

planaufstellende
Kommune:

Gemeinde Löbnitz
Parkstraße 15
04509 Löbnitz



Projekt:

Bebauungsplan
„PVA Sonnenwiese nördlich Reibitz“

Teil 1: Begründung zum Vorentwurf

Teil 2: Umweltbericht mit integriertem Artenschutzfachbeitrag

erstellt:

Juni 2025

Auftragnehmer:



Am Bahnhof 8
04519 Rackwitz OT Zschortau

Bearbeiter/in:

M. Sc. Maria Knabe

Projekt-Nr.

24-090

geprüft:



Inhaltsverzeichnis	Seite
1 Einleitung	6
1.1 Inhalt und Ziele des Bebauungsplans	6
1.2 Darstellung der Ziele des Umweltschutzes aus Fachgesetzen und Fachplänen	9
1.3 Wirkfaktoren des Vorhabens	15
2 Beschreibung des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario), Bewertung der Umweltauswirkungen bei Durchführung des Vorhabens und bei Nichtdurchführung.....	19
2.1 Fläche	19
2.2 Boden	20
2.3 Wasser	25
2.4 Klima und Luft.....	27
2.5 Biotope und Flora	29
2.6 Fauna	32
2.7 biologische Vielfalt	40
2.8 Landschaft	42
2.9 Mensch, menschliche Gesundheit und Bevölkerung insgesamt	47
2.10 Kultur- und Sachgüter	50
2.11 Schutzgebiete und -objekte.....	50
2.12 Wechselwirkungen	55
2.13 Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung.....	56
2.14 weitere umweltrelevante Merkmale des Vorhabens	56
2.15 Kumulationswirkungen	58
2.16 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	58
3 Schutz- und Kompensationsmaßnahmen, ökologische Bilanzierung	59
3.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung	59
3.2 Maßnahmen zur Kompensation	64
3.3 Eingriffs-Ausgleichsbilanz	69
4 Artenschutzfachbeitrag	71
4.1 Grundlagen und Vorgehensweise	71
4.2 Relevanzprüfung.....	74
4.3 Bestand und Betroffenheit.....	78
4.4 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	91
4.5 Konfliktanalyse.....	91
4.6 Ergebnis der artenschutzrechtlichen Prüfung.....	91
5 Zusätzliche Angaben	92
5.1 Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind, zum Beispiel technische Lücken oder fehlende Kenntnisse	92

	5.2 Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt.....	93
6	Allgemein verständliche Zusammenfassung.....	94
7	Quellenverzeichnis	96
8	Anhang	99

Anlagenverzeichnis

Anlage 1 FSU Habitatpotential Amphibien und Reptilien

Abbildungsverzeichnis

Seite

Abb. 1	Geltungsbereich des vorzeitigen Bebauungsplans Nr. 20 „PVA Sonnenwiese nördlich Reibitz“ und SO Photovoltaik (© GeoSN, dl-de/by-2-0)	7
Abb. 2	Beispiel einer vergleichbaren PVA.....	8
Abb. 3	Auszug aus der BÜK 400 (LFULG 2017) mit grober Verortung des Plangebietes (rot)	21
Abb. 4	Blick auf das Plangebiet von der Löbnitzer Straße in Richtung Nordwesten (BÜRO KNOBLICH GMBH)	43
Abb. 5	Blick auf das Plangebiet vom „Lutherweg“ in Richtung Norden (BÜRO KNOBLICH GMBH)	43
Abb. 6	Sichtbeziehungen auf das Plangebiet (© GeoSN, dl-de/by-2-0)	45
Abb. 7	Sicht der Einfamilienhäuser auf das nördlich gelegene Plangebiet (BÜRO KNOBLICH GMBH, Februar 2025)	46
Abb. 8	FFH- und SPA-Gebiete im Umfeld des Plangebietes mit Bezug zu Gewässern (© GeoSN, dl-de/by-2-0)	51
Abb. 9	Landschaftsschutzgebiet im Untersuchungsraum (© GeoSN, dl-de/by-2-0)	52
Abb. 10	Flächennaturdenkmäler im Umfeld des Plangebietes (© GeoSN, dl-de/by-2-0)....	53
Abb. 11	Räumliche Darstellung der Vermeidungsmaßnahme V12 – Migrationskorridor (© GeoSN, dl-de/by-2-0)	63
Abb. 12	Räumliche Darstellung der Kompensationsmaßnahme A2 – Anlage von Laubstrauchhecken (© GeoSN, dl-de/by-2-0)	65
Abb. 13	Gestaltungsbeispiele des Freistreifens mit Obstbäumen, Blühstreifen und Strukturen.....	67
Abb. 14	Überblick über die Gewässer im Umfeld des Untersuchungsraumes (© GeoSN, dl-de/by-2-0).....	86
Abb. 15	Erlenbruchwald mit Amphibienpotential (BÜRO KNOBLICH GMBH, Februar 2025) ..	86
Abb. 16	Stillgewässer mit Bibervorkommen und Amphibienpotential (BÜRO KNOBLICH GMBH, Februar 2025)	87
Abb. 17	Überblick potentieller Reptilienhabitate im Untersuchungsraum (© GeoSN, dl-de/by-2-0).....	89
Abb. 18	Beispielhaftes potentielles Habitat der Zauneidechse im Untersuchungsraum (BÜRO KNOBLICH GMBH, Februar 2025)	89
Abb. 19	Detailansicht der Biotoptypen innerhalb des Plangebietes (© GeoSN, dl-de/by-2-0)	99

Tabellenverzeichnis

Seite

Tab. 1	Wirkungsmatrix zur Ermittlung der Relevanz möglicher Umweltauswirkungen innerhalb und außerhalb des Bebauungsplans in Anlehnung an LFULG (2024) ..	16
Tab. 2	Einzelbewertung der Bodenfunktionen, Empfindlichkeit und Vorbelastung	22
Tab. 3	Zustandsbewertung Grundwasserkörper	26
Tab. 4	Biotoptypen im Plangebiet (nach der Biotoptypenliste 2004)	29
Tab. 5	Floristische Artnachweise der letzten 5 Jahre (seit 2019) im 300-m-Radius	30
Tab. 6	Faunistische Artnachweise der letzten 5 Jahre (seit 2019) im 300-m-Radius	32
Tab. 7	Eingriffs-Ausgleichsbilanz innerhalb des Plangebietes nach SMUL (2009).....	70
Tab. 8	Faunistische Artnachweise der letzten 5 Jahre (seit 2019) im 300-m-Radius	72
Tab. 9	Vorkommen und Relevanz der Artengruppen	75
Tab. 10	Zusammenstellung der Vorhabenkomponenten mit artenschutzfachlichen Wirkungen auf die Artengruppe Fledermäuse in Anlehnung an LFULG (2024)...	79
Tab. 11	Betroffenheit von Fledermäusen im Untersuchungsraum	80
Tab. 12	Zusammenstellung der Vorhabenkomponenten mit artenschutzfachlichen Wirkungen auf die Artengruppe semiaquatische Säugetiere in Anlehnung an LFULG (2024)	81
Tab. 13	Betroffenheit der Säugetiere (ohne Fledermäuse) im Untersuchungsraum	83
Tab. 14	Zusammenstellung der Vorhabenkomponenten mit artenschutzfachlichen Wirkungen auf die Artengruppe Vögel in Anlehnung an LFULG (2024)	84
Tab. 15	Zusammenstellung der Vorhabenkomponenten mit artenschutzfachlichen Wirkungen auf die Artengruppe Amphibien in Anlehnung an LFULG (2024).....	87
Tab. 16	Zusammenstellung der Vorhabenkomponenten mit artenschutzfachlichen Wirkungen auf die Artengruppe Reptilien in Anlehnung an LFULG (2024).....	90

1 Einleitung

Der Gemeinderat Löbnitz hat in seiner Sitzung am 28.10.2024 beschlossen, nördlich des Ortsteils Reibitz der Gemeinde Löbnitz im Landkreis Nordsachsen den Bebauungsplan „PVA Sonnenwiese nördlich Reibitz“ aufzustellen, um damit die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage (PVA) durch die Agrarprodukte Löbnitz GmbH zu schaffen.

Da Photovoltaik-Freiflächenanlagen kein privilegiertes Vorhaben im Außenbereich im Sinne des § 35 BauGB darstellen, ist die Aufstellung eines Bebauungsplans notwendig. Die Gemeinde Löbnitz besitzt keinen wirksamen Flächennutzungsplan. Der geplante Bebauungsplan ist dementsprechend ein vorzeitiger Bebauungsplan, der nicht aus dem Flächennutzungsplan entwickelt wurde und einer Genehmigung gemäß §10 Abs. 2 BauGB durch die zuständige Behörde bedarf. Die Planaufstellung erfolgt im Regelverfahren gemäß § 8 Abs. 4 BauGB als vorzeitiger Bebauungsplan.

Gemäß § 2 Abs. 4 BauGB ist für die Belange des Umweltschutzes eine Umweltprüfung durchzuführen. 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 Bebauungsplanes auf die einzelnen Schutzgüter auf Basis einer Vor-Ort-Begehung, Datenabfragen und diversen Informationsportalen mittels Potentialabschätzung sowie einem Worst-Case-Ansatz. Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Umweltauswirkungen wurden ermittelt. Vertiefende Kartierungen der Avifauna (Brutvögel) sowie der Herpetofauna (Amphibien und Reptilien) zur Bestandserfassung der drei Artengruppen sind für das erste und zweite Quartal 2025 vorgesehen. Demnach ist der Teil 2 des Berichtes (Artenschutzfachbeitrag) aktuell noch unvollständig. Die Ergebnisse der Kartierungen werden zur 2. Offenlegung in die Bewertung des Umweltberichtes einfließen.

1.1 Inhalt und Ziele des Bebauungsplans

Das Plangebiet befindet sich im Landkreis Nordsachsen auf dem Gebiet der Gemeinde Löbnitz nördlich des Ortsteils Reibitz. Im Südosten grenzt das Vorhabengebiet an die Bundesstraße B183a an und in Nord-Süd-Ausrichtung verläuft die Löbnitzer Straße, die das Plangebiet in einen westlichen und einen östlichen Teil zerschneidet (vgl. Abb. 1). Das Plangebiet weist eine Fläche von rd. 108 ha überwiegend intensiv genutzter Ackerflächen auf.

Durch die Aufstellung des vorzeitigen 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
- Nutzung einer intensiv genutzten, landwirtschaftlichen Fläche als Fläche für Photovoltaik-Freiflächenanlagen

- Erzeugung von Strom aus Solarenergie und damit verbundene Reduzierung des CO₂-Ausstoßes
- naturschutzfachliche Aufwertung der Flächen u.a. durch die Anlage von Gehölzstrukturen und extensiven Grünflächen
- Sicherung einer geordneten städtebaulichen Entwicklung
- die Zahlung von 0,2 Cent je erzeugte Kilowattstunde nach § 6 EEG an die Gemeinde Löbnitz

Der vorgesehene Geltungsbereich umfasst die Flurstücke 496, 497, 500, 501 und 502 der Gemarkung Sausedlitz Flur 3 sowie 6/11, 6/12, 6/14, 6/16, 6/18, 6/20, 6/22, 6/24, 6/26, 6/28, 6/30, 21/1 bis 21/8, 21/10 bis 21/15, 21/16 (teilweise), 21/17 bis 21/25, 21/26 (teilweise), 21/27 bis 21/30, 25 (teilweise) und 42/24 (teilweise) der Gemarkung Reibitz Flur 1.

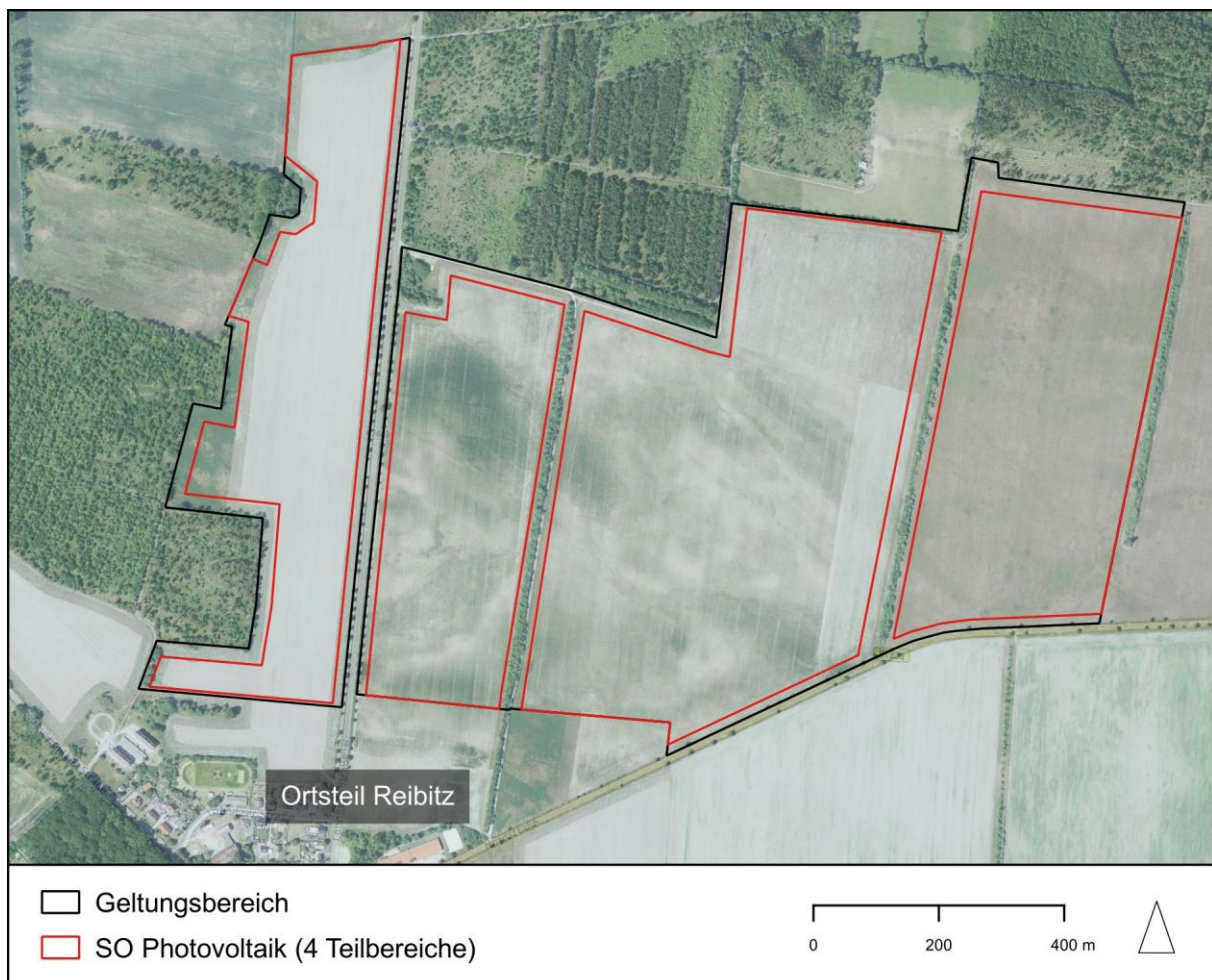


Abb. 1 Geltungsbereich des vorzeitigen Bebauungsplans Nr. 20 „PVA Sonnenwiese nördlich Reibitz“ und SO Photovoltaik (© GeoSN, dl-de/by-2-0)

Im Bebauungsplan wird die für die Bebauung vorgesehene Fläche als sonstiges Sondergebiet gemäß § 11 BauNVO mit der Zweckbestimmung für die Nutzung erneuerbarer Energien als Photovoltaik-Freiflächenanlage (SO Photovoltaik) festgesetzt. Zulässig sind Modultische mit Solarmodulen sowie die für den Betrieb erforderlichen Nebenanlagen, Trafostationen, Wechselrichterstationen, Verkabelungen, Wartungsflächen, Zaunanlagen und Zufahrten. Das SO Photovoltaik umfasst eine Flächengröße von rd. 92,08 ha und besteht aus insgesamt 4 Teilflächen (vgl. Abb. 1).

Die höchstzulässige Grundflächenzahl (GRZ) innerhalb des SO Photovoltaik wird auf 0,65 festgesetzt. Sie ergibt sich aus der vorgesehenen Flächenüberdeckung durch die Modultische sowie den Flächenbedarf für die zum Betrieb erforderlichen Nebenanlagen wie Wechselrichter- und Trafostationen. Bei einer Grundflächenzahl (GRZ) von 0,65 können maximal 65 % der Fläche, also rd. 59,83 ha, innerhalb des Baufeldes des SO Photovoltaik mit Modultischen sowie baulichen Nebenanlagen überdeckt werden. Demnach ergibt sich im SO Photovoltaik eine nicht überdeckte Fläche zwischen und randlich der Solarmodule von ca. 32,25 ha. Die Flächen unterhalb der Modultische und zwischen den Modultischreihen sowie randlich davon sollen zukünftig als Extensivgrünland bewirtschaftet werden. Im B-Plan finden sich darüber hinaus Festsetzungen zu privaten Grünflächen auf ca. 15,26 ha.

Bei PVA wird i.d.R. mit einem Versiegelungsgrad von 0,5 bis 1 % gerechnet, da der Boden aufgrund der Aufständigung und der Rammtechnik grundsätzlich unbeanspruchst bleibt und lediglich die Errichtung von Zuwegungen oder Nebenanlagen, wie etwa Trafostationen oder Wechselrichter, zu einer geringfügigen, tatsächlichen Teil- oder Vollversiegelung der Fläche führen (vgl. PVFVO 2021). Bei einem kalkulierten Wert von 1 % würde dies bezogen auf das Vorhaben eine Fläche von rd. 0,6 ha betreffen.

Zur Aufständigung der Modultische werden zuerst Metallpfosten bis in eine Tiefe von maximal 2 m in den Boden gerammt. Auf den Metallpfosten wird eine Leichtmetallkonstruktion befestigt, auf der anschließend die Module befestigt werden (vgl. Abb. 2). Die Modultische mit einer maximalen Höhe von 4 m werden in parallelen Reihen in Ost-West oder Südausrichtung innerhalb der Baugrenzen des geplanten Sondergebiets aufgestellt. Es ist ein Reihenabstand von 3,5 m vorgesehen.

Die Module werden an der Unterseite zu Strängen untereinander verkabelt. Diese werden gebündelt zu den Wechselrichterstationen geführt. Kabel, die für den Anschluss an die Wechselrichter- und Trafostationen sowie für den Anschluss an das regionale Versorgernetz erforderlich werden, werden im Boden mit einer Mindestdiefe von 0,8 m und einer maximalen Tiefe von etwa 1,5 m und mit sofortiger Verfüllung des Grabens verlegt. Die in der Regel nicht begehbaren Trafostationen in Fertigteilbauweise werden mittels Betonfundament im Boden verankert.



Abb. 2 Beispiel einer vergleichbaren PVA

Um die Teilbereiche des Plangebietes in sich zu erschließen, werden überwiegend bereits vorhandene Zuwegungen von der Löbnitzer Straße bzw. von der B183a genutzt, so dass es zu keiner weiteren Versiegelung kommt. Die Errichtung der inneren Zuwegungen zur Erschließung der technischen Anlagen erfolgt als verdichtete Fahrspur im Grünland.

Aus versicherungstechnischen Gründen ist es i.d.R. erforderlich, Photovoltaik-Freiflächenanlagen einzuzäunen. Als Maximalhöhe baulicher Anlagen sehen die Festsetzungen des B-Plans eine Oberkante von 4 m vor. Um einen Durchschlupf für die Fauna 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, weitestgehend vermieden.

1.2 Darstellung der Ziele des Umweltschutzes aus Fachgesetzen und Fachplänen

1.2.1 Umweltziele der einschlägigen Fachgesetze

Folgende Fachgesetze in ihren jeweils aktuell gültigen Fassungen wurden berücksichtigt:

Baugesetzbuch (BauGB)

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

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

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

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

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

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

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

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

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

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

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

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

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

Raumordnungsgesetz (ROG)

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

Die Grundsätze der Raumordnung finden sich in § 2 Abs. 2 Pkt. 4 ROG wieder: „Es sind die räumlichen Voraussetzungen für die Land- und Forstwirtschaft in ihrer Bedeutung für die Nahrungs- und Rohstoffproduktion zu erhalten oder zu schaffen.“

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

Weiterhin angesprochen ist der Grundsatz in Abs. 2 Pkt. 6 („Der Raum ist in seiner Bedeutung für die Funktionsfähigkeit der Böden, des Wasserhaushalts, der Tier- und Pflanzenwelt sowie des Klimas einschließlich der jeweiligen Wechselwirkungen zu entwickeln, zu sichern oder,

soweit erforderlich, möglich und angemessen, wiederherzustellen“). Diesem Grundsatz entspricht die während des Bestehens der Anlage gegebene extensive Grünlandwirtschaft der Fläche, die die Belastungen auf den Boden, das Grundwasser und die Biodiversität reduziert, weil bspw. kein Eintrag von Pestiziden und Düngemitteln mehr erfolgt und eine Verdichtung des Bodens durch landwirtschaftliche Maschinen unterbleibt.

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

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

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

Um das benannte Ziel zu erreichen soll sich entsprechend der bisherigen Regelungen der Anteil des aus erneuerbaren Energien erzeugten Stroms am Bruttostromverbrauch zunächst bis zum Jahr 2030 auf 65 Prozent erhöhen. Bis zum Jahr 2050 soll schließlich 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 Solarenergie 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.

Klimaschutzgesetz (KSG)

Das Klimaschutzgesetz (KSG), das eine Verringerung der Treibhausgasemissionen fordert, dient als übergeordnete Richtlinie und findet durch das Sofortprogramm gemäß § 8 Abs. 1 KSG für den Sektor Gebäude in zahlreichen Maßnahmen eine Anwendung.

Relevante Ziele sind dabei im Gebäudeenergiegesetz dargelegt. Die hier beinhalteten Bestimmungen, bspw. zum baulichen Wärmeschutz oder der Nutzung erneuerbarer Energien, werden bei der Errichtung der Gebäude berücksichtigt und die anerkannten Regeln der Technik befolgt.

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 und -verordnungen wurden berücksichtigt:

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege im Freistaat Sachsen (SächsNatSchG)

In diesem Gesetz werden Ziele des BNatSchG landesspezifisch konkretisiert. So werden in § 21 SächsNatSchG zu § 30 BNatSchG weitere Biotoptypen (z.B. höhlenreiche Einzelbäume) unter Schutz gestellt. Im Geltungsbereich des Bebauungsplans befinden sich keine gemäß § 30 BNatSchG i. V. m. § 21 SächsNatSchG gesetzlich geschützten Biotope.

Gesetz zum Schutz und zur Pflege der Kulturdenkmale im Freistaat Sachsen (SächsDSchG)

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

Sächsische Bauordnung (SächsBO)

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

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

Photovoltaik-Freiflächenverordnung (PVFVO 2021)

Durch Inkrafttreten der „Verordnung der Sächsischen Staatsregierung über Gebote für Photovoltaik-Freiflächenanlagen in benachteiligten Gebieten“ (PVFVO) im September 2021 wurde die Förderkulisse des EEG um Acker- und Grünlandflächen erweitert, so dass Photovoltaik-Freiflächenanlagen nun auch auf Landwirtschaftsflächen gefördert werden,

sofern die Anlagen in sogenannten benachteiligten Gebieten errichtet werden und die Summe der installierten Leistung 180 Megawatt pro Jahr nicht überschreitet. Der Geltungsbereich des Bebauungsplans „PVA Sonnenwiese nördlich Reibitz“ ist Teil der entsprechenden Gebietskulisse und wird als benachteiligtes Gebiet eingestuft (LFULG 2023).

1.2.2 Umweltziele der einschlägigen Fachpläne

Im Folgenden 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.

Landesentwicklungsplan 2013

In Ausformung der Grundsätze des Raumordnungsgesetzes sind durch formelle und informelle Planung die räumlichen Voraussetzungen für den Ausbau der raumbedeutsamen Erneuerbaren Energien zu schaffen. Dabei sind die natürlichen Ressourcen nachhaltig zu schützen, die Flächeninanspruchnahme für die notwendige Infrastruktur im Freiraum zu begrenzen und die Voraussetzungen für den Ausbau der Energienetze zu schaffen (vergleiche Grundsätze der Raumordnung im § 2 Abs. 2 Nr. 4 und 6 ROG).

Der sächsische Landesentwicklungsplan (LEP) aus dem Jahr 2013 enthält Leitbilder sowie Entwicklungsziele für eine nachhaltige Raumentwicklung des Freistaates Sachsen (LEP 2013). Der LEP weist den westlich der Löbnitzer Straße gelegenen Bereich des Plangebietes als unzerschnittenen Raum mit hohem FFH-, SPA bzw. NSG-Anteil aus; der Großteil des Plangebietes wird jedoch weder als Kernfläche des Naturschutzes noch als unzerschnittener Raum ausgewiesen. Das gesamte Plangebiet wird der Raumkategorie „ländlicher Raum“ zugeordnet und gilt als Raum mit besonderem Handlungsbedarf (Bergbaufolgelandschaft Braunkohle).

Der LEP 2013 spricht der Regionalplanung hinsichtlich der raumplanerischen Steuerung der Nutzung Erneuerbarer Energien weitgehende Kompetenzen zu. Daher werden im LEP nur geringfügig Ziele diesbezüglich formuliert. Gemäß Ziel 5.1.1 sollen die Träger der Regionalplanung darauf hinwirken, dass die Nutzung der Erneuerbaren Energien flächensparend, effizient und umweltverträglich ausgebaut werden kann. Demnach soll u.a. durch eine geeignete Standortwahl sichergestellt werden, dass auf so wenig Fläche wie möglich so viel Leistung wie möglich erbracht werden kann.

Konkrete Zielsetzungen hinsichtlich der Solarenergie finden sich im LEP keine. Seit dem Inkraft-Treten des Landesentwicklungsplanes haben sich die raumrelevanten Rahmenbedingungen im Freistaat Sachsen jedoch weiter verändert. Daher ist aus aktueller Sicht der Landesentwicklungsplan keine relevante Plangrundlage mehr.

Landschaftsrahmenplan Nordsachsen

Folgende Ziele verfolgt der Landschaftsrahmenplan Nordsachsen:

Arten und Biotopschutz

Ein Ziel ist die Sicherung der biologischen Vielfalt, insbesondere der gefährdeten Arten und Lebensräume. Es sollen Biotope- bzw. Habitate für gefährdete oder sich im Rückgang befindliche Pflanzen und Tiere geschaffen sowie durch die Entwicklung der

lebensraumtypischen Bewirtschaftung gesichert werden. Eine Maßnahme dabei ist, die strukturarmen Ackerfluren durch ein Netz an Saum- und Gehölzstrukturen zu gliedern.

Durch den Bau der PVA werden die aktuell intensiv genutzten Ackerflächen durch Selbstbegrünung in Grünland umgewandelt, was zu einem deutlichen Zuwachs der biologischen Vielfalt führt und damit potentiell auch geschützten und gefährdeten Arten eine Lebensgrundlage bieten kann. Zudem sollen Hecken und sonstige Gehölzstrukturen gepflanzt werden, die ebenfalls zur biologischen Vielfalt beitragen bzw. diese im Gebiet erhöhen.

Böden

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

Durch die Extensivierung der Fläche werden zukünftig keine Nährstoff- und Düngemiteleinträge in den Boden mehr stattfinden und auch auf Bodenbearbeitungen wird verzichtet.

Wasser

Die nachhaltige Grundwasserbewirtschaftung muss so erfolgen, dass ein guter mengenmäßiger und chemischer Zustand des Grundwassers in den Einzugsgebieten erhalten oder erreicht wird. Zusätzlich soll der Schadstoffeintrag ins Grundwasser durch Vermeidung von diffusen Einträgen und dem sachgemäßen Umgang mit Dünge- und Pflanzenschutzmitteln minimiert werden.

Auch hier konkurriert die Errichtung der PVA nicht mit den Zielen des Landschaftsrahmenplans, da die Extensivierung der Fläche zu einer Verringerung der Belastungen des Grundwassers durch Dünge- und Pflanzenschutzmitteln führt.

Energie- und Klimaprogramm Sachsen 2021

Mit dem Energie- und Klimaprogramm (EKP) 2021 (SMEKUL 2021) verfügt Sachsen über quantitative Vorgaben für die Energiepolitik, basierend auf dem Koalitionsvertrag „Gemeinsam für Sachsen“ (2019-2024) sowie der Ausbauziele der Bundesregierung. Danach steht bis 2030 das Klimaschutzpolitisch motivierte Ziel, den Anteil der erneuerbaren Energien am Bruttostromverbrauch auf 65 % zu steigern und bis zum Jahr 2045 treibhausgasneutral zu werden.

Laut EKP 2021 soll bis zum Jahr 2030 der Ertrag erneuerbarer Energien noch einmal um zusätzliche 6.000 GWh/a erhöht werden. Neben der Windenergie gilt dabei die Solarenergie als zentrale Technologie. Das EKP für Sachsen befürwortet den Ausbau der Solarenergie insbesondere durch die Nutzung von Freiflächen in Braunkohlerevieren und Bergbaufolgelandschaften sowie in begrenztem Umfang von landwirtschaftlichen Flächen in benachteiligten Gebieten.

Das geplante Vorhaben soll auf einer Fläche realisiert werden die den landwirtschaftlichen Flächen in benachteiligten Gebieten zugeordnet ist, womit der Zielstellung entsprochen wird und zusätzlich einen Baustein zum Erreichen der sächsischen Klimaziele darstellt.

1.3 Wirkfaktoren des Vorhabens

Bei Aufstellung des Bebauungsplans und Umsetzung des Vorhabens der Errichtung der PVA sind entsprechende Auswirkungen sowie potentielle Beeinträchtigungen auf alle relevanten Schutzgüter zu betrachten, um darauf basierend Vermeidungs-, Minderungs- oder Ausgleichsmaßnahmen zum Schutz des Menschen, der Natur und der Umwelt ableiten zu können.

Ursachen von erheblichen Beeinträchtigungen auf die zu untersuchenden Schutzgüter können bau-, betriebs- und anlagebedingte Wirkfaktoren sein. Die folgende Wirkungsmatrix gibt einen Überblick über relevante Wirkfaktoren auf die zu betrachtenden Schutzgüter (Tab. 1), die anschließend in Kapitel 2 ausführlich beschrieben und analysiert werden.

Tab. 1 Wirkungsmatrix zur Ermittlung der Relevanz möglicher Umweltauswirkungen innerhalb und außerhalb des Bebauungsplans in Anlehnung an LFULG (2024)

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												
Bodenverdichtung												
Bodenumlagerung und Bodendurchmischung												
Verwundung der krautigen Vegetation												
Emissionen (Luftschadstoffe, Treibhausgase, Lärm, Licht)												
Emissionen (sonst. chem. Stoffe)												
Erschütterungen durch Baustellenmaschinen und -verkehr												
Visuelle Wirkungen												
anlagebedingt												

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
Bodenversiegelung												
Nutzungsänderung												
Barrierewirkung, Trennwirkung oberirdisch (Einzäunung)												
Veränderung abiotischer Faktoren (Temperatur, Verschattung, hydrologisch)												
Visuelle Wirkungen / Lichteffekte / Kulissenbildung												
betriebsbedingt												
Emissionen (Luftschadstoffe, Treibhausgase, Lärm, Licht)												
Flächenbewirtschaftung (Pflege / Nutzung)												
Emissionen (Strahlung)												
Schwere Unfälle												



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



Umweltauswirkungen möglich, Ausmaß ggf. erheblich, jedoch verringerter Intensität, oder zeitlich begrenzt



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



Keine Umweltrelevanz / kein Wirkungszusammenhang im Plangebiet, keine weitere Untersuchung

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

Auf den folgenden Seiten werden die Wirkfaktoren des Vorhabens auf die einzelnen Schutzgüter genauer betrachtet. Wenn in diesem Zusammenhang vom Plangebiet gesprochen wird, entspricht dies immer dem Geltungsbereich des Bebauungsplans „PVA Sonnenwiese nördlich Reibitz“. Bei einigen Schutzgütern wird der Betrachtungsraum um einen Pufferbereich von 50 m bzw. 300 m um den Geltungsbereich herum erweitert, deshalb wird an dieser Stelle vom Untersuchungsraum (Geltungsbereich + Puffer) gesprochen.

2.1 Fläche

2.1.1 derzeitiger Umweltzustand

Bestand/ Vorbelastungen

Erklärtes Umweltziel beim Schutzgut Fläche ist die Verringerung der (dauerhaften) Flächeninanspruchnahme sowie die Steigerung der Flächeneffizienz.

Grundlage für die Bestandsaufnahme ist die aktuelle Flächennutzung innerhalb des künftigen Geltungsbereichs des Bebauungsplans „PVA Sonnenwiese nördlich Reibitz“. Der Geltungsbereich befindet sich auf einer überwiegend ackerbaulich genutzten Fläche und wird gemäß der Gebietskulisse zur Umsetzung der Sächsischen Photovoltaik-Freiflächenverordnung (PVFVO) als benachteiligtes Gebiet eingestuft (LFULG 2023). Durch die Löbnitzer Straße wird das Plangebiet zerschnitten und kann bis zu einem gewissen Grad als anthropogen vorbelastet eingestuft werden. Der Fernwanderweg „Lutherweg“, der auch als Wirtschaftsweg genutzt wird, ist zudem teilversiegelt. Weitere Versiegelungen oder Siedlungsbau bestehen im Plangebiet keine.

Bewertung

Aufgrund der Vorbelastungen handelt es sich bei dem Plangebiet um eine anteilig anthropogen überprägte Fläche, jedoch kann der Großteil des Gebietes als bislang unbeanspruchst eingestuft werden, so dass diesem eine **mittlere Bedeutung** zukommt.

2.1.2 bei Durchführung der Planung

anlagebedingte Auswirkungen

Das Vorhaben überplant ca. 108 ha landwirtschaftliche Fläche und ermöglicht die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage zur Produktion von Strom aus regenerativen Energien. Konkret werden durch die Errichtung der PVA rd. 59,8 ha, also 65 % der Plangebietsfläche baulich beansprucht. Mit der vorliegenden Planung werden dem Primärzugriff der Landwirtschaft momentan verfügbare Flächen in einem Umfang von ca. 103 ha entzogen. In dieser Zeit kann sich durch die Bodenruhe und die extensive Grünlandnutzung der Boden regenerieren und steht später für die landwirtschaftliche Nutzung erneut zur Verfügung. Die übrigen Flächen erfahren keine Überbauung und sollen fortlaufend als Grünflächen (überwiegend mit extensiver Grünlandbewirtschaftung) genutzt werden bzw. bleiben in ihrem jetzigen Zustand bestehen (Gehölz- und Gebüschreihen).

Mit der Planung geht ein relativ geringer Versiegelungsgrad von bis zu ca. 1 % einher (Modulaufständertung und Nebenanlagen). Trotzdem bringt die Überplanung der Fläche eine, wenn auch leicht umkehrbare, technische Überprägung mit sich. Weiterhin führt die

Überbauung mit PV-Modulen zu einer weiteren Zerschneidung der Planfläche. Der Verlust landwirtschaftlicher Nutzfläche stellt einen Eingriff in das Schutzgut dar, jedoch ist die Versiegelung gering und nach dem Rückbau der PVA steht die Fläche grundsätzlich für weitere Nutzungsmöglichkeiten erneut zur Verfügung. Durch die Aufstellung des Bebauungsplans sind demnach anlagebedingt keine erheblichen negativen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Fläche zu erwarten.

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

2.2 Boden

2.2.1 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) sowie
- 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 1:400.000 (LFULG 2017) setzt sich der Boden im Untersuchungsraum aus Braunerde-Podsol mit Ranker, Podsol und Gley-Podsol als Begleitbodentypen zusammen (vgl. hell-gelber Bereich Abb. 3). Der Boden wird als nicht vernässt und nährstoffarm mit geringem Ertragsvermögen eingestuft. Dem Boden im Plangebiet kommt weder ein besonderer Seltenheitswert noch eine natur- und landschaftsgeschichtliche Bedeutung zu.

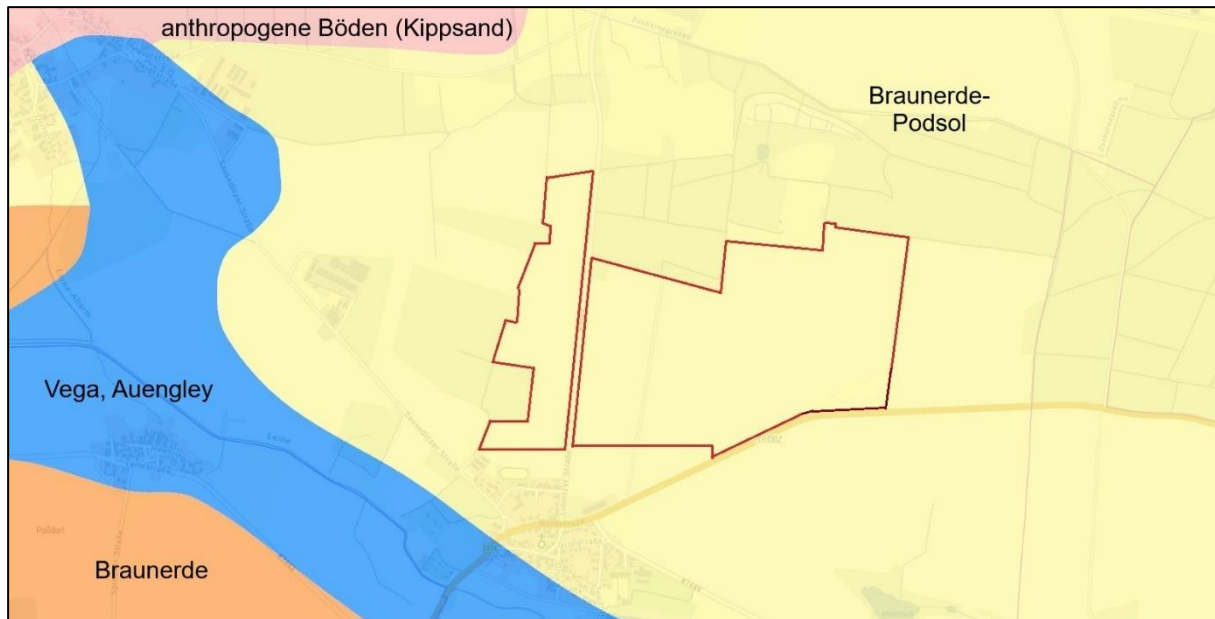


Abb. 3 Auszug aus der BÜK 400 (LFULG 2017) mit grober Verortung des Plangebietes (rot)

Vorbelastungen/ Empfindlichkeit

Das Plangebiet stellt sich aktuell als überwiegend landwirtschaftlich genutzter Ackerstandort dar. Braunerde-Podsole gelten als saure und nährstoffarme Böden mit guter Durchlüftung und Wurzelbarkeit. Das Wasserrückhaltevermögen ist bei Podsolen aufgrund des groben Porenvolumens oftmals stark eingeschränkt. Die Produktivität kann als gering eingestuft werden und erfährt auf landwirtschaftlich genutzten Flächen oftmals durch Kalkdüngungen eine Verbesserung. Durch Bearbeitung des Bodens werden die Bodenschichten homogenisiert. Im Plangebiet wird die natürliche Bodenfruchtbarkeit überwiegend als gering (Stufe II) sowie kleinflächig als mittel (Stufe III) eingestuft. Die Verdichtungsempfindlichkeit wird überwiegend mit gering bewertet, nur in einem kleinen Bereich wird eine Verdichtungsempfindlichkeit von mittel angegeben. Die Erodierbarkeit durch Wasser reicht von sehr gering bis gering (Stufe I und II). Die nutzbare Feldkapazität (nFK) liegt mit 61-180 mm im unteren bis mittleren Bereich (LFULG 2025).

Aufgrund der größtenteils intensiven landwirtschaftlichen Nutzung kann insgesamt auf eine gestörte Funktionsausprägung sowie eine Verdichtung des Bodens geschlossen werden. Versiegelungen finden sich im Plangebiet lediglich beim gepflasterten Landwirtschaftsweg/ Wanderweg.

Bewertung

Die Bewertung der Böden erfolgt auf Grundlage der Handlungsanleitung „Leitfaden Bodenschutz bei Planungs- und Genehmigungsverfahren“ (LFUG 2008). Die einzelnen Bodenfunktionen sind wie folgt untergliedert:

- I. natürliche Funktionen
- II. Archivfunktionen (Archive der Natur- oder der Kulturgeschichte)
- III. Nutzungsfunktionen

Als von herausragender Bedeutung werden dabei die natürlichen Funktionen

- Lebensraumfunktion (Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere und Pflanzen unter Einschluss der Bodenorganismen),

- Produktionsfunktion (Produktion von Biomasse durch Land- und Forstwirtschaft sowie Gartenbau),
 - Regelungsfunktion (Filter- und Speichermedium für den Wasser- und Stoffhaushalt, Reaktionskörper für den Ab- und Umbau von Stoffen)
- aufgeführt (LFUG 2008).

Tab. 2 Einzelbewertung der Bodenfunktionen, Empfindlichkeit und Vorbelastung

Bewertungsparameter		Bewertungsgrundlage	Bewertungsergebnis (nach Karten des LFULG)	Zusammenfassende Einschätzung je Parameter
Bodenfunktionen	Lebensraumfunktion	Natürliche Bodenfruchtbarkeit	gering bis mittel (Stufen II und III)	gering
		Besondere Standorteigenschaft (Nässe, Trockenheit, Nährstoffarmut)	keine	
	Regelungsfunktion (Filter- und Pufferfunktion & Retentionsfunktion)	Filter- und Puffervermögen für Schadstoffe	sehr gering bis gering (Stufen I und II)	gering
		Wasserspeichervermögen	mittel (Stufe III)	
	Archivfunktion	Landschaftsgeschichtliche Bedeutung	keine (anthropogen)	keine
		Seltenheit (Anteil im UR < 1‰ unter Berücksichtigung des regionalen Vorkommens)	keine	
		Naturnähe	nicht naturnah	
Empfindlichkeit		Erosionsgefährdung durch Wasser	sehr gering bis gering (Stufen I und II)	mittel
		Erosionsgefährdung durch Wind	hoch (Stufe IV)	
		Empfindlichkeit gegenüber Änderung der Wasserverhältnisse	unempfindlich (da keine besonderen Standorteigenschaften)	
		Empfindlichkeit gegenüber Stoffeinträgen	Empfindlichkeit besteht da Filter-/ Puffervermögen innerhalb Wertstufen I- II	
Vorbelastung (siehe auch vorangegangene Erläuterungen)		Versiegelung	kaum	mittel
		Veränderung bodenphysikalischer Verhältnisse	durch anthropogene Nutzung	
		Einwirkung von Nähr- und Schadstoffen	beeinflusst von landwirtschaftlicher Nutzung	
		Altlasten	keine	

Die biotopbezogene **Lebensraumfunktion** zielt darauf ab, dass aufgrund entsprechend ausgestatteter Biotope mit besonderen Standortfaktoren Arten und Lebensgemeinschaften spezifische Lebensbedingungen vorfinden. Damit wird die Fähigkeit von Landschaftsteilen verstanden, eine Lebensstätte zu bieten, so dass das Überleben der Arten und der Lebensgemeinschaften entsprechend der charakteristischen, naturräumlichen Ausstattung gewährleistet wird. Die Bewertung der Lebensraumfunktion erfolgt sowohl über die Betrachtung der natürlichen Bodenfruchtbarkeit, die sich wiederum aus der nutzbaren Feldkapazität (nFK) sowie der effektiven Durchwurzelungstiefe (We) ergibt und in der Ackerzahl zusammengefasst wird, sowie über die Analyse des Biototypenentwicklungspotentials (Kriterium „Böden mit besonderen Standorteigenschaften“).

Die Ackerzahlen im Plangebiet weisen nach LFULG (2025) Werte von 23-38 auf. Zur Einschätzung der natürlichen Bodenfruchtbarkeit werden, bezogen auf ganz Deutschland, erst Böden mit Bodenzahlen über 60 mit einer guten Bodenfruchtbarkeit eingestuft. Für die Region West-Sachsen kennzeichnen Bodenzahlen ab 57 eine hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit (SMUL 2009). Die im Untersuchungsraum vorkommenden Böden weisen daher niedrige Werte hinsichtlich ihrer Bodenfruchtbarkeit auf.

Die landwirtschaftlich genutzten Flächen im Plangebiet können auch bezüglich ihres Biotopentwicklungspotenzials als gering bewertet werden, da sie weder als nährstoffarm noch als besonders nass bzw. trocken gelten können und somit wenig Potenzial zur Entwicklung wertvoller und schützenswerter Pflanzenbestände bzw. hochspezialisierter Ökosysteme entfalten. Insgesamt kann der Lebensraumfunktion im Plangebiet somit keine besondere Bedeutung zugeschrieben werden.

Die **Produktionsfunktion** (Nahrungsmittel- sowie Rohstoffproduktion) beschreibt die Fähigkeit des Bodens, Pflanzen als Standort zu dienen und je nach Ertragsleistung und -sicherheit der Erzeugung von Biomasse zu dienen. Da der Boden im Plangebiet aktuell landwirtschaftlich und somit zur Biomasseproduktion genutzt wird und zudem bislang kaum durch Versiegelung entwertet wurde, kann der Produktionsfunktion insgesamt eine mittlere bis hohe Bedeutung eingeräumt werden.

Die **Regelungsfunktion** des Bodens umfasst die natürlichen Kreisläufe von Wasser, Luft und Stoffen, wie etwa die Wasserregulierung, Grundwasserneubildung, Wasserfilterung, Schadstoffpufferung und die Nährstoffversorgung. Zur Bewertung der Regelungsfunktionen erfolgt eine Zuordnung der Böden des Untersuchungsraums zu den Klassenflächen nach der Bodenschätzung hinsichtlich des potenziellen Nährstoffvorrates, des Bindungsvermögens für organische und anorganische Schadstoffe, des Säurepuffervermögens und der Wasserspeicherkapazität.

Entsprechend der Bodenschätzung werden die Böden des Plangebietes hauptsächlich den Klassenflächen SI4D (schwach lehmiger Sand, Zustandsstufe 4 (mittlere - geringe Ertragsfähigkeit), eiszeitl. Entstehung), S4D (Sand, Zustandsstufe 4 (mittlere - geringe Ertragsfähigkeit), eiszeitl. Entstehung) und IS4D (lehmiger Sand, Zustandsstufe 4 (mittlere - geringe Ertragsfähigkeit), eiszeitl. Entstehung) zugeordnet (LFULG 2025).

Die maximale Wasserspeicherkapazität wird für die vorherrschenden Klassenflächen des Plangebietes der Wertstufe III zugeordnet, was einer mittleren Ausprägung entspricht. In Bezug auf die Filter- und Pufferfähigkeit bewegt sich die Einstufung der Böden des Plangebietes im Bereich der Wertstufen I - II, womit diese als sehr gering bis gering klassifiziert wird (LFULG 2025).

Mit der **Archivfunktion** werden Böden herausgestellt, die besondere natur- und/ oder kulturgeschichtliche Entwicklungen dokumentieren. Kriterien für die Archivfunktion sind

Seltenheit, Naturnähe und die landschafts- und kulturgeschichtliche Bedeutung des Bodens. Da die beschriebenen Bodenformen großräumig über den Untersuchungsraum hinaus vorkommen, aufgrund ihrer intensiven ackerbaulichen Nutzung anthropogen stark überprägt und somit naturfern sind und zudem keine landschafts- oder kulturgeschichtliche Bedeutung aufweisen, kommt den Böden des Plangebietes keinerlei Archivfunktion zu.

Der **Nutzungsfunktion** des Bodens im Plangebiet kann aufgrund vielfältiger Nutzungen eine mittlere Bedeutung zugeschrieben werden. Neben der Erzeugung landwirtschaftlicher Erzeugnisse (Nahrungsmittel oder Biomasse zur Energieerzeugung und ggf. Heu) dient die Fläche zudem dem Verkehr (Radwege, Landwirtschafts- und Forstwege) sowie der Erholung durch Anwohnende und Fernwandernde des Lutherwegs. In Anbetracht dessen, dass die meisten Böden des Umlands ebenfalls mehrere Nutzungsfunktionen aufweisen, stellen die entsprechenden Funktionen des Bodens im Plangebiet jedoch keine Besonderheit dar.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass den Wert- und Funktionselementen des Bodens im Plangebiet unter Betrachtung potenzieller Vorbelastungen sowie der Bodenempfindlichkeit insgesamt lediglich eine **geringe bis mittlere Bedeutung** zukommt.

2.2.2 bei Durchführung der Planung

baubedingte Auswirkungen

Baubedingt kann es zu Beeinträchtigungen durch eingesetzte Baufahrzeuge kommen. Diese können den Boden verdichten oder zu Verunreinigungen durch Leckagen führen. Aufgrund der aktuellen Nutzung des Plangebietes ist davon auszugehen, dass ein hohes Maß an Bodenverdichtung bereits vorhanden ist. Ein Bodenabtrag ist in der Regel nicht nötig, jedoch sind Veränderungen des Bodenaufbaus im Bereich des Aushubs für Kabel zu erwarten. Im Kap. 3.1 werden notwendige Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen zum baubedingten Umgang mit dem Schutzgut Boden formuliert, um mögliche baubedingte Beeinträchtigungen des Bodens unter das Maß der Erheblichkeit zu reduzieren.

anlagebedingte Auswirkungen

Anlagebedingt kommt es im Zuge der Baumaßnahmen zu kleinflächigen Teil- und Vollversiegelungen. Mit der festgesetzten GRZ von 0,65 ist eine Überbauung von 65 % der Fläche des SO PV 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 mit einer Versiegelungspauschale von 1 % der mit Solarmodulen sowie baulichen Nebenanlagen belegten Fläche bilanziert (vgl. Kap. 3.3).

Die Bereiche unter und zwischen den Modulreihen werden, soweit sie im Bestand unversiegelt sind, als extensives Grünland entwickelt und im Rahmen des Betriebs der Anlage fortlaufend erhalten, wodurch die Leistungsfähigkeit und die natürlichen Funktionen des Bodens in weiten Teilen des Plangebietes, im Gegensatz zur jetzigen Nutzung als intensiv genutzter Ackerstandort, erhalten und aufgewertet werden. Durch die Extensivierung erfolgt eine Regeneration des Porenvolumens und damit des Wasserspeicher-, Filter- und Puffervermögens der Böden. Durch den Humusaufbau und die Erhöhung biologischer Aktivitäten erfolgt ebenfalls eine Verbesserung des derzeit geringen Ertragspotentials und Filter- und Puffervermögens, sowie des Wasser- und Kohlenstoffspeichervermögens. Durch die Entwicklung von Dauergrünland ist des Weiteren der Schutz vor Erosion gewährleistet, was insbesondere hinsichtlich der aktuell bestehenden hohen Empfindlichkeit gegenüber Winderosion (Stufe IV) von Relevanz ist.

Hinsichtlich der Entwicklung des Grünlandes im SO Photovoltaik ist von einer unterschiedlichen qualitativen und quantitativen Entwicklung unter und zwischen den Modultischen auszugehen, da sich eine differenzierte, tageszeitabhängige Besonnung und Beregnung ergibt. Um eine bessere Verteilung des Niederschlags zu gewährleisten, sind zwischen den Einzelmodulen Abstände vorgesehen. Somit läuft das Regenwasser nicht nur am Rand der Modultische, sondern auch zwischen den Modulen ab und sorgt auch unter den Modultischen für eine Verfügbarkeit von Wasser, welches sich positiv auf das Pflanzenwachstum und die Bodendurchfeuchtung in diesem Bereich auswirkt. Diese unterschiedliche Entwicklung der Vegetation erzeugt keine negativen Effekte auf das Schutzgut Boden, da hier von einer sich etablierenden gesamtheitlichen Vegetationsbedeckung ausgegangen werden kann. Zielkonflikte durch temporäre Überlagerung von Landwirtschaftsflächen durch Photovoltaikanlagen werden vermieden bzw. minimiert, da aufgrund minimaler Versiegelung die Ertragsfähigkeit des Bodens für zukünftige landwirtschaftliche Nutzung (spätestens nach Rückbau der PV-Anlage) erhalten bleibt.

Erhebliche und nachteilige Beeinträchtigungen des Schutzguts Boden sind somit in der Gesamtbetrachtung und mit stringentem Umsetzen der Vermeidungsmaßnahmen (vgl. Kap. 3.1) bei Durchführung der Planung nicht zu erwarten, vielmehr ist mit einer Aufwertung der Bodenfunktionen im Plangebiet zu rechnen.

betriebsbedingte Auswirkungen

Es sind keine betriebsbedingten Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden durch das hier betrachtete Planvorhaben bzw. durch die betriebsbedingt notwendige Grünlandpflege zu erwarten. Durch Umsetzung des Vorhabens ist hingegen mit einer Aufwertung des Bodens durch verbesserte Bodenfunktionen zu rechnen (ausbleibende Düngung, Verzicht auf Bodenbearbeitung).

2.3 Wasser

2.3.1 derzeitiger Umweltzustand

Das Schutzgut Wasser umfasst neben 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 der Europäischen Union (Wasserrahmenrichtlinie 2000, WRRL) bildet die Rechtsgrundlage für die Belange dieses Schutzgutes und verfolgt folgende Ziele 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 vom 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.

Bestand

Das Plangebiet befindet sich außerhalb von Überschwemmungsgebieten sowie sonstigen Wasserschutzgebieten (LFULG 2025).

Grundwasser

Das Schutzgut Grundwasser ist ein wichtiger Teil des Wasserkreislaufs und sichert als primäre Ressource die Trinkwasserversorgung der Bevölkerung. Prioritäre Ziele sind dabei die Gewährleistung der Grundwasserqualität durch Schutz vor Verunreinigungen sowie die Sicherung der Grundwasserneubildung (Quantität). Das Plangebiet liegt im Bereich des Grundwasserkörpers „Lober-Leine“ sowie des Grundwasserleiters GWL 5 und wird als regional bedeutsames Grundwassersanierungsgebiet (sanierungsbedürftiger Grundwasserkörper) mit besonderen Anforderungen des Grundwasserschutzes eingestuft (RPV 2021). Der Grundwasserstand im Monatsmittel liegt für das Plangebiet bei 0,56 m (LFULG 2025).

Oberflächengewässer

Innerhalb des Plangebietes kommen keine Stand- oder Fließgewässer vor. Im nördlichen 300-m-Radius befindet sich ein Stillgewässer innerhalb des Waldbestandes, an den sich ein durch einen Biber angestauter Erlenbruchwald sowie ein kleiner Graben anschließen.

Vorbelastungen

Das Plangebiet liegt im Bereich des Grundwasserkörpers „Lober-Leine“, welcher sich laut Zustandsbewertung der WRRL Sachsens (Zustand Grundwasserkörper 2022-2027; LFULG 2025) in folgendem Zustand befindet:

Tab. 3 Zustandsbewertung Grundwasserkörper

Grundwasserkörper „Lober-Leine“			
mengenmäßiger Zustand		chemischer Zustand	
Ist-Bewertung 2021	Erreichen des guten Zustandes	Ist-Bewertung 2021	Erreichen des guten Zustandes
schlecht	2027	schlecht	nach 2027

Sowohl der mengenmäßige als auch der chemische Zustand des Grundwasserkörpers (GWK) ist entsprechend des Datensatzes der elektronischen Berichterstattung 2021 für den Bewirtschaftungsraum 2022-2027 mit „schlecht“ bewertet. Als Belastungen werden der Bergbau sowie die Wasserentnahme mit den Auswirkungen eines sinkenden Wasserspiegels sowie die Verschmutzung durch Chemikalien (insb. Sulfat) genannt.

Bewertung

Eine besondere Bedeutung kommt den grundwasserbezogenen Wert- und Funktionselementen des Untersuchungsraums entsprechend der vorherigen Ausführungen nicht zu. Aufgrund fehlender Oberflächengewässer im Plangebiet besteht keine Gefährdung durch Stoffeinträge.

2.3.2 bei Durchführung der Planung

baubedingte Auswirkungen

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

ausreichend (vgl. Vermeidungsmaßnahmen im Kap. 3.1). Beeinträchtigungen des Grundwassers sind bei Berücksichtigung der Anforderungen beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen nach § 62 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) nicht zu erwarten.

anlage- bzw. betriebsbedingte Auswirkungen

Eine Beeinträchtigung vom Grundwasser durch Schadstoffeinträge ist anlage- und betriebsbedingt nicht zu erwarten. Hinsichtlich des Grundwassers ist festzustellen, dass die Grundwasserneubildung durch Vollversiegelungen reduziert werden kann, sofern das Regenwasser über die Kanalisation abgeführt werden soll (hier nicht der Fall). Aufgrund des relativ geringen Versiegelungsgrades und der Tatsache, dass Niederschlagswasser auf angrenzenden Flächen versickern kann, sind von dem Vorhaben keine Auswirkungen auf die Grundwasserneubildung abzuleiten.

Positiv hervorzuheben ist die durch Extensivierung der Flächen und damit Verzicht auf Düngung hervorgerufene Verringerung des Stickstoffeintrags in das Grundwasser, die zu einer Entlastung des vielerorts stark belasteten Grundwassers führt.

2.4 Klima und Luft

2.4.1 derzeitiger Umweltzustand

Bestand

Landwirtschaftlich genutzte Flächen wie die innerhalb des Plangebietes stellen i.d.R. Kaltluftentstehungsgebiete dar. In den Abend- und Nachtstunden kann die Luft über den Ackerflächen schnell abkühlen, so dass Kaltluft entsteht. Die Kaltluft fließt entsprechend der Geländeneigung ab.

Im Regionalplan Leipzig-West Sachsen ist das Plangebiet weder als Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiet noch als Frisch- und Kaltluftabflussbahn ausgewiesen.

Vorbelastungen

Olfaktorische, andauernde Belastungen treten im Plangebiet nicht auf. Emissionsquellen, wie größere Industrie- oder Intensivtierhaltungsanlagen, sind für das Plangebiet nicht verzeichnet. Im weiteren Umfeld (> 1.000 m) befinden sich drei Schweinehaltungen sowie zwei Biogasanlagen. Mit temporären, olfaktorischen Beeinträchtigungen ist jedoch durch die Landwirtschaft aufgrund von Gülleaustragungen auf die entsprechenden Flächen zu rechnen.

Eine lufthygienische Belastung entsteht insbesondere durch den Straßenverkehr, der zu einer Erhöhung der Kohlendioxid- sowie Stickstoffdioxidkonzentration führt und durch die Feinstaubbelastung und den Reifenabrieb erheblich beeinträchtigend auf die Umwelt wirkt. Durch die landwirtschaftliche Nutzung ist zudem regelmäßig mit der Entwicklung von Stäuben und Stickstoff zu rechnen. Auch der Kiessandtagebau Löbnitz nördlich des Plangebietes kann zu Verunreinigungen der Luft durch Staubentwicklung führen.

Bewertung

Das Plangebiet kann, abgesehen von den allgegenwärtigen Vorbelastungen durch den Straßenverkehr sowie der Landwirtschaft, von denen in beinahe jedem siedlungsnahen Raum auszugehen ist, insgesamt als klimatisch und lufthygienisch gering belastet eingestuft werden. Trotz der Funktion als Kaltluftentstehungsgebiet stellt sich das Plangebiet nicht als Entlastungsraum für lufthygienisch belastete Siedlungen dar, da im Umfeld des angrenzenden

Ortsteil Reibitz vielfach weitere landwirtschaftliche Flächen bestehen, die eine ähnliche Funktion übernehmen. Eine besondere Bedeutung für das Schutzgut Klima und Luft weist das Plangebiet demnach nicht auf.

2.4.2 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 erhöhter Abgas- und Staubemissionen zu erwarten. Die aus ihnen resultierenden Beeinträchtigungen der Luftqualität sind unvermeidbar, lokal begrenzt und beschränken sich auf die Bauzeit und werden bei Einhaltung der allgemein anerkannten Regeln der Technik und der Vermeidungsmaßnahmen (vgl. Kap. 3.1) als nicht erheblich oder nachhaltig in ihren Umweltauswirkungen eingeschätzt.

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

anlagebedingte Auswirkungen

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

Auf den Modulen hingegen kommt es tagsüber bei vermehrter Sonneneinstrahlung zu einer energietechnisch unerwünschten, starken Aufheizung der Moduloberfläche, was aufsteigende, warme Luft verursacht und zu einem Absinken der relativen Luftfeuchte führen kann. Hierdurch sind jedoch, nach aktuellem Wissensstand, keine großräumigen und auf das Klima bezogene Veränderungen zu erwarten.

Insgesamt ist festzuhalten, dass derzeit noch kein abschließender Stand der Wissenschaft zu dieser Thematik erreicht ist. Es sind umfängliche Forschungen zu den mikro- und kleinklimatischen Auswirkungen von Photovoltaik-Freiflächenanlagen erforderlich.

Mit positiven Auswirkungen sowohl auf die Luft als auch auf das Klima ist aufgrund der Erhöhung des Grünlandanteils zu rechnen. Dauergrünland reichert den Humusanteil im Boden an und erhöht damit die CO₂-Speicherfähigkeit und führt zudem zu einer stärkeren Verdunstung, wodurch das lokale Klima positiv beeinflusst und reguliert wird.

betriebsbedingte Auswirkungen

Die Festsetzungen der Bebauungsplanaufstellung wirken sich nicht erheblich und nachhaltig beeinträchtigend auf die lokalklimatischen Verhältnisse im Plangebiet und dessen Umfeld aus. Das durch die Aufstellung des B-Plans ermöglichte Vorhaben führt nicht zu einer negativen Veränderung des Klimas durch Treibhausgasemissionen, sondern leistet einen Beitrag zum Schutz des Klimas und dem Entgegenwirken des Klimawandels. National bzw. global betrachtet führt die Energieproduktion aus Solarenergie, statt aus fossilen Brennstoffen, zur Einsparung von Kohlendioxid, Methan, Schwefeldioxid und Staub. Diese Positivwirkung für die Luftqualität ist gemäß § 1 Abs. 3 Ziff. 4 BNatSchG bei der Abwägung entsprechend zu berücksichtigen.

2.5 Biotope und Flora

2.5.1 derzeitiger Umweltzustand

Bestand

Zur Erfassung der Bestandssituation des Plangebietes hinsichtlich des Schutzgutes Biotope und Flora wurden vorliegende Informationen (BTLNK, LRA NORDSACHSEN 2025) ausgewertet und bei einer Vor-Ort-Begehung im Februar 2025 verifiziert. Eine vertiefende Biotoptypenkartierung oder Erfassung der floristischen Vielfalt wurde nicht durchgeführt.

Bei dem Plangebiet handelt es sich um einen landwirtschaftlich geprägten Standort mit überwiegend Intensivacker sowie in geringem Umfang Gehölzbeständen, Ruderalflächen und Waldrandstrukturen. Im Detail wurden folgende Biotoptypen im Plangebiet definiert:

Tab. 4 Biotoptypen im Plangebiet (nach der Biotoptypenliste 2004)

Biototyp		Fläche	Schutz / Gefährdung		
Code	Bezeichnung	ha	RL SN	FFH-RL, Anh. I	§ 19 SächsNatSchAG i.V.m. § 29 BNatSchG / § 21 SächsNatSchAG i.V.m. § 30 BNatSchG
4 Grünland, Ruderalflur					
07.03.000	Ruderalflur, Staudenflur	1,13			
6 Baumgruppen, Hecken, Gebüsche					
02.02.200	Baumgruppe	0,37	3		
02.02.410	Baumreihe	0,91	3		
02.02.410	Allee	0,33	3		
02.02.000	sonstige Hecken	0,34			
02.01.200	Gebüsch frischer Standorte	0,83			
7 Wälder und Forsten					
01.10.000	Waldrandbereiche/Vorwälder	0,09			
8 Ackerland, Gartenbau und Sonderkulturen					
10.01.200	Intensiv genutzter Acker	103,35			

Biotoptyp		Fläche	Schutz / Gefährdung		
Code	Bezeichnung	ha	RL SN	FFH-RL, Anh. I	§ 19 SächsNatSchAG i.V.m. § 29 BNatSchG / § 21 SächsNatSchAG i.V.m. § 30 BNatSchG
9 Siedlung, Infrastruktur, Grünflächen					
11.04.000	Straße, Weg (wasserdurchlässig)	1,03			

Innerhalb des Plangebietes befinden sich weder FFH-Lebensraumtypen noch geschützte Biotope. Drei der Biotoptypen (Baumgruppe, Baumreihe und Allee) sind laut der Roten Liste Sachsens als gefährdet eingestuft. Der größte Anteil an Biotoptypen im Plangebiet sind Intensiväcker. Randlich bzw. dazwischen befinden sich Alleen bzw. Gehölz- oder Gebüschstreifen, kleinflächige Ruderalflächen sowie Wirtschaftswege und stellenweise Waldrandbereiche. Entlang der Löbnitzer Straße im Nordwesten der östlichen Teilfläche befindet sich zudem eine kleine Baumgruppe aus Robinien (vgl. Abb. 19 im Anhang).

Neben der Einordnung der Biotoptypen des Plangebietes wurde zudem eine Datenrecherche durchgeführt. Die Artdatenabfrage bei der UNB Nordsachsen (LRA NORDSACHSEN 2025) ergab die Nachweise folgender Pflanzenarten im 300 m-Radius des Plangebietes:

Tab. 5 Floristische Artnachweise der letzten 5 Jahre (seit 2019) im 300 m-Radius

Artbezeichnung (deutsch)	Artbezeichnung (wissenschaftlich)	RL D	RL ST	FFH-RL, Anh. IV	BNat SchG	letzter Nachweis
Acker-Filzkraut	<i>Filago arvensis</i>					2022
Frühe Haferschmiele	<i>Aira praecox</i>	V	3			2022
Kleine Wasserlinse	<i>Lemna minor</i>					2022
Kleiner Vogelfuß	<i>Ornithopus perpusillus</i>		V			2022
Mäuseschwanz- Federschwingel	<i>Vulpia myuros</i>					2022
Mehlige Königskerze	<i>Verbascum lychnitis</i>		V			2022
Sand-Strohblume	<i>Helichrysum arenarium</i>	3	3		§	2022
Schmalblättriges Greiskraut	<i>Senecio inaequidens</i>	nb				2022
Kronen-Lichtnelke	<i>Silene coronaria</i>	-				2022
Vielwurzelige Teichlinse	<i>Spirodela polyrhiza</i>					2022
Wiesen-Salbei	<i>Salvia pratensis</i>	V	3			2022
Zartes Hornblatt	<i>Ceratophyllum submersum</i>					2022

RL D / ST - Rote Liste Deutschland / Sachsen-Anhalt

- 0 Ausgestorben oder verschollen
- 1 Vom Aussterben bedroht
- 2 Stark gefährdet
- 3 Gefährdet
- V Vorwarnliste
- nb Nicht bewertet

Die nachgewiesenen Arten weisen zum einen auf die aktuell bestehenden Blühstreifen im Plangebiet hin (Greiskraut, Königskerze), zum anderen sind typische Zeigerpflanzen wie etwa die Sandstrohblume, der Wiesensalbei und der Federschwingel vorhanden, die auf eine

potenzielle Trockenrasengesellschaft hinweisen. Eine genauere Verortung der erfassten Arten liegt nicht vor.

Vorbelastung

Die landwirtschaftlich intensive Nutzung des Plangebietes stellt hinsichtlich des Befahrens mit schwerer Technik, potentiellm Auftrag von Düngemitteln und Pestiziden/ Insektiziden, der Bodenbearbeitung sowie des Ausbringens von Saatgut eine starke Beeinträchtigung der Biotopausstattung bzw. des Entwicklungspotenzials der vorhandenen Biotoptypen dar. Im Bereich der bestehenden asphaltierten Wege und Straßen verfügt das Plangebiet über Versiegelungsanteile, welche ebenfalls eine erhebliche Vorbelastung des Schutzgutes Biotope und Flora darstellen.

Eine weitere Belastung stellen die unmittelbar durch bzw. entlang des Plangebietes verlaufenden Straßen dar. Diese führen nicht nur zu einer Anreicherung von (Mikro-)Plastik in der Landschaft (bspw. durch Reifenabrieb oder weggeworfene Verpackungen), sondern tragen durch die Stickoxide aus den Autoabgasen zu einer zusätzlichen Nährstoffverfügbarkeit im Untersuchungsraum bei. Eine besonders schädigende Wirkung hat zudem die Verwendung von Streusalz im Winter, die zu starken Schäden bis hin zu Verlusten von am Straßenrand wachsenden Bäumen oder sonstiger Vegetation führen kann.

Bewertung

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

Schutzwürdige Biotoptypen (Biotoptypen der Roten Liste, gesetzlich geschützte Biotope, FFH-Biotoptypen) sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden.

Aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung besitzt das Plangebiet großflächig einen geringen naturschutzfachlichen Biotopwert. Stellenweise finden sich jedoch wertgebende Biotopstrukturen in Form von kleinflächigen Ruderalflächen sowie Gehölz- bzw. Gebüschreihen. Dem Plangebiet kann somit eine **geringe bis mittlere Bedeutung** hinsichtlich des Schutzgutes Biotope und Flora zugesprochen werden, dem SO Photovoltaik jedoch nur eine geringe Bedeutung (ausschließlich Intensivacker).

2.5.2 bei Durchführung der Planung

baubedingte Auswirkungen

Mit dem Vorhaben sind baubedingte Eingriffe ausschließlich in den Biotoptypen Acker verbunden. Im Wesentlichen handelt es sich hierbei um das Befahren der Ackerflächen im Plangebiet mit schweren Baugeräten sowie die Freimachung der Baufläche für Lager- und Verkehrsflächen. Zur Vermeidung gemäß § 1a Abs. 3 BauGB werden in Kapitel 3.1 geeignete Maßnahmen zum Schutz vor baubedingten Beeinträchtigungen festgelegt. Bei Beachtung dieser Maßnahmen können erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden.

anlagebedingte Auswirkungen

Anlagebedingt kommt es zu einer Veränderung der Vegetations- bzw. Biotopstruktur. Bei Umsetzung des Planvorhabens werden durch die Festsetzung SO Photovoltaik 914.775 m² des Biotoptyps intensiv genutzter Acker (10.01.200) in den Biotyp extensives Grünland frischer Standorte (06.02.000) randlich, zwischen und unter den Modulreihen umgewandelt. Bei der Betrachtung des Zielbiotoptyps wird keine Unterscheidung zwischen direkt mit PV-

Modulen überstellter und freier Fläche vorgenommen, da eine Entwicklung auch der Flächen unter den Solarmodulen hin zu Grünland wahrscheinlich ist (vgl. Maßnahme A1, Kap. 3.2). Hierdurch ergibt sich nach dem Bilanzierungsmodell Sachsen (SMUL 2009) eine Aufwertung dieser Flächen in Bezug auf ihre Wertigkeit von 5 (Ausgangswert) auf 8 (Zustandswert).

Durch die Aufständigung der PV-Module und der Errichtung der Nebenanlagen kommt es zu einer geringfügigen Vollversiegelung der Fläche und zur Umwandlung des Biotoptyps Acker auf 5.985 m² (1 % der überplanten Fläche) hin zu dem Biotoptyp „Abstandsfläche, gestaltet“ (11.03.900), womit die naturschutzfachliche Bedeutungsstufe von 5 auf 0 (versiegelt) gemindert wird. Durch obig beschriebene Umwandlung des Intensivackers in Grünland (Abstandsfläche, gestaltet) sowie die geplante Anpflanzung von Hecken, eines gestalteten Freistreifens und der Anlage von Blühwiesen wird die Versiegelung vollständig kompensiert. Insgesamt ergibt sich eine positive Bilanz von 467,79 WE (Werteinheiten; vgl. Kap. 3.3).

Durch die Überbauung der Fläche mit PV-Modulen kommt es zu einer Verschattung des Bodens, einer Veränderung des Mikroklimas in Bodennähe, zu einer geringfügigen Veränderung des Wasserhaushaltes sowie ggf. zu einer Erosionsschädigung im Bereich der Traufkante der Module. All diese Faktoren wirken sich entsprechend auch auf die Flora aus und beeinflussen die Vegetations- und Biotopstruktur. Aufgrund der Aufwertung der Flächen (Intensivacker zu Grünland) können durch das Vorhaben insgesamt jedoch keine Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Biotope und Flora abgeleitet werden.

betriebsbedingte Auswirkungen

Eine regelmäßige Bewirtschaftung des Extensivgrünlands unter, zwischen und randlich der Module wird entsprechend des Aufwuchses durchgeführt. Durch die Regelmäßigkeit wird sich voraussichtlich ein relativ einheitliches Grünland entwickeln. Aufgrund dessen, dass das Extensivgrünland erst durch die Umsetzung des Vorhabens entsteht, kann durch die Bewirtschaftung jedoch nicht von einer betriebsbedingten Beeinträchtigung in Bezug auf die Biotopstruktur gesprochen werden.

2.6 Fauna

2.6.1 derzeitiger Umweltzustand

Bestand

Zusätzlich zu den geplanten Kartierungen der Artengruppen der Vögel, Reptilien und Amphibien wurde bei der UNB Nordsachsen eine Artdatenabfrage durchgeführt (LRA NORDSACHSEN 2025). Die Datenrecherche ergab Nachweise folgender Arten im 300-m-Radius des Geltungsbereiches seit dem Jahr 2019. Ältere Artdaten wurden aufgrund ihrer Verjährung nicht mit einbezogen. Artenschutzrechtlich relevante Arten der Datenrecherche finden sich in Kap. 4.1.2.

Tab. 6 Faunistische Artnachweise der letzten 5 Jahre (seit 2019) im 300 m-Radius

Artbezeichnung (deutsch)	Artbezeichnung (wissenschaftlich)	RL D	RL ST	FFH-RL, Anh. II, IV	BNat SchG	letzter Nachweis
Amphibien						
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>				§	2019
Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>	V	V		§	2019
Säugetiere						

Artbezeichnung (deutsch)	Artbezeichnung (wissenschaftlich)	RL D	RL ST	FFH-RL, Anh. II, IV	BNat SchG	letzter Nachweis
Braunbrustigel	<i>Erinaceus europaeus</i>	V			§	2021
Feldmaus	<i>Microtus arvalis</i>					2019
Rotfuchs	<i>Vulpes vulpes</i>					2020
Steinmarder	<i>Martes foina</i>					2020
Waschbär	<i>Procyon lotor</i>	nb	nb			2020

RL D / ST - Rote Liste Deutschland / Sachsen-Anhalt

- 0 Ausgestorben oder verschollen
- 1 Vom Aussterben bedroht
- 2 Stark gefährdet
- 3 Gefährdet
- V Vorwarnliste
- nb Nicht bewertet

Über die Datenrecherche hinaus wurden zudem anhand der vorhandenen Biotopausstattung (vgl. Kap. 2.5.1) Aussagen zu Lebensräumen möglicher Artengruppen bzw. zum Bestand der Fauna abgeleitet (hier: indikatorischer Artenschutz; für europarechtlich geschützte Arten nach Anhang IV der FFH-RL sowie europäische Vogelarten siehe Kap. 4).

Im Plangebiet herrschen überwiegend Ackerflächen als potentieller Lebensraum vor. Darüber hinaus finden sich innerhalb des Betrachtungsraums jedoch auch Habitatstätten in Form von Hecken, Baumreihen, Waldrandbereichen, Ruderalflächen sowie temporär angelegten Grünland- und Blühflächen, die aufgrund ihrer Verteilung zu einer mäßig hohen strukturellen Vielfalt der Landschaft führen. Angrenzend an das Offenland im Plangebiet befinden sich im Westen sowie im Norden Gehölze bzw. Waldbestände. Zwischen den Offenlandbereichen und den angrenzenden Säumen oder Gehölzen bestehen grundsätzlich sehr enge Wechselbeziehungen in den Nahrungsketten (DECKERT 1988). So nutzen zahlreiche Arten und Artengruppen der Offenlandbereiche die Säume und Gehölze als Nahrungs-, Aufzucht- und Reproduktionshabitat sowie als Biotopverbundkorridore. Umgekehrt sind ebenso viele Arten der Gehölz- und Saumhabitate auf die Offenlandflächen als Nahrungshabitate angewiesen.

Dementsprechend sind im Untersuchungsraum nicht nur Arten des reinen Offenlands zu erwarten, sondern auch Arten, die Übergangsbereiche vom Wald oder Strukturen wie Hecken und Säume nutzen. Insgesamt ist eher mit störungsunempfindlichen Arten zu rechnen, welche an die vorliegenden anthropogenen Störungen (landwirtschaftliche Nutzung, Viehhaltung, Straßenverkehr, Naherholung) angepasst sind.

Säugetiere

Die Datenrecherche belegt Vorkommen der Arten Igel, Fuchs und Steinmarder im Untersuchungsraum (LRA NORDSACHSEN 2025). Im Zuge der Überblicksbegehung wurden vom BÜRO KNOBLICH zudem Feldhasen, Rehwild und Wildschweine (Wühlspuren) nachgewiesen. Vorkommen von weiteren Klein- und Mittelsäugern wie etwa diversen Mäusearten sind für das Untersuchungsraum ebenfalls anzunehmen.

Reptilien

Die Waldrandbereiche, die temporären Blühstreifen und die Säume entlang der Straßen und Wege sowie die Hecken- und Baumreihen bieten geeignete und vielfältige Habitatstrukturen für Reptilien. Neben der planungsrelevanten Art Zauneidechse (vgl. Kap. 4) sind Vorkommen weiterer ubiquitärer Arten wie Blindschleiche, Ringelnatter und Waldeidechse als wahrscheinlich anzusehen. Für die Artengruppe sind weiterführende Kartierungen eingeplant.

Amphibien

Innerhalb des Plangebietes kommen keine Kleingewässer vor. Im nördlichen 300-m-Radius befinden sich jedoch ein Stillgewässer, ein Erlenbruchwald sowie ein Graben, die Amphibien potenziell als Laichgewässer dienen können. Die vielfältigen Strukturen insbesondere in den Randbereichen des Plangebietes können von verschiedenen Amphibienarten als potenzielle Land- bzw. Winterlebensräume genutzt werden. Auch Wanderungen können im Plangebiet nicht gänzlich ausgeschlossen werden.

Für den Quadranten des Plangebietes sind Vorkommen diverser Amphibienarten bekannt (vgl. LFULG 2008). Die Arten Erdkröte und Grasfrosch wurden im Jahr 2019 im Untersuchungsraum nachgewiesen (vgl. Tab. 6). Für die Artengruppe sind weiterführende Kartierungen eingeplant.

Fische/ Rundmäuler

Im Plangebiet selbst befinden sich keine Gewässer, so dass die Artengruppe der Fische und Rundmäuler im Folgenden nicht näher betrachtet wird.

Käfer

Zur Artengruppe der Käfer liegen für den Untersuchungsraum kaum Informationen vor. Gesonderte faunistische Untersuchungen zu dieser Artengruppe sind nicht vorgesehen. Im Bereich von Saumbiotopen (Waldränder, Baumreihen, temporäre Blühstreifen) kann ein Vorkommen von ubiquitären Arten erwartet werden. Auch Rote-Liste-Arten wie bspw. einige Laufkäfer, Rosenkäfer oder Ölkäfer können nicht gänzlich ausgeschlossen werden.

Heuschrecken

Zur Artengruppe der Heuschrecken liegen für den Untersuchungsraum keine Informationen vor. Gesonderte faunistische Untersuchungen zu dieser Artengruppe sind nicht vorgesehen. Im Untersuchungsraum können innerhalb von Saumbiotopen (Ruderalflächen, temporäre Blüh- und Grünflächen, Wald- und Wegränder) neben einem gesicherten Vorkommen von Allerwärtsarten potenziell auch Rote-Liste-Arten auftreten.

Schmetterlinge

Zur Artengruppe der Schmetterlinge liegen für den Untersuchungsraum kaum Informationen vor. Gesonderte faunistische Untersuchungen zu dieser Artengruppe sind nicht vorgesehen. Im Untersuchungsraum sind vorrangig weit verbreitete Schmetterlingsarten, hauptsächlich entlang der Waldrandbereiche und auf den aktuell bestehenden Blühflächen, zu erwarten.

Libellen

Zur Artengruppe der Libellen liegen für den Untersuchungsraum keine Informationen vor. Gesonderte faunistische Untersuchungen zu dieser Artengruppe sind nicht vorgesehen. Potenzielle Gewässer für die Larvalentwicklung von Libellen befinden sich im nördlichen 300-m-Radius. Größere Gewässer befinden sich sowohl südlich als auch nördlich des Plangebietes. Aufgrund der räumlichen Nähe sowie dem Flug- bzw. Nahrungsverhalten vieler Libellenarten, insb. der Großlibellen, die teilweise kilometerweit entfernt von Gewässern auftreten, ist von einer Vertretung der Artengruppe der Libellen im Plangebiet zur Nahrungssuche auszugehen.

Vorbelastung

Die intensive landwirtschaftliche Bewirtschaftung auf Teilflächen des Plangebietes führt zu starken Beeinträchtigungen der Fauna. Das Befahren mit schwerer Technik, der Auftrag von Düngemitteln und Pestiziden, die Bodenbearbeitung sowie das Ausbringen von Saatgut minimieren das Entwicklungspotenzial der Biotoptypen und belasten dadurch unmittelbar die Fauna. Ohne floristische Artenvielfalt reduziert sich auch die Anzahl der Biotoptypen und in Folge das Artenspektrum der Fauna, so dass oftmals lediglich ubiquitäre Arten bzw. Generalisten anzutreffen sind.

Eine direkte Beeinträchtigung der Landwirtschaft auf die Fauna erfolgt darüber hinaus durch die Bodenverdichtung und die Funktionsverluste des Bodens, die insbesondere für auf den Bodenraum angewiesene Tierarten wie etwa Regenwürmer, Maulwürfe, Wühlmäuse, einige Reptilien- und Amphibienarten sowie sonstige Bodenorganismen einen Lebensraumverlust bedeuten können. Ebenfalls zu potenziell schwerwiegenden Beeinträchtigungen führt der Einsatz von Insektiziden in der Landwirtschaft, der oftmals vernichtende Wirkungen auf das gesamte Insektenvorkommen hat. Da die Klasse der Insekten für viele höhere Lebewesen die Nahrungsgrundlage und somit Basis des Überlebens darstellen, sind von einem Verlust der Insektenvielfalt und -abundanz eine Vielzahl weiterer Artengruppen wie etwa Kleinsäuger, Reptilien oder Vögel betroffen.

Als weitere Vorbelastung muss zudem die menschliche Begängnis (landwirtschaftlicher Betrieb, Naherholung) unmittelbar im Plangebiet genannt werden, die zu Störungen und im schlimmsten Fall auch zu Verletzungen oder Tötungen von Individuen führen kann (bspw. während der Amphibienwanderungen oder durch streunende Hunde). In diesem Zusammenhang sei auch auf die Auswirkung des Straßenverkehrs hingewiesen, der aufgrund von Lärm- und Lichtbelästigung nicht nur eine Störquelle darstellt, sondern auch zu Verkehrsoptern verschiedener Tierarten führen kann. Verkehrswege können in Abhängigkeit von ihrer Nutzungsintensität zudem eine starke Barrierewirkung für einige Tierarten entfalten, was zu einer Isolation von Populationen führen kann.

Bewertung

Das im Untersuchungsraum vorkommende faunistische Artenspektrum setzt sich aus indikatorischer Perspektive anhand der vorhandenen, überwiegend landwirtschaftlich geprägten Habitatausstattung vorwiegend aus ubiquitären Arten zusammen, jedoch ist auch mit wertgebenden Arten im Bereich der temporären Blühflächen sowie der Gehölz- und Gebüschstrukturen zu rechnen. Trotz der mannigfaltigen Vorbelastungen im Plangebiet kann diesem insgesamt eine **mittlere Bedeutung** in Hinblick auf das Schutzgut Fauna zugeschrieben werden. Die europarechtlich geschützten bzw. planungsrelevanten Arten werden vor dem Hintergrund der Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG im Kapitel zum Artenschutzfachbeitrag (vgl. Kap. 4) behandelt.

2.6.2 bei Durchführung der Planung

Berücksichtigt werden alle Wirkfaktoren des Vorhabens, die eine Verletzung von Verbotsstatbeständen des § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG bewirken können. Die möglichen projektbedingten Beeinträchtigungen werden artengruppenspezifisch in bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen unterschieden.

Zu berücksichtigen sind dabei auch Wirkgrößen, welche zwar außerhalb der besiedelten Habitate einwirken, u.U. aber indirekt die Population bzw. das Individuum beeinflussen können. Entwertungen oder 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.

Säugetiere

baubedingte Auswirkungen

Die mit dem Vorhaben verbundene Flächeninanspruchnahme stellt eine kurzzeitige Beeinträchtigung potentieller Habitatflächen dar, was Nahrungs-, Winter- und Wanderhabitate sowie potenzielle Fortpflanzungsstätten verschiedener Säugetierarten betrifft. Insgesamt ist für die Arten während der Bauzeit mit Beeinträchtigungen durch Flächeninanspruchnahme, Lärm, Erschütterungen sowie starke Begängnis zu rechnen. Diese können jedoch mittels Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen auf ein Minimum reduziert werden (vgl. Kap. 3.1). Zudem ist keine größere Beeinträchtigung durch die Umsetzung des Vorhabens zu erwarten, als aktuell aufgrund der landwirtschaftlichen Nutzung ohnehin bereits besteht.

anlagebedingte Auswirkungen

Anlagebedingt können Beeinträchtigungen von ubiquitären Arten durch Barrierewirkung auftreten. Dies gilt vor allem für Großsäuger wie Reh- und Schwarzwild. Für kleinere Arten wurde zur Vermeidung der Barrierewirkung eine Kleintierdurchgängigkeit von mind. 15 cm festgelegt (vgl. Kap. 3.1, Maßnahme V11). Für Mittel- und Großsäuger sorgt ein integrierter Migrationskorridor entlang einer der vorhandenen Gebüschreihen auf der Nord-Süd-Achse, dessen Bewuchs dabei als Leitstruktur dient, für eine Verringerung der Barrierewirkung (vgl. Kap. 3.1, Maßnahme V12). Von den Waldrändern westlich und nördlich des Plangebietes wird ein hinreichender Abstand gehalten, so dass diese bereits bestehenden Leitstrukturen vom Vorhaben unbeeinflusst bleiben.

Es kann für die im Untersuchungsraum vorkommenden ubiquitären (Klein-)Säugetierarten (bspw. Maulwurf) aufgrund der lediglich kleinräumigen Eingriffe in die Bodenstruktur angenommen werden, dass die Funktionalität ihrer Lebensstätten durch das hier betrachtete Planvorhaben und die damit ermöglichten Eingriffe nicht erheblich beeinträchtigt wird. Zudem entsteht für Klein- und Mittelsäuger durch das Vorhaben ein Rückzugsraum, da es abgesehen von gelegentlichen und temporär begrenzten Wartungs- und/ oder Mahdarbeiten zu keinerlei Störungen durch Begängnis oder ein Befahren der Flächen kommt. Auch von der Entwicklung der Fläche zu Extensivgrünland und damit dem Verzicht auf weitere Bodenbearbeitung sowie ein Befahren der Fläche mit schwerem Gerät (keine weitere Bodenverdichtung) ist eine Positivwirkung insb. auf Säugetierarten mit direktem Bezug zum Boden zu erwarten. Darüber hinaus wird davon ausgegangen, dass sich im näheren und weiteren Umfeld gleichwertige Ausweichhabitate befinden. Eine Gefährdung der lokalen Populationen kann somit mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

betriebsbedingte Auswirkungen

Die jährlichen Wartungs- und Pflegemaßnahmen können aufgrund der Mahd sowie der Begängnis eine betriebsbedingte Beeinträchtigung darstellen. Für die Mahd sind entsprechende Maßnahmen (Mindestabstand von 15 cm zum Boden, Fortbewegung in Schrittgeschwindigkeit; vgl. Kap. 3.2, Maßnahme A1) angesetzt, die eine Verletzung oder Tötung von Kleinsäugetieren vermeiden. Eingriffe in den Boden und in potenzielle Fortpflanzungsstätten finden nicht statt. Störungen aufgrund der Anwesenheit von Menschen sind zeitlich begrenzt und unterscheiden sich nur unwesentlich von der aktuellen Nutzung (Naherholung, Landwirtschaft), so dass auch hier keine zusätzliche Beeinträchtigung zu erwarten ist.

Reptilien

baubedingte Auswirkungen

Die Durchführung der Baumaßnahme innerhalb der Aktivitätszeit von Reptilien (i.d.R. Ende März – Oktober) kann zu unmittelbaren Verlusten von Arten wie Blindschleiche, Ringelnatter oder Waldeidechse führen. Zwar sind Vorkommen auf den intensiv ackerbaulich genutzten Flächen unwahrscheinlich, jedoch sind Reptilienvorkommen entlang der aktuell bestehenden Grün- und Blühflächen sowie im Bereich der Saumstrukturen anzunehmen, die im Zuge des Vorhabens insbesondere von Zuwegungen, Materiallagerflächen sowie der Zaunsetzung betroffen sein könnten. Wanderungen der Alttiere zur Paarungszeit und insbesondere von Jungtieren auf der Suche nach geeigneten Habitaten können zudem durch das Plangebiet führen. Die Verletzung oder Tötung von Tieren bzw. die Beschädigung von Entwicklungsformen ist daher baubedingt möglich, kann jedoch bei Umsetzung der Vermeidungsmaßnahmen (Bauzeitenregelung, vgl. Kap. 3.1, Maßnahme V4) ausgeschlossen werden.

Da in keinerlei Gehölze oder Gebüschstrukturen eingegriffen wird, ist eine Zerstörung potentieller Lebensstätten (Tagverstecke, Überwinterungshabitate) als unwahrscheinlich anzusehen.

anlagebedingte Auswirkungen

Anlagebedingt führt die Überbauung der Flächen mit Modulen zu einer stärkeren Verschattung des Bodens sowie zu einer Veränderung der Vegetation. Abgesehen von der temporär bestehenden Blühfläche im östlichen Plangebiet, die ohnehin zeitnah zurück in die Ackernutzung überführt wird, stellen die überplanten Flächen aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung jedoch ohnehin keinen geeigneten Lebensraum dar, so dass die Beeinträchtigung vernachlässigbar ist. Bestehende potentielle Reptilienhabitate (Saumstrukturen entlang der Gebüschreihen, Waldrandbereiche) sind auch nach Umsetzung des Vorhabens in ihrer jetzigen Form vorhanden.

Aufgrund der Überführung von Intensivacker in Extensivgrünland sowie der Einzäunung der Anlagen ist im Gegenteil davon auszugehen, dass neue geeignete Habitate (insbesondere Saumstrukturen im Zaunbereich sowie entlang von Zuwegungen sowie ggf. unter und randlich der Module bei hinreichend hoher Vegetation) für Reptilien entstehen, so dass diese Artengruppe von dem Vorhaben profitiert.

betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingt können die jährlichen Wartungs- und Pflegemaßnahmen des Extensivgrünlands (Mahd) in der Hauptaktivitätszeit von Reptilien zur Verletzung/ Tötung von Einzelindividuen oder zur Zerstörung von Verstecken (insb. in Saumhabitaten) führen. Für die Mahd sind entsprechende Maßnahmen (Mindestabstand von 15 cm zum Boden, Fortbewegung in Schrittgeschwindigkeit; vgl. Kap. 3.2, Maßnahme A1) angesetzt, die die Beeinträchtigungen auf ein Minimum reduzieren.

Potenzielle Scheuchwirkungen können insgesamt vernachlässigt werden, da hinreichend Ausweichhabitate vorhanden sind, die Pflegemaßnahmen zeitlich und örtlich beschränkt sind und davon auszugehen ist, dass aufgrund der aktuellen Nutzung (Naherholung, Landwirtschaft) die im Plangebiet vorkommenden Reptilien an Begängnis gewöhnt sind.

Amphibien

baubedingte Auswirkungen

Baubedingt können Verletzungen oder Tötungen von Amphibien, wie etwa der Erdkröte, während der Wanderungen zum Laichgewässer und zurück ins Landhabitat nicht gänzlich ausgeschlossen werden, da die Wanderzeiten der Amphibien je nach Witterung trotz der Bauzeitenregelung (Bauzeit bis Ende Februar möglich) in die Bauphase fallen können.

Da in keinerlei Gehölze eingegriffen wird, ist eine Zerstörung potentieller Lebensstätten (Tagverstecke, Überwinterungshabitate) ausgeschlossen. Aufgrund fehlender Gewässer im Plangebiet findet auch keine Beeinträchtigung von Laichgewässern statt.

anlagebedingte Auswirkungen

Anlagebedingt ist kaum mit Auswirkungen auf die Artengruppe der Amphibien zu rechnen. Aufgrund der Überführung von Intensivacker in Extensivgrünland sowie der Einzäunung der Anlagen können neue Nahrungshabitate für einige Amphibienarten (bspw. Laubfrosch, Kleiner Wasserfrosch) entstehen. Auch während der Wanderungen können Individuen potentiell von dem Vorhaben profitieren, da durch das Extensivgrünland ausreichend Vegetation für Tagesverstecke entsteht und die Beschattung der Module für die für Amphibien notwendige Luftfeuchtigkeit in Bodennähe sorgt.

betriebsbedingte Auswirkungen

Die jährlich durchzuführenden Pflegemaßnahmen des entstehenden Extensivgrünlands zum Zurückdrängen der Vegetation unter und randlich der Module können negative Auswirkungen auf vorkommende Amphibienarten haben. Zum Schutz der Fauna wurden entsprechende Maßnahmen festgesetzt (Mindestabstand von 15 cm zum Boden, Fortbewegung in Schrittgeschwindigkeit; vgl. Kap. 3.2, Maßnahme A1). Aufgrund dieser Schutzmaßnahmen kann eine betriebsbedingte Beeinträchtigung auf die Artengruppe der Amphibien vermieden werden.

Käfer

baubedingte Auswirkungen

Gehölze werden im Rahmen des Vorhabens nicht entnommen und es wird auch nicht in die bestehenden Hecken bzw. Gebüschstrukturen eingegriffen, so dass es zu keiner Betroffenheit gehölzbewohnender oder xylobionter Käferarten kommt. Nicht auszuschließen ist die Betroffenheit von potenziell vorkommenden Laufkäfern oder Ölkäfern während der Bauphase. Die Artengruppe der Käfer, die ab Herbst überwiegend inaktiv ist, profitiert jedoch ebenfalls von der angesetzten Bauzeitenregelung, die die Bauphase in die Periode mit geringster Aktivität verlegt. Abgesehen davon ist für vorkommende Käferarten im Vergleich zu der jetzigen landwirtschaftlichen Nutzung von keinem erhöhten Tötungsrisiko auszugehen.

anlagebedingte Auswirkungen

Anlagebedingt sind keine Beeinträchtigungen zu erwarten. Durch die Extensivierung der Flächen (Verzicht von Herbiziden/ Insektiziden, Entstehung von Grünland) ist davon auszugehen, dass neue Habitate entstehen und sich die Vielfalt und Abundanz der Artengruppe der Käfer insgesamt erhöht.

betriebsbedingte Auswirkungen

Die jährlich durchzuführenden Pflegemaßnahmen können negative Auswirkungen auf vorkommende Käferarten haben. Zum Schutz der Fauna wurden entsprechende Maßnahmen festgesetzt (Mindestabstand von 15 cm zum Boden; vgl. Kap. 3.2, Maßnahme A1). Aufgrund dieser Schutzmaßnahmen können betriebsbedingte Beeinträchtigungen auf Insekten minimiert werden.

Heuschrecken

baubedingte Auswirkungen

Die baubedingte Flächeninanspruchnahme im Bereich der Intensiväcker betrifft keine potenziellen Lebensräume von Heuschrecken, jedoch befindet sich im Osten eine temporär angelegte Blühfläche, die aufgrund der derzeitigen Struktur und Pflege einen idealen Lebensraum für viele Heuschreckenarten darstellt. Aufgrund der Bauzeitenregelung (vgl. Kap. 3.1, Maßnahme V4) findet die Bauphase in der Periode mit geringster Aktivität der Artengruppe statt (Herbst/ Winter), wodurch Beeinträchtigungen auf ein Minimum reduziert werden.

anlagebedingte Auswirkungen

Anlagebedingt droht kein Verlust von potentiellm Lebensraum der Artengruppe. Zwar bestehen aktuell Blüh- und Grünflächen im Plangebiet, jedoch unterliegen diese einer zeitnah auslaufenden Förderung und würden auch ohne Umsetzung des Vorhabens zurück in Intensivacker überführt werden.

Die vorhabenbedingte Umwandlung der Intensivackerflächen in Extensivgrünland führt gesamtflächig zu einer Ausweitung des Lebensraumes für auf Grünland angewiesene Heuschreckenarten sowie zu einem Verzicht des Einsatzes von Herbiziden/ Insektiziden, wovon vorkommende Arten maßgeblich profitieren. Anlagebedingte Beeinträchtigungen auf die Artengruppe sind daher nicht abzuleiten.

betriebsbedingte Auswirkungen

Die jährlich durchzuführenden Pflegemaßnahmen können negative Auswirkungen auf vorkommende Heuschreckenarten haben. Zum Schutz der Fauna wurden entsprechende Maßnahmen festgesetzt (Mindestabstand von 15 cm zum Boden, Fortbewegung in Schrittgeschwindigkeit; vgl. Kap. 3.2, Maßnahme A1). Aufgrund dieser Schutzmaßnahmen können betriebsbedingte Beeinträchtigungen auf Insekten minimiert werden.

Schmetterlinge

baubedingte Auswirkungen

Die baubedingten Flächeninanspruchnahmen im Bereich der Intensiväcker betreffen keine potenziellen Lebensräume von Schmetterlingen, jedoch befindet sich im Osten eine temporär angelegte Blühfläche, die aufgrund der derzeitigen Struktur und Pflege einen idealen Lebensraum für einige Schmetterlingsarten darstellt. Aufgrund der Bauzeitenregelung (vgl. Kap. 3.1, Maßnahme V4) findet die Bauphase in der Periode mit geringster Aktivität der Artengruppe statt (Herbst/ Winter), wodurch Beeinträchtigungen auf ein Minimum reduziert werden.

anlagebedingte Auswirkungen

Anlagebedingt geht kein Lebensraum der Artengruppe verloren. Zwar bestehen aktuell Blüh- und Grünflächen im Plangebiet, jedoch unterliegen diese einer zeitnah auslaufenden

Förderung und würden auch ohne Umsetzung des Vorhabens zurück in Intensivacker überführt werden.

Die vorhabenbedingte Umwandlung der Intensivackerflächen in Extensivgrünland kann insbesondere im Bereich der Randstrukturen (bspw. entlang des Zaunes) zu einer für Schmetterlinge geeigneten Ruderalvegetation mit Blühpflanzen führen. Die Umwandlung der Intensivackerflächen in Extensivgrünland führt zudem zu einem Verzicht auf Düngemittel und jegliche Umweltgifte (Herbizide/ Insektizide), was sich vorteilhaft auf Schmetterlingspopulationen auswirkt.

betriebsbedingte Auswirkungen

Die jährlich durchzuführenden Pflegemaßnahmen können negative Auswirkungen auf vorkommende Falterarten (insb. Larvalstadien) haben. Zum Schutz der Fauna wurden entsprechende Maßnahmen festgesetzt (Mindestabstand von 15 cm zum Boden; vgl. Kap. 3.2, Maßnahme A1). Aufgrund dieser Schutzmaßnahmen können betriebsbedingte Beeinträchtigungen auf Insekten minimiert werden.

Libellen

baubedingte Auswirkungen

Die baubedingten Flächeninanspruchnahmen betreffen keine potenziellen Reproduktionshabitate von Libellen. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Artengruppe ist nicht abzuleiten.

anlagebedingte Auswirkungen

Anlagebedingt sind keine Beeinträchtigungen zu erwarten. Die Umwandlung von Intensivacker in Extensivgrünland sowie der Verzicht auf Herbizide und Insektizide führt voraussichtlich zu einer Erhöhung der Biodiversität und der Abundanz vorkommender Insektenarten. Bei Umsetzung des Vorhabens ist es möglich, dass zusätzliche Nahrungshabitate, insb. für Großlibellen, im Plangebiet entstehen.

betriebsbedingte Auswirkungen

Durch die Pflegemaßnahmen des Grünlandes sind keine Eingriffe in Lebensstätten von Libellen abzuleiten. Aufgrund der vorgesehenen Mahdtechnik (Fortbewegung in Schrittgeschwindigkeit; vgl. Kap. 3.2, Maßnahme A1) besteht auch kein Tötungsrisiko fliegender oder ruhender Libellen.

2.7 biologische Vielfalt

2.7.1 derzeitiger Umweltzustand

Bestand

Die biologische Vielfalt umfasst die folgenden drei Ebenen:

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

und bildet die existenzielle Grundlage allen Lebens.

Das Plangebiet selbst stellt sich hauptsächlich als landwirtschaftlich genutztes Offenland-Ökosystem mit eingestreuten Gehölzreihen und Bezug zu Gehölzrandbereichen dar. Es ist daher im Plangebiet ein überwiegend offenlandbezogenes Artenspektrum zu erwarten. Die kleinräumige Variabilität von dörflichem Siedlungsgebiet, landwirtschaftlicher Nutzung, Gehölzreihen, kleineren Gehölzen sowie einem zusammenhängenden Wald im Umfeld des Plangebietes fördert jedoch darüber hinaus auch das Vorkommen weiterer Lebensgemeinschaften mit Bezug zu entsprechenden Lebensräumen. Es ist somit auch mit Arten der Übergangsbereiche verschiedenster Landschaftsstrukturen zu rechnen. Aufgrund der Gehölz- bzw. Gebüschreihen, die die landwirtschaftlichen Nutzflächen unterbrechen, ist zudem ein ökologisches Verbundsystem vorhanden, so dass ein genetischer Austausch zwischen Populationen innerhalb verschiedener Artengruppen gegeben ist.

Vorbelastung

Die bestehenden Strukturen sind als anthropogen überprägt einzustufen, wobei der Versiegelungsanteil vergleichsweise gering ausfällt. Die intensive landwirtschaftliche Nutzung in großen Bereichen des Untersuchungsraumes kann aufgrund von Bodenverdichtungen, Düngemittelauftrag und Pestizideinsatz als negative Beeinträchtigung für die biologische Vielfalt gewertet werden.

Bewertung

Auf Grundlage der bestehenden intensiven landwirtschaftlichen Nutzung einerseits und der vorhandenen Gehölz- bzw. Gebüschstrukturen andererseits kommt der faunistischen und floristischen Artenvielfalt im und um das Plangebiet herum eine **geringe bis mittlere Bedeutung** zu.

2.7.2 bei Durchführung der Planung

baubedingte Auswirkungen

Mit dem Vorhaben sind baubedingte Eingriffe in Biotope verbunden, die zu einer temporären Beeinträchtigung der biologischen Vielfalt führen können. Im Wesentlichen handelt es sich hierbei um das Befahren der Flächen im Plangebiet mit schweren Baugeräten sowie die Freimachung der Baufläche für Lager- und Verkehrsflächen. Zur Vermeidung gemäß § 1a Abs. 3 BauGB werden in Kapitel 3.1 geeignete Maßnahmen zum Schutz vor baubedingten Beeinträchtigungen festgelegt. Bei Beachtung dieser Maßnahmen können erhebliche Beeinträchtigungen der biologischen Vielfalt ausgeschlossen werden.

anlagebedingte Auswirkungen

Der Zustand der biologischen Vielfalt wird sich im Zuge der Errichtung der PVA im Bereich des Plangebietes nicht verschlechtern. Durch die geplante Entwicklung eines extensiv gepflegten Grünlands werden sogar höherwertige Biotoptypen im Bereich der zurzeit intensiv genutzten Ackerflächen geschaffen, die die floristische Ausstattung des Plangebietes nach Erreichen des Zielzustandes voraussichtlich bereichern. Ohne fortsetzenden Dünge- und Pestizideintrag können sich nährstoffärmere und somit artenreichere Biotope entwickeln, die somit gleichzeitig auch die floristische und faunistische Zusammensetzung verändern und potenziell erhöhen können. Insbesondere die im Plangebiet vorkommenden Insekten werden durch die Errichtung der PVA und den damit verbundenen Verzicht auf Insektizide profitieren, was wiederum anderen faunistischen Artengruppen zugutekommt, die auf ein hohes Insektenvorkommen angewiesen sind.

Da weder in die bestehenden Strukturen wie Gehölzreihen, Gebüsch oder Waldränder eingegriffen wird, kommt es im Sinne der Lebensräume zu keiner substantiellen Veränderung.

Auch die genetische Vielfalt bleibt aufgrund eingeplanter Maßnahmen zur Vermeidung der Barrierewirkung für verschiedene Artengruppen unbeeinflusst. Zusammenfassend kommt es durch die Umsetzung des Bebauungsplans zu keiner erheblichen anlagebedingten Beeinträchtigung der biologischen Vielfalt.

betriebsbedingte Auswirkungen

Die Pflegemaßnahmen des Grünlands (Mahd) führen zu einer Vereinheitlichung der Vegetationsstruktur im Plangebiet und können dadurch die biologische Vielfalt einschränken. Da die aktuelle Nutzung (überwiegend intensive Landwirtschaft) jedoch wesentlich weitreichendere Auswirkungen auf die biologische Vielfalt hat, sind die Beeinträchtigungen durch die Pflegemaßnahmen nach Umsetzung des Vorhabens zu vernachlässigen.

2.8 Landschaft

2.8.1 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 und den Naturgenuss prägenden Funktion. Das Landschaftsbild umfasst dabei die sinnlich wahrnehmbare Erscheinungsform der Landschaft.

Die Kriterien Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Natur und Landschaft spielen dabei eine zentrale Rolle. Darüber hinaus umfasst der Beurteilungsraum für die Bestandserfassung des Landschaftsbildes auch den Sichtraum, d.h. die Flächen, von denen aus ein Eingriffsobjekt gesehen werden kann, oftmals in Abhängigkeit der Topographie des Vorhabenstandortes.

Bestand

Markant wirkende technische Überprägungen des Landschaftsbildes wie bspw. Hochspannungsleitungen oder Windenergieanlagen sind im Plangebiet und unmittelbaren Umfeld bislang nicht vorhanden.

Das Landschaftsbild im und um das Plangebiet herum ist durch ein Mosaik unterschiedlicher Nutzungen und Strukturen geprägt. Im Südwesten liegt der Ortsteil Reibitz. Südlich des Ortsteils verläuft die Leine und südöstlich bzw. östlich befinden sich die zwei Gewässer „Großer Teich“ und „Mittelteich“, die jeweils, wie auch die Leine, teilweise von Sträuchern und Bäumen begleitet oder umstanden sind. Die landwirtschaftlichen Flächen sind ebenfalls durch Hecken oder Baumalleen untergliedert (vgl. Abb. 4 und Abb. 5).



Abb. 4 Blick auf das Plangebiet von der Löbnitzer Straße in Richtung Nordwesten (BÜRO KNOBLICH GMBH)



Abb. 5 Blick auf das Plangebiet vom „Lutherweg“ in Richtung Norden (BÜRO KNOBLICH GMBH)

Eingestreute Gehölzgruppen sowie nördlich des Plangebietes Gehölzbestände mit Anbindung an einen größeren Wald im Osten strukturieren das Landschaftsbild. Den Kriterien Vielfalt und Schönheit kann somit ein gewisser Wert zugesprochen werden. Dem Kriterium Eigenart hingegen kommt keine Bedeutung zu, da sich das Landschaftsbild weder von seiner Umgebung in besonderer Art und Weise abhebt, noch eine Seltenheit insgesamt darstellt.

Vorbelastung

Das Plangebiet selbst befindet sich nördlich der B183a, welche eine linienhafte Zerschneidung der Landschaft herbeiführt. Auch die vom Ortsteil Reibitz Richtung Norden führende Löbnitzer Straße führt zu einer starken, anthropogenen Vorbelastung. Der Fernwanderweg „Lutherweg“ ist größtenteils gepflastert. Darüber hinaus kann auch die Nutzung eines Großteils der Flächen als Intensivacker als Vorbelastung hinsichtlich der Ästhetik eingestuft werden.

Bewertung

Die landwirtschaftlich genutzten Flächen stellen, im Vergleich zu versiegelten oder überbauten Flächen, eine gewisse Naturnähe dar und ermöglichen eine Fernsicht in die Landschaft vom Ortsteil Reibitz. Trotz anthropogener Störquellen innerhalb bzw. im Umfeld des Plangebietes, die die Wertigkeit des Landschaftsbildes aufgrund visueller Störreize beeinträchtigen und überprägen, kommt dem Plangebiet in Bezug auf das Schutzgut Landschaftsbild somit insgesamt eine **mittlere Bedeutung** zu.

2.8.2 bei Durchführung der Planung

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

baubedingte Auswirkungen

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

anlagebedingte Auswirkungen

Die Schwere der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes hängt einerseits von der Empfindlichkeit des Landschaftsraumes, andererseits von der Intensität der Auswirkungen des Vorhabens ab. Die Intensität der Auswirkungen setzt sich aus den Wirkfaktoren des Vorhabens zusammen. Die Empfindlichkeit ergibt sich wiederum aus der Wiederherstellbarkeit, den Vorbelastungen und der Sichtbarkeit des Vorhabens. Anlagebedingte Wirkfaktoren resultieren aus der technischen Überprägung von Landschaftsräumen und der damit verbundenen qualitativen Ausprägung.

Die Wirkfaktoren beim Vorhabentyp Solarpark sind insbesondere

- die flächige Rauminanspruchnahme durch die Module,

- die notwendige Einzäunung,
- die mehr oder weniger gut erkennbaren Anlagenelemente,
- die möglichen Spiegelungen und Reflexionen an den Anlagenelementen sowie
- die Lage der Anlage zur Horizontlinie (HERDEN ET AL. 2009).

Die Errichtung einer PVA führt grundsätzlich immer zu einer räumlichen Veränderung des Sichtbereiches. Im Nahsichtbereich kommt es zu einer anthropogenen Überprägung des Landschaftsbildes durch die technischen Bauwerke. Die nächstgelegene Bebauung der Ortschaft Reibitz befindet sich in ca. 60 m Entfernung zur Grenze des südwestlichen Geltungsbereiches. Durch bereits vorhandene und vorgelagerte Gehölzstrukturen sind Sichtachsen auf die geplante PVA jedoch größtenteils verschattet. Sechs weitere Einfamilienhäuser befinden sich in ca. 160 m Entfernung zur Grenze des Geltungsbereiches, die aufgrund ihrer randlichen Ortslage sowohl den westlichen Teil des Geltungsbereiches als auch Bereiche des Geltungsbereiches östlich der Löbnitzer Straße einsehen können (vgl. Abb. 6 und Abb. 7). Im direkten Blickfeld auf den westlichen Teil des Plangebietes befindet sich zudem eine leichte Anhöhe, die zu einer prominenteren Lage der geplanten Module führt.

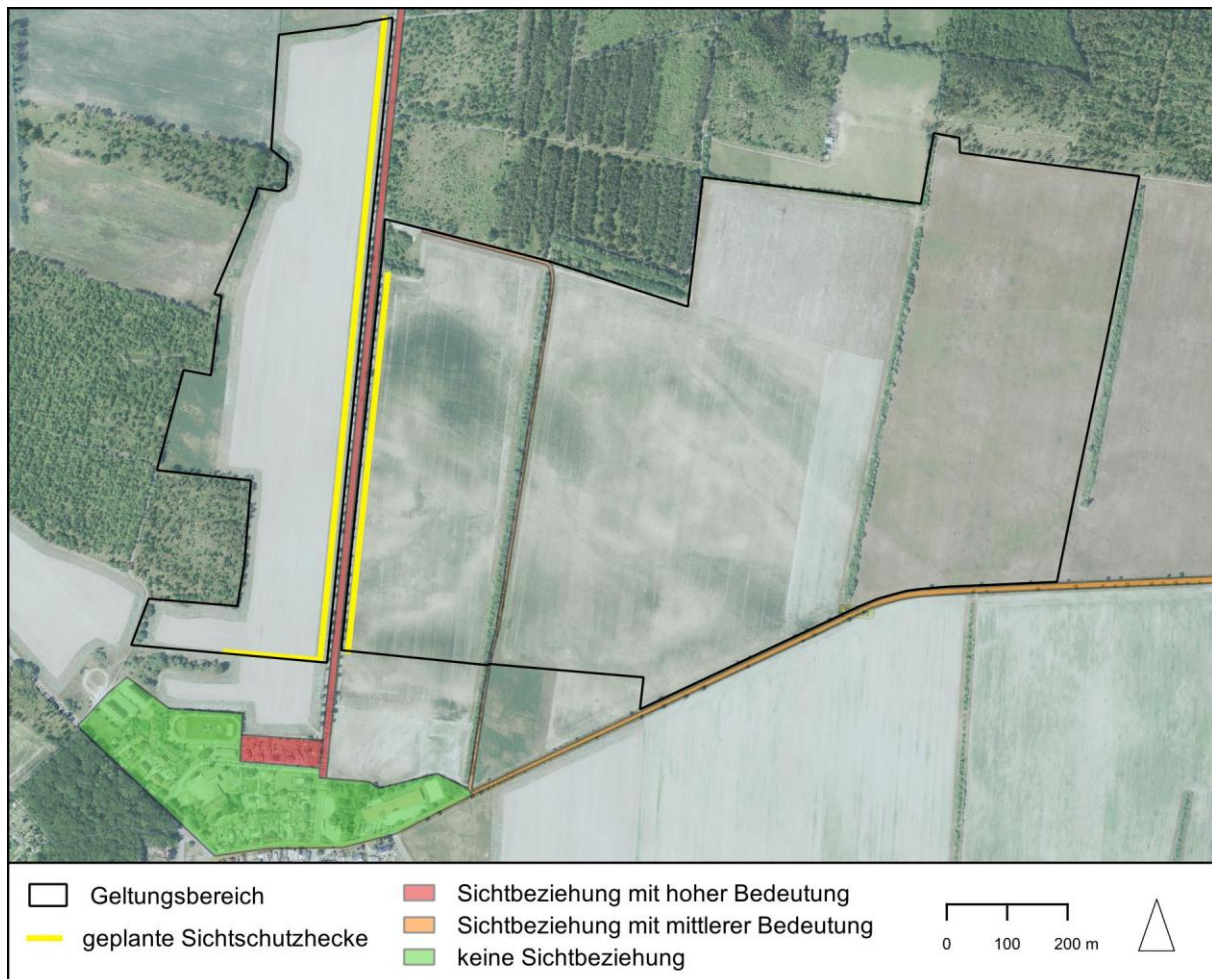


Abb. 6 Sichtbeziehungen auf das Plangebiet (© GeoSN, dl-de/by-2-0)

Senken im Plangebietsteil östlich der Löbnitzer Straße ermöglichen des Weiteren eine Aufsicht auf die Modulreihen bei Nutzung der B183a vom Ortsteil Reibitz kommend. Eine Sichtbeziehung auf die PVA ist nicht nur von der B183a, sondern auch von der Löbnitzer Straße aus gegeben, die das Plangebiet durchquert und auf einer Länge von ca. 650 m

beidseitig sowie auf weiteren ca. 400 m einseitig von den Solarmodulen begleitet wird. Aus Sicherheitsgründen ist eine Umzäunung der Module eingeplant. Auch diese führt zu einer Veränderung des Landschaftsbildes und erwirkt optische Zerschneidungen.



Abb. 7 Sicht der Einfamilienhäuser auf das nördlich gelegene Plangebiet (BÜRO KNOBLICH GMBH, Februar 2025)

Insgesamt ist allein aufgrund der Tatsache, dass das geplante Vorhaben „als besonderer Fremdkörper in der Landschaft erscheint“, dieses als erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes einzustufen, so dass Maßnahmen nötig sind.

Die Gestaltung einer Sichtschutzhecke (vgl. Kap. 3.2, Maßnahme A2) minimiert dabei die negative Beeinträchtigung auf die Anwohnenden des Ortsteils Reibitz, indem durch diese die direkte Sichtbeziehung auf die PVA entfällt. Des Weiteren bleiben die bestehenden Hecken bzw. Gehölzreihen im Plangebiet erhalten, die einen natürlichen Sichtschutz bieten und die Landschaft nach wie vor strukturieren. Auch die geplante Anlegung von Blühflächen außerhalb des Plangebietes sorgt für eine optische Aufwertung.

Weitere gestalterische Maßnahmen sind zudem entlang des das Plangebiet querenden Weges (Fernwanderweg „Lutherweg“) angesetzt (vgl. hierfür nachfolgendes Kap. 2.9.2).

In der Gesamteinschätzung ist somit festzuhalten, dass mit Vorlage des Entwurfs nachteilige Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes deutlich reduziert werden können.

betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte Auswirkungen auf die Landschaft können ausgeschlossen werden. Wartungs- und Pflegemaßnahmen führen zu keiner Beeinflussung des Landschaftsbildes.

2.9 Mensch, menschliche Gesundheit und Bevölkerung insgesamt

2.9.1 derzeitiger Umweltzustand

Das Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit und Bevölkerung insgesamt umfasst grundsätzlich alle anderen Schutzgüter, da jeder Wirkfaktor letztlich auch auf den Menschen Einfluss nimmt. Für die Gesundheit und das Wohlbefinden sind beispielsweise unbelastetes Grundwasser oder saubere Luft essentiell. Da diese Schutzgüter separat betrachtet werden, werden dem Schutzgut Mensch i.d.R. Kriterien wie Erholungswert der Natur und Landschaft, Unzerschnittenheit der Räume sowie potenzielle Beeinträchtigungen der Erholungsvoraussetzungen durch Lärm, Luftverunreinigungen oder Erschütterungen zur Beurteilung herangezogen.

Bestand

Einrichtungen für die menschliche Gesundheit bzw. vulnerable Gruppen, wie etwa Krankenhäuser, Kuranstalten oder Kindergärten, befinden sich nicht in der unmittelbaren Umgebung des Plangebietes.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans ist nicht bewohnt. Die nächsten schutzbedürftigen Wohnbebauungen befinden sich in ca. 60 m südwestlicher und 160 m südlicher Richtung des westlichen Teilgebietes der PVA.

Durch das Plangebiet verläuft der Fernwanderweg „Lutherweg“, der gleichzeitig der lokalen Bevölkerung zur Naherholung dient. Landwirtschaftswege entlang der Waldrandkante nördlich des Plangebietes bieten ebenfalls Möglichkeiten zur Erholung für die lokale Bevölkerung.

Vorbelastung

Die Löbnitzer Straße, die B183a sowie weitere Straßen innerhalb des Ortsteils Reibitz stellen eine große Vorbelastung für die menschliche Gesundheit aufgrund von Lärm-, Geruchs- und Schadstoffimmissionen dar. Auch die landwirtschaftliche Nutzung der Flächen kann als Beeinträchtigung des Schutzgutes Mensch aufgrund von Lärm, Staubentwicklung, Pestizideinsatz sowie Geruchsentwicklung beim Ausbringen von Gülle eingestuft werden (vgl. Kap. 2.4 „Klima und Luft“).

Aufgrund des Verkehrslandeplatzes „Roitzschjora“ mit Fallschirmsportverein nördlich des Plangebietes kann bei dessen Betrieb von einer stärkeren Lärmbelastung im Betrachtungsraum ausgegangen werden. Auch der Kiessandtagebau Löbnitz, ebenfalls im Norden, kann tendenziell zu einer höheren Geräuschkulisse während des Abbaus und während der Materialtransporte auf den Straßen führen.

Bewertung

Dem Plangebiet kann aufgrund seiner räumlichen Nähe zum Ortsteil Reibitz und dem vorhandenen Fernwanderweg die Funktion als siedlungsnahes Erholungsgebiet zugesprochen werden, sodass dem Schutzgut Mensch dadurch trotz der Vorbelastungen insgesamt eine **mittlere Bedeutung** zukommt.

2.9.2 bei Durchführung der Planung

baubedingte Auswirkungen

Es ist nicht zu erwarten, dass es bei der baulichen Umsetzung des Vorhabens zu spürbaren visuellen und akustischen Störungen auf die in einer Entfernung von ca. 60-120 m gelegenen schutzbedürftigen Wohnbebauungen kommt. Durch die Baumaßnahme wird es zwar zu einer

geringfügigen Verkehrszunahme für eine Bauzeit von einigen Monaten kommen, welche sich jedoch nicht erheblich negativ auf das Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit und Bevölkerung insgesamt auswirkt.

anlagebedingte Auswirkungen

Blendwirkungen

Durch Photovoltaikanlagen kann es zu Blendwirkungen an schutzbedürftigen Nutzungen im näheren Umfeld sowie an Verkehrswegen kommen. Dies ist in der Regel dann der Fall, wenn die schutzbedürftige Nutzung südlich liegt (entsprechend der Ausrichtung der Module) und nicht weiter als 100 m von dieser entfernt ist.

Das nächstgelegene Wohngebäude befindet sich ca. 60 m südwestlich des Geltungsbereiches. Somit befinden sich im vorliegenden Fall schutzbedürftige Wohngebäude innerhalb des kritischen Abstandes von 100 m. Vorgelagert ist jedoch eine Gehölzreihe, die größtenteils eine Sichtbeziehung auf die Anlagen verhindert. Aus hiesiger Sicht ist demnach keine schädliche Blendeinwirkung auf das Wohngebäude zu erwarten. Weitere Einfamilienhäuser befinden sich mit einem Abstand von ca. 160 m zum Geltungsbereich außerhalb des kritischen Abstandes.

Eine Sichtbeziehung auf die geplanten Module ist sowohl von der B183a als auch von der Löbnitzer Straße aus gegeben. Auf beiden Verkehrsachsen können Verkehrsteilnehmende potentiell von Spiegelungen und Reflexionen durch die Anlagenelemente betroffen sein. Insbesondere Nutzer der Löbnitzer Straße vom Ortsteil Reibitz kommend könnten aufgrund der Südausrichtung der Module von Blendungen betroffen sein. Für die entgegenkommende Richtung sowie für die B183a, bei der die Modulausrichtung parallel der Straße verläuft, sind insgesamt keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

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, nicht als Blendung, sondern lediglich als Aufhellung der Moduloberfläche wahrgenommen wird. Außerdem sind Blendungen und Reflexionen der in Richtung Süden aufgeständerten Solarmodule zeitlich stark begrenzt in den späten Nachmittags- und Abendstunden zu erwarten, wenn der Einfallswinkel der Sonnenstrahlen gering ist. Zu diesen Tageszeiten sind die Reflexionsanteile der kristallinen Module größer als bei senkrechtem Einfallswinkel.

Um dennoch etwaige Blendungen sowie die Sicht auf die Module von verkehrsteilnehmenden Personen der Löbnitzer Straße zu verhindern, ist die Gestaltung einer Sichtschutzhecke beidseitig der Straße auf gesamter Länge des Geltungsbereiches vorgesehen (vgl. Kap. 3.2, Maßnahme A2). Diese soll nicht nur potenzielle Beeinträchtigungen reduzieren, sondern auch eine Wirkung zur Erhöhung der Akzeptanz des geplanten Vorhabens entfalten.

Aufgrund der benannten Maßnahme ist von keiner erheblichen Beeinträchtigung durch Blendwirkungen der PV-Module auszugehen.

Naherholung

Das Plangebiet und sein unmittelbares Umfeld werden durch Nah- und Fernwandernde des Lutherwegs touristisch genutzt, der unmittelbar durch das Plangebiet und damit durch die nach Umsetzung des Vorhabens bestehenden Solarmodule führt. Auch von der örtlichen Bevölkerung ist eine regelmäßige Nutzung des Plangebietes für die Naherholung zu erwarten.

Die technische Überprägung der Landwirtschaft sowie die Einzäunung der PVA führen zu einer Veränderung des Landschaftsbildes und erwirken zudem optische Zerschneidungen, insbesondere im Hinblick auf die Weitsicht. Zwar wird die Naherholung selbst durch das Vorhaben nicht eingeschränkt, da die landwirtschaftlichen Wege und auch der Lutherweg bestehen bleiben und es somit zu keinem Verlust von Erholungsflächen kommt, jedoch wird die Naherholung in ihrer Wertigkeit berührt.

Um die Beeinträchtigungen auf die Naherholung zu reduzieren, sind gestalterische Maßnahmen festgesetzt. Dazu gehören ein 18 m breiter, freizuhaltender Streifen zwischen dem Wanderweg und der Umzäunung des SO Photovoltaik mit Gehölz- sowie Gebüschpflanzungen sowie die Anlage von Strukturen (Baumstubben, Steinhäufen) und Blühflächen im Bereich dieses Streifens, die zur Erhöhung der visuellen und ökologischen Strukturvielfalt beitragen sollen (vgl. Kap. 3.2, Maßnahme A3).

Die angesetzten Maßnahmen können die Beeinträchtigungen auf die Naherholung nur verringern, nicht aber gänzlich ausgleichen. Jedoch ist dagegen zu halten, dass das Vorhaben entsprechend der Novellierung des EEG (EEG 2023) als überragendes öffentliches Interesse eingestuft wird und der öffentlichen Sicherheit dient. Der Klimaschutz bildet eine wesentliche Grundlage für die menschliche Gesundheit, insbesondere in Hinblick auf die Luftqualität sowie den Klimawandel und dessen Folgen (insb. vermehrte Hitzeperioden und Überschwemmungen). Die Auswirkungen schädlicher Luftimmissionen auf den Menschen sind hinlänglich bekannt und erforscht.

Zusammenfassend kann der Verlust der Wertigkeit der Flächen zur Naherholung mit der Relevanz des übergeordneten Klimaschutzes und der dadurch erwirkten positiven Auswirkung auf die allgemeine, menschliche Gesundheit durch die Erzeugung von Strom aus Erneuerbaren Energien ausgeglichen werden. Maßnahmen zur Reduzierung der visuellen Beeinträchtigung sowie das Vorhandensein von Alternativen zur Naherholung im Umfeld (weitere siedlungsnahen Wege und Bereiche westlich und südlich, die ebenfalls von der lokalen Bevölkerung genutzt werden können) erreichen zusätzlich eine ausgleichende Wirkung auf das Schutzgut Mensch.

betriebsbedingte Auswirkungen

Lärmschutz

Betriebliche Lärmemissionen einer PV-Anlage sind lediglich in geringfügigem Maße anzunehmen. Die Solarmodule selbst verursachen keine schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des § 50 BImSchG (Geräusch- und Luftschadstoffimmissionen). Durch die durch die Nebenanlagen von Photovoltaikanlagen (z.B. Wechselrichter mit Drosselstation, Trafostationen) verursachten Geräusche kann es potentiell zu Lärmbelästigungen innerhalb des Tagzeitraumes kommen. Im Nachtzeitraum werden die Anlagen nicht betrieben. Entsprechend dem „Praxis-Leitfaden für die ökologische Gestaltung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen“ vom Bayerischen Landesamt für Umwelt (LFU 2014) unterschreiten die Geräuschimmissionen jedoch bereits in einem Abstand von ca. 20 m zum Transformator bzw. Wechselrichter die Immissionsrichtwerte für ein reines Wohngebiet im Tagzeitraum. Entsprechend den vorliegenden Bedingungen besteht ausreichend Abstand zwischen den Wechselrichtern/ Trafostationen und der nächstgelegenen Wohnbebauung. Es sind daher keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusch- oder Luftschadstoffimmissionen zu erwarten.

Die Trafostation emittiert des Weiteren schwache magnetische niederfrequente Strahlung, die jedoch durch die umgebende Gebäudehülle nach außen hin abgeschirmt wird. Es ist nicht davon auszugehen, dass die magnetischen Flussdichten im unmittelbaren Umfeld der

Trafostation Größenordnungen von 100 Mikrottesla überstreiten (Grenzwert gemäß der 26. BImSchV).

Erhebliche zusätzliche Beeinträchtigungen für den Menschen, die menschliche Gesundheit und die Bevölkerung sind durch die Umsetzung des Vorhabens des Bebauungsplanes nicht zu erwarten.

2.10 Kultur- und Sachgüter

2.10.1 derzeitiger Umweltzustand

Denkmale sind gem. § 2 Abs. 1 SächsDSchG von Menschen geschaffene Sachen oder Teile von Sachen, an deren Erhaltung wegen ihrer geschichtlichen, künstlerischen, wissenschaftlichen, städtebaulichen, oder landschaftsgestaltenden Bedeutung ein öffentliches Interesse besteht. Gemäß § 1 Abs. 1 SächsDSchG haben Denkmalschutz und Denkmalpflege die Aufgabe, die Kulturdenkmale zu schützen und zu pflegen, deren Zustand zu überwachen, Gefährdungen abzuwenden und auf die Bergung von Kulturdenkmälern hinzuwirken und diese zu erfassen und wissenschaftlich zu erforschen. Die Belange des Denkmalschutzes sind gemäß § 1 Abs. 3 SächsDSchG bei allen öffentlichen Planungen und Maßnahmen angemessen zu berücksichtigen.

Bestand/ Vorbelastung

Innerhalb des Plangebietes sind keinerlei Bodendenkmale bekannt und es sind keine Vorbelastungen in Hinblick auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter bekannt.

Bewertung

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

2.10.2 bei Durchführung der Planung

baubedingte Auswirkungen

Während der Aufständerung der Solarmodule und sonstigen Erdarbeiten zur Errichtung von Nebenanlagen und Zuwegungen sowie der unterirdischen Verkabelung kann es grundsätzlich zu Beschädigungen von Bodendenkmälern kommen.

anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

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

2.11 Schutzgebiete und -objekte

2.11.1 derzeitiger Umweltzustand

Schutzgebiete

Natura 2000-Schutzgebiete

Das Vorhaben selbst befindet sich außerhalb des Natura 2000-Netzwerkes. Die nächstgelegenen Natura 2000-Gebiete, das FFH-Gebiet „Leinegebiet“ (EU-Nr.: DE4440-302) sowie das SPA-Gebiet „Kämmereiforst und Leineau“ (EU-Nr.: DE4440-451), befinden sich

jedoch nur ca. 160 m südlich bzw. südwestlich des nächstgelegenen Randes des Plangebietes (vgl. Abb. 8).

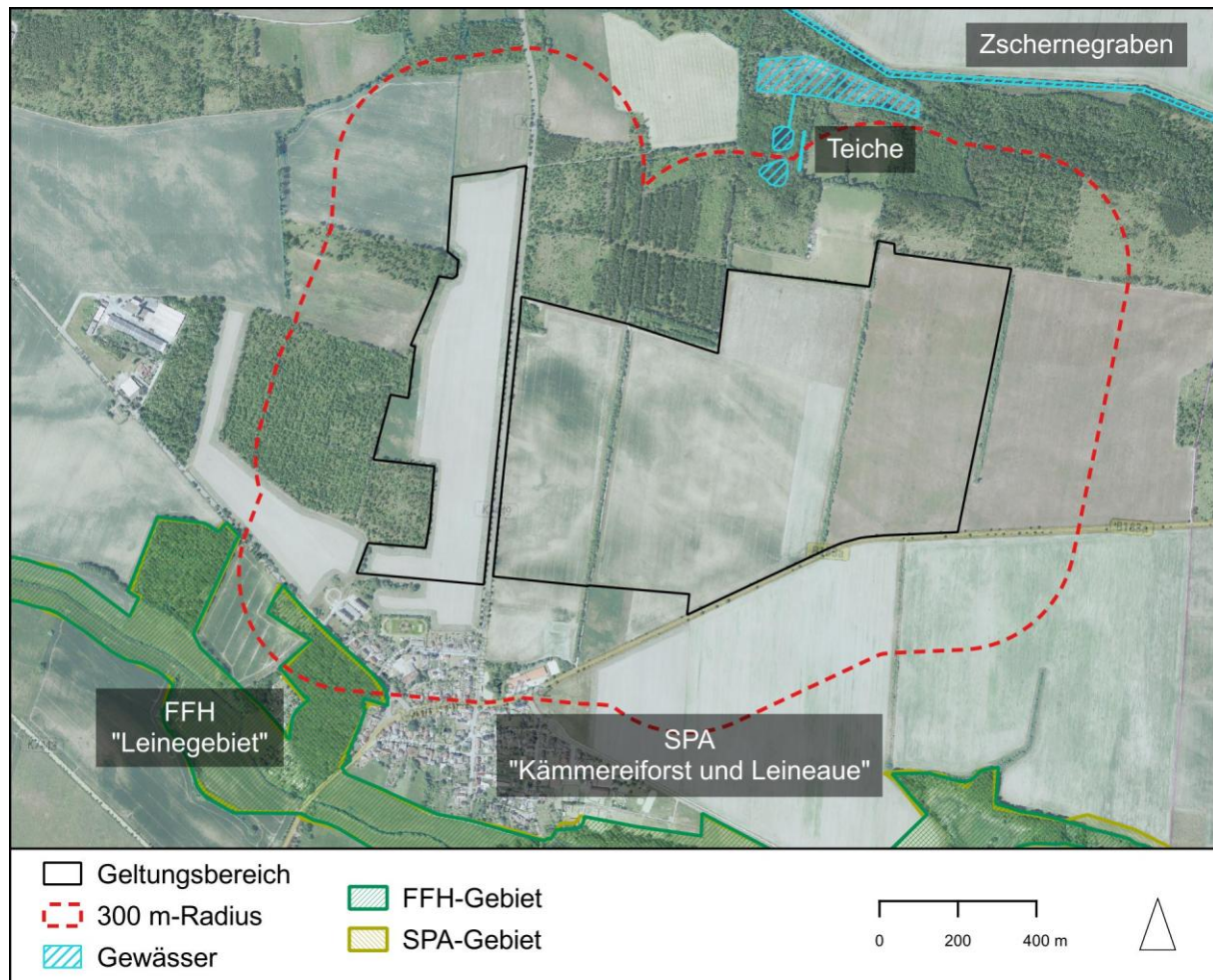


Abb. 8 FFH- und SPA-Gebiete im Umfeld des Plangebietes mit Bezug zu Gewässern (© GeoSN, dl-de/by-2-0)

Die Ausweisung des FFH-Gebietes erfolgte gemäß Standarddatenbogen aufgrund des vorhandenen Lebensraums für Fischotter, Biber, Eremit und Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling sowie aufgrund von Vorkommen gefährdeter Amphibien- und Vogelarten sowie der Schmalen und Bauchigen Windelschnecke.

Das SPA-Gebiet hat gemäß Standarddatenbogen eine besondere Bedeutung als „Brutgebiet von Vogelarten der naturnahen Laubwälder und der halboffenen Landschaft“. Brutvogelarten in dem Gebiet sind unter anderem Rohrweihe, Fischadler, Weißstorch, Wiesenweihe, Wespenbussard, Baumfalke und Rot- und Schwarzmilan. Für Rastvögel ist das Gebiet von durchschnittlicher Bedeutung, bislang sind nur geringe Zahlen rastender Arten im Gebiet erfasst worden.

Nationale Schutzgebiete

Das Vorhaben berührt keine Naturschutzgebiete, Nationalparks, Biosphärenreservate oder Naturparks.

Das Plangebiet befindet sich gänzlich innerhalb des Landschaftsschutzgebietes (LSG) „Leinetal“ (vgl. Abb. 9). Als Schutzzweck des LSG wird die „Sicherung eines großräumig

insbesondere von landwirtschaftlicher Nutzung geprägten, mit Waldinseln, Feldgehölzen, Teichgebieten und Bachauen strukturell bereicherten, charakteristischen Teils der Leipziger Tiefebene von hoher landwirtschaftlicher und ökologischer Bedeutung sowie seiner Erhaltung als Erholungsraum“ genannt (LRA Delitzsch 1998).

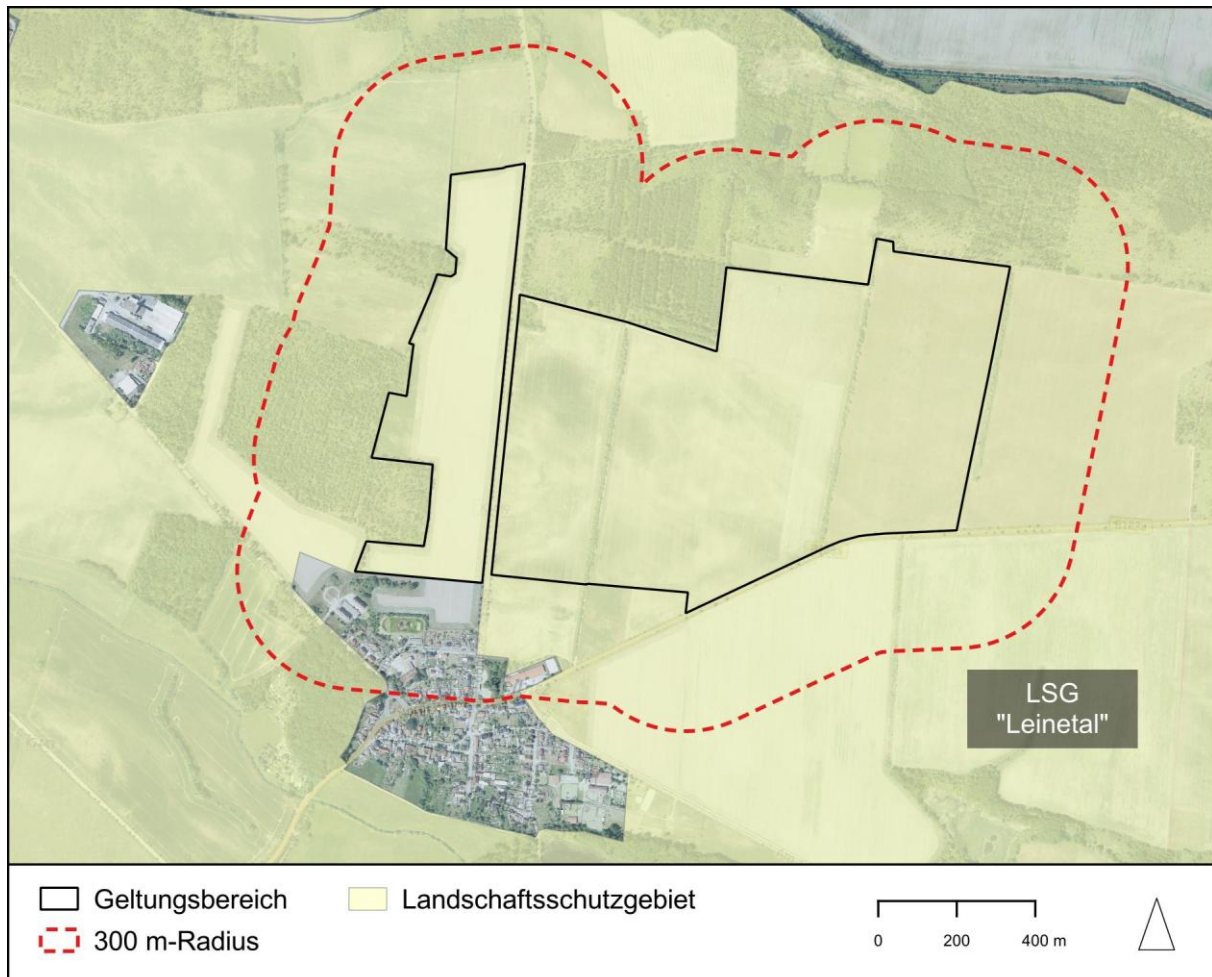


Abb. 9 Landschaftsschutzgebiet im Untersuchungsraum (© GeoSN, dl-de/by-2-0)

Für die Gemeinde Löbnitz bestehen aufgrund diverser ausgewiesener Schutzgebiete sowie Vorranggebiete innerhalb der Gemeindeflächen keine Bereiche, die vollumfänglich ohne Beeinträchtigung anderer Nutzungszwecke bzw. Schutzgebiete für die Ausweisung von Flächen für die Nutzung Erneuerbaren Energien zur Verfügung stehen. Die einzigen nicht von dem LSG betroffenen Flächen bestehen südlich und nordöstlich des Mühlfeldsees, die jedoch als Vorranggebiete für den Rohstoffabbau ausgewiesen sind.

Das als benachteiligtes Gebiet eingestufte Plangebiet (LFULG 2023) bietet der Gemeinde die einzige Möglichkeit, den Umweltzielen, wie sie bspw. im EKP 2021 formuliert sind, durch den Ausbau Erneuerbarer Energien Rechnung zu tragen.

Das Vorhaben berührt keine Flächennaturdenkmäler (FND), jedoch befinden sich im näheren Umfeld die FNDs „Am Mittelteich (Reibitz)“ und „Mittelteich (Reibitz)“ südlich des Untersuchungsraumes sowie das FND „Jagdhütte“, das geringfügig bis in den nördlichen Untersuchungsraum (300 m-Radius) hineinreicht (vgl. Abb. 10).

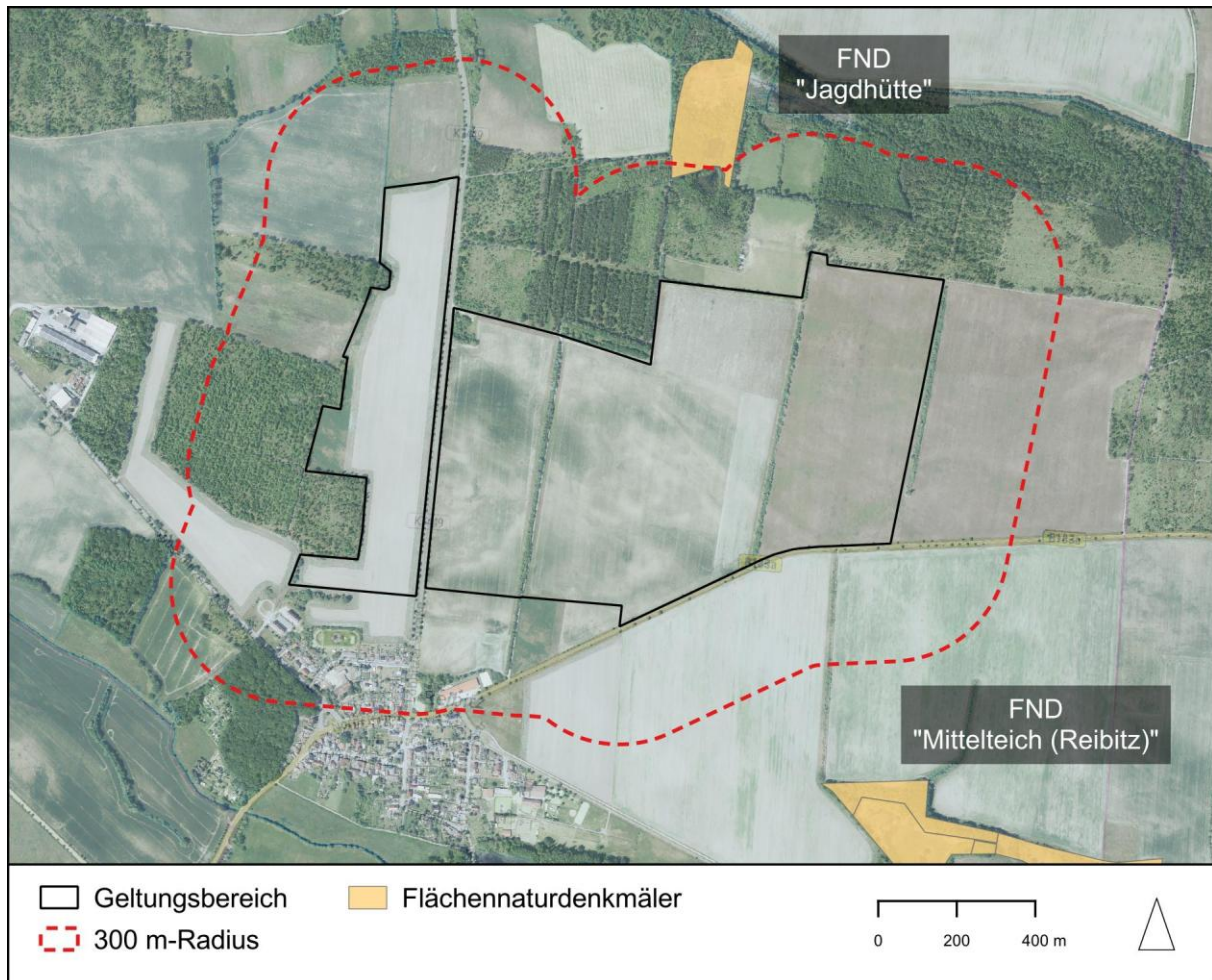


Abb. 10 Flächennaturdenkmäler im Umfeld des Plangebietes (© GeoSN, dl-de/by-2-0)

Wasserschutzgebiete

Das Vorhaben berührt keine Wasserschutzgebiete.

geschützte Objekte

Dem aktuellen Kenntnisstand nach sind im Plangebiet keine gesetzlich geschützten Landschaftsbestandteile oder gesetzlich geschützte Biotope vorhanden.

2.11.2 bei Durchführung der Planung

Natura 2000-Schutzgebiete

Aufgrund der hohen Mobilität der Vögel kann ein Vorkommen sowohl von Brutvogel- als auch von Gastvogelarten im Plangebiet nicht ausgeschlossen werden. Insbesondere Überflüge zwischen dem SPA- bzw. FFH-Gebiet und den nördlich gelegenen Seen (Seelhausener See, Großer Goitzschensee etc.) sowie Nahrungssuchen über den landwirtschaftlichen Flächen im Plangebiet sind möglich. Bei Umsetzung des Vorhabens stehen die überbauten Flächen nahrungssuchenden Vogelarten und insb. Groß- und Greifvögeln, wie etwa Rotmilan oder Weißstorch, im geringeren Umfang zur Verfügung. Aufgrund der verhältnismäßig geringen Größe der Flächen, der Lage des Plangebietes in Siedlungsnähe sowie in Anbetracht des Vorhandenseins weitaus geeigneterer Nahrungshabitate, wie bspw. im Osten und Nordosten entlang der Mulde oder im Westen und Süden auf großflächigen Ackerschlägen, kann dem Plangebiet jedoch insgesamt eine untergeordnete Rolle für Nahrungsgäste zugesprochen

werden. Zudem kann sich eine im Plangebiet potenziell erhöhte Abundanz von bspw. Mäusen, Reptilien und Insekten für die Nahrungssuche von Vögeln auch positiv darstellen. Erhebliche Beeinträchtigungen der Vogelarten der Natura 2000-Schutzgebiete sind aufgrund des maximal geringfügigen Flächenverlustes und aufgrund vielfach vorhandener Ausweichhabitate in der Umgebung sowie der insgesamt geringen Wirkreichweite des Vorhabens nicht abzusehen.

Für die zwei europarechtlich geschützten Arten Biber und Fischotter, die im FFH-Gebiet angesiedelt sind, ist durch das Vorhaben nicht von einer Betroffenheit auszugehen. Zwar sind für den Fischotter Landwanderungen von stellenweise bis zu 40 km pro Nacht (BUND o. J.) und für den Biber durchschnittlich 25 km und mehr (NABU 2018) bekannt, so dass insbesondere zwischen den Teichen im nördlichen 300 m-Radius bzw. dem Zschernegraben im Norden (vgl. Abb. 8) und dem FFH-Gebiet im Süden inklusive der Teiche „Großer Teich“ und „Mittelteich“ Wanderbewegungen der beiden Arten durch das Plangebiet möglich sind. Aufgrund der geringen Größe von Fischotter und Biber sowie des Erhalts der linearen Landschaftselemente im Plangebiet, die als Leitstrukturen dienen, wird weder durch die Module noch durch die Umzäunung eine Barrierewirkung erzeugt. Eine Meidung von Solarparks durch die beiden Arten ist nicht bekannt. Potentielle Lebensstätten der beiden Arten sind durch das Vorhaben nicht betroffen.

Nationale Schutzgebiete

Für die Flächennaturdenkmale „Jagdhütte“ und „Mittlerer Teich (Reibitz)“ ist aufgrund ihrer Distanz zum Plangebiet (vgl. Abb. 10) sowie aufgrund der geringen Wirkreichweite des Vorhabens keine erhebliche Beeinträchtigung zu vermuten.

Da sich das Plangebiet gänzlich im Landschaftsschutzgebiet „Leinetal“ befindet (vgl. Abb. 9), kann eine Betroffenheit des Gebietes und seiner Schutzziele nicht ausgeschlossen werden. Aus diesem Grund ist für das Vorhaben eine Befreiung von den ausgelösten Verboten vonnöten.

Gemäß des § 8 der Verordnung des LSG sind Befreiungen von den Verboten im Einzelfall durch die zuständige untere Naturschutzbehörde nach § 53 SächsNatSchG zu erteilen. Eine Befreiung kann nach § 8 Abs. 1 Satz 1 a) und 2 der LSG-VO (LRA Delitzsch 1998) erfolgen, wenn

1. die Durchführung der Verordnung im Einzelfall zu einer nicht beabsichtigten Härte führen würde und die Abweichung mit den **Belangen des Naturschutzes** und der Landschaftspflege zu vereinbaren ist [...]
2. überwiegende **Gründe des Allgemeinwohls** die Befreiung erfordern.

Wie bereits in Kapitel 1.2 dargestellt, trägt die Realisierung einer flächenhaften Photovoltaik-Freiflächenanlage 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, so dass die Umsetzung des Vorhabens dem Allgemeinwohl entspricht.

Auch der sächsische Leitfaden „Biodiversität und Freiflächensolaranlagen“ nimmt explizit Bezug zu der Problematik von PVA in Landschaftsschutzgebieten: „Besonders praxisrelevant für die Anwendung von § 2 EEG im Naturschutzrecht sind Entscheidungen über die Befreiung von den Ge- und Verboten des Bundesnaturschutzgesetzes (§ 67 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG), z.B. bei Vorhaben für Freiflächensolaranlagen in Landschaftsschutzgebieten (Ausgliederungsverfahren bzw. Befreiungsentscheidung)“ (LFULG 2024). Zusätzlich zu berücksichtigen ist das

Alter der Schutzgebietsverordnung des LSG, die zu einem Zeitpunkt erstellt wurde, als die Anforderungen an die Flächennutzung sich vor einem anderen Hintergrund darstellten, so dass die letztjährigen Entwicklungen der Energiepolitik und insb. die Planung von PVA unberücksichtigt blieben.

Die Darstellung des Umweltzustandes im Plangebiet (Kap. 2) und der Artenschutzfachbeitrag (Kap. 4) sowie die daraus abgeleiteten Schutz-, Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen tragen den Belangen des Naturschutzes vollumfänglich Rechnung und reduzieren die Auswirkungen des Vorhabens auf alle betrachteten Schutzgüter auf ein Minimum. Aus naturschutzfachlicher Sicht werden die Voraussetzungen für eine Befreiung erfüllt.

2.12 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 anthropogene Beeinflussung aller Schutzgüter festzustellen. Die Wertigkeiten der Schutzgüter und die jeweiligen Empfindlichkeiten sind **zwischen gering und mittel** einzustufen. Die bestehenden Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sind insgesamt 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 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern Boden und Wasser sind bei Bauvorhaben wie der Errichtung einer Photovoltaikanlage stets von Bedeutung. Generell besteht eine enge Beziehung zwischen beiden Schutzgütern. Der Boden spielt eine wesentliche Rolle bei der Versickerung von Niederschlagswasser und der Grundwasserneubildung, während die Qualität des Grundwassers durch Stoffeinträge aus dem Boden beeinflusst werden kann.

Im konkreten Fall der geplanten Photovoltaikanlage ist die Bodenversiegelung auf die Nebenanlagen wie Wechselrichter und Trafostationen beschränkt, die nur wenige Quadratmeter beanspruchen. Daher bleibt die Funktion des Bodens weitgehend erhalten, was auch die Versickerungsfähigkeit und damit den Schutz des Grundwassers gewährleistet. Da nur minimalinvasive Eingriffe erfolgen und kaum wassergefährdende Stoffe zum Einsatz kommen, sind weder negative Auswirkungen auf die Bodenfunktionen noch auf die Qualität oder Quantität des Grundwassers zu erwarten. Aufgrund der bei Umsetzung des Vorhabens ausbleibenden Bodenbearbeitung sowie dem Verzicht der Ausbringung von Düngemitteln und Pestiziden ist insgesamt eine positive Entwicklung für beide Schutzgüter und damit auch ihrer Wechselbeziehung zu erwarten.

Boden – Pflanzen – Klima

Mit der Umsetzung des Vorhabens ist in geringem Flächenumfang eine Bodenversiegelung vorgesehen, wodurch Vegetationsbestände im entsprechenden Umfang verloren gehen. Die

Vegetationsbestände des Plangebietes übernehmen aufgrund der Nutzung als Intensivacker keine besondere klimatische Funktion, wodurch sich auch keine erheblichen Beeinträchtigungen auf die Wirkungskette Boden – Pflanzen – Klima ergeben. Zudem ist von einer Humusanreicherung im Plangebiet aufgrund fehlender Bodenbearbeitung und der Entstehung von Dauergrünland auszugehen, was eine erhöhte Speicherung von CO₂ ermöglicht, die bei Fortsetzung der Ackernutzung so nicht bestehen würde. Insgesamt ist von einer Positivwirkung bei Umsetzung des Vorhabens auf die benannten Wechselwirkungen auszugehen.

Biotope – Tiere – biologische Vielfalt

Wie bereits in Kap. 2.7.2 aufgeführt, sorgt die enge Verknüpfung von Biotopen, Fauna und der biologischen Vielfalt für eine durch die Umsetzung des Vorhabens bedingte potenziell erhöhte biologische Vielfalt im Plangebiet.

Das Plangebiet weist nach Umsetzung des Vorhabens weiterhin vergleichbare Vegetationsstrukturen auf. Weder in die Gehölz- und Heckenreihen noch in die Waldrandbereiche, die für den Strukturreichtum im Plangebiet sorgen, wird im Rahmen des Bauvorhabens eingegriffen. Relevante Lebensraumverluste sind somit für die meisten Arten(-gruppen), abgesehen von einzelnen Arten wie bspw. möglicherweise der Feldlerche, nicht gegeben, so dass es zu keiner Beeinträchtigung der biologischen Vielfalt kommt. Vielmehr entsteht durch die Umwandlung von Intensivacker in Grünland neuer Lebensraum, der mehreren Artengruppen wie Reptilien, Vögeln und Insekten geeignete Habitatflächen zur Reproduktion oder Nahrungssuche bieten kann. In Abhängigkeit von der gestalterischen Umsetzung des Vorhabens (insb. hinsichtlich der Reihenabstände) ist sogar eine Erhöhung der Biodiversität durch die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage möglich (vgl. BNE 2019).

2.13 Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung ist von einem Fortbestand der bestehenden Nutzung des Plangebietes als intensiv genutzter Acker auszugehen. Die aktuell bestehenden Blüh- und Grünflächen würden voraussichtlich nach Auslaufen der Förderperiode zurück in Acker überführt werden. Es sind keine Hinweise bekannt, die auf eine Veränderung der aktuellen Nutzung hinweisen.

2.14 weitere umweltrelevante Merkmale des Vorhabens

2.14.1 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 überschreiten, da dies dem Grenzwert in der 26. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (26. BImSchV) entspricht. Der Betreiber der PVA ist zur Einhaltung der Grenzwerte verpflichtet.

Die Anlage der geplanten Photovoltaikmodule verursacht keine schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des § 50 BImSchG (Geräusch- und Luftschadstoffimmissionen). Relevante Emissionen treten demnach während des Betriebs der Photovoltaikanlage nicht auf. Mit Beeinträchtigungen durch Lärm, Staub oder Geruch ist lediglich während der Bauphase zu rechnen und beschränkt sich auf einen Zeitraum von einigen Monaten. Im Zuge der Bauarbeiten sind die einschlägigen Vorschriften zum Lärmschutz zu beachten. Erhebliche

Beeinträchtigungen der Allgemeinheit und der Nachbarschaft sollen weitgehend vermieden werden.

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

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. Vermeidungsmaßnahmen im Kap. 3.1).

Durch das Vorhaben fallen anlagebedingt für die Betriebsdauer von ca. 20-30 Jahren keine Abfälle an. Nach Rückbau der PVA können bei klassischen Silizium-Solarzellen die Materialien wie Glas (entspricht 70-75 % eines PV-Moduls), Silizium, Silber, Kupfer, Plastik und Aluminium in verschiedenen Verfahren größtenteils recycelt werden (vgl. INTERSOLAR 2024). Aktuell sind solche Verfahren teilweise noch unwirtschaftlich, jedoch ist zukünftig mit einer verbesserten Kreislaufwirtschaft zu rechnen.

Im Rahmen der Grünlandpflege anfallende Mahdreste sind entsprechend des Pflegekonzeptes (vgl. Kap. 3.2, Maßnahme A1) von den Flächen zu beräumen.

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

Das Vorhaben dient ausschließlich der Nutzbarmachung solarer Strahlungsenergie. Die Nutzung von Photovoltaik stellt eine preisgünstige und flächeneffiziente Art der Energieerzeugung dar. Da das Vorhaben direkt der Gewinnung alternativer solarer Energie dient, ist damit eine erhebliche Reduzierung des CO₂-Ausstoßes im Vergleich zur konventionellen Energieerzeugung verbunden.

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

Für das Vorhaben „PVA Sonnenwiese nördlich Reibitz“ besteht keine besondere oder überdurchschnittliche Anfälligkeit für schwere Unfälle, Katastrophen oder gegenüber den Folgen des Klimawandels.

Auswirkungen des Gebietes auf die Umgebung

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

Einwirkungen von außen auf das Gebiet

Störfälle

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

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

Gefahr durch Starkregenereignisse

Trotz des leichten Gefälles im Plangebiet ist aufgrund dessen Kleinflächigkeit bei einem Starkregenereignis nicht mit einer erheblichen Beeinträchtigung zu rechnen.

2.14.5 eingesetzte Techniken und Stoffe

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

2.15 Kumulationswirkungen

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

In der unmittelbaren Umgebung des Plangebietes sind keine benachbarten Plangebiete vorhanden bzw. sind solche nicht bekannt.

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

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

Alternative Planungsmöglichkeiten bestehen innerhalb des Plangebietes bei der hier beabsichtigten Realisierung einer Photovoltaikanlage nur in eingeschränktem Umfang und beziehen sich im Wesentlichen auf unterschiedliche Abgrenzungen der Solarmodulflächen. Um die Wirtschaftlichkeit des Vorhabens nicht zu beeinträchtigen, kommt eine Verkleinerung der mit Solarmodulen bebaubaren Flächen nicht in Betracht, jedoch kommen mehrfach Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen zum Tragen (Beispiel Wildkorridor).

3 Schutz- und Kompensationsmaßnahmen, ökologische Bilanzierung

Das Ziel der Umweltprüfung ist die Regeneration des Landschaftsraumes nach Beendigung der Umsetzung der Planung. Zur Erreichung dieses Ziels 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)

Die im Folgenden angeführten Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung basieren auf den Mindeststandards von Solaranlagen gemäß LFULG (2024) und wurden durch unmittelbar vorhabenbezogene Maßnahmen ergänzt.

3.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung

Folgende umweltrelevante Vermeidungsmaßnahmen sind vorgesehen:

V1 Biodiversitätsschonende technische Planung der Modulkonstruktion

Zur Schonung des Bodens, der Vegetation sowie zur verbesserten Versickerung von Niederschlagswasser sollte sich bei der konkreten Planung der Modulkonstruktion an folgenden Anforderungen orientiert werden:

- Grad der Versiegelung auf ein absolutes Minimum beschränken
- bodenschonende Verankerung der Modulkonstruktion
- Aufstellhöhe der Modultische von mind. 80 cm (Abstand Boden – Modulunterkante)
- Lücke zwischen den einzelnen PV-Modulen

V2 Erstellung Baustraßenplan

Da sich unmittelbar an die SO Photovoltaik zu erhaltende und ökologisch höherwertige Biotopie wie Grünstreifen oder Gebüschreihen mit ruderalem Saum befinden, ist die Erstellung eines Baustraßenplans vorgesehen. Dieser soll Bereiche festlegen, die während der Bauzeit von jeglichen Beeinflussungen freizuhalten sind (kein Befahren, keine Baustelleneinrichtungen). Zu den freizuhaltenden Bereichen zählen ebenso die festgesetzten Flächen, die für spätere Hecken- bzw. Gebüschpflanzungen dienen sowie der gesamte Migrationskorridor. Entsprechend sollten im Baustraßenplan konfliktfreie Lagerplätze innerhalb des SO Photovoltaik festgelegt werden.

Zusätzlich hat im Gelände die Kennzeichnung der freizuhaltenden Bereiche auf Basis des Baustraßenplans durch die ökologische Baubegleitung (Maßnahme V3) zu erfolgen, um mögliche Konflikte während der Bauphase auszuschließen.

V3 Ökologische Baubegleitung

Es ist eine ökologische Baubegleitung (öBB) bei Realisierung der durch den B-Plan ermöglichten baulichen Anlagen vorzusehen, welche die naturschutzfachlich sachgerechte Ausführung der formulierten Vermeidungsmaßnahmen sowie die Überprüfung der Einhaltung von gesetzlichen Vorgaben zu gewährleisten hat. Im Zuge der öBB sind sämtliche Belange des allgemeinen sowie des speziellen Artenschutzes (s. Kap. 4.4) zu berücksichtigen.

V4 Bauzeitenregelung

Zur Vermeidung bzw. Minimierung baubedingter Störungen von verschiedenen faunistischen Artengruppen wie insb. der Herpetofauna und den boden- und gehölzbrütenden Vogelarten sind die Bauarbeiten jahreszeitlich zwischen dem 30.09.-01.03. (Winterhalbjahr) und damit außerhalb der Hauptreproduktions- bzw. Aktivitätszeiten vieler Arten einzuordnen. Sollten für die Herpetofauna zusätzliche Schutzmaßnahmen getroffen werden (bspw. Errichtung von Schutzzäunen), kann der Baubeginn bereits zum 01.09. beginnen. Ist aus bautechnischen/ vergaberechtlichen Gründen ein Baubeginn in obig genanntem Zeitraum nicht möglich, ist die Maßnahme V-AFB1 (Kap. 4.4) umzusetzen.

V5 Vermeidung zusätzliche Versiegelung/ Anlegung Wartungswege

Die Aufständigung der Modultische ist mit Leichtmetallpfosten auszuführen (möglichst ohne Betonfundamente). Neu anzulegende Zufahrten, Wege und Stellflächen sind in wasser- und luftdurchlässiger Bauweise auszuführen. Die Baustraßen sowie alle restlichen Baustoffe sind nach Beendigung der Baumaßnahmen rückzubauen bzw. zu entfernen.

Wartungswege sind in Freiflächensolaranlagen notwendig, um die Modultische/ Kollektoren für Reparatur- und Reinigungsarbeiten zu erreichen. Eine damit verbundene dauerhafte Versiegelung in der freien Landschaft ist nicht nur aus Gründen des Ressourcenschutzes für Boden und Wasser kritisch einzuschätzen. Allerdings ist der anstehende Boden nicht immer tragfähig genug, um z.B. in Nässeperioden befahrbar zu bleiben. In diesem Fall ist der Einbau von Substraten notwendig, um wasserdurchlässige Wege anzulegen. Die Verwendung von ortstypischem, gebrochenen Gestein wäre eine Ideallösung, sofern umsetzbar. Alternativ sind unbelastete Gesteinsarten zu verwenden, die keinen zusätzlichen Nährstoffeintrag auf die Flächen bringen.

Die Wartungswege sollten nicht breiter als die Fahrspur der Wartungsfahrzeuge sein. Zudem sind die Pflegemaßnahmen der Wege auf eine ein- bis maximal zweimalige Mahd zu beschränken, sofern die Befahrbarkeit dadurch hinreichend gewährleistet ist. Sofern keine Notwendigkeit besteht, sollte auf Pflegemaßnahmen entlang der Wartungswege gänzlich verzichtet werden.

Im Hinblick auf die Maßnahme V12 (Migrationskorridor Großsäuger) ist zu berücksichtigen, dass in dessen Umfeld keine Wartungswege angelegt werden dürfen (mit Ausnahme des bereits bestehenden Feldweges im Norden, der als Zuwegung zum östlichsten Teilgebiet dient). Die Wartungswege sollten stattdessen auf der jeweils anderen Seite des Korridors oder aber mittig der SO Photovoltaik-Flächen eingerichtet werden.

V6 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 ist der Boden zwischen, unter und randlich der Solarmodule im Rahmen der Maßnahme A1 zu lockern.

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 Bodenarbeiten sowie beim Befahren mit Arbeitsmaschinen sind Maßnahmen des Bodenschutzes zu ergreifen. Bei temporärer Vernässung aufgrund von starken Niederschlägen sowie bei hohen Wassergehalten des Bodens sollte ein Baustillstand zur Vermeidung starker Verdichtung oder Erosion eingeplant werden (vgl. BKompV).

Besonders zu beachten ist der Schutz des Mutterbodens (§ 202 BauGB). Der nutzbare Zustand des bei Bauarbeiten abgetragenen Mutterbodens ist zu erhalten und der Boden vor Vernichtung bzw. vor Vergeudung zu schützen. Anfallender Bodenaushub ist auf dem Grundstück zu belassen und möglichst wieder zu verwerten.

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

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

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

V7 Schutz von Bodendenkmalen

Sollten bei Erdarbeiten Funde zu Tage treten, bei denen anzunehmen ist, dass es sich um Denkmale (§ 2 Abs. 1 SächsDSchG) handelt, sind diese unverzüglich einer Denkmalschutzbehörde anzuzeigen (§ 20 Abs. 1 und 2 SächsDSchG). Der Fund und die Fundstelle sind bis zum Ablauf des vierten Tages unverändert zu erhalten, damit fachgerechte Untersuchungen und Bergungen vorgenommen werden können. Ausführende Firmen sind auf die Meldepflicht von Bodenfunden gemäß § 11 SächsDSchG hinzuweisen.

V8 Schutz des Grundwassers

Schadstoffe, die eine Beeinträchtigung des Grundwassers und des Bodenwasserhaushaltes herbeiführen können, z.B. Betriebsstoffe für die eingesetzten Baumaschinen, sind sachgemäß zu verwenden und zu lagern. Die Fahrzeuge, Maschinen und Geräte sind auf einer Baustelleneinrichtungsfläche außerhalb von Grünflächen oder über einer als Sammelfläche ausgebildeten Schutzfolie zu betanken. Havariemittel (z.B. Folien, Ölbindemittel etc.) sind in ausreichender Menge vorzuhalten. Anfallende Abfallstoffe oder Abwässer sind ordnungsgemäß zu entsorgen.

V9 Begrenzung von Schall-, Schadstoff- und Lichtemissionen

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

Während der Bauarbeiten ist die „Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmissionen“ zu beachten (AVV Baulärm). Hier ist insbesondere auf die Einhaltung der Vorgaben der zulässigen Lärmimmissionswerte entsprechend der vorhandenen Gebietsnutzungen sowie die Festlegung des Nachtzeitraumes von 22.00 Uhr bis 7.00 Uhr zu achten.

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

V10 Baumschutz um das Baufeld

Zum Schutz der unmittelbar um das Baufeld herum gelegenen Gehölzstrukturen (Gehölzreihen, Einzelgehölze innerhalb der Gebüschstrukturen) sind entsprechende Baumschutzmaßnahmen während der Bauphase des Vorhabens vorzusehen, wenn Arbeiten im unmittelbaren Umfeld solcher Gehölze stattfinden oder Lagerplätze gehölznah eingerichtet werden. Die DIN 18920 „Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“ und R SBB „Richtlinien zum Schutz von Bäumen und Vegetationsbeständen bei Baumaßnahmen“ sind zu beachten. Die Gehölzstrukturen sind mit geeigneten Mitteln vor Anfahrschäden zu schützen (ortsfeste Schutzzäune, Bretterschalung o.ä.).

V11 Gewährleistung Durchgängigkeit Kleintiere (Zaungestaltung)

Die PVA ist aus versicherungstechnischen Gründen einzufrieden. Zur Gewährleistung der Kleintierdurchgängigkeit (Klein- und Mittelsäuger, Herpetofauna) ist ein Bodenabstand des Zaunes von mindestens 15 cm einzuhalten.

Bei der Errichtung des Zaunes sollte die Rückbaufähigkeit im Vordergrund stehen. Auf Betonfundamente sollte dabei verzichtet werden. Jegliche Bordsteine oder sonstige Erhöhungen, die eine Barriere für Kleintiere wie bspw. Amphibien darstellen können, sind unbedingt zu vermeiden. Des Weiteren ist darauf zu achten, dass sowohl Zaununter- als auch -oberkante derart gestaltet sind, dass weder passierende noch den Zaun als Ansitz nutzende Tiere verletzt werden können (keine offenen Drahtenden, Ösen etc.).

V12 Gewährleistung Durchgängigkeit Großsäuger (Migrationskorridor)

Für Großsäuger wie Rehe, Wildschweine oder Dachse sind ab bestimmter Flächengröße (i.d.R. > 25 ha) Wildtierkorridore anzulegen. Hierbei ist der Zaun auf einer Breite von mind. 20 m zu unterbrechen, um eine Migration von Säugetieren zu gewährleisten. Zugleich muss die Funktion dieser Korridore gewährleistet werden, was sowohl einen Verzicht menschlicher Aktivität im Umfeld bedeutet (keine Wartungswege, keine zusätzliche Einrichtung von Naherholungsflächen) als auch eine hinreichende Vegetation, die den passierenden Tieren als Leitlinie sowie als Versteckmöglichkeit dienen kann.

Die entsprechende Maßnahme ist zwischen den zwei östlichen Teilflächen auf einer Breite von 50 m festgesetzt (vgl. Abb. 11). Die dort bestehende Gebüschreihe mit ruderalem Saum bietet eine geeignete Leitstruktur und kann bereits jetzt als Korridor für verschiedene Tierarten gelten.

Um eine langfristige Durchgängigkeit zu gewährleisten, ist der Bereich zwischen bestehendem Gebüsch und eingeplanter Umzäunung in hinreichenden Zeitabständen von Gehölzaufwuchs zu befreien. Es ist sicherzustellen, dass bei der Pflege keine Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 2 BNatSchG erfüllt werden.

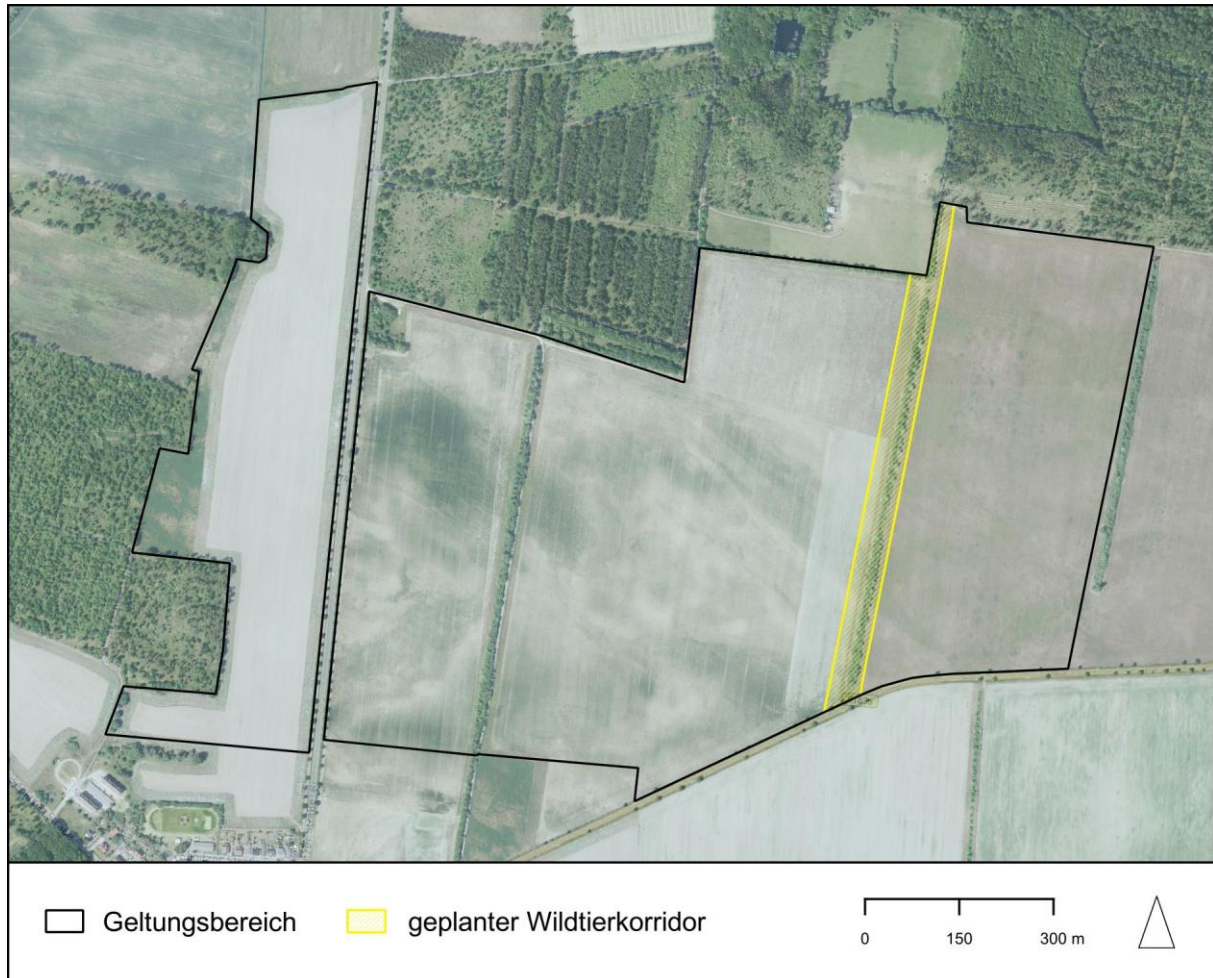


Abb. 11 Räumliche Darstellung der Vermeidungsmaßnahme V12 – Migrationskorridor (© GeoSN, dl-de/by-2-0)

V13 Naturverträglicher Betrieb/ Wartungsarbeiten PVA

Während des Betriebs der PVA ist auf den Einsatz von Chemikalien zu verzichten. Zur Vermeidung naturschutzfachlicher Konflikte ist zudem die Naturverträglichkeit der Wartungsarbeiten zu gewährleisten. Dies umfasst folgende Aspekte:

- Reinigungs- sowie Wartungsarbeiten, die eines größeren maschinellen Einsatzes bedürfen, sind vorzugsweise im Zeitraum vom 30.09. bis 01.03. (Winterhalbjahr) durchzuführen (z.B. Anliefern oder Austausch von Modulreihen, Kabelarbeiten etc.)
- kein Einsatz von Chemikalien bei der Reinigung von Modulen oder Aufständungen
- kein Einsatz von Rodentiziden zur Verdrängung von Nagerpopulationen
- keine Beleuchtung der Freiflächensolaranlage

3.2 Maßnahmen zur Kompensation

Gemäß § 1a Abs. 3 BauGB ist der Ausgleich der zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft nachzuweisen. Das kann durch geeignete Festsetzungen im Bebauungsplan geschehen, wie nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB als Flächen oder Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft bzw. nach § 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB als Anpflanzung von Bäumen und Sträuchern (§ 9 Abs. 1 Nr. 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). Darüber hinaus können vertragliche Vereinbarungen gemäß § 11 BauGB oder sonstige geeignete Maßnahmen zum Ausgleich auf von der Gemeinde bereitgestellten Flächen getroffen werden.

Durch die Aufstellung des Bebauungsplans werden Eingriffe in die Schutzgüter Biotop und Fauna sowie das Landschaftsbild vorbereitet.

A1 Anlage/ Entwicklung von Grünflächen auf Photovoltaik-Freiflächenanlagen

Innerhalb der festgesetzten SO Photovoltaik (abzgl. des Versiegelungsanteils) ist auf einer Fläche von 91,48 ha durch Selbstbegrünung ein extensiv gepflegtes Grünland zu entwickeln und zu erhalten. Der Boden ist vor der Initiierung ggf. zu lockern, um mögliche Verdichtungen, welche durch den Baustellenverkehr während der Anlage der PVA entstanden sind, zu beheben.

Das Pflegekonzept sieht eine jährliche ein- bis zweischürige Mahd vor. Dabei sind folgende naturschutzfachliche Anforderungen an die Nutzung zu berücksichtigen:

- keine Bodenbearbeitung
- vollständiger Verzicht auf Dünge- und Pflanzenschutzmittel

Zur Pflege der Grünflächen eignet sich eine Mahd in den Monaten Oktober bis Februar. In den übrigen Monaten ist eine Mahd frühestens dann zulässig, wenn die Höhe der Vegetation die Unterkante der Module erreicht und/ oder eine potenzielle Brandgefahr besteht. Die Wiederholung der Mahd ist jeweils dann zulässig, wenn die Vegetation erneut die Unterkante der Module erreicht. Es ist sicherzustellen, dass keine Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 2 BNatSchG erfüllt werden.

Allgemeine Anforderungen an die Durchführung der Mahd:

- bei 2 Mahden im Jahr Nutzungspause von mind. 8 Wochen
- 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
- das Mahdgut ist generell von der Fläche zu beräumen

Das Ziel der Umsetzung des Pflegekonzepts ist die Entwicklung einer sich selbstbegrünenden und im Anschluss extensiv zu pflegenden Brachfläche, auf der mittel- bis langfristig eine Entwicklung hin zu einem höherwertigen Grünland angestrebt wird. Damit können Biotopstrukturen geschaffen werden, die das Plangebiet als möglichen Lebensraum insbesondere für die Artengruppen Avifauna, Reptilien und Insekten aufwerten. Alternativ ist die Möglichkeit einer Beweidung (z.B. mit Schafen) anstelle der Mahd zu prüfen.

Hinweis:

Im Bereich der Modulunterkanten ist aus Brandschutzgründen abseits des beschriebenen Pflege- und Entwicklungskonzeptes eine Mahd in einem ca. 0,5 Meter breiten Streifen

zulässig, sofern die Wuchshöhe die Modulunterkanten erreicht hat und diese zu verschatten beginnt. Ist dieser Entwicklungsstand bereits innerhalb der Hauptreproduktionszeiten (01.03.-15.08.) erreicht, so ist durch eine vorherige artenschutzfachliche Kontrolle seitens des ausführenden Betriebes sicherzustellen, dass keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände erfüllt werden.

A2 Anlage einer zweireihigen Laubstrauchhecke zur Eingrünung des Plangebietes

Zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft ist eine Fläche zur Entwicklung einer Laubstrauchhecke aus standortgerechten gebietsheimischen Gehölzen auf einer Fläche von insgesamt ca. 5.558 m² festgesetzt. Die Maßnahme dient insbesondere der Landschaftsbildaufwertung. Die Eingrünungen sind in Richtung der Wohnbebauung des Ortsteils Reibitz sowie beidseitig entlang der Löbnitzer Straße geplant, da hier beeinträchtigende Sichtbeziehungen (Wohnbebauung) bzw. mögliche Blendwirkungen (Löbnitzer Straße) bestehen (vgl. Abb. 12).

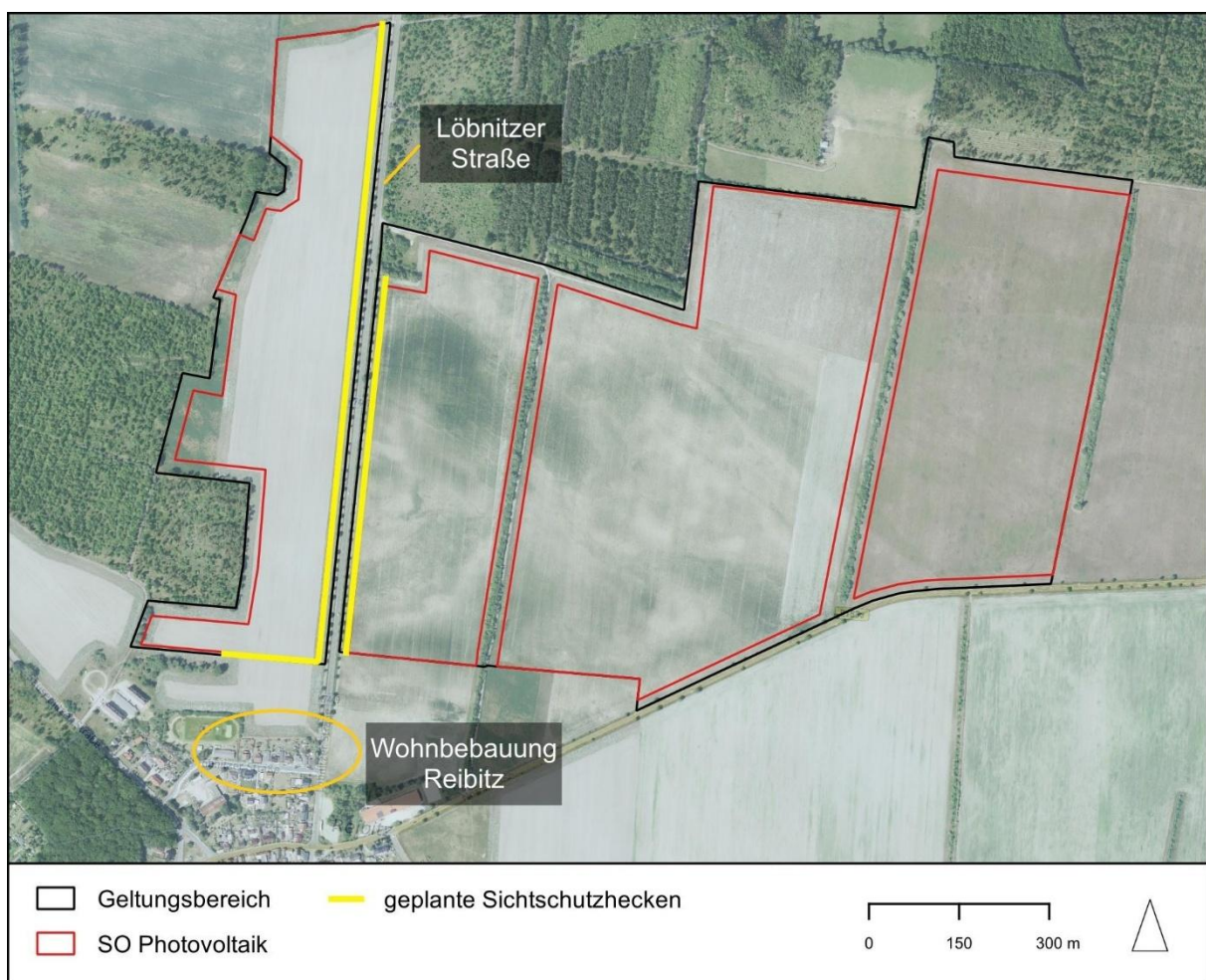


Abb. 12 Räumliche Darstellung der Kompensationsmaßnahme A2 – Anlage von Laubstrauchhecken
(© GeoSN, dl-de/by-2-0)

Entlang der südlichen Plangebietsgrenze des westlichen Teilgebietes sowie westlich unmittelbar entlang der Löbnitzer Straße ist auf einer Länge von rd. 1.230 m und einer Breite von mind. 3 m eine zweireihige Laubstrauchhecke zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Gleiches gilt östlich der Löbnitzer Straße auf einer Länge von rd. 630 m. Dabei ist ein zwischen geplanter Hecke und der bereits vorhandenen straßenbegleitenden Gehölzallee ein hinreichender Abstand (mind. Kronentraufbereich) zu berücksichtigen.

Es ist je 2,25 m² Pflanzfläche ein gebietsheimischer und standorttypischer Strauch in Reihe zu pflanzen. Dafür sind Sträucher der Arten Europäisches Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*), Hunds-Rose (*Rosa canina*), Gem. Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Weißdorn (*Crataegus spec.*), Holzapfel (*Malus sylvestris*), Purgier Kreuzdorn (*Rhamnus cathartica*) und Schlehe (*Prunus spinosa*) in etwa gleicher Anzahl zu berücksichtigen. Als Pflanzqualität sind verpflanzte Sträucher mit 4 Trieben und einer Höhe von 60-100 cm zu verwenden. Für eine Dauer von 5 Jahren ist eine Gehölzpflege zu gewährleisten (1 Jahr Fertigstellungspflege, 4 Jahre Entwicklungspflege).

Die entsprechende Fläche ist während der Bauzeit von Baustraßen, Lagerplätzen und sonstigen Beeinträchtigungen freizuhalten. Die Umsetzung der Maßnahme ist als Frühjahrs- oder Herbstpflanzung spätestens eine Pflanzperiode nach Umsetzung des Bauvorhabens zu realisieren.

A3 Anlage eines Freistreifens mit Ausgestaltung entlang des Wanderweges

Zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft ist eine Fläche von 18 m Breite und insgesamt ca. 12.284 m² östlich entlang des gesamten Wanderwegs „Lutherweg“ auf Nord-Süd-Achse festgesetzt, die einen hinreichenden Abstand zwischen dem Weg und der Einfriedung der PVA gewährleisten und dabei ästhetisch (struktureich) ausgestaltet werden soll. Die Maßnahme dient insbesondere der Landschaftsbildaufwertung sowie der Reduzierung von Beeinträchtigungen auf die Naherholung, soll im selben Zuge aber auch zur ökologischen Aufwertung des Gebietes führen.

Im Bereich des Freistreifens soll daher zum einen eine lückenhafte Bepflanzung mit gebietsheimischen Sträuchern und Obstbäumen erfolgen. Die Strauch- bzw. Gehölzwahl soll sich an den Standorteigenschaften orientieren. Hierfür sind mindestens fünf verschiedene Arten an Beerensträuchern, Dornensträuchern, blütenreichen Sträuchern und Obstsorten auszuwählen (z.B. Weißdorn, Pfaffenhütchen, Liguster, Wildrosen, Holunder, Kirsche, Apfel, Pflaume). Die Abstände zwischen den Sträuchern bzw. Gehölzen sollen variabel gestaltet sein und zwischen 1-5 m betragen. Entlang des gesamten Weges soll zudem ein 2 m breiter Blühstreifen heimischer und standorttypischer Saatgutmischung angelegt und entsprechend gepflegt werden (vgl. Abb. 13).

Zur Erhöhung der visuellen Strukturvielfalt und damit der Verbesserung der Naherholung im Einklang mit der Naturverträglichkeit sind darüber hinaus kleinflächig mindestens zehn geeignete Strukturen für Kleinsäuger, die Herpetofauna und eine Vielzahl an Insekten, wie etwa Baumstubben oder Steinhäufen, zwischen oder vor den Sträuchern und Gehölzen anzulegen (vgl. Abb. 13). Jährlich ist um die Strukturen herum ein Streifen zu mähen, um eine Überwucherung dieser mit Vegetation zu vermeiden.

Für die Bestandsdauer der PV-Anlagen ist eine Pflege des Grünstreifens um die Sträucher und Gehölze zu gewährleisten. Hierfür sind jährlich Teilbereiche der Fläche zu mähen (Staffelmahd im zweijährigen Rhythmus). Die Mahd sollte außerhalb der Aktivitätszeit der meisten Tierarten zwischen Oktober und Februar erfolgen (30.09.-01.03.; Winterhalbjahr) und es ist ein Mindestabstand von 10-15 cm zwischen Boden und Mähwerk einzuhalten (vgl. Hinweise zur Pflege der Maßnahme A1).



Abb. 13 Gestaltungsbeispiele des Freistreifens mit Obstbäumen, Blühstreifen und Strukturen

Die entsprechende Fläche ist während der Bauzeit von Baustraßen, Lagerplätzen und sonstigen Beeinträchtigungen freizuhalten. Die Umsetzung der Maßnahme ist als Frühjahrs- oder Herbstpflanzung spätestens eine Pflanzperiode nach Umsetzung des Bauvorhabens zu realisieren.

Um eine Erhöhung der Akzeptanz des Vorhabens zu erreichen wäre eine Beschilderung mit Erläuterung der Maßnahmen inkl. Darstellung der Zielarten (bspw. Zauneidechse, diverse Avifauna) im Bereich des Wanderweges empfehlenswert.

A4 Anlage/ Entwicklung von Blühwiesen

Ziel der Umsetzung des Pflegekonzepts ist die Entwicklung artenreicher Blühwiesen. Damit können Biotopstrukturen geschaffen werden, die einen Lebensraum insbesondere für die Artengruppen Avifauna, Reptilien und Insekten ermöglichen und zudem eine optische Aufwertung der Flächen für Verkehrsteilnehmende und vor allem für Anwohnende bzw. Freizeitnutzende erwirken.

Auf den festgesetzten Grünflächen (außerhalb des SO Photovoltaik) ist auf einer Fläche von rd. 113.050 m² die Ansaat und Pflege artenreicher Blühwiesen mit regional- und standorttypischem autochthonem Saatgut in der Ausführung als Grundmischung für artenreiche Blühwiesen vorgesehen. Der Boden ist vor der Ansaat zu lockern. Die Umsetzung der Maßnahme ist spätestens eine Pflanzperiode nach Umsetzung des Bauvorhabens zu realisieren.

Das Pflegekonzept sieht eine jährliche ein- bis zweischürige Mahd vor. Dabei sind folgende naturschutzfachliche Anforderungen an die Nutzung zu berücksichtigen:

- keine Bodenbearbeitung
- vollständiger Verzicht auf Dünge- und Pflanzenschutzmittel

Zur Pflege eignet sich die Mahd in den Monaten Oktober bis Februar, die aus Gründen des Artenschutzes (Nahrungsangebot für Kleinvögel, Überwinterungsmöglichkeit für Kleintiere) gestaffelt erfolgen sollte. Es ist sicherzustellen, dass keine Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 2 BNatSchG erfüllt werden.

allgemeine Anforderungen an die Durchführung der Mahd:

- bei 2 Mahden im Jahr Nutzungspause von mind. 8 Wochen
- gestaffelte 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
- an die Vegetationsentwicklung angepasste Mahd
- das Mahdgut bleibt, bevor es von der Fläche geräumt wird, einige Tage liegen, damit bereits gebildete Samen auf der Fläche verbleiben

3.3 Eingriffs-Ausgleichsbilanz

Es wurde eine vollständige Bilanzierung gemäß der Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen (SMUL 2009) vorgenommen.

Wie in Tab. 7 ersichtlich ist, wurde der Ist-Zustand des vorgesehenen Plangebietes mit den geplanten Festsetzungen der Neuaufstellung des Bebauungsplans gegenübergestellt. Flächen, die in ihrem aktuellen Zustand erhalten bleiben (Gehölzbestände, Hecken), wurden in der Bilanzierung ausgeklammert.

Die mit Modulen überbaute Fläche (SO PV abzgl. der Versiegelung) wird nach Vorgabe Sachsens als „Abstandsfläche, gestaltet“ mit einem Zustandswert von 8 definiert, so dass sich hieraus eine Aufwertung von 5 (Acker) auf 8 ergibt. Der Versiegelung (mit festgelegtem Wert von 1 % der überbauten Fläche) wurde der Biotoptyp „Technische Infrastruktur, > 90 % Versiegelung“ zugewiesen, der einen Zustandswert von 0 erhält.

Die Ackerflächen des Plangebietes außerhalb des SO PV, die in Blühwiesen umgewandelt werden, sind dem Biotoptypen „sonstiges extensiv genutztes Grünland“ zugeordnet. Dem Grünland wird laut Bilanzierungsmodell Sachsen ein Zustandswert von 18-24 zugeordnet. Da der Artenreichtum des entstehenden Grünlandes jedoch von dem Pflegeregime und von der Entwicklung der Flora abhängig ist und demnach insgesamt gering ausfallen kann, wurde mit dem niedrigsten Wert (18) kalkuliert.

Die beiden Maßnahmen A2 und A3 (Anlage einer Laubstrauchhecke, Anlage eines ausgestalteten Freistreifens) wurden mit dem Biotoptypen „sonstige Hecken < 25 Jahre“ und einem Wert von 20 bilanziert. In Ermangelung eines besser beschreibenden Biotoptypen wurde auch die Maßnahme A3 der sonstigen Hecke zugeordnet, wenngleich es sich dabei nicht um eine Heckenpflanzung handelt.

Aus der Differenz zwischen den Flächenäquivalenten des Bestandes und den Flächenäquivalenten der Planung ergibt sich aus dem Vorhaben heraus insgesamt eine **positive Gesamtbilanz von 467,79 Werteinheiten (WE)**.

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

Tab. 7 Eingriffs-Ausgleichsbilanz innerhalb des Plangebietes nach SMUL (2009)

Code	Biotoptyp (vor Eingriff)	Ausgangs- wert (AW)	Code	Biotoptyp (nach Eingriff)	Zustands- wert (ZW)	Differenz- wert (DW)	Fläche [ha]	Wertent- wicklung	Ausgleich- barkeit	Ausgleichs- bedarf	Ersatz- bedarf
10.01.200	Acker	5	11.03.900	Abstandsfläche, gestaltet	8	3	91,48	274,44	A	-	-
			11.02.400	Technische Infrastruktur (> 90 % Versiegelung)	0	-5	0,60	-3		3	-
			06.02.200	sonstiges extensiv genutztes Grünland frischer Standorte	18	13	13,05	169,65		-	-
			02.02.000	sonstige Hecken (< 25 Jahre)	20	15	1,78	26,7		-	-
							Σ	467,79			

4 Artenschutzfachbeitrag

4.1 Grundlagen und Vorgehensweise

4.1.1 rechtliche Grundlagen

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

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

Gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es verboten:

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

Artenschutzrelevante Wirkfaktoren

Berücksichtigt werden alle Wirkfaktoren des Vorhabens, die eine Verletzung von Verbotsstatbeständen des § 44 Abs. 1 Nr. 1-4 BNatSchG bewirken können. Die möglichen projektbedingten Beeinträchtigungen werden artspezifisch in bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen unterschieden.

Zu berücksichtigen sind dabei auch Wirkgrößen, welche zwar außerhalb der besiedelten Habitate einwirken, u.U. aber indirekt die Population bzw. das Individuum beeinflussen 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.

4.1.2 Datengrundlagen

Die Grundlage für die Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf die verschiedenen Artengruppen bildet die Vorhabenbeschreibung, die im Umweltbericht Kap. 1.1 detailliert dargestellt wird. Um Redundanzen zu vermeiden, wird an dieser Stelle auf die entsprechende Beschreibung im Umweltbericht verwiesen. Diese bietet eine umfassende Darstellung der relevanten Rahmenbedingungen des Vorhabens, welche für die vorliegende artenschutzfachliche Betrachtung maßgeblich sind.

Die Bestandserfassung stützt sich auf folgende Datengrundlage:

- Verbreitungsangaben zu Arten (LFULG 2008, 2025)
- Artdatenabfrage (LRA NORDSACHSEN 2025)
- Schutzgebietsverordnungen
- Vor-Ort-Begehung am 11.02.2025 mit Habitatpotentialanalyse der Herpetofauna (BÜRO KNOBLICH GMBH, VGL. ANLAGE 1)
- Potenzialabschätzung nach Worst-Case-Ansatz
- Kartierungen der Brutvögel, Reptilien und Amphibien (ausstehend; geplant März - September 2025)

Die Datenrecherche bei der UNB Nordsachsen ergab Nachweise folgender artenschutzrechtlich relevanter Arten im 300 m-Radius des Geltungsbereiches seit dem Jahr 2019 (LRA NORDSACHSEN 2025). Ältere Artdaten wurden aufgrund ihrer Verjährung nicht mit einbezogen.

Tab. 8 Faunistische Artnachweise der letzten 5 Jahre (seit 2019) im 300 m-Radius

Artbezeichnung (deutsch)	Artbezeichnung (wissenschaftlich)	RL D	RL ST	FFH-RL, Anh. II, IV	BNat SchG	letzter Nachweis
Amphibien						
Laubfrosch	<i>Hyla arborea</i>	3	3	IV	§§	2019
Säugetiere						
Fischotter	<i>Lutra lutra</i>	3	3	II, IV	§§	2019
Vögel						
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	V			§	2019
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>				§	2021
Lachmöwe	<i>Larus ridibundus</i>		V		§	2021
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>				§§	2019
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>				§§	2020

RL D / ST - Rote Liste Deutschland / Sachsen-Anhalt

- 0 Ausgestorben oder verschollen
- 1 Vom Aussterben bedroht
- 2 Stark gefährdet
- 3 Gefährdet
- V Vorwarnliste
- nb Nicht bewertet

Im Rahmen der Untersuchung wurde unter Anwendung des Worst-Case-Ansatzes für nicht-kartierte Artengruppen davon ausgegangen, dass in Gebieten mit günstigen Habitatstrukturen ein Vorkommen der jeweiligen Tierarten anzunehmen ist.

Für die zu kartierenden Artengruppen der Brutvögel, Reptilien und Amphibien wurden in der aktuellen Fassung des vorliegenden Berichtes noch keine Aussagen bzgl. Betroffenheit und notwendiger Schutzmaßnahmen getroffen. Der Artenschutzfachbeitrag ist somit erst nach Auswertung der Kartierungsergebnisse zur 2. Offenlegung vollständig.

4.1.3 methodisches Vorgehen

Die methodische Vorgehensweise des vorliegenden artenschutzrechtlichen Fachbeitrages erfolgt in Anlehnung an das Ablaufschema zur Prüfung des Artenschutzes in Sachsen (SMUL o.J.) anhand der folgenden 6 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 gemäß der Roten Liste ausgestorben oder verschollen sind,
- die nachgewiesenermaßen im Untersuchungsraum nicht vorkommen oder
- 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
- europäische Vogelarten nach Art. 1 der EU-VSRL

Zur Abgrenzung der zu prüfenden Artenkulisse werden die Listen zur artenschutzrechtlichen Prüfung planungsrelevanter Tierarten in Sachsen herangezogen (SMUL 2017).

2) Bestandsaufnahme: Bestandssituation der relevanten Arten im Bezugsraum

In einem zweiten Schritt ist für die relevanten Arten durch Bestandsaufnahme die einzelartenbezogene Bestandssituation im Vorhabengebiet zu erheben. Hinsichtlich der einzelarten- und artengruppenbezogenen Bestandserfassung wird auf eine faunistische Potenzialanalyse mit Worst-Case-Abschätzung für nicht-kartierte Artengruppen zurückgegriffen. Die Ergebnisse der in der Relevanzprüfung vorgenommenen Abschichtung sind nochmals auf Plausibilität zu überprüfen.

3) Betroffenheitsabschätzung

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

4) Maßnahmenplanung zur Vermeidung und Kompensation von Konflikten

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

5) Konfliktanalyse / Prüfung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände

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

6) Prüfung der naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme

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

4.1.4 Abgrenzung der Untersuchungsräume

Der Untersuchungsraum für die artenschutzrechtlichen Untersuchungen wird grundsätzlich über das Vorhabengebiet sowie die Wirkreichweite des Vorhabens bestimmt. Für die bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen von Freiflächenphotovoltaikanlagen wird in der Regel eine Wirkreichweite von ca. 50 m angenommen. Diese Wirkreichweite berücksichtigt potenzielle Beeinträchtigungen, die durch den Bau und Betrieb der Anlage in der unmittelbaren Umgebung auftreten können.

Da jedoch bestimmte Arten, bedingt durch ihre Biologie und ihr Verhalten, größere Entfernungen zwischen verschiedenen Lebensräumen zurücklegen, müssen die Untersuchungsräume für diese Artengruppen entsprechend angepasst werden. Insbesondere wandernde und weitläufig agierende Arten, die potenziell auch Vorhabenflächen durchqueren, erfordern eine Ausweitung des Untersuchungsraums über die unmittelbare Wirkreichweite hinaus. Dementsprechend werden für bestimmte Artengruppen größere Untersuchungsräume berücksichtigt, um eine umfassende Bewertung der möglichen Auswirkungen sicherzustellen. Für das vorliegende Projekt wurden die Untersuchungsräume wie folgt festgelegt:

- | | |
|--------------|--------------------------------|
| • Brutvögel: | Vorhabengebiet zzgl. 50 Meter |
| • Reptilien: | Vorhabengebiet zzgl. 50 Meter |
| • Amphibien: | Vorhabengebiet zzgl. 300 Meter |

Die Festlegung dieser Untersuchungsräume erfolgt auf Grundlage der ökologischen Ansprüche der jeweiligen Artengruppen und dient der Sicherstellung einer umfassenden Bewertung der artenschutzrechtlichen Belange im Rahmen des Vorhabens. Je nach Artengruppe wird der Untersuchungsraum so bemessen, dass er sowohl das Vorhabengebiet als auch relevante Lebensräume und mögliche Wanderkorridore umfasst.

4.2 Relevanzprüfung

Auf Grundlage der vorliegenden Daten (Datenrecherche, Vor-Ort-Begehung, Potentialabschätzung) können ohne vertiefende Darstellungen bereits zahlreiche Arten, die im Wirkungsbereich des Vorhabens keine Vorkommen besitzen bzw. deren Auftreten im Untersuchungsraum keine verbotstatbestandliche Betroffenheit auslösen, ausgeschlossen werden.

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über Artengruppen, bei denen das Vorkommen im Plangebiet auszuschließen ist oder deren Betroffenheit unterhalb der Relevanzschwelle liegt. Außerdem zeigt sie, für welche Artengruppen eine vertiefte Prüfung der Betroffenheit erforderlich ist.

Tab. 9 Vorkommen und Relevanz der Artengruppen

Artengruppe	kein Vor- kommen / keine Relevanz	potentielles Vorkommen / mögliche Relevanz	Begründung für Abschichtung
Fledermäuse	-	X	Das Plangebiet verfügt über keine Gebäude und somit über keine potenziellen Fortpflanzungs- und Ruhestätten für siedlungsgebundene Fledermausarten. Die angrenzenden Wohngebäude des Ortsteils Reibitz können potenziell Quartiere für gebäudebewohnende Fledermäuse bieten. Die Gehölzreihen im Gebiet sowie die Gehölzbestände insb. im nördlichen Plangebiet können baumbewohnenden Fledermäusen als Sommerquartier, Balzquartier oder Zwischenquartier dienen. Für Winterquartiere liegt keine Eignung vor und auch Wochenstuben sind im Plangebiet unwahrscheinlich. Vorkommen gebäude- oder baumbewohnender Fledermäuse sind während der Nahrungssuche, bei Transferflügen (Zug, Quartierwechsel, Nahrungsflüge) oder zur Balzzeit im Plangebiet nicht auszuschließen. Eine essentielle Bedeutung des Gebietes lässt sich für potentielle Nahrungsgäste nicht ableiten, da im Umfeld vielfach vergleichbare Strukturen zu finden sind, insb. entlang der Waldränder sowie in Gewässernähe der Teiche südlich des Plangebietes. Es ist jedoch nicht auszuschließen, dass das Plangebiet als Transferstrecke zwischen Quartieren und Nahrungshabitaten dient.
sonstige Säugetiere	-	X	Das Auftreten der zwei europarechtlich geschützten Säugetierarten Fischotter und Biber wurde im Untersuchungsraum nachgewiesen. Bzgl. der semiaquatischen Art Biber wurden im Standgewässer im nördlichen 300-m-Radius des Plangebietes ein Biberanstau sowie frische Fraßspuren gefunden (BÜRO KNOBLICH GMBH 2025). Der Fischotter wurde zuletzt im Jahr 2019 im 300-m-Radius nachgewiesen (LRA NORDSACHSEN 2025). Das Gewässer liegt zwar außerhalb des Geltungsbereichs, es kann jedoch nicht ausgeschlossen werden, dass sich die beiden Arten zeitweise auch innerhalb des Plangebietes aufhalten. Weitere artenschutzrelevante Arten wie Feldhamster, Haselmaus, Luchs, Wildkatze und Wolf weisen derzeit kein Vorkommen im Plangebiet auf und sind daher nicht weiter zu betrachten, wenngleich für den Wolf aufgrund seiner stetig voranschreitenden Ausbreitung ein temporärer Aufenthalt im Plangebiet (Wanderung) nicht gänzlich auszuschließen ist.

Artengruppe	kein Vor- kommen / keine Relevanz	potentielles Vorkommen / mögliche Relevanz	Begründung für Abschichtung
Vögel	-	X	Aufgrund der Beschaffenheit des Plangebietes (intensiv genutzter Acker, Gehölz- bzw. Gebüschreihen und Waldränder) sind hauptsächlich die Gilden der bodenbrütenden sowie gehölzbrütenden Vogelarten durch das Vorhaben betroffen. Zwar liegen kaum Artdaten vor, jedoch kann auch eine Betroffenheit der Gilde der Rastvögel aufgrund der Nähe zu großen Gewässern, die potenziell als Schlafplätze dienen, nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden. Eine Betroffenheit der Zugvögel hingegen ist aufgrund der geringen Wirkreichweite in den relevanten Luftraum nicht absehbar. Im weiteren Prüfverlauf sind somit die Betroffenheit die Gilden der Gehölz- und Bodenbrüter sowie der Rastvögel näher zu betrachten.
Amphibien	-	X	Im nördlichen 300-m-Radius des Plangebietes befinden sich Stillgewässer sowie ein Graben. Die Strukturen bieten potentielle Fortpflanzungsstätten für unterschiedliche Amphibienarten. Das angrenzende Plangebiet kann in Teilen als potenzieller Land- und Winterlebensraum dienen. Für das Plangebiet sind Vorkommensnachweise des Laubfrosches bekannt (LRA NORDSACHSEN 2025). Potenziell sind Vorkommen weiterer planungsrelevanter Amphibienarten wie Kreuzkröte, Wechselkröte, Kammmolch, Kleiner Wasserfrosch oder Knoblauchkröte möglich (vgl. LFULG 2008, 2025). Die Artengruppe der Amphibien ist dementsprechend näher zu betrachten.
Reptilien	-	X	Aufgrund der Beschaffenheit des Plangebietes ist mit hoher Wahrscheinlich von Vorkommen der Zauneidechse auszugehen.

Artengruppe	kein Vor- kommen / keine Relevanz	potentielles Vorkommen / mögliche Relevanz	Begründung für Abschichtung
Schmetterlinge	X	-	Lediglich die zwei FFH-Anhangsarten Dunkler-Wiesenknopfameisenbläuling und Nachtkerzenschwärmer können aufgrund ihrer Verbreitung potenziell im Plangebiet auftreten (vgl. LFULG 2008). Nur für den Nachtkerzenschwärmer ist ein tatsächliches Vorkommen im Rasterfeld des Plangebietes aus dem Jahr 2020 bekannt (LFULG 2025). Zwar sind im Plangebiet aufgrund fehlender, feuchter Habitate keine Weidenröschen als Futterpflanze für die Raupen der Art vorhanden, jedoch wachsen innerhalb der temporären Blühstreifen vielfach Nachtkerzen, die gelegentlich ebenfalls zur Eiablage genutzt werden. Für die Falter selbst eignen sich die Blühstreifen und insbesondere der im Untersuchungsraum nachgewiesene Wiesen-Salbei (LRA NORDSACHSEN 2025) zur Nahrungsaufnahme, so dass ein Vorkommen der insgesamt sehr unbeständigen und unzureichend vorhersehbaren Art nicht ausgeschlossen werden kann. Da die vorhandenen Blühstreifen jedoch nur temporär bestehen und auch ohne Umsetzung des Vorhabens zurück in Intensivacker überführt werden, ist eine Betroffenheit für den potenziell vorkommenden Nachtkerzenschwärmer durch die Errichtung der PVA nicht gegeben. Darüber hinaus kann die Entwicklung von derzeit intensiv genutztem Acker hin zu Extensivgrünland potenziell zu einer Erhöhung geeigneter Nektarpflanzen im Plangebiet führen. Die vertiefende Betrachtung von Schmetterlingen ist daher nicht notwendig.
Libellen	X	-	Ein Vorkommen planungsrelevanter Arten im Plangebiet ist aufgrund der Habitatausstattung (besonnte Waldränder, temporäre Blühflächen und Grünländer mit hohem Insektenvorkommen), die insb. Großlibellen als geeignete Landlebensräume (Nahrungshabitat) dienen können, nicht auszuschließen. Das Plangebiet befindet sich innerhalb des Verbreitungsraumes der FFH-Anhangsarten Große Moosjungfer und Grüne Flussjungfer (vgl. LFULG 2008, 2025). Da es sich bei den Flächen jedoch nicht um Reproduktionshabitate, sondern lediglich um potenzielle Nahrungshabitate handelt, ist eine Betroffenheit der Artengruppe auszuschließen. Die vertiefende Betrachtung von Libellen ist daher nicht notwendig.
Käfer	X	-	Aufgrund fehlender Verbreitung sowie fehlender Habitatstrukturen (alte Baumbestände, Moore, Gewässer) im Untersuchungsraum ist ein

Artengruppe	kein Vor- kommen / keine Relevanz	potentielles Vorkommen / mögliche Relevanz	Begründung für Abschichtung
			Vorkommen von FFH-Anhangsarten im Plangebiet nicht anzunehmen. Die vertiefende Betrachtung von Käfern ist daher nicht notwendig.
Fische	X	-	Aufgrund fehlender Gewässer im Untersuchungsraum ist ein Vorkommen planungsrelevanter Arten auszuschließen. Die vertiefende Betrachtung von Fischen ist daher nicht notwendig.
Weichtiere	X	-	Aufgrund fehlender Verbreitung und fehlender Gewässer ist ein Vorkommen der FFH-Anhangsart Flussperlmuschel auszuschließen. Die vertiefende Betrachtung von Weichtieren ist daher nicht notwendig.
Farn- und Blütenpflanz en	X	-	Aufgrund fehlender Verbreitung im Plangebiet kann ein Vorkommen von planungsrelevanten Farn- und Blütenpflanzen ausgeschlossen werden. Eine vertiefende Betrachtung ist nicht erforderlich.

4.3 Bestand und Betroffenheit

Entsprechend der Relevanzprüfung sind im Weiteren die Artengruppen Fledermäuse, sonstige Säugetiere (Biber und Fischotter), Vögel (Gehölz- und Bodenbrüter sowie Rastvögel), Amphibien und Reptilien differenzierter zu betrachten.

4.3.1 Säugetiere – Fledermäuse

4.3.1.1 Bestand

Fledermäuse

Konkrete Hinweise auf ein Vorkommen von einzelnen Fledermausarten liegen nicht vor, aufgrund der vorherrschenden Habitatstrukturen ist ein Vorkommen (mögliche Fortpflanzungs- und insbesondere Ruhestätten im Bereich der Gehölze) von baumbewohnenden Fledermäusen jedoch als wahrscheinlich anzusehen. Insbesondere ein kleines Feldgehölz entlang der Löbnitzer Straße am nördlichen Rand innerhalb des Plangebietes bietet aufgrund des Bestandes mit älteren Robinien eine Eignung für Sommer- und Zwischenquartiere und potentiell sogar für Wochenstuben (vgl. HOCHFREQUENT 2022).

Ruhestätten gebäudebewohnender Fledermausarten können aufgrund fehlender Strukturen im Plangebiet ausgeschlossen werden. Aufgrund der Nähe zum Ortsteil Reibitz sowie des großen Aktionsradius vieler Fledermausarten kann das Gebiet jedoch als potenzielles Nahrungshabitat nicht nur für die baum- sondern auch für die gebäudebewohnenden Arten gelten.

Die Strukturvielfalt des Plangebietes bzw. seiner unmittelbaren Umgebung erhöhen die Attraktivität des Gebietes für Fledermäuse. Die Gehölzreihen dienen als lineare Leitstrukturen bei Nahrungs- und/ oder Transferflügen. Auch während der Zugzeiten können diese von Relevanz sein. Die temporär vorhandenen Blühstreifen entlang der Intensiväcker sorgen darüber hinaus für eine hohe Insektenvielfalt und -abundanz. Die Nähe des Plangebietes zu

größeren Gewässern und die Waldrandbereiche sorgen für einen zusätzlichen Strukturreichtum, der für eine Vielzahl an Insekten förderlich ist und somit für eine gute Nahrungsverfügbarkeit für Fledermäuse sorgt.

4.3.1.2 artspezifische Wirkfaktoren

Die möglichen Auswirkungen des Vorhabens auf die Artengruppe Fledermäuse ergeben sich aus bau-, anlage- und betriebsbedingten Einflüssen, die nachfolgend differenziert aufgeführt werden.

Tab. 10 Zusammenstellung der Vorhabenkomponenten mit artenschutzfachlichen Wirkungen auf die Artengruppe Fledermäuse in Anlehnung an LFULG (2024)

Vorhabenkomponente / Wirkfaktor		Wirkung		
		Artenschutzrelevanz	Dauer	Relevanz- schwelle
bau- bedingt	temporäre Geräusche/ Maschinenbewegung	Störung/ Vertreibung temporäre Meidung von Nahrungsflächen	○	○
anlage- bedingt	nachteilige Wirkung			
	Flächeninanspruchnahme	Habitatminderung/ -verlust durch Reduzierung geeigneter Nahrungsflächen im Modul- bereich, insb. für nicht siedlungsgebundene Arten	●	●
	positive Wirkung			
	Umwandlung von Acker in Grünland	Verbesserung des Nahrungsangebotes (Insekten)	●	-
betriebs- bedingt	positive Wirkung			
	Flächenbewirtschaftung	Umwandlung von Acker in Grünland mit potentiell positiver Rückwirkung auf die Insektdichte	●	-
Legende: ● dauerhaft / oberhalb der Relevanzschwelle ○ temporär bauzeitlich begrenzt ⋯ dauerhaft in wiederkehrenden Intervallen				

4.3.1.3 Betroffenheit

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

Bau- und anlagebedingt werden Gehölzbeseitigungen durch den B-Plan nicht vorbereitet, sämtliche Gehölze im Plangebiet bleiben erhalten. Eine Tötung von ruhenden Fledermäusen kann daher mit Sicherheit ausgeschlossen werden. Kollisionen von Fledermäusen mit Baufahrzeugen während der Jagd können ausgeschlossen werden, da Fledermäuse zum einen nachtaktiv sind (die Baumaßnahmen finden am Tag statt) und sie zum anderen den Baumaschinen während der Jagd ausweichen könnten.

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

Baubedingt ist von keinen Störungen nahrungssuchender Fledermäuse im Plangebiet auszugehen, da diese nachtaktiv sind, die Bauarbeiten jedoch tagsüber stattfinden. Eine Meidung von Nahrungsflächen kann daher ausgeschlossen werden.

Da keine Gehölzentfernungen vorgenommen werden, liegt für regelmäßig genutzte Transfer- bzw. Nahrungsflüge sowie Wanderrouten entlang der vertikalen Gehölzstrukturen ebenfalls keine erhebliche Störung vor.

Hinsichtlich der Nahrungshabitate von Fledermäusen können die PV-Module anlagebedingt potenziell zu erheblichen Beeinträchtigungen führen. Bezüglich der 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 PVA 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 anlagebedingt im Bereich des Plangebietes insgesamt nicht auszuschließen. Eine fachlich basierte Einschätzung zum Störungspotential ist aufgrund unzureichender Daten (Studien mit eindeutigen Belegen, die auf das Plangebiet übertragbar sind) bzw. unklaren Studienergebnissen (s.o.) nicht abschließend möglich. Da die wenigsten Fledermausarten jedoch über völlig offener Fläche bzw. über Intensivacker jagen, sondern insektenreiche Strukturen wie Waldränder, Hecken, Brachflächen oder Blühstreifen gezielt aufsuchen und diese im Plangebiet von dem Vorhaben unbeeinflusst bleiben, kann davon ausgegangen werden, dass auch nach Umsetzung des Vorhabens hinreichend Nahrungshabitate für die Artengruppe vorhanden sind. Des Weiteren bestehen im näheren und weiteren Umfeld ähnlich strukturierte Flächen, die als Ausweichhabitate für nahrungssuchende Individuen genutzt werden können.

Zusammenfassend ist nicht davon auszugehen, dass es bei Umsetzung des Vorhabens zu einer erheblichen Störung der Artengruppe der Fledermäuse kommt.

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

Bau- und anlagebedingt werden Gehölzbeseitigungen durch den B-Plan nicht vorbereitet, sämtliche Gehölze im Plangebiet bleiben erhalten. Die Zerstörung von Ruhe- oder Fortpflanzungsstätten von Fledermäusen kann daher mit Sicherheit ausgeschlossen werden. Eine Betroffenheit i. S. d. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ist nicht gegeben.

Tab. 11 Betroffenheit von Fledermäusen im Untersuchungsraum

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

4.3.2 Säugetiere – außer Fledermäuse

4.3.2.1 Bestand

Biber und Fischotter

Im Uferbereich eines Stillgewässers im Wald des nördlichen 300-m-Radius des Geltungsbereiches wurde im Zuge der Potentialabschätzung für Amphibien durch das BÜRO KNOBLICH GMBH im Februar 2025 ein Anstau des Bibers sowie diesjährige Fraßspuren gefunden. Ein Vorkommen des Bibers in diesem Bereich war bereits bekannt (SMUL 2021). Der Fischotter wurde ebenfalls im 300-m-Radius des Plangebietes nachgewiesen, zuletzt im Jahr 2019 (LRA NORDSACHSEN 2025).

Die Gewässer liegen zwar außerhalb des Geltungsbereichs, es kann jedoch nicht ausgeschlossen werden, dass sich die zwei semiaquatischen Säugetierarten zeitweise innerhalb des Plangebietes aufhalten, da für beide Arten Landwanderungen über verhältnismäßig weite Strecken hinweg bekannt sind.

Als Nahrungshabitat ist das Plangebiet für den Fischotter auszuschließen. Biber hingegen suchen landwirtschaftliche Flächen teilweise gezielt zur Nahrungssuche auf, jedoch wird für die Art ein Aktionsradius von ca. 100 m um Gewässerränder angenommen (BFN 2025), so dass nahrungssuchende Individuen im Geltungsbereich selbst bei einem Anbau attraktiver Feldfrüchte wie Mais oder Zuckerrüben aufgrund der Distanz zum Gewässer als eher unwahrscheinlich einzustufen sind.

Primäre Lebensraumstrukturen (Fortpflanzungs- und Ruhestätten) sind innerhalb des Plangebietes aufgrund fehlender Oberflächengewässer für beide Arten auszuschließen.

sonstige Säugetiere

Von weiteren europarechtlich geschützten Arten ist im Plangebiet nicht auszugehen. Für den Wolf ist aufgrund seiner stetig voranschreitenden Ausbreitung ein temporärer Aufenthalt im Plangebiet (Wanderung) nicht auszuschließen, jedoch kann dies nicht als Vorkommen gewertet werden und bedarf daher keiner weiterführenden Betrachtung.

4.3.2.2 artspezifische Wirkfaktoren

Die möglichen Auswirkungen des Vorhabens auf die Artengruppe semiaquatische Säugetiere ergeben sich aus bau-, anlage- und betriebsbedingten Einflüssen, die nachfolgend differenziert aufgeführt werden.

Tab. 12 Zusammenstellung der Vorhabenkomponenten mit artenschutzfachlichen Wirkungen auf die Artengruppe semiaquatische Säugetiere in Anlehnung an LFULG (2024)

Vorhabenkomponente / Wirkfaktor		Wirkung		
		Artenschutzrelevanz	Dauer	Relevanz- schwelle
bau- bedingt	temporäre Geräusche/ Maschinenbewegung	Störung/ Vertreibung durch Baulärm, Meidung angestammter Reviere	○	○
	temporäre Inanspruchnahme von Flächen	temporärer Habitatverlust	○	○
anlage-	nachteilige Wirkung			

Vorhabenkomponente / Wirkfaktor		Wirkung		
		Artenschutzrelevanz	Dauer	Relevanz- schwelle
bedingt	Barriereeffekte	Abzäunung von (Teil-)habitaten, Unterbrechung von traditionell benutzten Wanderungskorridoren	●	-
	positive Wirkung			
	Umwandlung von Acker in Grünland	Entstehung Nahrungs- und Lebensraum	●	-
betriebs- bedingt	Flächenbewirtschaftung	temporäre Störungen; Verletzung und Tötung von Individuen bei Pflegemaßnahmen	⊗	-
Legende: ● dauerhaft / oberhalb der Relevanzschwelle ○ temporär bauzeitlich begrenzt ⊗ dauerhaft in wiederkehrenden Intervallen				

4.3.2.3 Betroffenheit

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

In Bezug auf die im Plangebiet möglicherweise zeitweise auftretenden Säugetierarten Fischotter und Biber 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 das Plangebiet, das keine primären Habitatstrukturen für diese Arten aufweist, während der Baumaßnahmen und auch während der Pflegemaßnahmen nach Umsetzung des Vorhabens meiden werden. Darüber hinaus sind beide Arten überwiegend dämmerungs- und nachtaktiv, so dass die Aktivitätsphase nicht mit den Bauzeiten, die am Tag stattfinden, kollidiert. Das allgemeine Tötungsrisiko der Arten wird durch die Umsetzung des Vorhabens nicht signifikant erhöht.

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

Die während der Bau- sowie späteren Pflegemaßnahmen innerhalb des Geltungsbereiches auftretenden Wirkfaktoren (optische Störungen, Lärmentwicklung, Erschütterungen, Begängnis) führen nicht zu einer erheblichen Störung der das Plangebiet lediglich zeitweise nutzenden Säugetierarten Fischotter und Biber, die das Plangebiet maximal für nächtliche Wanderungen nutzen. Zudem sind die Wirkfaktoren im Vergleich zur aktuellen landwirtschaftlichen Nutzung maximal zur Bauzeit geringfügig erhöht.

Die anlagebedingte Einzäunung des Plangebietes stellt ebenfalls keine erhebliche Störung für die beiden Arten dar, da bei den Zäunen zum einen die Kleintierdurchlässigkeit gewährleistet wird und zum anderen geeignete, potenzielle Wanderkorridore im Bereich der Hecken- und Gehölzstrukturen von einer Umzäunung ausgespart bleiben.

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

Innerhalb des vorgesehenen Geltungsbereiches kommen keine Fortpflanzungs- oder Ruhestätten des Fischotters oder des Bibers vor, sodass weder bau-, anlage- oder betriebsbedingte 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 im Sinne des Gesetzes kann ausgeschlossen werden.

Tab. 13 Betroffenheit der Säugetiere (ohne Fledermäuse) im Untersuchungsraum

Art		Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG nicht auszuschließen		
		Abs. 1, Nr. 1	Abs. 1, Nr. 2	Abs. 1, Nr. 3
Biber	<i>Castor fiber</i>	-	-	-
Fischotter	<i>Lutra lutra</i>	-	-	-

4.3.3 Vögel

4.3.3.1 Bestand

Brutvögel der Offenlandschaft

Die intensive landwirtschaftliche Nutzung bietet auf diesen Flächen nur wenigen Vogelarten einen geeigneten Brutlebensraum. Insbesondere mit der wertgebenden Bodenbrüterart Feldlerche, welche fortführend stellvertretend für die Gilde der Brutvögel der Offenlandschaft betrachtet wird, ist auf den Ackerflächen zu rechnen. Je nach Feldnutzung ist bei einem Anbau von Getreide oder Raps auch ein Vorkommen der Schafstelze zu erwarten. Im Bereich der temporär angelegten Grün- und Blühflächen können potenziell weitere Bodenbrüter wie Rebhuhn, Schwarzkehlchen oder Wachtel vorkommen.

Das Vorkommen von Bodenbrütern wird im Rahmen der Brutvogelkartierungen im laufenden Jahr 2025 untersucht.

Brutvögel der Halboffenlandschaft

Die Gehölz- bzw. Gebüschstrukturen im Plangebiet im Übergang zum Offenland bieten vielen Freibrüterarten geeignete Brut- und Nahrungshabitate. Hier sind Vorkommen diverser Grasmückenarten, Stieglitz, Grauammer, Goldammer, Bluthänfling und Neuntöter möglich, von denen letzterer stellvertretend für die Gilde der Brutvögel der Halboffenlandschaft betrachtet wird. Entlang der Waldrandbereiche im Westen und Norden sind zudem Vorkommen der Bodenbrüterarten Heidelerche und Baumpieper zu erwarten.

Das Vorkommen von Brutvögeln der Halboffenlandschaft wird im Rahmen der Brutvogelkartierungen im laufenden Jahr 2025 untersucht.

Brutvögel der Gehölzbestände

In den randlich gelegenen Waldrändern im westlichen und nördlichen 50-m-Radius des Plangebietes sowie im Bereich der Gehölzallee, die den asphaltierten Landwirtschaftsweg auf Nord-Süd-Achse begleitet, ist mit Gehölz- und Höhlenbrütern zu rechnen. Hierzu gehören neben anspruchsloseren Arten wie etwa Meisen, Drosseln, Rotkehlchen und Heckenbraunelle auch Grün- und Buntspecht, Star und Fitis sowie weitere Arten, die eine engere Bindung zu Gehölzbeständen aufweisen. An Freibrütern können dabei unter anderem auch größere Arten wie Aaskrähe, Kolkrabe, Elster oder Turm- bzw. Baumfalke und in einigen Bereichen, je nach Struktur und Alter der Gehölzbestände, auch Greifvogelarten wie Milane oder Mäusebussard erwartet werden.

Das Vorkommen von Gehölz- und Höhlenbrütern wird im Rahmen der Brutvogelkartierungen im laufenden Jahr 2025 untersucht.

Rastvögel

Aufgrund der Nähe zu großen Wasserflächen im Norden, Nordwesten sowie Süden ist es nicht ausgeschlossen, dass insbesondere Rastvögel mit Bezug zu Gewässern wie etwa Limikolen (insb. Kiebitze), Gänse, Kraniche oder Schwäne die landwirtschaftlichen Flächen tagsüber zur Nahrungssuche anfliegen. Da viele Arten freie Flächen mit wenigen vertikalen Randstrukturen bevorzugen, kann das Plangebiet im Vergleich zu weitaus größeren, zusammenhängenden Ackerschlägen im Umfeld als von geringer Wertigkeit insbesondere für große Rastvogeltrupps bewertet werden. Zudem bestehen eine Vielzahl an Ausweichflächen im näheren sowie weiteren Umfeld, wozu auch die für viele Arten hochwertigen Nahrungsflächen wie etwa im Umfeld der Mulde östlich des Untersuchungsraumes gehören.

Neben kleineren Trupps genannter Arten ist auch das Auftreten rastender Kleinvogeltrupps im Plangebiet möglich und wahrscheinlich. Genutzt werden von diesen unter anderem Blankäcker, Ackerbrachen, Nutzflächen mit frischer Einsaat sowie Blüh- und Ruderalflächen, die hinreichend Nahrungsangebot für beispielsweise Finken- oder Starenschwärme bieten und im Plangebiet vorhanden sind. Potenziell eignet sich das Plangebiet auch für rastende Greifvogelarten, wenngleich aufgrund fehlender geeigneter Strukturen größere Ansammlungen bzw. Schlafplätze unwahrscheinlich sind.

Eine Rastvogelkartierung findet für das geplante Vorhaben nicht statt. Im Zuge der Brutvogelkartierung werden vorkommende Rastvögel und Durchzügler miterfasst.

4.3.3.2 artspezifische Wirkfaktoren

Die möglichen Auswirkungen des Vorhabens auf die Artengruppe Vögel ergeben sich aus bau-, anlage- und betriebsbedingten Einflüssen, die nachfolgend differenziert aufgeführt werden.

Tab. 14 Zusammenstellung der Vorhabenkomponenten mit artenschutzfachlichen Wirkungen auf die Artengruppe Vögel in Anlehnung an LFULG (2024)

Vorhabenkomponente / Wirkfaktor		Wirkung		
		Artenschutzrelevanz	Dauer	Relevanz- schwelle
bau- bedingt	temporäre Geräusche/ Maschinenbewegung	Störung/ Vertreibung von Vögeln durch Baulärm	○	●
	Einrammen von Pfählen sowie Befahrung mit schwerem Gerät	Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten	○	●
		Tötung oder Verletzung von Individuen	○	●
	temporäre Inanspruchnahme von Flächen	Temporärer Habitatverlust im Bereich von Baustraßen und Lagerplätzen	○	●
anlage- bedingt	nachteilige Wirkungen			
	Flächeninanspruchnahme	Habitatverlust durch Versiegelung oder Überdeckung mit PV-Modulen für Offenlandbrüter	●	●
	visuelle Wirkung	Störwirkung durch Silhouetteneffekt auf benachbarte Rastplätze von Greifvögeln	⊙	-
	positive Wirkung			
	Umwandlung von Acker in Grünland	Verbesserung des Nahrungsangebotes		-

Vorhabenkomponente / Wirkfaktor		Wirkung		
		Artenschutzrelevanz	Dauer	Relevanz- schwelle
betriebs- bedingt	Flächenbewirtschaftung / Grünlandpflege	Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten	☼	●
		Tötung oder Verletzung von Individuen	☼	●
Legende: ● dauerhaft / oberhalb der Relevanzschwelle ○ temporär bauzeitlich begrenzt ☼ dauerhaft in wiederkehrenden Intervallen				

4.3.3.3 Betroffenheit

Aufgrund geplanter Kartierungen der Brutvögel wird die Betroffenheit erst nach Abschluss der Untersuchungen ermittelt.

4.3.4 Amphibien

4.3.4.1 Bestand

Im 300-m-Radius des Plangebietes befindet sich im Norden ein Stillgewässer in Form eines Erlenbruchwaldes sowie unmittelbar angrenzend, mit Wasseraustausch zwischen beiden Gewässern, ein weiteres Stillgewässer (vgl. Abb. 14, Abb. 15 und Abb. 16) sowie ein Graben, welche alle drei als mögliche Fortpflanzungsstätten für unterschiedliche Amphibienarten in Betracht kommen können. Das unmittelbar angrenzende Plangebiet kann potenziell als Land- oder Winterlebensraum genutzt werden.

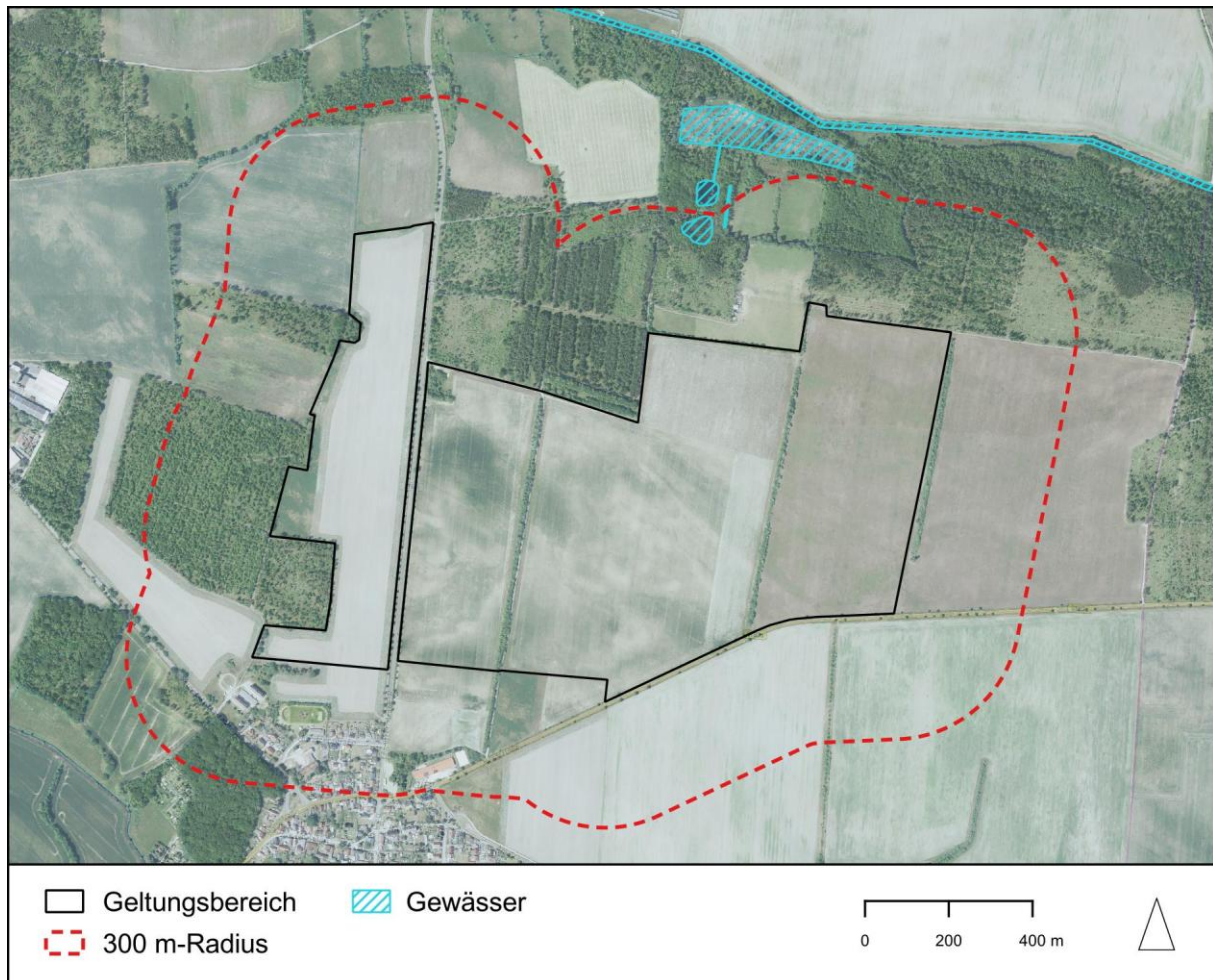


Abb. 14 Überblick über die Gewässer im Umfeld des Untersuchungsraumes (© GeoSN, dl-de/by-2-0)



Abb. 15 Erlenbruchwald mit Amphibienpotential (BÜRO KNOBLICH GMBH, Februar 2025)



Abb. 16 Stillgewässer mit Bibervorkommen und Amphibienpotential (BÜRO KNOBLICH GMBH, Februar 2025)

Für den Messtischblattquadranten des Plangebietes liegen Vorkommensnachweise der planungsrelevanten Arten Knoblauchkröte, Wechselkröte, Kreuzkröte, Kleiner Wasserfrosch und Kammolch vor (vgl. LFULG 2025), wobei die Daten zum Kleinen Wasserfrosch und zum Kammolch stark veraltet sind (von 1997 bzw. 2007). Ein Vorkommen des Laubfrosches ist unmittelbar im 300-m-Radius des Plangebietes bekannt (LRA NORDSACHSEN 2025).

In Hinblick auf die artspezifischen Habitatsprüche der zuvor benannten Arten kommt das Stillgewässer für die Kreuz- und die Wechselkröte kaum infrage. Potenzielle Vorkommen von Knoblauchkröte, Nördlicher Kammolch, Laubfrosch und Kleiner Wasserfrosch werden im Rahmen der Amphibienkartierungen im laufenden Jahr 2025 untersucht.

4.3.4.2 artspezifische Wirkfaktoren

Die möglichen Auswirkungen des Vorhabens auf die Artengruppe Amphibien ergeben sich aus bau-, anlage- und betriebsbedingten Einflüssen, die nachfolgend differenziert aufgeführt werden.

Tab. 15 Zusammenstellung der Vorhabenkomponenten mit artenschutzfachlichen Wirkungen auf die Artengruppe Amphibien in Anlehnung an LFULG (2024)

Vorhabenkomponente / Wirkfaktor		Wirkung		
		Artenschutzrelevanz	Dauer	Relevanz- schwelle
bau- bedingt	Einrammen von Pfählen sowie Befahrung mit schwerem Gerät	Tötung von Individuen	○	●
anlage-	positive Wirkungen			

Vorhabenkomponente / Wirkfaktor		Wirkung		
		Artenschutzrelevanz	Dauer	Relevanz- schwelle
bedingt	Umwandlung von Intensivacker in extensives Grünland	Verbesserung des Nahrungsangebotes (Insekten)	●	-
	Verzicht auf Pestizid- und Düngemittel	Verbesserung der Lebensverhältnisse	●	-
	Verringerung des Hitzestresses durch Verschattung durch Module	Verbesserung der Wandermöglichkeiten	●	-
betriebs- bedingt	Flächenbewirtschaftung	Tötung von Individuen durch Mahd	⊙	●
Legende: ● dauerhaft / oberhalb der Relevanzschwelle ⊙ temporär bauzeitlich begrenzt ⊙ dauerhaft in wiederkehrenden Intervallen				

4.3.4.3 Betroffenheit

Aufgrund geplanter Kartierungen der Artengruppe der Amphibien wird die Betroffenheit erst nach Abschluss der Untersuchungen ermittelt und spezifisch auf die jeweilig nachgewiesene Art abgestellt.

4.3.5 Reptilien

4.3.5.1 Bestand

Die vielfältigen Strukturen wie Blühstreifen, Hecken, Wegränder und besonnte Waldrandbereiche bieten Reptilien geeignete Habitate (vgl. Abb. 17 und Abb. 18). Insgesamt weist der Untersuchungsraum ein hohes Potenzial für die planungsrelevante Art Zauneidechse auf. Alle ermittelten Potentialflächen werden im Rahmen der Reptilienkartierungen im laufenden Jahr 2025 auf Vorkommen der Zauneidechse untersucht.

Punktuell wäre der Geltungsbereich auch für die Schlingnatter geeignet und liegt innerhalb des Verbreitungsgebietes der Art, jedoch sind bislang keine Vorkommen im Umfeld nachgewiesen (LFULG 2008, 2025), so dass nicht mit einem Auftreten der Art zu rechnen ist. Vorkommen der Kreuzotter können für den Untersuchungsraum aufgrund fehlender Verbreitung und unzureichender Habitatstrukturen ausgeschlossen werden.

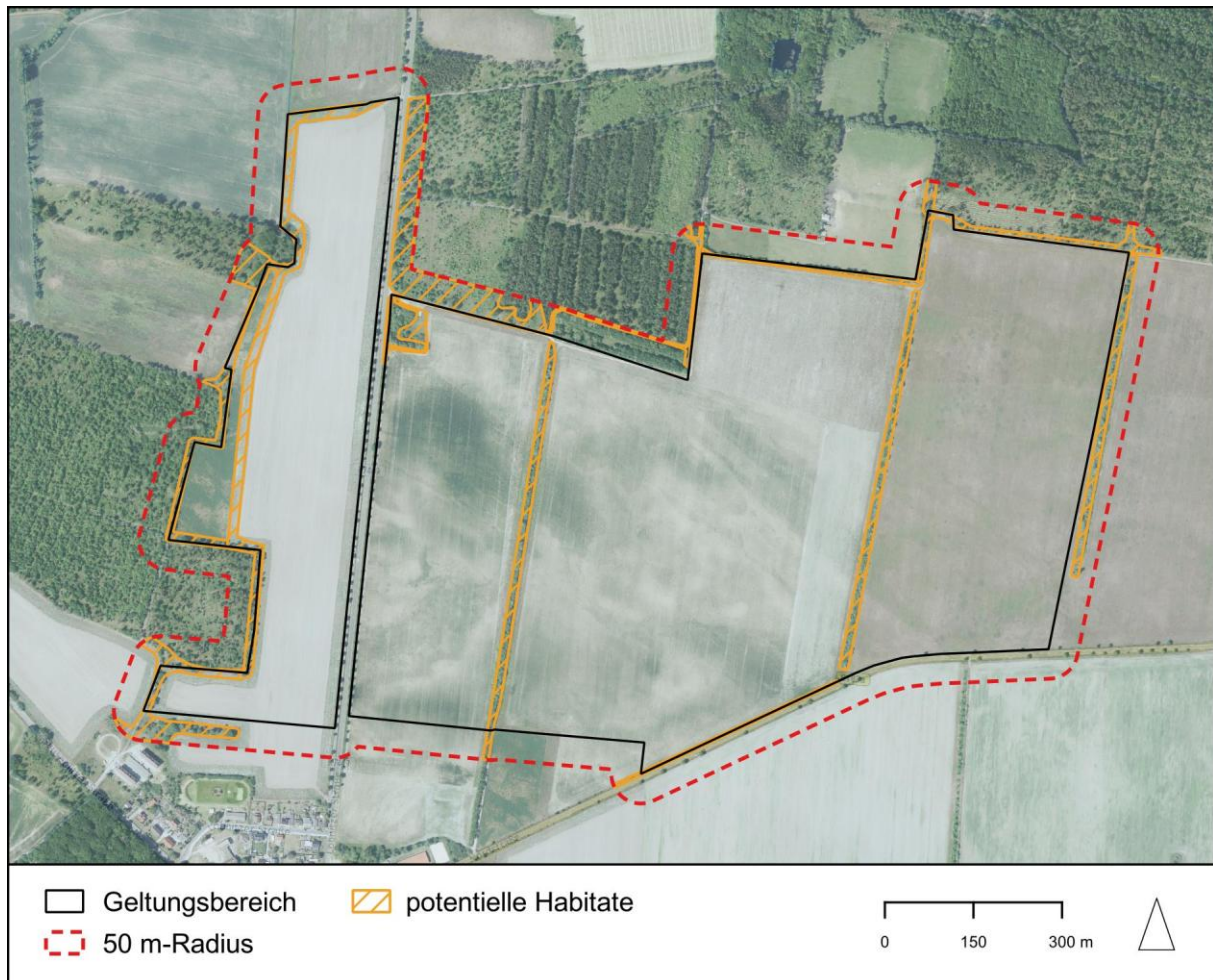


Abb. 17 Überblick potentieller Reptilienhabitate im Untersuchungsraum (© GeoSN, dl-de/by-2-0)



Abb. 18 Beispielhaftes potentielles Habitat der Zauneidechse im Untersuchungsraum (BÜRO KNOBLICH GMBH, Februar 2025)

4.3.5.2 artspezifische Wirkfaktoren

Die möglichen Auswirkungen des Vorhabens auf die Artengruppe Reptilien ergeben sich aus bau-, anlage- und betriebsbedingten Einflüssen, die nachfolgend differenziert aufgeführt werden.

Tab. 16 Zusammenstellung der Vorhabenkomponenten mit artenschutzfachlichen Wirkungen auf die Artengruppe Reptilien in Anlehnung an LFULG (2024)

Vorhabenkomponente / Wirkfaktor		Wirkung		
		Artenschutzrelevanz	Dauer	Relevanz- schwelle
bau- bedingt	Temporäre Geräusche/ Maschinenbewegung	Störung/ Vertreibung durch Baulärm	○	○
	Einrammen von Pfählen sowie Befahrung mit schwerem Gerät	Tötung von Individuen	○	●
	Beseitigung von Strukturen	Verlust von Ruhe- oder Fortpflanzungsquartieren	○	●
anlage- bedingt	positive Wirkungen			
	Umwandlung von Intensivacker in extensives Grünland	Verbesserung des Nahrungsangebotes (Insekten)	●	-
	Verzicht auf Pestizid- und Düngemittel	Verbesserung der Lebensverhältnisse	●	-
betriebs- bedingt	Flächenbewirtschaftung	Ggf. negative Veränderung des Grünlandes durch Vereinheitlichung der Vegetationsstruktur	●	-
		Gefahr der Tötung oder Verletzung	⦿	●
Legende: ● dauerhaft / oberhalb der Relevanzschwelle ○ temporär bauzeitlich begrenzt ⦿ dauerhaft in wiederkehrenden Intervallen				

4.3.5.3 Betroffenheit

Aufgrund geplanter Kartierungen der Artengruppe der Reptilien wird die Betroffenheit erst nach Abschluss der Untersuchungen ermittelt.

4.4 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 erheblichen Einwirkungen auf geschützte Arten erfolgen.

Die artspezifische Prüfung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG erfolgt unter Berücksichtigung der nachfolgend aufgeführten Vorkehrungen zur Eingriffsvermeidung und -minderung. Aufgrund noch ausstehender Kartierungen für die Artengruppe der Vögel, Reptilien und Amphibien wird bis nach Fertigstellung und Auswertung der Untersuchungen auf die Festlegung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen für diese Arten(-gruppen) verzichtet.

V-AFB1 Flächenfreigabe durch die ökologische Baubegleitung vor Baubeginn

Sollte aus technischen- oder vergaberechtlichen Gründen die Einhaltung der Bauzeitenregelung (Maßnahme V4) nicht gewährleistet werden können, sind die Baumaßnahmen durch eine qualifizierte Fachkraft (Maßnahme V3) artenschutzrechtlich zu begleiten. So sind zwischen dem 01.03.- 30.09. (Hauptbrutzeit von Vögeln sowie Aktivitätszeit der Herpetofauna) die zu beanspruchenden Flächen des Plangebietes durch fachkundiges Personal auf Vorkommen geschützter und streng geschützter Tierarten bzw. besetzte/ geschützte Lebensstätten zu kontrollieren.

Kommt es im Rahmen der ökologischen Baubegleitung (öBB) zu der Feststellung, dass Brutvögel im Baubereich brüten, ist das weitere Vorgehen und Ergreifen geeigneter Maßnahmen mit der zuständigen UNB abzustimmen. Ggf. ist mit dem Baubeginn bis zum Ende der Reproduktionsphase zu warten. Andernfalls kann das Plangebiet durch die öBB nach der artenschutzrechtlichen Kontrolle freigegeben werden.

4.5 Konfliktanalyse

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

Bei der Prüfung der Betroffenheit werden die zu erwartenden Wirkungen bei Umsetzung der Baumaßnahme der Photovoltaikanlage benannt, die artenschutzrechtliche Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG darstellen können. Hierbei werden die in Kap. 4.4 formulierten Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen berücksichtigt.

Die in Kapitel 4.3 herausgearbeiteten und für die Konfliktanalyse relevanten Artengruppen sind die Avifauna, die Amphibien und die Reptilien. Da für alle drei Artengruppen im laufenden Jahr 2025 Kartierungen anstehen, wird die Konfliktanalyse erst im Anschluss an die Untersuchungen und die entsprechende Auswertung auf Grundlage der nachgewiesenen Arten durchgeführt.

4.6 Ergebnis der artenschutzrechtlichen Prüfung

Das Ergebnis der artenschutzrechtlichen Prüfung auf Grundlage der Konfliktanalyse im Artenschutzfachbeitrag erfolgt erst nach Beendigung und Auswertung der Kartierungen der entsprechenden Artengruppen.

5 Zusätzliche Angaben

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

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

Im zweiten Schritt erfolgt die prognostizierte Darstellung der Entwicklung des Umweltzustands unter Betrachtung der einzelnen Wirkfaktoren des Vorhabens, welche zu einer Beeinträchtigung der Schutzgüter im Plangebiet führen können. Hierzu werden zunächst die wesentlichen Merkmale des Vorhabens und seine Vorhabenbestandteile erläutert.

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 wurde die „Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen“ (SMUL 2009) verwendet. Es erfolgte eine vollständig biotopbezogene Erfassung der Eingriffe, denen entsprechende Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen gegenübergestellt werden, um die Auswirkungen dieses B-Plans zu kompensieren.

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

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

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

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

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

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

Nach § 4c BauGB hat die Kommune die erheblichen Umweltauswirkungen zu überwachen, die aufgrund der Durchführung des Bauleitplanes eintreten können. Maßnahmen zur Überwachung sollten vor allem dann 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.

Folgende Überwachungsmaßnahmen werden für den Bebauungsplan "PVA Sonnenweise nördlich Reibitz" vorgeschlagen:

Maßnahmen während der Bauphase/ Bauantragstellung:

- Gutachterliche Überwachung der abfallwirtschaftlichen, bodenschutzrechtlichen, wasserschutzrechtlichen und arbeitsschutzrechtlichen Belange bei Erd- und Aushubarbeiten (Umweltbaubegleitung)
- Überprüfung, ob archäologische Funde gemacht wurden
- Überprüfung, ob durch Bautätigkeiten Lärmbeeinträchtigungen entstehen
- Überprüfung des Flächenverbrauchs/ Versiegelungsgrads bei der Bauantragstellung

Maßnahmen während der Betriebsphase:

- Regelüberprüfungen (Wasser, Lärm, Luft, Abfall) durch Auswertung von Umweltinformationen der zuständigen Behörden;
- Einzelfallüberprüfungen auf Hinweise von Behörden und der Öffentlichkeit.

6 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Der Gemeinderat Löbnitz hat beschlossen, nördlich des Ortsteils Reibitz der Gemeinde Löbnitz im Landkreis Nordsachsen den Bebauungsplan Nr. 20 „PVA Sonnenwiese nördlich Reibitz“ aufzustellen, um damit die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage (PVA) zu schaffen. Da Photovoltaik-Freiflächenanlagen kein privilegiertes Vorhaben im Außenbereich im Sinne des § 35 BauGB darstellen, ist die Aufstellung eines Bebauungsplans notwendig. Gemäß § 2 Abs. 4 BauGB ist für die Belange des Umweltschutzes eine Umweltprüfung durchzuführen.

Auf einer ca. 108 ha großen Fläche (Geltungsbereich) nordöstlich von Reibitz ist die Errichtung des Solarparks einschließlich notwendiger Nebenanlagen geplant. Dazu soll ein Ackerstandort als „sonstiges Sondergebiet Photovoltaik“ (SO Photovoltaik) mit einer Flächengröße von ca. 92,08 ha festgesetzt werden. Das Plangebiet umfasst mehrere Flurstücke in der Gemarkung Sausedlitz, Flur 3 und in der Gemarkung Reibitz, Flur 1.

Auf Ebene der Landes- und Regionalplanung stehen dem Vorhaben keine konkurrierenden Raumnutzungen gegenüber. Es liegt kein Flächennutzungsplan der Gemeinde Löbnitz für den Betrachtungsraum vor.

Das Plangebiet zum Bebauungsplan „PVA Sonnenwiese nördlich Reibitz“ befindet sich vollumfänglich innerhalb des Landschaftsschutzgebietes „Leinetal“ und bedarf dementsprechend einer Befreiung. Die Flächen unterliegen überwiegend einer intensiven landwirtschaftlichen Nutzung. In geringer Größenausprägung finden sich im Plangebiet zudem höherwertige Biotopstrukturen wie temporäre Blüh- und Grünflächen sowie Hecken, Gehölzstrukturen und Ruderalflächen, überwiegend entlang der Randbereiche. Die gesamte Wertigkeit der Biotopstrukturen wurde im vorgesehenen Geltungsbereich als gering bis mittel und im geplanten SO Photovoltaik als gering eingeschätzt.

Die Module werden in Ost-West- oder Südausrichtung aufgestellt und mit ihren Metallstützen in den Boden gerammt, so dass es durch die Solarmodule zu keiner dauerhaften Bodenversiegelung kommt (Rückbau nach Ablauf der Nutzung). Dennoch wurde eine Pauschale von 1 % der bebauten Fläche als Versiegelung bilanziert (Aufständigung sowie Nebenanlagen). Somit sind 5.985 m² als Versiegelung durch die Aufständigung der Module anzurechnen. Dem gegenüber steht die flächenhafte, bodenaufwertende Umwandlung von Intensivacker in extensiv genutztes Grünland innerhalb des SO Photovoltaik sowie die Anlage von Laubstrauchhecken und eines gestalteten Freistreifens innerhalb des Plangebietes. Die Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung ergab dabei eine **positive Gesamtbilanz von 467,79 Werteinheiten**, so dass die Eingriffe vollständig ausgeglichen sind.

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 PVA auszugehen. Zur Minderung der Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Mensch und das Schutzgut Landschaftsbild werden private Grünflächen zur Eingrünung des Plangebietes durch die Anlage von Laubstrauchhecken festgesetzt, welche sich gleichermaßen für diverse Fauna-Arten als zusätzliche Habitatstrukturen darstellen. Als weitere Aufwertung des Landschaftsbildes ist zudem eine strukturreiche Freifläche mit Gebüsch- und Gehölzpflanzungen, Blühstreifen und Strukturen entlang des gesamten Wanderweges „Lutherweg“ auf Nord-Süd-Achse vorgesehen.

Dem Vermeidungsgebot gemäß § 15 BNatSchG wird entsprochen. Die Umwandlung von intensiv genutzten Ackerstandorten in eine Grünlandfläche stellt langfristig gesehen eine großflächige Aufwertung für die Schutzgüter des Naturhaushaltes dar.

Aufgrund noch ausstehender Kartierungen für die im Artenschutzfachbeitrag betrachteten relevanten Artengruppen Avifauna, Reptilien und Amphibien erfolgt in dieser Hinsicht noch keine Abschätzung. Entsprechende Ergebnisse werden im Rahmen der förmlichen Beteiligung ausgewertet und eingeordnet.

Büro Knoblich GmbH Landschaftsarchitekten

Zschortau, den 23.06.2025

7 Quellenverzeichnis

- 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-energiewende.de/wp-content/uploads/KNE-Antwort_Auswirkungen_von_Solarparks_auf_Fledermaeuse_354.pdf. Letzter Abruf am 10.04.2024.
- BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2025):** Artenportraits. *Castor fiber* – Biber. Im Internet unter: <https://www.bfn.de/artenportraits/castor-fiber>, zuletzt abgerufen am 05.02.2025.
- BNE – BUNDESVERBAND NEUE ENERGIEWIRTSCHAFT (BNE) (2019):** Studie November 2019. Solarparks – Gewinne für die Biodiversität. im Internet unter: https://www.bne-online.de/wp-content/uploads/20191119_bne_Studie_Solarparks_Gewinne_fuer_die_Biodiversitaet_online.pdf, abgerufen am 13.02.2025.
- BUND – BUND NATURSCHUTZ IN BAYERN E.V. (O. J.):** Der Fischotter: Lebensraum und Lebensweise. Im Internet unter: <https://www.bund-naturschutz.de/tiere-in-bayern/fischotter/lebensraum-und-lebensweise>, zuletzt abgerufen am 13.02.2025.
- DECKERT G. (1988):** Tiere - Pflanzen - Landschaften. Vom Gleichgewicht in der Natur. Urania Verlag Leipzig.
- HERDEN, C., RASSMUS, J., GHARADJEDAGHI, B. (2009):** Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen. Bonn – Bad Godesberg. 195 S.
- HOCHFREQUENT – HOCHFREQUENT GbR (2022):** Robinienwälder als Fledermauslebensraum – (k)ein Plädoyer. Im Internet unter: https://fledermausschutz-sachsen.de/media/zusammenfassung_robinien_marcorossner_27jan2022.pdf, zuletzt abgerufen am 13.02.2025.
- INTERSOLAR (2024):** Photovoltaik-Recycling – bis zu 99 Prozent Rückgewinnung möglich. Im Internet unter: <https://www.intersolar.de/neuigkeiten/recycling-von-photovoltaikmodulen>, zuletzt abgerufen am 25.02.2025.
- LEP – LANDESENTWICKLUNGSPLAN SACHSEN (2013)**
- LFU – BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2014):** Praxis-Leitfaden für die ökologische Gestaltung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen. 67 Seiten.
- LFUG – SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE (2008):** Leitfaden Bodenschutz bei Planungs- und Genehmigungsverfahren. Materialien zum Bodenschutz. Stand 04/2008
- LFULG – SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (2025):** Datenportal für Sachsen. Interdisziplinäre Daten und Auswertungen (iDA). Fachinformationen des Freistaates Sachsen.
- LFULG – SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (2024):** Biodiversität und Freiflächensolaranlagen. Förderung von Biodiversität in

Freiflächensolaranlagen: fachliche Vorschläge zur Gestaltung und Umsetzung. Teil A.

LFULG – SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (2023):
Gebietskulisse PVFVO ab 2023. Flächenkulisse gem. § 1 PVFVO. Im Internet unter:
https://www.energie.sachsen.de/download/02_2023-01-25_Karte_Gebietskulisse_PVFVO_2023.pdf, zuletzt abgerufen am 10.02.2025.

LFULG – SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (2017):
Landwirtschaft- und Umweltinformationssystem für Geodaten. Bodenübersichtskarte Sachsen 1:400.000. Im Internet unter:
<https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/infosysteme/ida-workbooks/repositories/0eOdDnLHlo50Xpl0vj12/workbooks/Bodenuuebersichtskarte-Sachsen-1400.000,gNhDle6a8JmTORTjnqgc/worksheets/Bodenuuebersichtskarte-1400.000,RuDLAwpYerbRA6o-HMRO?workbookHash=qinynQhU8zZxW8ybBYFGMNqFMDf-qwGKMO0oJLbeye8rl7id&embeddingTargetId=buek400>, zuletzt abgerufen am 04.02.2025.

LFULG – SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (2008):
Verbreitungsangaben zu Arten. Verbreitungs- und Vorkommenskarten der Arten. Berichtspflichten nach Artikel 17 FFH-Richtlinie Zeitraum 2001-2006. Stand 2008, im Internet unter: <https://www.natura2000.sachsen.de/verbreitungsangaben-zu-arten-30401.html>, zuletzt abgerufen am 12.02.2025.

LRA DELITZSCH – LANDRATSAMT DELITZSCH (1998): Verordnung des Landratsamtes Delitzsch zur Festsetzung des Landschaftsschutzgebietes „Leinetal“ im Landkreis Delitzsch vom 03.Dezember 1997.

LRA NORDSACHSEN – LANDRATSAMT NORDSACHSEN, UNTERE NATURSCHUTZBEHÖRDE (2025):
Artdaten planungsrelevanter Artengruppen als Exceltabelle im 300-m-Radius um das Plangebiet, schriftliche Übermittlung am 11.02.2025.

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: 22.02.2023.

NABU – NATURSCHUTZBUND THÜRINGEN (2018): Junge Biber gehen auf Wanderschaft. Im Internet unter: <https://thueringen.nabu.de/news/2018/24270.html>, abgerufen zuletzt am 13.02.2025.

PVFVO – VERORDNUNG DER SÄCHSISCHEN STAATSREGIERUNG ÜBER GEBOTE FÜR PHOTOVOLTAIK-FREIFLÄCHENANLAGEN IN BENACHTEILIGTEN GEBIETEN (PHOTOVOLTAIK-FREIFLÄCHENVERORDNUNG) (2021)

RPV – REGIONALER PLANUNGSVERBAND LEIPZIG WESTSACHSEN (2021): Regionalplan Leipzig-Westsachsen.

SMEKUL – SÄCHSISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR ENERGIE, KLIMASCHUTZ, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT (2021): Energie- und Klimaprogramm Sachsen 2021.

SMUL – SÄCHSISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT (2021):
Waldbiotopkartierung in Sachsen. Biotopblatt „Erlenbruchwald im FND Jagdhütte“, Aufnahmedatum 10.09.2021, Stand 2003, Quelle: IS SaND. Im Internet unter:

<https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/infosysteme/SaNDReportService/WbkBiotopblattFv/227123&ved=2ahUKEwjBqteRifCLAXA6wIHHSNOD98QFnoECBsQAQ&usg=AOvVaw30-5L7Q5A99fYCgmmP1I4k>, zuletzt abgerufen am 04.03.2025.

SMUL – SÄCHSISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT (2017): Arbeitshilfen Artenschutz. Tabelle: Streng geschützte Tier- und Pflanzenarten (außer Vögel) in Sachsen, Version 2.0 (Bearbeitungsstand 12.05.2017). Im Internet unter: https://www.natur.sachsen.de/download/Tabelle_Streng-geschuetzte-Arten_ausser-Voegel.xlsx, zuletzt abgerufen am 25.02.2025.

SMUL – SÄCHSISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT (2009): Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Engriffen im Freistaat Sachsen. Fassung Mai 2009

SMUL – SÄCHSISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT (O. J.): Ablaufschema zur Prüfung des Artenschutzes nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG. Im Internet unter: https://www.natur.sachsen.de/download/Pruefschema_100319.pdf, zuletzt abgerufen am 20.02.2025

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.

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: 22.02.2023.

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.

8 Anhang

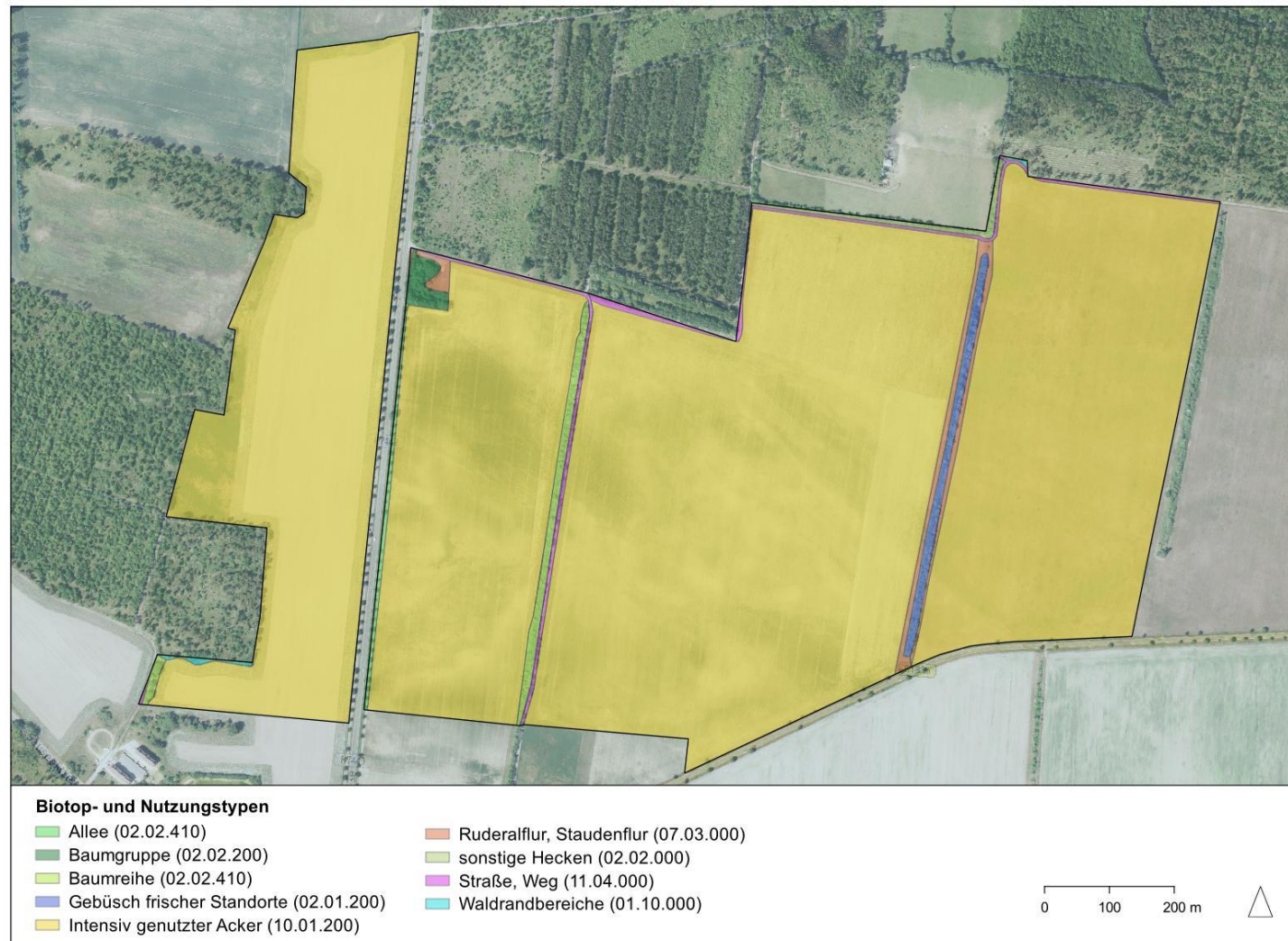


Abb. 19 Detailansicht der Biotoptypen innerhalb des Plangebietes (© GeoSN, dl-de/by-2-0)

Anlage 1

Büro Knoblich GmbH Landschaftsarchitekten (2025)

FSU Habitatpotential Amphibien und Reptilien