

planaufstellende
Kommune:

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



Vorhabenträger:

**Stadtwerke Leipzig GmbH
Bornaische Straße 120
04279 Leipzig**

Projekt:

**vorhabenbezogener Bebauungsplan
V39 „Solarpark Jessen 2“**

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

erstellt:

Juli 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	7
1.1 Inhalt und Ziele des Bebauungsplans	7
1.2 Darstellung der Ziele des Umweltschutzes aus Fachgesetzen und Fachplänen 10	
Beschreibung des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario), Bewertung der Umweltauswirkungen bei Durchführung des Vorhabens und bei Nichtdurchführung	16
1.3 Wirkfaktoren des Vorhabens.....	16
1.4 Fläche.....	21
1.5 Boden	26
1.6 Wasser	30
1.7 Klima und Luft.....	35
1.8 Biotope und Flora	38
1.9 Fauna	50
1.10 biologische Vielfalt	56
1.11 Landschaft	58
1.12 Mensch, menschliche Gesundheit und Bevölkerung insgesamt.....	70
1.13 Kultur- und Sachgüter	73
1.14 Schutzgebiete und -objekte.....	75
1.15 Wechselwirkungen.....	77
1.16 Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung.....	78
1.17 weitere umweltrelevante Merkmale des Vorhabens	78
1.18 Kumulationswirkungen.....	81
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	82
2 Schutz- und Kompensationsmaßnahmen, ökologische Bilanzierung	82
2.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung	82
2.2 Maßnahmen zur Kompensation und Gestaltung	84
2.3 Eingriffs-Ausgleichsbilanz	85
3 Artenschutzfachbeitrag	92
3.1 Grundlagen und Vorgehensweise	92
3.2 Relevanzprüfung.....	94
3.3 Bestandsaufnahme	97
3.4 Betroffenheitsabschätzung.....	99
3.5 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	107
3.6 Konfliktdanalyse.....	108
3.7 Ergebnis der artenschutzrechtlichen Prüfung.....	111
4 zusätzliche Angaben	111
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	111
	4.2 Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt.....	112
5	allgemein verständliche Zusammenfassung	113

Abbildungsverzeichnis	Seite
Abb. 1 Lage des Plangebiets (TopPlusOpen-P50 © BKG).....	8
Abb. 2 Beispiel einer vergleichbaren PVA (BÜRO KNOBLICH GMBH 2019)	9
Abb. 3 Teilfläche A: WEA in südwestlicher Blickrichtung (Foto: BÜRO KNOBLICH GMBH 2023).....	21
Abb. 4 Teilfläche A: Stromtrasse südlich des Plangebiets (Foto: BÜRO KNOBLICH GMBH 2023).....	22
Abb. 5 Teilfläche A: Molchstation südöstlich des Plangebiets (Foto: BÜRO KNOBLICH GMBH 2023).....	22
Abb. 6 Teilfläche B: Stromtrasse und Kommunalstraße K 2315 südlich des Plangebiets (Foto: BÜRO KNOBLICH GMBH 2023).....	23
Abb. 7 Teilfläche C – Wirtschaftsweg, Stromtrasse und Landwirtschaftsbetrieb südlich des Plangebiets (Foto: BÜRO KNOBLICH GMBH 2023)	24
Abb. 8 Teilfläche C –WEA nordwestlich des Plangebiets (Foto: BÜRO KNOBLICH GMBH 2023).....	24
Abb. 9 Auszug aus der BÜK 200 (© LAGB 2020) mit Verortung des Plangebiets (in Schwarz)	27
Abb. 10 Oberflächengewässer (in blau, Standgewässer hellblau), Teilflächen C und D (in schwarz); (DOP © ST LVerGeo).....	32
Abb. 11 Molkereigraben (nördlich der Teilfläche C, Blickrichtung Westen); Foto: BÜRO KNOBLICH GMBH 10/2023.....	32
Abb. 12 Teilfläche A – Biotoptypen im Plangebiet (DOP © ST LVerGeo).....	39
Abb. 13 Teilfläche A – Intensivacker (Blickrichtung Nordosten); Foto: BÜRO KNOBLICH GMBH 10/2023.....	39
Abb. 14 Teilfläche A – Intensivacker mit angrenzendem Kiefernwald (Blickrichtung Norden); Foto: BÜRO KNOBLICH GMBH 10/2023	40
Abb. 15 Teilfläche A – einseitige Baumreihe im Süden des Plangebiets (Blickrichtung Südosten); Foto: BÜRO KNOBLICH GMBH 10/2023	40
Abb. 16 Teilfläche B – Biotoptypen im Plangebiet (DOP © ST LVerGeo).....	42
Abb. 17 Teilfläche B – Intensivacker mit angrenzender Baumreihe (Blickrichtung Südwesten); Foto: BÜRO KNOBLICH GMBH 10/2023	42
Abb. 18 Teilfläche B – Baumreihe im Plangebiet (Blickrichtung Südwesten); Foto: BÜRO KNOBLICH GMBH 10/2023.....	43
Abb. 19 Teilfläche C – Biotoptypen im Plangebiet (DOP © ST LVerGeo)	44
Abb. 20 Teilfläche C – Intensivacker im Plangebiet; Foto: BÜRO KNOBLICH GMBH 10/2023.....	44
Abb. 21 Teilfläche C – Intensivacker mit nördlich angrenzendem Wirtschaftsweg (Blickrichtung Westen); Foto: BÜRO KNOBLICH GMBH 10/2023.....	45
Abb. 22 Teilfläche D – Biotoptypen im Plangebiet (DOP © ST LVerGeo)	46
Abb. 23 Teilfläche D – Plangebiet mit Intensivacker (Blickrichtung Südwesten); Foto: BÜRO KNOBLICH GMBH 10/2023.....	46
Abb. 24 Teilfläche A – Acker, Feldhecke und WEA (in Rot) (Blickrichtung Südwesten); Foto: BÜRO KNOBLICH GMBH 10/2023	59
Abb. 25 Teilfläche A – Acker, Wirtschaftsweg, Wald- und Aufforstungsflächen nördlich des Sondergebiets (ungefähre Lage in Rot; Blickrichtung Nordwesten); Foto: BÜRO KNOBLICH GMBH 10/2023.....	59

Abb. 26	Teilfläche A –Ackerlandschaft mit Aufforstungs- und Waldflächen (Blickrichtung Osten; ungefähre Lage des Sondergebiets in Rot); Foto: BÜRO KNOBLICH GMBH 10/2023	60
Abb. 27	Teilfläche A – Baumreihe und Straße südlich des Plangebiets (Blickrichtung Südwesten); Foto: BÜRO KNOBLICH GMBH 10/2023	60
Abb. 28	Teilfläche B – Kommunalstraße K 2239, Baumreihe, Acker und Kiefernwald (Blickrichtung Nordosten; ungefähre Lage des Sondergebiets in Rot); Foto: BÜRO KNOBLICH GMBH 10/2023.....	61
Abb. 29	Teilfläche B – Ackerlandschaft mit Waldfläche und Feldhecke (Ausschnitt Sondergebiet mit ungefähre Lage in Rot; Blickrichtung Osten); Foto: BÜRO KNOBLICH GMBH 10/2023.....	61
Abb. 30	Teilfläche B –Baumreihe entlang der Kommunalstraße K 2239 westlich des Plangebiets (Ausschnitt Sondergebiet mit ungefähre Lage in Rot; Blickrichtung Südwesten); Foto: BÜRO KNOBLICH GMBH 10/2023	62
Abb. 31	Teilfläche B – ausgedehnte Ackerlandschaft und Straßenbegleitgrün südlich des Plangebiets (Blickrichtung Süden); Foto: BÜRO KNOBLICH GMBH 10/2023	62
Abb. 32	Teilfläche C – Wirtschaftsweg, Stromtrasse und Landwirtschaftsbetrieb südlich des Plangebiets (Blickrichtung Westen); Foto: BÜRO KNOBLICH GMBH 10/2023	63
Abb. 33	Teilfläche C – Landschaftsbild mit ungefähre Lage des SO Photovoltaik (Ausschnitt in Rot; Blickrichtung Südwesten); Foto: BÜRO KNOBLICH GMBH 10/2023	63
Abb. 34	Teilfläche C – Waldfläche mit WEA (in Rot) nördlich und Wirtschaftsweg östlich des Plangebiets (Blickrichtung Nordwesten); Foto: BÜRO KNOBLICH GMBH 10/2023	64
Abb. 35	Teilfläche C – Landstraße L 39 mit Blick auf SO Photovoltaik (ungefähre Lage in Rot; Blickrichtung Osten); Foto: BÜRO KNOBLICH GMBH 10/2023	64
Abb. 36	Teilfläche D – Landschaftsraum mit ungefähre Lage des SO Photovoltaik (in Rot; Blickrichtung Südosten); Foto: BÜRO KNOBLICH GMBH 10/2023	65
Abb. 37	Teilfläche D – Acker, Stromtrasse, Wald nördlich des SO Photovoltaik (ungefähre Lage in Rot; Blickrichtung Norden); Foto: BÜRO KNOBLICH GMBH 10/2023	65
Abb. 38	Teilfläche D – unbefestigter Weg südlich des Plangebiets (Blickrichtung Südwesten); Foto: BÜRO KNOBLICH GMBH 10/2023	66
Abb. 39	Teilfläche D – Diest-Hof mit sichtverschattenden Gehölzen südwestlich des Plangebiets (Blickrichtung Westen); Foto: BÜRO KNOBLICH GMBH 10/2023	66
Abb. 40	Kulturdenkmal „Dienst-Hof“, südwestlich der Teilfläche D; Foto: BÜRO KNOBLICH GMBH 10/2023.....	73
Abb. 41	Kulturdenkmal „Dienst-Hof“ mit Gebäudesanierung, südwestlich der Teilfläche D; Foto: BÜRO KNOBLICH GMBH 10/2023	74
Abb. 42	Kulturdenkmal „Dienst-Hof“ mit begrünter Einfriedung und nördlicher Erschließung (Blickrichtung Südwesten); Foto: BÜRO KNOBLICH GMBH 10/2023	74
Abb. 43	Lage Kulturdenkmal „Dienst-Hof“ (in Rot), südwestlich der Teilfläche D (Plangebiet in Schwarz, Sondergebiet in Orange); (DOP © ST LVerGeo)	74
Abb. 44	Horste des Rotmilans (in Rot; 2021) im Umfeld der Teilfläche D (Plangebiet in Schwarz, SO Photovoltaik in Orange); (DOP © ST LVerGeo)	97

Tabellenverzeichnis

Seite

Tab. 1:	Wirkungsmatrix zur Ermittlung der Relevanz möglicher Umweltauswirkungen innerhalb und außerhalb des Bebauungsplans.....	17
Tab. 2	Schutzgut Fläche – anlagebedingte Flächeninanspruchnahme	25
Tab. 3	Zustandsbewertung Grundwasserkörper	31
Tab. 4	Biotoptypen – Teilfläche A.....	40
Tab. 5	Biotoptypen – Teilfläche B.....	43
Tab. 6	Biotoptypen – Teilfläche C.....	45
Tab. 7	Biotoptypen – Teilfläche D.....	47
Tab. 8	Zusammenfassung der ökologischen Bilanzierung aller Teilflächen	86
Tab. 9	ökologische Bilanz nach MLU (2009) – Teilfläche A	88
Tab. 10	ökologische Bilanz nach MLU (2009) – Teilfläche B	89
Tab. 11	ökologische Bilanz nach MLU (2009) – Teilfläche C.....	90
Tab. 12	ökologische Bilanz nach MLU (2009) – Teilfläche D.....	91
Tab. 13	Vorkommen und Relevanz der Artengruppen.....	94
Tab. 14	artenschutzrelevante Wirkfaktoren	101
Tab. 15	Betroffenheit der Brutvogelarten im UR	102
Tab. 16	Betroffenheit der Säugetiere (ohne Fledermäuse) im UR.....	104
Tab. 17	Betroffenheit von Fledermäusen im UR.....	105
Tab. 18	Betroffenheit von Libellen im UR	106
Tab. 19	Betroffenheit von Käfern im UR	106

1 Einleitung

Der Stadtrat der Stadt Jessen (Elster) hat in seiner Sitzung am 25.04.2023 beschlossen, zwischen den Ortslagen Mark Friedersorf und Mark Zwuschen sowie nördlich der Ortschaft Seyda den vorhabenbezogenen Bebauungsplan V39 „Solarpark Jessen 2“ aufzustellen, um damit die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung mehrerer Photovoltaik-Freiflächenanlagen auf sechs Teilflächen 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 V39 „Solarpark Jessen 2“, 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 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 als Flächen für Photovoltaik-Freiflächenanlagen (PV-FFA)
- naturschutzfachliche Aufwertung der artenarmen, intensiv genutzten Ackerflächen durch die Anlage von Gehölzstrukturen und extensivem Brachland.

Der vorgesehene Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes gliedert sich in fünf Teilgeltungsbereiche (vgl. Abb. 1), bestehend aus fünf Teilflächen (TF), und nimmt insgesamt eine Flächengröße von etwa 38,39 ha ein. Aufgrund ihrer räumlichen Nähe zueinander erfolgt die fortlaufende Betrachtung der in zwei Teilflächen untergliederten Teilgeltungsbereiche als zusammenhängende Teilflächen (TF A/1 und TF A/2 als TF A). Insgesamt gibt es demnach fünf Teilgeltungsbereiche, verteilt auf vier Teilflächen (TF A – D). Angaben zu Gemarkung und Flurstücken sind der Begründung zu entnehmen. Die Teilflächen befinden sich vorwiegend auf Ackerflächen.

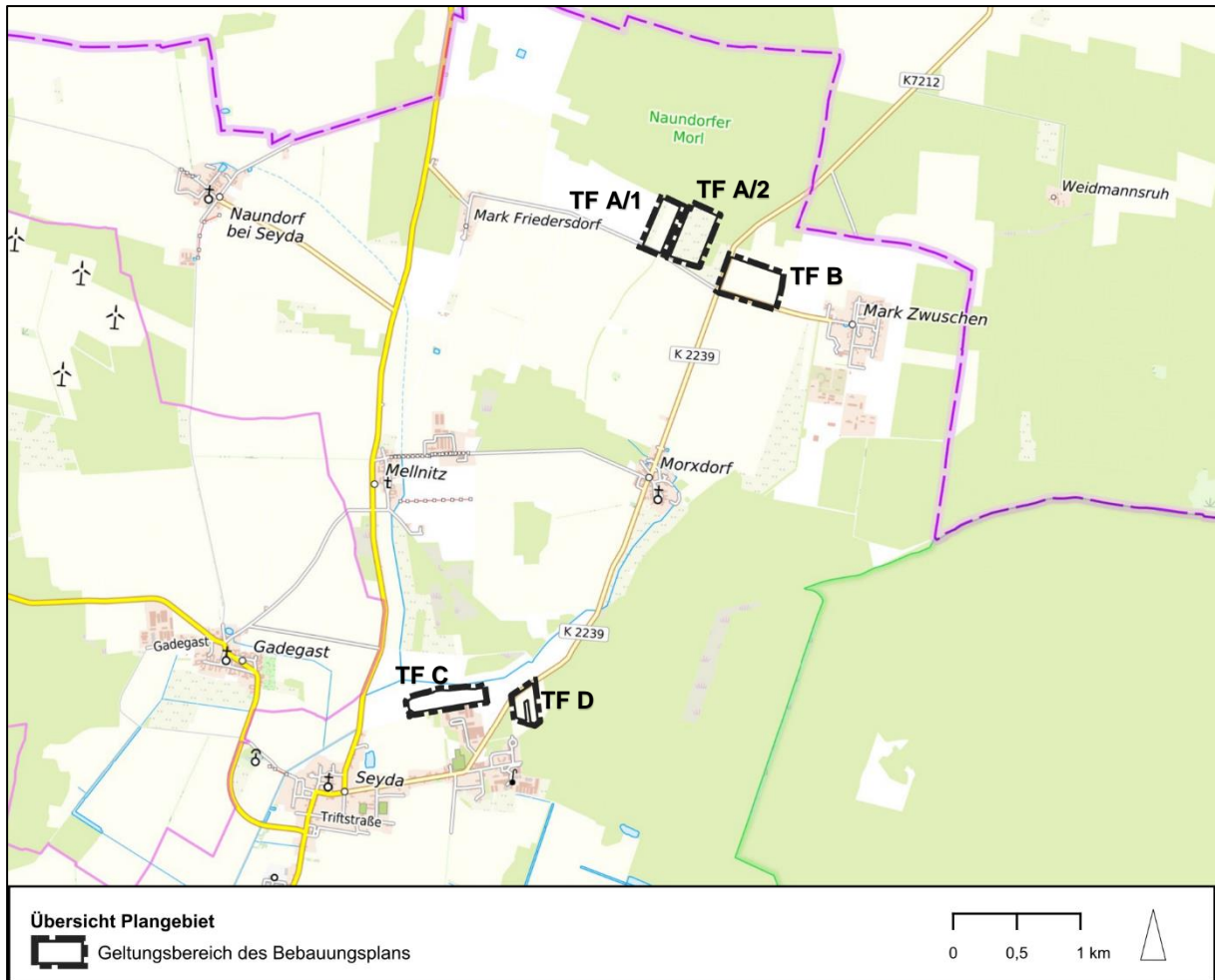


Abb. 1 Lage des Plangebiets (TopPlusOpen-P50 © BKG)

Die Teilflächen weisen als Teilgeltungsbereiche folgenden Flächengrößen auf:

- TF A (TF A/1 und TF A/2): 15,71 ha
- TF B: 11,94 ha
- TF C: 7,15 ha
- TF D: 3,59 ha

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, Energiespeicheranlagen, Verkabelung, Wartungsflächen, Zaunanlagen und Zufahrten.

Die SO Photovoltaik umfassen insgesamt eine Flächengröße von 27,51 ha, die sich auf die vier Teilflächen wie folgt verteilt:

- TF A (TF A/1 und TF A/2): 10,82 ha
- TF B: 9,01 ha
- TF C: 5,17 ha
- TF D: 2,51 ha

Die höchstzulässige Grundflächenzahl (GRZ) innerhalb der SO Photovoltaik wird für alle Teilflächen 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. Bei einer GRZ von 0,7 können maximal 70 % der Sondergebietsflächen, also insgesamt 19,26 ha innerhalb des Baufeldes der SO Photovoltaik mit Modultischen sowie bauliche Nebenanlagen überdeckt werden. Demnach ergibt sich in den SO Photovoltaik eine nicht überdeckte Fläche zwischen und randlich der Solarmodule von insgesamt ca. 8,25 ha.

Bei den geplanten PV-FFA handelt es sich um 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 zu entnehmen, 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 Baugrenzen der geplanten Sondergebiete aufgestellt.



Abb. 2 Beispiel einer vergleichbaren PVA (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 jedoch auch 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 Flächen von einer zweiprozentigen Versiegelungspauschale, also etwa 0,39 ha ausgegangen (1 % für die Erschließung innerhalb der Sondergebiete sowie Nebenanlagen und 1 % für die Aufständigung der Module). Für die verkehrliche Erschließung der Plangebiete sind gem. Begründung zum B-Plan max. zwei Querungen von je max. 4 m Breite zulässig. Die Verortung der Zuwegungen ist zum Planstand des Vorentwurfs in den Modulbelegungsplänen enthalten.

Der Bebauungsplan enthält gem. Planzeichnungen Flächen für Landwirtschaft, Wirtschaftswege sowie Waldflächen im Bestand. Vorhandene Gehölze (private Grünflächen mit Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie Flächen für Wald) sind zudem zum Erhalt festgesetzt. Neben dem Erhaltungsgebot sind entsprechend textlicher Festsetzungen des B-Plans weitere grünordnerische Maßnahmen vorgesehen. Das betrifft zum einen die Anlage von Grünflächen auf Photovoltaik-Freiflächenanlagen, die künftig unterhalb der Modultische und zwischen den Modultischreihen sowie randlich davon als extensiv gepflegte Brachflächen zu entwickeln und zu bewirtschaften sind (vgl. Kompensationsmaßnahme A1, Kap. 2.2). Zum anderen werden Pflanzgebote in Form von einer Laubstrauchhecke entlang einer Kommunalstraße festgesetzt (Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen, vgl. Gestaltungsmaßnahme G1, Kap. 2.2).

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 PVA, zur Schaffung von potenziellen Lebensräumen für unterschiedliche Vogelarten
- im sparsamen Umgang mit Boden bei der Entwicklung des Sondergebietes.

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

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

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

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

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

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

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

Die Vorgaben des BImSchG dienen nach § 1 Abs. 2 der integrierten Vermeidung und Minimierung 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 bis zum Jahr 2050 sollte die gesamte Stromerzeugung in Deutschland treibhausgasneutral erfolgen (Urfassung des EEG 2021 vom 21. Dezember 2020).

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

Den ambitionierten Zielsetzungen der Bundesregierung zum Ausbau der erneuerbaren Energien finden in dem seit dem 01.01.2023 geltenden EEG 2023 Einzug, das die Steigerung des Anteils erneuerbarer Energien am Bruttostromverbrauch bis zum Jahr 2030 auf mindestens

80 Prozent vorsieht. Die Förderkulisse des EEG wird des Weiteren neben den bisherigen Flächenkategorien wie Konversionsflächen und Seitenrandstreifen um Agri-PV, Floating-PV und Moor-PV erweitert.

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

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

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

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

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

in den jeweils zum aktuellen Planungsstand gültigen Fassungen.

Folgende Landes-Fachgesetze wurden berücksichtigt

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. Im Randbereich der Plangebiete der Teilflächen A und B befinden sich Gehölze des Biotoptypen „Baumreihe aus überwiegend heimischen Gehölzen“, welcher gem. § 21 NatSchG LSA i.V.m. § 29 BNatSchG ein geschütztes Biotop darstellt.

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 der Teilflächen A und B 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.

Die Geltungsbereiche der Teilflächen C und D sind in der Landschaftseinheit Südliches Fläming-Hügelland verortet, welches sich als Ackerlandschaft des Flottsandgebietes im Norden und ausgedehnte kiefernforstbestandene Sanderflächen charakterisieren lässt. Da natürliche Waldbestände überwiegend fehlen, sieht die Leitbildformulierung eine wesentliche Erhöhung des Waldanteils mit Waldrandgestaltung im Übergangsbereich zum Offenland bei gleichzeitigem Erhalt der Altholzbestände, insbesondere in Waldrandlage, vor. Aufgrund der erhöhten Belastung von Boden und Grund- sowie Fließgewässer im Zuge immissions- und düngungsbedingter Stickstoff- bzw. Mineralanreicherung soll zudem die anthropogen geprägte Landschaft, in der sich Perioden der Waldrodung, der Landwirtschaft, der Besiedlung und Wüstungen abwechseln, durch mehrjähriges Brachfallen oder Flächennutzungsumwidmung der ackerwirtschaftlich genutzten Grenzertragsböden zugunsten des Boden- und Wasserschutzes zu einem natürlicheren Zustand entwickelt werden.

Die landwirtschaftlich genutzten Böden innerhalb des gesamten Plangebiets weisen niedrige Ackerzahlen auf (28-33 in TF A und B; < 28 in TF C und D). Aufgrund der als nachteilig zu bewertenden Rahmenbedingungen ist das Planvorhaben geeignet, durch Flächenumnutzung der intensiv bewirtschafteten Ackerfläche aller vier Teilflächen 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. Forstwirtschaftliche Flächen befinden sich lediglich minimal im Randbereich eines Plangebiets (TF A), die aufgrund eines Abstandes von 50 m zwischen Sondergebiet bzw. Baugrenze und angrenzender Waldfläche erhalten bleiben.

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 (TF B) und randlich der Teilflächen A und D innerhalb eines Vorranggebietes (VRG) Forstwirtschaft (Gebiete im südlichen Fläming-Hügelland). Der Geltungsbereich der Teilfläche B grenzt im Osten an ein VRG für Wassergewinnung (Mark Zwuschen) an.

Gem. der **Begründung zu G 15** (Festsetzung der Vorbehaltsgebiete für die Landwirtschaft) weisen die im südlichen Fläming-Hügelland befindlichen landwirtschaftlichen Nutzflächen ein teilweise mittleres Ertragspotenzial und fest installierte Bewässerungsanlagen auf. Der Produktionsfaktor Boden soll erhalten und die landwirtschaftliche Nutzung bei raumbedeutsamen Planungen mit einem erhöhten Gewicht in die Abwägung eingestellt werden.

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 zwischen 28 und 33 weist die betrachtete Teilfläche B zudem eine 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.

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 Gebietskulisse des VRG Forstwirtschaft schneidet die Teilflächen A und D lediglich im Randbereich, wobei bei der Teilfläche D aufgrund nicht vorhandener Waldflächen in dem als VRG Forstwirtschaft ausgewiesenen Bereich von einer maßstabsbedingten Ungenauigkeit auszugehen ist. Vorhandene Waldgebiete (lediglich TF A) bleiben bei Vorhabenumsetzung grundsätzlich im Bestand und damit in ihren zugewiesenen Funktionen erhalten. 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.

Des Weiteren werden auf Landesebene Biotopverbundeinheiten und auf Landkreis-Ebene Biotopverbundflächen vorrangig zum Schutz besonders gefährdeter Tier- und Pflanzenarten festgelegt (vgl. SZEKELY 2006). Entsprechend der Naturschutzfachdaten des LAU (2022) ist die Teilfläche C teilweise als Biotopverbundfläche festgesetzt (Handlungsbedarf „Entwicklungsmaßnahmen im Rahmen der gegenwärtigen Nutzungsart“). Die ebenfalls als Biotopverbundfläche und gleichzeitig als überregionale Biotopverbundeinheit festgesetzte Waldfläche (Glücksburger Heide) im Umfeld Teilfläche D liegt minimal innerhalb des Geltungsbereiches, wobei die räumliche Überschneidung vermutlich ebenfalls auf eine maßstabsbedingte Ungenauigkeit zurückzuführen ist. Durch die eingehaltenen Waldabstandsflächen von 50 m im Rahmen der Festsetzung des SO-Photovoltaik bleibt die Biotopverbundfläche von dem Planvorhaben unberührt.

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 dargestellt. Zum einen ist im nördlichen Randbereich der Teilfläche C eine Ortsrandbegrünung zur Aufwertung des Landschaftsbildes und im Sinne des Biotopverbundes vorgesehen. Zum anderen sieht der Landschaftsplan innerhalb der Teilfläche D, die gem. Feldblockkataster (gültig ab 01/2023) vollständig als Ackerland eingestuft wurde, die „Extensivierung von Grünland“ im äußeren Randbereich vor. Darüber hinaus soll 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 und eine Extensivierung durch Umwandlung in mesophiles Grünland umgesetzt werden.

Eine vergleichbare Entwicklung kann im Rahmen des Planvorhabens durch die Selbstbegrünung mit dauerhafter Vegetationsbedeckung und extensiver Bewirtschaftung von zuvor intensiv bewirtschafteten Landwirtschaftsflächen erreicht werden. Mit dem Verzicht auf Bodenbearbeitung sowie Dünge- und Pflanzenschutzmitteleinsatz leistet das Vorhaben einen bedeutenden Beitrag zugunsten der durch die landwirtschaftliche Nutzung vorbelasteten Schutzgüter.

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 Sondergebiete)
- Nutzung naturschutzfachlich geringwertiger Flächen als Lagerfläche (innerhalb sowie außerhalb)

Bodenarbeiten:

- Störwirkung der Bodenfauna durch Erschütterung
- Bodenverdichtung durch Baumaschinen
- Bodenbruch durch Gründungsarbeiten
- Grundwasserbeeinflussung durch Kabelverlegung und Modulaufständerung/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 Aufständerung (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, Energiespeicheranlagen, Verkehrsflächen

Extensive Brachflächen:

- Aufwertung durch Nutzungsaufgabe von Ackerflächen und Flächenextensivierung mit positiven Wechselwirkungen auf Schutzgut Boden, Wasser, Luft/Klima, Biotope 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, Energiespeichieranlagen, 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 der Plangebiete als nicht erheblich eingeschätzt werden kann.

Da zur Aufständigung 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.

Insgesamt wird eine 2%-Versiegelung von der bebaubaren Solarmodulfläche auf einer Fläche von 0,39 ha für alle Teilflächen (TF A – D) angenommen. Die Hälfte bzw. i.d.R. etwa 1 % entfällt auf die Aufständigung der Solarmodule als korrelierte Punktversiegelung. Ein weiteres Prozent ist als versiegelte Fläche (Voll- und Teilversiegelung) für die Errichtung der baulichen Nebenanlagen wie Trafo- und Wechselrichterstationen, Energiespeichieranlagen sowie Zuwegungen innerhalb der SO Photovoltaik zulässig.

Die geplanten SO Photovoltaik umfassen insgesamt eine Fläche von ca. 27,51 ha, welche abzüglich der zuvor beschriebenen Versiegelungs- und Teilversiegelungsanteile, im Umfang von 27,12 ha als extensive Brachfläche durch Selbstaussaat entwickelt und gepflegt werden sollen (vgl. Ausgleichsmaßnahme A1, Kap. 2.2). Die Erschließung der Sondergebiete ist über bestehende Feldwege vorgesehen.

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 Verkehrsflächen 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 Teilflächen (TF) gesprochen wird, entspricht dies immer dem Geltungsbereich (gleichbedeutend mit Plangebiet) des vorhabenbezogenen Bebauungsplans „Solarpark Jessen 2“. 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 + \geq 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 2“.

Teilfläche A/1 und Teilfläche A/2

Der Geltungsbereich mit vorhandenem Wirtschaftsweg wird überwiegend landwirtschaftlich genutzt und befindet sich in einem durch Land- und Forstwirtschaft geprägten Landschaftsraum, der zudem lineare Strukturelemente durch Gehölzreihen aufweist. Westlich grenzt ein Wirtschaftsweg mit anschließender Feldhecke an, während das Plangebiet im Osten und Norden von einem als VRG Forstwirtschaft festgesetzten Waldgebiet sowie Aufforstungsflächen umschlossen wird. Aufgrund einer südlich angrenzenden Straße mit teilweise vorhandenem Straßenbegleitgrün, welches sich minimal im Plangebiet befindet, und der ca. 210 m entfernten Kommunalstraße K 2239 liegt der Vorhabenstandort in einem zerschnittenem Landschaftsraum. Dieser ist aufgrund einer Stromtrasse, die entlang der südlichen Straße verläuft, vorhandener Windenergieanlagen (WEA) in südwestlicher Richtung sowie einer ca. 170 m entfernten Molchstation im Südosten anthropogen und technogen überprägt. Die nächsten Ortschaften befinden sich in einer Entfernung von ca. 1 km (Mark Zwuschen im Südosten) bzw. etwa 1,3 km (Mark Friedersdorf im Westen) zum Vorhabenstandort.



Abb. 3 Teilfläche A: WEA in südwestlicher Blickrichtung (Foto: BÜRO KNOBLICH GMBH 2023)



Abb. 4 Teilfläche A: Stromtrasse südlich des Plangebiets (Foto: BÜRO KNOBLICH GMBH 2023)



Abb. 5 Teilfläche A: Molchstation südöstlich des Plangebiets (Foto: BÜRO KNOBLICH GMBH 2023)

Teilfläche B

Das als Vorbehaltsgebiet (VBG) Landwirtschaft ausgewiesene Plangebiet befindet sich entsprechend der Entfernung von ca. 225 m zu der Teilfläche A ebenfalls in einem durch Acker- und Waldflächen charakterisierten Landschaftsraum, wobei sich insbesondere in nördlicher, östlicher und südlicher Richtung großflächige Landwirtschaftsflächen anschließen. Durch die Lage des Plangebiets unmittelbar angrenzend an der Kommunalstraße K 2239 im Westen und die Verbindungsstraße im Süden des Vorhabenstandortes weist der Landschaftsraum, der vereinzelt durch lineare Gehölzstrukturen charakterisiert ist, ebenfalls eine Zerschneidung auf. Im Plangebiet befindet sich eine Baumreihe entlang der westlich angrenzenden Kommunalstraße, während das Straßenbegleitgrün im Bereich der südlich verlaufenden Verbindungsstraße nur rudimentär vorhanden ist. Entsprechend der Stromtrasse südlich und der WEA westlich des Vorhabenstandortes (vgl. Abb. 3), einer Erdgas-Pipeline, die den Geltungsbereich von nordöstlicher in südwestlicher Richtung durchquert, und der Molchstation (vgl. Abb. 5) etwa 30 m südwestlich des Plangebiets weist der Landschaftsraum einen mittleren Grad an anthropogener und technogener Überprägung auf. Das Plangebiet, welches an einem VRG

Wassergewinnung angrenzt, befindet sich zudem in dem Wasserschutzgebiet „Mark Zwischen“ (Schutzzone III). Die nächste Ortschaft Mark Zwischen liegt etwa 440 m östlich und die Ortslage Morxdorf ca. 1,3 km südlich des Vorhabenstandortes.



Abb. 6 Teilfläche B: Stromtrasse und Kommunalstraße K 2315 südlich des Plangebiets (Foto: BÜRO KNOBLICH GMBH 2023)

Teilfläche C

Der landwirtschaftlich genutzte Vorhabenstandort wird im Osten und Süden durch einen Wirtschaftsweg begrenzt. Südlich des sich teilweise im Plangebiet befindlichen Wirtschaftsweges schließt sich ein großflächiger Landwirtschaftsbetrieb an, während die mit vereinzelt Feldgehölzen versehenen Flächen im Umfeld des Geltungsbereichs ebenfalls einer landwirtschaftlichen Nutzung unterliegen. Nördlich des Plangebiets verläuft im Abstand von ca. 35 m bis 150 m der Molkereigraben. Waldflächen schließen sich in nördlicher und östlicher Richtung an. Durch die ca. 170 m entfernte Kommunalstraße K 2239 im Südosten und die Landstraße L 39 etwa 350 m westlich des Vorhabenstandortes befindet sich die Teilfläche in einem durch Zerschneidung geprägten Landschaftsraum, der zudem technogene Elemente entsprechend einer Stromtrasse entlang des südlichen Wirtschaftsweges und vorhandener WEA in nord- sowie südwestlicher Richtung aufweist. Im Umfeld der Teilfläche befinden sich die Ortschaften Seyda (ca. 500 m südlich), Gadegast (etwa 820 m nordwestlich), Mellnitz (ca. 1,5 km nördlich) und Morxdorf (etwa 1,8 km nordöstlich).



Abb. 7 Teilfläche C – Wirtschaftsweg, Stromtrasse und Landwirtschaftsbetrieb südlich des Plangebiets (Foto: BÜRO KNOBLICH GMBH 2023)



Abb. 8 Teilfläche C –WEA nordwestlich des Plangebiets (Foto: BÜRO KNOBLICH GMBH 2023)

Teilfläche D

Das etwa 175 m von der Teilfläche C entfernte und überwiegend landwirtschaftlich genutzte Plangebiet befindet sich südlich der unmittelbar angrenzenden Kommunalstraße K 2239. Der Landschaftsraum wird in südlicher, östlicher und nördlicher Richtung von einem großflächigen Waldgebiet geprägt, welches teilweise der Gebietskulisse VRG Forstwirtschaft entspricht. Westlich des Geltungsbereichs schließt sich eine weitere Gehölzfläche an. Bedingt durch die nördlich angrenzende Kommunalstraße und Stromtrasse, die südlich gelegene Ortslage Seyda und die vorhandenen WEA in nord- und südwestlicher Richtung weist der Landschaftsraum einen mittleren Grad der Zerschneidung und technogenen Überprägung auf. Weitere Siedlungsbereiche sind ca. 1,6 km nördlich (Morxdorf), 1,8 km nordwestlich (Mellnitz) und 2 km westlich (Gadegast) verortet.

Bewertung

Unter Berücksichtigung der Lage der überwiegend unversiegelten Plangebiete und der umliegenden Flächenbeanspruchung durch freiraumzerschneidende sowie technische Elemente

wie Straßen, versiegelte Wege, Stromtrassen und Windparks sind alle Flächen, wenn auch in unterschiedlichem Maße, anthropogen vorgeprägt.

Insgesamt kommt dem Schutzgut Fläche für alle Teilflächen keine besondere Bedeutung zu.

1.4.2 bei Durchführung der Planung

anlagebedingte Auswirkungen

Das Vorhaben überplant insgesamt ca. 27,51 ha landwirtschaftlicher Fläche auf vier Teilflächen und ermöglicht die Errichtung mehrerer Photovoltaik-Freiflächenanlagen zur Produktion von Strom aus regenerativen Energien. Konkret werden durch die Errichtung der PV-FFA etwa 19,26 ha, also rund 70 % der Plangebietsflächen, baulich beansprucht. Im Detail stellen sich die Flächenüberplanung und bauliche Flächenbeanspruchung wie folgt dar:

Tab. 2 Schutzgut Fläche – anlagebedingte Flächeninanspruchnahme

Teilflächen (TF)	Umnutzung Landwirtschaftsflächen (SO-PV)	Davon bauliche Flächenbeanspruchung (überbaubare Fläche)	Davon Flächenversiegelung
TF A (Acker)	10,82 ha	7,57 ha	0,15 ha
TF B (Acker)	9,01 ha	6,31 ha	0,13 ha
TF C (Acker)	5,17 ha	3,62 ha	0,07 ha
TF D (Acker)	2,51 ha	1,76 ha	0,04 ha
Gesamt	27,51 ha	19,26 ha	0,39 ha

Durch die vorliegende Planung werden dem Primärzugriff der Landwirtschaft momentan verfügbare Flächen in zuvor benanntem Umfang entzogen. Mit der Flächenumnutzung geht im Bereich der Teilfläche B ein temporärer, für die Dauer des Betriebs der Anlage andauernder Verlust eines VBG 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. EEG 2023 dem überragenden öffentlichen Interesse dienen und als vorrangiger Belang in die Schutzgüterabwägung einzubringen sind. Demzufolge ist das Planvorhaben als höherrangig einzustufen, während der Boden der betroffenen Teilfläche entsprechend der Lage in einem benachteiligten Gebiet und hinsichtlich der natürlichen Produktions-/Ertragsfunktion als eingeschränkt zu bewerten sind (vgl. Kap. 1.5).

Eine Flächenbeanspruchung der als VRG Forstwirtschaft deklarierten Waldflächen (betrifft lediglich den nördlichen Bereich der Teilfläche A) geht mit den PV-FFA nicht einher, da die Waldflächen im Bestand erhalten bleiben. Eine konkurrierende Raumnutzung durch eine potenzielle Funktionsbeeinträchtigung ist in den Bereichen folglich nicht gegeben. Gleiches gilt für das östlich der Teilfläche B gelegene VRG Wassergewinnung.

Der Boden innerhalb der beanspruchten Landwirtschaftsflächen 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 als Brachflächen mit extensiver Bewirtschaftung genutzt werden.

Mit der Planung geht insgesamt ein relativ geringer Versiegelungsgrad von ca. 2 % einher (entspricht etwa 0,39 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. 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) setzen sich die Böden auf den vier Teilflächen wie folgt zusammen (vgl. Abb. 9):

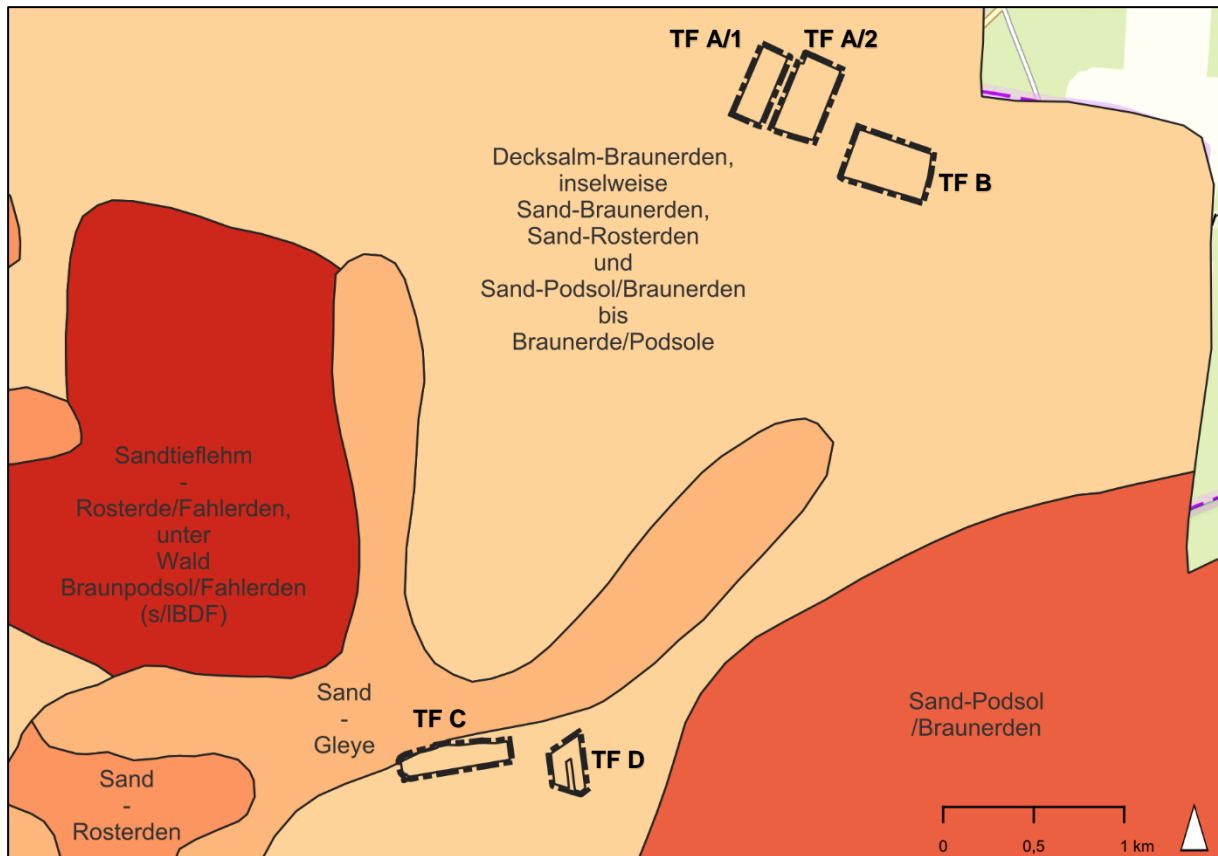


Abb. 9 Auszug aus der BÜK 200 (© LAGB 2020) mit Verortung des Plangebiets (in Schwarz)

Die Böden aller Teilflächen bestehen aus Decksalm-Braunerden mit vereinzelt Sand-Braunerden, Sand-Rosterden und Sand-Podsol/Braunerden bis Braunerde/Podsole. Sand-Gleye befinden sich lediglich zu einem minimalen Anteil im Nordwesten der Teilfläche C. Dort besteht der Oberboden aus reinem Sand, während für alle anderen und damit dem überwiegenden Teil des Plangebiets schwach schluffiger Sand als Oberboden angegeben wird.

Aufgrund einer hohen bis sehr hohen Winderosionsgefährdung der ackerbaulich genutzten Teilflächen C und D handelt es sich gem. LP STADT JESSEN (2007) um Gebiete mit prioritär umzusetzenden Maßnahmen zum Schutz des Bodens vor Winderosionen (vgl. ebd. Karte 16, Karte 27). Die Böden der Teilflächen A und B sollen aufgrund einer (sehr) hohen Bedeutung für Mensch und Naturhaushalt gesichert und geschützt werden (ebd.) Das MWL, Ministerium für Wirtschaft, Tourismus, Landwirtschaft und Forsten Sachsen-Anhalt (InVeKoS 2018) gibt zwar für keine der Flächen eine Wind-Erosionsbetroffenheit an, weist diese jedoch aus naturbedingten Gründen als erheblich benachteiligte Gebiete aus. Die natürliche Bodenfruchtbarkeit ist innerhalb der Teilflächen A und B entsprechend der Ackerzahlen zwischen 28 und 33 als gering, im Bereich der Teilflächen C und D mit Ackerzahlen < 28 als sehr gering und die nutzbare Feldkapazität im gesamten Plangebiet als gering einzustufen. Mit Ausnahme des Sand-Gleye-Bodens (346 cm/d) verfügen die Böden nach Angaben der BÜK 200 und Auswertung der kf-Werte (66 cm/d) über eine hohe Wasserleitfähigkeit und damit ein 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 (TF A – D). 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 Oberböden von Braunerden, die zum großen Teil aus Sand bestehen, 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 Oberflächengewässern 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 Böden im UR langfristig nachteilig beeinflusst wird.

Altlastverdachtsflächen sind im Plangebiet nicht bekannt. Südlich der Teilfläche C bzw. des angrenzenden Wirtschaftsweges, wo sich nach Luftbildauswertung eine Brennerei zur Herstellung von Bioethanol befindet, ist eine Altlastverdachtsfläche verzeichnet (vgl. LP STADT JESSEN 2007, Karte 22).

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 in den Plangebieten 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.).

Die Teilflächen A und B verfügen über niedrige (28 – 33) und die Teilflächen C und D über sehr niedrige Ackerzahlen (< 28), womit den Böden eine (sehr) geringe Ertragsfähigkeit zuzuordnen ist (Wertstufe 1). Die Naturnähe des Plangebiets wird aufgrund der niedrigen Ackerzahlen für die Teilflächen A und B als hoch (Wertstufe 4) und für die Teilflächen C und D entsprechend sehr niedriger Ackerzahlen als sehr hoch (Wertstufe 5) eingestuft, wobei aufgrund der intensiven Ackernutzung lediglich von einer mittleren Naturnähe (Wertstufe 3) auszugehen ist. Der kf-Wert liegt überwiegend bei 66 cm/d, womit eine hohe Wasserleitfähigkeit (Wertstufe 4) 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 hohen Wasserhaushaltspotenzial ohne

Archivfunktion zusammensetzten. 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 der Teilflächen A bis D ist eine Überbauung von 70 % der Fläche der SO Photovoltaik 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 punktuelle Rammung der Unterkonstruktion und ein Prozent für die zugehörigen Nebenanlagen wie Trafostationen und Zuwegung) bilanziert (siehe Kap. 2.3).

Insgesamt ergibt sich innerhalb der festgesetzten Sondergebiete (ca. 27,51 ha) eine zulässige Versiegelung von max. 0,39 ha. Die maximal mögliche Voll- und Teilversiegelung verteilt sich auf die einzelnen Teilflächen wie folgt:

- TF A (TF A/1 und TF A/2): 0,15 ha
- TF B: 0,13 ha
- TF C: 0,07 ha
- TF D: 0,04 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 der Teilflächen A bis D 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 etwa 27,12 ha kommt dem Planvorhaben durch Umnutzung von Ackerböden 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 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 2021). 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 der Teilflächen A bis D 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 27,12 ha gegenüber der vergleichsweise geringen Versiegelung von max. 0,39 ha innerhalb der Teilflächen A bis D eine deutliche Aufwertung verzeichnet werden.

Insgesamt werden den sich aus dem Vorhaben ergebenden Beeinträchtigungen des hohen Wasserhaushaltspotenzials auf 0,39 ha in weitaus größerem Umfang bodenaufwertende Maßnahmen auf 27,12 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 der Teilfläche A bis D, 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 (TF A – D) liegt gem. RPG A-B-W (2023) außerhalb von Überschwemmungsgebieten, im Bereich der Teilfläche B jedoch innerhalb eines Wasserschutzgebietes (Wasserschutzgebiet Mark Zwuschen, Schutzzone III).

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).

Die Teilflächen A bis D liegen im Bereich des Grundwasserkörpers „Südfläming“, welcher sich laut Zustandsbewertung nach WRRL in Sachsen-Anhalt in folgendem Zustand befindetet:

Tab. 3 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. Unterschiede zwischen den Teilflächen ergeben sich teilweise im Hinblick auf die Grundwasserneubildungsrate sowie -empfindlichkeit und gem. LP STADT JESSEN (2007, Karte 17) in Bezug auf den Grundwasserflurabstand.

Teilfläche A/1 und Teilfläche A/2

Die Grundwasserneubildungsrate (125-150 mm/a) wird für das Plangebiets als hoch und die Grundwasserempfindlichkeit als gering angegeben. Daten bezüglich des Grundwasserflurabstands liegen nicht vor.

Teilfläche B

Sowohl die Grundwasserneubildungsrate (93–129 mm/a) als auch die Grundwasserempfindlichkeit wird als mittel bis hoch eingestuft. Der Grundwasserflurabstand liegt bei 5-10 m.

Teilfläche C

Die Teilfläche weist zum Großteil eine mittlere Grundwasserneubildungsrate (50-75 mm/a) und eine sehr hohe Grundwasserempfindlichkeit auf. Der Grundwasserflurabstand liegt bei 0-2 m.

Teilfläche D

Die Grundwasserneubildungsrate ist mit 50-75 mm/a als mittel und die Grundwasser-empfindlichkeit als hoch einzuschätzen. Der Grundwasserflurabstand liegt bei 0-2 m.

Oberflächengewässer

Innerhalb des Plangebiets kommen keine Fließ- oder Standgewässer vor. Der am 18.10.2023 teilweise trockenliegende Molkereigraben befindet sich ca. 35-150 m nördlich der Teilfläche C und etwa 180 m nördlich der Teilfläche D.



Abb. 10 Oberflächengewässer (in blau, Standgewässer hellblau), Teilflächen C und D (in schwarz); (DOP © ST LVerGeo)

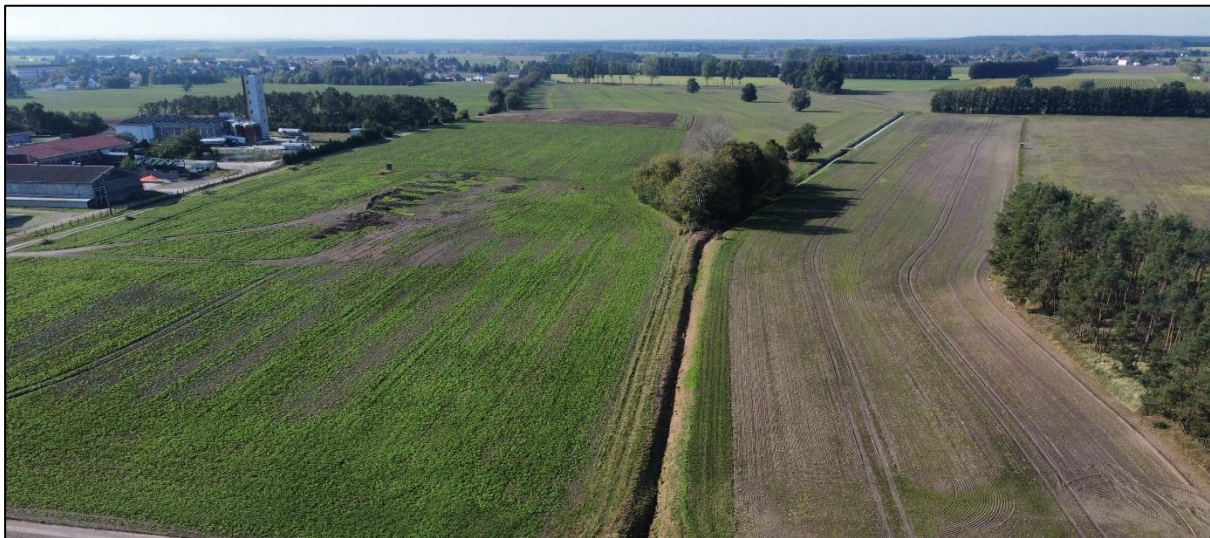


Abb. 11 Molkereigraben (nördlich der Teilfläche C, Blickrichtung Westen); Foto: BÜRO KNOBLICH GMBH 10/2023

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 sind jedoch nicht auszuschließen. Auch können Beeinträchtigungen im Bereich der Altlastenverdachtsfläche südlich der Teilfläche C (Brennerei zur Herstellung von Bioethanol) nicht ausgeschlossen werden. Im Bereich der Oberflächen-

gewässer wurde die Laufentwicklung des Molkereigrabens gem. Strukturdaten vollständig verändert. Der chemische Zustand wird für das genannte Grabensystem gem. Daten zum Gewässerbericht 2009 – 2013 als nicht gut bewertet (LHW SA 2022). Für das Oberflächengewässer ist von einer Nährstoffbelastung durch Düngemaßnahmen und Pestizideinsatz im direkten Umfeld zu dem Gewässer, aufgrund der beidseits angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzung auszugehen.

Bewertung

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

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

Teilflächen A und B

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

Teilflächen C und D

Naturnahe Oberflächengewässer oder Überschwemmungsgebiete sowie Heilquellen und Mineralbrunnen sind für die Teilflächen und deren Umgebung nicht zu verzeichnen. Es liegt jedoch ein Grundwasservorkommen mit überdurchschnittlicher Beschaffenheit hinsichtlich des chemischen Zustandes und eine (sehr) hohe Grundwasserempfindlichkeit vor.

1.6.2 bei Durchführung der Planung

baubedingte Auswirkungen

In Bereichen mit hoch anstehendem Grundwasser (TF C und D) 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 eine wasserdurchlässige Bauweise für neu anzulegende Zufahrten, Wege und Stellflächen umzusetzen (vgl. Vermeidungsmaßnahme V1) und der Boden nach Bauende zu lockern (vgl. Vermeidungsmaßnahme V2).

anlagebedingte Auswirkungen

Durch die Modulreihen und Nebenanlagen werden insgesamt bis zu 18,87 ha Boden der SO Photovoltaik überdeckt und weitere maximal 0,39 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 erheblich verändern bzw. 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 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 Teilbeschattung unterhalb der Modultische ein, im Vergleich zu einer rein ackerbaulichen Bewirtschaftung, verlangsamt Austrocknen 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 durch die Landwirtschaft verursachten Einträge von Nährstoffen und Pflanzenschutzmitteln 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; BADELDT et al. 2020)

Oberflächenwasser

Nachteilige anlagebedingte Auswirkungen auf das Fließgewässer, welches sich nördlich der Teilflächen C und D befindet, und dessen Vegetationsstrukturen lassen sich aufgrund der Entfernung zum Vorhabenstandort (mindestens 35 m) nicht ableiten.

Insgesamt ist damit keine Beeinträchtigung des Grund- als auch Oberflächenwassers zu erwarten. Vielmehr kann das Vorhaben zu einer Verbesserung des qualitativen und quantitativen Zustands des Grundwasserkörpers beitragen.

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 (vgl. 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 Teilflächen A bis D wichtige Kaltluftentstehungsgebiete dar, während die angrenzenden Waldflächen eine klimatische Ausgleichsfunktion übernehmen. Umliegende Siedlungen werden jedoch nicht als wärmebegünstigte Standorte ausgewiesen.

Über Acker- und Grünflächen 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). Waldflächen, die den Untersuchungsraum mit Frischluft versorgen, befinden sich im Umfeld aller Plangebiete und innerhalb der Teilfläche C und D.

Vorbelastungen

Für die Plangebiete selbst sind keine olfaktorischen Belastungen durch Emissionsquellen wie größere Industrie- oder Intensivtierhaltungsanlagen verzeichnet. Südlich der Teilfläche C befinden sich unmittelbar an den Wirtschaftsweg angrenzend eine Brennerei zur Herstellung von Bioethanol und ein Landwirtschaftsbetrieb, der u.a. eine Biogasanlage, die etwa 350 m südlich der Teilfläche D verortet ist, betreibt. Im Umfeld dieser Anlagen können olfaktorischen Belastungen nicht ausgeschlossen werden.

Durch die landwirtschaftliche Nutzung der Teilflächen A bis D sowie deren Umfeld ist mit einer großflächigen lufthygienischen Belastung durch die regelmäßige Entwicklung von Stäuben und Stickstoffeinträgen aufgrund von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln zu rechnen. Weitere lufthygienische Belastungen ergeben sich im Bereich der Straßenverkehrswege und dabei insbesondere entlang der Kommunalstraße K 2239, die zwischen den Teilflächen A und B und nördlich der Teilfläche D verläuft.

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

Teilfläche A/1 und Teilfläche A/2

Die lufthygienische Belastung ist durch die ackerbauliche Bewirtschaftung und wenig befahrene Straße im Süden des Plangebiets als gering einzuschätzen. Belastete Bereiche mit bedeutsamen Luftaustauschbahnen sind für die Teilfläche demnach nicht zu verzeichnen. Neben

der Ackerfläche als Kaltluftentstehungsgebiet übernimmt das zusammenhängende, an die Ackerfläche angrenzende Waldgebiet eine lufthygienische und klimatische Ausgleichsfunktion für das nähere Umfeld. Durch fehlende Bereiche mit höherer Vorbelastung (Siedlung, Hauptverkehrsstrassen) im näheren Umfeld wird der Teilfläche jedoch nur eine geringe mikroklimatische Bedeutung zugeschrieben.

Teilfläche B

Neben der Staubbelastung durch die landwirtschaftliche Nutzung ist aufgrund der westlich angrenzenden Kommunalstraße K 2239 von einer höheren Luftschadstoffbelastung auszugehen. Eine höhere Bedeutung kann der Baumreihe entsprechend ihrer Filterfunktion zugeschrieben werden, die sich im Westen des Plangebiets befindet. Trotz der Funktion als Kalt- und Frischluftentstehungsgebiet stellt sich das Plangebiet aufgrund einer geringen Besiedlungsdichte überwiegend nicht als Entlastungsraum für lufthygienisch belastete Siedlungen dar. Die nächstgelegene Ortschaft Mark Zwuschen befindet sich ca. 440 m östlich der Teilfläche. Lage- und landnutzungsbedingt weist das Umland ausreichend Ausgleichsflächen in Form von Acker- und Waldflächen auf, die eine Durchlüftung der kleinflächigen Ortslage aus allen Richtungen ermöglichen.

Teilfläche C

Die nutzungsbedingte Schadstoffbelastung innerhalb des Plangebiets ist ebenfalls als gering einzuschätzen. Ölfaktorische Belastungen sind südlich der Teilfläche im Bereich der Brennerei für Bioethanol mit angrenzendem Landwirtschaftsbetrieb nicht auszuschließen. Die Ackerfläche fungiert zwar als Kaltluftentstehungsgebiet, allerdings sammelt sich die Kaltluft vermutlich in der nördlich gelegenen Grabenniederung. Die mikroklimatische Bedeutung der landwirtschaftlich genutzten Teilfläche ist trotz ihrer Kaltluftfunktion entsprechend Lage, Geländeneigung und weiterer Landwirtschaftsflächen im Umfeld des Plangebiets für die südlich gelegene Ortschaft Seyda als gering einzuschätzen ist.

Teilfläche D

Neben der Staubbelastung durch die landwirtschaftliche Nutzung ist im Bereich der nördlich angrenzenden Kommunalstraße K 2239 von einer höheren Luftschadstoffbelastung auszugehen. Die Ackerfläche selbst befindet sich aufgrund des umliegenden zusammenhängenden Waldgebietes, welches insbesondere mit Blick auf die südlich gelegene Biogasanlage und der angrenzenden Ortschaft Seyda eine bedeutende Filter- und Frischluftfunktion übernimmt, nicht in einer bedeutenden Luftaustauschbahn für belastete Räume.

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 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.

anlagebedingte Auswirkungen

Anlagebedingt sind mikroklimatische Veränderungen durch Voll- und Teilversiegelungen zu erwarten, die auf einer Fläche von insgesamt max. 0,39 ha punktuell verortet sind. Bei großflächiger Überbauung mit Solarmodulen, die im gesamten Plangebiet etwa 19,26 ha Ackerfläche überschirmen, können kleinklimatische Veränderungen auftreten (vgl. ARGE MONITORING PV-ANLAGEN 2007).

Eine in Großbritannien durchgeführte Studie innerhalb eines begrünten Solarparks ergab eine Abkühlung von bis zu 5,2 °C unter den Solarmodulen im Sommer und niedrigere Tageschwankungen der Lufttemperatur, jedoch höhere Nachttemperaturen gegenüber den Lücken- und Kontrollbereichen (vgl. ARMSTRONG et al. 2016). Durch die kühleren bodennahen Lufttemperaturen für die Dauer der Vegetationsperiode und die höhere Bodenfeuchtigkeit aufgrund der Verschattung unter den Solarmodulen konnte ein entsprechender „Cooling-Effekt“ festgestellt werden (vgl. 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.

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.

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 betriebsbedingte 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 aller vier Teilflächen 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 Biotoptyp übernommen, da die Flächen jederzeit wieder entsprechend der Hauptbodennutzung umgebrochen bzw. bewirtschaftet werden können. Das FBK weist das Plangebiet der vier Teilflächen durchgehend als Ackerland aus. Alle Teilgeltungsbereiche setzen sich aus unterschiedlichen Biotoptypen zusammen, die im Folgenden einzeln betrachtet werden.

Teilfläche A/1 und Teilfläche A/2

Bei der Teilfläche handelt es sich um einen landwirtschaftlich geprägten, strukturarmen Standort (vgl. Abb. 12). Die ausgedehnte Landwirtschaftsfläche (Biotoptyp „Intensiv genutzter Acker“) wird von einem Kiefernwald eingefasst, der die Teilfläche minimal im nördlichen Randbereich schneidet und dort den Biotoptypen „Reinbestand Nadelholz“ darstellt. Ein westlich des Plangebiets verlaufender Wirtschaftsweg quert die Teilfläche im Norden. Einzelne Gehölze der südlich liegenden Baumreihe („Baumreihe aus überwiegend heimischen Gehölzen“), welche gem. § 22 NatSchG LSA i.V.m. § 30 BNatSchG ein geschütztes Biotop darstellt, befinden sich ebenfalls im Geltungsbereich.

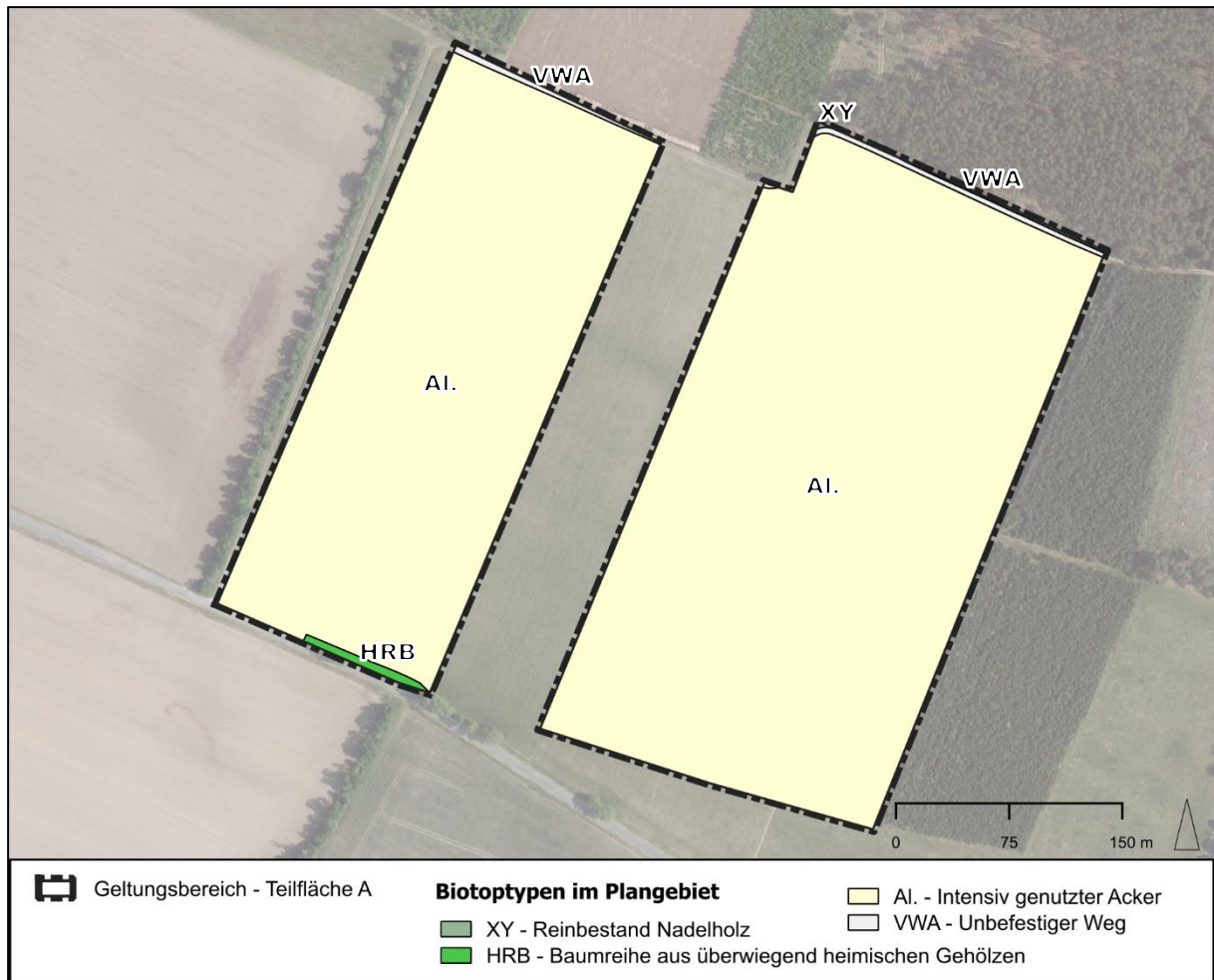


Abb. 12 Teilfläche A – Biotoptypen im Plangebiet (DOP © ST LVerGeo)



Abb. 13 Teilfläche A – Intensivacker (Blickrichtung Nordosten); Foto: BÜRO KNOBLICH GMBH 10/2023



Abb. 14 Teilfläche A – Intensivacker mit angrenzendem Kiefernwald (Blickrichtung Norden); Foto: BÜRO KNOBLICH GMBH 10/2023



Abb. 15 Teilfläche A – einseitige Baumreihe im Süden des Plangebiets (Blickrichtung Südosten); Foto: BÜRO KNOBLICH GMBH 10/2023

Im Detail konnten folgende Biotoptypen im Planungsraum aufgenommen werden:

Tab. 4 Biotoptypen – Teilfläche A

Biotoptyp ¹		Fläche	Schutz/Gefährdung	
Code	Bezeichnung	ha	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	15,52	-	-
Befestigte Fläche/Verkehrsfläche				
VWA	Unbefestigter Weg	0,13	-	-

Biotoptyp ¹		Fläche	Schutz/Gefährdung	
Code	Bezeichnung	ha	FFH-RL, Anh. I	§ 21 NatSchG LSA i.V.m. § 29 BNatSchG / § 22 NatSchG LSA i.V.m. § 30 BNatSchG
Wälder/Forste				
XY	Reinbestand Nadelholz	0,02	-	-
Gehölze				
HRB	Baumreihe aus überwiegend heimischen Gehölzen	0,04	-	§

¹ nach MLU (2009)

§ = geschützt nach § 21 NatSchG LSA

§§ = geschützt nach § 22 NatSchG LSA

Teilfläche B

Die Teilfläche besteht zu einem Großteil aus dem Biotoptyp „Intensiv genutzter Acker“ (vgl. Abb. 16). Angrenzend an die Ackerflur verläuft im Westen des Plangebiets eine gem. § 22 NatSchG LSA i.V.m. § 30 BNatSchG geschützte „Baumreihe aus überwiegend heimischen Gehölzen“, die zu einer, wenn auch geringen strukturellen Aufwertung des Raumes beitragen. Mit vorhandenem Totholzbestand ist die aus Nadel- und Laubgehölzen bestehende Baumreihe als wertvoll zu bezeichnen.

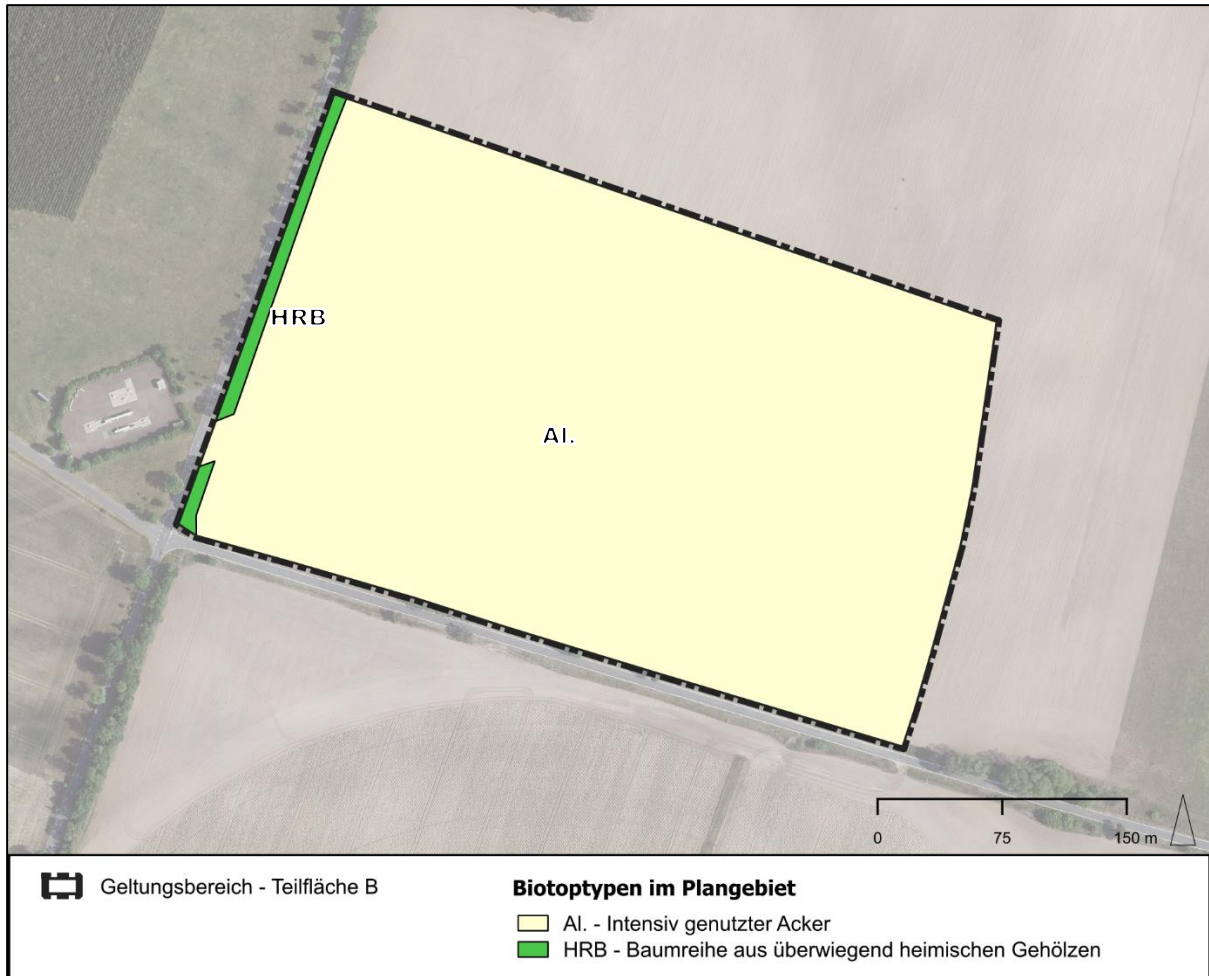


Abb. 16 Teilfläche B – Biototypen im Plangebiet (DOP © ST LVerGeo)



Abb. 17 Teilfläche B – Intensivacker mit angrenzender Baumreihe (Blickrichtung Südwesten); Foto: BÜRO KNOBLICH GMBH 10/2023



Abb. 18 Teilfläche B – Baumreihe im Plangebiet (Blickrichtung Südwesten); Foto: BÜRO KNOBLICH GMBH 10/2023

Der Planungsraum setzt sich folglich aus den zwei folgenden Biotoptypen zusammen:

Tab. 5 Biotoptypen – Teilfläche B

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	11,75	-	-
Gehölze				
HRB	Baumreihe aus überwiegend heimischen Gehölzen	0,19	-	§

¹ nach MLU (2009)

§ = geschützt nach § 21 NatSchG LSA

§§ = geschützt nach § 22 NatSchG LSA

Teilfläche C

Das strukturarme und homogene Plangebiet lässt sich fast vollständig dem Biotoptyp „Intensiv genutzter Acker“ zuordnen (vgl. Abb. 19). Ein unbefestigter Weg schneidet die Teilfläche im Süden und liegt dort überwiegend innerhalb des Geltungsbereichs.

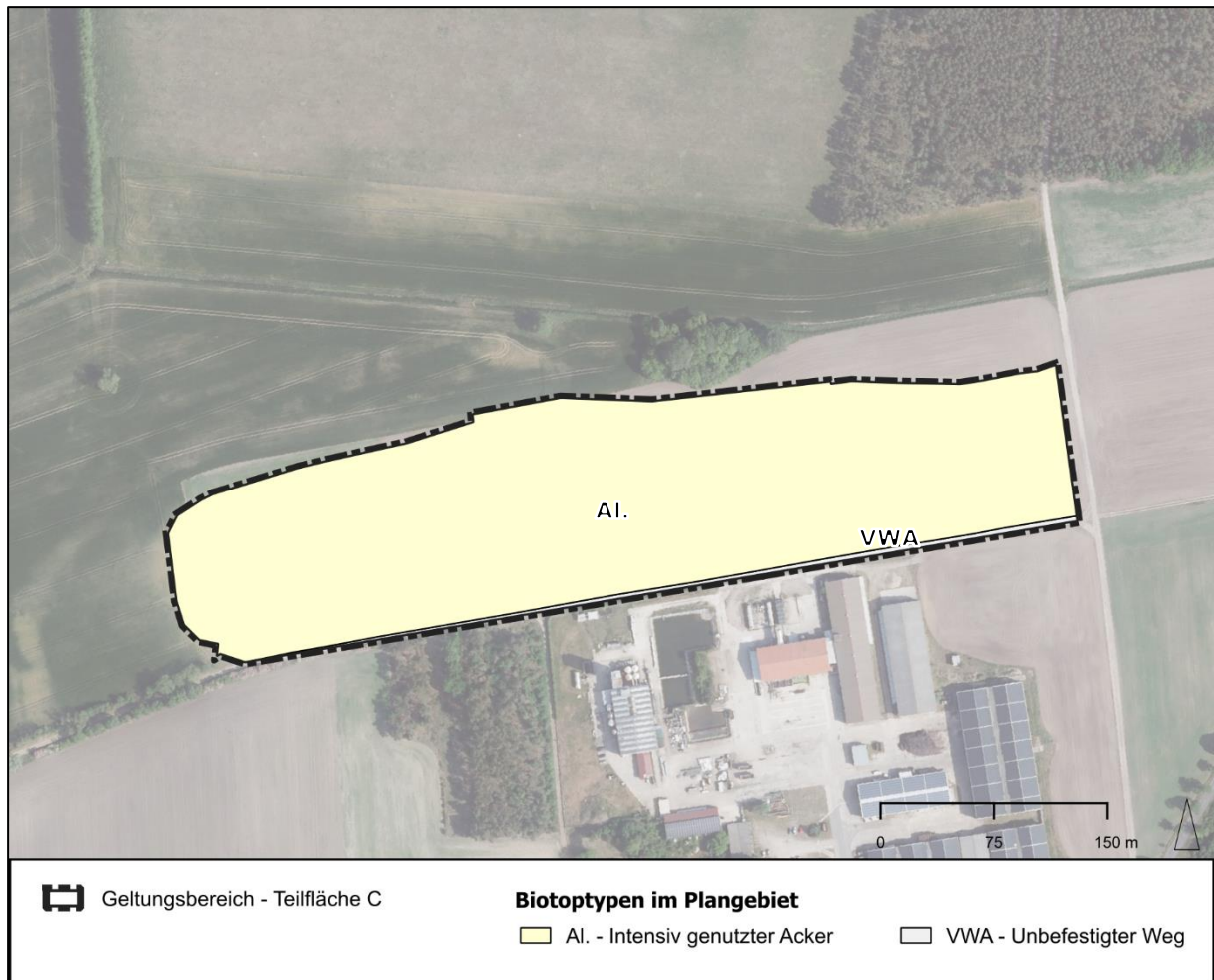


Abb. 19 Teilfläche C – Biotoptypen im Plangebiet (DOP © ST LVerGeo)



Abb. 20 Teilfläche C – Intensivacker im Plangebiet; Foto: BÜRO KNOBLICH GMBH 10/2023



Abb. 21 Teilfläche C – Intensivacker mit nördlich angrenzendem Wirtschaftsweg (Blickrichtung Westen); Foto: BÜRO KNOBLICH GMBH 10/2023

Im Detail konnten folgende Biotoptypen im Planungsraum aufgenommen werden:

Tab. 6 Biotoptypen – Teilfläche C

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				
AI.	Intensiv genutzter Acker	7,00	-	-
Befestigte Fläche/Verkehrsfläche				
VWA	Unbefestigter Weg	0,15	-	-

¹ nach MLU (2009)

§ = geschützt nach § 21 NatSchG LSA

§§ = geschützt nach § 22 NatSchG LSA

Teilfläche D

Das Plangebiet besteht ausschließlich aus dem Biotoptyp „Intensiv genutzten Acker“ und stellt sich hinsichtlich der Biotoptypenausstattung folglich als sehr homogen dar (vgl. Abb. 22). Die umliegenden Waldflächen befinden sich nicht innerhalb des Geltungsbereichs.

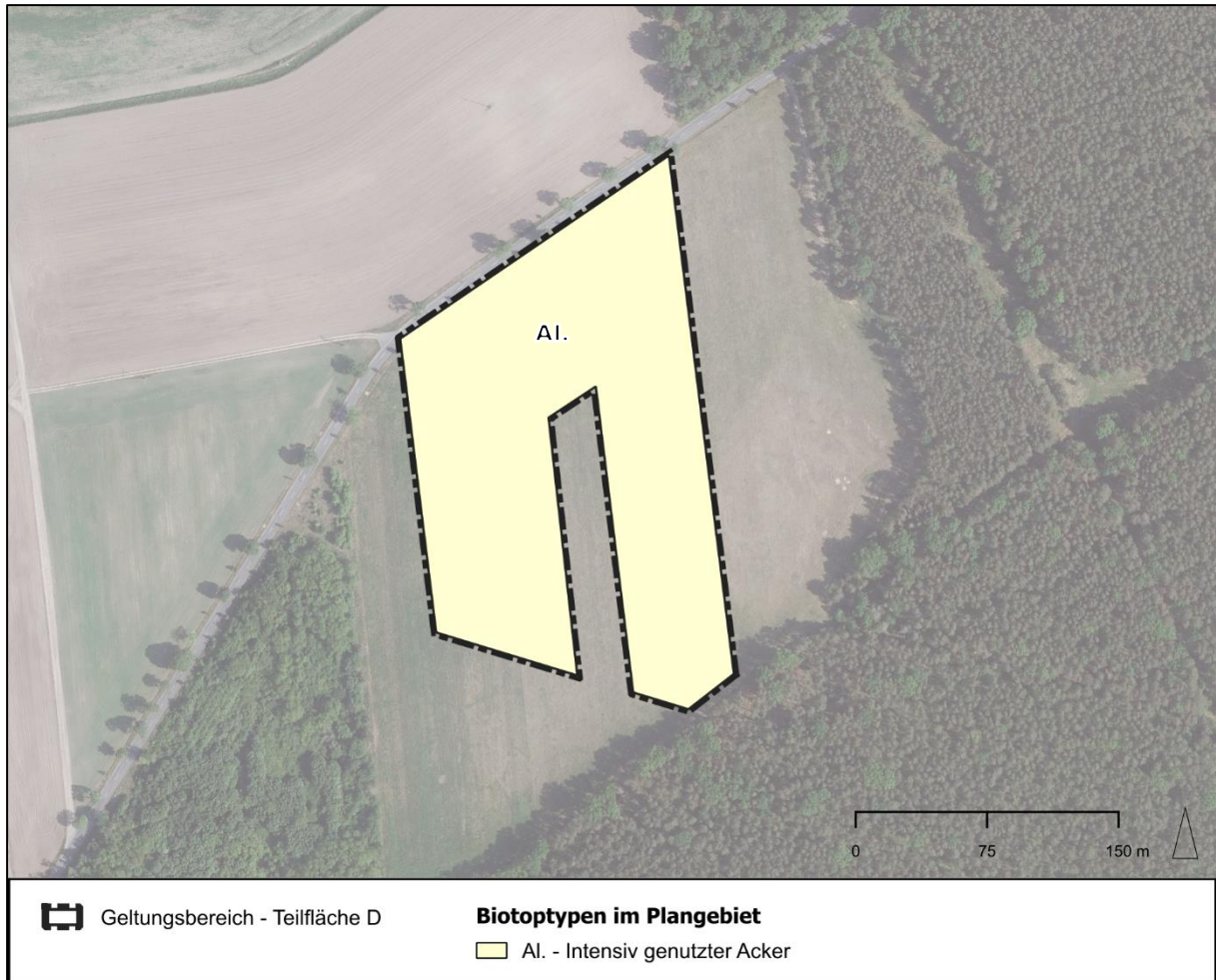


Abb. 22 Teilfläche D – Biotoptypen im Plangebiet (DOP © ST LVerGeo)



Abb. 23 Teilfläche D – Plangebiet mit Intensivacker (Blickrichtung Südwesten); Foto: BÜRO KNOBLICH GMBH 10/2023

Im Detail konnten folgende Biotoptypen im Planungsraum aufgenommen werden:

Tab. 7 Biotoptypen – Teilfläche D

Biototyp ¹		Fläche	Schutz/Gefährdung	
Code	Bezeichnung	ha	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	3,59	-	-

¹ nach MLU (2009)

§ = geschützt nach § 21 NatSchG LSA

§§ = geschützt nach § 22 NatSchG LSA

Vorbelastung

Die landwirtschaftliche intensive Nutzung der Teilflächen A bis D 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. Es liegen lediglich vereinzelt unbefestigte Wirtschaftswege innerhalb der Teilflächen A und C vor.

Bewertung

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

- 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)
- Lebensräume im Bestand bedrohter Arten (einschließlich der Räume für Wanderungen)
- Relative Seltenheit eines Biotopvorkommens
- Flächen die sich für die Entwicklung der genannten Lebensräume besonders gut eignen und die für die langfristige Sicherung der Artenvielfalt benötigt werden
- 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.

Teilfläche A/1 und Teilfläche A/2

Es befinden sich keine natürlichen oder naturnahen Lebensräume innerhalb des Plangebietes. Der dominierende „Intensiv genutzte Acker“ stellt einen stark gestörten Biototyp mit sehr geringem Strukturreichtum dar. Auch unbefestigten Wegen und Reinbeständen aus Nadelholz

wird als naturferne Biotope eine geringe Bedeutung zugeschrieben. Als Bestandteil eines zusammenhängenden Waldgebietes sind Vorkommen von Fledermäusen und anderen Säugtieren zwar potenziell möglich, jedoch sind die vorhandenen Biotope 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. Lediglich der Natürlichkeitsgrad der Baumreihe, die das Plangebiet im Süden der Teilfläche A schneidet, wird als bedingt naturnah bzw. die Struktur als mittelwertig durch eine bedingt naturnahe Ausprägung bewertet.

Unter Berücksichtigung der naturschutzfachlichen Wertigkeit, die für die Biotoptypen „Intensiv genutzter Acker“ von 5 und dem „unbefestigten Weg“ mit 6 Werteinheiten (WE) gering ausfällt, ist aufgrund der Kleinflächigkeit des Biotops „Reinbestand Nadelholz“ mit 10 WE und der „Baumreihe aus überwiegend heimischen Gehölzen“ (16 WE) insgesamt überwiegend von einem geringen Biotopwert auszugehen.

Teilfläche B

Entsprechend der höchsten Flächenbeanspruchung durch den „Intensiv genutzten Acker“ weist das Plangebiet überwiegend eine geringe naturschutzfachliche Wertigkeit auf (5 WE). Wertgebende Strukturelemente liegen in Form der ausgedehnten „Baumreihe aus überwiegend heimischen Gehölzen“ (16 WE) vor, die sowohl eine Leitstruktur als auch potenziell geeignete Fledermausquartiere darstellt, gehölbewohnenden Brutvögeln einen möglichen Nistplatz bietet und gem. LP STADT JESSEN (2007) als Trittsteinbiotop innerhalb der Ackerlandschaft fungiert.

Teilfläche C

Das Plangebiet setzt sich, mit Ausnahme des „Unbefestigten Weges“ (6 WE), vollständig aus dem Biotop „Intensiv genutzten Acker“ (5 WE) zusammen. Es liegt folglich eine durchgehend geringe Wertigkeit vor.

Teilfläche D

Das Plangebiet setzt sich vollständig aus dem Biotop „Intensiv genutzten Acker“ zusammen. Es liegt folglich eine durchgehend geringe Wertigkeit (5 WE) vor.

1.8.2 bei Durchführung der Planung

baubedingte Auswirkungen

Mit dem Vorhaben sind baubedingte Eingriffe in Biotope verbunden, die zu einer überwiegend temporären Beeinträchtigung der Flora führen. Im Wesentlichen handelt es sich hierbei um das temporäre Überfahren eines intensiv genutzten Ackers, die im Zuge der Bautätigkeiten kurzzeitig oder entsprechend der Erschließung der SO-Photovoltaik durch Verkehrsflächen innerhalb der Geltungsbereiche dauerhaft baulich beansprucht werden. Eine Beeinträchtigung von forstwirtschaftlichen Flächen innerhalb und im Umfeld der Plangebiete kann durch einen Abstand von 50 m zur Baugrenze vermieden werden. Auch im Bereich der gem. § 22 NatSchG LSA i.V.m. § 30 BNatSchG geschützten Baumreihe südlich der Teilfläche A ist aufgrund des Abstandes von etwa 20 m entlang von angrenzenden Verkehrswegen und bei entsprechender Aussparung nicht mit erheblichen Beeinträchtigungen zu rechnen. Im Rahmen der Errichtung der PV-FFA können jedoch Bestandteile und begleitende Saumstrukturen der westlich im Plangebiet gelegenen Baumreihe der Teilfläche B, wo der Abstand zwischen Biotop und SO Photovoltaik knapp 12 m beträgt, durch Abgrabungen/ Aufschüttungen/ Befahrung beeinträch-

tigt werden. Zur Vermeidung gemäß § 1a Abs. 3 BauGB werden in Kapitel 2.1 geeignete Maßnahmen (V4) zum Schutz dieses Biotops vor baubedingten Beeinträchtigungen festgelegt. Unter Beachtung dieser Maßnahmen können erhebliche Beeinträchtigungen weitestgehend ausgeschlossen werden.

anlagebedingte Auswirkungen

Der in der Fläche größte Wirkfaktor innerhalb der SO Photovoltaik besteht in der großflächigen Umwandlung von intensiv genutztem Ackerland innerhalb der Teilflächen A bis D in eine extensive Brachfläche randlich, zwischen und unter den Modulreihen auf insgesamt ca. 27,12 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. 18,87 ha) und freier Fläche randlich, zwischen und unter den Modulreihen (ges. 8,25 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 der SO Photovoltaik zugunsten der Aufständigung der Solarmodule (einprozentige Punktversiegelung) und für die Errichtung von Nebenanlagen (Trafostationen, Wechselrichter, Umfriedung, Verkehrswege) mit einer Gesamtversiegelungspauschale von zwei Prozent zu benennen. In den Bereichen werden ca. 0,39 ha des Biotops „Intensiv genutzter Acker“ (TF A bis D) entsprechend des Zielbiotops „Befestigter Platz“ für die Dauer von etwa 25 Jahren teil- oder vollversiegelt, die entsprechend eines Wertverlustes mit 0 WE bewertet werden. Dieser Verlust wird durch die großflächige Umwandlung von Intensivacker in extensive Brachflächen kompensiert (vgl. Maßnahme A1, Kap. 2.2 und Eingriffs-Ausgleichbilanz 2.3).

Verteilt auf die einzelnen Teilflächen lassen sich die anlagenbedingten Auswirkungen wie folgt beschreiben:

Teilfläche A/1 und Teilfläche A/2

Bei Umsetzung des Planvorhabens erfolgt durch die Festsetzung des SO Photovoltaik eine Umwandlung von rund 10,67 ha des Biotops „Intensiv genutzter Acker“ in „Ackerfläche ohne landwirtschaftliche Erzeugung“. Hierdurch ergibt sich nach dem Bewertungsmodell Sachsen-Anhalt (MLU 2009) eine Aufwertung dieser Flächen in Bezug auf ihre naturschutzfachliche Bedeutungsstufe von 5 WE auf 8 WE. Zudem werden durch die Anlagen etwa 0,15 ha des Biotops „Intensiv genutzter Acker“ als „Befestigter Platz“ baulich beansprucht und durch die Voll- oder Teilversiegelung in der naturschutzfachlichen Bewertung gemindert. Eine unveränderte naturschutzfachliche Bedeutungsstufe ergibt sich für die im Geltungsbereich verbleibenden Biotope „Unbefestigter Weg“, „Baumreihe aus überwiegend heimischen Gehölzen“, „Reinbestand Nadelholz“ sowie ca. 4,70 ha „Intensiv genutzter Acker“.

Teilfläche B

Bei Umsetzung des Planvorhabens erfolgt durch die Festsetzung des SO Photovoltaik eine Umwandlung von rund 8,88 ha des Biotops „Intensiv genutzter Acker“ in „Ackerfläche ohne landwirtschaftliche Erzeugung“. Hierdurch ergibt sich nach dem Bewertungsmodell Sachsen-Anhalt (MLU 2009) eine Aufwertung dieser Flächen in Bezug auf ihre naturschutzfachliche

Bedeutungsstufe von 5 WE auf 8 WE. Zudem werden für die Anlagen etwa 0,13 ha des Biotops „Intensiv genutzter Acker“ als „Befestigter Platz“ baulich beansprucht und durch die Voll- oder Teilversiegelung in der naturschutzfachlichen Bewertung gemindert. Eine unveränderte Bedeutungsstufe ergibt sich für die im Geltungsbereich verbleibenden Biotope „Baumreihe aus überwiegend heimischen Gehölzen“ sowie ca. 2,48 ha „Intensiv genutzter Acker“.

Eine weitere Aufwertung hingegen erfährt das Plangebiet durch die Festsetzung von privaten Grünflächen, womit die Anlage einer Laubstrauchhecke auf Acker in einem Umfang von ca. 0,26 ha beabsichtigt wird. Dies stellt eine Aufwertung dieser Fläche von gering- (5 WE) zu mittelwertig (14 ha) dar.

Teilfläche C

Bei Umsetzung des Planvorhabens erfolgt durch die Festsetzung des SO Photovoltaik eine Umwandlung von rund 5,10 ha des Biotops „Intensiv genutzter Acker“ in „Ackerfläche ohne landwirtschaftliche Erzeugung“. Hierdurch ergibt sich nach dem Bewertungsmodell Sachsen-Anhalt (MLU 2009) eine Aufwertung dieser Flächen in Bezug auf ihre naturschutzfachliche Bedeutungsstufe von 5 WE auf 8 WE. Zudem werden für die Anlagen etwa 0,07 ha des Biotops „Intensiv genutzter Acker“ als „Befestigter Platz“ baulich beansprucht und durch die Voll- oder Teilversiegelung in der naturschutzfachlichen Bewertung gemindert. Eine unveränderte Bedeutungsstufe ergibt sich im Vorentwurf für die zum Erhalt festgesetzten Biotope „Unbefestigter Weg“ sowie ca. 1,83 ha „Intensiv genutzter Acker“.

Teilfläche D

Bei Umsetzung des Planvorhabens erfolgt durch die Festsetzung des SO Photovoltaik eine Umwandlung von rund 2,47 ha des Biotops „Intensiv genutzter Acker“ in „Ackerfläche ohne landwirtschaftliche Erzeugung“. Hierdurch ergibt sich nach dem Bewertungsmodell Sachsen-Anhalt (MLU 2009) eine Aufwertung dieser Flächen in Bezug auf ihre naturschutzfachliche Bedeutungsstufe von 5 WE auf 8 WE. Zudem werden für die Anlagen etwa 0,04 ha des Biotops „Intensiv genutzter Acker“ als „Befestigter Platz“ baulich beansprucht und durch die Voll- oder Teilversiegelung in der naturschutzfachlichen Bewertung gemindert. Eine unveränderte Bedeutungsstufe ergibt sich im Vorentwurf für das Biotop „Intensiv genutzter Acker“ auf einer Fläche von ca. 1,08 ha.

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 der 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 der Teilflächen A bis D herrschen überwiegend Ackerflächen als potentieller Lebensraum vor. Es finden sich zudem innerhalb der Teilflächen A und B Habitatstrukturen in Form einer Baumreihe sowie Waldflächen im Randbereich der Teilfläche A (kleinflächig Kiefernforst mit Wirtschaftsweg). An das ausschließlich aus Acker bestehende Plangebiet der Teilfläche D schließen sich ein Laub- und Nadelwald sowie eine Ruderalflur und an die Teilfläche A ein Wirtschaftsweg mit einer Feldhecke an. Die homogene Teilfläche C wird im Süden und Osten von einem Wirtschaftsweg begrenzt, wobei sich im näheren Umfeld des Plangebiets eine Baumgruppe in südlicher Richtung und im Norden ein größeres Feldgehölz befinden. Oberflächengewässer sind im gesamten Plangebiet zwar nicht vorhanden, allerdings verläuft der teilweise wasserführende Molkereigraben nördlich der Teilfläche C (35 m – 150 m entfernt) und etwa 180 m nordwestlich der Teilfläche D.

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 Gewässer, Säume und Gehölze als Nahrungs-, Aufzucht- und Reproduktionshabitat sowie als Biotopverbundkorridore. Umgekehrt sind ebenso viele Spezies der Gehölz- und Saumhabitats auf die Offenlandflächen und Gewässer als Nahrungshabitate angewiesen.

Detaillierte Erfassungen der im Geltungsbereich vorkommenden Artengruppen Brutvögel, Amphibien und Reptilien werden im Zeitraum April bis September 2024 durchgeführt, womit sich die tatsächliche Betroffenheit dieser Artengruppen 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 Art Daten von Käfern, Wirbellosen, Amphibien und Reptilien hinzugezogen.

Bedingt durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung und die angrenzenden Straßen sowie Wege kann ein Vorkommen von störungsempfindlichen Arten innerhalb der Teilfläche B und D mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Ähnlich verhält es sich mit der Teilfläche C, die sich trotz vergleichsweise gering frequentierter Verkehrswege in Siedlungsnähe bzw. unmittelbar angrenzend an einem Landwirtschafts- und Brennereibetrieb befindet. Da die Teilflächen A relativ abgeschieden, weder an einer stark genutzten Infrastrukturachse noch in unmittelbarer Siedlungsnähe liegt, können hier trotz ackerbaulicher Bewirtschaftung auch störungsempfindliche Arten vorkommen.

Ein Vorkommen der Tierartengruppe Fische / Rundmäuler kann bereits an dieser Stelle ausgeschlossen werden, da sich weder Stand- noch Fließgewässer im gesamten Plangebiet befinden.

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 auf allen vier Teilflächen nicht ausgeschlossen werden. Auch Rehwild, Fuchs, Wildschwein, Feldhase und größere Säugetiere können innerhalb der Teilflächen vorkommen und sie als Nahrungs- (Rehwild, Fuchs etc.) oder Fortpflanzungshabitat (Feldhase) nutzen. Eine Beschreibung und Bewertung der europarechtlich geschützten Säugetierarten (hier: Fledermäuse, Wolf, Biber, Fischotter) erfolgt zusammenfassend im AFB (vgl. Kap. 3)

Reptilien

Die vollumfängliche Betrachtung der europarechtlich geschützten Reptilienarten (hier: Zauneidechse) findet sich zusammenfassend im AFB (vgl. Kap. 3).

Teilfläche A/1 und Teilfläche A/2

Im Bereich der das Plangebiet umsäumenden Waldränder im Norden und Osten, insbesondere an dem südexponierten Waldrandbereich, und westlich des Plangebiets entlang des angrenzenden Wirtschaftsweges mit anschließender Feldhecke, in welcher zudem Totholz als geeignetes Habitat vorzufinden ist, können Reptilien vorkommen (bspw. Ringelnatter).

Teilfläche B

In den Randbereichen der westlich im Plangebiet liegenden Baumreihe mit Totholzhaufen liegt ein Habitatpotenzial für Reptilien (bspw. Blindschleiche) vor.

Teilfläche C

Insbesondere in den Randbereichen des Plangebiets ist entlang der Wirtschaftswege und der angrenzenden Baumgruppe sowie Feldgehölze ein Vorkommen von Reptilien, wie bspw. die Blindschleiche, ist nicht auszuschließen.

Teilfläche D

Auch die im Westen und Süden an das Plangebiet angrenzenden Forstflächen bieten geeignete Lebensräume für Reptilien (bspw. Ringelnatter).

Amphibien

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 der Teilflächen A und B kommen Kleingewässer bzw. Feuchtbereiche in Form von Feldsöllen vor, welche der Artengruppe als potentielle Lebensräume dienen können. Artdaten im Bereich des nördlich der Teilfläche C und D verlaufenden Molkereigrabens liegen zwar nicht vor, jedoch ist ein Vorkommen entsprechend der Habitatstruktur entlang des Oberflächengewässers und der Teilfläche C potenziell möglich. Aufgrund von Distanz und Kommunalstraße zwischen Grabensystem und Plangebiet ist dagegen nicht von einem Amphibienvorkommen innerhalb der Teilfläche D auszugehen. Eine vertiefende Betrachtung der streng geschützten Arten erfolgt zusammenfassend im AFB (vgl. Kap. 3).

Käfer

Zur Artengruppe der Käfer liegen innerhalb der vier Teilflächen keine Daten vor (LAU 2023). Gesonderte faunistische Untersuchungen zu dieser Artengruppe wurden nicht unternommen. Insgesamt sind innerhalb aller Ackerflächen sowie der angrenzenden Gehölzbestände in der Teilfläche A lediglich ubiquitäre Arten zu erwarten. In alten und besonnten Laubholzbeständen (Baumreihe TF B) können Vorkommen xylobionter Arten vermutet und ein Vorkommen des besonders geschützten Hirschkäfers dort nicht ausgeschlossen werden. Die Betrachtung streng geschützter xylobionter Käfer erfolgt im AFB (siehe Kap. 3).

Heuschrecken

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

Schmetterlinge

Zur Artengruppe der Schmetterlinge liegen für das gesamte Plangebiet keine Informationen vor. Gesonderte faunistische Untersuchungen zu dieser Artengruppe wurden nicht unternommen. Im Untersuchungsraum sind vorrangig Schmetterlinge allgemein weit verbreiteter Arten, hauptsächlich im Bereich der Saumstrukturen angrenzender Waldflächen sowie Baumreihen zu erwarten.

Libellen

Konkrete Hinweise auf Libellenvorkommen liegen für die Teilflächen nicht vor. Gesonderte faunistische Untersuchungen zu dieser Artengruppe wurden nicht unternommen. Da Libellen in ihrer Larvenphase an Gewässer gebunden sind, kann ein Vorkommen nördlich der Teilfläche C im Bereich des teilweise wasserführenden Molkereigrabens nicht ausgeschlossen werden. Die Betrachtung streng geschützter Libellen erfolgt im AFB (siehe Kap. 3).

Vorbelastung

Sämtliche Biotope innerhalb der Teilflächen A bis D und deren 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 genannten Teilflächen dar. Die dominierende intensive landwirtschaftliche Bewirtschaftung der genannten Teilflächen führt zudem zu einer Uniformierung der Landschaft, während insbesondere der regelmäßige Düngemiteleintrag zu einer Eutrophierung des Molkereigrabens im Umfeld der Teilflächen C sowie D beiträgt und die Habitatqualität mindert. Des Weiteren stellt die vorhandene Infrastruktur durch Straßen und Wege im Randbereich des gesamten Plangebiets eine Vorbelastung dar.

Bewertung

Das im Plangebiet vorkommende faunistische Artenspektrum setzt sich aus indikatorischer Perspektive anhand der vorhandenen Habitatausstattung vorwiegend aus ubiquitären Arten zusammen. Insgesamt weisen die Teilflächen unterschiedliche Bedeutungen als Lebensräume auf. Besonders wertgebende Arten (u.a. gefährdete Arten) benötigen im Regelfall strukturreiche Lebensräume oder Bereiche mit extremen Standortverhältnissen und extensiver Nutzung. Mit Ausnahme der homogenen Teilflächen C und D ist eine entsprechende Ausstattung sowie höhere Lebensraumdiversität lediglich in den Randbereichen der übrigen Plangebiets durch lineare Gehölzstrukturen (Baumreihen, Waldrand) gegeben. Unter Berücksichtigung der Vorbelastung, insbesondere durch angrenzende Verkehrswege, kommt dem Plangebiet sowie dem UR im Hinblick auf seltenere, potentiell besonders geschützte Arten insgesamt jedoch lediglich eine geringe bis mittlere Bedeutung bezüglich des Schutzguts 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 potenziell geeigneten Lebensräume von Reptilienarten (bspw. Ringelnatter und Blindschleiche in den Waldrandbereichen) wird baubedingt nicht eingegriffen. Da die Flächen 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 beide Arten als relativ unempfindlich gegen diese Art der Störung eingeschätzt. Eine erhebliche baubedingte Beeinträchtigung auf Reptilien kann daher ausgeschlossen werden.

Amphibien

In primäre Reproduktionshabitats von Amphibienarten (Gewässer nördlich der TF C) wird vorhabenbedingt nicht eingegriffen. Aufgrund fehlender Gewässer südlich des genannten Plangebiets sind Wanderungen, die sich zudem in der Regel nicht über das Plangebiet bewegen (fehlender Schutz vor Sonneneinstrahlung, Fressfeinden und Bodenbearbeitung auf Ackerflächen), zwischen Laichgewässer, Sommer- und Winterquartier inmitten der Teilfläche C nicht zu erwarten. Sollten sich dennoch besonders geschützte Arten innerhalb der Ackerfläche befinden, ist, verglichen mit der derzeitigen ackerbaulichen Bewirtschaftung, nicht von einem erhöhten Lebensrisiko durch Baumaßnahmen auszugehen. Eine erhebliche baubedingte Beeinträchtigung auf Amphibien kann daher ausgeschlossen werden.

Käfer

In die im Plangebiet liegenden oder angrenzenden Waldflächen und Saumstrukturen wird vorhabenbedingt nicht eingegriffen. Eine erhebliche baubedingte Beeinträchtigung von Käfern kann daher ausgeschlossen werden.

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 Frequenz 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.

Libellen

Die baubedingten Flächeninanspruchnahmen betreffen lagebedingt keine potenziellen Lebensräume von Libellen (Oberflächengewässer mit Begleitvegetation nördlich der Teilfläche C). Imagines sind zudem hoch mobil und ohne Schwierigkeiten in der Lage, den Baumaschinen auszuweichen. Eine Gefährdung von Libellen während der Bauphase kann damit sicher ausgeschlossen werden.

anlagebedingte Auswirkungen

Säugetiere

Es kann für die in den Plangebieten 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 der SO Photovoltaik erhöht sich zudem das Habitatpotenzial durch die extensive Bewirtschaftung der zu entwickelnden Brachflächen. Die zu erwartende Zunahme des Artenspektrums erhöht damit das Potenzial als Nahrungsfläche.

Mit der Einfriedung der Sondergebiete 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 Sondergebiete leicht umwandert werden können. Durch die Ausparung linearer Gehölz- und Saumstrukturen bei gleichzeitig ausreichend zur Verfügung stehenden Habitatstrukturen im Umfeld der Teilflächen 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.

Amphibien

Es sind keine Eingriffe in die Lebensstätten von besonders geschützten Amphibienarten durch das Vorhaben abzuleiten, da in das umliegende Oberflächengewässer (Molkereigraben nördlich der TF C) nicht eingegriffen wird. Langfristig ergibt sich durch die Reduzierung der Bodenbewirtschaftung bei gleichzeitiger Durchlässigkeit des Zauns (0,15 m Boden-Abstand) eine verbesserte Situation für wandernde Amphibien.

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 der SO Photovoltaik kommt bzw. Eingriffe in Gehölzstrukturen nicht vorgesehen sind, liegt auch keine Beeinträchtigung von totholzbewohnenden 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.

Libellen

Innerhalb der Plangebiete befinden sich keine primären Lebensräume von Libellen, sodass ein Eingriff bzw. eine anlagebedingte Beeinträchtigung ausgeschlossen werden kann. Durch die mit dem Vorhaben umzusetzende Entwicklung von extensiven Brachflächen kann eine Aufwertung der terrestrischen Habitatausstattung ermöglicht werden.

betriebsbedingte Auswirkungen

Säugetiere (außer Fledermäuse, Wolf, Biber, Fischotter) / Reptilien / Amphibien / Käfer / Heuschrecken / Schmetterlinge / Libellen

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 für die Teilflächen A bis D 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 dar, weist jedoch entsprechend der Biotopausstattung vereinzelt unterschiedliche Lebensräume auf.

Teilfläche A/1 und Teilfläche A/2

Im Randbereich der monotonen Landwirtschaftsfläche befinden sich Gehölze einer artenarmen Baumreihe und des angrenzenden Waldbestandes, welcher sich ausschließlich aus Nadelholz zusammensetzt und demnach ebenfalls als artenarm zu bewerten ist. Dementsprechend ist mit einem überwiegend offenlandbezogenen Artenspektrum zu rechnen.

Teilfläche B

Die Teilfläche besteht zum Großteil aus einem intensiv genutzten Acker, der im Westen durch eine lineare Gehölzstruktur in Form einer Baumreihe aus überwiegend heimischen Gehölzen begrenzt wird. Es ist folglich insgesamt mit einer geringen biologischen Vielfalt und einem Artenspektrum der Offenlandschaft und Halboffenlandschaft zu rechnen.

Teilfläche C

Die Teilfläche stellt sich ausschließlich als landwirtschaftlich genutztes Offenland-Ökosystem dar und weist aufgrund der Monokultur eine geringe biologische Vielfalt auf. Im Plangebiet ist ein dementsprechend offenlandbezogenes Artenspektrum zu erwarten.

Teilfläche D

Die Teilfläche selbst stellt sich ausschließlich als landwirtschaftlich genutztes Offenland-Ökosystem dar und weist aufgrund der Monokultur eine geringe biologische Vielfalt auf. Im Plangebiet sind überwiegend Arten der Offenlandschaft, und, unter Berücksichtigung angrenzender forstwirtschaftlicher Flächen, ebenfalls Arten der Wälder zu erwarten.

Vorbelastung

Die bestehenden Strukturen innerhalb der vier Teilflächen sind als anthropogen überprägt einzustufen, wobei versiegelte Flächen lediglich in Form von teilversiegelten Flächen durch Wege vorliegen. Die Ackerflächen weisen eine dementsprechend starke Monotonie und Vorbelastung durch den Einsatz von Dünger und Pestiziden auf, welche sich durch Eutrophierungsprozesse gleichermaßen belastend auf das umliegende Grabensystem (nördlich der Teilfläche C) auswirken können. Aufgrund der überwiegend geringen Biotopvielfalt fehlen wertgebende Biotopverbundsysteme weitestgehend.

Bewertung

Auf Grundlage der bestehenden intensiven landwirtschaftlichen Nutzung und der überwiegenden Monotonie hinsichtlich der Biotopzusammensetzung (ausschließlich oder vorwiegend Acker) kann bei allen Teilflächen von einer geringen biologischen Vielfalt ausgegangen werden.

1.10.2 bei Durchführung der Planung

Der Zustand der biologischen Vielfalt wird sich im Zuge der Errichtung der PV-FFA im Bereich des gesamten Plangebietes verbessern. In Untersuchungen bezüglich der Grünlandentwicklung in Solarparks konnte unter den Solarmodulen aufgrund veränderter Strahlungs- und Licht-

verhältnisse eine niedrigere Artendiversität und eine andere Artenzusammensetzung festgestellt werden als in den unbebauten, artenreicheren Randbereichen (vgl. ARMSTRONG et al. 2016). Durch die geplante Entwicklung von selbstbegrünenden Brachflächen (Maßnahme A1), wo ebenfalls ein heterogenes Artenspektrum zu erwarten ist, und die Neupflanzung von Gehölzen (Maßnahme G1) 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

Teilfläche A/1 und Teilfläche A/2

Der Vorhabenstandort wird landschaftlich durch einen Acker mit angrenzender Waldfläche, welche das Plangebiet im Norden durch Nadelgehölze sowie Aufforstungsflächen und im Osten durch weitere Gehölzbestände umsäumt, charakterisiert. Im Westen verläuft ein Wirtschaftsweg entlang einer landschaftsbildprägenden Feldhecke. Im Süden schließt sich eine Baumreihe mit angrenzender schmaler, gering frequentierter Straße an, welche trotz vergleichsweise geringer Flächendimensionierung eine linienhafte Zerschneidung der Acker- und Waldflächen herbeiführt und im LP STADT JESSEN (2007) als Bestandteil eines geplanten Radwanderwegs dargestellt wird. Das Landschaftsbild im größeren UR stellt sich insgesamt, mit entsprechenden Acker- und Waldflächen sowie Feldhecken und Baumreihen, als strukturreich dar, weist jedoch unter Berücksichtigung einer Stromtrasse entlang der südlich des Plangebiets gelegenen Straße und vorhandener WEA in südwestlicher Richtung zum Vorhabenstandort eine Vorbelastung auf. Sichtachsen zwischen dem Plangebiet und den umliegenden Ortschaften Mark Zwuschen und Friedersdorf können aufgrund der vielfältigen Gehölzflächen, die als Sichtbarrieren im näheren und weiteren Umkreis des Vorhabenstandortes fungieren, ausgeschlossen werden. Die Einsehbarkeit des Vorhabenstandortes aus südlicher Richtung beschränkt sich durch die östlich und westlich angrenzenden Gehölze auf einen Teilbereich entlang der Straße, wo sichtverschattende Gehölze der Baumreihe fehlen.



Abb. 24 Teilfläche A – Acker, Feldhecke und WEA (in Rot) (Blickrichtung Südwesten); Foto: BÜRO KNOBLICH GMBH 10/2023



Abb. 25 Teilfläche A – Acker, Wirtschaftsweg, Wald- und Aufforstungsflächen nördlich des Sondergebiets (ungefähre Lage in Rot; Blickrichtung Nordwesten); Foto: BÜRO KNOBLICH GMBH 10/2023



Abb. 26 Teilfläche A –Ackerlandschaft mit Aufforstungs- und Waldflächen (Blickrichtung Osten; ungefähre Lage des Sondergebiets in Rot); Foto: BÜRO KNOBLICH GMBH 10/2023



Abb. 27 Teilfläche A – Baumreihe und Straße südlich des Plangebiets (Blickrichtung Südwesten); Foto: BÜRO KNOBLICH GMBH 10/2023

Teilfläche B

Das Landschaftsbild im Plangebiet wird zum größten Teil durch intensiv genutzte landwirtschaftliche Flächen geprägt und im Westen von einer Baumreihe begrenzt. Sowohl die westlich als auch südlich unmittelbar angrenzende Kommunalstraße mit dortiger Stromtrasse führen zu einer Zerschneidung des durch Ackerlandschaft geprägten Landschaftsraumes, der in nördlicher Richtung in ein großes Waldgebiet übergeht. Landschaftsbildprägende Elemente finden sich im näheren und weiteren Umfeld in Form von Baumreihen entlang der Kommunalstraße K 2239 und Feldhecken in östlicher Richtung zum Vorhabenstandort, welche Sichtbeziehungen umliegender Ortschaften (Mark Zwuschen und Morxdorf) auf das Plangebiet weitestgehend verhindern. Ausgehend von der westlich gelegenen Kommunalstraße K 2239 ist die Einsehbarkeit der Teilfläche im Norden im Bereich lückenhafter Gehölzbestände minimal gegeben. Aufgrund des überwiegend fehlenden Straßenbegleitgrüns im Süden liegt das Plangebiet zum überwiegenden Teil im Sichtbereich entlang der dort angrenzenden Kommunalstraße K 2315.



Abb. 28 Teilfläche B – Kommunalstraße K 2239, Baumreihe, Acker und Kiefernwald (Blickrichtung Nordosten; ungefähre Lage des Sondergebiets in Rot); Foto: BÜRO KNOBLICH GMBH 10/2023



Abb. 29 Teilfläche B – Ackerlandschaft mit Waldfläche und Feldhecke (Ausschnitt Sondergebiet mit ungefähre Lage in Rot; Blickrichtung Osten); Foto: BÜRO KNOBLICH GMBH 10/2023



Abb. 30 Teilfläche B – Baumreihe entlang der Kommunalstraße K 2239 westlich des Plangebiets (Ausschnitt Sondergebiet mit ungefähre Lage in Rot; Blickrichtung Südwesten); Foto: BÜRO KNOBLICH GMBH 10/2023



Abb. 31 Teilfläche B – ausgedehnte Ackerlandschaft und Straßenbegleitgrün südlich des Plangebiets (Blickrichtung Süden); Foto: BÜRO KNOBLICH GMBH 10/2023

Teilfläche C

Während sich das Landschaftsbild im Plangebiet als landwirtschaftliche Nutzfläche sehr homogen darstellt, wird der größere, überwiegend unebene UR durch eine Vielfalt unterschiedlicher Landschaftselemente geprägt. Am Ortsrand der Ortschafts Seyda gelegen, grenzt im Süden des Vorhabenstandortes ein Landwirtschafts- und Brennereibetrieb an. Innerhalb der sich in westlicher, nördlicher und östlicher Richtung fortsetzenden Ackerflächen befinden sich sowohl Feldhecken als auch vereinzelte Feldgehölze. Neben dem nördlich des Plangebiets verlaufenden Molkereigraben erstreckt sich von Norden bis Südosten zudem ein größeres Waldgebiet, wobei die Landschaft von verschiedenen Wegebeziehungen und Verkehrsflächen unterbrochen wird. Wirtschaftswege befinden sich südlich und östlich unmittelbar angrenzend an dem einsehbaren Plangebiet sowie nördlich des Grabensystems. Die Kommunalstraße K 2239 verläuft ca. 170 m in südöstlicher und die Landstraße L 39 etwa 350 m in nordwestlicher Richtung, von denen aus gleichermaßen Sichtbeziehungen zu der Teilfläche bestehen. Die umliegenden natürlichen Sichtschutzbarrieren und Wirtschaftsbetriebe im Süden des Plangebiets

verhindern Sichtachsen im Mittel- und Fernbereich. Innerhalb des zerschnittenen Landschaftsraumes befinden sich zudem eine Stromtrasse und ein Funkmast südlich des Plangebiets sowie WEA im Nordwesten des Vorhabenstandortes.



Abb. 32 Teilfläche C – Wirtschaftsweg, Stromtrasse und Landwirtschaftsbetrieb südlich des Plangebiets (Blickrichtung Westen); Foto: BÜRO KNOBLICH GMBH 10/2023

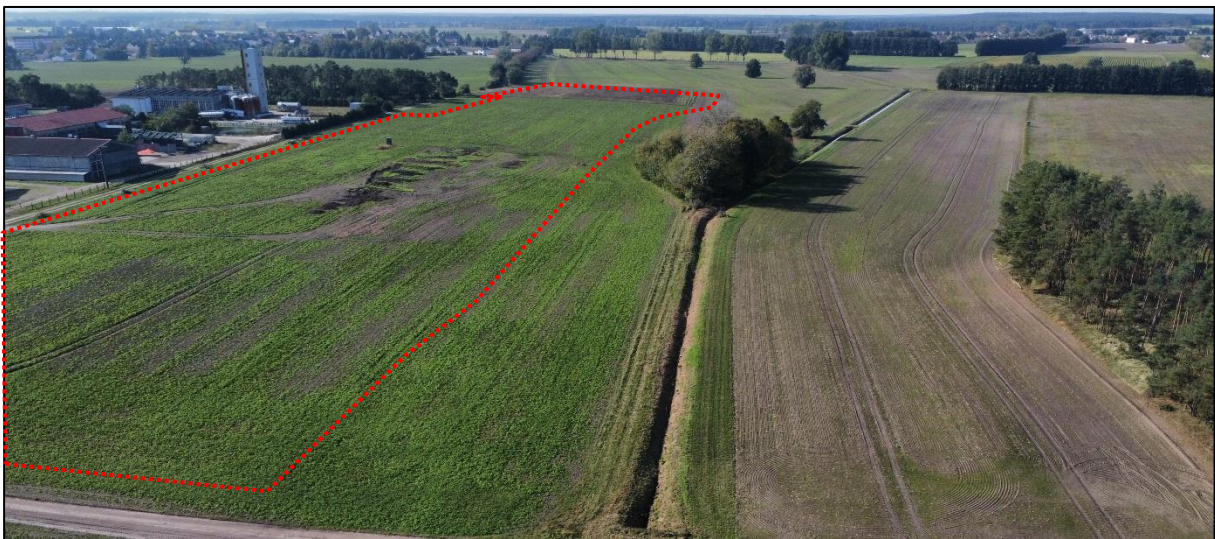


Abb. 33 Teilfläche C – Landschaftsbild mit ungefährender Lage des SO Photovoltaik (Ausschnitt in Rot; Blickrichtung Südwesten); Foto: BÜRO KNOBLICH GMBH 10/2023



Abb. 34 Teilfläche C – Waldfläche mit WEA (in Rot) nördlich und Wirtschaftsweg östlich des Plan-
gebiets (Blickrichtung Nordwesten); Foto: BÜRO KNOBLICH GMBH 10/2023



Abb. 35 Teilfläche C – Landstraße L 39 mit Blick auf SO Photovoltaik (ungefähre Lage in Rot;
Blickrichtung Osten); Foto: BÜRO KNOBLICH GMBH 10/2023

Teilfläche D

Die Landschaft setzt sich überwiegend aus Ackerflächen mit Landwirtschafts- und Brennereibetrieb in westlicher Richtung des Vorhabenstandortes sowie zusammenhängenden Wäldern zusammen. Das Plangebiet selbst befindet sich südlich der Kommunalstraße K 2239, welche eine linienhafte Zerschneidung der Acker- und Waldflächen herbeiführt. Nördlich davon verläuft eine Stromtrasse. Aufgrund wenig vorhandener Gehölze, die als straßenbegleitende Großbäume landschaftsprägende Objekte darstellen (vgl. LP STADT JESSEN 2007), ergeben sich im Bereich der Straße und des südlich der Teilfläche verlaufenden Wirtschaftswegs/Spazierwegs entsprechende Sichtachsen im Nahbereich. In südwestlicher Richtung des Vorhabenstandortes befindet sich im Randbereich der Ortschaft Seyda zudem die Diakonie des Diesthofs (Langzeiteinrichtung für Menschen mit Behinderung). Sichtbeziehungen zwischen Einrichtung und Teilfläche sind aufgrund sichtverschattender Gehölze an der Grundstücksgrenze überwiegend nicht gegeben. Weitere Sichtachsen im Hinblick auf umliegende Ortschaften können durch die angrenzenden Waldflächen ausgeschlossen werden.

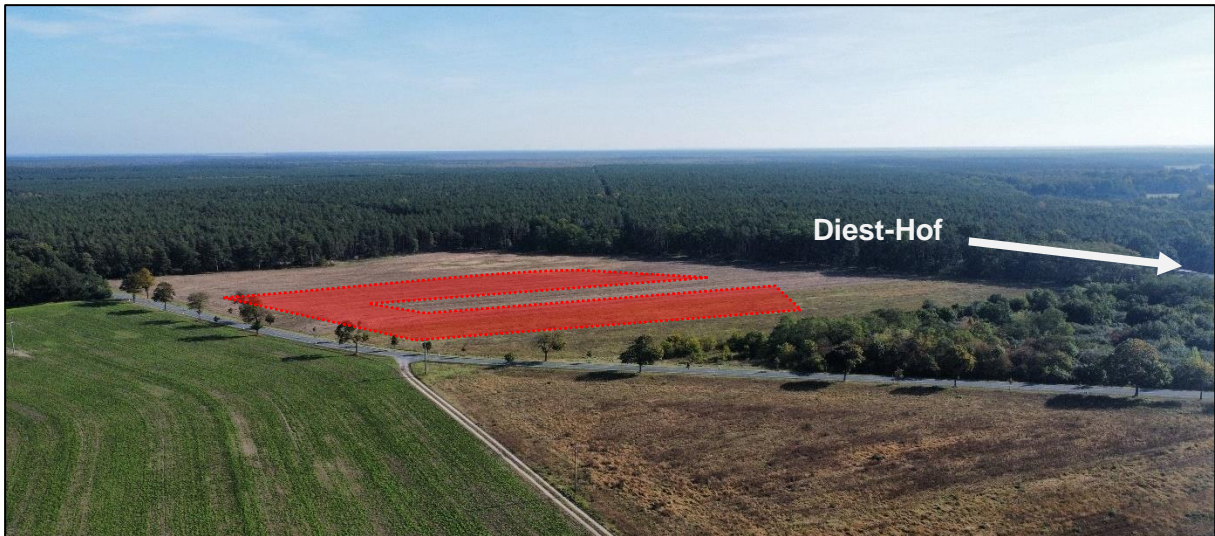


Abb. 36 Teilfläche D – Landschaftsraum mit ungefähre Lage des SO Photovoltaik (in Rot; Blickrichtung Südosten); Foto: BÜRO KNOBLICH GMBH 10/2023



Abb. 37 Teilfläche D – Acker, Stromtrasse, Wald nördlich des SO Photovoltaik (ungefähre Lage in Rot; Blickrichtung Norden); Foto: BÜRO KNOBLICH GMBH 10/2023



Abb. 38 Teilfläche D – unbefestigter Weg südlich des Plangebiets (Blickrichtung Südwesten); Foto: BÜRO KNOBLICH GMBH 10/2023



Abb. 39 Teilfläche D – Diest-Hof mit sichtverschattenden Gehölzen südwestlich des Plangebiets (Blickrichtung Westen); Foto: BÜRO KNOBLICH GMBH 10/2023

Vorbelastung

Im Umfeld aller Plangebiete verlaufen verschiedene Straßenverkehrswege, die eine linienhafte Zerschneidung der Landschaft herbeiführen. Als besonders markant wirkende technische Überprägungen des Landschaftsbildes sind Stromtrassen nahe der einzelnen Teilflächen, aber auch Funkmasten und höhenwirksame Gebäude vorhandener Betriebe (TF C) zu nennen. Ebenfalls stellen Windparks eine visuelle Vorbelastung des Landschaftsraumes dar, die im Sichtfeld der Teilflächen A und C liegen.

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 randlich in den Teilflächen A und B gelegenen linearen Gehölzbestände weisen die zwei Plangebiete und das nähere Umfeld mit großflächigen Ackerflächen sowie Kiefernforstbeständen keine natürlichen oder naturnahen Lebensräume auf. Unter Berücksichtigung der landschaftsästhetischen Bewertung des LP STADT JESSEN (2007) ist der Untersuchungsraum als gering- (Acker) bis mittelwertig (Waldflächen) zu bewerten, wobei ausgeräumte Agrarlandschaften hinsichtlich der Landschaftsbildbewertung als konfliktbehaftet eingestuft werden. Auch die technogenen Elemente, bestehend aus WEA in westlicher Richtung der Teilfläche A und einer südlich beider Plangebiete verlaufenden Stromtrasse, führen zu einer Einschränkung des Landschaftsbildes. Zwar kann der Teilfläche A entsprechend der südlich angrenzenden Straße als geplanter Radrundweg und im Vergleich zu stark frequentierten Verkehrsstrassen eine gewisse Ruhe sowie Erlebnis- und Erholungsfunktion zugeschrieben werden, jedoch wird das Plangebiet nicht gezielt zu Erholungszwecken aufgesucht. Gleiches gilt für die Teilfläche B, die überwiegend im Vorbeifahren entlang der südlich angrenzenden Kommunalstraße K 2315 wahrnehmbar ist.

Die Teilflächen C und D sind hinsichtlich der Landschaftsästhetik entsprechend der landwirtschaftlichen Nutzung ebenfalls als geringwertig und das zusammenhängende Waldgebiet im Umfeld der Teilfläche D als mittelwertig einzustufen (vgl. LP STADT JESSEN 2007). Trotz der unebenen Reliefform befindet sich die Teilfläche C nicht innerhalb markanter, landschaftsprägender Höhenrücken. Auch sind die Landschaftselemente im näheren Umkreis überwiegend als nicht naturnah zu bewerten. Bedingt durch die Lage im Ortsrandbereich, der gem. Landschaftsplan der Stadt Jessen durch eine Begrünung aufgewertet werden soll, und das anthropogen sowie technogen geprägte Umfeld weist das Plangebiet keine hervorzuhebende Bedeutung auf. Unter Berücksichtigung von Sichtbarkeit und des damit einhergehenden indirekten Erholungs- und Erlebniswertes durch umliegende Wegebeziehungen sowie Straßen ist die Teilfläche als gering- bis mittelwertig einzuschätzen. Eine ähnliche Bewertung kann der von der Kommunalstraße sichtbaren, strukturarmen Teilfläche D zugeschrieben werden, die zudem im Bereich des Wirtschaftsweges entlang des Waldgebietes eine vergleichsweise hohe Ruhe aufweist und gem. Landschaftsplan durch eine Grünlandextensivierung aufgewertet werden soll.

Unter Berücksichtigung von Landschaftsästhetik, Erholungsfunktion sowie Blickbeziehungen unterschiedlicher Reichweite auf die Teilflächen kommt dem Schutzgut Landschaft insgesamt keine besondere Bedeutung zu. Der gesamte Geltungsbereich ist als gering- bis mittelwertig 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 mehrerer 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.

Im Nahsichtbereich erfahren jedoch alle Teilflächen eine anthropogene Überprägung des Landschaftsbildes durch die technischen Bauwerke, wobei sich keine der Teilflächen in exponierter Hanglage oder auf landschaftsprägenden Höhenrücken befindet. Unterschiede ergeben sich mit Blick auf die Einsehbarkeit des Plangebiets sowie dessen Bedeutung als Erholungsraum entsprechend touristischer Erschließung und landschaftlicher (Vor-)Prägung.

Teilfläche A/1 und Teilfläche A/2

Eine störende Fernwahrnehmung ist aufgrund der umliegenden Waldflächen sowie verschiedener Feldgehölze als natürliche Blickbarrieren im größeren Umfeld des Plangebiets nicht gegeben. Im Nahsichtbereich erfährt das Plangebiet eine technogene Überprägung des Landschaftsbildes durch die technischen Bauwerke, wobei eine Sichtbarkeit ausschließlich im Bereich des südlich angrenzenden Verkehrsweges, der keine stark frequentierte Hauptverkehrsstraße darstellt, besteht. Als Bestandteil eines geplanten Radwanderweges lässt sich dem Plangebiet mit strukturreichem Umfeld zwar eine gewisse Erholungsnutzung zuschreiben, allerdings handelt es sich um einen Verlust von einer Ackerfläche als lediglich geringwertiges Landschaftselement in einem durch WEA sowie Stromtrasse vorbelasteten Landschaftsraum. Unter Berücksichtigung der ausbleibenden primären Erholungsnutzung, der technischen Elemente im Sichtfeld der Straße, dem Abstand von 20 m zu der PV-FFA und der geplanten Begrünung als wertsteigernde Maßnahme zugunsten der Erlebbarkeit gehen von dem Vorhaben in diesen Bereichen keine hervorzuhebenden negativen Auswirkungen aus. Ein Kompensationsbedarf wird an der Stelle nicht gesehen.

Teilfläche B

Während die westlich im Plangebiet gelegene Baumreihe und das sich nördlich anschließende Waldgebiet eine natürliche Sichtbarriere darstellen und die Einsehbarkeit der PV-FFA entlang der Kommunalstraße K 2239 weitestgehend verhindern, ist im Bereich der südlich des Plangebiets verlaufenden Kommunalstraße K 2315 aufgrund lediglich rudimentär vorhandener Gehölze bei Vorhabenumsetzung mit einer erheblichen Beeinträchtigung im Nahsichtbereich zu rechnen. Mit der geplanten Laubstrauchhecke können erheblich nachteilige Auswirkungen vermieden werden (vgl. Gestaltungsmaßnahme G1, Kap. 2.2). Da weder das Plangebiet noch sein unmittelbares Umfeld touristisch genutzt bzw. gezielt zu Erholungszwecken aufgesucht und weiterführende Sichtbeziehungen durch umliegende Wald- bzw. Gehölzflächen verhindert werden, gehen von dem Vorhaben keine hervorzuhebenden negativen Auswirkungen aus.

Teilfläche C

Ausgehend von den vorhandenen anthropogenen, technogenen und teilweise höhenwirksamen Elementen (Landwirtschaftsbetrieb, Funkmast, Stromtrasse im Süden, WEA im weiteren Umfeld) geht zwar bei Vorhabenumsetzung eine gewisse kumulative Wirkung aus, jedoch ist die Errichtung der vergleichsweise niedrigen PV-FFA vorrangig als Erweiterung des Ortsrandes zu bewerten. Während sich die Solaranlage demzufolge in das nähere Umfeld mit Siedlungscharakter einfügt, können erheblich nachteilige Auswirkungen durch einen 20 m-Abstand zwischen südlich angrenzendem Wirtschaftsweg und der PV-FFA bei gleichzeitiger Begrünung in Folge der geplanten Flächenextensivierung vermieden werden. Durch die Umwandlung eines Ackerbiotops in Brachland als abwechslungsreiche optische Erlebbarkeit kann der Verlust der geringwertigen Ackerfläche im Nahbereich entlang umliegender Wegebeziehungen in ausreichendem Maße ausgeglichen werden. Eine erhebliche, auf die Landstraße L 39 sowie Kommunalstraße K 2239 wirkende Beeinträchtigung ist aufgrund der Distanz und vergleichsweise geringen Flächendimensionierung der Solaranlage nicht zu erwarten.

Teilfläche D

Eine störende Fernwahrnehmung ist aufgrund der umliegenden Waldflächen als natürliche Blickbarrieren im größeren Umfeld des Plangebiets nicht gegeben. Im Nahsichtbereich entlang der im Norden des Vorhabenstandortes verlaufenden Kommunalstraße K 2239 und des unbefestigten Weges im Süden führt die Anlage zu einer technologischen Überprägung eines gering vorbelasteten Landschaftsraums. Da lediglich die optisch geringwertige Landwirtschaftsfläche überplant, die Sichtachse auf die vergleichsweise höherwertige Waldfläche entsprechend bodennaher Anlagenelemente nicht erheblich eingeschränkt und eine Blendwirkung im Bereich der nördlichen Kommunalstraße durch die geplante Südausrichtung verhindert wird, geht von der Anlage in dem Bereich keine erhebliche Beeinträchtigung aus. Ein deutlich erhöhtes Konfliktpotenzial wird auch im Hinblick auf den unbefestigten Weg zwischen Acker- und Waldfläche nicht gesehen. Zwar geht mit dem Vorhaben eine gewisse negative Auswirkung in Bezug auf den (optischen) Erholungswert einher, allerdings übernimmt weder der unbefestigte Weg noch die zu überplanende, geringwertige Fläche eine herausragende Erholungsfunktion. Darüber hinaus können erhebliche Beeinträchtigungen einerseits durch einen Abstand der baulichen Anlagen zu dem angrenzenden Wald (50 m) sowie dem südwestlich gelegenen Diest-Hof (200 m) und andererseits durch die geplante Flächenextensivierung zur Erhöhung der optischen Erlebbarkeit vermieden werden. Insgesamt wird kein Kompensationsbedarf gesehen.

In der Gesamteinschätzung ist somit festzuhalten, dass mit Vorlage des Vorentwurfs nachteilige Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes deutlich reduziert werden können und das Landschaftsbild unter Berücksichtigung der grünordnerischen Maßnahmen zwar neugestaltet, aber nicht erheblich beeinträchtigt wird.

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 überwiegend nicht in der Umgebung der Vorhabenstandorte. Eine Einrichtung für Menschen mit Behinderung (Diakonie Diest-Hof) ist südwestlich der Teilfläche D verortet.

Teilfläche A/1 und Teilfläche A/2

Die nächste schutzbedürftige Bebauung befindet sich ca. 1 km entfernt in südöstlicher Richtung (Ortschaft Mark Zwuschen) sowie etwa 1,3 km westlich vom Plangebiet (Ortschaft Friedersdorf). Der Vorhabenstandort ist von den umliegenden Ortschaften nicht einsehbar. Die Fläche selbst wird nicht zur Erholung genutzt, weist jedoch, bedingt durch die landschaftsstrukturelle Ausstattung des Landschaftsraumes und die südliche schmale Straße, die im LP STADT JESSEN (2007) als geplanter Radwanderweg dargestellt wird, eine gewisse Erholungseignung auf.

Teilfläche B

Die nächste schutzbedürftige Bebauung befindet sich in ca. 440 m östlicher Richtung (Ortschaft Mark Zwuschen) sowie südlich in einer Entfernung von etwa 1,3 km (Ortschaft Morxdorf). Entlang der westlich im Plangebiet gelegenen Baumreihe verläuft die Kommunalstraße K 2239, während im Süden die Kommunalstraße K 2315 mit stark lückenhaftem Straßenbegleitgrün angrenzt. Eine besondere Erholungsfunktion wird dem Vorhabenstandort nicht zugeschrieben.

Teilfläche C

Die nächste schutzbedürftige Bebauung befindet sich in ca. 470 m südlicher Richtung (Ortschaft Seyda), etwa 820 m nordwestlich (Ortschaft Gadegast) und ca. 1,5 km nördlich (Ortschaft Mellnitz) vom Vorhabenstandort. Die Fläche selbst wird nicht zur Erholung genutzt, weist jedoch entsprechend angrenzender Wirtschaftswege eine gewisse Erholungseignung auf.

Teilfläche D

Die nächste schutzbedürftige Bebauung (Diakonie Diest-Hof der Ortschaft Seyda) befindet sich in ca. 190 m südwestlicher Richtung zum Geltungsbereich. Das Grundstück ist im Randbereich durch Gehölze eingegrünt. Südlich der Teilfläche, die selbst nicht zur Erholung genutzt wird, verläuft ein unbefestigter bzw. begrünter Wirtschafts-/Spazierweg. Folglich weisen das Plangebiet und dessen Umfeld eine gewisse Erholungsfunktion auf.

Vorbelastung

Die existierenden landwirtschaftlichen Nutzungsflächen im Randbereich der Ortslage Seyda und der potenziell erholungsrelevanten Infrastruktur (Teilflächen A, C, D) können im Rahmen ihrer Bewirtschaftung durch den Einsatz von Insektiziden/Pestiziden oder Düngung negative Auswirkungen (Schadstoffbelastung, Geruchsbelästigung, Entwicklung von Feinstaub bei der Bodenbearbeitung und Befahrung) hervorrufen. Ähnliche Belastungen sind durch den Landwirtschafts- und Brennereibetrieb im Umfeld der schutzbedürftigen Bebauung (Teilflächen C und D) nicht auszuschließen. Auch können olfaktorischen Belastungen durch den Betrieb der Biogasanlage, die etwa 350 m südlich der Teilfläche D verortet ist, nicht ausgeschlossen werden.

Bewertung

Trotz der vorhandenen Wegebeziehungen (TF A, C und D), der teilweise abgeschiedenen Lage (TF D im Bereich des südlich angrenzenden Weges) und der naturräumlichen Ausstattung (TF A) kann dem gesamten Plangebiet aufgrund der Entfernung zu schutzbedürftigen Bauungen und der nachrangigen Erholungsfunktion keine herausragende Bedeutung für das Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit und die Bevölkerung insgesamt zugeschrieben werden.

1.12.2 bei Durchführung der Planung

baubedingte Auswirkungen

Es ist nicht zu erwarten, dass es bei der baulichen Umsetzung des Vorhabens zu merkbaaren visuellen und akustischen Störungen auf die nächstgelegene schutzbedürftige Bebauung südwestlich der Teilfläche D (Diakonie Diest-Hof) kommt, da ein Abstand der Baugrenze von 200 m eingehalten wird und die vorhandenen Gehölzbestände auf dem Gelände des Diest-Hofs als natürliche Barriere für derartige Störreize fungieren. Nächtliche Bauarbeiten, die mit ausdauernder Beunruhigung oder Lichtemission einhergehen könnten, sind zur Umsetzung des Vorhabens zudem nicht vorgesehen. Während der Baumaßnahme wird es zwar zu einer temporären Verkehrszunahme für eine Bauzeit von ca. 3 bis 8 Monaten kommen, welche sich jedoch nicht erheblich negativ auf das Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit und Bevölkerung insgesamt auswirkt.

anlagebedingte Auswirkungen

Blendwirkungen auf die umliegenden Wohnbebauungen sind aufgrund der Entfernung und sichtverschattenden Gehölze in Form von Waldflächen, Baumreihen und Feldhecken nicht zu erwarten. Durch einen zusätzlichen Abstand von 200 m zwischen PV-Anlage und Diest-Hof können zudem erhebliche, anlagebedingte Beeinträchtigungen auf die schutzbedürftige Bebauung südwestlich der Teilfläche D vermieden werden.

Ein straßenbegleitender Sichtschutz in Form einer Laubstrauchhecke wird im Zuge des Planvorhabens an dem konfliktbehafteten Bereich entlang der südlich der Teilfläche B verlaufenden Kommunalstraße 2315 installiert (vgl. Gestaltungsmaßnahme G1, Kap. 2.2), sodass erhebliche Beeinträchtigungen vermieden werden können.

Aufgrund des Abstandes zwischen den SO Photovoltaik und den Verkehrswegen von 20 m (südlich der TF A und TF C, nördlich der TF D) 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 der Sondergebiete zu der angrenzenden Straße (TF A) bzw. dem südlichen Wirtschaftsweg (TF C) 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. Gleiches gilt im Bereich des Wirtschafts-/Spazierweges südlich der Teilfläche D, wo erheblich Störwirkungen bei einem Abstand von etwa 50 m zu den baulichen Anlagen nicht zu erwarten sind. Mögliche Blendwirkungen entlang der nördlich der Teilfläche D verlaufenden Kommunalstraße können zudem aufgrund der Nord-Süd-Ausrichtung der Anlage ausgeschlossen werden.

Beeinträchtigungen hinsichtlich der Erholung des Menschen sind nicht zu erwarten, da die potenziell erholungsrelevante Infrastruktur in Form von Wirtschafts- und geplanten Radwanderwegen von dem Vorhaben nicht beeinträchtigt wird, weiterhin genutzt werden kann und die geplante Anlage lediglich kurzzeitig im Vorbeigehen bzw. -fahren wahrnehmbar ist.

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 Trafostationen bzw. Wechselrichter in einer Mindestentfernung von ca. 200 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.

Die Plangebiete liegen außerhalb von Bodendenkmalen oder Grabungsschutzgebieten.

Südwestlich der Teilfläche D befindet sich in ca. 190 m Entfernung zum Geltungsbereich der Diest-Hof, der gem. LP STADT JESSEN (2007) ein Baudenkmal darstellt („Dienst-Hof“, Glücksburger Straße 7; vgl. Abb. 40) und sich zum Zeitpunkt der Vor-Ort-Begehung im Oktober 2023 zum Teil in Sanierung befand (vgl. Abb. 41). Der nördliche Einfahrtsbereich auf das Gelände des Diest-Hofs liegt in etwa auf Höhe der Waldkante der nördlichen Aufforstungsfläche. Die dortige Zufahrt, die sich nördlich des Kulturdenkmals als unbefestigte Straße darstellt, geht ab Beginn der westlichen Plangebietsgrenze in einen begrünten Wirtschafts-/Spazierweg über (vgl. Abb. 42). Der Weg selbst befindet sich außerhalb des Geltungsbereichs.



Abb. 40 Kulturdenkmal „Dienst-Hof“, südwestlich der Teilfläche D; Foto: BÜRO KNOBLICH GMBH 10/2023



Abb. 41 Kulturdenkmal „Dienst-Hof“ mit Gebäudesanierung, südwestlich der Teilfläche D; Foto: BÜRO KNOBLICH GMBH 10/2023



Abb. 42 Kulturdenkmal „Dienst-Hof“ mit begrünter Einfriedung und nördlicher Erschließung (Blickrichtung Südwesten); Foto: BÜRO KNOBLICH GMBH 10/2023

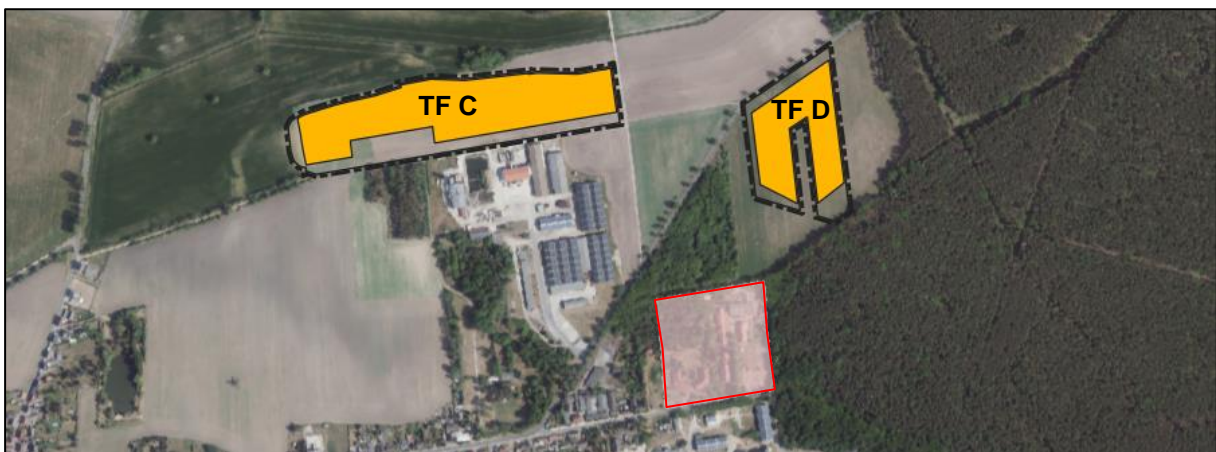


Abb. 43 Lage Kulturdenkmal „Dienst-Hof“ (in Rot), südwestlich der Teilfläche D (Plangebiet in Schwarz, Sondergebiet in Orange); (DOP © ST LVerGeo)

Vorbelastung

Bedingt durch die überwiegend nicht vorhandene Einsehbarkeit des Kulturdenkmals (Lage im Randbereich der Ortschaft Seyda und des großflächigen Waldgebietes; Eingrünung des Diakonie-Geländes), können visuelle Vorbelastungen im näheren und weiteren Umfeld weitestgehend ausgeschlossen werden. Von dem südlich angrenzenden Landwirtschaftsbetrieb mit

Biogasanlage können jedoch Geruchs- und Geräuschmissionen ausgehen, die sich nachteilig auf den Diest-Hof und die Bewohner auswirken.

Bewertung

Da sich das Plangebiet zwar im näheren Umfeld des Kulturdenkmals, jedoch aufgrund der Lage und sichtverschattenden Gehölze nicht im unmittelbaren Sichtbereich desselbigen befindet, weist die Teilfläche D keine besondere Bedeutung für das Schutzgut Kultur- und Sachgüter im Allgemeinen und das Baudenkmal im Speziellen auf.

1.13.2 bei Durchführung der Planung

baubedingte Auswirkungen

Bodendenkmale liegen innerhalb aller Plangebiete nicht vor, so dass Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden können. Erhebliche baubedingte Auswirkungen auf das südwestlich der Teilfläche D gelegene Baudenkmal sind aufgrund der temporären Baumaßnahme und der Entfernung von 200 m zwischen Baugrenze und Diest-Hof mit angrenzendem Gehölzbestand als natürliche Lärmschutzbarriere ebenfalls nicht zu erwarten.

anlagebedingte Auswirkungen

Da sich das SO Photovoltaik der Teilfläche D nicht innerhalb einer Sichtachse und zudem in einem ausreichenden Abstand zu der ca. 200 m entfernten Bebauung des Kulturdenkmals mit begrünter Einfriedung befindet, lässt sich von der PV-FFA keine erheblich nachteilige Auswirkung durch beispielsweise eine Sichtverschattung auf das Baudenkmal ableiten. Zudem ist davon auszugehen, dass die Anlage lediglich aus Blickrichtung der nördlichen Zufahrt des denkmalgeschützten Geländes wahrnehmbar ist.

betriebsbedingte Auswirkungen

Eine betriebsbedingte Beeinträchtigung des bestehenden Baudenkmals ist bei Vorhabenumsetzung nicht zu erwarten.

1.14 Schutzgebiete und -objekte

1.14.1 derzeitiger Umweltzustand

Die Plangebiete der Teilflächen A, C und D befinden sich außerhalb von Schutzgebieten. Die Teilfläche B liegt vollständig in einem Wasserschutzgebiet (Wasserschutzgebiet Mark Zwischen, Schutzzone III), welches von einer Erdgas-Pipeline durchgequert wird.

Gem. Verordnung zur Festsetzung und Anordnung von Schutzbestimmungen für das Wasserschutzgebiet Mark Zwischen des Landkreises Wittenberg (Inkraftsetzung am 30.08.2021) ist das Errichten und Betreiben sonstiger baulicher Anlagen, soweit nicht an anderer Stelle in der Anlage 3 aufgeführt, in der Schutzzone III beschränkt zulässig. Das Errichten und Erweitern von Straßen, Wegen und sonstiger Verkehrsanlagen oder -flächen ist verboten, insofern Anforderungen der RiStWag (Richtlinien für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wasserschutzgebieten) nicht eingehalten werden.

Das Naturschutzgebiet „Glücksburger Heide“ befindet sich ca. 5,2 km südöstlich der Teilfläche B und etwa 1,8 km östlich der Teilfläche D. Das FFH- und Vogelschutzgebiet „Glücksburger Heide“ ist ca. 2,2 km südöstlich der Teilfläche B und etwa 2,6 km östlich der Teilfläche D verortet.

geschützte Objekte

Im Randbereich der Plangebiete der Teilflächen A und B befinden sich Gehölze des Biotoptypen „Baumreihe aus überwiegend heimischen Gehölzen“, welcher gem. § 21 NatSchG LSA i.V.m. § 29 BNatSchG ein geschütztes Biotop darstellt. Gesetzlich geschützte Landschaftsbestandteile gemäß § 22 NatSchG LSA i.V.m. § 30 BNatSchG sind dem aktuellen Kenntnisstand nach im gesamten Plangebiet nicht vorhanden.

1.14.2 bei Durchführung der Planung

Wasserschutzgebiet

baubedingte Auswirkungen

Während der Baumaßnahmen kann es 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 innerhalb des Wasserschutzgebietes vermieden werden. Um zudem erhebliche Beeinträchtigungen durch eine dauerhafte Bodenverdichtung bzw. gestörte Grundwasserneubildung im Baustellenbereich zu vermeiden, ist der Boden nach Bauende zu lockern (vgl. Vermeidungsmaßnahme V2), eine wasserdurchlässige Bauweise für neu anzulegende Zufahrten, Wege sowie Stellflächen umzusetzen und die RiStWag mit entsprechenden Anforderungen einzuhalten (vgl. Vermeidungsmaßnahme V1).

anlagebedingte Auswirkungen

Durch die Modulreihen und Nebenanlagen werden innerhalb der Teilfläche B bis zu 6,31 ha Boden des SO Photovoltaik mit Solarmodulen überdeckt und maximal 0,13 ha versiegelt, wobei sich ein knapp 42 m breiter Korridor entlang der vorhandenen Erdgas-Pipeline außerhalb des Sondergebietes befindet. Wie in Kap. 1.6.2 dargelegt, ist nicht davon auszugehen, dass sich die Niederschlagsmenge auf ein erhebliches Maß reduzieren und die Grundwasserneubildung entsprechend des geringen Versiegelungsgrades (zwei Prozent) bzw. der bestehenden Versickerungsmöglichkeiten erheblich verändern wird. Gleichzeitig können die Rahmenbedingungen zum Erhalt des guten chemischen Zustandes des GWK durch die Flächenextensivierung verbessert werden. Da es sich bei einem Grundwasserflurabstand von 5 m – 10 m nicht um einen oberflächennahen GWK handelt, können Auswaschungsprozesse, die lediglich bei hochanstehendem Grundwasser auftreten können und grundsätzlich als nicht erheblich einzuschätzen sind, der im Boden verankerten, max. 2 m tiefen Stahlkonstruktion ausgeschlossen werden.

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 sind unter Einhaltung der Vermeidungsmaßnahme V3 (vgl. Kap. 2.1) nicht zu erwarten. Der Verzicht auf die landwirtschaftliche Nutzung kann zu einer Reduzierung der Gewässerentnahme führen, was sich wiederum positiv auf das Grundwasser auswirken kann.

Insgesamt können bei Durchführung der Planung keine erheblich negativen Einflüsse auf das vorhandene Wasserschutzgebiet festgestellt werden.

Sonstige Schutzgebiete

Aufgrund der großen Entfernung der Plangebiete zu umliegenden nationalen und europäischen Schutzgebieten können Beeinträchtigungen (bau-, anlagen- und betriebsbedingt) der umliegenden Schutzgebiete ausgeschlossen werden.

Geschützte Objekte

Im Bereich der gem. § 21 NatSchG LSA i.V.m. § 29 BNatSchG geschützten Baumreihe südlich der Teilfläche A ist aufgrund des Abstandes von etwa 20 m entlang von angrenzenden Verkehrswegen und bei entsprechender Aussparung nicht mit bau-, anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen zu rechnen. Im Rahmen der Errichtung der PV-FFA können jedoch Bestandteile und begleitende Saumstrukturen der westlich im Plangebiet gelegenen Baumreihe der Teilfläche B, wo der Abstand zwischen Biotop und SO Photovoltaik knapp 12 m beträgt, durch Abgrabungen/ Aufschüttungen/Befahrung beeinträchtigt werden. Zur Vermeidung gemäß § 1a Abs. 3 BauGB werden in Kapitel 2.1 geeignete Maßnahmen (V4) zum Schutz dieses Biotops vor baubedingten Beeinträchtigungen festgelegt. Unter Beachtung dieser Maßnahmen können erhebliche Beeinträchtigungen weitestgehend 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 und speziell für das Wasserschutzgebiet keine erheblichen Beeinträchtigungen ableiten (vgl. Kap. 1.5.2, 1.6.2, 1.14.2 und 2.1).

Boden – Pflanzen – Klima

Mit der Umsetzung des Vorhabens sind in geringem Flächenumfang Bodenversiegelung vorgesehen, womit gleichermaßen Vegetationsbestände (überwiegend Acker) in geringfügiger Größe verloren gehen. Die Vegetationsbestände des Plangebiets übernehmen keine beson-

dere klimatische Funktion, wodurch sich keine erheblichen Beeinträchtigungen auf die Wirkungskette Boden – Pflanzen – Klima ergeben. Insgesamt ist durch die geplanten Flächenumwandlung bei gleichzeitiger extensiver Bewirtschaftung zugunsten der Schutzgüter Boden und Flora von einem Mehrwert in Bezug auf die Kohlenstoffspeicherfähigkeit und damit einem positiven klimatischen Effekt auszugehen (vgl. Kap. 1.7.2).

Biotope – Tiere – biologische Vielfalt

Die Plangebiete weisen nach Umsetzung des Vorhabens überwiegend höherwertigere Biotope auf, sodass es zu keinen relevanten Lebensraumverlusten für Tiere und Beeinträchtigungen der biologischen Vielfalt kommt. Vielmehr soll durch das vorgesehene Pflegekonzept eine Selbstbegrünung durch extensive Bewirtschaftung ermöglicht und damit eine heterogene Artenzusammensetzung geschaffen werden. Bei Umsetzung des Planvorhabens ist entsprechend der Maßnahmen A1 und G1 eine erhöhte Biodiversität der Flora und Fauna zu erwarten.

Biologische Vielfalt – Landschaft – Mensch

Mit dem Vorhaben geht eine weitere technische Überprägung eines weitestgehend geringwertigen Landschaftsraumes einher. Bedingt durch die Lage der Plangebiete, der vorhandenen Vorbelastungen und der überwiegend geringen Bedeutung für die Schutzgüter Landschaft sowie Mensch sind keine erheblichen Beeinträchtigungen hinsichtlich der Wirkungskette zu erwarten. Die geplanten Maßnahmen A1 und G1 wirken sich positiv auf die biologische Vielfalt aus, reduzieren Konflikte durch die baulichen Anlagen auf ein vertretbares Maß und tragen dazu bei, als naturnahe Elemente das Landschaftsbild zu verbessern.

1.16 Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung ist bei allen Vorhabenstandorten 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 (ackerbauliche 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 überstreiten, da dies dem Grenzwert in der 26. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (26. BImSchV) entspricht. Der Betreiber der PV-FFA ist zur Einhaltung der Grenzwerte verpflichtet.

Die Anlage der geplanten Photovoltaikmodule verursacht keine schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des § 50 BImSchG (Geräusch- und Luftschadstoffimmissionen). Relevante Emissionen treten demnach während des Betriebs der 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 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 V39 „Solarpark Jessen 2“ 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 der Geltungsbereiche als Produktionsstätten 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 liegen die Sondergebietsflächen 50 m von benachbarten Forstflächen entfernt.

Einwirkungen von außen auf das Gebiet

Unfälle

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

Die Teilfläche B wird durch eine Erdgas-Pipeline durchgekehrt, wobei sich eine Molchstation etwa 30 m südwestlich des Plangebiets befindet. Entlang der Trasse ist entsprechend der Baugrenzen ein knapp 42 m breiter Korridor außerhalb des Sondergebietes vorgesehen. Zudem befindet sich südlich der Teilfläche C eine Brennerei zur Herstellung von Bioethanol. Der Abstand zu dem SO Photovoltaik beträgt mindestens 60 m. Des Weiteren ist eine Biogasanlage in südlicher Richtung der Teilfläche D verortet. Zwischen dem etwa 560 m entfernten Solarpark und der Biogasanlage befinden sich die Diakonie Diest-Hof und ein Waldgebiet.

Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass die vorhandenen Anlagen im Umfeld der Plangebiete Sicherheitsstandards und regelmäßigen Inspektions- sowie Wartungsarbeiten unterliegen, sodass im Schadenfall (z. Bsp. Brand, Gasleckagen) schnell reagiert werden kann. Unter Berücksichtigung der Sicherheitsvorkehrungen (einschließlich im Bereich der zu entwickelnden PV-FFA, siehe Begründung) und der Abstände der Solarparks zu den umliegenden Anlagen sind erhebliche Beeinträchtigungen im Schadenfall nicht zu erwarten.

Verkehrsunfälle sind lagebedingt im Bereich der unmittelbar angrenzenden Straßen entlang der Teilflächen A, B und D nicht auszuschließen. Aufgrund der Abstandsflächen der SO Photovoltaik zu den Straßen von 20 m, der geplanten Heckenpflanzung (TF B) und der Umzäunung aller Solarparks sind negative Auswirkungen 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. Die potenziellen Gefährdungen oder Risiken sind insgesamt als minimal einzuschätzen.

Gefahr durch Starkregenereignisse

Aufgrund des überwiegend flachen Reliefs der Plangebiete und der Lage der Teilfläche C oberhalb eines leichten Gefälles ist bei einem Starkregenereignis (z.B. durch Sturzfluten oder Schlammlawinen) nicht mit einer erheblichen Beeinträchtigung zu rechnen. Durch die dauerhafte Begrünung als extensive Brachfläche unter und zwischen den Modulreihen werden hingegen niederschlagsbedingte Bodenabträge und die Gefahr von Schlammlawinen 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 Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme in Bezug auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen zu betrachten.

In der unmittelbaren Umgebung der Teilfläche B befindet sich etwa 370 m östlich ein benachbartes Plangebiet (vorhabenbezogener B-Plan V36 „Photovoltaikanlage Mark Zwuschen 1 — Der Morl“; rund 4 ha). Eine weitere PV-FFA soll gem. des vorhabenbezogenen B-Plans V42 „Solarpark Mellnitz - Holländer“ (ca. 15,24 ha) in einer Entfernung von ca. 1,3 km zu der Teilfläche A errichtet werden.

Vergleichbare Planvorhaben sind zudem etwa 3,1 km vom Plangebiet entfernt (vorhabenbezogener B-Plan V40 „Solarpark Jessen 3“, ca. 26,56 ha) und in einer Entfernung von ca. 4,5 km (vorhabenbezogener B-Plan V38 „Solarpark Jessen 1“, etwa 93,15 ha) vorgesehen. Mit dem betrachteten Planvorhaben gehen keine nachteiligen Auswirkungen auf die umliegenden Plangebiete einher. Unter Berücksichtigung der Planabsichten im Rahmen der vorhabenbezogenen B-Pläne V38 „Solarpark Jessen 1“ sowie V40 „Solarpark Jessen 3“ 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 regenerativer Energien insgesamt ein temporärer Verlust von überwiegend Ackerflächen aller Plangebiete 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 an den gewählten Standorten.

Alternative Planungsmöglichkeiten bestehen innerhalb der Plangebiete bei der hier beabsichtigten Realisierung mehrerer Photovoltaikanlagen 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 Aufständering der Modultische ist mit Leichtmetallpfosten auszuführen (ohne Betonfundamente).

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

Im Bereich des Wasserschutzgebietes (Teilfläche B) sind bei der Errichtung der notwendigen Verkehrsflächen die Anforderungen gem. RiStWag (Richtlinien für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wasserschutzgebieten) einzuhalten.

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 „Erarbeiten“ 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 (Teilflächen C und D) kann während der Baumaßnahme ggf. der Anschnitt wasserführender Schichten z.B. bei der Anlage von Kabelgräben notwendig werden. Daher werden im Falle dessen, für die Dauer der Bauarbeiten Wasserhaltungsmaßnahmen notwendig, die nach Ende der Bauzeit vollständig zurück zu bauen sind.

Schadstoffe, die eine Beeinträchtigung des Grundwassers und des Bodenwasserhaushaltes herbeiführen können, z.B. Betriebsstoffe für die eingesetzten Baumaschinen, sind grundsätzlich 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 (TF B)

Zum Schutz der unmittelbar um das Baufeld angrenzenden Gehölzstrukturen (Baumreihe Teilfläche B) 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.

G1 Anlage einer Laubstrauchhecke zur Eingrünung des Plangebietes (TF B)

Im Bereich der gem. Planzeichnung mittels Planzeichen 13.2.1 festgesetzten Fläche („*Umgrenzung von Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen; AE-Maßnahme hier: Laubstrauchhecke*“) ist entlang der südlich der Teilfläche B verlaufenden Kommunalstraße K 2315 eine zweireihige Laubstrauchhecke aus standortgerechten heimischen Gehölzen innerhalb eines 6 m breiten Streifens (etwa 0,26 ha) festgesetzt. Die Maßnahme dient insbesondere dem Sichtschutz im Bereich der angrenzenden Straße sowie der Landschaftsbildaufwertung.

Es ist je 2,25 m² Pflanzfläche ein heimischer und standorttypischer Strauch in Reihe zu pflanzen. Eine Auswahl geeigneter Gehölzarten stellen u.a. der LP STADT JESSEN (2007, S. 115ff.) und das LAU (o.J. – Heimische Gehölze für Pflanzungen insbesondere im Agrarraum) zur Verfügung. Als Pflanzqualität sind verpflanzte Sträucher mit mind. 4 Trieben und einer Höhe von 60 bis 100 cm zu verwenden. Eine Pflege für die Dauer von 5 Jahren ist zu gewährleisten. Diese beinhalten 1 Jahr Fertigstellungspflege und 4 Jahre Entwicklungspflege.

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

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 der Schutzgüter Landschaft, Mensch und Boden wurde eine zusätzliche verbalargumentative Beurteilung durchgeführt.

Schutzgut Boden

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.

Bei Vorhabenumsetzung werden max. 0,39 ha wertvollen Bodens voll- oder teilversiegelt. Da durch die Umwandlung von Acker in extensive Brachflächen (Zielbiotop behelfsweise „Ackerfläche ohne landwirtschaftliche Erzeugung“) innerhalb der Teilflächen A bis D 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 etwa 27,12 ha gegenüber der vergleichsweise geringen Versiegelung von max. 0,39 ha innerhalb der Teilflächen A bis D eine deutliche Aufwertung verzeichnet werden.

Schutzgut Landschaft / Mensch

Mit der PV-FFA geht eine Beeinträchtigung im Nahsichtbereich entlang der Kommunalstraße K 2315 (TF B) einher. Um erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzguts Landschaft und des Schutzguts Mensch zu vermeiden, ist eine sichtverschattende Gehölzpflanzung (Laubstrauchhecken) entlang des betroffenen Straßenverkehrsweges vorgesehen. Mit der Maßnahme G1 werden negative Auswirkungen, die von der technischen Überprägung der Landschaft ausgehen, unter das Maß der Erheblichkeit reduziert. Es verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzguts Landschaft / Mensch.

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 der Sondergebiete 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. 8 ersichtlich ist, wurde der Ist-Zustand der vier Teilflächen mit den 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 81,75 WE**.

Tab. 8 Zusammenfassung der ökologischen Bilanzierung aller Teilflächen

Teilflächen (TF)	Biotopwert (WE _{Bestand})	Planwert (WE _{Plan})	Differenz aus Biotopwert und Planwert
TF A	79,22	110,48	31,26
TF B	61,79	90,12	28,33
TF C	35,90	50,85	14,95
TF D	17,95	25,16	7,21
Gesamt			81,75

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. 9 ökologische Bilanz nach MLU (2009) – Teilfläche A

Code nach Bio- toptypenliste	Bezeichnung des Biotoptypen (Bestand)	Flächengröße in ha	Biotopwert (Ausgangswert)	WE _{Bestand}
Teilfläche A				
AI.	Intensiv genutzter Acker	15,52	5	77,60
XY	Reinbestand Nadelholz	0,02	10	0,20
VWA	Unbefestigter Weg	0,13	6	0,78
HRB	Baumreihe aus überwiegend heimischen Gehölzen	0,04	16	0,64
	Σ	15,71		79,22
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>79,22</u>
Code nach Bio- toptypenliste	Bezeichnung des Biotoptypen (Plan)	Flächengröße in ha	Biotopwert (Planwert)	WE _{Plan}
Teilfläche A				
VPZ	Befestigter Platz (Versiegelung durch Aufständering und Nebenanlagen) (SO)	0,15	0	0,00
AB	Maßnahme A1 Entwicklung, Pflege und Erhalt einer Ackerbrache (unter, zwischen und randlich der Modulreihe) / Ackerfläche ohne landwirtschaftliche Erzeugung (SO)	10,67	8	85,36
AI.	Intensiv genutzter Acker	4,70	5	23,50
XY	Reinbestand Nadelholz	0,02	10	0,20
VWA	Unbefestigter Weg	0,13	6	0,78
HRB	Baumreihe aus überwiegend heimischen Gehölzen	0,04	16	0,64
	Σ	15,71		110,48
Summe der Werteinheiten als dimensionsloser Ausdruck durch Multiplikation des Planungswerts mit der geplanten Flächennutzung				<u>110,48</u>
Kompensation gesamt (Differenz von WE_{Bestand} und WE_{Planung}) – Teilfläche A				31,26

Tab. 10 ökologische Bilanz nach MLU (2009) – Teilfläche B

Code nach Bio- toptypenliste	Bezeichnung des Biotoptypen (Bestand)	Flächengröße in ha	Biotopwert (Ausgangswert)	WE _{Bestand}
Teilfläche B				
AI.	Intensiv genutzter Acker	11,75	5	58,75
HRB	Baumreihe aus überwiegend heimischen Gehölzen (und Totholz)	0,19	16	3,04
	Σ	11,94		61,79
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>61,79</u>
Code nach Bio- toptypenliste	Bezeichnung des Biotoptypen (Plan)	Flächengröße in ha	Biotopwert (Planwert)	WE _{Plan}
Teilfläche B				
VPZ	Befestigter Platz (Versiegelung durch Aufständering und Nebenanlagen) (SO)	0,13	0	0,00
AB	Maßnahme A1 Entwicklung, Pflege und Erhalt einer Ackerbrache (unter, zwischen und randlich der Modulreihe) / Ackerfläche ohne landwirtschaftliche Erzeugung (SO)	8,88	8	71,04
AI.	Intensiv genutzter Acker	2,48	5	12,40
HRB	Baumreihe aus überwiegend heimischen Gehölzen	0,19	16	3,04
HHA	Strauchhecke aus überwiegend heimischen Arten	0,26	14	3,64
	Σ	11,94		90,12
Summe der Werteinheiten als dimensionsloser Ausdruck durch Multiplikation des Planungswerts mit der geplanten Flächennutzung				<u>90,12</u>
Kompensation gesamt (Differenz von WE_{Bestand} und WE_{Planung}) – Teilfläche B				28,33

Tab. 11 ökologische Bilanz nach MLU (2009) – Teilfläche C

Code nach Bio- toptypenliste	Bezeichnung des Biotoptypen (Bestand)	Flächengröße in ha	Biotopwert (Ausgangswert)	WE _{Bestand}
Teilfläche C				
AI.	Intensiv genutzter Acker	7,00	5	35,00
VWA	Unbefestigter Weg	0,15	6	0,90
	Σ	7,15		35,90
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>35,90</u>
Code nach Bio- toptypenliste	Bezeichnung des Biotoptypen (Plan)	Flächengröße in ha	Biotopwert (Planwert)	WE _{Plan}
Teilfläche C				
VPZ	Befestigter Platz (Versiegelung durch Aufständering und Nebenanlagen) (SO)	0,07	0	0,00
AB	Maßnahme A1 Entwicklung, Pflege und Erhalt einer Ackerbrache (unter, zwischen und randlich der Modulreihe) / Ackerfläche ohne landwirtschaftliche Erzeugung (SO)	5,10	8	40,00
AI.	Intensiv genutzter Acker	1,83	5	9,15
VWA	Unbefestigter Weg	0,15	6	0,90
	Σ	7,15		50,85
Summe der Werteinheiten als dimensionsloser Ausdruck durch Multiplikation des Planungswerts mit der geplanten Flächennutzung				<u>50,85</u>
Kompensation gesamt (Differenz von WE_{Bestand} und WE_{Planung}) – Teilfläche C				14,95

Tab. 12 ökologische Bilanz nach MLU (2009) – Teilfläche D

Code nach Bio- toptypenliste	Bezeichnung des Biotoptypen (Bestand)	Flächengröße in ha	Biotopwert (Ausgangswert)	WE _{Bestand}
Teilfläche D				
AI.	Intensiv genutzter Acker	3,59	5	17,95
	Σ	3,59		17,95
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>17,95</u>
Code nach Bio- toptypenliste	Bezeichnung des Biotoptypen (Plan)	Flächengröße in ha	Biotopwert (Planwert)	WE _{Plan}
Teilfläche D				
VPZ	Befestigter Platz (Versiegelung durch Aufständering und Nebenanlagen) (SO)	0,04	0	0,00
AB	Maßnahme A1 Entwicklung, Pflege und Erhalt einer Ackerbrache (unter, zwischen und randlich der Modulreihe) / Ackerfläche ohne landwirtschaftliche Erzeugung (SO)	2,47	8	19,76
AI.	Intensiv genutzter Acker	1,08	5	5,40
	Σ	3,59		25,16
Summe der Werteinheiten als dimensionsloser Ausdruck durch Multiplikation des Planungswerts mit der geplanten Flächennutzung				<u>25,16</u>
Kompensation gesamt (Differenz von WE_{Bestand} und WE_{Planung}) – Teilfläche D				7,21

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, Amphibien und Reptilien im Zeitraum von April bis September 2024 werden die vollumfänglichen Kartierergebnisse erst 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-GrobfILTER) 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 überwiegend geringer Wertigkeit (vgl. Kap. 1.8.1) auf eine faunistische Potenzialanalyse mit Worst-Case-Abschätzung zurückgegriffen. Für die Artgruppen Brutvögel, Reptilien und Amphibien 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, sowie die Begründung zur Einschätzung des Vorkommens ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Tab. 13 Vorkommen und Relevanz der Artengruppen

Artengruppe	kein Vorkommen / keine Relevanz	erforderliche Prüfung der Betroffenheit	Begründung
Vögel	-	X	<p>Aufgrund der Beschaffenheit der Plangebiete (intensiv genutzter Acker aller Teilflächen sowie Ackerbrachen im Randbereich der TF A, C und D, Baumreihen, Waldrand) ist hauptsächlich mit einem Vorkommen der Gilde der Offenlandschaft (Feld- und Bodenbrüter), mit freibrütenden Vogelarten (Gilde der Halboffenlandschaft) und mit Gehölzbrütern im UR zu rechnen.</p> <p>Bedeutende Rastgebiete für Zugvögel sind im SPA-Gebiet „Mündungsgebiet der Schwarzen Elster“, welches min. 9 km von der Teilfläche C entfernt liegt, verzeichnet. Für nahegelegene Rastplätze liegen dagegen keine Hinweise vor. Gleiches gilt für das von der Teilfläche B etwa 2,2 km und von der Teilfläche D ca. 2,6 km entfernte SPA-Gebiet „Glücksburger Heide“ als Rückzugsort für typische Brutvogelarten der Heide. Es ist folglich nicht davon auszugehen, dass die im Plangebiet vorliegenden Ackerflächen als potenzielle Nahrungsflächen von Zug- und Rastvögeln genutzt werden. Der Gilde Zug- und Rastvögel wird aufgrund dessen keine besondere Prüfungsrelevanz zugeschrieben.</p>
Fledermäuse	-	X	<p>Die Plangebiete selbst verfügen über keine Gebäude, im näheren Umfeld befinden sich jedoch die Ortslagen Mark Zwuschen und Seyda. In den Siedlungsbereichen ist ein potenzielles Vorkommen von gebäudebewohnenden Fledermäusen, welche die Plangebiete als Jagdhabitat nutzen, möglich. Ebenso befinden sich Gehölze innerhalb oder im näheren Umfeld aller Teilflächen. Eine Nutzung des</p>

Artengruppe	kein Vorkommen / keine Relevanz	erforderliche Prüfung der Betroffenheit	Begründung
			<p>Gehölzbestandes als Quartier durch wald- bzw. gehölzbewohnende Fledermäuse ist daher möglich. Die linearen Gehölzstrukturen der Waldränder, Baumreihen und umliegende Hecken dienen zudem als Leitlinien. Die Freiflächen über den Ackerflächen werden mit hoher Wahrscheinlichkeit auch von diesen Arten als Jagdhabitate genutzt.</p> <p>Fledermäuse, vor allem Fledermausarten mit Siedlungs- und Waldbezug, weisen eine Relevanz auf und bedürfen einer weiteren Prüfung im Verlauf der Planung.</p>
sonstige Säugetiere	-	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 an das Plangebiet der Teilfläche D unmittelbar angrenzenden Glücksburger Heide dokumentiert (LAU 2024B). Der Luchs befindet sich entsprechend der Verbreitungskarte des BfN (2024A) dagegen nicht im UR.</p> <p>Gem. UNB (2023) liegt die Teilfläche C unmittelbar neben dem Biberrevier 4143-02 "Wiesenbach Seyda". Ein Vorkommen im Plangebiet kann nicht ausgeschlossen werden. Gleiches gilt für den Fischotter, der sich als weitere semiaquatische Art lt. Verbreitungskarte des LAU (2024B) im UR der Teilflächen C befindet.</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, Biber und Fischotter weiter zu betrachten.</p>
Amphibien	-	X	<p>Nördlich der Teilflächen C und D verläuft der teilweise wasserführende Molkereigraben. Artdaten liegen gem. UNB 2023, LAU 2023 und LAU 2024A zwar nicht vor, jedoch ist ein Vorkommen innerhalb der genannten Plangebiete, die als potenzieller Landlebensraum und Überwinterungsstätte dienen können, nicht auszuschließen.</p> <p>Die Artengruppe Amphibien bedarf einer weiteren Prüfung im Verlauf der Planung.</p>

Artengruppe	kein Vor- kommen / keine Rele- vanz	erforderliche Prüfung der Betroffenheit	Begründung
Reptilien	-	X	Aufgrund der Beschaffenheit der Plangebiete ist in den Randbereichen der vorwiegend intensiv genutzten Ackerflächen (besonnte Wald- und Wegränder, Totholz, lineare Gehölzstrukturen durch Baumreihen und angrenzende Hecken) ein Vorkommen planungsrelevanter Reptilienarten nicht auszuschließen und daher näher zu betrachten.
Schmetterlinge	X	-	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 Randbereichen der TF A, C und D befindlichen unbewirtschafteten Ackerflächen stellten sich zum Zeitpunkt der Vorortbegehung im Oktober 2023 als artenarm und wenig geeignet für europarechtlich geschützte Schmetterlinge dar. Die Artdatenabfrage ergab zudem kein Vorkommen europarechtlich geschützter Schmetterlingsarten (LAU 2024A; LAU 2024B). Die vertiefende Betrachtung von Schmetterlingen ist daher nicht notwendig.
Libellen	-	X	Gem. Verbreitungskarte wurde in der Region (Glücksburger Heide) ein Vorkommen der planungsrelevanten Arten Große Moosjungfer (2022), Grüne Keiljungfer (2003) und Östliche Moosjungfer (2022) dokumentiert (LAU 2024B). Ein Vorkommen planungsrelevanter Libellenarten ist nördlich der Teilfläche C im Bereich des Molkereigrabens nicht auszuschließen und daher näher zu betrachten.
Käfer	-	X	Ein Vorkommen von xylobionten Käfern (Eremit, Heldbock) kann entsprechend Verbreitungskarte für den UR zwar nicht bestätigt, jedoch im Plangebiet der Teilflächen A und B (Baumreihe) nicht ausgeschlossen werden. Die Gehölze innerhalb der Teilfläche D (Aufforstungsfläche) stellen sich dagegen aufgrund des vergleichsweise jungen Alters der Bäume als ungeeignet dar. Die Artengruppe Käfer ist weiter zu betrachten.
Fische	X	-	Aufgrund fehlender Habitatstrukturen 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 ist ein Vorkommen planungsrelevanter Weichtierarten nicht anzunehmen. Eine vertiefende Betrachtung ist nicht erforderlich.

Artengruppe	kein Vor- kommen / keine Rele- vanz	erforderliche Prüfung der Betroffenheit	Begründung
Farn- und Blütenpflan- zen	X	-	Bei den Plangebieten handelt es sich überwiegend um intensive Ackerflächen, die sich zum Zeitpunkt der Vor-Ort-Begehung im Oktober 2023 lediglich in den Randbereichen der Teilflächen A, C und D als Ackerbrache darstellten. Nach Luftbildauswertung wurden die Flächen bis mindestens 2018 (TF C bis 2020 und TF D bis 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, Gehölzbrüter), Säugetiere (Fledermäuse, Wolf, Biber, Fischotter), Amphibien, Reptilien, Libellen und Käfer zu betrachten.

Vögel

Nach Informationen der UNB (2023) befindet sich die Teilfläche D innerhalb der 300 m-Horst-schutzzone des Rotmilans. Gem. LAU (2024A) liegen Daten aus dem Jahr 2021 für zwei Brut-plätze vor (vgl. Abb. 44). Der Abstand zwischen dem südlichen Brutrevierplatz und Geltungsbereich beträgt mindestens ca. 127 m. Sondergebiet und Baugrenze liegen knapp 140 m von dem Horststandort entfernt. Der Abstand zwischen dem östlichen Brutrevierplatz und Gel-tungsbereich beträgt mindestens ca. 116 m. Sondergebiet und Baugrenze liegen knapp 119 m von dem Horststandort entfernt.



Abb. 44 Horste des Rotmilans (in Rot; 2021) im Umfeld der Teilfläche D (Plangebiet in Schwarz, SO Photovoltaik in Orange); (DOP © ST LVerGeo)

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.

Säugetiere

Fledermäuse

Konkrete Hinweise auf ein Vorkommen von einzelnen Fledermausarten liegen nicht vor. Innerhalb der Gehölzstrukturen der Plangebiete sowie in deren Randbereichen (Waldflächen, Baumreihen), die artenschutzrechtlich nicht näher untersucht wurden, ist im Sinne des Worst-Case-Ansatzes mit einem Vorkommen von waldbezogenen Fledermäusen zu rechnen. Gem. Verbreitungskarte des LAU (2024B) sind in der östlich von den Teilflächen C und D liegenden Glücksburger Heide waldbewohnende Fledermausarten (u.a. Großer Abendsegler, Mopsfledermaus, Wasserfledermaus, Rauhauffledermaus) vorhanden.

Fledermäuse mit Siedlungsbezug, bspw. die Breitflügelfledermaus, finden keine geeigneten primären Lebensraumstrukturen (Gebäude) innerhalb der Plangebiete. Das Vorhandensein von Fortpflanzungs- und Ruhestätten innerhalb der Vorhabenstandorte kann folglich ausgeschlossen werden, eine Nutzung der Teilflächen als Jagd- und Transitraum ist jedoch möglich.

Wolf

Gem. Daten des DBBW (2022) ist in der Glücksburger Heide ein Wolfsvorkommen verzeichnet.

In Hinblick auf die Lage der Plangebiete randlich eines größeren, zusammenhängenden Waldgebietes (TF A, B und D) und damit innerhalb des Wolfsrudelgebiets bietet der Planungsraum geeignete Lebensraumstrukturen für den Wolf. Nach aktuellem Stand sind jedoch keine Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (Wurfhöhlen, regelmäßige Aufenthaltsstätten) innerhalb der Teilflächen bekannt. Es wird davon ausgegangen, dass der Wolf die Plangebiete (überwiegend Intensivacker) lediglich als Transitraum nutzt.

Biber / Fischotter

Gem. UNB (2023) liegt die Teilfläche C unmittelbar neben dem Biberrevier 4143-02 "Wiesenschbach Seyda". Der Fischotter befindet sich lt. Verbreitungskarte des LAU (2024B) ebenfalls im UR der Teilfläche C.

Sowohl das dokumentierte Biberrevier als auch das Oberflächengewässer befinden sich zwar außerhalb des Plangebiets, jedoch kann nicht ausgeschlossen werden, dass sich semiaquatische Säugetiere, vor allem Biber, zeitweise innerhalb des Plangebiets aufhalten. Die Nutzung der Teilfläche C als Transitraum für die beiden Säugetierarten Biber und Fischotter ist daher möglich.

Amphibien

In einem 300 m-Untersuchungsradius befindet sich nördlich der Plangebiete in einem Abstand von ca. 35-150 m (TF C) und etwa 180 m (TF D) der Molkereigraben, der als mögliche Fortpflanzungsstätte für unterschiedliche Amphibienarten in Betracht kommen kann. Die angrenzenden, in den Plangebieten gelegenen Acker- und Waldrandflächen können dabei als potenzielles Winterhabitat bzw. als Ruhestätte dienen.

Entsprechend der Habitatpotenzialflächen erfolgen im Zeitraum zwischen März und Juni 2024 Kartierungen mit insgesamt fünf Tages- und Nachtbegehungen in einem 300 m-Untersuchungsradius um die Teilflächen C und D (UR). Die Kartierergebnisse und die weiterführende Betrachtung (Betroffenheitsabschätzung) werden im Rahmen der Entwurfsfassung eingearbeitet.

Reptilien

Der UR bietet entsprechend Gebietsausstattung verschiedene Potenzialflächen, die als Habitat (offene und halboffene Randbereiche der Ackerflächen mit Saumstrukturen, ruderalisierte und vegetationsarme Flächen) für insbesondere Zauneidechsen einer vertiefenden Untersuchung bedürfen. Konkrete Hinweise auf ein Vorkommen der Zauneidechse liegen gem. Artdaten des LAU (2024A) aus dem Jahr 2013 für die Teilfläche B (südlicher Bereich des Ackers) vor. Aufgrund der vorhandenen Habitatpotenzialflächen (insbesondere in den linearen Strukturen entlang von Wegen, Waldrändern, Baumreihen und Feldhecken) 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.

Libellen

Der Molkereigraben befindet sich ca. 35 m von dem Plangebiet sowie etwa 38 m von dem Sondergebiet der Teilfläche C entfernt und stellt als teilweise wasserführender Graben mit geringer Fließgeschwindigkeit ein potenzielles Habitat für Libellen dar. Die östlich der Glücksburger Heide dokumentierten Arten Große Moosjungfer (2022) und Grüne Keiljungfer (2003) besiedeln überwiegend Fließgewässer, die einen mittleren Pflanzenbewuchs aufweisen. Fließgewässerabschnitte mit dichtem Pflanz- und Gehölzaufwuchs werden dagegen ebenso gemieden wie stark besonnte Bereiche ohne Gehölzaufwuchs (vgl. BFN 2024B). Aufgrund der Biotopausstattung des Molkereigrabens, der sowohl besonnte als auch verschattete Bereiche durch Gehölzaufwuchs aufweist, ist das nördlich der Teilfläche C gelegene Oberflächengewässer als ein für die genannten Arten potenziell geeigneter primärer Lebensraum einzuschätzen. Ein Vorkommen der Östlichen Moosjungfer, die u.a. kleine und von Wald umgebene Standgewässer bevorzugt (ebd.), kann ausgeschlossen werden.

Käfer

Konkrete Hinweise auf ein Vorkommen xylobionter Käferarten liegen entsprechend der Artdaten des LAU (2024A) nicht vor. Während in den Kiefernforstbeständen (kleinflächig in TF A) nicht mit einem Vorkommen von europarechtlich geschützten xylobionten Käferarten zu rechnen ist, stellen ältere Laubbäume (TF A und B mit Baumreihe im Randbereich des Plangebiets) potenziell geeignete Habitatstrukturen dar. Im Sinne des Worst-Case-Ansatzes ist ein Vorkommen von xylobionten Käferarten (bspw. Eremit und Heldbock) in den Bereichen nicht auszuschließen.

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. 14 zu entnehmen. Vom geplanten Vorhaben ausgehende Projektwirkungen lassen sich differenzieren in:

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

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

baubedingte Wirkfaktoren

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

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

anlagebedingte Wirkfaktoren

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

- dauerhafter Verlust von vornehmlich bereits anthropogen überprägten Lebensräumen (Flächeninanspruchnahme: max. 0,5 ha durch Aufständigung der Module, Bau von Nebenanlagen wie Trafostationen und Zuwegung)
- Beanspruchung von vornehmlich bereits anthropogen überprägten Lebensräumen (Intensivacker) durch Überschildung mit Modultischen
- optische Störungen durch Vertikalstrukturen wie Zäune und Module (Silhouetteneffekt) sowie Lichtreflexionen, Spiegelungen ausgehend von Paneelen (Brutvögel)
- Verminderung der Wandlungsdurchlässigkeit 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. 14 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 Gehölzbrüter beschränkt, dessen Vorkommen entsprechend der im Jahr 2021 nachgewiesenen Horste südlich und westlich der Teilfläche D dokumentiert wurde (vgl. UNB 2023; LAU 2024A). Nachweise für einen aktuellen Besatz der Horste liegen zwar nicht vor, allerdings ist ein Vorkommen der reviertreuen Art im 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 südlichem Horst von ca. 140 m bzw. östlichem Horst von etwa 119 m vorhabenimmanent kein Eingriff im Bereich der nachgewiesenen Horststandorte erfolgt. Direkte Verluste des Rotmilans durch Kollision mit Baufahrzeugen können mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Selbst wenn unter ungünstigen Bedingungen tatsächlich Kollisionen vorkommen können, geht die Wahrscheinlichkeit der Erhöhung des allgemeinen Lebensrisikos der Tiere nicht über das Maß hinaus, das durch die derzeitige landwirtschaftliche Nutzung gegeben ist. 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 Tötungsbestand 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 die Brutreviere ca. 127 m und 116 m entfernt von der Plangebietsgrenze bzw. knapp 140 m und 119 m entfernt von der Baugrenze befinden und folglich die planerisch zu berücksichtigende Fluchtdistanz von 300 m zwischen Vorhaben und Bruthabitate 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 (Bodenabtrag/-aushub) sowie Scheuchwirkung ergeben, nicht ausgeschlossen werden. Potenzielle Revieraktivitäten des Rotmilans (Althorste 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). Da ein Abstand zwischen Baugrenze und umliegenden Waldgebiet von 50 m sowie zu dem südwestlich gelegenen Diest-Hof von 200 m eingehalten wird und das Sondergebiet der Teilfläche D mit einer Flächengröße von etwa 2,51 ha vergleichsweise wenig Ackerflächen in Anspruch nimmt, stehen sowohl angrenzend an die PV-FFA als auch in nördlicher Richtung weitere Offenlandbereiche 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 (ca. 2,51 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 der südlich und östlich 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. 15 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 auftretenden Säugetierarten Wolf, Biber und Fischotter 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 mobilen Arten während der Baumaßnahmen die Plangebiete, die keine primären Habitatstrukturen für diese Arten aufweisen, meiden werden. Biber und Fischotter sind zudem nachtaktiv und dementsprechend während der tagsüber stattfindenden Bauphase nicht im Plangebiet (TF C) zu erwarten. Das allgemeine Lebensrisiko der Arten wird durch das Vorhaben nicht signifikant erhöht.

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

Die während der Baumaßnahmen innerhalb der Plangebiete auftretenden Wirkfaktoren (optische Störungen, Lärmentwicklung, Erschütterungen) führen nicht zu einer erheblichen Störung der das Plangebiet lediglich zeitweise nutzenden Säugetierarten Wolf, Biber und Fischotter.

In Bezug auf den Wolf sind die Plangebiete am Rand eines bestätigten Wolfsrudelgebiets angeordnet, sodass angenommen wird, dass Wölfe die Vorhabenstandorte stark untergeordnet lediglich als Transitraum nutzen. Während der Baumaßnahmen werden sie die Plangebiete zwar meiden, eine Umwanderung ist jedoch aufgrund der geringen Flächengröße der einzelnen Teilflächen ohne weiteres möglich und führt nicht zu nachhaltigen und nachteiligen Auswirkungen auf die Art. Gleiches gilt für den anlagebedingten Zustand der Plangebiete, der die Sondergebiete als Transitraum aufgrund der Einzäunung der Anlagen zukünftig ausschließt, sodass hier ebenfalls eine Umwanderung anzunehmen ist.

Ähnliches lässt sich auch für den Biber und Fischotter feststellen, die den nördlich an die Teilfläche C angrenzenden Molkereigraben als Transitraum nutzen können. Während der Baumaßnahme am Tage kann nicht ausgeschlossen werden, dass es zur Meidung des Oberflächengewässers kommen kann. Da die Arten jedoch vor allem in den Dämmerungs- und Nachtstunden aktiv sind, lässt sich keine erheblich wirkende Störung während der Baumaßnahmen auf den Biber und Fischotter ableiten. Nächtliche Bauaktivitäten sind vorhabenimmanent nicht vorgesehen. Die anlagebedingte Einzäunung des Plangebiets stellt ebenfalls keine erhebliche Störung der Art dar, da das Plangebiet selbst keine primären Habitatstrukturen für Biber und Fischotter aufweist und der außerhalb des Sondergebiets gelegene Molkereigraben weiterhin als potenzielles Habitat aufgesucht werden kann.

Gleiches gilt für die regelmäßigen Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten auf der Fläche des SO-Photovoltaik. Die hieraus resultierenden Störungen sind temporär, räumlich begrenzt und wirken nicht erheblich auf die zeitweise in den Randbereichen potenziell auftretenden Säugetierarten Wolf, Biber und Fischotter.

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

Innerhalb der vorgesehenen Geltungsbereiche kommen keine Fortpflanzungs- oder Ruhestätten des Wolfs (Wurfhöhlen oder regelmäßigen Aufenthaltsstätten) und des Bibers sowie des Fischotters (entsprechende Baue) 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. 16 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>	-	-	-
Biber	<i>Castor fiber</i>	-	-	-
Fischotter	<i>Lutra lutra</i>	-	-	-

- Keine Betroffenheit

3.4.2.3 Fledermäuse

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

Gehölzbeseitigungen vorhandener Baumreihen und Aufforstungsflächen (TF A, B und D) werden durch den B-Plan nicht vorbereitet; die Gehölze in den Plangebietten bleiben erhalten. 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

Die Plangebiete dienen derzeit im Wesentlichen als Jagdhabitat für Fledermäuse mit Wald- und Siedlungsbezug und sind 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 Baumreihen und Waldrändern 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 unbebauten Brachflächen weiterhin als Jagdhabitat genutzt werden. Die Teilflächen weisen 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, Saumstrukturen 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 werden durch den B-Plan nicht vorbereitet. Da die vorhandenen Gehölze in den Plangebietten vollumfänglich erhalten bleiben, kann eine Beschädigung oder Zerstörung von potenziellen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten ausgeschlossen werden. Ein Verbotstatbestand kann folglich ausgeschlossen werden.

Tab. 17 Betroffenheit von Fledermäusen im UR

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

- Keine Betroffenheit

3.4.2.4 Libellen

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

Ein potenzielles Libellenvorkommen konzentriert sich auf den nördlich der Teilfläche C gelegenen, teilweise wasserführenden Molkereigraben mit sowohl vegetationsarmen Uferbereichen als auch angrenzenden Saum- und Gehölzstrukturen. Es ist nicht davon auszugehen, dass Libellen das Plangebiet selbst (Intensivacker, kleinflächig zum Zeitpunkt der Vor-Ortbegehung brachliegend, artenarm) zur Nahrungssuche aufsuchen. Selbst wenn einzelne Individuen das Plangebiet überfliegen sollten, ist während der Bauphase nicht mit einem erhöhten Tötungsrisiko im Vergleich zu der derzeitiger ackerbaulicher Bewirtschaftung auszugehen.

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

Durch das Bauvorhaben ausgehende Störreize durch Bewegungen sowie Schallemissionen wirken nur temporär und sind im Vergleich zu der derzeitigen ackerbaulichen Bewirtschaftung als nicht erheblich einzustufen. Anlagebedingte Risiken für Libellen, die von der Polarisierung des reflektierenden Lichts ausgehen, sind nach dem derzeitigen Kenntnisstand als gering einzuschätzen (vgl. ARGE MONITORING PV-ANLAGEN 2007). Da ausschließlich Intensiväcker mit kleinflächiger, artenarmer Brachfläche von der Überplanung betroffen sind, ist nicht von einem Verlust wertvoller Nahrungshabitate auszugehen. Vielmehr wird sich das Nahrungsangebot durch die Etablierung einer extensiven Brachfläche und dem zu erwartenden erhöhten Insektenaufkommen im Bereich der PV-FFA erhöhen. Eine Störung, die den Erhaltungszustand der Arten gefährdet, kann damit ausgeschlossen werden.

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

Eingriffe in potenzielle Fortpflanzungsstätten von Libellen werden durch das hier betrachtete Vorhaben nicht ausgelöst, da sich das betrachtete Oberflächengewässer außerhalb des Plangebiets befindet.

Tab. 18 Betroffenheit von Libellen im UR

Art		Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG nicht auszuschließen		
		Abs. 1, Nr. 1	Abs. 1, Nr. 2	Abs. 1, Nr. 3
Große Moosjungfer	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	-	-	-
Grüne Keiljungfer	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	-	-	-

- Keine Betroffenheit

3.4.2.5 Käfer

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

Gehölzbeseitigungen (potenzieller Habitatbäume) werden durch den Bebauungsplan nach derzeitigem Stand nicht vorbereitet. Der mit der im Umweltbericht definierten Vermeidungsmaßnahme V4 zum Gehölzschutz vor baulichen Eingriffen (vgl. Kap. 2.1) kommt dagegen xylobionten Käfern zugute, sodass eine Tötung auf Individuenebene ausgeschlossen werden kann. Auch anlage- und betriebsbedingt können keine Verletzungen oder Tötungen ausgelöst werden, da die Käfer ihren Habitatbaum mitunter ihr Leben lang nicht verlassen. Nur wenige fliegen zur Fortpflanzung kurzzeitig aus. Das allgemeine Lebensrisiko für die Arten wird vorhabenimmanent nicht erhöht, sodass keine Verletzung oder Tötung ausgelöst wird.

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

Es sind von dem Vorhaben keine erheblichen Störungen auf Ebene der lokalen Population ableitbar. Optische Reize, Schall- und Lichtemissionen sind für die in Bäumen lebenden Tiere nicht relevant.

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

Es sind keine Gehölzbeseitigungen durch das Vorhaben vorgesehen und potenzielle Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Eremiten oder Heldbocks somit nicht betroffen. Ein Verbotstatbestand kann folglich ausgeschlossen werden.

Tab. 19 Betroffenheit von Käfern im UR

Art		Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG nicht auszuschließen		
		Abs. 1, Nr. 1	Abs. 1, Nr. 2	Abs. 1, Nr. 3
Eremit	<i>Osmoderma eremita</i>	-	-	-
Heldbock	<i>Cerambyx cerdo</i>	-	-	-

- 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 Kartiererergebnissen und -auswertungen ergebende Betroffenheit der Artengruppen Brutvögel, Amphibien 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 der Althorste südlich und östlich des Plangebiets der Teilfläche D) ist die Bauphase jahreszeitlich außerhalb der Hauptreproduktionszeiten, zwischen dem 31. August und 01. März einzuordnen. Eine Abweichung von V-AFB1 ist im Bereich der Teilfläche D nicht zulässig

Die Bauzeitenregelung gilt gleichermaßen für die boden- und gehölzbrütenden Vogelarten innerhalb aller Plangebiete (Teilfläche A – D), die entsprechend des Habitatpotenzials im Untersuchungsraum zu erwarten und folglich bauzeitlich betroffen sind. Ist aus bautechnischen / vergaberechtlichen Gründen ein Baubeginn zwischen dem 31. August und 01. März nicht möglich, ist die Maßnahme V-AFB2 umzusetzen (hiervon ausgeschlossen ist die Teilfläche D)

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

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

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

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 Photovoltaikanlagen benannt, die artenschutzrechtliche Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG darstellen können. Hierbei werden die in Kap. 1.1 formulierten Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen berücksichtigt.

3.6.1 Vögel

Vogelart: Rotmilan (<i>Milvus milvus</i>)	
ökologische Gruppe/Gilde: Groß- und Greifvögel	
Schutz- und Gefährdungsstatus	
<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 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).</p> <p><u>Reviergröße in Mitteleuropa:</u> D: zwischen 0,5-16,0 BP/100 km² (BAUER et al. 2012); SA: 10 BP/100 km² (LAU 2014); Brutzeit: < 4 km² (Aktionsraum, Nestrevier sehr klein) (FLADE 1994)</p>	

Vogelart: Rotmilan (<i>Milvus milvus</i>)
ökologische Gruppe/Gilde: Groß- und Greifvögel
<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) wurden im Jahr 2021 zwei Rotmilanhorste im angrenzenden Waldgebiet, südlich und östlich der Teilfläche D nachgewiesen. Der Abstand zwischen dem südlichen Brutrevierplatz und Geltungsbereich beträgt mindestens ca. 127 m. Sondergebiet und Baugrenze liegen knapp 140 m von dem Horststandort entfernt. Der Abstand zwischen dem östlichen Brutrevierplatz und Geltungsbereich beträgt mindestens ca. 116 m. Sondergebiet und Baugrenze liegen dort knapp 119 m von dem Horststandort entfernt.
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
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
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).

Vogelart: Rotmilan (<i>Milvus milvus</i>)	
ökologische Gruppe/Gilde: Groß- und Greifvögel	
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, Reptilien und Amphibien 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 in den Plangebietten, 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 in den Plangebietten 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 V39 „Solarpark Jessen 2“ 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 Emp-

fehlungen 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 umfangreiche Forschungen zu den mikro- und kleinklimatischen Auswirkungen von Photovoltaikfreiflächenanlagen erforderlich, die im Rahmen von Forschungsvorhaben anzugehen sind.

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

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 zwischen den Ortslagen Mark Friedersorf und Mark Zwuschen sowie nördlich der Ortschaft Seyda die Errichtung mehrerer Freiflächen-Photovoltaikanlagen (einschl. Nebenanlagen). Für das Planvorhaben soll der vorhabenbezogene Bebauungsplan V39 „Solarpark Jessen 2“ aufgestellt werden. Angaben zu Gemarkung und Flurstücken sind der Begründung zu entnehmen.

Der vorgesehene Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes gliedert sich in vier Teilgeltungsbereiche und nimmt insgesamt eine Flächengröße von etwa 38,39 ha ein. Davon sollen ca. 27,51 ha intensiv genutzte Ackerstandorte 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 Flächenkulissen als Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft (betrifft eine Teilfläche) 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 zwischen 28 und 33 weist die betrachtete Teilfläche, die sich zudem in der Gebietskulisse für benachteiligte Gebiete befindet, insgesamt eine geringwertige Produktions- bzw. Ertragsfunktion auf. Die als Vorranggebiet Forstwirtschaft ausgewiesenen Waldflächen befinden sich lediglich in den Randbereichen zweier Teilflächen, wobei einer Flächenüberschneidung entsprechend nicht vorhandener Gehölze vermutlich auf eine maßstabsbedingte Ungenauigkeit zurückzuführen ist. Grundsätzlich bleiben bei Vorhabenumsetzung alle vorhandenen Waldgebiete im Randbereich der Plangebiete im Bestand und damit in ihren zugewiesenen Funktionen erhalten.

Die Plangebiete zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan V39 „Solarpark Jessen 2“ stellen sich vorwiegend als intensiv genutzte Agrarflächen dar. Die Wertigkeit der Biotopstrukturen wurde dementsprechend überwiegend als gering eingeschätzt. Strukturen mit höherer Wertigkeit befinden sich lediglich in den Randbereichen in Form von Waldflächen sowie gem. § 21 NatSchG LSA bzw. § 29 BNatSchG geschützten Baumreihen.

Die Teilflächen befinden sich überwiegend außerhalb von Schutzgebieten. Ein derzeit landwirtschaftlich genutztes Plangebiet liegt innerhalb eines Wasserschutzgebietes (Mark Zwuschen, Schutzzone III), welches von einer Erdgas-Pipeline durchgequert wird. Unter Berücksichtigung des vergleichsweise hohen Grundwasserflurabstandes, der unveränderten Grundwasserspeisung und der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen sind bei Umsetzung des Planvorhabens mit einer max. möglichen Versiegelung von etwa 0,13 ha keine erheblichen Beeinträchtigungen des Wasserschutzgebietes abzuleiten.

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 Photovoltaikanlagen auszugehen.

Durch das Vorhaben werden ausschließlich Ackerflächen 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 max. 0,39 ha mit einer zweiprozentigen Versiegelungspauschale (1% für korrelierte Punktver-

siegelung durch Modulaufständigung, 1% für bauliche Nebenanlagen wie Trafo- und Wechselrichterstationen, Energiespeicheranlagen und interne Erschließung) bilanziert. Dem gegenüber stehen die flächenhafte bodenaufwertende Umwandlung von Intensivacker in extensiv genutzte, sich selbst begrünende Brachflächen auf insgesamt etwa 27,12 ha und die Anlage einer Strauchhecke zur Aufwertung des Landschaftsbildes im Bereich der Kommunalstraße K 2315. Durch die grünordnerischen Maßnahmen kann insgesamt ein Kompensationsüberschuss von 81,75 Werteinheiten ermöglicht werden. Der Umfang der Maßnahmen dient damit gleichermaßen der Kompensation des Eingriffs von Böden mit Funktionen besonderer Bedeutung (Wasserhaushaltspotenzial). Insgesamt liegt kein weiterer Kompensationsbedarf vor.

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, Reptilien und Amphibien werden im Rahmen der Entwurfserarbeitung eingearbeitet.

Büro Knoblich GmbH

Zschepplin, den 04. Juli 2024

7 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 Störwirkungen, 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/Shared-Docs/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 V29 „Solarpark Jessen 2“ – Begründung zum Vorentwurf, Juli 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 (o.J.):** Einheimische Gehölze. Hrsg.: Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung des Landes Sachsen-Anhalt. Im Internet unter: https://lau.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/MLU/LAU/Naturschutz/Publikationen/Dateien/Broschueren_Faltblaetter/Einheimische-Gehoelze.pdf.
- 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.
- LFULG (2021):** Bodenerosion – Gefährdungskarten und Bodenschutzvollzug. Im Internet unter: <https://www.lfulg.sachsen.de/DuF-Blatt-Bodenerosion-ueberarbeitet-11.03.2021.pdf>. Letzter Aufruf am 24.01.2024.
- 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):** Assessment 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.
- Ryslavý, 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.; MÜNDELEIN, 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.