage und der geplanten Begrünung durch Selbstaussaat sowie Flächenextensivierung als wertsteigernde Maßnahme zugunsten der Erlebbarkeit gehen von dem Vorhaben auch in diesen Bereichen keine hervorzuhebenden negativen Auswirkungen aus. Ein Kompensationsbedarf wird an der Stelle nicht gesehen.

1.12 Mensch, menschliche Gesundheit und Bevölkerung insgesamt

1.12.1 derzeitiger Umweltzustand

Bestand

Der gesamte Geltungsbereich des Bebauungsplans ist nicht bewohnt. Einrichtungen für die menschliche Gesundheit, wie etwa Krankenhäuser oder Kuranstalten, befinden sich nicht in der Umgebung der Vorhabenstandorte. Die nächste schutzbedürftige Bebauung befindet sich ca. 800 m östlich des Plangebiets (Ortschaft Schadewalde), in ca. 1,1 km südlicher Richtung (Ortschaft Meltendorf) sowie 1,5 km westlich vom Plangebiet (Ortschaft Zernick). Das Plangebiet ist von den umliegenden Ortschaften nicht einsehbar. Die Fläche selbst wird nicht zur Erholung genutzt. Die angrenzenden Wirtschaftswege im Osten und Norden des Plangebiets übernehmen keine Funktion eines offiziellen Wanderweges. Ein als örtlicher Wanderweg ausgewiesener Wirtschaftsweg befindet sich lediglich im näheren Umfeld des Vorhabenstandortes, der, von der in östlicher Richtung gelegenen Ortschaft Schadewalde ausgehend, Richtung Vorhabenstandort führt und nordöstlich des Plangebiets weiter in nördlicher Richtung entlang der Feldhecke verläuft. Der Geltungsbereich grenzt zudem im Süden an eine schmale, wenig frequentierte und asphaltierte Straße. Entsprechend der infrastrukturellen Ausstattung weisen das Plangebiet und dessen Umfeld zwar eine gewisse Erholungseignung auf, eine besondere Erholungsfunktion wird dem Untersuchungsraum insgesamt jedoch nicht zugeschrieben.

Vorbelastung

Während die verkehrsbedingte akustische sowie Schadstoffbelastung im Bereich der wenig frequentierten Straße im Süden des Plangebiets als gering einzuschätzen ist, können die existierenden landwirtschaftlichen Nutzungsflächen im Randbereich der genannten Ortslagen und der erholungsrelevanten Infrastruktur im Rahmen ihrer Bewirtschaftung durch den Einsatz von Insektiziden/Pestiziden oder Düngung negative Auswirkungen (Schadstoffbelastung, Geruchsbelästigung, Entwicklung von Feinstaub bei der Bodenbearbeitung und Befahrung) hervorrufen. Eine visuelle Vorbelastung geht zudem von den nördlich und südlich des Plangebiets verorteten WEA aus, die durch den Betrieb zudem sowohl akustische Beeinträchtigungen (Schallemissionen) als auch optische Effekte (Schattenwürfe, optische Beunruhigung) auf die umliegenden Ortschaften und deren Umgebung (Erholungsräume) erzeugen können.

Bewertung

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

1.12.2 bei Durchführung der Planung

baubedingte Auswirkungen

Bei der baulichen Umsetzung des Vorhabens kann es zu visuellen und akustischen Störungen kommen. Aufgrund der Entfernung von mindestens 800 m auf die umliegenden Ortschaften und der relativ dichten Gehölzbestände von Waldflächen und Feldhecken im Umfeld des Plangebiets werden diese als unerheblich gewertet. Nächtliche Bauarbeiten, die mit ausdauernder Beunruhigung oder Lichtemission einhergehen könnten, sind zur Umsetzung des Vorhabens nicht vorgesehen. Insgesamt ist nicht zu erwarten, dass es bei der baulichen Umsetzung des Vorhabens zu merkbaren visuellen und akustischen Störungen auf die nächstgelegene schutz-

bedürftige Wohnbebauung kommt. Während der Baumaßnahme wird es zwar zu einer temporären Verkehrszunahme für eine Bauzeit von ca. 3 bis 8 Monaten kommen, welche sich jedoch nicht erheblich negativ auf das Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit und Bevölkerung insgesamt auswirkt.

anlagebedingte Auswirkungen

Blendwirkungen auf die umliegenden Wohnbebauungen sind aufgrund der Entfernung und sichtverschattenden Gehölze in Form von Waldflächen und Feldhecken nicht zu erwarten.

Auch erhebliche Beeinträchtigungen hinsichtlich der Erholung des Menschen sind nicht zu erwarten, da die erholungsrelevante Infrastruktur weiterhin genutzt werden kann und die geplante Anlage lediglich kurzzeitig im Vorbeigehen bzw. -fahren wahrnehmbar ist. Nennenswerte Sichtbeziehungen bestehen ausschließlich im Süden des Plangebietes, ausgehend von der angrenzenden, gering frequentierten Straße. Während die vorhandene, an das Plangebiet angrenzende Waldfläche im Südosten einen natürlichen Sichtschutz bietet und die Einsehbarkeit der PV-FFA aus südöstlicher Fahrtrichtung verhindert, sind vergleichbare Sichtbarrieren entlang der restlichen Baugrenzen im Süden nicht vorhanden.

Aufgrund des Abstandes zwischen Baugrenze und Verkehrsweg von 20 m können erhebliche Beeinträchtigungen durch Blendwirkungen ausgeschlossen werden. Die für den Bau von Solarmodulen eingesetzten Materialien stellen sicher, dass die Solarzellen einen möglichst hohen Anteil des einfallenden Lichtes in Energie umwandeln und durch die Wahl von Frontgläsern mit einer sehr hohen Transmission lediglich eine sehr niedrige 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, der entsprechend der Entfernung des Sondergebietes zu der angrenzenden Straße eingehalten wird, lediglich als Aufhellung der Moduloberfläche bzw. nicht als Blendung wahrgenommen wird. Außerdem sind Blendungen und Reflexionen der in Richtung Süden aufgeständerten Solarmodule zeitlich stark begrenzt in den späten Nachmittags- und Abendstunden zu erwarten, wenn der Einfallswinkel der Sonnenstrahlen gering ist. Zu diesen Tageszeiten sind die Reflexionsanteile der kristallinen Module größer als bei senkrechtem Einfallswinkel. Ein Kompensationsbedarf wird entsprechend der Rahmenbedingungen nicht gesehen.

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 Geräuschemissionen zu erwarten, die allerdings über keine Erheblichkeit für das Schutzgut Mensch verfügen, da sie nur wenige Meter hörbar sind und sich die geplanten Trafostation bzw. Wechselrichter in einer Mindestentfernung von ca. 100 m zur nächst gelegenen schutzbedürftigen Bebauung befinden.

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

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

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

1.13 Kultur- und Sachgüter

1.13.1 derzeitiger Umweltzustand

Bestand

Kulturdenkmale sind gem. § 2 Abs. 1 DSchG ST gegenständliche Zeugnisse menschlichen Lebens aus vergangener Zeit, die im öffentlichen Interesse zu erhalten sind. Öffentliches Interesse besteht, wenn diese von besonderer geschichtlicher, kulturell-künstlerischer, wissenschaftlicher, kultischer, technisch wirtschaftlicher oder städtebaulicher Bedeutung sind.

Gemäß § 1 Abs. 1 DSchG ST ist es die Aufgabe von Denkmalschutz und Denkmalpflege, die Kulturdenkmale als Quelle und Zeugnis menschlicher Geschichte und prägende Bestandteile der Kulturlandschaft nach den Bestimmungen dieses Gesetzes zu schützen, zu pflegen und wissenschaftlich zu erforschen. Der Schutz erstreckt sich auf die gesamte Substanz eines Kulturdenkmals einschließlich seiner Umgebung, soweit diese für die Erhaltung, Wirkung, Erschließung und die wissenschaftliche Forschung von Bedeutung ist.

Das gesamte 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.

1.13.2 bei Durchführung der Planung

baubedingte Auswirkungen

Bodendenkmale liegen innerhalb des Plangebietes nicht vor, sodass Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden können.

anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

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

1.14 Schutzgebiete und -objekte

1.14.1 derzeitiger Umweltzustand

Schutzgebiete

Das gesamte Plangebiet befindet sich außerhalb von Schutzgebieten.

Das Naturschutzgebiet „Glücksburger Heide“ befindet sich ca. 5,2 km östlich des Plangebiets. Das FFH- und Vogelschutzgebiet „Glücksburger Heide“ ist östlich des Vorhabenstandortes in ca. 5,8 km Entfernung, das Vogelschutz-Gebiet „Mündungsgebiet der Schwarzen Elster“ etwa 5,2 km in südöstlicher Richtung und das Landschaftsschutzgebiet „Wittenberger Vorflämung und Zahnabachtal“ ca. 4,2 km in westlicher Richtung verortet.

geschützte Objekte

Dem aktuellen Kenntnisstand nach sind im Plangebiet keine gesetzlich geschützten Landschaftsbestandteile gemäß § 21 NatSchG LSA i.V.m. § 29 BNatSchG bzw. gesetzlich geschützte Biotop nach § 22 NatSchG LSA i.V.m. § 30 BNatSchG vorhanden.

1.14.2 bei Durchführung der Planung

Im direkten Plangebiet befinden sich keine Schutzgebiete, gesetzlich geschützte Landschaftsbestandteile oder Biotop. Aufgrund der großen Entfernung des Plangebiets zu umliegenden nationalen und europäischen Schutzgebieten können Beeinträchtigungen (bau-, anlagen- und betriebsbedingt) der umliegenden Schutzgebiete ausgeschlossen werden.

1.15 Wechselwirkungen

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

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

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

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

Boden – Wasser

Die Eingriffe in das Schutzgut Boden sind vergleichsweise minimalinvasiv. Nach dem derzeitigen Kenntnisstand lassen sich für den Grundwasserhaushalt und den oberflächennahen Gewässershaushalt bei Umsetzung der Vermeidungsmaßnahmen für den Boden- und Grundwasserschutz keine erheblichen Beeinträchtigungen ableiten (vgl. Kap. 1.5.2, 1.6.2 und 2.1).

Boden – Pflanzen – Klima

Mit der Umsetzung des Vorhabens sind in geringem Flächenumfang Bodenversiegelung vorgesehen, womit gleichermaßen Vegetationsbestände (Acker) 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 Selbstbegrünung bei gleichzeitiger

extensiver Bewirtschaftung zugunsten der Schutzgüter Boden und Flora von einem Mehrwert in Bezug auf die Kohlenstoffspeicherkapazität und damit einem positiven klimatischen Effekt auszugehen (vgl. Kap. 1.7.2).

Biotope – Tiere – biologische Vielfalt

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

Biologische Vielfalt – Landschaft – Mensch

Mit dem Vorhaben geht eine technische Überprägung eines weitestgehend geringwertigen Landschaftsraumes einher. Bedingt durch die Lage des Plangebiets, der vorhandenen Vorbelastung (WEA) und der überwiegend geringen Bedeutung für die Schutzgüter Landschaft sowie Mensch sind keine erheblichen Beeinträchtigungen hinsichtlich der Wirkungskette zu erwarten. Die vorgesehene Maßnahme A1 wirkt sich positiv auf die biologische Vielfalt aus, reduziert Konflikte durch die baulichen Anlagen auf ein vertretbares Maß und trägt als naturnahes Element dazu bei, das Landschaftsbild zu verbessern.

1.16 Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung ist von einem Fortbestand der bestehenden Nutzung als intensiv genutzte Ackerfläche auszugehen. Es sind keine Hinweise bekannt, die auf eine Veränderung der aktuellen Nutzung hinweisen. Sofern es dennoch zur Aufgabe der derzeitigen Nutzung und Bewirtschaftung kommen sollte, wird sich eine natürliche Sukzession einstellen und die Fläche langfristig von offenlandgeprägten Biotopstrukturen hin zu einer gehölzbestandenen Fläche weiterentwickeln. Die Artenzusammensetzung der Fläche wird sich dementsprechend parallel entwickeln.

1.17 weitere umweltrelevante Merkmale des Vorhabens

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

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

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

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

Durch das Vorhaben fallen anlagebedingt für die Betriebsdauer von ca. 25 Jahren 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 (vgl. Vermeidungsmaßnahme V2 und V3, Kap. 2.1).

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

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

Da das Vorhaben direkt der Gewinnung alternativer solarer Energie dient, ist damit eine erhebliche Reduzierung des CO₂-Ausstoßes im Vergleich zur konventionellen Energieerzeugung verbunden.

1.17.4 Anfälligkeit des Vorhabens für schwere Unfälle, Katastrophen oder gegenüber den Folgen des Klimawandels

Für das nach dem Bebauungsplan V40 „Solarpark Jessen 3“ zulässige Vorhaben besteht keine besondere oder überdurchschnittliche Anfälligkeit für schwere Unfälle, Katastrophen oder gegenüber den Folgen des Klimawandels.

Auswirkungen des Gebiets auf die Umgebung

Von der geplanten Nutzung des Geltungsbereichs als Produktionsstätte von Solarenergie geht eine potenzielle Brandgefahr aus. Bei Brandfall der Transformatoren (Brandlast durch Öle) ist ein kontrolliertes Abbrennen möglich. Es wird auf die Sicherstellung einer ausreichenden Löschwasserversorgung im Plangebiet hingewiesen (vgl. Begründung zum B-Plan). Es ist darauf zu achten, dass sich der Brand nicht auf die umliegenden Waldflächen ausbreitet. Dies gilt auch für Flächenbrände, die durch Erhitzung im Bereich der Solarmodule entstehen können. Ein geeignetes Pflegekonzept von aufwachsender Vegetation ist mit den artenschutzrechtlichen Bestimmungen zu vereinbaren (vgl. Maßnahmenbeschreibung A1, Kap. 2.2). Zum Schutz vor Bränden liegt das SO Photovoltaik 50 m von benachbarten Forstflächen entfernt.

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.

Verkehrsunfälle sind lagebedingt und trotz der geringen Frequentierung im Bereich der unmittelbar an den Geltungsbereich angrenzenden Straße nicht auszuschließen. Aufgrund der Umzäunung der PV-FFA sind negativen Auswirkungen jedoch nicht zu erwarten.

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

Gefahr durch Starkregenereignisse

Aufgrund des flachen Reliefs innerhalb und im Umfeld des Plangebiets ist bei einem Starkregenereignis (z.B. durch Sturzfluten oder Schlammlawinen) nicht mit einer erheblichen Beeinträchtigung zu rechnen. Durch die dauerhafte Begrünung als extensive Ackerbrache unter und zwischen den Modulreihen werden hingegen niederschlagsbedingte Bodenabträge reduziert.

1.17.5 eingesetzte Techniken und Stoffe

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

1.18 Kumulationswirkungen

Das hier gegenständliche Vorhaben ist nach Anlage 1 Nr. 2 b) ff) BauGB auf die Kumulationswirkung der Vorhaben benachbarter Plangebiets 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 befinden sich keine benachbarten Plangebiets.

Vergleichbare Planvorhaben sind etwa 3,7 km vom Plangebiet entfernt (vorhabenbezogener B-Plan V38 „Solarpark Jessen 1“, ca. 93,15 ha) und in einer Entfernung von ca. 3,2 km (vorhabenbezogener B-Plan V39 „Solarpark Jessen 2“, etwa 38,39 ha) vorgesehen. Zwei weitere PV-FFA sollen gem. des vorhabenbezogenen B-Plans V42 „Solarpark Mellnitz - Holländer“, (ca. 15,24 ha) in einer Entfernung von 5,2 km sowie von 7,7 km (vorhabenbezogener B-Plan V36 „Photovoltaikanlage Mark Zwuschen 1 — Der Morl“ rund 4 ha) errichtet werden.

Mit dem betrachteten Planvorhaben gehen keine nachteiligen Auswirkungen auf die umliegenden Plangebiets einher. Unter Berücksichtigung der Planabsichten im Rahmen der vorhabenbezogenen B-Pläne V38 „Solarpark Jessen 1“ sowie V39 „Solarpark Jessen 2“ kann durch die im Bereich der Solarparks vorgesehene Flächenextensivierung von derzeit intensiv genutzten Landwirtschaftsflächen von einer deutlichen Aufwertung zugunsten von Umwelt- und Naturschutzbelangen ausgegangen werden. Zwar geht mit der vorgesehenen Gewinnung regenerativen Energien insgesamt ein temporärer und großflächiger Verlust von überwiegend Ackerflächen aller Plangebiets einher, allerdings sind die Böden entsprechend der Ackerzahlen hinsichtlich ihrer natürlichen Produktions- bzw. Ertragsfunktion als geringwertig einzuschätzen. Dem gegenüber steht ein erhebliches Aufwertungspotenzial bei Projektrealisierung zugunsten des Schutzguts Boden als Produktionsgrundlage.

Zudem ergeben sich dank der Kombination aus der Erzeugung erneuerbarer Energien und der Flächenextensivierung flächensparende Nutzungsmöglichkeiten, die mit Blick auf den im Land Sachsen-Anhalt deutlich überwiegenden Anteil von Biomasse als Energiesystem (65 %) ggb. Solarenergie (8%) einen Vorteil der Effizienz mit sich bringen (vgl. Klima- und Energiekonzept Sachsen-Anhalt; MULE 2019). Im Vergleich zu einer Biogasanlage (Mais), die pro Hektar Ackerfläche sieben Haushalte mit Strom versorgt, zählen PV-FFA mit einer Stromversorgung von 230 Haushalten zu den energieeffizientesten Systemen (BÖHM 2023A).

Die biogenen erneuerbaren Energien, bspw. auch die Verwendung von Raps für die Rapsöl-/Biodieselproduktion, nehmen dabei deutlich mehr Ackerflächen in Anspruch und sind bei einem geringeren Energieertrag bedeutend ineffizienter (BÖHM 2023B). Dagegen sind PV-FFA in Bezug auf die notwendige Flächeninanspruchnahme (ha/MWp) und gegenüber anderen Energiesystemen dank der fortgeschrittenen Technologie mit platzsparenden Aufständervarianten bei gleichzeitig steigenden Anlagegrößen in den letzten Jahren grundsätzlich als effizient zu bewerten (BÖHM & TIETZ 2022). Darüber hinaus ist die Rentabilität für die Landwirte, insbesondere in benachteiligten Gebieten, nicht außer Acht zu lassen. Nach HANSEN et al. (2021) betragen die erwirtschafteten Grundrenten in den letzten Jahren lediglich 270€/ha im Jahr, während sie bei großen PVA-FFA mit über 10. Tsd. €/ha jährlich deutlich größer ausfallen und mittlerweile der notwendigen Einkommensstabilisierung für die Landwirte dienen (BÖHM et al. 2022; BÖHM & TIETZ 2022).

Insgesamt überwiegen die positiven Kumulationswirkungen mit Blick auf die ökologischen und ökonomischen Mehrwerte deutlich, indem wichtige klimapolitische, aber auch Umwelt- und Naturschutzziele sowie die regionale Wertschöpfung gefördert werden. Unter Berücksichtigung der Flächen in Sachsen-Anhalt, von denen mehr als die Hälfte landwirtschaftlich genutzt werden (vgl. MULE 2019), ist die temporäre Herausnahme der Plangebiete aus der landwirtschaftlichen Nutzung dabei als vertretbar zu bewerten.

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

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

Alternative Planungsmöglichkeiten bestehen innerhalb des Plangebietes bei der hier beabsichtigten Realisierung einer Photovoltaikanlage nur in eingeschränktem Umfang und beziehen sich im Wesentlichen auf unterschiedliche Abgrenzungen der Solarmodulflächen. Um die Wirtschaftlichkeit des Vorhabens nicht zu beeinträchtigen, kommt eine Verkleinerung der mit Solarmodulen bebaubaren Flächen nicht in Betracht.

2 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.

2.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung

Folgende umweltrelevante Vermeidungsmaßnahmen werden vorgesehen:

V1 Vermeidung zusätzlicher Versiegelung

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

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

V2 Schutz des Bodens

Baubedingte Bodenbelastungen (z.B. Verdichtungen, Erosion, Durchmischung mit Fremdstoffen) sind auf das den Umständen entsprechende notwendige Maß zu beschränken. Nach Abschluss der Bautätigkeit wird der Boden zwischen, unter und randlich der Solarmodule im Rahmen der Maßnahme **A1** gelockert.

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

Bei jeglichen Schachtungs- und anderen Bodenarbeiten sowie bei Befahren mit Arbeitsmaschinen sind Maßnahmen des Bodenschutzes zu ergreifen. Besonders zu beachten ist der Schutz des Mutterbodens (§ 202 BauGB). 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 18.300 „Erdarbeiten“ sowie DIN 18915 „Bodenarbeiten“ sind einzuhalten. Zur Vermeidung von Bodenbelastungen durch die Lagerung von Bau- und Betriebsstoffen sind geeignete Vorkehrungen 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.

V3 Schutz des Grundwassers

Aufgrund des geringen Grundwasserflurabstandes zwischen 0 – 2 m kann während der Baumaßnahme ggf. der Anschnitt wasserführender Schichten notwendig werden. Daher werden im Falle dessen für die Dauer der Bauarbeiten Wasserhaltungsmaßnahmen notwendig.

Schadstoffe, die eine Beeinträchtigung des Grund- sowie Oberflächenwassers und des Bodenwasserhaushaltes herbeiführen können, z.B. Betriebsstoffe für die eingesetzten Baumaschinen, sind sachgemäß zu verwenden und zu lagern. Tropfverluste von Ölen u.a. Stoffen in Boden und Grundwasser sind zu vermeiden. Während des Betriebes der Solaranlage ist mit ggf. anfallenden Schadstoffen sorgsam umzugehen.

V4 Gehölzschutz für Baumaßnahme, Anlage und Betrieb

Zum Schutz der unmittelbar um das Baufeld angrenzenden Gehölzstrukturen (östliche Feldhecke) sind entsprechende Baumschutzmaßnahmen während der Bauphase des Vorhabens vorzusehen, wenn Arbeiten im unmittelbaren Umfeld der Gehölze stattfinden. Die DIN 18920 „Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“ und RAS-LP 4 „Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen“ sind zu beachten. Die Gehölzstrukturen (einschließlich Totholzbestände) sind mit geeigneten Mitteln vor Anfahrschäden zu schützen (ortsfeste Schutzzäune, Absperrband o.ä.).

Die genannten Gehölze im Bestand sind dauerhaft zu erhalten. Der Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln ist nicht zulässig.

2.2 Maßnahmen zur Kompensation und Gestaltung

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

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

A1 Anlage von Grünflächen auf Photovoltaik-Freiflächenanlagen

Innerhalb des sonstigen Sondergebietes sind die Flächen unter, randlich und zwischen den Modulen durch Selbstbegrünung und Pflege als extensiv gepflegte artenreiche Brachfläche zu

entwickeln und zu erhalten. Der Boden ist vor der Initiierung 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. Dabei sind jedoch folgende naturschutzfachliche Anforderungen an die Nutzung zu berücksichtigen:

- keine Bodenbearbeitungen
- vollständiger Verzicht von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln

Nach Inbetriebnahme der PV-FFA ist die 1–2-mal jährlich durchzuführende Mahd von Teilen der Vegetationsbestände frühestens dann zulässig, wenn deren Höhe die Höhe der unteren Kanten der Module erreicht haben und eine potenzielle Brandgefahr besteht. Die Wiederholung der Mahd ist jeweils dann zulässig, wenn die Vegetation erneut die Höhe der Module erreicht. Sofern aus Brandschutzgründen eine Mahd während der Vogelbrutzeit (zwischen dem 01.03. und 30.09.) erforderlich wird und um dennoch das allgemeine Lebensrisiko nicht signifikant zu erhöhen, kann eine Mahd in Ausnahmefällen entlang der Unterkante der Modulreihe in einem ca. 0,5 Meter breiten Streifen erfolgen.

Allgemeine Anforderungen an die Durchführung der Mahd

- 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

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

Hinweis zu Schafbeweidung:

Sollte eine Schafbeweidung als Mahd-Alternative in Betracht gezogen werden, ist im Rahmen der Einfriedung auf eine wolfsichere Zaunanlage zu achten. Um dennoch eine Kleintierdurchgängigkeit zu gewährleisten, sind in einem Abstand von 50 m kurze, bodenebene Rohre in den ansonsten geschlossenen Zaun einzubauen.

2.3 Eingriffs-Ausgleichsbilanz

Bei der Eingriffsregelung nach § 15 BNatSchG resultiert der Kompensationsumfang aus dem Umfang der unvermeidbaren erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und Landschaftsbildes.

Es wurde eine vollständige biotopbezogene Bilanzierung gem. der Richtlinie zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen des Landes Sachsen-Anhalt (MLU 2009) vorgenommen. Die Bewertung des Schutzguts Boden erfolgte auf Grundlage des Bodenfunktionsbewertungsverfahrens gem. BFBV-LAU (2022). Durch den erforderlichen Kompensationsbedarf des Schutzguts Boden wurde eine zusätzliche verbalargumentative Beurteilung durchgeführt.

Schutzgut Boden

Durch die Betroffenheit von Boden mit einer Funktion besonderer Bedeutung (Wasserhaushaltspotenzial) sind gem. BFBV-LAU (2022) bodenfunktionsbezogene Kompensationsmaß-

nahmen heranzuziehen und solche mit multifunktionalen Effekten zugunsten anderer Schutzgüter am Eingriffsort zu bevorzugen. Ein Ausgleich von Eingriffen in das Schutzgut Boden ist dabei auch in unmittelbarer Nähe und ggf. an anderen Standorten möglich.

Bei Vorhabenumsetzung werden maximal 0,30 ha wertvollen Bodens voll- oder teilversiegelt. Da durch die Umwandlung von Acker in extensive Brachflächen (Zielbiotop „Ackerfläche ohne landwirtschaftliche Erzeugung“) innerhalb des Sondergebiets eine dauerhafte Bodenbedeckung ermöglicht wird (vergleichbar mit der bodenfunktionsbezogenen Kompensationsmaßnahme „Erhöhung der dauerhaften Bodenbedeckung durch Ansaat oder Anpflanzung“ gem. BFBV-LAU (2022)), kann durch die Maßnahme A1 auf einer Fläche von insgesamt 21,14 ha gegenüber der vergleichsweise geringen Versiegelung von 0,30 ha eine deutliche Aufwertung verzeichnet werden. Insgesamt liegt kein weiterer Kompensationsbedarf vor.

Schutzgut Biotope

Für die Ermittlung des Eingriffsumfanges werden die Biotoptypen der Eingriffsfläche vor und nach dem Eingriff bewertet. Die Differenz ergibt den notwendigen Kompensationsumfang, ausgedrückt in Werteinheiten (WE). Bei einer ausgeglichenen Bilanz sollte die Aufwertung durch Kompensationsmaßnahmen den Umfang der Biotopwertminderung des Eingriffs entsprechen.

Da der B-Plan bisher keine abschließenden Aussagen über die genaue Flächenbemaßung der in wasserdurchlässiger Bauweise zu errichtenden Verkehrsflächen innerhalb des Sondergebietes 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. Auf die naturschutzfachliche Bedeutung des Zielbiotops „Ackerfläche ohne landwirtschaftliche Erzeugung“ (entspricht extensive Brachfläche) wurde bereits in Kap. 1.8.2 eingegangen.

Wie in Tab. 4 ersichtlich ist, wurden der Ist-Zustand und die geplanten Festsetzungen der Neuaufstellung des Bebauungsplans gegenübergestellt. Aus der Differenz zwischen den Werteinheiten des Bestandes und den Werteinheiten der Planung ergibt sich aus dem Vorhaben eine **positive Gesamtbilanz von 61,92 WE (ha)**.

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

Eingriffs-/Ausgleichs-Bilanzierung gem. Richtlinie über die Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Land Sachsen-Anhalt (Bewertungsmodell Sachsen-Anhalt) (MLU 2009)

Tab. 4 ökologische Bilanz nach MLU (2009)

Code nach Bio- toptypenliste	Bezeichnung des Biotoptypen (Bestand)	Flächengröße in ha	Biotopwert (Ausgangswert)	WE _{Bestand}
AI.	Intensiv genutzter Acker	26,18	5	130,90
XY	Reinbestand Nadelholz	0,38	10	3,80
	Σ	26,56		134,70
Summe der Werteinheiten als dimensionsloser Ausdruck durch Multiplikation des Biotopwerts mit der Fläche, die durch den derzeitigen Bestand vorliegen (innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans)				<u>134,70</u>
Code nach Bio- toptypenliste	Bezeichnung des Biotoptypen (Plan)	Flächengröße in ha	Biotopwert (Planwert)	WE _{Plan}
VPZ	Befestigter Platz (Versiegelung durch Aufständering und Nebenanlagen) (SO)	0,30	0	0,00
AB	Maßnahme A1 Entwicklung, Pflege und Erhalt einer Ackerbrache (unter, zwischen und randlich der Modulreihe) / Ackerfläche ohne landwirtschaftliche Erzeugung (SO)	21,14	8	169,12
AI.	Intensiv genutzter Acker	4,74	5	23,70
XY	Reinbestand Nadelholz	0,38	10	3,80
	Σ	26,56		196,62
Summe der Werteinheiten als dimensionsloser Ausdruck durch Multiplikation des Planungswerts mit der geplanten Flächennutzung				<u>196,62</u>
Kompensation gesamt (Differenz von WE_{Bestand} und WE_{Planung})				61,92

3 Artenschutzfachbeitrag

3.1 Grundlagen und Vorgehensweise

3.1.1 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.

3.1.2 Datengrundlagen

Die Bestandserfassung beruht, neben den Hinweisen der UNB (2023), der Verwendung der Artendaten des Landesamtes für Umweltschutz (LAU 2023, LAU 2024A) und der Verbreitungskarten einzelner Arten (Kartendienst des LAU 2024B), auf einer fachplanerischen Potenzialabschätzung anhand der ersten Vor-Ort-Begehung im Oktober 2023. Aufgrund andauernder artenschutzrechtlicher Untersuchungen der im Geltungsbereich vorkommenden Artengruppen Brutvögel und Reptilien im Zeitraum von April bis September 2024 werden die vollumfänglichen Kartierergebnisse zum Entwurfstand eingearbeitet.

3.1.3 methodisches Vorgehen

Die methodische Vorgehensweise des vorliegenden artenschutzrechtlichen Fachbeitrages erfolgt in Anlehnung an die Arbeitshilfe zum Artenschutzbeitrag Sachsen-Anhalt (LSBB LSA 2018) 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

Relevanz durch das Projekt mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann (Relevanzschwelle).

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

Dies sind Arten:

- die in Sachsen-Anhalt gemäß der Roten Liste ausgestorben oder verschollen sind
- die nachgewiesenermaßen im Untersuchungsraum nicht vorkommen
- deren erforderlicher Lebensraum/Standort im Wirkraum des Vorhabens nicht vorkommt.

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 EU-VSRL.

Zur Abgrenzung der zu prüfenden Artenkulisse werden die Listen zur artenschutzrechtlichen Prüfung planungsrelevanter Arten in Sachsen-Anhalt 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. Neben den Hinweisen zu dokumentierten Artvorkommen (UNB 2023; LAU 2023; LAU 2024A) wird hinsichtlich der einzelarten- und artengruppenbezogenen Bestandserfassung aufgrund der im Plangebiet vorherrschenden naturräumlichen Ausstattung und dem damit einhergehenden potenziellen Habitatwert geringer Wertigkeit (vgl. Kap. 1.8.1) auf eine faunistische Potenzialanalyse mit Worst-Case-Abschätzung zurückgegriffen. Für die Artgruppen Brutvögel und Reptilien erfolgen zudem im Zeitraum zwischen April und September 2024 Kartierungen, deren Ergebnisse zum Entwurf eingearbeitet werden.

3) Betroffenheitsabschätzung

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

4) Maßnahmenplanung zur Vermeidung und Kompensation von Konflikten

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

5) Konfliktanalyse / Prüfung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände

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

6) Prüfung der naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme

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

3.2 Relevanzprüfung

Auf Grundlage der vorliegenden Daten können ohne vertiefende Darstellungen bereits zahlreiche Arten, die im Wirkungsbereich des Vorhabens keine Vorkommen besitzen, ausgeschlossen werden.

Eine Übersicht zu den Artengruppen, deren Vorkommen ausgeschlossen werden kann, und die Begründung zur Einschätzung des Vorkommens ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Tab. 5 Vorkommen und Relevanz der Artengruppen

Artengruppe	kein Vorkommen / keine Relevanz	erforderliche Prüfung der Betroffenheit	Begründung
Vögel	-	X	<p>Aufgrund der Beschaffenheit des Plangebiets (intensiv genutzter Acker, seit 2021 unbewirtschaftete Flächen im Randbereich von Wald und Hecke auf einem jeweils ca. 60 m breiten Streifen) ist hauptsächlich mit einem Vorkommen der Gilde der Offenlandschaft (Feld- und Bodenbrüter) sowie der gehölz- und freibrütenden Vogelarten (Gilde der Halboffenlandschaft und Gilde der Horstbrüter) im UR zu rechnen.</p> <p>Bedeutende Rastgebiete für Zugvögel sind im SPA-Gebiet „Mündungsgebiet der Schwarzen Elster“, welches etwa 5,2 km von dem Plangebiet entfernt liegt, verzeichnet. Für naheliegende Rastplätze liegen dagegen keine Hinweise vor. Gleiches gilt für das ca. 5,8 km entfernte SPA-Gebiet „Glücksburger Heide“ als Rückzugsort für typische Brutvogelarten der Heide. Es ist folglich nicht davon auszugehen, dass die im Plangebiet vorliegende Ackerfläche als potenzielle Nahrungsfläche von Zug- und Rastvögeln genutzt wird. Der Gilde Zug- und Rastvögel wird aufgrund dessen keine besondere Prüfungsrelevanz zugeschrieben.</p>
Fledermäuse	-	X	<p>Das Plangebiet selbst verfügt über keine Gebäude, in einem größeren Umfeld (Entfernung von min. 800 m) befinden sich die Ortslagen Schadewalde, Meltendorf sowie Zemnick. In den Siedlungsbereichen ist ein potenzielles Vorkommen von gebäudebewohnenden Fledermäusen möglich. Aufgrund der Entfernung zwischen Plangebiet und Siedlungsbereichen sowie der mit dem Plangebiet vergleichbaren Offenlandstrukturen im Umkreis der Ortschaften</p>

Artengruppe	kein Vor- kommen / keine Rele- vanz	erforderliche Prüfung der Betroffenheit	Begründung
			<p>kann davon ausgegangen werden, dass die Ackerfläche des Vorhabenstandortes über keine oder lediglich eine untergeordnete Relevanz als Jagdhabitat verfügt.</p> <p>Darüber hinaus befinden sich Gehölze entsprechend Waldfläche und einer Feldhecke innerhalb oder im unmittelbaren Umfeld des Plangebiets. Eine Nutzung des Gehölzbestandes als Quartier durch wald- bzw. gehölzbewohnende Fledermäuse ist daher möglich. Die Waldränder und Heckenstrukturen dienen zudem als Leitlinien. Die Freifläche über der Ackerfläche wird mit hoher Wahrscheinlichkeit von diesen Arten als Jagdhabitat genutzt.</p> <p>Fledermäuse mit Waldbezug weisen eine Relevanz auf und bedürfen einer weiteren Prüfung im Verlauf der Planung.</p>
sonstige Sä- getiere	-	X	<p>Gem. den Daten des DBBW (2022) ist im Raum der Glücksburger Heide ein Wolfsvorkommen verzeichnet. Da sich der Vorhabenstandort im Randbereich des Wolfsterritoriums befindet, lässt sich das zeitweise Auftreten der europarechtlich geschützten Art innerhalb des Plangebietes nicht ausschließen.</p> <p>Ein Vorkommen der Wildkatze wurde zuletzt im Jahr 2017 in der knapp 5 km entfernten Glücksburger Heide dokumentiert (LAU 2024B). Aufgrund der Entfernung des Plangebiets und der Lebensraumansprüche der Art (naturnahe, insbesondere Laub- und Mischwälder), ist nicht von einem Vorkommen im UR mit dominierenden Kiefernwaldbeständen auszugehen. Auch der Luchs befindet sich entsprechend der Verbreitungskarte des BfN (2024A) nicht im UR.</p> <p>Weder der Biber noch der Fischotter als semiaquatische Arten befinden sich lt. Verbreitungskarte des LAU (2024B) und Informationen der UNB (2023) im UR.</p> <p>Die weiterhin artenschutzrelevanten Kleinsäuger Feldhamster und Haselmaus weisen derzeit kein Vorkommen im UR auf (LAU 2024B) und sind daher nicht weiter zu betrachten.</p> <p>Die Artengruppe Säugetiere ist im Hinblick auf die Art Wolf weiter zu betrachten.</p>
Amphibien	X	-	<p>Für die sich nördlich an das Plangebiet anschließende Ackerfläche liegen in einer Entfernung von knapp 300 m zum Plangebiet gem. LAU (2024A) Art-daten aus dem Jahr 1989 vor (Wechselkröte, Moorfrosch, Kreuz- und Knoblauchkröte). Amphibien</p>

Artengruppe	kein Vorkommen / keine Relevanz	erforderliche Prüfung der Betroffenheit	Begründung
			<p>benötigen Gewässer als Laichhabitate sowie Sommer und Winterquartiere im nahen Umfeld (u.a. Gewässerrandbereiche und die umliegenden Flächen). Weder innerhalb noch im Umfeld des Geltungsbereichs kommen Kleingewässer bzw. Feuchtbereiche in Form von Feldsöllen vor, welche der Artengruppe als potentielle Lebensräume dienen können. Es kann aufgrund klimatischer Veränderungen bzw. der zunehmenden Trockenheit der letzten Jahre von einer Austrocknung ehemaliger Feuchtstandorte ausgegangen werden, sodass ein Vorkommen planungsrelevanter Arten im Untersuchungsraum nicht anzunehmen ist. Die vertiefende Betrachtung von Amphibien ist daher nicht notwendig.</p>
Reptilien	-	X	<p>Aufgrund der Beschaffenheit des Plangebiets ist in den Randbereichen der vorwiegend intensiv genutzten Ackerflächen (besonnte Wald- und Wegränder, Totholz, lineare Heckenstrukturen) ein Vorkommen planungsrelevanter Reptilienarten nicht auszuschließen und daher näher zu betrachten.</p>
Schmetterlinge	X	-	<p>Entsprechend fehlender Habitatstrukturen im Untersuchungsraum ist ein Vorkommen planungsrelevanter Arten nicht anzunehmen. Europarechtlich geschützte Schmetterlingsarten sind entsprechend ihrer besonderen Habitatanforderungen vorrangig an nassen Staudenfluren in der Nähe von Bach- und Flussufern, auf blütenreichen Mähwiesen oder extensiven Grünländern zu finden, die das Plangebiet und dessen Umfeld nicht bieten. Die in den westlichen und östlichen Randbereichen des Plangebiets befindlichen unbewirtschafteten Ackerflächen stellten sich zum Zeitpunkt der Vorortbegehung im Oktober 2023 als artenarm und wenig geeignet für europarechtlich geschützte Schmetterlinge dar. Die Artendatenabfrage ergab zudem kein Vorkommen europarechtlich geschützter Schmetterlingsarten (LAU 2024A; LAU 2024B). Die vertiefende Betrachtung von Schmetterlingen ist daher nicht notwendig.</p>
Libellen	X	-	<p>Aufgrund fehlender Habitatstrukturen (Gewässer) im Untersuchungsraum ist ein Vorkommen planungsrelevanter Arten nicht anzunehmen. Die vertiefende Betrachtung von Libellen ist daher nicht notwendig.</p>
Käfer	X	-	<p>Aufgrund fehlender Habitatstrukturen (ältere Laubbaum-bäume mit Totholzanteil) im Untersuchungsraum mit Kiefernforstbeständen im Plangebiet und angrenzender Feldhecke ist ein Vorkommen planungsrelevanter Arten (Eremit, Heldbock) nicht anzunehmen. Die vertiefende Betrachtung von xylobioten Käferarten ist daher nicht notwendig.</p>

Artengruppe	kein Vorkommen / keine Relevanz	erforderliche Prüfung der Betroffenheit	Begründung
Fische	X	-	Aufgrund fehlender Habitatstrukturen (Gewässer) im Untersuchungsraum ist ein Vorkommen planungsrelevanter Arten nicht anzunehmen. Die vertiefende Betrachtung von Fischen ist daher nicht notwendig.
Weichtiere	X	-	Aufgrund fehlender Habitatstrukturen im Untersuchungsraum (sauerstoffreiche und nährstoffarme Fließgewässer, Standgewässer mit üppiger Vegetation) ist ein Vorkommen planungsrelevanter Arten nicht anzunehmen. Die vertiefende Betrachtung von Weichtieren ist daher nicht notwendig.
Farn- und Blütenpflanzen	X	-	Bei dem Plangebiet handelt es sich überwiegend um eine intensive Ackerfläche, die sich zum Zeitpunkt der Erstbegehung im Oktober 2023 lediglich im westlichen und östlichen Randbereich des Plangebiets als Ackerbrache darstellte. Nach Luftbilddauswertung wurde die Fläche bis mindestens 2021 bewirtschaftet. Planungsrelevante Pflanzenarten sind nicht zu erwarten. Die vertiefende Betrachtung von Farn- und Blütenpflanzen ist daher nicht notwendig.

3.3 Bestandsaufnahme

Entsprechend der Relevanzprüfung sind im Weiteren die Artengruppen Vögel (Offenlandarten, Halboffenlandarten, Horstbrüter), Säugetiere (Fledermäuse, Wolf) und Reptilien weiter zu betrachten.

Vögel

Nach Informationen der UNB (2023) und gem. Artdaten des LAU (2024A) aus dem Jahr 2021 befindet sich das Plangebiet im westlichen Bereich innerhalb der 300 m-Horstschutzzone des Rotmilans (vgl. Abb. 13). Der Abstand zwischen Brutrevierplatz und Geltungsbereich beträgt ca. 60 m. Sondergebiet und Baugrenze liegen knapp 120 m von dem Horststandort entfernt.

Eine Erfassung der Brutvögel im Untersuchungsgebiet (Revierkartierung) erfolgt im Zeitraum zwischen März und Juli 2024 mit insgesamt sieben Tages- und zwei Nachtbegehungen. Ein Brutrevierbesatz des Rotmilans konnte im Rahmen der laufenden Kartierungen zwar noch nicht bestätigt werden, allerdings ist ein Vorkommen der nestreviertreuen Art nicht auszuschließen. Die vollumfänglichen Kartierungsergebnisse und die weiterführende Betrachtung (Betroffenheitsabschätzung) zu den zuvor genannten Vogelgilden werden im Rahmen der Entwurfsfassung eingearbeitet.



Abb. 13 Horst des Rotmilans (in Rot; 2021), ca. 120 m westlich der Baugrenze (SO Photovoltaik in Orange) und ca. 60 m westlich des Plangebiets (in Schwarz); (DOP © ST LVermGeo)

Nach aktuellem Stand sind im weiteren Prüfverlauf die Arten der Offenlandschaft und Halboffenlandschaft sowie Horstbrüter näher zu betrachten. Bedingt durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung und Bewirtschaftung, der südlich angrenzenden, vergleichsweise gering frequentierten Straße und die Siedlungsnähe ist hier von eher störungsunempfindlichen Arten auszugehen.

Säugetiere

Fledermäuse

Konkrete Hinweise auf ein Vorkommen von einzelnen Fledermausarten liegen nicht vor. Innerhalb der Gehölzstrukturen des Plangebiets (Waldflächen) und in dessen Randbereichen (Feldhecke), die artenschutzrechtlich nicht näher untersucht wurden, ist im Sinne des Worst-Case-Ansatzes mit einem Vorkommen von waldbezogenen Fledermäusen (bspw. Großer Abendsegler, Mopsfledermaus, Wasserfledermaus, Rauhhautfledermaus) zu rechnen.

Fledermäuse mit Siedlungsbezug, bspw. die Breitflügelfledermaus, finden keine geeigneten primären Lebensraumstrukturen (Gebäude) innerhalb des Plangebiets. Das Vorhandensein von Fortpflanzungs- und Ruhestätten innerhalb des Plangebiets kann folglich ausgeschlossen werden. Eine Nutzung des Plangebiets als Jagd- und Transitraum ist zwar möglich, jedoch aufgrund der Distanz zwischen Vorhabenstandort und den Siedlungsbereichen von mindestens 800 m sowie vergleichbarer Strukturen in Siedlungsnähe als nicht relevant einzuordnen.

Wolf

Gem. Daten des DBBW (2022) ist in der ca. 5 km entfernten Glücksburger Heide ein Wolfsvorkommen verzeichnet. Das Plangebiet befindet sich im Randbereich des Wolfrudelgebiets, wobei für die westlich angrenzende Waldfläche keine Nachweise für Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (Wurfhöhlen, regelmäßige Aufenthaltsstätten) vorliegen. Aufgrund des größeren, zusammenhängenden Waldgebiets bietet der Planungsraum geeignete Lebensraumstrukturen für den Wolf. Es wird davon ausgegangen, dass der Wolf das Plangebiet (überwiegend Intensivacker) lediglich als Transitraum nutzt.

Reptilien

Der UR bietet entsprechend Gebietsausstattung Potenzialflächen, die als Habitat (offene und halboffene Randbereiche der Ackerfläche mit Saumstrukturen) für insbesondere Zauneidechsen einer vertiefenden Untersuchung bedürfen. Konkrete Hinweise auf ein Vorkommen sind den Artdaten des LAU (2024A) im UR nicht zu entnehmen. Aufgrund der vorhandenen Habitatpotenzialflächen (insbesondere in den linearen Randstrukturen im Bereich von Waldrändern und Feldhecke sowie entlang der vegetationsfreien Wege) erfolgen im Zeitraum zwischen April und September 2024 Kartierungen mit insgesamt 4 Tagesbegehungen. Die Kartiererergebnisse und die weiterführende Betrachtung (Betroffenheitsabschätzung) werden im Rahmen der Entwurfsfassung eingearbeitet.

3.4 Betroffenheitsabschätzung

3.4.1 artenschutzrelevante Wirkfaktoren

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

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

Nachfolgend werden die Wirkfaktoren dargelegt, die Beeinträchtigungen und Störungen der europarechtlich geschützten Tierarten verursachen können. Die Wirkfaktoren des Vorhabens im Hinblick auf die Verletzung von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 Satz 1 - 3 BNatSchG sind der folgenden Tab. 6 zu entnehmen. Vom geplanten Vorhaben ausgehende Projektwirkungen lassen sich differenzieren in:

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

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

baubedingte Wirkfaktoren

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

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

- Gefahr der Tötung oder Verletzung von Tieren durch Erdarbeiten, Bautätigkeit und Baustellenverkehr.

anlagebedingte Wirkfaktoren

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

- dauerhafter Verlust von vornehmlich bereits anthropogen überprägten Lebensräumen (Flächeninanspruchnahme: ca. 0,30 ha durch Aufständerung der Module, Bau von Nebenanlagen wie Trafostationen und Zuwegung)
- Beanspruchung von vornehmlich bereits anthropogen überprägten Lebensräumen (Intensivacker) durch Überschirmung mit Modultischen
- optische Störungen durch Vertikalstrukturen wie Zäune und Module (Silhouetteneffekt) sowie Lichtreflexionen ausgehend von Paneelen (insbesondere Brutvögel)
- Verminderung der Wanderdurchlässigkeit durch weiträumige Umzäunung (größere Säugetiere)

betriebsbedingte Wirkfaktoren

Betriebsbedingte Wirkfaktoren entstehen durch den Betrieb und die Wartung der PV-FFA sowie durch Unterhaltung/Pflege der Flächen unter, zwischen und randlich der Module (Mahd). Wartungsarbeiten sind relativ selten in wiederkehrenden Intervallen (i.d.R. 1 – 2 Mal jährlich) und wirken nur für wenige Stunden. Folgende Wirkfaktoren sind für Tiere besonders zu betrachten:

- mögliche Störungen durch Unterhaltung/Pflege der Brachflächen (Zeitpunkt, Häufigkeit der Mahd oder Tierbesatz bei Beweidung)
- optische Störungen durch Anwesenheit von Personen (Wartung, Grünflächenpflege)
- Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie Jungtieren durch Mahdarbeiten (insbesondere: Vögel, Reptilien).

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

Tab. 6 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

3.4.2 artspezifische Betroffenheit

3.4.2.1 Vögel (Rotmilan)

Die vollumfängliche Auseinandersetzung mit den Brutvogelarten der Offenlandschaft und Halboffenlandschaft erfolgt nach Auswertung der Kartierung zum Entwurfsstand. In der folgenden Betrachtung wird sich auf den Rotmilan als Horstbrüter beschränkt, dessen Vorkommen entsprechend nachgewiesenem Horst westlich des Plangebiets im Jahr 2021 gem. uNB (2023) und LAU (2024A) dokumentiert wurde. Nachweise für einen aktuellen Besatz des Horstes liegen zwar nicht vor, allerdings ist ein Vorkommen der reviertreuen Art im westlich an das Plangebiet angrenzenden Wald nicht auszuschließen.

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

Eine baubedingte Verletzung oder Tötung durch Gehölzentnahme ist auszuschließen, da entsprechend des Abstandes zwischen Baugrenze und Horst von ca. 120 m vorhabenimmanent kein Eingriff im Bereich des nachgewiesenen Horststandorts erfolgt. Direkte Verluste des Rotmilans durch Kollision mit Baufahrzeugen können mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Nach Abschluss der Jahresbruten ist die Brutvogelart (auch Jungtiere) grundsätzlich sehr fluchtfähig und kann Baufahrzeugen /-maschinen mit i.d.R. bis zu 40 km/h rechtzeitig ausweichen. Selbst wenn unter ungünstigen Bedingungen tatsächlich Kollisionen vorkommen können, geht die Wahrscheinlichkeit der Erhöhung des allgemeinen Lebensrisikos der Tiere nicht über das Maß hinaus, das durch die derzeitige landwirtschaftliche Nutzung gegeben ist. Zudem liegt keine Tötung vor, wenn dieses Ereignis nicht mit einer hohen Wahrscheinlichkeit vorherzusehen ist. Ansonsten liegt auch hier keine Erhöhung des allgemeinen Lebensrisikos der Tiere vor.

Anlagebedingt können Blend- und Reflektionswirkungen Kollisionen mit technischen Anlagen wie Zäunen und Panels begünstigen. Im Gegensatz zum Anflug an Glasfassaden weisen Solarpanels jedoch keine Transparenz auf (ARGE MONITORING PV-ANLAGEN 2007), wodurch die Gefahr des Hindurchfliegenwollens begrenzt wird. Spiegelungen lassen sich laut HERDEN et al. (2006) durch kontrastierende Farbgebungen und Oberflächenstrukturen entschärfen. Ein erhöhtes anlagebedingtes Kollisionsrisiko durch die Verwechslung der PV-FFA mit Wasserflächen („Lake Effect“) ist unwahrscheinlich, da angenommen werden kann, dass die Tiere die einzelnen Modulbestandteile erkennen und nicht als zusammenhängende Wasserfläche wahrnehmen (HERDEN ET AL. 2006).

Betriebsbedingt unterliegen die im Bereich der PV-FFA zu entwickelnden Vegetationsbereiche (extensive Brachfläche) i.d.R. einer ein- bis zweimaligen Mahd. Ein Tötungstatbestand kann aufgrund des Flug- und Jagdverhaltens des Rotmilans, der selbst als Jungvogel ausweichen kann, ausgeschlossen werden.

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

Gem. § 28 NatSchG sind Brut und Aufzucht störende Handlungen in einem Umkreis von 300 Metern um den Horststandort von u.a. Rotmilanen verboten. Die Art weist eine Fluchtdistanz von bis zu 300 m während der Brutzeit und eine hohe störungsbedingte Mortalitätsgefährdung auf (GASSNER ET AL. 2010; BERNOTAT & DIRSCHKE 2021). Da sich das Brutrevier ca. 60 m entfernt von der Plangebietsgrenze bzw. knapp 120 m entfernt von der Baugrenze befindet und folglich die planerisch zu berücksichtigende Fluchtdistanz von 300 m zwischen Vorhaben und Bruthabitat unterschritten wird, können erhebliche Störungen mit nachteiligen Auswirkungen auf den Bruterfolg, die sich bei Durchführung der Baumaßnahme innerhalb der Hauptbrutzeit (01.03. - 31.08.) durch Lärm, Erschütterungen, Erdarbeiten (Abschieben Oberboden, Bodenabtrag/-aushub) sowie Scheuchwirkung ergeben, nicht ausgeschlossen werden. Potenzielle

Revieraktivitäten des Rotmilans (Althorst in der direkten Umgebung) können ebenfalls baubedingt negativ beeinträchtigt werden.

In Bezug auf die Eignung des begrünten SO-Photovoltaik als Nahrungshabitat ist der Modulreihenabstand häufig zu gering, da der Rotmilan bei Herabstürzen auf die Beute nicht landet, sondern sofort wieder abhebt. Selbst wenn Nahrungsflugsuchen des Rotmilans über PV-FFA festgestellt wurden (vgl. SCHELLER et al. 2020), ist eine Jagd innerhalb der mit Solarmodulen bestellten Fläche daher nicht anzunehmen, jedoch innerhalb der Randbereiche (vgl. KNE 2021). Sowohl die unmittelbar an das Waldgebiet angrenzenden Ackerflächen im Süden und im Osten im Bereich des 50 m-Abstandes zwischen Wald und Baugrenze als auch die weitläufigen Offenlandbereiche im Norden und Süden des Plangebiets stehen weiterhin als Jagdgebiet zur Verfügung. Darüber hinaus zählt der Rotmilan als „ausdauernder Flieger“ zu einer Brutvogelart, die einen Aktionsraum von 5 bis 15 km² und dabei ein sehr differenziertes Nahrungsspektrum aufweist (LAU 2014). Erhebliche Störungen im Zuge eines Verlustes von potenziellen Nahrungshabitaten (21,44 ha SO Photovoltaik) kann demzufolge ausgeschlossen werden.

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

Da durch das Vorhaben keine Eingriffe im Bereich des westlich des Plangebiets gelegenen Rotmilanbrutreviers beabsichtigt sind, lässt sich keine Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten des Rotmilans durch das Vorhaben ableiten, sodass eine Betroffenheit i. S. d. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ausgeschlossen werden kann.

Tab. 7 Betroffenheit der Brutvogelarten im UR

Brutvogelart	Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG nicht auszuschließen		
	Abs. 1, Nr. 1	Abs. 1, Nr. 2	Abs. 1, Nr. 3
Rotmilan	-	x	-

- Keine Betroffenheit

3.4.2.2 Säugetiere (ohne Fledermäuse)

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

In Bezug auf die im Plangebiet möglicherweise zeitweise auftretende Säugetierart Wolf kann kein Eintreten des Tötungstatbestandes durch die mit der Aufstellung des B-Plans verbundenen bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen abgeleitet werden. Es wird angenommen, dass die stark mobile Art das Plangebiet während der Baumaßnahmen, das keine primären Habitatstrukturen für den Wolf aufweist, meiden wird.

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

Die während der Baumaßnahmen innerhalb des Plangebiets auftretenden Wirkfaktoren (optische Störungen, Lärmentwicklung, Erschütterungen) führen nicht zu einer erheblichen Störung der das Plangebiet lediglich zeitweise nutzenden Säugetierart.

Das Plangebiet ist am äußersten Rand eines bestätigten Wolfsterritoriums angeordnet, sodass angenommen wird, dass Wölfe das Plangebiet stark untergeordnet lediglich als Transitraum nutzen. Während der Baumaßnahmen werden sie das Plangebiet zwar meiden, eine Umwanderung ist jedoch aufgrund der geringen Flächengröße des Plangebiets ohne weiteres möglich und führt nicht zu nachhaltigen und nachteiligen Auswirkungen auf die Art. Gleiches gilt für

den anlagebedingten Zustand des Plangebiets, der aufgrund der Einzäunung der Anlage das Sondergebiet zukünftig als Transitraum ausschließt, sodass hier ebenfalls eine Umwanderung anzunehmen ist.

Gleiches gilt für die regelmäßige Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten auf den Flächen. Die hieraus resultierenden Störungen sind temporär, räumlich begrenzt und wirken nicht erheblich auf die zeitweise in den Randbereichen auftretende Säugetierart.

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

Innerhalb des vorgesehenen Geltungsbereichs kommen keine Fortpflanzungs- oder Ruhestätten des Wolfs (Wurfhöhlen oder regelmäßigen Aufenthaltsstätten) vor, sodass keine bau-, anlage- oder betriebsbedingten Wirkungen des Vorhabens mit negativer Wirkung abgeleitet werden können, die zu einem Eintreten des Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG führen könnten. Eine Betroffenheit i. S. d. Gesetzes kann ausgeschlossen werden.

Tab. 8 Betroffenheit der Säugetiere (ohne Fledermäuse) im UR

Art		Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG nicht auszuschließen		
		Abs. 1, Nr. 1	Abs. 1, Nr. 2	Abs. 1, Nr. 3
Wolf	<i>Canis lupus</i>	-	-	-

- Keine Betroffenheit

3.4.2.3 Fledermäuse

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

Gehölzbeseitigungen im vorhandenen Waldbestand werden durch den B-Plan nicht vorbereitet; die Waldflächen im Plangebiet bleiben erhalten. Gleiches gilt für die östlich an das Plangebiet angrenzende Feldhecke. Eine Tötung von ruhenden Fledermäusen kann daher mit Sicherheit ausgeschlossen werden. Kollisionen von Fledermäusen, welche das Plangebiet während der Jagd nutzen können, mit Baufahrzeugen sind auszuschließen, da Fledermäuse zum einen nachtaktiv sind (die Baumaßnahmen finden vorhabenimmanent am Tag statt) und sie zum anderen den Baumaschinen während der Jagd ausweichen könnten.

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

Das Plangebiet dient derzeit vorrangig als Jagdhabitat für Fledermäuse mit Waldbezug und ist nach Vorhabenumsetzung weiterhin als Nahrungshabitat nutzbar (Erhalt von Offenlandstrukturen, Erhöhung des Nahrungsangebot durch Schaffung von artenreichen Grünlandstrukturen durch die Anlage einer extensiven Brachfläche, Erhalt von Waldrand und angrenzender Feldhecke als Leitstrukturen).

Bezüglich potenzieller Auswirkungen von Solarparks auf das Jagdverhalten von Fledermäusen liegen drei wissenschaftliche Studien aus dem Jahr 2023 vor, wobei Angaben zu Anlagentypen fehlen. BARRÉ et al. (2023) stellten verringerte Jagdversuche innerhalb der Solarparks fest und vermuten eine anlagebedingte strukturelle und akustische Unübersichtlichkeit, die das Aufspüren von Insekten erschwert. Zu ähnlichem Ergebnis kommt TINSLEY (2023), wobei höhere Aktivitäten in den Randbereichen als im Zentrum der PV-FFA verzeichnet wurden. SZABADI et al. (2023) stellten dagegen für Fledermausarten sowohl im urbanen Raum als auch in der Agrarlandschaft keine signifikanten Unterschiede zwischen Landwirtschaftsflächen und Solarparks fest. Ein verändertes Flug- und Jagdverhalten ist folglich anlagebedingt im Bereich

des Plangebiets insgesamt nicht auszuschließen. Es kann jedoch davon auszugehen werden, dass die unbebaute Brachfläche weiterhin als Jagdhabitat genutzt wird. Das Sondergebiet weist insgesamt eine vergleichsweise geringe Flächengröße auf, sodass ein Überfliegen keine signifikant höhere Anstrengung zur Folge hat. Der große Waldabstand sorgt ebenfalls dafür, dass weiterhin im Nahbereich von potentiellen Ruhestätten unbebaute Flächen für die Jagd erreichbar bleiben. Unter Berücksichtigung der Flächenextensivierung mit einem entsprechend erhöhten Nahrungsangebot und weiterhin zur Verfügung stehenden Nahrungshabitaten (unbebaute Bereiche zwischen den Modulreihen, Saumenstrukturen in den Randbereichen der PV-FFA sowie angrenzende Ackerflächen) wird eine potenziell nachteilige Auswirkung als unerheblich eingeschätzt und eine Betroffenheit der Habitatfunktion als Jagdgebiet durch das Vorhaben und seiner Wirkfaktoren somit ausgeschlossen. Damit sind keine erheblichen, von dem Vorhaben ausgehenden Störungen auf die Artengruppe Fledermäuse abzuleiten.

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

Gehölzbeseitigungen im Waldbestand werden durch den B-Plan nicht vorbereitet. Da sowohl der Waldbestand im Plangebiet als auch die an den Vorhabenstandort angrenzende Feldhecke vollumfänglich erhalten bleiben, kann eine Beschädigung oder Zerstörung von potenziellen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten 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	-	-	-

- Keine Betroffenheit

3.5 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Dem § 15 Abs. 1 BNatSchG Rechnung tragend, sind im Rahmen der Eingriffsregelung schutzgutbezogene Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung vorgesehen. Diese Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen führen dazu, dass Projektwirkungen entweder vollständig unterbleiben oder soweit abgemildert werden, dass – auch individuenbezogen – keine erhebliche Einwirkung auf geschützte Arten erfolgt. Die artspezifische Prüfung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG erfolgt unter Berücksichtigung der nachfolgend aufgeführten Vorkehrungen zur Eingriffsvermeidung und -minderung.

Eine sich möglicherweise aus den Kartierergebnissen und -auswertungen ergebende Betroffenheit der Artengruppen Brutvögel und Reptilien und die damit einhergehende Ableitung von Maßnahmen zur Vermeidung/Verringerung des Eingriffs erfolgt im Rahmen der Entwurfserarbeitung.

V-AFB1 Bauzeitenregelung

Zur Vermeidung baubedingter Störungen mit vergrämender Wirkung auf den Rotmilan (Wahl des Brutplatzes und Brut im Bereich des Althorsts westlich des Plangebiets) ist die Bauphase jahreszeitlich außerhalb der Hauptreproduktionszeiten, zwischen dem 31. August und 01. März einzuordnen. Eine Abweichung von V-AFB1 ist nicht zulässig.

Die Bauzeitenregelung gilt gleichermaßen für die boden- und gehölzbrütenden Vogelarten, die entsprechend des Habitatpotenzials im Untersuchungsraum zu erwarten und folglich bauzeitlich betroffen sein können (Betroffenheitsabschätzung erfolgt zur Entwurfsfassung).

3.6 Konfliktanalyse

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

Bei der Prüfung der Betroffenheit werden die zu erwartenden Wirkungen bei Umsetzung der Baumaßnahme der Photovoltaikanlage benannt, die artenschutzrechtliche Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG darstellen können. Hierbei werden die in Kap. 3.5 formulierten Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen berücksichtigt.

3.6.1 Vögel

Vogelart: Rotmilan (<i>Milvus milvus</i>)	
ökologische Gruppe/Gilde: Groß- und Greifvögel	
Schutz- und Gefährdungstatus	
<input checked="" type="checkbox"/> europäische Vogelart nach Art. 1 VS-RL <input type="checkbox"/> streng geschützt nach Anhang IV FFH-RL <input type="checkbox"/> durch Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG geschützte Art	<input checked="" type="checkbox"/> RL D 2015: V (GRÜNEBERG et al. 2016) <input checked="" type="checkbox"/> RL SA 2017: V (SCHÖNBRODT & SCHULZE 2017)
Kurzbeschreibung Lebensraumsprüche, Ökologie, Empfindlichkeit	
<p><u>Lebensraumsprüche:</u> Der Lebensraum des Rotmilans besteht aus reich gegliederten Landschaften mit Wald. In dem typischen Lebensraum von offenen und halboffenen Landschaften mit hohem Struktureichtum darf die Bodenbedeckung jedoch nicht zu hoch und zu dicht sein („Steppenvogel“). Diese Art ist im Gegensatz zum Schwarzmilan nicht an Gewässer gebunden. Gehölze werden zur Brut und als Schlafplatz verwendet, wobei in Sachsen-Anhalt die Baumarten Pappel, Eiche und Kiefer als häufigste Horstbaumarten bei einer durchschnittlichen Hörsthöhe von 15,7 m verzeichnet wurden (BAUER et al. 2012; LAU 2014).</p> <p><u>Biologie /Ökologie:</u> Der Rotmilan ist ein Kurzstreckenzieher, mit Winterquartier im Mittelmeergebiet. In wenigen Ausnahmen findet die Überwinterung in Mitteleuropa statt. Er brütet das erste Mal mit zwei/drei Jahren, besitzt eine hohe Nestreiertreue und kommt nach seiner Wanderung aus dem Winterlebensraum im Zeitraum von Mitte Februar bis April am Nest an. Er legt in der Regel einmal jährlich 2-3 Eier. Die Nestlingsdauer beträgt 45 – 55 Tage, wobei die Jungvögel nach ihrem Ausfliegen an Ende Juni noch 2 – 3 Wochen von den Elterntieren betreut werden (BAUER et al. 2012; LAU 2014).</p> <p><u>Revieransprüche – Bruthabitat:</u> Freistehende Horste dieser Art befinden sich in lichten Altholzbeständen, zuweilen auch in Feldgehölze, Baumreihen und Alleen sowohl in großer Distanz als auch in Randbereichen Nähe von Siedlungen (BAUER et al. 2012; LAU 2014).</p> <p><u>Revieransprüche Nahrungshabitat:</u> Als Jagdgebiet werden freie Flächen benötigt, wobei sich die Nahrung sehr flexibel gestaltet und zum Großteil aus kleinen Säugetieren (bspw. Feldmäuse und Feldhase), aber auch aus Vögeln (Jungvögel), Fischen, Lurchen und Wirbellosen (insbes. Regenwürmer und Großinsekten) sowie aus</p>	

Vogelart: Rotmilan (<i>Milvus milvus</i>)
ökologische Gruppe/Gilde: Groß- und Greifvögel
Aas und Abfällen besteht. Neben Ackerflächen, Wiesen und Weiden werden auch Deponien, Gärten und teilweise Innenstädte als Jagdhabitat aufgesucht (BAUER et al. 2012; LAU 2014).
<u>Reviergröße in Mitteleuropa:</u> D: zwischen 0,5-16,0 BP/100 km ² (BAUER et al. 2012); SA: 10 BP/100 km ² (LAU 2014); Brutzeit: < 4 km ² (Aktionsraum, Nestrevier sehr klein) (FLADE 1994)
<u>Empfindlichkeit/Gefährdungen:</u> Eine Gefährdung des Rotmilans geht vor allem vom Verlust des Lebensraumes durch Landschaftsverbauung, agrarische Neuordnung und Intensivierung aus. Durch die Vernichtung von Auenlandschaften und Totholzbeständen werden Brutplätze vernichtet. Eine Intensivierung der Landwirtschaft verursacht zudem einen Rückgang an verfügbarer Nahrung, was einen sinkenden Brutbestand und Erfolg zur Folge hat (LAU 2014). Zudem kommt es zu Verlusten durch illegale Bejagung und Giftköder, ferner auch an Freileitungen, Windkraftanlagen, im Verkehr und durch Pestizide. Eine Extensivierung der Landwirtschaft, eine Reduktion der Eutrophierung, Pflanzung von Feldgehölzen und Alleen sowie die Sicherung von Altholzbeständen kommen dem Rotmilan zu Gute (BAUER et al. 2012).
<u>Brutbestandssituation:</u> Deutschland 2011-2016 (GERLACH et al. 2019): mittelhäufig (14.000 – 16.000 Paare), Trend – gleichbleibend Sachsen-Anhalt, Stand 2015 (SCHONERT & SCHONERT 2021): mittelhäufig (1.900 – 2.100 Brutpaare)
<u>Einstufung des Erhaltungszustands</u> abgeleitet vom langfristigen Trend (GERLACH et al. 2019): <input type="checkbox"/> (-) Rückgang <input checked="" type="checkbox"/> (=) stabil <input type="checkbox"/> (+) Zunahme <input type="checkbox"/> unbekannt abgeleitet vom langfristigen Trend aus RL SA 2017 (SCHÖNBRODT & SCHULZE 2017): <input type="checkbox"/> (-) Rückgang <input checked="" type="checkbox"/> (=) stabil <input type="checkbox"/> (+) Zunahme <input type="checkbox"/> unbekannt
Vorkommen im Untersuchungsraum (UR) <input checked="" type="checkbox"/> nachgewiesen <input type="checkbox"/> potenziell möglich (Brutverdacht) Nach Informationen der UNB (2023) und gem. Artdaten des LAU (2024A) wurde im Jahr 2021 ein Rotmilanhorst westlich des Plangebiets nachgewiesen. Der Abstand zwischen Brutrevierplatz und Geltungsbereich beträgt ca. 60 m. Sondergebiet und Baugrenze liegen knapp 120 m von dem Horst entfernt. Es kann davon ausgegangen werden, dass die Ackerfläche innerhalb des Plangebiets als Jagdgebiet fungiert.
Prognose und Bewertung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG
Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen, vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen und/oder Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustands sowie artenschutzrelevante Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen gemäß AFB und UB vorgesehen <input checked="" type="checkbox"/> V-AFB1 Bauzeitenregelung Artenschutz
Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG Nachstellung, Fang, Verletzung, Tötung von Tieren bzw. Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen
Ein Konflikt konnte in der Betroffenheitsabschätzung ausgeschlossen werden (vgl. 3.4.2.1).
Tötungstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist erfüllt <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein

Vogelart: Rotmilan (<i>Milvus milvus</i>)	
ökologische Gruppe/Gilde: Groß- und Greifvögel	
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).	
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.	
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	
Ein Konflikt konnte in der Betroffenheitsabschätzung ausgeschlossen werden (vgl. 3.4.2.1).	
Schädigungstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ist erfüllt	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 i.V. m. § 44 Abs. 5 BNatSchG erfüllt	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Erteilung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erforderlich	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
3 Fazit	
Die fachlich geeigneten und zumutbaren Vorkehrungen <input checked="" type="checkbox"/> zur Vermeidung <input type="checkbox"/> zur Funktionssicherung (CEF-Maßnahmen) <input type="checkbox"/> weitere Maßnahmen zur Sicherung des (günstigen) Erhaltungszustandes (FCS- Maßnahmen) sind bei der Ausführung des Vorhabens zu berücksichtigen.	
Unter Berücksichtigung der Wirkungsprognose einschließlich vorgesehener Maßnahmen <input checked="" type="checkbox"/> treten die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 i.V.m. mit § 44 Abs. 5 BNatSchG nicht ein; sodass keine Ausnahme gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG i.V.m. Art. 16 FFH-RL erforderlich ist <input type="checkbox"/> ist keine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der betroffenen Art im Bezugsraum des Vorhabens und in der biogeografischen Region zu befürchten; so dass in Verbindung mit dem Vorliegen der weiteren Ausnahmebedingungen die Voraussetzungen gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG i.V.m. Art.16 FFH-RL erfüllt sind <input type="checkbox"/> sind die Ausnahmebedingungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG i.V.m. Art. 16 FFH-RL nicht erfüllt	

3.7 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 nach aktuellem Stand nicht erforderlich. Eine vollumfängliche und abschließende Beurteilung ist zum derzeitigen Planstand auf Grund andauernder Untersuchungen jedoch noch nicht möglich.

Eine Bestandserfassung (Kartierung) und Betroffenheitsanalyse ist entsprechend der Habitat-eignung für die Artengruppen Brutvögel und Reptilien notwendig. Die erforderliche artenschutzrechtliche Prüfung erfolgt im Rahmen der Entwurfserarbeitung.

4 zusätzliche Angaben

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

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

Im zweiten Schritt erfolgt die prognostizierte Darstellung der Entwicklung des Umweltzustands unter Betrachtung der einzelnen Wirkfaktoren des Vorhabens, welche zu einer Beeinträchtigung der Schutzgüter im Plangebiet führen können. Hierzu werden zunächst die wesentlichen Merkmale des Vorhabens und seine Vorhabenbestandteile erläutert. Angaben zum geplanten Vorhaben wurden der Begründung zum Vorentwurf des Bebauungsplans V40 „Solarpark Jessen 3“ entnommen (GLORIA SPARFELD ARCHITEKTEN UND INGENIEURE 2024).

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

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

Als methodische Grundlage für die Durchführung der Eingriffsregelung wird das „Bewertungsmodell Sachsen-Anhalt“ (MLU 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 Bewertung der Böden erfolgt auf Grundlage des Bodenfunktionsbewertungsverfahrens gem. BFBV-LAU (2022).

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

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

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

Bezüglich der Auswirkungen von 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 im Sinne von Anlage 1 (zu § 2 Abs. 4 und den §§ 2a und 4c) BauGB sind nicht erkennbar.

4.2 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.

5 allgemein verständliche Zusammenfassung

Die Stadt Jessen (Elster) plant westlich der Ortschaft Schadewalde in der Gemarkung Schadewalde auf den Flurstücke 90, 91, 92, 93, 94 sowie tlw. 95, 89 und 161 in der Flur 2 die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage (einschl. Nebenanlagen). Für das Planvorhaben soll der vorhabenbezogene Bebauungsplan V40 „Solarpark Jessen 3“ aufgestellt werden.

Der vorgesehene Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes nimmt insgesamt eine Flächengröße von etwa 26,56 ha ein. Davon sollen 21,44 ha eines intensiv genutzten Ackerstandortes als „sonstiges Sondergebiet Photovoltaik“ festgesetzt werden.

Es liegt kein Flächennutzungsplan der Stadt Jessen (Elster) vor, sodass es sich um einen vorzeitigen Bebauungsplan gemäß § 8 Abs. 4 BauGB handelt. Auf Ebene der Landesplanung

stehen dem Vorhaben keine konkurrierenden Raumnutzungen gegenüber. Auf regionalplanerischer Ebene besteht entsprechend der ausgewiesenen Flächenkulisse als Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft ein Raumnutzungskonflikt. Mit der Anpassung des Erneuerbare-Energien-Gesetzes wird Erneuerbaren Energien gem. § 2 EEG 2023 entsprechend der Einstufung als vorrangiger Belang in der jeweils durchzuführenden Schutzgüterabwägungen eine besondere Bedeutung beigemessen, da sie im überragenden öffentlichen Interesse liegen und der öffentlichen Sicherheit dienen. Entsprechend der vorliegenden Ackerzahlen < 28 weist die betrachtete Fläche, die sich zudem in der Gebietskulisse für benachteiligte Gebiete befindet, insgesamt eine geringwertige Produktions- bzw. Ertragsfunktion auf. Die als Vorranggebiet Forstwirtschaft ausgewiesene Waldfläche liegt lediglich im Randbereich des Plangebietes und bleibt bei Vorhabenumsetzung im Bestand und damit in der ihr zugewiesenen Funktionen erhalten.

Das Plangebiet zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan V40 „Solarpark Jessen 3“ stellt sich außerhalb von Schutzgebieten als vorwiegend intensiv genutzte Agrarfläche dar. Die Wertigkeit der Biotopstrukturen wurde dementsprechend als gering eingeschätzt. Strukturen mit höherer Wertigkeit befinden sich ausschließlich in den Randbereichen des Geltungsbereichs in Form von Waldflächen. Eine wertvolle Feldhecke liegt lediglich östlich bzw. außerhalb des Plangebiets.

Durch das Vorhaben wird eine Ackerfläche überplant. Die Module werden in südlicher Richtung aufgestellt. Da sie lediglich mit ihren Metallstützen in den Boden gerammt werden, kommt es durch die Solarmodule zu keiner dauerhaften Bodenversiegelung (Rückbau nach Ablauf der Nutzung). Insgesamt wurde bei einer zulässigen Versiegelung von insgesamt 0,30 ha mit einer zweiprozentigen Versiegelungspauschale (1% für korrelierte Punktversiegelung durch Modulaufständiger, 1% für bauliche Nebenanlagen wie Trafo- und Wechselrichterstationen, Energiespeicher, interne Zuwegung) bilanziert. Dem gegenüber steht die flächenhafte bodenaufwertende Umwandlung von Intensivacker in eine extensiv genutzte, sich selbst begrünende Brachfläche auf etwa 21,14 ha. Durch die grünordnerische Maßnahme kann insgesamt ein Kompensationsüberschuss von 61,92 Werteinheiten ermöglicht werden.

Infolge der insgesamt geringen Versiegelung sind keine wesentlichen Veränderungen der Eigenschaften des Wasserhaushaltes zu erwarten. Gleichmaßen ist von keinen erheblichen klimatischen Veränderungen durch die Anlage der Photovoltaikanlage auszugehen.

Dem Vermeidungsgebot gemäß § 15 BNatSchG wird weitestgehend entsprochen. Die großflächige Umwandlung von intensiv genutzten Ackerstandorten in extensive Brachflächen (Biotoptyp behelfsweise „Ackerfläche ohne landwirtschaftliche Erzeugung“) stellt langfristig gesehen eine großflächige Aufwertung für die Schutzgüter des Naturhaushaltes dar.

Im Rahmen des artenschutzrechtlichen Beitrags wird festgestellt, dass in der Planungsphase des Vorentwurfs keine Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG erfüllt werden. Die Ergebnisse der laufenden Kartierungen der Artengruppen Brutvögel und Reptilien werden im Rahmen der Entwurfserarbeitung eingearbeitet.

6 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.
- AID INFODIENST [HRSG.] (2016):** Gute fachliche Praxis – Bodenfruchtbarkeit. Im Internet unter: https://www.ig-gesunder-boden.de/Portals/0/doc/Literatur/BLE_GfP_1585_960_web.pdf. Letzter Abruf am 25.01.2024.
- BADEL, O., NIEPELT, R., WIEHE, J., MATTHIES, S., GEWOHN, T., STRATMANN, M. & C. VON HAAREN (2020):** Integration von Solarenergie in die niedersächsische Energielandschaft (IN-SIDE). Auftraggeber: Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz.
- BARRÉ, K., BAUDOUIN, A., FROIDEVAUX, J.S.P., CHARTENDRAULT, V. & C. KERBIRIOU (2023):** Insectivorous bats alter their flight and feeding behaviour at ground-mounted solar farms. *Journal of Applied Ecology* (May). 12 S. In: KNE (2024): Anfrage Nr. 354 zu den Auswirkungen von Solarparks auf Fledermäuse. Online unter: https://www.naturschutz-energie-wende.de/wp-content/uploads/KNE-Antwort_Auswirkungen_von_Solarparks_auf_Fledermaeuse_354.pdf. Letzter Abruf am 10.04.2024.
- BAUER et al. (2012):** Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Ein umfassendes Handbuch zu Biologie, Gefährdung und Schutz. AULA-Verlag Wiebelsheim.
- BERNOTAT, D. & DIERSCHKE, V. (2021):** Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen – Teil II.6: Arbeitshilfe zur Bewertung störungsbedingter Brutauffälle bei Vögeln am Beispiel baubedingter Störungen, 4. Fassung, Stand 31.08.2021, 31 S.
- BFBV-LAU (2022):** Bodenfunktionsbewertungsverfahren des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt. Stand: April 2022.
- BFN (2024A):** Bundesamt für Naturschutz. Karte Luchsverbreitung 2019/2020. Im Internet unter: <https://www.bfn.de/daten-und-fakten/luchsverbreitung-deutschland>. Letzter Abruf am 05.03.2024.
- BFN (2024B):** Bundesamt für Naturschutz. Artenportraits. Im Internet unter: <https://www.bfn.de/artenportraits>. Letzter Abruf am 05.03.2024.
- BFN (2009):** Bundesamt für Naturschutz. Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen.
- BMEL (2021):** Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft. Waldstrategie 2050 Nachhaltige Waldbewirtschaftung – Herausforderungen und Chancen für Mensch, Natur und Klima, Stand September 2021. Im Internet unter: https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/Broschueren/Waldstrategie2050.pdf?__blob=publicationFile&v=6. Letzter Abruf am 16.04.2024.
- BMEL (2018):** Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft. Landwirtschaftlich genutzte Böden in Deutschland – Ausgewählte Ergebnisse der Bodenzustandserhebung. Im Internet unter: https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/_Landwirtschaft/Pflanzenbau/Kurzfassung-Bodenzustandserhebung.pdf?__blob=publicationFile&v=3. Letzter Aufruf am 25.01.2024.
- BÖHM, J. (2023A):** Energie vom Acker: Was liefert den meisten Strom? Stand: 06.07.2023. Im Internet unter: https://literatur.thuenen.de/digbib_extern/dn066695.pdf. Letzter Aufruf am 08.05.2024.

- BÖHM, J. (2023B):** Vergleich der Flächenenergieerträge verschiedener erneuerbarer Energien auf landwirtschaftlichen Flächen – für Strom, Wärme und Verkehr. In: BMEL [Hrsg.]: Berichte über Landwirtschaft. Zeitschrift für Agrarpolitik. Band 101, Heft 1, April 2023. Im Internet unter: https://www.thuenen.de/media/ti/Newsroom/Faktencheck/Energie_vom_Acker/emsbache_Boehm_462_UEB_2_17.3.14h_mit_DECKBLATT.pdf. Letzter Aufruf am 08.05.2024.
- BÖHM et al. (2022)** PV-Freiflächenanlagen: Rahmenbedingungen und Wirtschaftlichkeit. Berichte über Landwirtschaft - Zeitschrift für Agrarpolitik und Landwirtschaft, Aktuelle Beiträge. In: Böhm, J. & A. Tietz (2022): Abschätzung des zukünftigen Flächenbedarfs von Photovoltaik- Freiflächenanlagen. Im Internet unter: https://literatur.thuenen.de/digbib_extern/dn065640.pdf. Letzter Aufruf am 08.05.2024.
- 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 08.05.2024.
- BUND (2016):** Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland. BUND-Waldreport 2016. Im Internet unter: https://www.bund.net/fileadmin/user_upload_bund/publikationen/waelder/waelder_waldreport_2016.pdf. Letzter Abruf am 05.03.2024.
- DBBW (2024):** Dokumentations- und Beratungsstelle des Bundes zum Thema Wolf. Wolfverbreitungskarte. Im Internet unter: <https://www.dbb-wolf.de/Wolfsvorkommen/territorien/karte-der-territorien>. Letzter Abruf am 05.03.2024.
- DECKERT, G. (1988):** Tiere-Pflanzen-Landschaften. Vom Gleichgewicht in der Natur. Urania, Leipzig, Jena, Berlin 1988.
- FLADE, M. (1994):** Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands: Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung.
- GARNIEL, A. & DR. U. MIERWALD (2010):** Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr, Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna, Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Abteilung Straßenbau, Bonn, Kiel.
- 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.
- GLORIA SPARFELD ARCHITEKTEN UND INGENIEURE (2024):** Vorhabenbezogener Bebauungsplan V40 „Solarpark Jessen 3“ – Begründung zum Vorentwurf, Juni 2024.
- HANSEN et al. (2021):** Steigende Bodenpreise und ökonomische Nachhaltigkeit landwirtschaftlicher Betriebe: Bericht im Auftrag des BMEL, hg. v. Thünen-Institut, 61. In: 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 07.05.2024.
- 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.
- KNE (2021):** Kompetenzzentrum Naturschutz und Energiewende. Auswirkungen von Solarparks auf die Funktion als Nahrungshabitat für Greifvögel. Im Internet unter: <https://www.naturschutz-energiewende.de/fragenundantworten/313-solarparke-als-nahrungshabitate-fuer-greifvoegel/>. Letzter Aufruf am 13.05.2024.

- LAU (2014):** Artenhilfsprogramm Rotmilan des Landes Sachsen-Anhalt. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Heft 5/2014.
- LAU (2023):** Landesamt für Umweltschutz. Artdaten. Datenübergabe per Mail am 20.11.2023.
- LAU (2024A):** Landesamt für Umweltschutz. Artdaten. Datenübergabe per Mail am 21.02.2024.
- LAU (2024B):** Landesamt für Umweltschutz. Verbreitungskarten Tierartenmonitoring. Im Internet unter: <https://www.tierartenmonitoring-sachsen-anhalt.de/home/verbreitungskarten/>. Letzter Abruf am 05.03.2024.
- LHW SA (2022):** Landesamt für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt. Beschaffenheit des Grundwassers (Stand 26.01.2022) und des Oberflächenwasserkörpers (Stand 04.03.2022). Im Internet unter: <https://gld.lhw-sachsen-anhalt.de/>. Letzter Abruf am 16.04.2024.
- LP SA (2001):** Landschaftsprogramm Sachsen-Anhalt. Die Landschaftsgliederung Sachsen-Anhalts (Stand: 01.01.2001). Ein Beitrag zur Fortschreibung des Landschaftsprogrammes des Landes Sachsen-Anhalt.
- LPR GMBH DESSAU (2007):** LP Stadt Jessen – Landschaftsplan der Stadt Jessen (Elster), Stand 14. Dezember 2007.
- LSA (2020):** Landesamt Sachsen Anhalt. Anlage 1: Bewertung der Biotoptypen im Rahmen der Eingriffsregelungen. Im Internet unter: <https://www.landesrecht.sachsen-anhalt.de/jportal/docs/anlage/VVST/pdf/VVST-791620-MLU-20090312-SF-A001.pdf>. Letzter Abruf am 08.02.2024.
- LSBB SA (2018):** Landesstraßenbaubehörde Sachsen-Anhalt. Arbeitshilfe zum Artenschutzbeitrag Sachsen-Anhalt. Im Internet unter: https://lsbb.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/Landesbetriebe/LSBB/Aufgaben/Umweltschutz_und_Landschaftspflege/Hinweispapiere_und_Arbeitshilfen/ASB_ST_2018_Anh._I_Formblaetter.pdf. Letzter Abruf am 11.04.2024.
- MAKARONIDOU, M. (2020):** Assesment on the local climate effects of solar parks. Im Internet unter: <https://doi.org/10.17635/LANCASTER/THESIS/1019>. Letzter Abruf am 06.02.2024.
- MLU (2009):** Richtlinie zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen des Landes Sachsen-Anhalt (Bewertungsmodell Sachsen-Anhalt), geändert durch MLU am 12.03.2009.
- MULE (2019):** Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Energie des Landes Sachsen-Anhalt. Klima- und Energiekonzept Sachsen-Anhalt (KEK), Stand: 05. Februar 2019.
- MWL (2018):** Ministerium für Wirtschaft, Tourismus, Landwirtschaft und Forsten Sachsen-Anhalt. InVeKoS Feldblockkataster. Im Internet unter: https://www.geodatenportal.sachsen-anhalt.de/mapapps/resources/apps/viewer_v40/index.html?lang=de.
- NOHL, W. (1993):** Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe. Materialien für die naturschutzfachliche Bewertung und Kompensationsermittlung.
- POWROCZINK, S. (2005):** Die Umweltprüfung für zentrale Photovoltaikanlagen – Entwicklung eines methodischen Leitfadens. Diplomarbeit im Studiengang Landschaftsarchitektur an der Fachhochschule Erfurt (unveröffentl.). In: 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.

- REP A-B-W (2018):** Regionaler Entwicklungsplan für das Gebiet der Planungsgemeinschaft Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg mit den Planinhalten „Raumstruktur, Standortpotenziale, technische Infrastruktur und Freiraumstruktur“. Umweltbericht zur Strategischen Umweltprüfung. Herausgeber: Regionale Planungsgemeinschaft Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg.
- RPG A-B-W (2023):** Regionale Planungsgemeinschaft Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg. Fachdaten zum Regionalen Entwicklungsplan für das Gebiet der Planungsgemeinschaft Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg. Im Internet unter: <https://ris.planungsregion-abw.de/mapbender/application/regionalplanung>. Letzter Aufruf am 05.02.2024.
- Ryslavy, T., Jurke, M., Mädlow, W. (2019):** Rote Liste und Liste der Brutvögel des Landes Brandenburg. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 28 (4) 2019, Beilage zu Heft 4, 232 Seiten.
- SHELLER et al. (2020):** Studie zu Auswirkungen von Photovoltaik-Anlagen auf Schreiadlerlebensräume (S. 35) [Expertise (Auftraggeber: BAUKONZEPT Neubrandenburg GmbH)]. Teterow: SALIX-Büro für Umwelt- und Landschaftsplanung. In: SCHLEGEL, J. (2021): Auswirkungen von Freiflächen-Photovoltaikanlagen auf Biodiversität und Umwelt. Literaturstudie, 12. November 2021.
- 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 06.02.2024.
- SCHMIDT, C.; VON GAGER N, M.; LACHOR, M.; HAGE, G.; SCHUSTER, L.; HOPPENSTEDT, A.; KÜHNE, O.; ROSSMEIER, A.; WEBER, F.; BRUNS, D.; MÜNDERLEIN, D.; BERNSTEIN, F (2018):** Landschaftsbild & Energiewende. Band 1: Grundlagen. Ergebnisse des gleichnamigen Forschungsvorhabens im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz.
- SCHONERT J. & A. SCHONERT (2021):** Bestandsentwicklung des Kranichs (*Grus grus*) in Sachsen-Anhalt bis zum Jahr 2020. In: LAU (2021): Vogelmonitoring in Sachsen-Anhalt 2019. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt Heft 1/2021: 57 – 62.
- SZABADI et al. (2023):** The use of solar farms by bats in mosaic landscapes: Implications for conservation. Global Ecology and Conservation 44 (April). S. 12. In: KNE (2024): Anfrage Nr. 354 zu den Auswirkungen von Solarparks auf Fledermäuse. Im Internet unter: https://www.naturschutz-energiewende.de/wp-content/uploads/KNE-Antwort_Auswirkungen_von_Solarparks_auf_Fledermaeuse_354.pdf. Letzter Aufruf am 10.04.2024.
- SZEKELY, S. (2006):** Die Planung überörtlicher Biotopverbundsysteme zum Aufbau des ökologischen Verbundsystems in Sachsen-Anhalt. In: LAU (2006): Ökologisches Verbundsystem in Sachsen-Anhalt. Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt, Sonderheft, 43. Jg., S. 16-37.
- TINSLEY et al. (2023):** Renewable energies and biodiversity: Impact of ground-mounted solar photovoltaic sites on bat activity. Journal of Applied Ecology 60 (9). S. 1752–1762. In: KNE (2024): Anfrage Nr. 354 zu den Auswirkungen von Solarparks auf Fledermäuse. Im Internet unter: https://www.naturschutz-energiewende.de/wp-content/uploads/KNE-Antwort_Auswirkungen_von_Solarparks_auf_Fledermaeuse_354.pdf. Letzter Abruf am 10.04.2024.
- UNB (2023):** Untere Naturschutzbehörde. Anmerkungen zum Abstimmungsgesuch faunistische Kartierungen, per Mail am 18.12.2023.

WBW (2021): Wissenschaftlicher Beirat für Waldpolitik beim Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft. Die Anpassung von Wäldern und Waldwirtschaft an den Klimawandel Gutachten des Wissenschaftlichen Beirates für Waldpolitik, Oktober 2021. Im Internet unter: https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/_Ministerium/Beiraete/waldpolitik/gutachten-wbw-anpassung-klimawandel.pdf?__blob=publication-File&v=2. Letzter Abruf am 16.04.2024.

WRRL (2022): Datensatz der elektronischen Berichterstattung 2022 zum 3. Bewirtschaftungsplan. Im Internet unter: https://geoportal.bafg.de/birt_viewer/frameset?__report=GW_WKSB_21P1.rptdesign¶m_wasserkoerper=DEGB_DEST_SE-5. Letzter Abruf am 16.04.2024.

34U GMBH (2024): Artensteckbriefe. Copyright © 2014-2024, 34u GmbH in Kooperation mit dem Sächsischen Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie. Im Internet unter: https://www.artensteckbrief.de/?ID_Art=304&BL=20012. Letzter Abruf am 02.05.2024.