

Stadt Rabenau



Qualifizierter Bebauungsplan „Solarpark Spechtritz“

ENTWURF

Umweltbericht

Fassung vom 11.11.2024

Planungshoheit: Stadt Rabenau
Markt 3
01734 Rabenau

Projektentwicklung: wpd onshore GmbH & Co. KG
Lumumbastraße 11
04105 Leipzig

Planverfasser: BPM Ingenieurgesellschaft mbH
Ammonstraße 70
01067 Dresden

Projekt-Nr.: 10-22-144





Prüf- und Freigabevermerke

Version	Erstellt von	Bearbeitet von	Qualitäts-sicherung	Datum	Beschreibung
0.0	Isa	Isa	mkü	15.11.2024	Prüffassung Entwurf
0.1	Isa	Isa	mkü	18.11.2024	Prüffassung Entwurf



Allgemeine Zusammenfassung

Die Stadt Rabenau plant in der Gemarkung Spechtritz die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage. Für die Schaffung der bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen erfolgt die Aufstellung eines Bebauungsplanes mit der Ausweisung eines sonstigen Sondergebietes (SO) gemäß § 11 BauNVO. Die Fläche des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes beträgt ca. 24,9 ha. Für die maximal zu überbauende Grundfläche ist eine Grundflächenzahl (GRZ) von 0,5 für die PV-Anlage vorgesehen. Das Plangebiet wird landwirtschaftlich genutzt.

Die Umweltprüfung erfolgte schutzgutbezogen. Für die Bestandsermittlung wurden faunistische Kartierungen und eine Biotoptypenkartierung im Jahr 2023 im Plangebiet vorgenommen. Für die weitere Abschätzung der Umweltauswirkungen wurden Ortsbegehungen durchgeführt. Weiterhin wurde ein Fachbeitrag Artenschutz, eine Eingriff-Ausgleich-Bilanzierung sowie ein Blendgutachten erarbeitet.

Das Plangebiet befindet sich derzeit im nördlichen Teil innerhalb des Landschaftsschutzgebietes (LSG) „Tal der Roten Weißeritz“ (d 37). Die Baugrenze für das Vorhaben überschneidet sich nicht mit dem LSG. Für dieses Landschaftsschutzgebiet ist derzeit eine Neuausweisung als LSG „Rote Weißeritz, Poisenwald und Lerchenberg“ geplant, wobei die Schutzgebietsgrenze der vorliegenden Planung des B-Planverfahrens bei der geplanten Neuausweisung des LSGs berücksichtigt werden soll. Weitere Schutzgebiete nach nationalem Naturschutzrecht sowie unionsrechtliche Natura 2000-Gebiete werden durch das Vorhaben nicht berührt. Angrenzend an den Geltungsbereich wurden das gesetzlich geschützte Biotop, ein Lesesteinhaufen, festgestellt. Diese werden durch das Bauvorhaben nicht in Anspruch genommen.

Der Geltungsbereich befindet sich auf einer landwirtschaftlichen Fläche, welche einer intensiven Ackernutzung unterliegt. Als Kompensationsmaßnahmen innerhalb des Geltungsbereiches sind die Etablierung und Entwicklung eines Sonstigen extensiven Grünlandes (Maßnahme A1) sowie die Anlage einer Baum-/Strauchreihe (Maßnahme A2) vorgesehen. Weiterhin werden Gestaltungsmaßnahmen in Form von Extensivgrünland auf den Flächen des sonstigen Sondergebietes „Photovoltaik und Landwirtschaft“ umgesetzt (Maßnahme G1).

In Bezug auf das Schutzgut Tiere ergeben sich bau- und anlagebedingte Auswirkungen auf Brutvögel, für die im Fachbeitrag Artenschutz geeignete Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen sowie Maßnahmen zum Risikomanagement festgelegt wurden. Unter Berücksichtigung dieser Maßnahmen sind für das Schutzgut Tiere keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.



Die Böden im Geltungsbereich weisen mittlere Bodenwertzahlen auf. Böden mit besonderen Eigenschaften sind im Bereich des Pseudogley-Vorkommens anzutreffen. Hier herrschen besonders feuchte und nasse Böden vor. In Bezug auf das Schutzgut Fläche wird die Auswirkung der geplanten baulichen Nutzung durch Festsetzung einer zeit- und flächengleichen landwirtschaftlichen Doppelnutzung als Grünland sowie entsprechende Gestaltung der Photovoltaikanlage weitgehend abgemindert. Für die Schutzgüter Boden und Fläche sind keine erheblichen negativen Wirkungen zu erwarten, wenn bei der baulichen Realisierung der Stand der Technik bezüglich des allgemeinen Bodenschutzes beachtet wird.

Im Plangebiet befinden sich keine Oberflächengewässer und Wasserschutzgebiete. Das Plangebiet befindet sich im Haupteinzugsgebiet der Elbe und in den Teileinzugsgebieten des Borlachbaches und der Roten Weißeritz. In Bezug auf das Grundwasser ist ein Kluffgrundwasserleiter durch das unverwitterte Festgestein gegeben. Durch die fehlenden Deckschichten wird von einer hohen geologisch bedingten Grundwassergefährdung ausgegangen. Für das Schutzgut Wasser sind unter Beachtung des Standes der Technik bei der Ausführung der Arbeiten, insbesondere in Bezug auf wassergefährdende Stoffe, keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Im Plangebiet können die Ackerflächen als Kalt- und Frischluftentstehungsgebiete fungieren, wobei diese durch das starke Relief in Richtung Norden und Westen abfließt. Das Gebiet hat somit keine essenzielle Funktion für das Siedlungsklima von Rabenau und dessen Umgebung. Für die Schutzgüter Luft und Klima sind mit keinen erheblichen negativen Beeinträchtigungen durch das Vorhaben zu rechnen. Grundsätzlich leisten Photovoltaikanlagen einen Beitrag für die Energiewende hin zur verstärkten Nutzung von erneuerbaren Energien mit dem globalen Ziel, das Klima durch die Reduzierung des Einsatzes fossiler Energieträger zu schützen.

Die Landschaft wird in Form von Intensivacker, Grünland, Extensivweide, Waldfläche, dörfliche Siedlungen und Verkehrsfläche genutzt und befindet sich in einem welligen Relief mit teils starken Hangneigungen. Aufgrund der Topografie verbleiben vereinzelt Sichtbeziehungen der PV-Anlage. Durch das Vorhaben kommt es mit Umsetzung verschiedener Maßnahmen zu keiner erheblichen Beeinträchtigung des Schutzgutes Landschaft/Landschaftsbild/Erholung.

Der Geltungsbereich hat keine besondere Funktion für die landschaftsgebundene Erholung. Im näheren Umfeld des Geltungsbereiches führen kleinere Wanderwege vorbei, die jedoch durch das Vorhaben nicht berührt werden und weiterhin uneingeschränkt genutzt werden können.



Für das Schutzgut Mensch/menschliche Gesundheit sind ebenfalls keine negativen Auswirkungen durch das Vorhaben zu erwarten. Das Blendgutachten kam zu dem Ergebnis, dass erhebliche Beeinträchtigungen durch die von dem Vorhaben ausgehenden Blendungen nicht zu erwarten sind. Im Hinblick auf die Anlagensicherheit sind die geltenden technischen Normen in Bezug auf den Brandschutz einzuhalten.

Das Vorkommen archäologischer Kulturdenkmäler ist im Plangebiet nicht bekannt. Zusammenfassend kommt die Umweltprüfung zu dem Ergebnis, dass keine erheblichen Umweltauswirkungen mit der geplanten Freiflächen-Photovoltaikanlage verbunden sind.

Generell leisten Photovoltaik-Freiflächenanlagen einen Beitrag zur Energiewende durch die Produktion von Strom aus erneuerbaren Energien. Zusätzlich fördern sie den Arten- und Biotopschutz. Innerhalb der eingezäunten PV-Fläche kann ein neuer störungsarmer Lebensraum für gefährdete Tiere und Pflanzen unter, zwischen und neben den Modulreihen entstehen. Die schonende Bewirtschaftung durch Beweidung sowie Mahd und der Wegfall von Pestiziden führt, im Gegensatz zu einer intensiven Bewirtschaftung, zu einer Verbesserung der Vielfalt an Offenlandarten, Boden- und Wasserqualität. Bei einer schonenden Bewirtschaftung lassen sich in Photovoltaik-Freiflächenanlagen Maßnahmen des Klima- und Artenschutzes somit gut verknüpfen und gleichzeitig kann der Natur- und Klimakrise als größter Herausforderung der Gegenwart entgegengewirkt werden.



Inhaltsverzeichnis

Allgemeine Zusammenfassung	3
Rechtliche Grundlagen	11
1 Einleitung	12
1.1 Ziele des Bebauungsplanes	12
1.2 Vorhabenbeschreibung.....	13
1.3 Ziele des Umweltschutzes	15
2 Bestandsanalyse und Bewertung der Umweltauswirkungen	23
2.1 Allgemeiner Überblick über das Plangebiet	23
2.2 Schutzgebiete und Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung	24
2.2.1 Bestandsaufnahme	24
2.2.2 Bewertung der Auswirkungen bei Durchführung der Planung.....	26
2.3 Boden, Fläche	26
2.3.1 Bestandsaufnahme	26
2.3.2 Bewertung der Auswirkungen bei Durchführung der Planung.....	29
2.4 Schutzgut Wasser/Wasserhaushalt	32
2.4.1 Bestandsaufnahme	32
2.4.2 Bewertung der Auswirkungen bei Durchführung der Planung.....	35
2.5 Schutzgut Luft/Klima.....	36
2.5.1 Bestandsaufnahme	36
2.5.2 Bewertung der Auswirkungen bei Durchführung der Planung.....	37
2.5.3 Klimaschutz.....	38
2.6 Schutzgut Pflanzen, Biotop und biologische Vielfalt.....	40
2.6.1 Bestandsaufnahme	40
2.6.2 Bewertung der Auswirkungen bei Durchführung der Planung.....	50
2.7 Schutzgut Tiere	52
2.7.1 Bestandsaufnahme	52
2.7.2 Bewertung der Auswirkungen bei Durchführung der Planung.....	60
2.8 Schutzgut Landschaft, Landschaftsbild und Erholung.....	65
2.8.1 Bestandsaufnahme	65
2.8.2 Bewertung der Auswirkungen bei Durchführung der Planung.....	68
2.9 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	72
2.9.1 Bestandsaufnahme	72
2.9.2 Bewertung der Auswirkungen bei Durchführung der Planung.....	74



2.10 Schutzgut Mensch und Gesundheit.....	75
2.10.1 Bestandsaufnahme	75
2.10.2 Bewertung der Auswirkungen bei Durchführung der Planung.....	76
2.11 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern.....	77
2.12 Prognose der Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung	78
3 Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen.....	79
3.1 Vermeidungs-, Verminderungs- und Schutzmaßnahmen.....	79
3.2 Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung.....	81
3.2.1 Ausgleichsmaßnahmen im Geltungsbereich.....	81
3.2.2 Gestaltungsmaßnahmen im Geltungsbereich.....	84
3.3 Europäischer und nationaler Artenschutz	85
4 Geprüfte Alternativen	88
5 Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken	89
6 Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring).....	90
7 Verweise	91



Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage des Geltungsbereiches (schwarze Strichellinie...Geltungsbereich des Bebauungsplanes; lila Linie...Gemarkungs-grenze; schwarze Linien...Flurstücksgrenzen; Grundlage: DOP 2022, Flurstücke GeoSN [04/2024])	13
Abbildung 2: Ausschnitt aus dem rechtskräftigen FNP der Stadt Rabenau (2018)	18
Abbildung 3: Lage des Plangebietes (rote Fläche...Geltungsbereich Bebauungsplan; lila Linie...Gemeindegrenze; Grundlage: DTK100 GeoSN [05/2024])	24
Abbildung 4: Grenze des Landschaftsschutzgebietes (LSG) „Tal der Roten Weißeritz“ im Geltungsbereich (schwarze Strichellinie...Geltungsbereich; gelbe Schraffur...LSG;Grundlage: DOP 2022 GeoSN, Schutzgebiete LUIS [05/2024])	25
Abbildung 5: Bodentypen im Geltungsbereich (gestrichelte Linie...Geltungsbereich; beige...Braunerde; grau...Pseudogley; blau...Gley; lila...Regosol; Grundlage: DOP 2022, BK50 GeoSN [04/2024]).....	27
Abbildung 6: Fließgewässer im Plangebiet und in direkter Umgebung (schwarze Strichellinie...Geltungsbereich; blaue Linie...Fließgewässer; Grundlage: DTK10, Fließgewässernetz GeoSN [05/2024])	34
Abbildung 7: Biotoptypen im Untersuchungsraum (schwarze Strichellinie...Geltungsbereich; Grundlage: BPM Ingenieurgesellschaft mbH [02.11.2023], DOP 2022 GeoSN [05/2024]).....	40
Abbildung 8: Lage der Waldflächen nach SächsWaldG (schwarze Strichellinie...Geltungsbereich; grüne Flächen...Wald; Grundlage: DOP 2022 GeoSN [06/2024], Waldflächen Sachsenforst (24))	41
Abbildung 9: Sonstige extensiv genutzte Weide frischer Standorte (06.02.220) im Westen des Geltungsbereiches	43
Abbildung 10: Unbefestigter Feldweg (09.07.120) östlich des Geltungsbereiches	44
Abbildung 11: Abgrenzung des Untersuchungs- und Betrachtungsraumes (blau...Baufeld; schwarz gestrichelt...Geltungsbereich/Untersuchungsraum; grüne Linie...Betrachtungsraum Greifvögel, Mittel- und Großsäuger; gelbe Linie... Untersuchungsradius bis zu 500m/Offenlandfläche auf Plateau für Zug- und Rastvögel; Grundlage: DTK10, DOP 2022 GeoSN [09/2024])	52
Abbildung 12: Im Betrachtungsraum untersuchte Wildwechsel (orange...lokaler Hauptwechsel; grün...lokale Kleinwechsel; gelb... regionale Wechselkorridore)	54
Abbildung 12: Landschaftsbildwirkung (rote Linie...Geltungsbereich; orangene Pfeile...schematischer Geländeverlauf (abfallend); Grundlage: 3D-Luftbild 2014 GoogleEarth [06/2024]).....	66



Abbildung 13: Blick Richtung Spechtritz von der nordöstlichen Grenze des Geltungsbereiches aus	67
Abbildung 14: Blick Richtung Norden nach Rabenau von der nördlichen Grenze des Geltungsbereiches aus	67
Abbildung 15: Blick Richtung Westen nach Lübau von der südlichen Grenze des Geltungsbereiches aus	67
Abbildung 16: Sicht auf das Plangebiet von der „Aussichtsbank Blick Rabenau“ an der Straße nach Somsdorf (Entfernung zur westlichen Baufeldgrenze ca. 850 m) (rote Umrandung...ungefähre Lage des Baufeldes; Grundlage: GoogleStreetView [08/2024])	68
Abbildung 17: Darstellung der Lage der PV-Anlage im Relief (schwarze Strichellinie...Geltungsbereich; blaue Linie...Baugrenze; grüne Linie...Nachbereich (500-m-Radius); Grundlage: Orthofoto, DTK10, DGM GeoSN [07/2024])	69
Abbildung 18: Darstellung der Lage der PV-Anlage mit umgebender Bebauung/Vegetation (schwarze Strichellinie...Geltungsbereich; blaue Linie...Baugrenze; grüne Linie...Nachbereich (500-m-Radius); Grundlage: Orthofoto, DTK10, DOM GeoSN [07/2024])	70
Abbildung 19: Sicht auf das Plangebiet vom Ortseingang der Ortschaft Lübau, westlich des Plangebietes (rote Umrandung...ungefähre Lage des Baufeldes; Grundlage: GoogleStreetView [08/2024])	71
Abbildung 20: Denkmäler in der näheren Umgebung des Plangebietes (schwarze Strichellinie...Geltungsbereich; rote Fläche...Denkmäler; Grundlage: DTK10, Denkmalkarte Sachsen GeoSN [05/2024])	73
Abbildung 21: Bodendenkmale angrenzend an das Plangebiet (schwarze Strichellinie...Geltungsbereich; rote Schraffur...Bodendenkmal; Grundlage: DOP 2022, archäologische Karte Sachsen GeoSN [05/2024])	74
Abbildung 22: Profildiagramm mit Sichtachse vom Wohnstallhaus in den Geltungsbereich (rote Linie...Geltungsbereich; blaue Linie...Baugrenze; schwarzer Pfeil...ungefähre Sichtachse des Profildiagramms auf Basis des DGM; Grundlage: 3D-Luftbild 2014 GoogleEarth [08/2024])	75



Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Bodenbewertung im Plangebiet anhand des Bodenbewertungsinstrumentes Sachsen (11)	28
Tabelle 2:	Ermittlung der vorhabenbedingten Neuversiegelung	31
Tabelle 3:	Biotoptypen im Untersuchungsraum (BPM Ingenieurgesellschaft mbH, Stand 02.11.2023)	42
Tabelle 4:	Übersicht über die im UG erfassten Biotope der Biotoptypenkartierung 202344	
Tabelle 5:	Potenziell im Betrachtungsraum durch das Vorhaben beeinträchtigte Fledermausarten	55
Tabelle 6:	Im Untersuchungsraum nachgewiesene bzw. potenziell vorkommende Vogelarten für die eine Betroffenheit nicht ausgeschlossen werden kann.....	57
Tabelle 7:	Zusammenfassung der artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen.....	85



Rechtliche Grundlagen

- **Baugesetzbuch (BauGB)** in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 20. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 394) geändert worden ist
- **Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG)** vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306) geändert worden ist
- **Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)** in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 3. Juli 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 225) geändert worden ist
- **Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)** vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 8 des Gesetzes vom 23. Oktober 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 323) geändert worden ist
- **Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG)** vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 8. Mai 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 151) geändert worden ist
- **Photovoltaik-Freiflächenverordnung (REVOsax)** vom 2. September 2021 (SächsGVBl. S. 870)
- **Raumordnungsgesetz (ROG)** vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 22. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 88) geändert worden ist
- **Sächsisches Naturschutzgesetz (SächsNatSchG)** vom 6. Juni 2013 (SächsGVBl. S. 451), das zuletzt durch das Gesetz vom 22. Juli 2024 (SächsGVBl. S. 672) geändert worden ist
- **Waldgesetz für den Freistaat Sachsen (SächsWaldG)** vom 10. April 1992 (SächsGVBl. S. 137), das zuletzt durch Artikel 2 Absatz 9 des Gesetzes vom 19. August 2022 (SächsGVBl. S. 486) geändert worden ist



1 Einleitung

1.1 Ziele des Bebauungsplanes

Der Ausbau der erneuerbaren Energien gehört zu den entscheidenden strategischen Zielen der europäischen und der nationalen Energiepolitik. Der Ausbau der erneuerbaren Energien liegt gemäß § 2 EEG im überragenden öffentlichen Interesse und dient der öffentlichen Sicherheit. Ziel ist es, die Voraussetzungen für die Energiesicherheit und die Energiesouveränität Deutschlands zu schaffen und zu sichern. Das neue EEG 2023 wird erstmals konsequent auf das Erreichen des 1,5-Grad-Pfades nach dem Pariser Klimaschutzabkommen ausgerichtet. Der Anteil der erneuerbaren Energien am Bruttostromverbrauch wird innerhalb von weniger als einem Jahrzehnt fast verdoppelt, die Ausbaugeschwindigkeit der erneuerbaren Energien verdreifacht. Bis 2026 werden die Zubauziele für die Photovoltaik schrittweise auf 22 GW pro Jahr angehoben, bis 2030 ist eine installierte PV-Leistung von 215 GW bzw. PV-Anteil von 30 % bundesweit vorgesehen.

Ein Baustein zur Erreichung der sächsischen Ausbauziele ist dabei, die Gewinnung von Solarenergie mittels Photovoltaikanlagen auf Freiflächen zusätzlich zu Anlagen auf Dächern bzw. an Gebäuden oder Lärmschutzwänden. Die Stadt Rabenau möchte einen Beitrag zur Erreichung der sächsischen Ausbauziele durch die Nutzung regenerativer Energiequellen leisten. Dafür hat die Stadt in ihrer Sitzung am 24.04.2023 den Aufstellungsbeschluss 14/2023 für einen qualifizierten Bebauungsplan zur Errichtung einer PV-Freiflächenanlage in der Gemarkung Spechtritz auf den Flurstücken 51, 54/8¹, 54/4, 56/1, 61, 66, 69, 76, 83 und 94 gefasst. Die Gesamtfläche beträgt ca. 24,9 ha. Der Aufstellungsbeschluss für das bisherige kleinere Gebiet vom 30.05.2022 wurde aufgehoben.

Planungsziel ist die Schaffung der bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen zur Errichtung einer PV-Freiflächenanlage mit Doppelnutzung Landwirtschaft inklusive sämtlicher Nebenanlagen zur umweltgerechten Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energiequellen innerhalb des Stadtgebietes durch Festsetzung eines sonstigen Sondergebietes im Sinne von § 11 BauNVO – Zweckbestimmung „Photovoltaik und Landwirtschaft“. Es soll somit eine Photovoltaik-Freiflächenanlage zum Zwecke der Erzeugung und Einspeisung von Strom in das vorhandene Stromnetz der Stadt Rabenau in Sachsen bei gleichzeitiger landwirtschaftlicher Nutzung entstehen.

¹ ehemals Flurstück Nr. 54/5



1.2 Vorhabenbeschreibung

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes umfasst ca. 24,9 ha (vgl. Abbildung 1). Dabei wird der südliche Teil mit einer SO-Fläche von 16,72 ha festgelegt, auf der die Errichtung einer PV-Freiflächenanlage geplant ist. Das Plangebiet wird dabei von landwirtschaftlichen Flächen im Süden, Wald- und Grünlandflächen im Westen, einem Feldweg im Norden sowie von einer Siedlung im Osten umgeben.

Das Plangebiet selbst wird derzeit als landwirtschaftliche Fläche bewirtschaftet, wobei der Teil, der nicht als SO-Fläche festgelegt wird, weiterhin in der aktuellen Nutzung verbleibt. Generell handelt es sich bei dem Gebiet um ein landwirtschaftlich benachteiligtes Gebiet gemäß der Neuabgrenzung EU-Verordnung 1305/2013. Teile des Geltungsbereiches befinden sich aktuell im Landschaftsschutzgebiet (LSG) „Tal der Roten Weißeritz“ (d 37), wobei eine Überplanung mit PV-Modulen nicht stattfindet. Im Norden befinden sich Lesesteinhaufen mit kleineren Gehölzen, die nicht im Geltungsbereich liegen und damit nicht überplant werden.

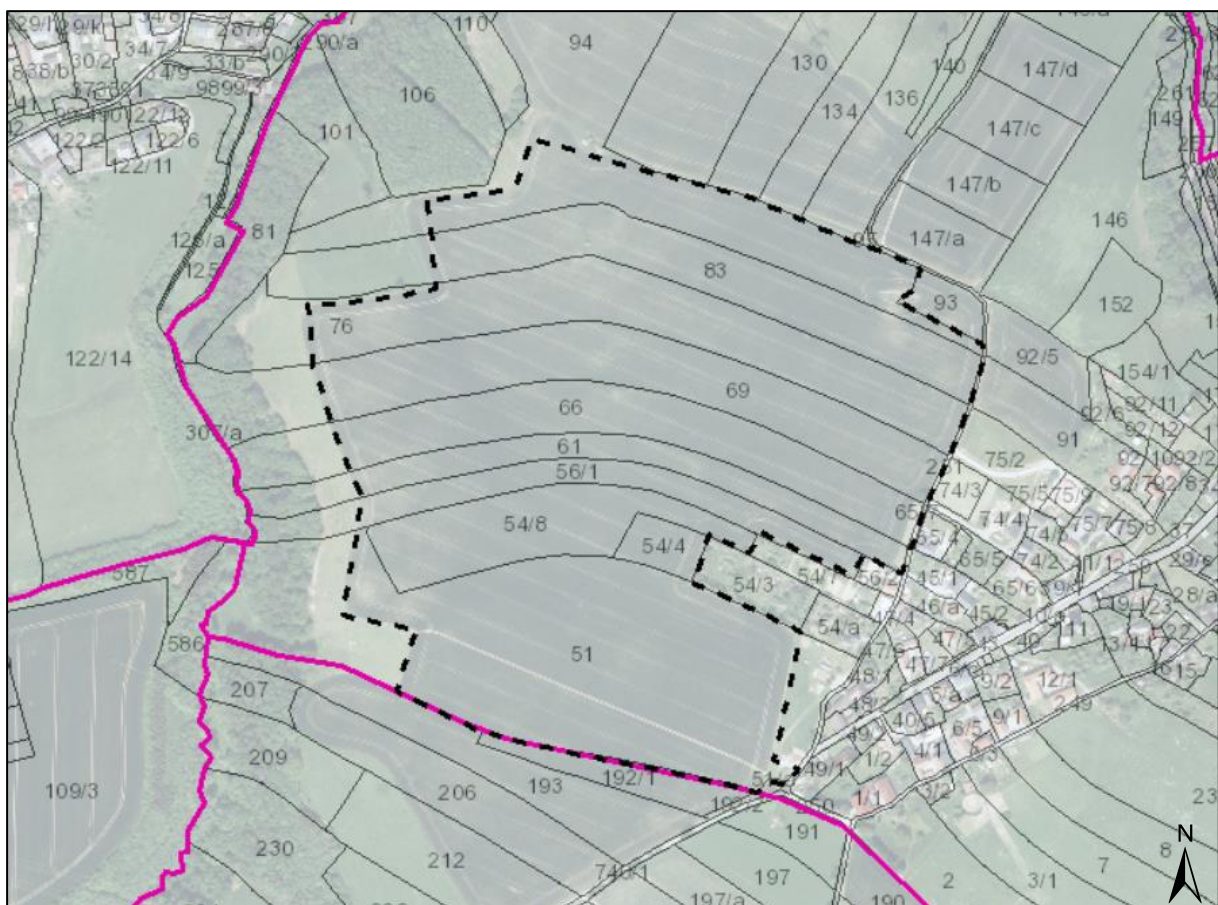


Abbildung 1: Lage des Geltungsbereiches
(schwarze Strichellinie...Geltungsbereich des Bebauungsplanes; lila Linie...Gemarkungsgrenze; schwarze Linien...Flurstücksgrenzen; Grundlage: DOP 2022, Flurstücke GeoSN [04/2024])



Zum gegenwärtigen Zeitpunkt wird die genaue Systemvariante der späteren PV-Module offengehalten. In der späteren Umsetzung sind folgende Varianten Planungsgegenstand:

1. Sog. „Tracker“-Module mit West-Ost-Ausrichtung und mindestens 7 m Reihenabstand. Die Gesamthöhe der baulichen Anlagen und Nebenanlagen (OK_{max}) wird eine Höhe von 5 m über der natürlichen Geländeoberkante (GOK) nicht überschreiten.
2. Sog. „Südpark“, d. h. Module mit Südausrichtung und mindestens 7 m Reihenabstand. Die Module werden demnach in Reihen mit einer Ausrichtung nach Süden angeordnet. Die maximale Höhe der Module würde in diesem Fall ebenfalls 5 m nicht überschreiten.

Eine Abbildung zu den jeweiligen Varianten findet sich in der Begründung zum Bebauungsplan (S. 27 f.).

Der Abstand zwischen Modulunterkante zur jeweiligen Geländeoberkante beträgt mindestens 0,8 m. Die zulässige Überschirmung der Grundfläche durch die Module ist auf 50 % begrenzt, was einer Grundflächenzahl (GRZ) von 0,5 entspricht.

Durch die Aufständigung werden nur punktuelle und vereinzelte Vollversiegelungen stattfinden. Die breiten Reihenabstände zwischen den Modulen ermöglichen die flächenhafte Versickerung des gesamten auf den baulichen Anlagen anfallenden Niederschlagswassers vor Ort. Sowohl unterhalb der Module als auch zwischen den Modulreihen ist eine extensive Grünlandnutzung mit der Option als beweidete Fläche vorgesehen, welche die Grundlage der als Doppelnutzung festgesetzten landwirtschaftlichen Fläche bildet. Die Zufahrt zur Anlage erfolgt im Südosten des Geltungsbereiches über die Landstraße Zum Mühlfeld.

Um die PV-Anlage ist eine Einfriedung in Form eines wolfabweisenden Zauns zulässig. Um den Bewegungshabitat von Kleintieren weiterhin zu ermöglichen und die Passierbarkeit für diese zu gewährleisten sind, neben der festgelegten Unzulässigkeit von Mauern, alle 30 m in den Zaun Kleintierdurchlässe zu integrieren.

Die kalkulierte Betriebszeit der Anlage beträgt 30 Jahre. Die geplante Ausführung der PV-Anlage ermöglicht einen vollständigen und schadlosen Rückbau, um die Fläche nach Betriebsende ohne diesbezügliche Einschränkungen wieder in ihrer vorherigen Nutzung (als ausschließliche landwirtschaftliche Fläche) herzustellen.



Neben den PV-Modulen ist auf der Projektfläche der Erhalt der landwirtschaftlichen Nutzung in Form von pflanzlicher (Grünfütter) und tierischer Produktion (z. B. Schafbeweidung) geplant. Hierfür existieren Absprachen mit einer lokalen Schäferin. Ebenso zulässig ist die landwirtschaftliche Nutzung in Form von Grünlandmahd. Im Zuge der Planungen würde die landwirtschaftliche Nutzung demnach von Ackerbau zu extensivem Grünland verändert.

1.3 Ziele des Umweltschutzes

Folgende, die Schutzgüter betreffende Fachgesetze sind im Rahmen der Planung von Relevanz:

Baugesetzbuch (BauGB)

Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne die Belange des Umweltschutzes einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu berücksichtigen, insbesondere:

- die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt,
- die Erhaltungsziele und der Schutzzweck von Natura 2000-Gebieten im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes,
- umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt,
- umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter,
- die Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern,
- die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie.

Gemäß § 1a Abs. 2 Satz 1 BauGB soll mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden. Dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen.



Gemäß § 1a Abs. 3 Satz 1 BauGB sind die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes in seinen in § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe a BauGB bezeichneten Bestandteilen (Eingriffsregelung nach Bundesnaturschutzgesetz) in der Abwägung zu berücksichtigen.

Den Erfordernissen des Klimaschutzes soll sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden (§ 1a Abs. 5 Satz 1 BauGB).

Landes- und Regionalplanung

Bauleitpläne sind den Zielen der Raumordnung anzupassen.

In diesem Zusammenhang sind aktuelle Entwicklungen im Kontext des Ausbaus der erneuerbaren Energien bedeutsam: „Die Errichtung und der Betrieb von Anlagen sowie den dazugehörigen Nebenanlagen liegen im überragenden öffentlichen Interesse und dienen der öffentlichen Sicherheit. Bis die Stromerzeugung im Bundesgebiet nahezu treibhausgasneutral ist, sollen die erneuerbaren Energien als vorrangiger Belang in die jeweils durchzuführenden Schutzgüterabwägungen eingebracht werden“ (§ 2 EEG 2023).

Landesentwicklungsplan Sachsen (2013)

Entsprechend den Darstellungen des Landesentwicklungsplanes Sachsens befindet sich der Geltungsbereich in einem ländlichen Raum (Karte 1 LEP 2013) und gehört zu den Räumen mit besonderem Handlungsbedarf (Bergbaufolgelandschaften Braunkohle/grenznahe Gebiete) (Karte 3 LEP 2013).

Im Landesentwicklungsplan des LEP 2013 ist für den Vorhabenstandort das Ziel Z 5.1.1 maßgebend, wonach die Träger der Regionalplanung darauf hinwirken sollen, dass die Nutzung der erneuerbaren Energien flächensparend, effizient und umweltverträglich ausgebaut werden kann.

Regionalplan Oberes Elbtal/Osterzgebirge (2020)

Das Plangebiet befindet sich innerhalb des Geltungsbereiches des Regionalplanes Oberes Elbtal/Osterzgebirge (2020) (1), welcher im Kartenteil in Karte 02 teilweise eine Ausweisung als Vorranggebiet für Landwirtschaft beinhaltet. Laut der Rechtsprechung des Sächsischen Obergerichtes entfällt jedoch das gesamte Kapitel 4 (Freiraumentwicklung) sowie



das Kapitel 5.2 (Wasserversorgung) des Regionalplanes (2). Damit ist das ausgeschriebene Vorranggebiet Landwirtschaft ungültig.

Hinzu kommt, dass das westlich an das Plangebiet grenzende Vorranggebiet Waldschutz in Überlagerung mit dem Vorranggebiet Arten- und Biotopschutz (Karte 02/13) sowie gemäß Karte 05 des Regionalplanes ausgewiesene wassererosionsgefährdeten Gebiet und die Gebiete mit ausgeräumten Ackerflächen innerhalb des Geltungsbereiches ebenfalls aufgrund der Rechtsprechung ungültig sind (2). Weiterhin wurde im Plangebiet vor Bekanntgeben der Rechtsprechung (2) ein Gebiet mit hoher geologisch bedingter Grundwassergefährdung dargestellt (Karte 06).

Gemäß **G 5.1** des Regionalplanes „sollen Maßnahmen zur Reduzierung des CO₂-Ausstoßes durch Steigerung von Energieeffizienz und Energieeinsparung sowie Abkehr von fossilen Brennstoffen“ besonders erneuerbare Energieträger eingesetzt werden. Diese sollten dabei vorrangig am jeweiligen Potenzial ausgerichtet sein.

Darüber hinaus trifft der Regionalplan keine weiteren, das Plangebiet betreffenden Zielvorgaben. Es ist davon auszugehen, dass die Planung keine wesentlichen Auswirkungen auf die Grundsätze und Ziele des Regionalplanes haben wird.

Flächennutzungsplanung

Gemäß § 5 Abs. 1 Satz 1 BauGB ist im Flächennutzungsplan für das ganze Stadtgebiet die sich aus der beabsichtigten städtebaulichen Entwicklung ergebende Art der Bodennutzung nach den voraussehbaren Bedürfnissen der Stadt in den Grundzügen darzustellen. Nach § 8 Abs. 2 BauGB sind Bebauungspläne aus dem FNP zu entwickeln.

Die Stadt Rabenau verfügt über einen rechtskräftigen Flächennutzungsplan (FNP). Die erste Änderung des Flächennutzungsplanes Rabenau liegt als genehmigte Fassung mit Stand vom 29.03.2018 und redaktioneller Änderung vom 27.08.2018 vor. Darin ist das Plangebiet als Fläche für die Landwirtschaft ausgewiesen und damit regionalplanerisch entwickelt und in der Flächennutzungsplanung vorbereitet. Durch den Geltungsbereich führt eine Grenze des Landschaftsschutzgebietes „Tal der Roten Weißeritz“ sowie eine oberirdische Hauptversorgungsleitung und im Norden angrenzend eine geplante Reihe zur Anpflanzung von Feldgehölzen (vgl. Abbildung 2). An der östlichen Grenze des Geltungsbereiches befinden sich Elemente zur Erhaltung bzw. Anpflanzung von Baumreihen. Zusätzlich liegt ein kleiner Teil einer geplanten gemischten Baufläche im Plangebiet. Die angrenzenden Flächen sind ebenfalls als Fläche für die Landwirtschaft und im Osten kleinflächig als geplante gemischte



Bauflächen ausgewiesen. Im Osten grenzt der Ortsteil Spechtritz unmittelbar an den Geltungsbereich an. Die Planungen des qualifizierten Bebauungsplanes „Solarpark Spechtritz“ sind nicht in der 1. Änderung des FNPs enthalten. Daher wird der FNP im Parallelverfahren partiell geändert. Dies ist Bestandteil einer separaten Planunterlage.

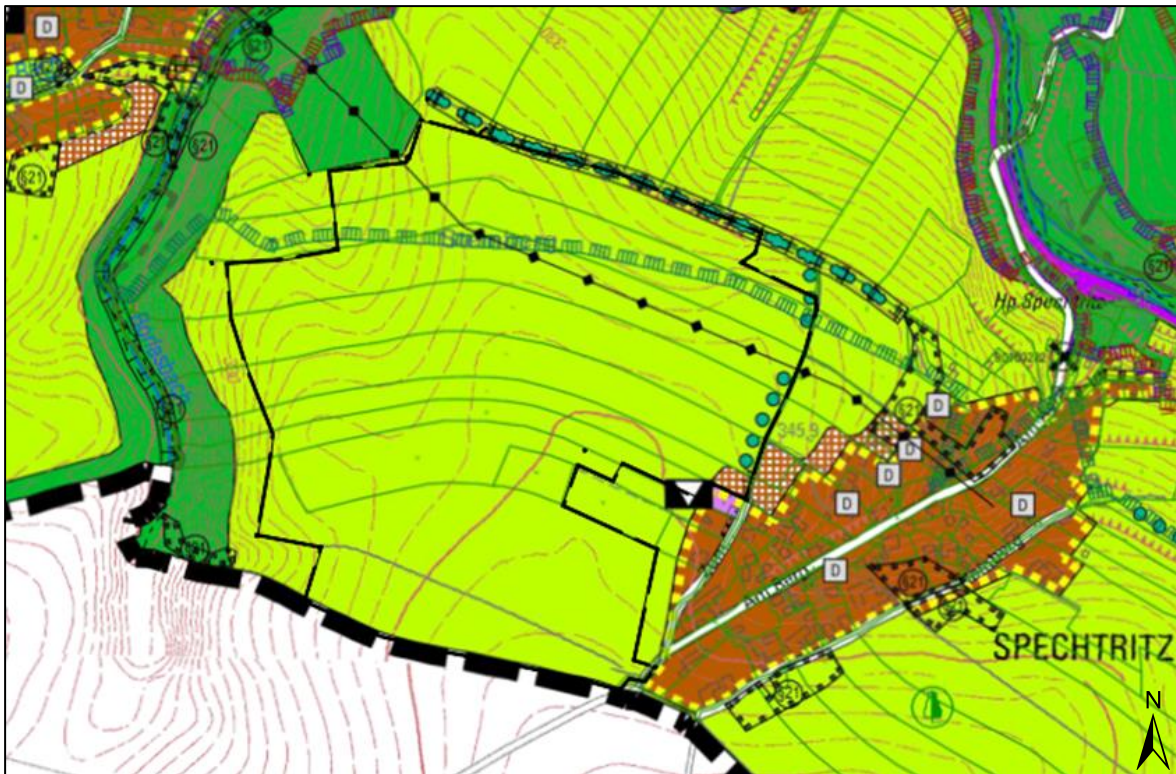


Abbildung 2: Ausschnitt aus dem rechtskräftigen FNP der Stadt Rabenau (2018)
(schwarz...Geltungsbereich; hellgrün...Fläche für Landwirtschaft; schwarze Knötchenlinie...
oberirdische Hauptversorgungsleitung; Kastenlinie...Landschaftsschutzgebiet)

Naturschutz

Der nördliche Teil des Geltungsbereiches befindet sich im Landschaftsschutzgebiet (LSG) „Tal der Roten Weißeritz“ (d 37). Für dieses ist aktuell eine Neuausweisung geplant, bei welcher laut der Stellungnahme des Landratsamtes (LRA) die Schutzgebietsgrenze der vorliegenden Planung des B-Planverfahrens bei der geplanten Neuausweisung des LSGs berücksichtigt wurde (3). Weiterhin schreibt das LRA: „*Nach aktuellem Verfahrensstand ist davon auszugehen, dass die geplante PV-Freiflächenanlage nach Inkrafttreten der neuen LSG-Verordnung nicht mehr im Geltungsbereich des LSG (nördlicher Planbereich) liegt. Im Westen wird es nach der Rechtsanpassung nur noch eine geringfügige Überschneidung geben. Hier ist aus Sicht der unteren Naturschutzbehörde eine Vernachlässigung der Überschneidung möglich.*“ (3) Generell wird jedoch die nördliche Fläche des Geltungsbereiches durch das



Vorhaben nicht überplant, sodass ein Konflikt mit der anteilig im LSG liegenden Fläche ausgeschlossen ist.

Weitere Schutzgebiete nach nationalem Naturschutzrecht gemäß §§ 22 bis 29 BNatSchG sowie unionsrechtliche Natura 2000-Gebieten sind nicht vom Planungsvorhaben betroffen (4).

Die westlich angrenzende Waldfläche entlang des Borlasbaches weist sowohl Flächen, Linien und Punkte der Offenlandbiotope (IS SaND Biotope), FFH-Lebensraumtypen sowie nördlicher Habitats der Arten nach Anhang II der RL 92/43/EWG (IS SaND Art-Habitats) auf. Diese sind jedoch nicht vom Planungsvorhaben betroffen.

Gehölzschutz

Im Geltungsbereich befinden sich keine Gehölze. Die westlich und nordwestlich angrenzenden Waldflächen sind kategorisiert als Waldflächen nach Sächsischem Waldgesetz (SächsWaldG), jedoch nicht vom Planungsvorhaben betroffen.

Wasserrecht

Überschwemmungs-, Hochwasser- oder Trinkwasserschutz- oder sonstige Schutzgebiete nach dem Wasserrecht werden von der Planung nicht berührt. Innerhalb des Geltungsbereiches befinden sich keine Oberflächengewässer.

Denkmalrecht

Denkmale bzw. Bodendenkmale kommen im Plangebiet nicht vor. Die Planung steht nicht im räumlichen Zusammenhang zur „Montanregion Erzgebirge/Krušnohoří“.

Im näheren Umfeld des Geltungsbereiches befinden sich mehrere denkmalgeschützte Gebäude. Des Weiteren grenzt der Geltungsbereich an einen archäologischen Relevanzbereich, wobei es sich bei diesem um ein geschütztes Bodendenkmal nach § 2 SächsDSchG handelt. Die Denkmäler werden vom Vorhaben nicht überplant.

Bodenschutz und Fläche

Entsprechend § 1a BauGB ist mit Grund und Boden sparsam und schonend umzugehen, sind Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen und zusätzliche Inanspruchnahmen durch Wiedernutzbarmachung von Flächen zu verringern. Des Weiteren ist Mutterboden in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vernichtung oder Vergeudung zu schützen (§ 202 BauGB). Weitere Anforderungen zum Bodenschutz ergeben sich aus dem BBodSchG. Nach § 1 BBodSchG sind die Funktionen des Bodens nachhaltig „zu sichern oder



wiederherzustellen. Hierzu sind schädliche Bodenveränderungen abzuwehren [...] und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen. Die Ziele des Bodenschutzes und zum sparsamen Umgang mit Flächen wurden durch die Festsetzung einer Grundflächenzahl von 0,5 berücksichtigt. Die Vollversiegelung wird auf das notwendige Minimum beschränkt und beträgt ca. 1 % der Sondergebietsfläche. Des Weiteren wurde die Baugrenze so reduziert, dass eine Beplanung der Fläche mit PV-Modulen auf einer komprimierten Fläche stattfindet. Für den bauzeitlichen Bodenschutz wurden Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen formuliert, die bei der Errichtung einer PV-Anlage zu berücksichtigen sind.

Klima- und Immissionsschutz

Entsprechend § 1 BImSchG sind Menschen, Tiere und Pflanzen, der Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorzubeugen. Ziel ist gemäß dem BImSchG die integrierte Vermeidung und Verminderung schädlicher Umwelteinwirkungen durch Emissionen in Luft, Wasser und Boden. Von Photovoltaik-Freiflächenanlagen gehen in der Regel keine schädlichen Emissionen aus, die Luft, Wasser oder den Boden beeinträchtigen. Hinsichtlich des Schutzgutes Mensch ist einzelfallbezogen eine schädliche Blendwirkung zu betrachten. Für das Vorhaben wurde ein Blendgutachten erstellt. Dieses kommt zu dem Ergebnis, dass unter Berücksichtigung der Topografie und Vegetation von keinen erheblichen Blendwirkungen auszugehen ist (5).

Nach § 13 Abs. 1 Satz 1 des Bundes-Klimaschutzgesetzes (KSG) haben die Träger öffentlicher Aufgaben bei ihren Planungen und Entscheidungen den Zweck dieses Gesetzes und die zu seiner Erfüllung festgelegten Ziele zu berücksichtigen. Das Berücksichtigungsgebot umfasst dabei u. a. Verwaltungsentscheidungen, insbesondere wenn die zugrundeliegenden Vorschriften den zuständigen Stellen Planungsaufgaben geben oder Abwägungs-, Beurteilungs- und Ermessensspielräume zuweisen. Zweck des KSG ist es gemäß § 1 KSG, zum Schutz vor den Auswirkungen des weltweiten Klimawandels, die Erfüllung der nationalen Klimaschutzziele sowie die Einhaltung der europäischen Zielvorgaben zu gewährleisten. Die ökologischen, sozialen und ökonomischen Folgen werden berücksichtigt. Grundlage bildet die Verpflichtung nach dem Übereinkommen von Paris aufgrund der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen, wonach der Anstieg der globalen Durchschnittstemperatur auf deutlich unter 2 Grad Celsius und möglichst auf 1,5 Grad Celsius gegenüber dem vorindustriellen Niveau zu begrenzen ist, um die Auswirkungen des weltweiten Klimawandels so gering wie möglich zu halten. Gemäß § 3 KSG (nationale Klimaschutzziele) werden die



Treibhausgasemissionen im Vergleich zum Jahr 1990 schrittweise bis 2030 um mind. 65 % und bis 2040 um mind. 88 % gemindert. Bis zum Jahr 2045 werden die Treibhausgasemissionen so weit gemindert, dass Netto-Treibhausgasneutralität erreicht wird. Nach dem Jahr 2050 sollen negative Treibhausgasemissionen erreicht werden. Zur Erreichung der Ziele besteht für die Erzeugung von Strom gemäß § 1 EEG besonderes Interesse in der Transformation zu einer nachhaltigen und treibhausgasneutralen Stromversorgung, die vollständig auf erneuerbaren Energien beruht. Gemäß § 1 Abs. 2 EEG soll im Jahr 2030 80 Prozent des Bruttostromverbrauches aus erneuerbaren Energien stammen, wobei Photovoltaik-Freiflächenanlagen einen zunehmend bedeutenden Anteil daran einnehmen werden. Der nach Realisierung des Planes auf der Fläche mit Photovoltaik erzeugte Strom soll in das öffentliche Stromnetz eingespeist werden. Damit leisten die Planinhalte sowohl einen Beitrag zur Transformation zur nachhaltigen Stromversorgung aus erneuerbaren Energien als auch einen Beitrag zum Klimaschutz im Sinne des Klimaschutzgesetzes.

Sonstige Bindungen/Planungen

Potenzialflächenanalyse

2024 wurde auf Anlass aktueller energiepolitischer Zielstellungen eine Potenzialflächenanalyse für Photovoltaik-Freiflächenanlagen im Gebiet der Stadt Rabenau erstellt (s. Anlage A5). Die Potenzialflächenanalyse wurde vor der im bereits erwähnten Teil „Regionalplan Oberes Elbtal/Osterzgebirge (2020)“ geschilderten Rechtsprechung erarbeitet. Dies hatte zur Folge, dass die Ausweisung als Vorranggebiet noch als Ausschlusskriterium erachtet wurde. Bereiche, die gemäß Regionalplan im Vorranggebiet für Landwirtschaft liegen, wurden mit nach PVFVO benachteiligten Gebieten überlagert, da es sich hierbei um einen regionalplanerischen Zielkonflikt handelt. Das Vorranggebiet Landwirtschaft stellt kein Ausschlusskriterium dar, sofern diese Überlagerung gegeben ist. Obwohl das Plangebiet gemäß Regionalplan im Vorranggebiet Landwirtschaft lag, wurde es aufgrund der gleichzeitigen Ausweisung als nach PVFVO benachteiligtes Gebiet daher als für die PV-Nutzung geeignet eingestuft. Folgende weitere Gunstfaktoren überlagern laut PV-Analyse das Plangebiet:

- Flächengröße > 10 ha,
- Lage im wassererosionsgefährdeten Gebiet,
- geringe Ackerzahlen,
- Lage im benachteiligten Gebiet nach PVFVO.



Mittelspannungsfreileitung

Durch das Gebiet führt eine Mittelspannungsfreileitungsanlagen der SachsenNetze HS.HD GmbH. Durch die Gewährleistung der Sicherheit und Zugänglichkeit der Versorgungslage, ist ein waagerechter Mindestabstand von 7,5 m der Trassenmitte zu eventuell geplanten Bauobjekten einzuhalten (6).

Energie- und Klimaschutzprogramm Sachsen (2021)

Am 1. Juni 2021 hat das Kabinett der Sächsischen Staatsregierung das Energie- und Klimaprogramm Sachsen 2021 (EKP) beschlossen. Einer der strategischen Schwerpunkte dabei ist der Ausbau der Erzeugung und Nutzung erneuerbarer Energien. Im zweiten Teil des Programmes werden Ziele und Handlungsschwerpunkte in den einzelnen Handlungsfeldern formuliert. Im Sektor erneuerbare Energien wird das Ziel gesetzt, die Stromerzeugung von 3.980 GWh pro Jahr im Photovoltaik-Sektor bis zum Jahr 2024 zu erreichen (7). Gegenüber dem Anlagenbestand von 2019 ist dafür ein jährlicher Zubau der PV-Anlagen von mehr als 400 MWp notwendig. Zusätzliche 6.000 GWh erneuerbare Energien sollen jährlich bis zum Jahr 2030 erzeugt werden, wobei die durch Photovoltaik erzeugte Energie einen Anteil von 40 % trägt. In Summe ist in Sachsen im Jahr 2030 ein PV-Anlagenbestand mit etwa 6.000 MWp Leistung erforderlich, um die sächsischen Klimaziele zu erfüllen.

Um diese Zielwerte zu erreichen, muss der PV-Ausbau über die Dach-, Fassaden- und Konversionsflächen hinausgehen und Flächen im Außenbereich (v. a. benachteiligte Gebiete) in Anspruch nehmen.

Sächsische Photovoltaik-Freiflächenverordnung

Das Plangebiet befindet sich unmittelbar in einem benachteiligten landwirtschaftlichen Gebiet, d. h. in der gemäß Sächsischer Photovoltaik-Freiflächenverordnung (§ 1 PVFVO 2021) ausgewiesenen Flächenkulisse.

Weitere Bindungen aufgrund sonstiger Rechtsbereiche sind gegenwärtig nicht bekannt, sonstige Schutzgebiete werden vom Planvorhaben nicht berührt.

Die genannten Umweltschutzziele werden zur Bewertung der Planauswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter herangezogen. In welcher Weise diese Ziele bei der Planaufstellung berücksichtigt wurden, ergibt sich aus der nachfolgenden Beschreibung und Bewertung der ermittelten Umweltauswirkungen.



2 Bestandsanalyse und Bewertung der Umweltauswirkungen

Im Rahmen der Umweltprüfung erfolgte eine schutzgutbezogene Bestandsaufnahme und Bewertung des aktuellen Zustandes auf Grundlage vorhandener Daten sowie durchgeführter Kartierungen. Weiterhin erfolgt bereits eine schutzgutbezogene Konfliktanalyse, um einerseits den gegebenenfalls erforderlichen weiteren Untersuchungsbedarf festzustellen und andererseits um den erforderlichen Schutz-, Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsbedarf für die unvermeidbaren Beeinträchtigungen aufzuzeigen.

2.1 Allgemeiner Überblick über das Plangebiet

Das Plangebiet befindet sich im Landkreis Sächsische Schweiz-Osterzgebirge auf dem Gebiet der Stadt Rabenau, welches zwischen Freital im Norden und Dippoldiswalde im Süden liegt und sich großräumig betrachtet südlich von Dresden befindet. Der Geltungsbereich erstreckt sich im Westen von Rabenau westlich der Ortslage Spechtritz über die landwirtschaftliche Fläche in Richtung Borlasbach. Der Geltungsbereich mit einer Größe von 24,9 ha wird derzeit ausschließlich landwirtschaftlich genutzt und ist von landwirtschaftlichen Flächen im Norden und Süden umgeben. Östlich grenzt die Ortslage Spechtritz an und im Westen und Nordwesten die Waldflächen entlang des Borlasbaches. Einen Überblick über die Lage des Plangebietes gibt nachfolgende Abbildung 3.

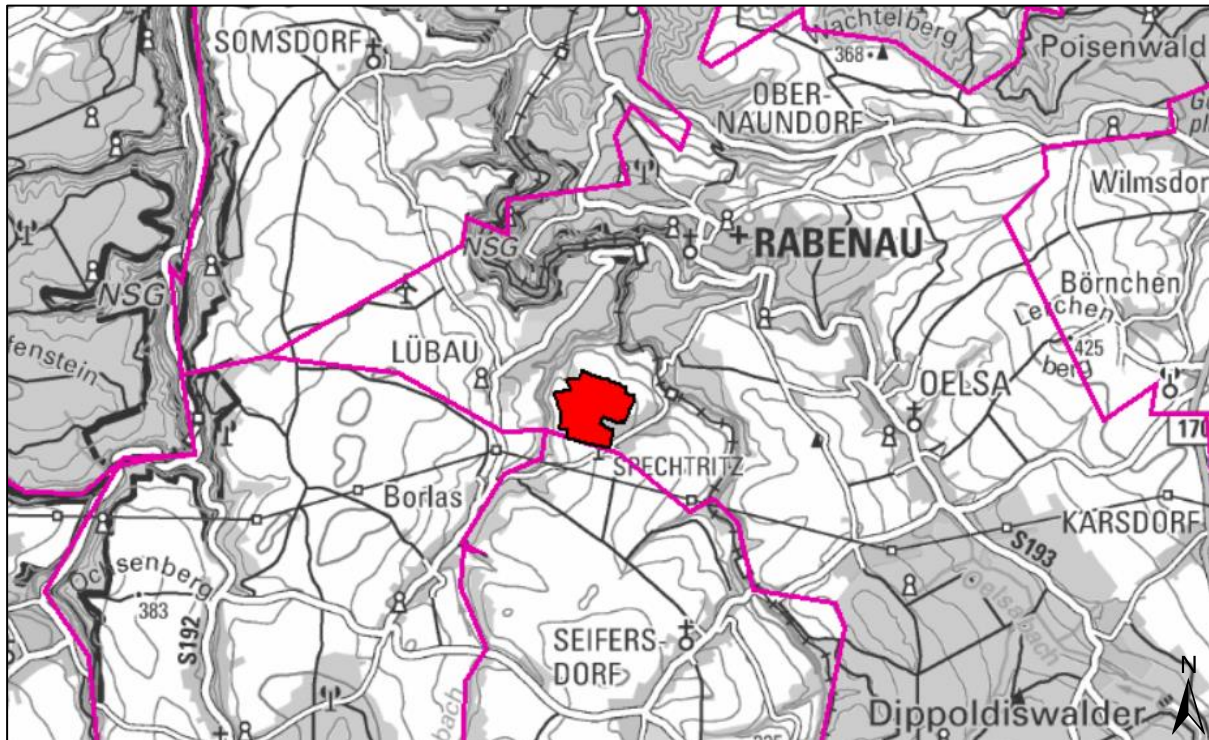


Abbildung 3: Lage des Plangebietes
(rote Fläche...Geltungsbereich Bebauungsplan; lila Linie...Gemeindegrenze;
Grundlage: DTK100 GeoSN [05/2024])

Das Plangebiet ist unbebaut und unterliegt einer landwirtschaftlichen Nutzung, welche fast vollständig als Intensivacker ist.

Das Untersuchungsgebiet für die Bewertung der Umweltauswirkungen umfasst im Wesentlichen den Geltungsbereich. Für Umweltwirkungen, die über die Grenzen des Geltungsbereiches wirken, wird der Untersuchungsraum um einen Betrachtungsraum schutzgutspezifisch um die angrenzenden Flächen erweitert.

2.2 Schutzgebiete und Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung

2.2.1 Bestandsaufnahme

Der nördliche Bereich des Plangebietes auf einer Fläche von etwa 4,8 ha befindet sich im Landschaftsschutzgebiet „Tal der Roten Weißeritz“ (d 37). Dieses erstreckt sich entlang des gleichnamigen Flusses zwischen Freital Hainsberg im Norden und der Talsperre Malter im Süden. Eine Übersicht gibt nachfolgende Abbildung 4.



Abbildung 4: Grenze des Landschaftsschutzgebietes (LSG) „Tal der Roten Weißeritz“ im Geltungsbereich
(schwarze Strichellinie...Geltungsbereich; gelbe Schraffur...LSG;Grundlage: DOP 2022 GeoSN, Schutzgebiete LUIS [05/2024])

Für dieses Landschaftsschutzgebiet ist derzeit eine Neuausweisung als LSG „Rote Weißeritz, Poisenwald und Lerchenberg“ geplant. Laut der Stellungnahme des Landratsamtes (LRA) wurde die Schutzgebietsgrenze der vorliegenden Planung des B-Planverfahrens bei der geplanten Neuausweisung des LSGs berücksichtigt (3). Weiterhin schreibt das LRA *„Nach aktuellem Verfahrensstand ist davon auszugehen, dass die geplante PV-Freiflächenanlage nach Inkrafttreten der neuen LSG-Verordnung nicht mehr im Geltungsbereich des LSG (nördlicher Planbereich) liegt. Im Westen wird es nach der Rechtsanpassung nur noch eine geringfügige Überschneidung geben. Hier ist aus Sicht der unteren Naturschutzbehörde eine Vernachlässigung der Überschneidung möglich.“* (3)

Weitere nationale Schutzgebiete nach dem Naturschutzrecht sind von der Planung nicht betroffen. Das trifft auch auf Europäische Schutzgebiete (FFH- bzw. SPA-Gebiete) zu. Mindestens 70 m nördlich des Geltungsbereiches befindet sich das FFH-Gebiet „Täler von Roter Weißeritz und Oelsabach“ (36 E). Dieses deckt sich größtenteils mit dem Vogelschutzgebiet (SPA) „Weißeritztäler“ (EU-Nr. 5047-451) mit gleicher Entfernung zum



Plangebiet. Das Naturschutzgebiet „Rabenauer Grund“ (D 37) befindet sich 590 m nördlich des Geltungsbereiches.

Auf der westlich angrenzenden Waldfläche entlang des Borlasbaches sind laut Geoportal Sachsen (4) sowohl Flächen, Linien und Punkte der Offenlandbiotope (IS SaND Biotope), FFH-Lebensraumtypen sowie nördlicher Habitats der Arten nach Anhang II der RL 92/43/EWG (IS SaND Art-Habitats). Diese liegen jedoch außerhalb des Geltungsbereiches und sind nicht vom Planungsvorhaben betroffen.

2.2.2 Bewertung der Auswirkungen bei Durchführung der Planung

Durch die Anpassung der Baugrenze auf dem südlichen Bereich des Geltungsbereiches, wird eine Überschneidung mit dem LSG vermieden. Es findet keine Überplanung des LSG mit PV-Modulen statt. Mit Realisierung der Planung ist mit keiner Beeinträchtigung des Landschaftsschutzgebietes zu rechnen, welches sich aktuell in den Geltungsbereich hinein erstreckt.

2.3 Boden, Fläche

2.3.1 Bestandsaufnahme

Das Plangebiet umfasst ein stark welliges Relief, welches in Richtung Norden leicht und Westen stark abfällt. Es befindet sich somit auf einer kuppenartigen Erhöhung zwischen der Roten Weißeritz im Norden, dem Borlasbach im Westen und der Ortslage Spechtritz im Osten. Die Geländehöhen liegen etwa zwischen +356 m NHN im Südosten und +323 m NHN im Nordwesten (4).

Südwestlich außerhalb des Geltungsbereiches besteht zudem ein in ca. 230 m Entfernung nicht risskundiger, unbenannter Altbergbau. Der Grubenbau umfasst ein Tagesbruch aus dem Jahr 1980 und ein im Jahr 2017 angetroffenes offenes Mundloch (9). Dieses besitzt jedoch keine direkte Betroffenheit für das Vorhaben.

Das geologische Profil im Plangebiet wird oberflächlich durch geringmächtigen, eiszeitlich abgelagerten Hanglehm bis Hangschutt bestimmt. Der darunter anstehende Festgesteinsuntergrund wird am Standort durch Kristallingestein in Form von Gneis bzw. eines Migmatites gebildet. Lokal sind Ganggesteine aus der Zeit des Karbons in den Gneis und Migmatit in Form von Lamprophyr eingeschaltet. An ihrer Oberfläche liegen die Festgesteine verwittert bis zersetzt mit Lockergesteinseigenschaften vor (10).



Gemäß der Bodenkarte BK50 werden die Bodentypen Pseudogley, Braunerde und partiell Regosol ausgewiesen (vgl. Abbildung 5). Gemäß der Auswertekarten zum Bodenschutz liegt im Plangebiet eine natürliche Bodenfruchtbarkeit von gering bis hoch vor, wobei der überwiegende Teil eine mittlere Bodenfruchtbarkeit aufweist. Das Puffer- bzw. Filtervermögen dominiert im Gebiet in einer geringen Ausprägung. In einem Teil im Nordwesten ist das Puffer- und Filtervermögen hoch und im restlichen Teil des Plangebietes herrscht ein mittleres Puffer- bzw. Filtervermögen vor. Das Wasserspeichervermögen der Böden liegt im geringen bis mittleren Bereich. Der Boden im Geltungsbereich weist eine mittlere bis hohe Erodierbarkeit durch Wasser und eine sehr geringe bis geringe Erodierbarkeit durch Wind auf (11).

Gemäß Bodenschätzung (4) liegen die Bodenwertzahlen innerhalb des Plangebietes überwiegend bei 47 und 54, stellenweise bei 40 und 41 und damit im mittleren Wertigkeitsbereich. Hinweise auf eine Felddrainage sind nicht vorhanden. Eine Übersicht der Bewertung des Bodens im Plangebiet ist in Tabelle 1 dargestellt.

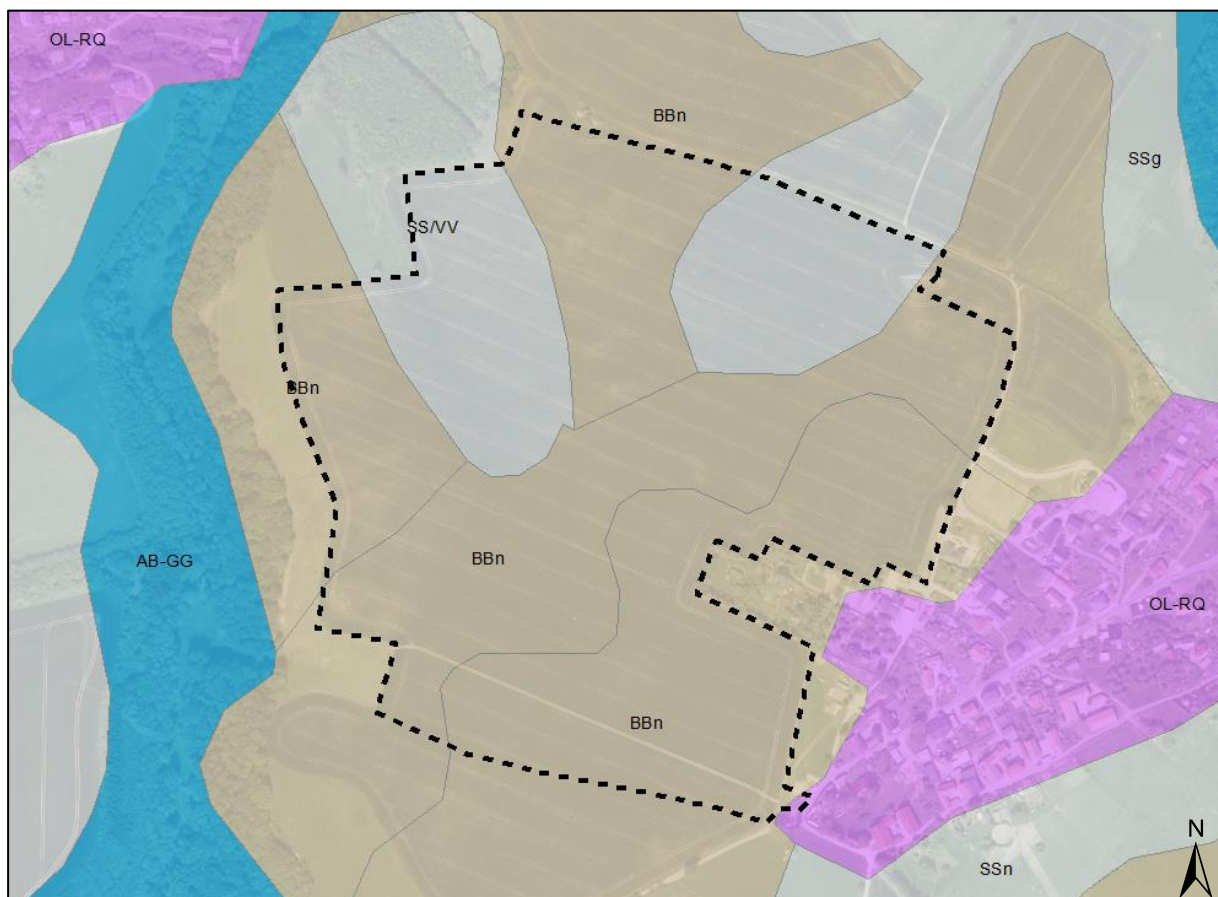


Abbildung 5: Bodentypen im Geltungsbereich
(gestrichelte Linie... Geltungsbereich; beige... Braunerde; grau... Pseudogley; blau... Gley; lila... Regosol; Grundlage: DOP 2022, BK50 GeoSN [04/2024])



Tabelle 1: Bodenbewertung im Plangebiet anhand des Bodenbewertungsinstrumentes Sachsen (12)

Abgrenzung des Bewertungsraumes	Parameter	Bewertung (BK50 und Bodenschätzung (BS))
Vorbelastungen	Bodenversiegelung	mäßig
	Altlasten	(keine Bodenversiegelung, keine Altlasten, überwiegend mittlere bis hohe Erodierbarkeit ggü. Wasser)
	Erodierbarkeit	
Bodenteilfunktionen/ Kriterien	Archiv der Natur- und Kulturgeschichte	gering (Archivboden im Bereich des Pseudogley-Vorkommen im Nordwesten)
	Lebensraumfunktion	mittel (geringe bis hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit (BK50), Grundzahl: 40 bis 54 (BS))
	Böden mit besonderen Eigenschaften	anteilig gering (besonders feuchte und nasse Böden im Bereich des Pseudogley-Vorkommen)
	Bestandteil des Wasserkreislaufes	gering bis mittel (geringes bis mittleres Wasserspeichervermögen, nutzbare Feldkapazität 114-116 mm, vereinzelt 185 mm (BS))
	Ausgleichsmedium für Filter und Puffer für Schadstoffe	gering bis hoch (insbesondere hoch im Bereich des Pseudogley-Vorkommen im Nordwesten, pot. Kationenaustauschkapazität gering bis mittel, Luftkapazität mittel bis hoch (5-26 Vol.-%))
Empfindlichkeit	Erosion durch Wasser	mittel bis hoch
	Änderung der Wasserverhältnisse	hoch (im Bereich des Pseudogleys im Norden), empfindlich gegenüber Austrocknung
	Bodenverdichtung	hoch
	Stoffeinträge	hoch



Als seltene Böden, die Archivfunktionen übernehmen können, sind die Pseudogleyböden im Plangebiet zu nennen. Weiterhin sind diese für ihre Staunässe bekannt, wodurch sie im Plangebiet eine weitere besondere Bedeutung übernehmen.

Das Plangebiet wird derzeit landwirtschaftlich genutzt. Dadurch sind die natürlichen Bodenverhältnisse stark beeinflusst. Insgesamt ist aktuell die Wertigkeit des Schutzgutes Boden im Geltungsbereich als überwiegend mittel sowie im Bereich der Archivböden als hoch einzuschätzen.

2.3.2 Bewertung der Auswirkungen bei Durchführung der Planung

Folgende baubedingte Wirkungen können auftreten:

- Immissionen von Schad- und Nährstoffen in den Boden und das Grundwasser,
- Inanspruchnahme und Verdichtung von Böden im Rahmen der Errichtung der PV-Anlagen,
- Gefahr der Erosion bei Beschädigung der Vegetationsdecke.

Durch die Bautätigkeit kann es zu Immissionen von Schad- und Nährstoffen in den Boden kommen. Bei sachgemäßem Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und dem Einhalten des Standes der Technik für Tiefbauarbeiten, können, unter Berücksichtigung der festgelegten Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen (vgl. Kap. 3.1), baubedingte Beeinträchtigungen des Bodens infolge von Schadstoffeinträgen vermieden werden. Zudem wird die Beeinträchtigung des Bodens durch temporäre Inanspruchnahme für Baustelleneinrichtung, Zuwegung und Lagerflächen aufgrund der Art der baulichen Nutzung als gering eingeschätzt. Baubedingte Verdichtungen oder Störungen des Bodengefüges können durch Anlage von Baustraßen/Nutzung von Baggermatratzen und der Nutzung vorbelasteter Flächen (Feldweg, Vorgewende) vermieden bzw. minimiert werden.

Im Bereich der Ackerfläche sind Baustraßen vorzugsweise im Bereich der Vorgewende und Fahrspuren anzulegen. Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen sind ebenfalls bauzeitlich mit lastverteilenden Maßnahmen zu befestigen. Die Erosionsgefahr durch abfließendes Oberflächenwasser wird im Bereich der Ackerfläche als hoch eingeschätzt. In diesem Bereich sollte eine Vorbegrünung erfolgen, um die Erosionsgefahr zu minimieren.

Aufgrund der überwiegend mittleren Wertigkeit sind bei Beachtung der allgemeinen Anforderungen an den vorsorgenden Bodenschutz unter Beachtung der geltenden Normen zunächst keine erheblichen baubedingten Beeinträchtigungen von Bodenfunktionen zu



erwarten. Es sind unter Beachtung der Vermeidungs-, Verminderungs- und Schutzmaßnahmen keine erheblichen baubedingten Beeinträchtigungen der Schutzgüter Boden und Fläche zu erwarten.

Folgende anlage- und betriebsbedingte Wirkungen können auftreten:

- kleinskalige Änderung des Bodenwasserhaushaltes durch Überbauung, hier: verstärkte Infiltration im Bereich der Modulränder und gemindert unter den Modulen, innerhalb des Plangebietes ohne Außenwirkung,
- dauerhafte Flächeninanspruchnahme in Verbindung mit Versiegelungen (Nebenanlagen) bzw. punktuell Bodenverlust durch Verankerungen der Module (potenzieller Verlust von Bodenfunktionen wie Speicher, Regler und Puffer, biotische Lebensraumfunktionen, natürliche Ertragsfunktionen).

Im Zuge der Errichtung der Photovoltaikanlagen wird es zu geringen Neuversiegelungen der Flächen für die Nebenanlagen sowie die Verankerung der Trägergestelle für die Module kommen. Die Flächeninanspruchnahme für die Modulverankerungen lassen sich nicht genau quantifizieren. Die Auswirkungen sind jedoch kleinräumig und punktuell beschränkt auf die Pfosten, die in den Boden gerammt werden. Die Auswirkungen sind daher als nicht erheblich einzuschätzen, im Vergleich zu flächenhaften Versiegelungen oder Beton-Einzelfundamenten. Die Bodenfunktionen der Gesamtfläche bleiben weitgehend erhalten. Für die Ermittlung der Neuversiegelung durch die Verankerung der Trägergestelle werden folgende Annahmen zum Ansatz gebracht:

1. Fläche des sonstigen Sondergebiets = 16,72 ha
2. Überbaubare Grundstücksfläche bei einer GRZ von 0,5 = 8,36 ha
3. Annahme:

Die Verankerung beansprucht maximal 1 % der Fläche. Daher wird ein maximaler Versiegelungsumfang von 1 % für die Berechnung herangezogen.

Versiegelung durch Verankerung = 1 % * 8,36 ha = ca. 836 m²

Weitere Versiegelungen ergeben sich durch die Errichtung von Trafostationen und ggf. Übergabestationen sowie die Anlage von Wegen und Einfahrten, wobei geschotterte Beläge eine Teilversiegelung darstellen. In nachfolgender Tabelle 2 sind die mit dem Vorhaben verbundenen Neuversiegelungen aufgeführt, wobei zwischen vollversiegelter und wasserdurchlässiger Befestigung unterschieden wird.



Tabelle 2: Ermittlung der vorhabenbedingten Neuversiegelung

Neuversiegelung	
Anlage	Fläche [m ²]
Verankerung Module (vollversiegelt)	ca. 836
Trafostationen und ggf. Übergabestation (max. 5 x 15 m ² , vollversiegelt)	max. 75
Container-Einheiten für Batteriespeicher (vollversiegelt)	max. 100
Geschotterte Nebenflächen für Batteriespeicher	max. 500
Geschotterte Wartungs- und Feuerwehrwege (max. 1 km x 4 m)	4.000
Löschwassertanks bzw. geschotterte Aufstellfläche Feuerwehr (max. 3 x 100 m ²)	300
Summe	5.811

Die Errichtung der PV-Module führt im Bereich der Verankerungen zu punktuellen Verlusten der Bodenfunktionen durch Verdrängung, welche es im Rahmen der Eingriffsregelung zu kompensieren gilt. Weiterhin finden durch Nebenanlagen Flächenvollversiegelungen statt. Das Sondergebiet „Photovoltaik und Landwirtschaft“ umfasst insgesamt 16,72 ha. Durch die festgesetzte Grundflächenzahl von 0,5 resultiert eine maximal überbaubare Fläche von ca. 8,36 ha, welche mit Modulen überbaut, aber nicht versiegelt werden kann.

Unter den Modulen und zwischen den Modulreihen soll ein Grünland etabliert werden, welche unter Vernachlässigung der kleinflächigen Trafostationen eine vollflächige landwirtschaftliche Doppelnutzung ermöglichen. Die landwirtschaftliche Nutzung ist für die Dauer des Bestehens der Photovoltaikanlage ausschließlich in Form einer Grünlandnutzung möglich. Nach einer Außerbetriebnahme und Rückbau der technischen Anlagen stünden die Flächen ohne bebauungsbedingte Störung des Bodens wieder uneingeschränkt einer landwirtschaftlichen Nutzung zur Verfügung. Die von Bebauung freizuhaltenden umlaufenden Abstandsflächen sowie die im Osten außerhalb der Baugrenze befindlichen Fläche stehen ebenfalls einer Grünlandnutzung zur Verfügung. Im Vergleich zur Gesamtfläche sind somit sowohl die Versiegelungen als auch der Verlust an landwirtschaftlicher Fläche als gering zu werten.

Da es sich um einzelne Eingriffe handelt, die sich über die Fläche des Geltungsbereiches verteilen, bleibt die flächenhafte Bodenfunktion im Plangebiet in Bezug auf die Speicher-, Regler-, Puffer- und Lebensraumfunktion erhalten. In den übershirmten Bereichen kann es zu einem oberflächlichen Austrocknen der Böden kommen, was aber einerseits durch



Kapillarwirkung der Böden und andererseits durch laterale Abflüsse infolge der Hangneigung abgemindert wird. Gleichzeitig bewirkt die Überschirmung der PV-Anlagen jedoch auch, dass sich der Boden darunter weniger stark erwärmt und somit einer Austrocknung aufgrund starker Sonneneinstrahlung und hoher Temperaturen vorgebeugt werden kann (13). Weiterhin ist durch die Entwicklung und der vorgesehenen schonenden Bewirtschaftung des Grünlandes (z. B. ohne den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln) unter und neben den Modulreihen eine positive Wirkung auf das Schutzgut Boden in den derzeit intensiv genutzten Acker- und Grünlandflächen zu erwarten.

Die Grünlandbewirtschaftung unter den PV-Modulen führt zur Ausbildung einer gewachsenen Grasnarbe. Die Mindesthöhe der Module von mind. 0,8 m ermöglicht durch einfallendes Streulicht auch in dauerhaft verschatteten Bereichen unter den Modultischen ausreichend Licht für die pflanzliche Primärproduktion (14). Durch die schonende Flächennutzung und die Umwandlung und Etablierung von Dauergrünland unter Verzicht von Pflanzenschutzmitteleinsatz, ist in der Gesamtbetrachtung von einer Verbesserung der Bodenfunktionen auszugehen, da intensive Bodenbearbeitung und übermäßiger Nährstoffeintrag künftig unterbleiben. Damit können mögliche Differenzen bei Erträgen im Vergleich zu einer intensiven Bewirtschaftung der Flächen aufgewogen und dem politischen Ziel einer nachhaltigen Landnutzung mit erhöhter Biodiversität entsprochen werden. Des Weiteren wird durch die Umwandlung der Ackerfläche in Grünland die Erosionsgefahr durch abfließendes Oberflächenwasser dauerhaft deutlich minimiert. Weiterhin kann sich das angelegte Grünland positiv auf das Schutzgut Boden auswirken sowie durch die Umwandlung von Acker zu Grünland die Anreicherung von organischem Kohlenstoff im Boden gefördert werden. Insgesamt wird mit der PV-Fläche ein Beitrag zur Reduzierung der Auswirkungen des Klimawandels auf das Schutzgut Boden geleistet.

2.4 Schutzgut Wasser/Wasserhaushalt

2.4.1 Bestandsaufnahme

Oberflächengewässer und Schutzgebiete

Im Plangebiet befinden sich keine Fließ- und Standgewässer. Das Plangebiet befindet sich im Haupteinzugsgebiet der Elbe. Der westliche Teil des Geltungsbereiches befindet sich im Teileinzugsgebiet des Borlasbaches, der östliche Teil in dem der Roten Weißeritz. Diese Gewässer umgrenzen den Geltungsbereich im Norden und Westen (4). Eine Übersicht über die Fließgewässer in der Nähe des Plangebietes findet sich in Abbildung 6.



Bei der Roten Weißeritz handelt es sich um ein Gewässer 1. Ordnung, welches dem Gewässertyp „Silikatreiche, fein- bis grobmaterialreiche Mittelgebirgsflüsse“ zugeordnet wird. Laut Wasserkörpersteckbrief der WRRL ist das Fließgewässer in einem mäßig guten ökologischen Zustand. Der chemische Zustand wird dagegen mit „nicht gut“ bewertet (15).

Weiterhin ist der gesamte Weißeritzverlauf zwischen Seifersdorf und Hainsberg als Lebensraumtyp (LRT) 3260 kartiert, wobei der Erhaltungszustand mit C bewertet wird. Die Talsperre oberhalb des Gewässers wird durch die Nivellierung der Durchflussmenge und als Barriere als Beeinträchtigung aufgenommen. Generell ist die Gewässermorphologie gut bis sehr gut. Die Ufervegetation ist nur punktuell vorhanden und ansonsten nicht von relevanter Ausprägung (16).

Der Borlasbach und der Lübauer Bach sind Fließgewässer 2. Ordnung (4). Teile des Borlasbaches sind wie die Rote Weißeritz als gesetzlich geschütztes Biotop gemäß § 30 BNatSchG bzw. § 21 SächsNatSchG verzeichnet und weisen laut Geoportal Sachsen „naturnahe Abschnitte und natürliche und naturnahen Vegetation im Uferbereich mit regelmäßigen überfluteten Flächen“ auf (4).

Im Plangebiet sind keine Wasserschutzgebiete oder Überschwemmungsgebiete ausgewiesen (4).

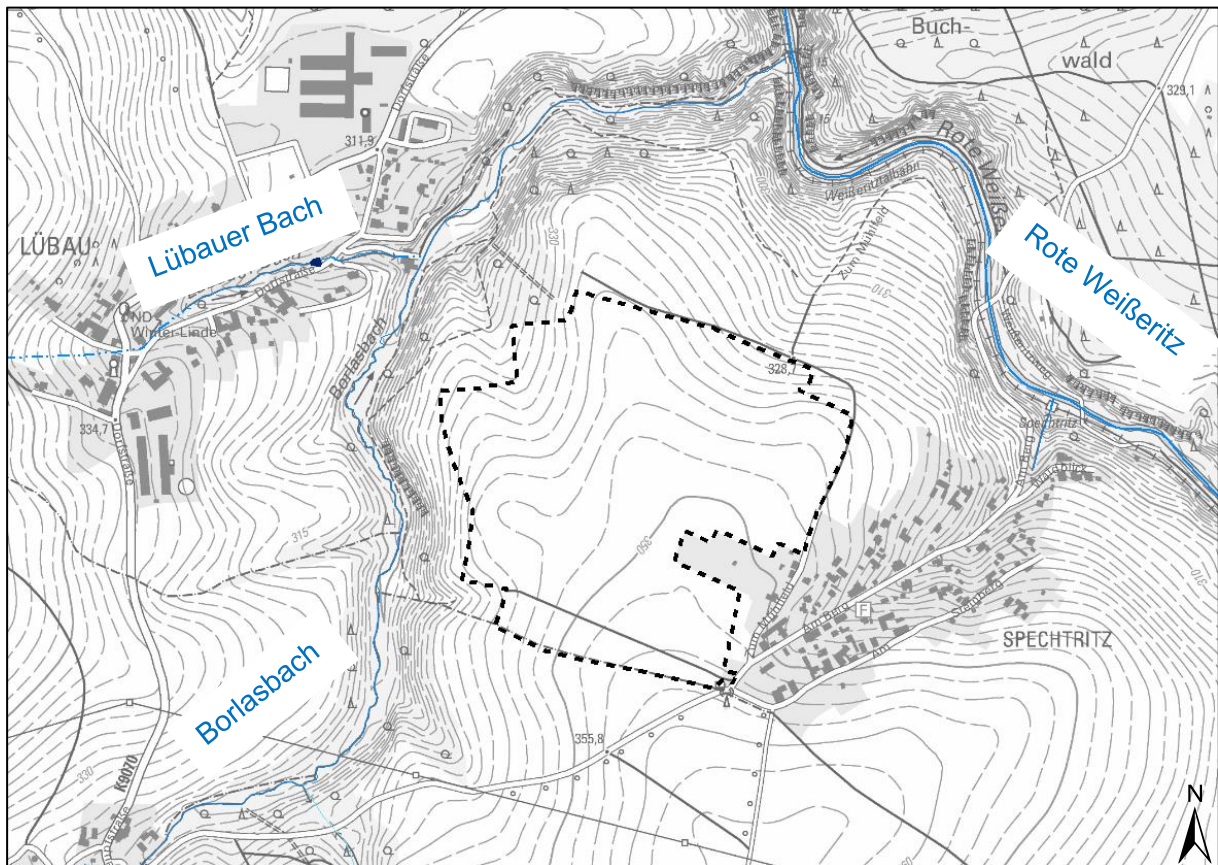


Abbildung 6: Fließgewässer im Plangebiet und in direkter Umgebung
(schwarze Strichellinie...Geltungsbereich; blaue Linie...Fließgewässer; Grundlage: DTK10, Fließgewässernetz GeoSN [05/2024])

Grundwasser

Aus hydrogeologischer Sicht ist oberflächennahes Grundwasser aus dem Zwischenabfluss innerhalb des Hangschuttes und der stückig ausgebildeten Festgesteins-Verwitterungszone anzutreffen. Der Zwischenabfluss unterliegt jahreszeitlichen und witterungsbedingten Schwankungen. In Trockenperioden können auch ungesättigte Verhältnisse im Zwischenabfluss-Grundwasserleiter vorkommen. Das unverwitterte Festgestein stellt einen Kluftgrundwasserleiter dar. Hier zirkuliert Grundwasser auf hydraulisch wirksamen Trennflächen wie Kluft- und Störungszonen (17).

Der Grundwasserleiter weist schwache Durchlässigkeiten von 1^{-5} bis 1^{-9} m/s auf. Aufgrund fehlender Deckschichten hat der Grundwasserleiter nur ein geringes Schutzpotenzial und besitzt somit eine hohe geologisch bedingte Grundwassergefährdung. Der Grundwasserkörper befindet sich in einem guten chemischen Zustand. Westlich entlang des Borlasbaches verläuft eine Störungszone in Nord-Süd-Richtung. Informationen zum



Grundwasserstand liegen nicht vor. Die Grundwasserneubildungsrate liegt mit Werten zwischen 7 und 65 mm/a im mittleren Bereich (11).

Der im Norden und Westen herrschende Pseudogley neigt zwar zur Vernässung, jedoch wird aufgrund des Gefälles abfallend nach Norden und Westen der Niederschlag als Oberflächen- und Schichtenwasser in die Gleyböden der Fließgewässer abgeleitet. Hinweise auf eine Felddrainage sind nicht vorhanden.

2.4.2 Bewertung der Auswirkungen bei Durchführung der Planung

Folgende baubedingte Wirkungen können auftreten:

- Immissionen von Schad- und Nährstoffen in das Grundwasser

Durch die Bautätigkeit kann es zu Immissionen von Schad- und Nährstoffen in den Boden auch in das Grundwasser kommen. Bei sachgemäßem Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und dem Einhalten des Standes der Technik für Tiefbau- und Abrissarbeiten können unter Berücksichtigung der festgelegten Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen (vgl. Kap. 3) baubedingte Beeinträchtigungen des Grundflächenwassers infolge von Schadstoffeinträgen vermieden werden.

Folgende anlage- und betriebsbedingte Wirkungen können auftreten:

- kleinskalige Änderung des Bodenwasserhaushaltes durch Überbauung, hier: verstärkte Infiltration im Bereich der Modulränder und gemindert unter den Modulen, innerhalb des Plangebietes ohne Außenwirkung,
- Versiegelungen und Überbauungen können sich über Beeinflussung von Oberflächenabfluss und Evapotranspiration auf Grundwasserneubildung auswirken.

Mit Realisierung des Vorhabens wird nicht in Oberflächengewässer oder das Grundwasser eingegriffen. Anlage- und betriebsbedingt sind keine stofflichen Emissionen in Gewässer zu erwarten. Die mit dem Vorhaben verbundenen Vollversiegelungen im Bereich der Nebenanlagen sowie der Verlust von Porenvolumen im Bereich der Verankerungen der Modultische sind sehr kleinräumig und kleinteilig. Das Niederschlagswasser kann im Geltungsbereich weiterhin ungehindert versickern, was durch entsprechende textliche Festsetzungen im Bebauungsplan fixiert wird.

Trotz der Überschilderung der PV-Module kann die Wasserverteilung teilweise durch die hohen Abstände der Module zum Boden von 0,8 m bis 5,0 m ausgeglichen werden. Am Traufpunkt



der pultartig angeordneten PV-Module kommt es zu einem erhöhten Regenabfluss. Möglichen Erosionserscheinungen wird dabei durch das wurzelstabile Grünland entgegengewirkt. In diesem Zusammenhang ist das angelegte Grünland über die Dauer der PV-Anlage zu sichern und etwaige Erosionsrinnen zeitnah zu beseitigen und die betroffenen Bereiche wieder zu begrünen. Aufgrund der Reihenabstände der Photovoltaikanlage von mindestens 7 m sowie eines Versiegelungsgrades von ca. 1 % vollversiegelter Fläche, ist eine breitflächige Versickerung über die belebte Bodenzone möglich.

Auswirkungen auf die Evapotranspiration durch veränderte Oberfläche und Verschattungen werden als zu vernachlässigen eingestuft. Im Vergleich zur intensiven ackerbaulichen Nutzung ist durch die nahezu vollflächige Begrünung von geringem Oberflächenabfluss zu Gunsten einer höheren Versickerungsrate auszugehen. Die Grünlandbewirtschaftung unter den PV-Modulen führt zu Ausbildung einer gewachsenen Grasnarbe, die das Wasserrückhaltevermögen im Vergleich zu Ackerflächen erhöht. Damit wird ein Beitrag geleistet zu einem nachhaltigen und zukunftsorientierten Hochwasserschutz mit dem Hintergrund des Klimawandels. In Summe sind somit keine nachteiligen Auswirkungen auf die Grundwasserneubildungsrate zu erwarten.

Bei bestimmungsgemäßem Betrieb der Photovoltaikanlage sind anlage- und betriebsbedingt keine Einträge von Schadstoffen, wie Cadmium oder Blei in den Boden und das Grundwasser zu erwarten. Diese Gefahr besteht allenfalls zu einem geringen Grad bei einer sehr starken Beschädigung der Moduloberflächen durch Hagel oder im Falle eines Brandes. Daher sind defekte Module umgehend von der Anlagenfläche zu entfernen (18). Um nach Einstellung des Betriebes und dem Rückbau der Anlage eine Freisetzung von Schadstoffen in die Umwelt zu vermeiden, werden die Module einer fachgerechten und vorschriftsmäßigen Verwertung zugeführt. Zusammenfassend lässt sich aussagen, dass keine anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser zu erwarten sind.

2.5 Schutzgut Luft/Klima

2.5.1 Bestandsaufnahme

Das Plangebiet kann dem Naturraum des Unteren Osterzgebirges zugeordnet werden. Klimatisch betrachtet liegt das Gebiet in der Klimastufe der unteren Berglagen und gehört der gemäßigten Klimazone an. Aufgrund des Reliefs ergeben sich in der Region regionale Abwandlungen der großklimatischen Verhältnisse (19).

Die mittleren Niederschlagssummen liegen laut KliWES mit knapp 800 mm im mittleren Bereich, genauso wie die Jahresmitteltemperatur mit 8-9 °C (20).



Für das Plangebiet sind im Regionalplan keine Flächen mit Kalt- oder Frischluftentstehungsgebieten ausgewiesen. Einzig entlang der Roten Weißeritz wird im Regionalplan auf eine Frischluftbahn verwiesen (1). Generell begünstigen die Ackerflächen die Entstehung von Kalt- und Frischluft, die aufgrund des starken Reliefs in Richtung Norden und Westen abfließt. Das Gebiet hat jedoch keine bedeutende Funktion als Kaltluftentstehungsgebiet für das Siedlungsklima von Rabenau und dessen Umgebung, da einerseits keine geschlossenen Siedlungsflächen im potenziellen Hauptabflussbereich liegen und zudem in Abflussrichtung unbeeinträchtigte Offenlandbereiche verbleiben.

Eine regionale Klimaschutzfunktion wird durch den an den Geltungsbereich grenzenden Wald erfüllt, der als Wald mit einer besonderen Schutzfunktion ausgewiesen ist (4). Dabei dient dieser zur Verbesserung von regionalen Klimaverhältnissen, Absorption von Luftverunreinigungen und kann zur Vermeidung von Lärmbelastigungen beitragen (21). Die Flächen werden durch das Bauvorhaben nicht überplant und nicht in Anspruch genommen.

2.5.2 Bewertung der Auswirkungen bei Durchführung der Planung

Folgende baubedingte Wirkungen können auftreten:

- Schadstoffemissionen und Staubemissionen durch Baumaschinen und Baustellenverkehr

Die baubedingten Schadstoff- und Staubemissionen werden als nicht erheblich angesehen, da sie sich auf das Plangebiet und die Bauaktivität beschränken und nicht dauerhaft sind. Aus lufthygienischer Sicht sind ebenfalls keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten, da sich das Plangebiet bzgl. der Hangneigung abgewandt von der nächsten Siedlungsfläche in Spechtritz befindet. Unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sind keine baubedingten Beeinträchtigungen der Luft zu erwarten (vgl. Kap. 3.1).

Folgende anlage- und betriebsbedingte Wirkungen können beschränkt auf das Kleinklima auftreten:

- Ausbildung lokaler Temperaturunterschiede sowohl räumlich als auch tageszeitlich,
- tagsüber etwas kühlere Temperaturen unter den Modulen und höhere Temperaturen über den Modulen im Vergleich zur Umgebung,
- nachts etwas höhere Temperaturen unter den Modulen durch beschränkte Ausstrahlung,



- Verringerung der Kaltluftproduktion.

Die Module bewirken eine verlangsamte Abkühlung in den Nachtstunden, wodurch sich die Kaltluftproduktion auf dem Grünland verringert, wenngleich diese auf den Zwischen- und Nebenflächen noch möglich ist.

An heißen Tagen können auf der Grünfläche kühlere Verhältnisse bestehen als unter den PV-Modulen, da die Pflanzen aus dem Boden Wasser ziehen und es so zu einer Verdunstungskühlung kommt. Steht den Pflanzen kein Wasser mehr aus dem Boden zur Verfügung und sie vertrocknen, ist dieser Effekt auf den freien Grünflächen nicht mehr gegeben. Unter PV-Modulen können demnach durch die Teilbeschattung der Grünflächen der Wasserbedarf der Pflanzen gesenkt werden und der Boden länger feucht gehalten werden (13).

Die Auswirkungen beschränken sich lediglich auf das lokale Kleinklima. Es sind keine Ortslagen hangabwärts betroffen, die auf ein Kaltluftentstehungsgebiet im Geltungsbereich angewiesen sind. Das Siedlungsklima der im näheren Umfeld befindlichen Ortslage Spechtritz ist aufgrund der angrenzenden, von der Planung unbeeinflussten Kaltluftentstehungsgebiete und der geringen Dichte der Siedlungsbebauung nicht abhängig vom Plangebiet. Insgesamt wird die Bedeutung des Gebietes für das Siedlungsklima als nicht ausschlaggebend angesehen. Von der Anlage gehen keine klimawirksamen oder lufthygienischen Emissionen aus. Grundsätzlich leisten Photovoltaikanlagen einen Beitrag für die Energiewende hin zur verstärkten Nutzung von erneuerbaren Energien mit dem globalen Ziel das Klima zu schützen.

2.5.3 Klimaschutz

Gem. § 1 Abs. 5 BauGB sollen die Bebauungspläne eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung gewährleisten und dazu beitragen, den Klimaschutz und die Klimaanpassung, insbesondere auch in der Stadtentwicklung zu fördern. Damit wird klargestellt, dass die Bauleitplanung auch ein Instrument der Klimaschutzpolitik der Gemeinde ist. Dies wird im § 1a Abs. 5 BauGB verdeutlicht: *„den Erfordernissen des Klimaschutzes soll sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden“*. Durch diese Regelung im BauGB wird dem Klimaschutz ein größeres Gewicht in der Bauleitplanung und in der Abwägung der öffentlichen und privaten Belange beigemessen, der Belang gilt somit u. a. als Begründung der einzelnen Maßnahmen oder Festsetzungen. Eine solche Maßnahme zum Klimaschutz bzw. Anpassung an den Klimawandel ist u. a. auch die Schaffung von Planrecht für die Anlagen zur Nutzung der Solarenergie.



Photovoltaik-Freiflächenanlagen dienen zur Produktion von sogenanntem grünem Strom aus erneuerbaren Energien und tragen damit zur Reduzierung von Treibhausgasen im Vergleich zu den fossilen Energieträgern bei. Somit wirken sie dem Klimawandel entgegen und ermöglichen der Gesellschaft, trotz steigenden Energiebedarfs die Kohlenstoffdioxid-Emissionen im Stromsektor zu mindern. Dafür wurde das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) erlassen mit dem Ziel, den Anteil erneuerbarer Energien an der Stromversorgung weiter zu erhöhen. Gemäß § 1 Abs. 2 EEG von 2023 soll im Jahr 2030 80 % des Bruttostromverbrauches aus erneuerbaren Energien stammen, wobei Photovoltaik-Freiflächenanlagen einen zunehmend bedeutenden Anteil daran einnehmen werden. Im Energie- und Klimaschutzprogramm Sachsen (2021) wurde das klima- und energiepolitische Ziel für Sachsen konkretisiert: im Sektor „erneuerbare Energien“ soll die Stromerzeugung durch Photovoltaikanlagen ca. 4.000 GWH/Jahr bis zum Jahr 2024 erreichen; im Jahr 2030 ist ein PV-Anlagenbestand mit etwa 6.000 MWp erforderlich, um die sächsischen Klimaziele zu erreichen. Da die Module immer leistungsfähiger werden, kann auf einer gegebenen Fläche heute die vierfache Menge Solarstrom geerntet werden als noch vor 15 Jahren und ist damit um ein Vielfaches höher als der Stromertrag aus Bioenergie (22).

Im Zuge des Klimawandels wird es auch in Sachsen zu höheren Temperaturen, längeren Trockenperioden, verändertem Niederschlagsverhalten und häufigeren Wetterextremen kommen. Wie in vorangehenden Kapiteln beschrieben, können die PV-Module eine Austrocknung des Bodens durch die Übershirmung möglicherweise reduzieren. Erosionserscheinungen durch Starkregen werden durch die Ausbildung eines extensiven Grünlands entgegengewirkt. Insgesamt werden damit mögliche negative Folgen des Klimawandels auf die Landschaft unter einer PV-Anlage minimiert.

Darüber hinaus sind kaum negative Auswirkungen von extremen Witterungsbedingungen aufgrund des Klimawandels auf Photovoltaikanlagen bekannt. Verstärkte Sonneneinstrahlung führt zu einer höheren Leistungsfähigkeit der Module, während Hitze diese um 0,5 % pro steigende Temperatur reduziert. Starkregen kann in Kombination mit Hagel das Material beschädigen (23). Bei ausreichend hoher Aufständigung der Anlage gehen bei Hochwasser lediglich geringfügige Risiken von technischen Installationen der PV-Module aus, sodass zukünftig auch der Ausbau in Überschwemmungsgebieten voran getrieben werden soll (24).



2.6 Schutzgut Pflanzen, Biotope und biologische Vielfalt

2.6.1 Bestandsaufnahme

Für die Untersuchung des Schutzgutes wurde der gesamte Geltungsbereich sowie der unmittelbare Umkreis im Norden, Süden und Westen in einem Radius von 50 m betrachtet (siehe Abbildung 7). Der Geltungsbereich wird ackerwirtschaftlich genutzt. Das Plangebiet ist von unterschiedlich genutzten Flächen umgeben. Östlich grenzt unmittelbar die Ortslage Spechtritz an. Nördlich sowie südlich angrenzend befinden sich ebenfalls Intensivackerflächen und westlich entlang des Borlasbaches vereinzelt Weide- und daran anschließend Waldflächen. Diese sind als Wald nach Sächsischem Waldgesetz kategorisiert (vgl. Abbildung 8).

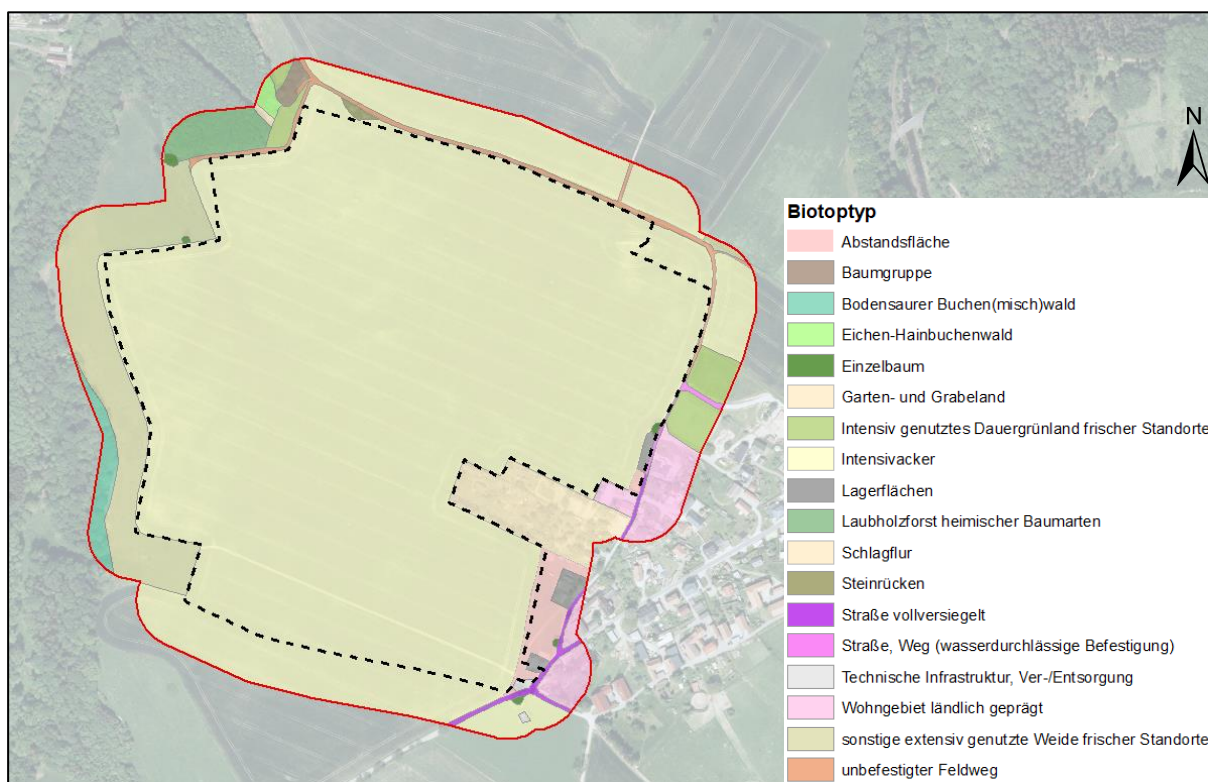


Abbildung 7: Biotypen im Untersuchungsraum
(schwarze Strichlinie...Geltungsbereich; Grundlage: BPM Ingenieurgesellschaft mbH
[02.11.2023], DOP 2022 GeoSN [05/2024])

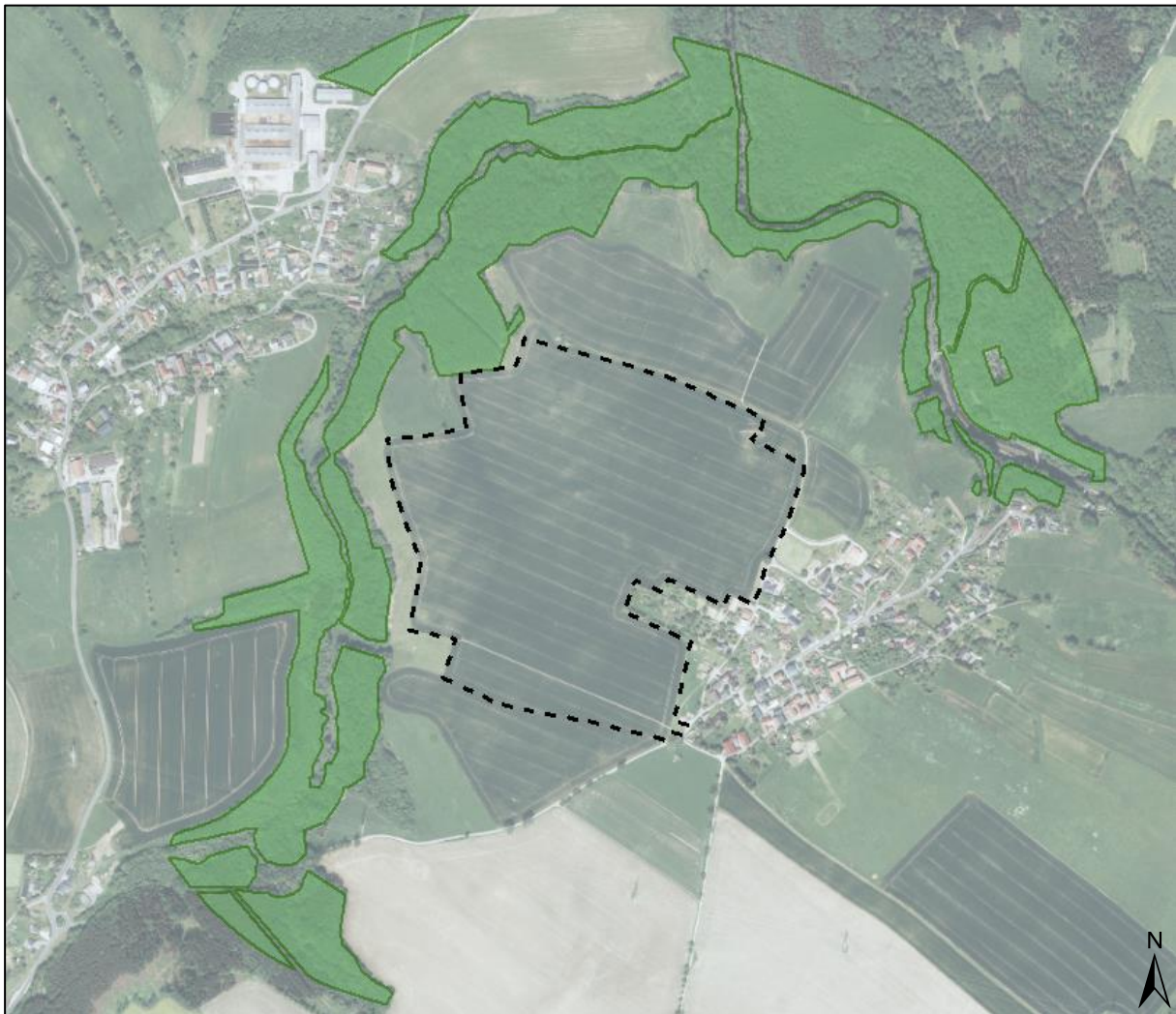


Abbildung 8: Lage der Waldflächen nach SächsWaldG
(schwarze Strichellinie... Geltungsbereich; grüne Flächen... Wald; Grundlage: DOP 2022 GeoSN [06/2024], Waldflächen Sachsenforst (25))

Vegetation und Flächenfunktion

Für den Geltungsbereich wurde durch die Firma BPM Ingenieurgesellschaft mbH im Jahr 2023 sowie ergänzend im Jahr 2024 eine Bioptypenkartierung durchgeführt. Dabei wurden alle Bioptypen in einem 50 m-Radius erfasst und entsprechend der „Kartiereinheiten der Bioptypen- und Landnutzungskartierung (BTLNK)“ (26) sowie der „Bioptypenliste für Sachsen“ (27) zugeordnet. Zudem erfolgte rein informativ und ohne Berücksichtigung eventueller Auf- oder Abwertungen die Angabe der jeweiligen Biotopwerte gemäß der „Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen“ (28). In nachfolgender Tabelle 3 sind die Ergebnisse aufgeführt.



Tabelle 3: Biototypen im Untersuchungsraum (BPM Ingenieurgesellschaft mbH, Stand 02.11.2023)

Code	CIR-Code	Biototyp	RL SN	Schutz- status	Biotop- wert	Vorkom- men	
						GB	A
10.01.200	81 000	Intensivacker	-	-	5	X	X
02.02.430	64 000	Einzelbaum	3	-	23	X	X
06.02.220	41 200	Sonstige extensiv genutzte Weide frischer Standorte	-	-	23	X	X
11.03.700	94 800	Garten- und Grabeland	-	-	10	X	X
11.03.900	94 700	Abstandsfläche, gestaltet	-	-	10	X	X
11.05.200	96 200	Lagerfläche	-	-	1	X	X
09.07.200	53	Steinrücken (Lesesteinhaufen)	2	§	20		X
09.07.120	95 140	Unbefestigter Feldweg	2	-	12		X
11.01.510	91 200	Wohngebiet ländlich geprägt	-	-	7		X
02.02.400	64 000	Baumgruppe	3	-	23		X
07.02.000	78 400	Schlagflur	-	-	15		X
11.02.400	93 400	Technische Infrastruktur, Ver-/Entsorgung	-	-	1	X	X
06.03.200	41 300	Intensiv genutztes Dauergrünland frischer Standorte	-	-	10		X
11.04.100	95 100	Straße, vollversiegelt	-	-	0		X
11.04.100	95 100	Straße, Weg (wasserdurchlässige Befestigung)	-	-	3		X
01.05.200	75 100	Eichen-Hainbuchenwald	3	-	27		X
01.05.300	75 200	Bodensaurer Buchen(misch)wald	3	-	27		X
01.07.100	71 000	Laubholzforst heimischer Baumarten	-	-	20		X

Erläuterungen zu vorstehender Tabelle:

RL SN	Rote Liste der Biototypen Sachsen (29) 2...stark gefährdet 3...gefährdet -...nicht gefährdet
Schutzstatus	geschütztes Biotop nach § 30 Bundesnaturschutzgesetz -...nicht geschützt
Biotopwert	gemäß Handlungsempfehlung (28)
Vorkommen	GB...innerhalb des Geltungsbereiches A...außerhalb des Geltungsbereiches, angrenzend



In Einzelfällen wurde bei den Biotopflächen von den in der Handlungsempfehlung vorgeschlagenen Biotopwerten abgewichen:

06.02.220 – Sonstige extensiv genutzte Weide frischer Standorte

In der „Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen“ (28) wird für diesen Biotoptyp kein Biotopwert angegeben. Im Betrachtungsraum befindet sich dieser Biotoptyp im Westen größtenteils außerhalb des Geltungsbereiches. Die Fläche erweist sich als recht artenarme, flächig dicht bewachsene Grünfläche mit größeren Gefälleunterschieden (vgl. Abbildung 9). Da es sich um eine eher weniger stark beweidete Fläche handelt, wird ein Biotopwert von 23 angenommen. Damit hat diese Fläche aufgrund der Beweidung zwei Biotoppunkte weniger als die sonstige, extensiv genutzte Frischwiese, für die in der Handlungsempfehlung ein Biotopwert von 25 vorgegeben wird.



Abbildung 9: Sonstige extensiv genutzte Weide frischer Standorte (06.02.220) im Westen des Geltungsbereiches

09.07.120 – Unbefestigter Feldweg

Im Osten, Norden und Nordwesten verläuft entlang der Grenze des Geltungsbereiches umlaufend ein unbefestigter Feldweg, für den in der „Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen“ (28) kein Biotopwert zugeordnet wird. Der Feldweg ist größtenteils bewachsen mit vereinzelt kleinerem Lockermaterial und hauptsächlich eine Fahrspur für landwirtschaftliche Fahrzeuge. In Sachsen ist der Biotoptyp als „stark gefährdet“ eingestuft (29). Daher wird ein Biotopwert von 12 Punkten festgelegt.



Abbildung 10: Unbefestigter Feldweg (09.07.120) östlich des Geltungsbereiches

Die restlichen im Untersuchungsraum vorkommenden Biotope sind in der nachfolgenden Tabelle 4 als Übersicht zusammengestellt.

Tabelle 4: Übersicht über die im UG erfassten Biotope der Biotoptypenkartierung 2023

10.01.200 – Intensivacker

Macht den Großteil des Geltungsbereiches aus; Ackerfläche ist durch eine gewellte Geländeoberfläche geprägt; im Nordosten ca. 3 m hohe Geländekante auf Ackerfläche





02.02.430 – Einzelbaum

Trauerweide angrenzend an den Wald und die Weide im Nordwesten; zwei einzelne Eichen im Osten des Geltungsbereiches



11.03.700 – Garten- und Grabeland

Fläche im Osten, welche bis zu einem Teil in die Ackerfläche hineinragt; gekennzeichnet durch Großgehölze, Wiesenflächen und vereinzelte Bebauung; im Osten angrenzend an die Straße Zum Mühlfeld



11.03.900 – Abstandsfläche, gestaltet

Privat genutzte Wiese im Südosten der Ackerfläche; artenarm ohne besondere Artzusammensetzung





11.05.200 – Lagerfläche

Private Lagerfläche auf
Abstandsfläche; Nutzung unter
anderem als Holzlagerplatz



09.07.200 – Steinrücken (Lesesteinhaufen)

Steinhaufen nördlich des
Geltungsbereiches mit krautigem sowie
buschigem Bewuchs von
Pfaffenhütchen, Holunder, Rose,
Kirsche, Himbeere und Brennnessel



11.01.510 Wohngebiet ländlich geprägt

Ländlich geprägtes Wohngebiet im
Osten an den Geltungsbereich
grenzend; niedrige Wohngebäude mit
Durchgrünung





02.02.400 – Baumgruppe

25-30 große Altbäume aus Holunder, Apfel, Eiche, BHD bis 50 cm; Nistkasten, kleine Baumhöhle



07.02.000 – Schlagflur

Angrenzender Wald im Nordwesten zweigeteilt durch Strommast, darunter Wanderweg mit verbuschten Waldrandstrukturen



11.02.400 - Technische Infrastruktur, Ver-/Entsorgung

Zisterne im Südosten; angrenzend an Straße Zum Mühlfeld





06.03.200 - Intensiv genutztes Dauergrünland frischer Standorte

Grünland im Nordwesten angrenzend an den Geltungsbereich; Stromtrasse durchquert Fläche



11.04-100 – Straße, vollversiegelt

Straße Am Berg im Südosten in Richtung der Siedlung Spechtritz



11.04-100 – Straße, Weg (wasserdurchlässige Befestigung)

Schotterweg im Osten zwischen zwei Grünlandflächen





01.05.200 – Eichen-Hainbuchenwald

Nördlicher Waldbereich Laub-Misch-Wald/Eichen-Hainbuchen-Wald, Hainbuche vereinzelt am Rand, BHD bis 30 cm



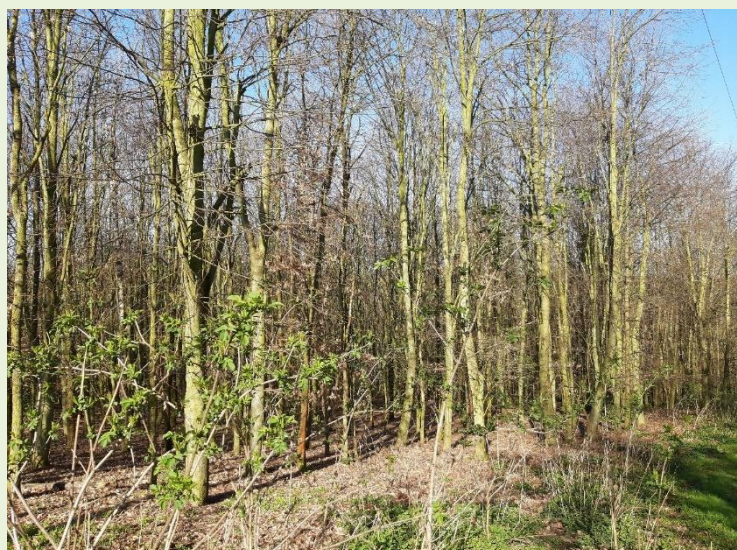
01.05.300 – Bodensaurer Buchen(misch)wald

Südlicher Waldbereich: Aufforstung Buche, Birke, Schlehe oder Kirsche, mehrere kleine Holzhaufen



01.07.100 – Laubholzforst heimischer Baumarten

Vereinzelte Birken, Feldahorn, Eiche; Stangenholz bis schwaches Baumholz; keine Strauchschicht vorhanden; Waldrandbereich: Rosen, Pfaffenhütchen, Hasel, Birne





2.6.2 Bewertung der Auswirkungen bei Durchführung der Planung

Folgende baubedingte Wirkungen können auftreten:

- temporäre Inanspruchnahme von Biotop- und Habitatflächen,
- Immissionen von Schad- und Nährstoffen sowie Staub in Luft und Boden.

Die baubedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen, Biotope und biologische Vielfalt werden als gering und kurzfristig ausgleichbar eingeschätzt. Die in Anspruch genommenen Biotope sind in ihrem Bestand nicht gefährdet und kurzfristig wieder herstellbar. Angrenzende Gehölzbiotope werden weder überplant noch baubedingt beeinträchtigt. Grundsätzlich bleiben alle Gehölze in Vorhabennähe von diesem unberührt. Die zu erwartenden baubedingten Beeinträchtigungen sind auf den kurzen Bauzeitraum beschränkt und in ihrer Auswirkung bei Beachtung des Standes der Technik bei der Ausführung der Bauarbeiten und der Einhaltung der festgelegten Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen (vgl. Kap. 3.1) als nicht erheblich und nachhaltig einzuschätzen.

Folgende anlage- und betriebsbedingte Wirkungen können auftreten:

- dauerhafte Inanspruchnahme von Biotop- und Habitatflächen,
- Änderungen der kleinklimatischen Verhältnisse durch Verschattungen.

Um eine Versiegelung der Flächen möglichst zu minimieren, wird auf eine Fundamentsetzung der PV-Anlage verzichtet. Die Gründung erfolgt mittels Rammpfosten ohne Einbetonierung. Eine Wiederherstellung der Flächen entsprechend dem Ausgangszustand ist somit nach Beendigung der Nutzungsdauer möglich.

Die wesentlichste anlagebedingte Wirkung ist die zeitlich begrenzte Änderung der Flächennutzung, die im Hinblick auf das Schutzgut Biotope, Pflanzen und biologische Vielfalt grundsätzlich positive Wirkungen entfalten kann. Die Flächen unterhalb der Module und zwischen den Modultischreihen sollen ausgehend von einem Intensivacker zu einem standorttypischen extensiv bewirtschafteten Grünland entwickelt werden. Die mit der Gründung der Module und Errichtung der Nebenanlagen verbundenen Flächenversiegelung ist gering. Im Vergleich zum Intensivacker unterbleibt für die Dauer der Betriebszeit der PV-Anlage auf den Flächen ein regelmäßiger Umbruch und zudem wird auf den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln verzichtet. Diese generell schonende Bewirtschaftungsform kann sich positiv auf die Biodiversität auswirken.



Für die Ermittlung des Eingriffes sowie der erforderlichen Kompensationsmaßnahmen wurde eine Eingriff-Ausgleich-Bilanzierung entsprechend der „Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen“ (28) vorgenommen. Die Bilanzierung kann der Anlage 2 zum Umweltbericht entnommen werden. Im Ergebnis dessen ergibt sich ein Kompensationsüberschuss, sodass der Eingriff als ausgeglichen betrachtet werden kann.

Betriebsbedingte Wirkungen, die die Biotope erheblich beeinträchtigen könnten, sind nicht zu erwarten. Die Anlagenflächen werden schonend bewirtschaftet. Dabei wird hinsichtlich bei der Beweidung und Mahd auf eine gestaffelte Bewirtschaftung gesetzt, die in Form einer Portionsweide/Staffelmahd erfolgen kann. Dies kann sich auf Arten des Offenlandes, insbesondere Wirbellose, günstig auswirken. Die Beeinträchtigungen wurden in der Eingriff-Ausgleich-Bilanzierung berücksichtigt.

Beeinträchtigende Auswirkungen hinsichtlich des Bodenwasserhaushaltes und damit verbundenen Auswirkungen auf die Biotope sind durch die Anlage des Solarparks und des sich etablierenden wurzel-stabilen Grünlandes nicht zu erwarten. Unter Beachtung der geplanten Ausgleichs-, Gestaltungs- sowie Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut Pflanzen, Biotope und biologische Vielfalt (vgl. Kap. 3).



2.7 Schutzgut Tiere

2.7.1 Bestandsaufnahme

Für das Schutzgut Tiere wurde ein allgemeiner Untersuchungsraum, welcher dem Geltungsbereich entspricht, festgelegt. Der Untersuchungsraum umfasst damit den tatsächlichen bau- und anlagebedingten Eingriffsbereich. Für die Berücksichtigung von Arten mit großem Wirkraum oder Wechselbeziehungen wird ein Betrachtungsraum (BR) festgelegt, der sich aus einem Puffer von 50 m für standortnahe Brutvögel, einem Puffer von 300 m für Greifvögel sowie 500 m für Zug- und Rastvögel sowie für Mittel- und Großsäuger um den Geltungsbereich ergibt. Die Lage des Vorhabens sowie die Abgrenzung des Untersuchungsraumes und des Betrachtungsraumes ist in nachfolgender Abbildung 11 dargestellt.

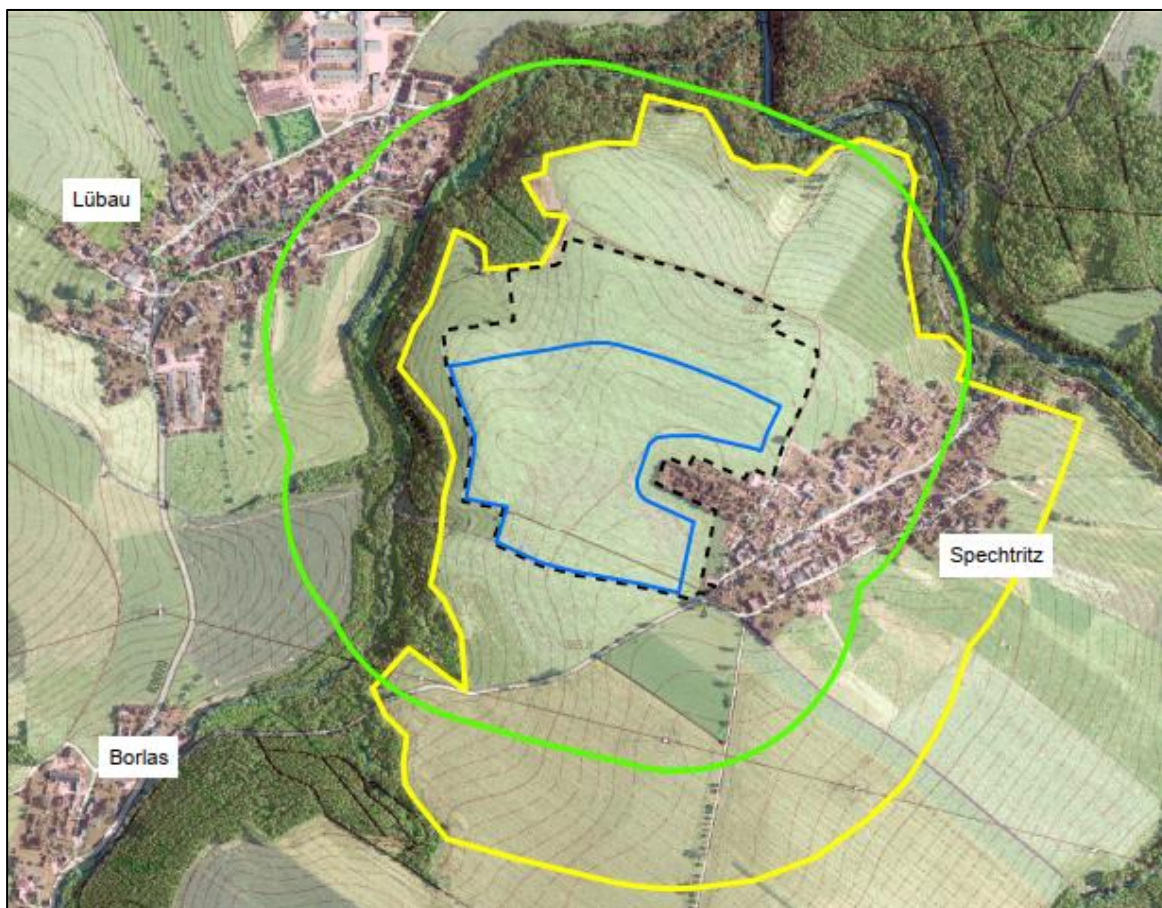


Abbildung 11: Abgrenzung des Untersuchungs- und Betrachtungsraumes
(blau...Baufeld; schwarz gestrichelt...Geltungsbereich/Untersuchungsraum; grüne Linie...Betrachtungsraum Greifvögel, Mittel- und Großsäuger; gelbe Linie... Untersuchungsradius bis zu 500m/Offenlandfläche auf Plateau für Zug- und Rastvögel; Grundlage: DTK10, DOP 2022 GeoSN [09/2024])



Für die Artengruppen Avifauna, Reptilien und Säugetiere erfolgten im Jahr 2023 detaillierte Erfassungen, die für die Avifauna auch über den Betrachtungsraum hinaus erfolgten. Die Kartierergebnisse liegen als Anlage 3 dem Umweltbericht bei. Für die übrigen Artengruppen erfolgte eine Potenzialabschätzung auf Grundlage der vorhandenen Biotopausstattung sowie allgemeinen Verbreitungsangaben der Arten.

Für die Arten des besonderen Artenschutzes, also alle wildlebenden europäischen Vogelarten und Arten des Anhanges IV FFH-Richtlinie, wurde ein Fachbeitrag Artenschutz erarbeitet, der dem Umweltbericht als Anlage 1 beiliegt.

Säugetiere

Im Untersuchungsraum wurden von Februar 2023 bis Ende Oktober 2023 die untersuchungsraumnahen Wildwechsel untersucht. Hierbei wurde deutlich, dass sich westlich der geplanten PV-Anlage parallel zur Bachaue im bewaldeten Westhang ein lokaler Hauptwechsel befindet. Hier wechseln täglich die Arten Reh, Wildschwein, Rotfuchs, Steinmarder, Dachs, Feldhase, Waschbär, Rothirsch, Iltis, Marderhund und Fischotter. Dieser Hauptwechsel ist an ein bestehendes regionales System aus größeren Wechseln, welche zwischen dem Tharandter Wald und dem Oelsaer Wald besteht, gebunden. Vom Hauptwechsel ausgehend führen einzelne schwächer ausgebildete Wechsel (< 10 Tiere täglich) in Richtung Solarpark. Durchgehend ist hier jedoch lediglich ein Wechsel im Norden, der entlang des Wanderweges in das Weißeritztal hinab führt (vgl. Abbildung 12).



Abbildung 12: Im Betrachtungsraum untersuchte Wildwechsel (orange...lokaler Hauptwechsel; grün...lokale Kleinwechsel; gelb... regionale Wechselkorridore)

Das Auftreten von kleineren Säugetieren (Nager, Hasenartige etc.) ist ebenfalls zu erwarten. Für die Gruppe der Fledermäuse ist anzunehmen, dass der Geltungsbereich überflogen und für die Jagd genutzt wird und der an die geplante Anlage angrenzende Betrachtungsraum potenziell Quartiere aufweisen kann. Im Untersuchungsraum befinden sich jedoch keine zusammenhängenden Leitstrukturen.

Einen Überblick über potenziell vorkommende Säugetierarten des Anhanges IV FFH-Richtlinie gibt die nachfolgende Tabelle 5.



Tabelle 5: Potenziell im Betrachtungsraum durch das Vorhaben beeinträchtigte Fledermausarten

wissenschaftlicher Name	deutscher Name	RL SN	RL D	EHZ SN	Vorkommen/Betroffenheit
<i>Barbastella barbastellus</i>	Mopsfledermaus	2	2	U	<ul style="list-style-type: none"> - Nachweise im MTBQ - häufig wechselnde Sommerquartiere für Einzeltiere hinter abgeplatzter Rinde oder Zwieseln sind im Untersuchungsraum nicht gänzlich auszuschließen, jedoch nicht vom Bauvorhaben betroffen - Wochenstuben (Spalten an Gebäuden) und Winterquartiere (Keller, Gewölbe, Spalten an Bauwerken, Stollen) sind im Betrachtungsraum nicht betroffen - Nutzung des Geltungsbereiches als Jagdhabitat nicht auszuschließen
<i>Eptesicus nilssonii</i>	Nordfledermaus	2	3	U	<ul style="list-style-type: none"> - Nachweise im MTBQ - Betrachtungsraum könnte Teil des Jagdhabitates sein (tgl. Aktionsradius bis 30 km) - potenzielle Sommerquartiere/Wochenstuben (Spalten an Gebäuden) sowie potenzielle Winterquartiere (an Gebäuden) sind vom Vorhaben nicht betroffen
<i>Eptesicus serotinus</i>	Breitflügel-fledermaus	3	3	G	<ul style="list-style-type: none"> - Nachweise im MTBQ - im Naturraum vorkommend - Betrachtungsraum könnte Teil des Jagdhabitates sein (tgl. Aktionsradius bis 12 km) - potenzielle Sommerquartiere/Wochenstuben (Spalten an Gebäuden) sowie potenzielle Winterquartiere (Stollen, Eiskeller, Gewölben usw.) sind vom Vorhaben nicht betroffen
<i>Myotis brandtii</i>	Große Bartfledermaus	3	*	U	<ul style="list-style-type: none"> - potenzielle Sommerquartiere der Männchen (Baumhöhlen in Wäldern) und Sommerquartiere der Weibchen (Dachböden, Brücken) im Untersuchungsraum nicht betroffen - potenzielle Winterquartiere (Stollen) sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden - eine Nutzung des Betrachtungsraumes als Jagdhabitat ist nicht auszuschließen
<i>Myotis daubentonii</i>	Wasserfledermaus	u	*	G	<ul style="list-style-type: none"> - Nachweise im MTBQ - Nutzung des Betrachtungsraumes als Jagdhabitat denkbar - potenzielle Sommerquartiere/Wochenstuben (Baumquartiere) im Betrachtungsraum vorhanden, aber nicht vom Bauvorhaben betroffen - potenzielle Winterquartiere (Stollen, Bergwerke, Keller) sind im Betrachtungsraum nicht vorhanden
<i>Nyctalus noctula</i>	Großer Abendsegler	V	V	U	<ul style="list-style-type: none"> - Nachweise im MTBQ - potenzielle Sommerquartiere/Wochenstuben/Winterquartiere (Spalten an Gebäuden) im Untersuchungsraum vorhanden, nicht vom Bauvorhaben betroffen - Nutzung des Betrachtungsraumes als Jagdhabitat (Jagd über Gewässern, in Wäldern und Offenland, Siedlungen) möglich (tgl. Aktionsradius bis zu 20 km)
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	V	*	G	<ul style="list-style-type: none"> - Nachweise im MTBQ - potenzielle Sommerquartiere/Wochenstuben/Winterquartiere (Gebäudequartiere) sind im Untersuchungsraum nicht betroffen - Nutzung des Betrachtungsraumes als Jagdhabitat (vielfältige Jagdhabitats, Art meidet nur ausgeräumte Agrarlandschaften) möglich



wissenschaftlicher Name	deutscher Name	RL SN	RL D	EHZ SN	Vorkommen/Betroffenheit
<i>Vespertilio murinus</i>	Zweifarb- fledermaus	3	D	U	<ul style="list-style-type: none"> - Nachweise im MTBQ - die Art tritt in Sachsen vor allem als Durchzügler und Überwinterer auf - Nutzung des Betrachtungsraumes als Jagdhabitat möglich (Jagd v. a. über Gewässern, daneben über Ackerflächen und Siedlungen) - potenzielle Sommerquartiere sowie Winterquartiere (Gebäude) sind im Betrachtungsraum nicht betroffen

Amphibien

Für Amphibien, besonders für solche nach Anhang IV der FFH-RL, existieren weder potenzielle Habitatflächen, Migrationsrouten, Sommer- und/oder Winterlebensräume noch Nachweise im Betrachtungs- bzw. Untersuchungsraum.

Reptilien

Im Rahmen der im Jahr 2023 durchgeführten Erfassung von Reptilien wurden im Untersuchungsraum keine Reptilien nachgewiesen. Während der intensiven Untersuchungen vor Ort konnten weder Zauneidechsen, Blindschleichen, Waldeidechsen noch Ringelnattern nachgewiesen werden (30).

Wirbellose

Aufgrund der bisherigen Dominanz der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung der Flächen im Untersuchungsraum sind eher ubiquitäre Insektenarten in geringen Artenzahlen zu erwarten. Mit Wirbellosen-Arten des Anhanges IV FFH-Richtlinie ist ebenfalls aufgrund fehlender Habitatausstattung nicht zu rechnen.

Europäische Vögel

Für den Geltungsbereich und dessen Umfeld erfolgte im Jahr 2023 eine Kartierung der Brut-, Greif- und Rast-/Zugvögel.

Als Gastvogelarten konnten im Rahmen der faunistischen Erfassungen 2023 (30) z. B. Arten wie der Habicht, Rotmilan sowie Sperber im weiteren Umfeld des Betrachtungsraumes aufgeführt werden, wobei die Arten auch als Randbrüter vorkommen können.

Größere Ansammlungen von rastenden Vögeln wurden vor allem im weiteren Umfeld des Betrachtungsraumes abseits des Vorhabens, bei der Feldlerche (bis zu 500 Exemplaren), Goldammer (bis zu 100 Exemplaren) und Star (um 300 Exemplare) festgestellt. Dabei konzentrieren sich die Raststätten v. a. östlich aber auch südlich von Spechtritz. Innerhalb des



Vorhabenbereiches der PV-Anlage kommen meist nur kurzweilig und kleinere Gruppen von Rastvögeln vor.

In nachfolgender Tabelle sind die im Geltungsbereich vorkommenden Brutvogelarten, für die eine Betroffenheit nicht auszuschließen ist, aufgeführt:

Tabelle 6: Im Untersuchungsraum nachgewiesene bzw. potenziell vorkommende Vogelarten für die eine Betroffenheit nicht ausgeschlossen werden kann

wissenschaftlicher Name	deutscher Name	RL SN	EHZ SN	Gilde	Angaben zum Vorkommen
<i>Corvus corone</i>	Aaskrähé	U	G	1	- 2022 kein Nachweis von Nestern - geeignete Habitats (Freibrüter in Gehölzen im Randbereich zu offenen und halboffenen Landschaften) im Untersuchungsraum vorhanden
<i>Turdus merula</i>	Amsel	u	G	1	- Nachweis im Rahmen der avifaunistischen Erfassungen 2023 in den Gehölzen des Betrachtungsraumes - potenzielle Habitats (Gehölzfläche, Freibrüter der Gehölze) im Betrachtungsraum betroffen
<i>Motacilla alba</i>	Bachstelze	u	G	2	- Nachweis im Rahmen der faunistischen Erfassungen 2023 - potenzielle Habitats (Nisch-, Halbhöhlen- und Bodenbrüter in offenen und halboffenen Landschaften mit Gewässernähe) im Betrachtungsraum betroffen
<i>Anthus trivialis</i>	Baumpieper*	3	U	3	- Nachweise im MTBQ - Nachweis im Rahmen der avifaunistischen Erfassungen 2023 - geeignete Habitats (lichte Wälder mit nicht zu dichter Krautschicht) im Betrachtungsraum vom Vorhaben betroffen
<i>Parus caeruleus</i>	Blaumeise	u	G	2	- Nachweis im Rahmen der faunistischen Erfassungen 2023 - potenzielle Habitats (Höhlenbrüter in höhlenreichen Laubwäldern, Parks, Laubbaumbeständen) im Betrachtungsraum betroffen
<i>Fringilla coelebs</i>	Buchfink	u	G	1	- Nachweis im Rahmen der avifaunistischen Erfassungen 2023 - potenzielle Habitats (Gehölzflächen, Freibrüter der Gehölze) im Betrachtungsraum betroffen
<i>Dendrocopos major</i>	Buntspecht	u	G	2	- Nachweis im Rahmen der avifaunistischen Erfassungen 2023 - potenzielle Habitats (Gehölzgruppen, Einzelbäume insbesondere Weichhölzer) im Betrachtungsraum durch Vorhaben betroffen
<i>Garrulus glandarius</i>	Eichelhäher	u	G	1	- kein Nachweis im Rahmen der avifaunistischen Erfassungen 2023 - potenzielle Habitats (Wälder aller Art, Waldrandzonen, Waldreste, stark begrünte Teile von Ortschaften etc.) vom Vorhaben betroffen
<i>Pica pica</i>	Elster	u	G	1	- Nachweis im Rahmen der avifaunistischen Erfassungen 2023 außerhalb des Betrachtungsraumes in Gartenanlage; - Vorkommen im Betrachtungsraum möglich - potenzielle Brutplätze (Freibrüter der Gehölze in Siedlungen und der Kulturlandschaft) vom Vorhaben betroffen
<i>Alauda arvensis</i>	Feldlerche*	V	U	3	- 9 Nachweise im Betrachtungsraum im Rahmen der avifaunistischen Erfassungen 2023



wissenschaftlicher Name	deutscher Name	RL SN	EHZ SN	Gilde	Angaben zum Vorkommen
					- geeignete Habitate (Ackerflächen, offene gehölzarme überschaubare Kulturlandschaft) im Untersuchungsraum betroffen
<i>Certhia brachydactyla</i>	Gartenbaumläufer	u	G	2	- Nachweis im Rahmen der avifaunistischen Erfassungen 2023 - Habitate (Nischen- und Höhlenbrüter altholzreicher Laubbaumbestockungen) im Betrachtungsraum vorhanden und potenziell vom Vorhaben betroffen
<i>Sylvia borin</i>	Gartengrasmücke	V	G	1	- Nachweis im Rahmen der avifaunistischen Erfassungen 2023 - potenzielle Habitate (Bodenbrüter im Grenzbereich zwischen Wald und Offenland mit Präferenz für dichte Strukturen in der bodennahen Schicht) im Betrachtungsraum vom Vorhaben betroffen
<i>Emberiza citrinella</i>	Goldammer	u	G	3	- Nachweis im Rahmen der avifaunistischen Erfassungen 2023 - potenzielle Habitate (Bodenbrüter in halboffenen Bereichen mit Gebüsch und Bereichen ausgeprägter Krautschicht) im Betrachtungsraum betroffen
<i>Carduelis chloris</i>	Grünfink	u	G	1	- Vorkommen im MTBQ - geeignete Habitate (Grenzbereiche von menschlichen Siedlungen und Offenland zu Wald etc.) im Untersuchungsraum vorhanden - kein Nachweis im Rahmen der avifaunistischen Erfassungen 2023
<i>Picus viridis</i>	Grünspecht*	u	G	2	- Nachweis der Art im Rahmen der avifaunistischen Erfassungen 2023 - Betrachtungsraum könnte Nahrungshabitat der Art darstellen - potenzielle Habitate (Höhlenbrüter in selbst errichteten Höhlen in halboffenem Gebiet) im Betrachtungsraum betroffen
<i>Columba oenas</i>	Hohltaube*	u	G	2	- Nachweis im Rahmen der avifaunistischen Untersuchungen 2023 - geeigneten Habitate (altholzreiche Laub- und Laubmischwälder mit (Schwarzspecht-) Höhlen im Grenzbereich zu Offenland) im Untersuchungsraum betroffen
<i>Sitta europaea</i>	Kleiber	u	G	2	- Nachweis im Rahmen der avifaunistischen Erfassungen 2023 - potenzielle Habitate (Höhlenbrüter in Altholzbeständen in Wäldern, Waldresten, ländlichen Siedlungen und Parks) im Betrachtungsraum betroffen
<i>Parus major</i>	Kohlmeise	u	G	2	- Nachweis im Rahmen der avifaunistischen Erfassungen 2023 - potenzielle Habitate (Höhlenbrüter in höhlenreichen Laubwäldern, Parks, Laubbaumbeständen) im Betrachtungsraum betroffen
<i>Sylvia atricapilla</i>	Mönchsgrasmücke	u	G	1	- Nachweise im Rahmen der avifaunistischen Erfassungen 2023 - Habitate (gute gegliederte Gehölze, Wald- und Bestandsränder, reich strukturierte Laubmischwälder) im Betrachtungsraum vom Vorhaben betroffen
<i>Corvus corone cornix</i>	Nebelkrähe	u	G	1	- Nachweise im Rahmen der avifaunistischen Erfassungen 2023 - potenzielle Brutplätze (Freibrüter in Gehölzen) vom Vorhaben betroffen
<i>Corvus corone corone</i>	Rabenkrähe	u	G	1	- Nachweise im Rahmen der avifaunistischen Erfassungen 2023 knapp außerhalb des Betrachtungsraumes - Vorkommen im Betrachtungsraum möglich - potenzielle Brutplätze (Bäume, Freibrüter der Gehölze) vom Vorhaben betroffen



wissenschaftlicher Name	deutscher Name	RL SN	EHZ SN	Gilde	Angaben zum Vorkommen
<i>Columba palumbus</i>	Ringeltaube	u	G	1	<ul style="list-style-type: none"> - Nachweise im Rahmen der avifaunistischen Erfassungen 2023 knapp außerhalb des Betrachtungsraumes - Vorkommen im Betrachtungsraum möglich - potenzielle Brutplätze (Freibrüter in Gehölzen im Randbereich zu offenen und halboffenen Landschaften) vom Vorhaben betroffen
<i>Erithacus rubecula</i>	Rotkehlchen	u	G	3	<ul style="list-style-type: none"> - Nachweise im Rahmen der avifaunistischen Erfassungen 2023 knapp außerhalb des Betrachtungsraumes - Vorkommen im Betrachtungsraum möglich - potenzielle Brutplätze (Bodenbrüter in Randbereichen von Wäldern, Gehölzen, Parks mit ausgeprägter Strauchschicht) im Betrachtungsraum vorhanden
<i>Aegithalos caudatus</i>	Schwanzmeise	u	G	1	<ul style="list-style-type: none"> - Nachweise im Rahmen der avifaunistischen Erfassungen 2023 knapp außerhalb des Betrachtungsraumes - Vorkommen im Betrachtungsraum möglich - potenzielle Habitats (Freibrüter der Gehölze in randlinienreichen lichten Waldrändern) im Betrachtungsraum vom Vorhaben betroffen
<i>Turdus philomelos</i>	Singdrossel	u	G	1	<ul style="list-style-type: none"> - Nachweise im Rahmen der avifaunistischen Erfassungen 2023 knapp außerhalb des Betrachtungsraumes - Vorkommen im Betrachtungsraum möglich - potenzielle Habitats (Freibrüter der Gehölze mit Bindung an waldartige Strukturen) im Betrachtungsraum vom Vorhaben betroffen
<i>Sturnus vulgaris</i>	Star	u	G	2	<ul style="list-style-type: none"> - Nachweise im Rahmen der avifaunistischen Erfassungen 2023 knapp außerhalb des Betrachtungsraumes zur Brutzeit und als Rastvogel - Vorkommen im Betrachtungsraum möglich - potenziell geeigneten Habitats (Höhlenbrüter in höhlenreichen Laubbaumbeständen und Waldresten) im Betrachtungsraum betroffen
<i>Carduelis carduelis</i>	Stieglitz	u	G	1	<ul style="list-style-type: none"> - Nachweis der Art im Rahmen der faunistischen Erfassungen 2023 - potenzielle Brutplätze (Gebüsch, Freibrüter der Gehölze) vom Vorhaben betroffen
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Trauerschnäpper	V	G	2	<ul style="list-style-type: none"> - Nachweise im Rahmen der avifaunistischen Erfassungen 2023 knapp außerhalb des Betrachtungsraumes - Vorkommen im Betrachtungsraum möglich - geeignete Habitats (Höhlenbrüter in Wäldern und Parks mit großen Nistkastenangebot) im Betrachtungsraum betroffen
<i>Scolopax rusticola</i>	Waldschnepfe*	V	G	3	<ul style="list-style-type: none"> - Nachweise im MTBQ - Nachweise im Rahmen der avifaunistischen Erfassungen 2023 knapp außerhalb des Betrachtungsraumes - Vorkommen im Betrachtungsraum möglich - geeigneten Habitats (waldreiche Gebiete) im Betrachtungsraum vom Vorhaben betroffen
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Zaunkönig	u	G	3	<ul style="list-style-type: none"> - Nachweis der Art im Rahmen der avifaunistischen Erfassungen 2023 außerhalb des Betrachtungsraumes am Hang zum Borlasbach - potenzielle Habitats (Wälder aller Art, mehrschichtige Bestockungen feuchter Standorte mit strukturreicher Strauch- und Krautschicht) im Betrachtungsraum vom Vorhaben betroffen
<i>Phylloscopus collybita</i>	Zilpzalp	u	G	3	<ul style="list-style-type: none"> - Nachweis der Art im Rahmen der avifaunistischen Erfassungen 2023 außerhalb des Betrachtungsraumes am Hang zum Borlasbach



wissenschaftlicher Name	deutscher Name	RL SN	EHZ SN	Gilde	Angaben zum Vorkommen
					- potenzielle Habitate (Bodenbrüter in lichten Waldrändern, Wäldern und Flurgehölzen) im Betrachtungsraum vom Vorhaben betroffen

Erläuterungen zu vorstehender Tabelle:

Gilde	1...Freibrüter der Gehölze; 2...Nischen-/Höhlenbrüter; 3...Boden-/Röhrichtbrüter
RL	Rote Liste Sachsen u...ungefährdet; V...Vorwarnliste; R...selten; 3...gefährdet
EHZ	Erhaltungszustand in Sachsen G...günstig; U...unzureichend
fett	Art des Anhanges I der Vogelschutzrichtlinie
*	Art mit hervorgehobener artenschutzrechtlicher Bedeutung (31)

2.7.2 Bewertung der Auswirkungen bei Durchführung der Planung

Für den Bebauungsplan wurde ein Fachbeitrag Artenschutz erarbeitet, in Rahmen dessen das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG für die im Untersuchungsraum vorkommenden Arten des Anhanges IV FFH-Richtlinie sowie der wildlebenden Brutvogelarten geprüft und erforderliche Maßnahmen zur Vermeidung sowie zum vorgezogenen Ausgleich festgelegt wurden. Die artenschutzrechtlichen Maßnahmen sind im Kap. 3.3 aufgeführt, der Fachbeitrag Artenschutz liegt als Anlage 1 dem Umweltbericht bei.

Säugetiere

Um die PV-Anlage ist eine Einfriedung in Form eines wolfabweisenden Zauns entlang der Baugrenze geplant. Um den Bewegungsradius von Kleinsäugetieren und die Passierbarkeit an den Grenzen des Solarparks für diese weiterhin zu gewährleisten, sind neben der festgelegten Unzulässigkeit von Mauern, alle 30 m Kleintierdurchlässe in den Zaun zu integrieren.

Die festgestellten Wildwechsel verlaufen nicht über die Fläche des geplanten Solarparks. Weiterhin befindet sich der lokale Hauptwechsel, durch Wald abgeschirmt im Bachtal des Borlasbaches. Der geplante Solarpark führt demnach zu keinen Einschränkungen für das Mittel- und Großwild.

Erhebliche Beeinträchtigungen durch Reflexionen der PV-Module auf Fledermäuse sind nicht zu erwarten. Entsprechende Erkenntnisse liegen hierzu nicht vor. Baubedingte Beeinträchtigungen von Säugetieren könnten ggf. durch nächtliche Störungen auftreten, falls es zu nächtlichen Bauarbeiten kommt. Dementsprechend ist ein nächtliches Bauverbot umzusetzen (vgl. Kap. 3.3).



Amphibien

Aufgrund der fehlenden Habitatausstattung ist keine Betroffenheit der Artengruppe zu erwarten.

Reptilien

Aufgrund der, trotz intensiver Suchen, nicht vorgefundenen Reptilien, ist davon auszugehen, dass diese Artengruppe durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt wird.

Wirbellose

Für Wirbellose werden keine erheblichen Beeinträchtigungen gesehen. Es ist mit dem Auftreten eher ubiquitärer Arten zu rechnen, für die in der Umgebung ausreichend gleichwertige Habitatstrukturen existieren. Nach Realisierung des Vorhabens einschließlich der Ausgleichsmaßnahmen werden die Grünlandflächen extensiviert, wobei durch die Bewirtschaftungsform im Vergleich zur derzeitigen Intensivlandwirtschaft mit einer Steigerung der Biodiversität und Individuendichte zu rechnen ist. Insgesamt ist einzuschätzen, dass die artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen für die anderen Artengruppen sich auch günstig auf Wirbellose auswirken werden. Es ist mit keinen erheblichen anlage- oder betriebsbedingten Auswirkungen zu rechnen.

Europäische Vögel

Als Gastvogelarten konnten im Rahmen der faunistischen Erfassungen 2023 (30) z. B. Arten wie der Habicht, Rotmilan sowie Sperber im weiteren Umfeld des Betrachtungsraumes aufgeführt werden, wobei die Arten auch als Randbrüter vorkommen können. Da der Gehölzbestand erhalten bleibt, steht der weiteren Nutzung der Gehölze als Ansitzwarten nichts entgegen. Auch eine Nutzung der Module als Ansitzwarten und Sonnplätze ist in der Theorie möglich (14). Ebenso kann eine Nutzung des Luftraumes über den Modulen zum Ausüben der Jagd genutzt werden (32).

Durch die Freiflächen-Photovoltaikanlage werden keine essentiellen Rast- oder Nahrungshabitate beansprucht. Aufgrund des geringen GRZ mit 0,5 im Geltungsbereich der geplanten Freiflächen-Photovoltaikanlage, ist davon auszugehen, dass Ausweichflächen sowohl für Nahrungsgäste als auch für Rastvögel in ausreichendem Umfang im unmittelbaren räumlichen Zusammenhang zur Verfügung stehen.



Für das Vorhaben ergibt sich eine anlage- und betriebsbedingte Betroffenheit für die Brutvogelarten Baumpieper, Feldlerche, Grünspecht, Hohltaube, Waldschnepfe sowie weitere häufige Brutvogelarten der Gehölze und des Offenlandes bzw. der Bodenbrüter.

Im geplanten Baufeld wurden 5 Brutreviere der Feldlerche festgestellt, wobei sich alle Reviere innerhalb des geplanten Anlagenbereiches bzw. in den Bereichen befinden, von welchen eine Kulissenwirkung ausgeht. Weiterhin wurde außerhalb des Baufeldes aber innerhalb des Geltungsbereiches 1 Grünspecht-Revier festgestellt. Außerhalb des Geltungsbereiches aber innerhalb des Betrachtungsraumes konnten 1 Baumpieper-Revier, 1 Hohltauben-Revier und knapp außerhalb des Betrachtungsraumes ein Brutrevier einer Waldschnepfe nachgewiesen werden.

Die Realisierung des Vorhabens ist mit der bauzeitlichen Inanspruchnahme der Bruthabitate (Intensivacker) im Geltungsbereich verbunden, wodurch potenzielle Brutplätze beseitigt werden könnten. Eine Verletzung oder Tötung von Nestlingen bzw. Beschädigungen von Eiern ist damit nicht auszuschließen. Anlagebedingt sind keine Tötungen oder Verletzungen von Individuen zu erwarten. Betriebsbedingt können Tötungen oder Verletzungen von Individuen bei ungünstigen Bewirtschaftungszeitpunkten (Mahd) der Flächen eintreten. Daher ist der Zeitpunkt der Bewirtschaftung an die Brutzeit der Bodenbrüter anzupassen (vgl. Kap. 3.3). Abweichend von der Bauzeitenregelung können bauvorbereitende Maßnahmen nach der durchschnittlichen Hauptreproduktions- und Jungenaufzuchtzeit der Feldlerche bereits ab 01. September erfolgen, wenn zuvor durch eine ökologische Baubegleitung eine Baufeldkontrolle vorgenommen wird und keine besetzten Brutplätze festgestellt werden. Gleiches gilt für Restarbeiten bei der Errichtung der Freiflächenphotovoltaikanlage, die über den 28. Februar hinausgehen. Auch hier ist zuvor durch eine ökologische Baubegleitung festzustellen, ob durch Restarbeiten während des Beginns der Brutzeit Individuen getötet, verletzt oder gestört werden könnten. Sollten aktuell besetzte Niststätten angetroffen werden, sind die Arbeiten in diesem Bereich bis zum Abschluss des Brutgeschehens zu unterbrechen (vgl. Kap 3.3).

Zur Vermeidung von Störung oder Tötung/Verletzung von Feldlerchen und anderen bodenbrütenden Vögeln des Grünlandes während der potenziell notwendigen Flächenpflege (Mahd) der Freiflächen-Photovoltaikanlage, sowohl im Anlagenbereich als auch auf den zu extensivierenden Wiesen- und Weidenbereichen im Geltungsbereich, darf die 1. Mahd frühestens ab 15. Juni erfolgen, um den Wiesenbrütern den Abschluss der Erstbrut zu ermöglichen. Nach der Mahd ist eine mindestens 6-wöchige Pflege-Pause einzuhalten, um



Störungen während der Zweitbrut zu vermeiden (20). Des Weiteren ist auf den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln zu verzichten.

Grundsätzlich können auch Maßnahmen der Flächenpflege (Mahd) betriebsbedingte Störwirkungen während der Brutzeit hervorrufen. Es wird jedoch eingeschätzt, dass durch die extensive Bewirtschaftung (2-4 Mahdtermine, 1. Mahd nicht vor dem 15. Juni) keine erheblichen Störungen verursacht werden, da diese im Vergleich zur derzeitigen intensiven Bewirtschaftung der Fläche (Intensivmähwiese, Intensivweide, Intensivacker) geringer ausfallen und sich damit bezüglich der Störwirkung keine Verschlechterung einstellt.

Durch die bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme im Rahmen der Errichtung der Freiflächen-Photovoltaikanlage werden 5 nachgewiesene und potenzielle Bruthabitate der Feldlerche überbaut. Durch die Bauzeitenregelung in Verbindung mit der Baufeldkontrolle wird gewährleistet, dass keine aktuell besetzten Niststandorte zerstört werden. Die Beschädigung von Niststandorten außerhalb der Fortpflanzungszeit von Bodenbrütern, die ihre Nester jährlich neu errichten, stellt i. d. R. keinen Verbotstatbestand dar.

Betriebsbedingt kann eine Beeinträchtigung der Feldlerche durch die von den Modulen ausgehende Kulissenwirkung nicht ausgeschlossen werden.

In frühzeitiger Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Sächsische Schweiz-Osterzgebirge wurde daher als CEF-Maßnahme die Anlage von Blühflächen und -streifen als produktionsintegrierte Kompensationsmaßnahme festgelegt.

Zur Vermeidung eines dauerhaften, anlagebedingten Bruthabitatverlustes sind im Umfeld der geplanten Freiflächenanlage Blühstreifen und Schwarzbrachen als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme anzulegen, um den Verlust von 5 Brutpaaren zu kompensieren.

Pro Brutpaar ist eine Kompensationsfläche von 0,5 ha notwendig. Im vorliegenden Fall stehen ca. 3,33 ha als Maßnahmeflächen zu Verfügung.

Bei Anlage einer Blühfläche oder eines Blühstreifens ist auf eine lückige Einsaat vor Brutbeginn der Feldlerche (Anfang März) und dem Erhalt von Rohbodenstellen zu achten. Für die Blühstreifen wird eine Saatgutmischung aus niedrigwüchsigen, standortgeeigneten Wildpflanzen mit hohem Blütenangebot verwendet. Bei der Einsaat ist das Ursprungsgebiet (hier UG 8 – Erz- und Elbsandsteingebirge) zu beachten. Die Blühflächen müssen eine Mindestbreite von 20 m und eine Mindestlänge von 60 m aufweisen. Die Blühstreifen sind unmittelbar an einen mindestens 20 m breiten Streifen Schwarzbrache anzulegen. Die Anlage



der Blüh-/Schwarzbrachestreifen erfolgt im Frühjahr bis spätestens zum 15. April eines Jahres. Die Blüh-/Schwarzbrachestreifen müssen einen Abstand zueinander von mindestens 60 m besitzen. Es ist zudem zu gewährleisten, dass auf den Maßnahmenflächen keine Dünger und/oder Pflanzenschutzmittel eingesetzt werden dürfen. Auf den CEF-Flächen ist zudem keine Mahd oder Bodenbearbeitung in der Brut- und Aufzuchszeit (15. April bis 15. September) der Feldlerche vorgesehen. Wird vor oder nach der Brut- und Aufzuchszeit gemäht, ist das Mahdgut zu beräumen (24) (33). Die Schwarzbrachestreifen sind jedes Jahr im Herbst umzubrechen. Die Blühflächen werden im Herbst gemulcht. Die Blüh- und Schwarzbrachestreifen werden für einen Zeitraum von mindestens zwei Vegetationsperioden angelegt. Danach können sie im Herbst umgebrochen werden. Im Frühjahr erfolgt eine Neuanlage auf gleicher Fläche oder einer anderen geeigneten Fläche.

Durch die Anlage von Blühstreifen und/oder Brachflächen als produktionsintegrierte Kompensationsmaßnahme wird sichergestellt, dass die Feldlerche ihre Brut erfolgreich abschließen kann, ohne dass durch landwirtschaftliche Tätigkeiten Gelege zerstört werden.

Alle weiteren vorkommenden Arten sind Freibrüter der Gehölze, Nischen- und Höhlenbrüter oder aber Bodenbrüter, welche ausschließlich in Gehölznähe brüten. Im Rahmen des Vorhabens werden keine Gehölze gerodet. Durch die Bauzeitenregelung ist eine anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigung der o. g. Arten ausgeschlossen.

Nachhaltige Beeinträchtigungen der Brutvögel ergeben sich somit nicht.



2.8 Schutzgut Landschaft, Landschaftsbild und Erholung

2.8.1 Bestandsaufnahme

Das Schutzgut Landschaft, Landschaftsbild und Erholung umfasst im Wesentlichen die Qualität des Landschaftsbildes und das Landschaftserleben im Untersuchungsraum, der sich bis zur nächsten Wohnbebauung erstreckt, und im Zusammenhang damit die Erholungseignung in Bezug auf den Menschen. Ein wesentlicher Aspekt der Erholungseignung ist dabei die Zugänglichkeit des Gebietes im Sinne einer Erschließung mit Wegen. Für die Analyse und Bewertung des Landschaftsbildes wurde im Wesentlichen der Nahbereich in einem 500 m-Radius um das Plangebiet herum betrachtet (34). Dafür wurden das Digitale Geländemodell (DGM) sowie das Oberflächenmodell (DOM) des Landesamtes für Geobasisinformation Sachsen (GeoSN) einbezogen (4).

Das Landschaftsbild im und um das Plangebiet hat durch die bestehenden Nutzungstypen einen ländlichen Charakter. Die anthropogene Überprägung ist überwiegend von landwirtschaftlicher, untergeordnet infrastruktureller Art und durch dörfliche Siedlungsbereiche geprägt. Das Plangebiet wird im Norden durch eine Stromleitung durchquert. Die Landschaft wird generell in Form von Intensivacker, Grünland, Extensivweide, Waldfläche, dörfliche Siedlungen und Verkehrsfläche genutzt und befindet sich in einem welligen Relief mit teils starken Hangneigungen. Die Ackerflächen besitzen einen ausgeräumten Charakter.

Im weiteren Umfeld des Plangebietes sind entlang der Bäche kleinere zusammenhängende Waldflächen mit hohem Laubbaumanteil landschaftsprägend. Außerdem dominieren große landwirtschaftliche Flächen mit Grünland und Acker die Region.

Südlich des Geltungsbereiches und der Ortslage Spechtritz verläuft eine Hochspannungstrasse in Ost-West-Ausrichtung im Nahbereich sowie die Straße „Zum Mühlfeld“, welche die Ortschaften Spechtritz und Borlas verbindet. Weiterhin besteht im Süden der Funkturm Spechtritz als mastartiger Blickpunkt. Dieser Bereich ist dementsprechend vorgeprägt.

Der nördliche Teil des Geltungsbereiches auf einer Fläche von ca. 4,8 ha befindet sich innerhalb des Landschaftsschutzgebietes „Tal der Roten Weißeritz“ (d 37). Weitere Schutzgebiete bzw. Vorrang- oder Vorbehaltsgebiete zu historischen Kulturlandschaften besonderer Eigenart, regional bedeutsame landschaftsbildprägende Erhebungen, regional bedeutsame freiraumrelevante Kulturdenkmale und regional bedeutsamen Aussichtspunkte sind nicht im Geltungsbereich verzeichnet (1). Außerhalb des Geltungsbereiches wird dem im



Westen angrenzenden Wald entlang des Borlasbaches die Schutzfunktion „landschaftsbildprägender Wald“ zugeschrieben und ist nördlich des Plangebietes als Wald mit einer Erholungsfunktion der Stufe I und II ausgewiesen (4). Dem Landschaftsbild ist eine mittlere Wertigkeit zuzuordnen.

Vom Plangebiet aus sind die umgebenden Ortslagen Rabenau, Spechtritz und vereinzelt Lübau gut einsehbar. Demnach entfaltet sich die Landschaftsbildwirkung des Plangebietes in Richtung Norden, Osten und Westen (siehe Abbildung 13). Nach Süden hin steigt das Gelände an, sodass keine Sichtbeziehungen in Richtung des Ortsteiles Borlas besteht.



Abbildung 13: Landschaftsbildwirkung
(rote Linie...Geltungsbereich; orangene Pfeile...schematischer Geländeverlauf (abfallend);
Grundlage: 3D-Luftbild 2014 GoogleEarth [06/2024])



Abbildung 14: Blick Richtung Spechtritz von der nordöstlichen Grenze des Geltungsbereiches aus



Abbildung 15: Blick Richtung Norden nach Rabenau von der nördlichen Grenze des Geltungsbereiches aus



Abbildung 16: Blick Richtung Westen nach Lübau von der südlichen Grenze des Geltungsbereiches aus

Durch das Plangebiet oder im näheren Umfeld verlaufen keine lokal oder regional bedeutsamen Fahrradroutes. Wegweiser am nordwestlichen Rand des Geltungsbereiches weisen auf kleinere Wanderwege Richtung Lübau entlang der nördlichen Grenze der geplanten PV-Anlage und durch das angrenzende Waldgebiet Richtung Westen hin. Pausenplätze, die einen längeren Aufenthalt von Erholungssuchenden möglich machen, sind im Geltungsbereich nicht vorhanden. An der Spechtritzer Straße steht als Erholungspunkt die



„Aussichtsbank Erzgebirgs-Blick“ und an der Straße nach Somsdorf, die „Aussichtsbank Blick Rabenau“, von welcher man das Plangebiet aus einsehen kann (siehe Abbildung 17). Der nördlich befindliche Rabenauer Grund entlang der Roten Weißeritz bietet darüber hinaus Wanderwege und Erholungsmöglichkeiten. Das Gebiet um den Geltungsbereich hat damit insgesamt eine hohe Funktion für die Erholungs- und Freizeitnutzung. Wobei der Geltungsbereich an sich eine untergeordnete Bedeutung für die Erholung des Menschen besitzt.



Abbildung 17: Sicht auf das Plangebiet von der „Aussichtsbank Blick Rabenau“ an der Straße nach Somsdorf (Entfernung zur westlichen Baufeldgrenze ca. 850 m)
(rote Umrandung...ungefähre Lage des Baufeldes; Grundlage: GoogleStreetView [08/2024])

2.8.2 Bewertung der Auswirkungen bei Durchführung der Planung

Folgende baubedingte Wirkungen können auftreten:

- visuelle und akustische Störungen bei der Erholung durch Lärm, Licht und Erschütterungen durch Bautätigkeit und Baustellenverkehr,
- geänderte Sichtbeziehung durch die Baufeldfreimachung.

Die baubedingten Auswirkungen des Vorhabens auf die Landschaft, das Landschaftsbild und die Erholung werden als gering und nicht erheblich bewertet. Sie sind auf die kurze Bauzeit beschränkt. Die mögliche Erholungsnutzung angrenzender Flächen ist nicht beeinträchtigt.

Folgende anlage- und betriebsbedingte Wirkungen können auftreten:

- Reflexionen und technische Überprägung durch die PV-Module und Nebenanlagen,
- geänderte Sichtbeziehung,



- Barrierewirkung durch Umzäunung der Photovoltaikanlage.

Die geplante bauliche Nutzung tritt durch ihren technischen Charakter in Kontrast zur umliegenden Landschaft. Abgemindert wird dies durch die Doppelnutzung der PV-Anlage als Grünland. Da der Geltungsbereich zum Teil auf einer Erhöhung etwas niedriger als die südlichen Ackerflächen liegt, ergeben sich hieraus voraussichtlich keine Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes in Richtung Süden.

Aufgrund des gewellten Reliefs und der abfallenden Hangneigung zur Ortschaft Spechtritz hin, befindet sich die PV-Anlage etwas erhöht, sodass eine erhebliche Beeinträchtigung der Sichtbeziehungen im Nahbereich zur Ortschaft nicht zu erwarten ist (siehe Abbildung 18). Zusätzlich schirmen zum Teil bestehende Bebauung sowie einzelne Gehölze die Anlage weiter ab (siehe Abbildung 19).

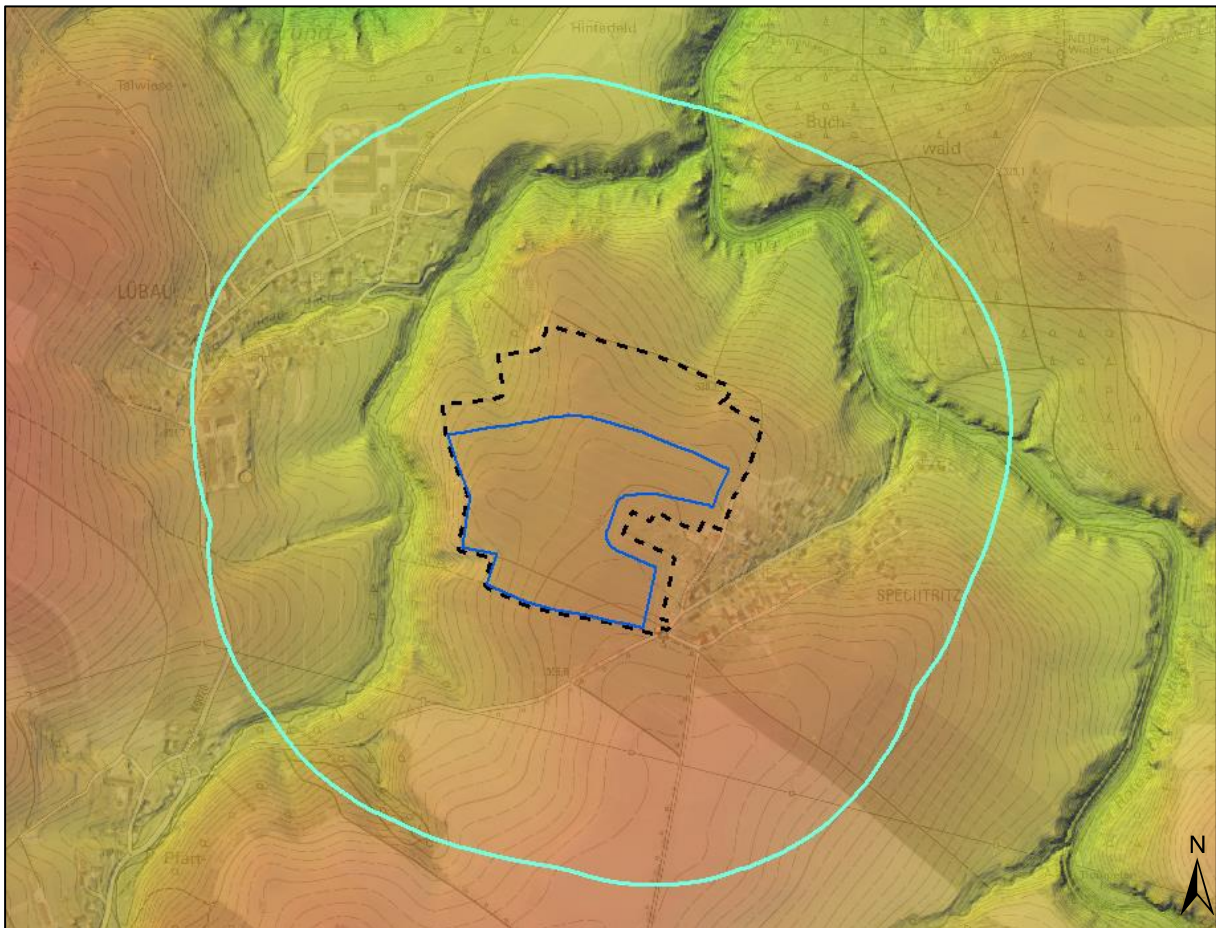


Abbildung 18: Darstellung der Lage der PV-Anlage im Relief
(schwarze Strichellinie...Geltungsbereich; blaue Linie...Baugrenze; grüne Linie...Nachbereich (500-m-Radius); Grundlage: Orthofoto, DTK10, DGM GeoSN [07/2024])

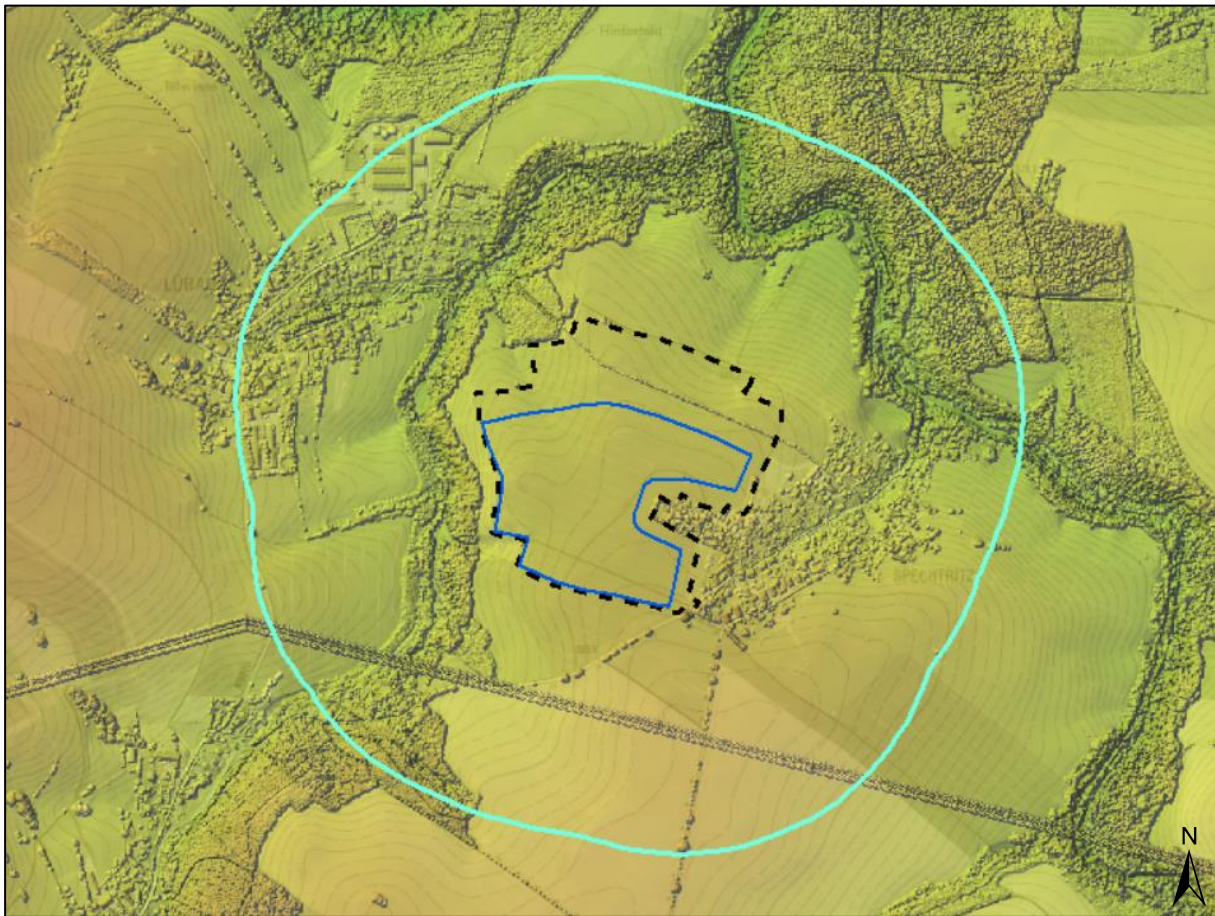


Abbildung 19: Darstellung der Lage der PV-Anlage mit umgebender Bebauung/Vegetation
(schwarze Strichellinie...Geltungsbereich; blaue Linie...Baugrenze; grüne Linie...Nachbereich
(500-m-Radius); Grundlage: Orthofoto, DTK10, DOM GeoSN [07/2024])

Zusätzlich zu der Ortschaft Spechtritz, befindet sich die Ortschaft Lübau im Westen des Nahbereichs der PV-Anlage (siehe Abbildung 18, Abbildung 19). Auch hier bestehen zum Teil Sichtbeziehungen, die nicht vollständig durch das gewellte Relief, vorhandene Bebauung sowie Vegetation abgemindert werden (siehe Abbildung 20). Aufgrund der weiteren Entfernung zu der Anlage (ca. 300 m) wird davon ausgegangen, dass sich durch den Einsatz eines farblich an das Landschaftsbild angepassten Zauns (z. B. grün) sowie einem an den Zaun angebrachten Sichtschutz, Sichtbeziehungen die zu erheblichen Beeinträchtigungen führen können vermeiden lassen. Zusätzlich ist der Blick vom Ortseingang Lübau in Richtung Plangebiet durch die bestehenden Stromtrassen sowie den Funkturm vorbelastet, sodass mit keiner erheblichen Beeinträchtigung durch mögliche verbleibende Sichtbeziehungen zu der PV-Anlage zu rechnen ist.



Abbildung 20: Sicht auf das Plangebiet vom Ortseingang der Ortschaft Lübau, westlich des Plangebietes
(rote Umrandung...ungefähre Lage des Baufeldes; Grundlage: GoogleStreetView [08/2024])

Von der Anlage gehen keine störenden Emissionen aus. Mögliche Blendwirkungen werden in einem Blendgutachten geprüft, das dem Umweltbericht als Anlage 4 beiliegt. Geplant ist die Anlage aktuell mit einer Aufständigung der Module in Richtung Süden und somit abgewandt der umgebenden Ortschaften Spechtritz und Lübau. Bei einer Umsetzung der PV-Anlage mit „Tracker“-Modulen, sind die Module technisch so einstellbar, dass Blendungen im Nahbereich vermieden werden können. Das Blendgutachten (5) kommt zu dem Schluss, dass durch die Anlage der PV-Module bei einer Südost-Ausrichtung unter Berücksichtigung der Topografie und Vegetation keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten sind.

Um potenzielle Beeinträchtigungen auf das Landschaftsbild zu mindern, kann die geplante bauliche Nutzung flexibel auf mögliche Maßnahmen zur Abminderung angepasst werden. Besonders die Einbindung und Neuschaffung von Gliederungselementen des Landschaftsbildes, wie die Anpflanzung einer Baum-/Strauchreihe (Maßnahme A2), als auch der Ausgestaltungsmaßnahmen von z. B. Zäunen, kann zur Abminderung der Wirkung der Anlage beitragen. Weiterhin tragen die weiten Reihenabstände mit mind. 7 m zu einer Reduzierung der überschirmten und technisch überprägten Flächen durch die PV-Module bei, was als positive Minderungsmaßnahme gewertet werden kann.

Die von der Umzäunung der Anlage ausgehende Barrierewirkung ist in Bezug auf das Schutzgut Erholung als nicht erheblich zu bewerten, da die zu bebauende Fläche bisher nicht der Erholungsnutzung dient und die umlaufenden Wanderwege weiterhin genutzt werden können. Auch der bestehende Feldweg wird von der geplanten PV-Anlage nicht beeinflusst



und steht weiterhin der Erholungsnutzung als Wegebeziehung zur Verfügung. Die Realisierung des Bebauungsplanes ändert an vorhandenen Wegebeziehungen nichts.

Im Nahbereich der PV-Anlage befindet sich weiterhin die „Aussichtsbank Erzgebirgs-Blick“. Unter Betrachtung des Geländereiefs befindet sich die PV-Anlage etwas unterhalb der Sichtachse zur Aussichtsbank. Des Weiteren wird durch die bestehenden Großgehölze entlang der Straße „Zum Mühlfeld“ die Sicht auf die PV-Anlage abgemindert. Generell ist der Blick in Richtung PV-Anlage durch die bestehenden Stromtrassen vorgeprägt, wodurch von keinen erheblichen Beeinträchtigungen durch die PV-Anlage auf die Erholungswirkung auszugehen ist.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaftsbild werden im Rahmen der Eingriffsbewertung einbezogen. Die Erholungsfunktion des Gebietes wird nicht erheblich beeinträchtigt. Für die nicht durch Bebauung oder Vegetation abgeschirmten Flächen, ist im Fernbereich davon auszugehen, dass die einzelnen Module nicht mehr als solche zu erkennen sind, wobei die Anlage im Landschaftsbild als homogene Fläche wahrzunehmen ist und sich durch eine erhöhte Helligkeit von der Umgebung abheben kann (35). Generell wird die Wirkung der PV-Anlage im Fernbereich durch die kleinräumige Ausgestaltung sowie durch das umliegende gewellte Relief abgemindert. Im Nahbereich sind unter Betrachtung der Topografie, Beeinträchtigungen durch die Anlage im südlichen und östlichen Bereich nicht zu erwarten. Mit der Freiflächen-Photovoltaikanlage besteht durch den technischen Charakter eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes. Unter Einsatz von Ausgestaltungsmaßnahmen und Ausgleichsmaßnahmen können jedoch erhebliche Beeinträchtigungen abgemindert werden.

2.9 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

2.9.1 Bestandsaufnahme

Das Plangebiet wird im Norden durch eine Stromtrasse gequert. Weitere Kultur- und Sachgüter sind nicht bekannt. Vorkommen von Bodendenkmalen oder archäologisch bedeutsamen Stätten sind im Plangebiet nicht bekannt.

Außerhalb des Geltungsbereiches befinden sich mehrere denkmalgeschützte Gebäude, welche teilweise in unmittelbarer Entfernung liegen (siehe Abbildung 21) (4). Des Weiteren grenzt der Geltungsbereich an einen archäologischen Relevanzbereich, wobei es sich bei diesem um ein geschütztes Bodendenkmal nach § 2 SächsDSchG handelt (siehe Abbildung



22) (4). Das Plangebiet befindet sich vollständig außerhalb des UNESCO-Welterbes „Montanregion Erzgebirge/Krušnohoří“ und dessen Pufferzone.



Abbildung 21: Denkmäler in der näheren Umgebung des Plangebietes
(schwarze Strichellinie...Geltungsbereich; rote Fläche...Denkmäler; Grundlage: DTK10, Denkmalkarte Sachsen GeoSN [05/2024])



Abbildung 22: Bodendenkmale angrenzend an das Plangebiet
(schwarze Strichellinie...Geltungsbereich; rote Schraffur...Bodendenkmal; Grundlage: DOP 2022, archäologische Karte Sachsen GeoSN [05/2024])

2.9.2 Bewertung der Auswirkungen bei Durchführung der Planung

Folgende anlage- und betriebsbedingte Wirkungen können auftreten:

- geänderte Sichtbeziehung, Reflexionen und technische Überprägung durch die PV-Module.

Aufgrund der Lage in einem bewegten Relief, ist von der PV-Anlage von keinen störenden Wirkungen auf die etwas unterhalb des Geltungsbereiches liegenden Denkmäler zu erwarten. Besonders das „Spritzenhaus“ liegt nicht in Sichtbeziehung zu der geplanten Anlage, da es in abgesenkter Lage liegt und durch die bestehende Wohnbebauung umgeben ist und somit abgeschirmt wird (siehe Abbildung 23). Auch die bestehenden Gehölze besitzen eine abschirmende Wirkung. Das in ca. 90 m entfernte „Wohnstallhaus, Scheune und Seitengebäude eines Dreiseithofes“ befindet sich ebenfalls abschüssig der PV-Anlage und wird zum Großteil durch ein vorverlagertes Gebäude mit Hecke sowie Gehölzen abgeschirmt. Nicht gänzlich auszuschließende Sichtbeziehungen der denkmalgeschützten Gebäude zu der PV-Anlage können bei Bedarf durch die Anbringung von Sichtschutzmatten an den Zaun



abgemindert werden. Störende Blendwirkungen die sich durch das Vorhaben auf schützenswerte Gebäude in einem 100 m-Radius ergeben können werden durch das Blendgutachten ausgeschlossen (5).

Das an das Plangebiet angrenzende Bodendenkmal liegt außerhalb des Geltungsbereiches. Dadurch findet keine Überschneidung mit diesem statt. Das Baudenkmal wird für das Vorhaben nicht in Anspruch genommen.



Abbildung 23: Profildiagramm mit Sichtachse vom Wohnstallhaus in den Geltungsbereich
(rote Linie...Geltungsbereich; blaue Linie...Baugrenze; schwarzer Pfeil...ungefähre Sichtachse des Profildiagramms auf Basis des DGM; Grundlage: 3D-Luftbild 2014 GoogleEarth [08/2024])

2.10 Schutzgut Mensch und Gesundheit

2.10.1 Bestandsaufnahme

Die nächstgelegenen Wohnbebauungen sowie Bebauungen zum Aufenthalt von Menschen im Allgemeinen befinden sich am Ortsrand von Spechtritz in einer Entfernung von mindestens 40 m von dem Baufeld mit PV-Modulen Richtung Osten.

Aufgrund der intensiven Landwirtschaft sowie dem angrenzenden Straßenverkehr und der daraus folgenden Umweltbelastung auf den zu bebauenden und angrenzenden Flächen liegt



tlw. eine Vorbelastung des Gebietes vor. In Bezug auf das Schutzgut Mensch hat der Geltungsbereich insgesamt nur eine geringe Bedeutung.

2.10.2 Bewertung der Auswirkungen bei Durchführung der Planung

Das Schutzgut Mensch bezieht sich im Rahmen der Umweltprüfung ausschließlich auf die menschliche Gesundheit und überlagert sich damit mit den Schutzgütern Luft/Klima, Erholung und Landschaftsbild.

Folgende baubedingte Wirkungen können auftreten:

- visuelle und akustische Störungen durch Lärm, Licht und Erschütterungen durch Bautätigkeit und Baustellenverkehr,
- geänderte Sichtbeziehung durch die Bautätigkeit.

Durch das Vorhaben ergeben sich keine erheblichen baubedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch bzw. menschliche Gesundheit. Die mit dem Bau verbundenen Emissionen beschränken sich einerseits auf einen kurzen Bauzeitraum und andererseits ausschließlich auf die Tagstunden. Schutzwürdige Bebauungen in unmittelbarer Nähe vom Vorhaben sind voraussichtlich nicht betroffen. Es sind keine besonders lärmenden Bautätigkeiten zu erwarten, die die gesetzlichen Anforderungen überschreiten würden (AVV Baulärm bzw. Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung). Bei Beachtung der Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen sind keine erheblichen baubedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch zu erwarten (vgl. Kap. 3.1).

Folgende anlage- und betriebsbedingte Wirkungen sind zu berücksichtigen:

- visuelle und akustische Störungen durch Lärm, Licht und Reflexionen,
- Gefahr der Gesundheit bei Brand, Explosion, Havarie der Anlage, Blitzschlag (Betriebssicherheit).

Von der Photovoltaik-Anlage gehen keine relevanten Schall- oder Schadstoffemissionen aus.

Die innerhalb des Solarpark geplanten Batteriespeicher stehen zentral in der Anlage und werden durch die Module umgeben. Des Weiteren stehen die Speicher weit genug von der Siedlung entfernt (mind. ca. 120 m zur Geltungsbereichsgrenze), sodass von keinen erheblichen Beeinträchtigungen auf das Schutzgut auszugehen ist. Immissionsrichtwerte der TA Lärm (36) für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden werden für das an den



Geltungsbereich angrenzende Mischgebiet durch die Anlage voraussichtlich nicht überschritten.

Voraussichtlich erfolgt die Anordnung nach Süden und damit der nahegelegenen Ortslagen Spechtritz und Lübau abgewandt ausgerichtet. Bei einer Umsetzung der PV-Anlage mit „Tracker“-Modulen, sind die Module technisch so einstellbar, dass Blendungen im Nahbereich vermieden werden können. Für die Beurteilung möglicher Blendungen wurde ein Blendgutachten (5) durchgeführt. Dieses kommt zu dem Schluss, dass an keinen im relevanten Umfeld (100 m) vorkommenden Wohngebäuden die LAI-Grenzwerte überschritten werden. Es sind keine belästigenden Blendwirkungen durch das Vorhaben zu erwarten.

Grundsätzlich wird die Anlage nach dem Stand der Technik und den geltenden Normen zur elektrotechnischen Betriebssicherheit und dem Brandschutz errichtet. Zu den bestehenden Waldflächen und den PV-Modulen werden Abstände von mind. 30 m im Sinne des § 25 Abs. 3 SächsWaldG eingehalten. Somit ist davon auszugehen, dass es mit ausreichendem Abstand nicht zu Havarien durch umstürzende Bäume kommen kann.

Die gesamte Anlage wird vor unbefugten Zutritt mit einer Umzäunung gesichert. Die Zufahrt für Löschfahrzeuge wird sichergestellt. Im Brandfall sind die „Handlungsempfehlungen Photovoltaikanlagen“ des Deutschen Feuerwehr Verbandes unter Verweis auf die geltende Verordnung zum Brandschutz zu beachten.

Insgesamt lässt sich feststellen, dass die Realisierung des Vorhabens keine erheblichen anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch und die menschliche Gesundheit verursacht.

2.11 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Im Rahmen der Umweltprüfung sind neben den einzelnen Schutzgütern auch die Wechselwirkungen zwischen diesen zu berücksichtigen, soweit diese durch die Projektentwicklung zu einer Betroffenheit führen und von einer gewissen Bedeutung sind. Die Schutzgüter beeinflussen sich gegenseitig in unterschiedlichem Maße. Dieser Umstand ist bei der Bewertung zu berücksichtigen, um Sekundäreffekte und Summationswirkungen einschätzen zu können.

Im vorliegenden Fall liegen Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern Pflanzen/Tiere/biologische Vielfalt, Boden/Fläche, Klima/Luft sowie Wasser vor. So wirkt die Überbauung von Flächen und Boden direkt auf die Größe von Habitat- und Biotopflächen



sowie den Wasserhaushalt und das lokale Kleinklima, was sich wiederum auf die Verteilung und Verbreitung des lokalen Artenspektrums auswirken kann. Eine Bewertung erfolgt hierbei im Rahmen der Schutzgutbewertung biologische Vielfalt, Tiere und Pflanzen.

Insgesamt sind hinsichtlich der Wechselwirkungen zwischen Schutzgütern allenfalls geringe negative Auswirkungen zu erwarten. Die Etablierung von extensiven Dauergrünland wirkt sich günstig auf die Schutzgüter Arten, Biotope, Biodiversität aber auch auf Boden und Wasser aus. Die durch punktuelle Versiegelung und Überschirmung der Flächen verursachten negativen Beeinträchtigungen der Schutzgüter Wasser und Boden werden als gering eingestuft.

2.12 Prognose der Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung würde die aktuelle Bestandssituation kurz- bis mittelfristig erhalten bleiben und die Fläche zunächst weiterhin als landwirtschaftliche Fläche genutzt.



3 Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

3.1 Vermeidungs-, Verminderungs- und Schutzmaßnahmen

Folgende Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sind umzusetzen, um vermeidbare Schäden in Natur und Landschaft zu verhindern.

M 1: bauzeitlicher Schutz des Bodens und des Grundwassers

- Während der Bautätigkeit wird sichergestellt, dass keine wassergefährdenden Stoffe wie Öle, Fette, Treibstoffe usw. in das Erdreich oder das Grundwasser gelangen.
- Tankbehälter und -verschlüsse sowie Hydraulikschläuche oder sonstige Schlauchverbindungen werden regelmäßig auf Dichtheit geprüft.
- Die Betankung von Geräten und Maschinen hat vorrangig auf befestigten Flächen und ausschließlich außerhalb des Gewässers zu erfolgen. Bei den Betankungen von Maschinen sind mobile Tropfwanne einzusetzen. Auslaufende Betriebsmittel oder Tropfverluste sind sofort aufzunehmen.
- Die Lagerung, das Abfüllen und Umschlagen von wassergefährdenden Stoffen sind nur auf befestigten Flächen oder unter besonderen Schutzvorkehrungen (z. B. Wanne o. ä.) zulässig.
- Auf der Baustelle sind für den Havariefall Ölbindemittel vorzuhalten.

M 2: Schutz des Bodens und der Fläche

- Bodenversiegelungen sind auf das notwendige Maß bzw. Minimum zu beschränken. Fahrzeugstellplätze oder dergleichen sollten, wenn nötig, nur mit einer Schottertragschicht oder mit Rasengittersteinen befestigt werden. Nach Inbetriebnahme der Anlage ist die tatsächliche Flächeninanspruchnahme zu überprüfen. Sollten Eingriffe in Natur und Landschaft über die geplante Flächennutzung hinausgehen, sind die zusätzlichen Eingriffe vollständig nach den Handlungsempfehlungen des Freistaates Sachsen zu ermitteln und zu kompensieren.
- Beachtung der allgemeinen Anforderungen an den vorsorgenden Bodenschutz unter Beachtung der geltenden Normen.
- Die bauzeitliche Beanspruchung von Böden ist auf das notwendige Minimum zu beschränken. Wenn möglich sind vorbelastete Flächen (Wirtschaftswege, Vorgewende etc.) für die Anlage von Baustraßen und Lagerflächen zu verwenden.
- Zur Vermeidung von schadhafte Bodenverdichtungen sind für Lagerflächen und Bauzuwegungen oder ähnlichen Flächen, auf denen eine Bauaktivität stattfindet, lastverteilende Maßnahmen vorzusehen (z. B. Einsatz Baggermatratzen oder Ähnlichem), insofern sich die Zuwegungen usw. auf unversiegelten/nicht vorbelasteten Böden befinden.
- Bauarbeiten und die Lagerung von Baumaterialien dürfen ausschließlich innerhalb der Baugrenzen des Geltungsbereiches erfolgen.



- Die Ackerfläche sollte zum Schutz vor Erosion vor Beginn der Bauarbeiten vorbegrünt werden.
- Bauzeitlich beanspruchte Flächen sind entsprechend ihrem Ausgangszustand wieder herzustellen. Im Bereich von Baustraßen und Lagerflächen sind mit Räumung der Baustelle die obersten Bodenschichten (mind. bis 0,3 m Tiefe) zu lockern/aufzureißen. Nach Erfordernis ist eine Tiefenlockerung vorzunehmen. Anschließend ist ein feinkrümeliges Planum zur Vorbereitung der Wiederbegrünung herzustellen.
- Bei der Anlage von Schotterwegen als Betriebsweg der PV-Anlage ist auf den Einsatz unbelastetem, autochthonem Material zu achten.
- Erdmaterial, das nicht am gleichen Ort wieder eingebaut wird, ist entsprechend der Anforderungen an das BBodSchG, BBodSchV sowie der Ersatzbaustoffverordnung zu beproben und einer fachgerechten Verwertung zuzuführen.

M 3: Verminderung bau- und anlagebedingter Emissionen

- Zur Vermeidung optischer Störungen und Reflexionen sind die Bauarbeiten außerhalb der Dämmerung und Dunkelheit durchzuführen.
- Einhaltung der Anforderungen aus der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm.
- Der Baugeräteeinsatz muss die Anforderungen der 32. BImSchV (Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung) erfüllen.
- Bei Nichtgebrauch von Baumaschinen sind die Motoren abzustellen.
- Bei Trockenheit werden geschotterte Baustraßen gewässert, um Staubbildung zu vermeiden bzw. zu minimieren.
- Zur Vermeidung anlagebedingter störender Blendwirkungen durch die PV-Module sind diese mit einer blendarmen Beschichtung auszuführen.

M 4: Vermeidung einer Barrierewirkung

- Zur Vermeidung von Barrierewirkungen für kleinere Wirbeltiere werden aufgrund der wolfsabweisenden Einzäunung mit Untergrabschutz punktuelle Durchlässe für kleine Wirbeltiere alle 30 m in den Zaun integriert.

M 5: Schutz der vorhandenen Vegetation

- Die randlich an den Geltungsbereich angrenzenden Biotopstrukturen dürfen nicht in Anspruch genommen oder beschädigt werden.

M 6: Schutz von Waldbestand

- Zum Schutz des den Geltungsbereich umgebenden Waldbestandes wird ein Abstand von 30 m zwischen der Baugrenze und den Waldflächen eingehalten.

M 7: Schutz der Fauna an Kabelgräben

- Um Wildtieren nach Hineinfallen in einen Kabelgraben den Ausstieg zu ermöglichen, sind am Anfang und Ende des jeweiligen Kabelgrabens Bretter oder Planken (mind. 20 cm stark, 2,5 cm breit) als Ausstiegshilfen in einem Winkel von 1 : 3 anzubringen oder die Enden der Kabelgräben anzuschragen.



3.2 Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung

Nach § 1a BauGB hat der Planungsträger bei der Aufstellung von Bauleitplänen insbesondere auch die Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in der Abwägung zu berücksichtigen. Sind im Zuge des Vorhabens Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu erwarten, ist nach § 18 BNatSchG über die Vermeidung, den Ausgleich und den Ersatz nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zu entscheiden. Dabei wird vom Gesetzgeber der Vermeidung von Beeinträchtigungen Vorrang vor allen weiteren Schritten gegeben. Bei Vorliegen unvermeidbarer Eingriffe können negative Beeinträchtigungen durch Maßnahmen zum Ausgleich oder dem Ersatz kompensiert werden. Ein Ausgleich liegt nach § 15 Abs. 2 BNatSchG vor, wenn die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes in gleichartiger Weise wieder hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neugestaltet ist. Eine Beeinträchtigung ist ersetzt, wenn die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neugestaltet ist.

Mit Realisierung des Vorhabens ergeben sich unvermeidbare Beeinträchtigungen für die Schutzgüter Boden und Biotope, die kompensiert werden müssen. Für die eingriffsrelevanten Tatbestände des Vorhabens im Sinne des § 14 Abs. 1 BNatSchG erfolgte daher eine Eingriffsbewertung entsprechend der „Überarbeitung der Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen – Grundlagen für die Anlagen der geplanten Sächsischen Kompensationsverordnung“, um den Kompensationsumfang zu ermitteln (28). Die Eingriffsbewertung ist als Anlage 2 in einer separaten Unterlage dokumentiert. Die eingriffsrelevante Fläche betrifft die Fläche des Sondergebietes. Für die Kompensation der Funktionsminderungen werden Ausgleichsmaßnahmen außerhalb der Baugrenzen aber innerhalb des Geltungsbereiches festgesetzt.

3.2.1 Ausgleichsmaßnahmen im Geltungsbereich

Die Eingriff-Ausgleich-Bilanzierung ergab, dass bei Umsetzung der vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen die durch das Vorhaben verursachten Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft vollständig kompensiert werden können. Es werden folgende Maßnahmen im Geltungsbereich durchgeführt:



A1: Anlage eines extensiven Grünlandes

Lage und Größe:

- innerhalb des Sondergebietes „Photovoltaik und Landwirtschaft“ und außerhalb der Baugrenze
- Flächengröße: 25.639 m²

Beschreibung:

Innerhalb des gesamten Sondergebietes „Photovoltaik und Landwirtschaft“, aber außerhalb der Baugrenze, ist die Extensivierung der landwirtschaftlichen Flächen vorgesehen. Betroffen ist davon der Biotyp Intensivacker (10.01.200). Aus diesem sollen extensiv bewirtschaftete Flächen des Biotyps „Sonstiges extensiv genutztes Grünland“ (06.02.210) entwickelt werden. Zur Umwandlung in ein Extensivgrünland wird die Fläche zur Ansaat einmalig umgebrochen. Anschließend erfolgt die Ansaat mit einer standortgerechten und gebietsheimischen Saatgutmischung (Ursprungsgebiet 8 – Erz- und Elbsandsteingebirge). Auf der Grünlandfläche ist eine Fahrspur (unbefestigt) für landwirtschaftliche Fahrzeuge berücksichtigt, welche die Bewirtschaftung zu angrenzenden Landwirtschaftsflächen weiterhin ermöglichen soll.

Pflege:

Für die dauerhafte Entwicklung der Abstandsfläche als Extensivgrünland, ist eine schonende Bewirtschaftung durch Mahd oder Beweidung vorgesehen. Die Bewirtschaftung erfolgt auf der Fläche gestaffelt/portioniert, sodass die jeweiligen Flächen ausreichend Zeit haben sich zu regenerieren und in diesen Abschnitten weiterhin Lebensräume für Tier- und Pflanzenarten zur Verfügung gestellt werden.

Nach der Beweidungsperiode ist nach Bedarf eine Nachbewirtschaftung z. B. durch eine Mahd durchzuführen, um die Qualität des Grünlandes langfristig sicher zu stellen. Des Weiteren ist auf den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln zu verzichten und die Mahd nur ab dem 15. Juni vorzunehmen, um den Wiesenbrütern den Abschluss der Brut zu ermöglichen. Die Bewirtschaftung erfolgt, wie vorangehend beschrieben, über die Dauer der Betriebszeit der Photovoltaikanlage.

Die Begrünung der belebten Bodenzone ist dauerhaft zu sichern. Etwaige Erosionsrinnen sind zeitnah zu beseitigen und die betroffenen Bereiche wieder zu begrünen.



A2: Baum-/Strauchpflanzung

Lage und Größe:

- im Osten des südlichen Teils des Geltungsbereiches, innerhalb des Sondergebietes „Photovoltaik und Landwirtschaft“ und außerhalb der Baugrenze
- Anzahl/Flächengröße: 11 Bäume mit ca. 220 m²

Beschreibung:

Als Maßnahme der Strukturanreicherung auf intensiv genutzten Ackerflächen und als Maßnahme für das Landschaftsbild, soll im Osten südlich im Geltungsbereich auf einem Intensivacker (10.01.200) eine heterogene, einheimische Baum-/Strauchreihe (02.02.410) gepflanzt werden. Diese wird auf einer Länge von ca. 100 m außerhalb der Baugrenze realisiert. Die Pflanzabstände zu den Einzelbäumen sollen mind. 10 m betragen. Insgesamt werden 11 Bäume/Sträucher gepflanzt. Die Anpflanzungen können leicht versetzt oder in Reihe erfolgen. Dabei sind Gehölze aus dem Vorkommensgebiet 3 „Südostdeutsches Hügel- und Bergland“ zu wählen.

Pflege:

Im ersten Jahr nach Anpflanzung der Baum-/Strauchreihe ist eine Fertigstellungspflege mit 2 Pflegegängen im Jahr zu betreiben. In den drei darauffolgenden Jahren sind im Zuge der Entwicklungspflege jeweils 2 Pflegegänge jährlich einzuhalten. In der Aufwuchsphase ist ein Verbisschutz einzurichten, der nach spätestens 5 Jahren wieder zu entfernen ist. Eine dauerhafte Einzäunung ist nicht zulässig.

Während der ersten 3 Jahre, nach Errichtung der Hecke, sind jeweils 8 Wässerungsgänge je Pflegejahr durchzuführen mit einer Wassermenge gemäß ZTV-La StB. Je nach Pflanzzeitpunkt und Witterung ist der Baum besonders zur Zeit des Laubaustriebes mehrere Male kräftig zu wässern.

Durch eine regelmäßige Kontrolle im Anschluss (alle 5 bis 7 Jahre) ist der Bestand sicherzustellen. Bei Bedarf ist eine Pflege an den Gehölzen vorzunehmen (Baumschnitt usw.) und das anfallende Schnittgut von der Fläche zu entfernen. Sollten Bäume nicht oder nicht richtig angewachsene sein, so sind diese umgehend auszutauschen und durch gleichwertige Bäume zu ersetzen.



3.2.2 Gestaltungsmaßnahmen im Geltungsbereich

Für die Gestaltung der Flächen, die für die Anlage der PV-Module vorgesehen sind, werden Maßnahmen zur Gestaltung der Fläche vorgenommen.

G1: Anlage eines extensiven Grünlandes

Lage und Größe:

- innerhalb des Sondergebietes „Photovoltaik und Landwirtschaft“ im Bereich der PV-Anlage
- Flächengröße: 133.110 m²

Beschreibung:

Innerhalb der Baugrenze ist die Extensivierung der landwirtschaftlichen Flächen vorgesehen. Betroffen ist davon der Biotoptyp Intensivacker (10.01.200). Aus diesem sollen extensiv bewirtschaftete Flächen des Biotoptyps „Sonstiges extensiv genutztes Grünland“ (06.02.210) entwickelt werden. Zur Umwandlung in ein Extensivgrünland wird die Fläche zur Ansaat einmalig umgebrochen. Anschließend erfolgt die Ansaat mit einer standortgerechten und gebietsheimischen Saatgutmischung (Ursprungsgebiet 8 – Erz- und Elbsandsteingebirge).

Pflege:

Für die dauerhafte Entwicklung der Abstandsfläche als Extensivgrünland, ist eine schonende Bewirtschaftung durch Mahd oder Beweidung vorgesehen. Die Bewirtschaftung erfolgt auf der Fläche gestaffelt/portioniert, sodass die jeweiligen Flächen ausreichend Zeit haben sich zu regenerieren und in diesen Abschnitten weiterhin Lebensräume für Tier- und Pflanzenarten zur Verfügung gestellt werden.

Nach der Beweidungsperiode ist nach Bedarf eine Nachbewirtschaftung z. B. durch eine Mahd durchzuführen, um die Qualität des Grünlandes langfristig sicher zu stellen. Des Weiteren ist auf den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln zu verzichten und die Mahd nur ab dem 15. Juni vorzunehmen, um den Wiesenbrütern den Abschluss der Brut zu ermöglichen. Die Bewirtschaftung erfolgt, wie vorangehend beschrieben, über die Dauer der Betriebszeit der Photovoltaikanlage.

Die Begrünung der belebten Bodenzone ist dauerhaft zu sichern. Etwaige Erosionsrinnen sind zeitnah zu beseitigen und die betroffenen Bereiche wieder zu begrünen.



3.3 Europäischer und nationaler Artenschutz

Im Rahmen eines Fachbeitrages Artenschutz wurde geprüft, ob durch das Vorhaben artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten (alle europäischen Vogelarten und Arten des Anhanges IV der FFH-Richtlinie) eintreten können (Anlage 1). Im Ergebnis dessen treten unter Beachtung der dort und nachfolgend in Tabelle 7 aufgeführten Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen sowie Maßnahmen zum Risikomanagement bei Realisierung des Vorhabens bau-, anlage- und betriebsbedingt keine Verbotstatbestände ein.

Tabelle 7: Zusammenfassung der artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen

Nr.	Maßnahme	Kurzbeschreibung	Zielarten
V1	Verzicht auf nächtliche Bautätigkeit	Durch das Vorhaben kann es baubedingt zu Lärmemissionen und visuellen Störreizen kommen, die zu einer temporären und lokalen Minderung des Untersuchungsgebietes als potenziellen Lebensraum führen können. Daher ist zur Vermeidung einer Störung von dämmerungs- und nachtaktiven Arten auf eine nächtliche Bautätigkeit sowie während der Dämmerungszeiten zu verzichten.	Fledermäuse
V2	Bauzeitenregelung Brutvögel	Die nicht zu vermeidenden akustischen Reize im Betrachtungsraum während der Bauphase und die flächige Inanspruchnahme der Extensivfläche führen dazu, dass die Errichtung der Freiflächen-Photovoltaikanlage außerhalb der Brutzeit der Avifauna zwischen 1. Oktober und 28. Februar erfolgen muss, um eine Störung von Individuen während der Brut- und Setzzeit zu vermeiden. Die Realisierung der Anlage in der Zeit zwischen 01.03. und 31.08. eines Jahres ist unter Einbeziehung der ökologischen Baubegleitung und frühzeitigen Maßnahmen, die eine Brut im Vorhabensbereich unattraktiv machen (Vergrämungsmaßnahmen) möglich, sofern keine Verbotstatbestände gem. § 44 BNatSchG ausgelöst werden.	Brutvögel
V3	Baufeldkontrolle Brutvögel	Abweichend von V2 können bauvorbereitende Maßnahmen nach der durchschnittlichen Hauptreproduktions- und Jungenaufzuchtzeit der Feldlerche bereits ab 01. September erfolgen, wenn zuvor durch eine ökologische Baubegleitung eine Baufeldkontrolle vorgenommen wird und keine besetzten Brutplätze festgestellt werden. Gleiches gilt für Restarbeiten bei der Errichtung der Freiflächenphotovoltaikanlage, die über den 28. Februar hinausgehen. Auch hier ist zuvor durch eine ökologische Baubegleitung festzustellen, ob durch Restarbeiten während des Beginns der Brutzeit Individuen getötet, verletzt oder gestört werden könnten. Sollten aktuell besetzte Niststätten angetroffen	Bodenbrüter, Feldlerche



Nr.	Maßnahme	Kurzbeschreibung	Zielarten
		werden, sind die Arbeiten in diesem Bereich bis zum Abschluss des Brutgeschehens zu unterbrechen.	
V4	zeitlich angepasste Flächenpflege	Zur Vermeidung von Störung oder Tötung/Verletzung von Feldlerchen und anderen bodenbrütenden Vögeln des Grünlandes während der potenziell notwendigen Flächenpflege (Mahd) der Freiflächen-Photovoltaikanlage, sowohl im Anlagenbereich als auch auf den zu extensivierenden Wiesen- und Weidenbereichen im Geltungsbereich, darf die Mahd nur ab dem 15. Juni erfolgen, um den Wiesenbrütern den Abschluss der Brut zu ermöglichen. Des Weiteren ist auf den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln zu verzichten.	Bodenbrüter
CEF1	Blühstreifen/ Schwarzbrachen	<p>Zur Vermeidung eines dauerhaften, anlagebedingten Bruthabitatverlustes sind im Umfeld der geplanten Freiflächenanlage Blühstreifen und Schwarzbrachen als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme anzulegen.</p> <p>Pro Brutpaar ist eine Kompensationsfläche von 0,5 ha notwendig.</p> <p>Bei Anlage einer Blühfläche oder eines Blühstreifens ist auf eine lückige Einsaat vor Brutbeginn der Feldlerche (Anfang März) und dem Erhalt von Rohbodenstellen zu achten. Für die Blühstreifen wird eine Saatgutmischung aus niedrigwüchsigen, standortgeeigneten Wildpflanzen mit hohem Blütenangebot verwendet. Bei der Einsaat ist das Ursprungsgebiet (hier UG 8 – Erz- und Elbsandsteingebirge) zu beachten. Die Blühflächen müssen eine Mindestbreite von 20 m und eine Mindestlänge von 60 m aufweisen. Die Blühstreifen sind unmittelbar an einen mindestens 20 m breiten Streifen Schwarzbrache anzulegen. Die Anlage der Blüh-/Schwarzbrachestreifen erfolgt im Frühjahr bis spätestens zum 15. April eines Jahres. Die Blüh-/Schwarzbrachestreifen müssen einen Abstand zueinander von mindestens 60 m besitzen. Es ist zudem zu gewährleisten, dass auf den Maßnahmenflächen keine Dünger und/oder Pflanzenschutzmittel eingesetzt werden dürfen. Auf den CEF-Flächen ist zudem keine Mahd oder Bodenbearbeitung in der Brut- und Aufzuchtzeit (15. April bis 15. September) der Feldlerche vorgesehen. Wird vor oder nach der Brut- und Aufzuchtzeit gemäht, ist das Mahdgut zu beräumen. Die Schwarzbrachestreifen sind jedes Jahr im Herbst umzubrechen. Die Blühflächen werden im Herbst gemulcht. Die Blüh- und Schwarzbrachestreifen werden für einen Zeitraum von mindestens zwei Vegetationsperioden angelegt. Danach können sie im Herbst umgebrochen werden.</p>	



Nr.	Maßnahme	Kurzbeschreibung	Zielarten
		Im Frühjahr erfolgt eine Neuanlage auf gleicher Fläche oder einer anderen geeigneten Fläche.	



4 Geprüfte Alternativen

Es wurde geprüft, ob die Planungsziele alternativ an anderen Standorten umgesetzt werden könnten. Vergleichbare Standorte mit entsprechender Flächengröße, Entwicklungsmöglichkeit und Verkehrsanbindung sind in der näheren Umgebung innerhalb des Stadtgebietes nicht vorhanden bzw. nicht kurz- bis mittelfristig verfügbar.

Der Standort für den geplanten „Solarpark Spechtritz“ wurde anhand folgender Kriterien priorisiert:

- Lage innerhalb der Flächenkulisse PVFVO (benachteiligtes Gebiet) nach EEG 2023 und somit Förderfähigkeit des Vorhabens,
- Einstufung als Potenzialgebiet im Rahmen der PV-Potenzialflächenanalyse (s. Anlage A5),
- Flächenverfügbarkeit durch Pachtvertrag geregelt,
- landwirtschaftliche Fläche mit mittleren Ackerzahlen (42) (37) und größtenteils mittlerer natürlicher Bodenfruchtbarkeit,
- Fläche wird der Landwirtschaft nicht entzogen, sondern durch Schafsbeweidung umgenutzt; Bewirtschaftung durch ortsansässigen Landwirtschaftsbetrieb in Planung, mit denen Flächenkulisse gemeinsam entwickelt wurde,
- ausreichende Entfernung von schutzwürdigen Nutzungen (nächste Wohnnutzung in ca. 40 m Entfernung),
- Zuwegung vorhanden,
- Einspeisemöglichkeit in das vorhandene öffentliche Netz.



5 Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken

Für die Bestandsermittlung der Schutzgüter Arten, Biotope und Biodiversität wurden für das Plangebiet im Jahr 2023 eine Biotoptypenkartierung sowie die Erfassung von Brut- und Rastvögeln sowie Reptilien vorgenommen. Für weitere Artengruppen wird eine Potenzialanalyse auf Grundlage allgemeiner Verbreitungsangaben und Kenntnisse über artspezifische Habitatansprüche als ausreichend erachtet und vorgenommen.

Die für das Schutzgut Mensch ausgehenden Beeinträchtigungen durch die PV-Anlage (z. B. Blendwirkungen etc.), wurden in dem in der Anlage 4 beiliegenden Blendgutachten ausreichend betrachtet. Hier ist zu erwähnen, dass im Blendgutachten von einer Aufständigung in Richtung Süden ausgegangen wird.

Für die übrigen Schutzgüter konnte auf umfangreiche, öffentlich zugängliche Daten sowie auf Ergebnisse aus Stellungnahmen von Fachbehörden zurückgegriffen werden, die für die Umweltprüfung als ausreichend bewertet wurden.

Es ist einzuschätzen, dass die vorliegenden Datengrundlagen ausreichend sind, um die Umweltprüfung durchzuführen. Weitergehende Untersuchungen, als die bisher genannten, sind nicht erforderlich.

Es ist hinzuzufügen, dass mit dem Bebauungsplan nur Planrecht erzeugt wird. Der Angebots-Bebauungsplan setzt dabei nur die Art der Bodennutzung fest und ist somit nur Voraussetzung für die Projektumsetzung. In Bezug auf bautechnische Fragestellungen ist das Bauordnungsrecht zuständig, welches die zum Bebauungsplan nachfolgende Planungsebene darstellt.



6 Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)

Die Überwachung ist Aufgabe der Gemeinde als Träger der Planungshoheit; sie überwacht „die erheblichen Umweltauswirkungen, die aufgrund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten, um insbesondere unvorhergesehene Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen“ (§ 4c Satz 1 BauGB). Dabei werden die zuvor in der Begründung (Teil Umweltbericht) zum Bauleitplan beschriebenen Maßnahmen und weiterführende Informationen der bereits im Rahmen der Behördenbeteiligung am Verfahren beteiligten Fachbehörden einbezogen.

Zielrichtung der Überwachungsmaßnahmen ist es, insbesondere die unvorhergesehenen Umweltauswirkungen nachhaltig zu erfassen. Im Rahmen des Umweltberichtes werden die Umweltauswirkungen lediglich prognostiziert. Die Stadt kann im Rahmen der Überwachung überprüfen, ob die Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation umgesetzt wurden.



7 Verweise

1. **Regionaler Planungsverband Oberes Elbtal/Osterzgebirge.** *Regionalplan Oberes Elbtal/Osterzgebirge 2. Gesamtfortschreibung 2020.* 2020.
2. **Sächsisches Oberverwaltungsgericht.** Unwirksamkeit des Regionalplanes Oberes Elbtal/Osterzgebirge hier: Normenkontrolle. [Online] 2023.
<https://www.justiz.sachsen.de/ovgentschweb/documents/21C75.U01.pdf>.
3. **Landratsamt (LRA) Landkreis Sächsische Schweiz-Osterzgebirge.** *Stellungnahme - Bebauungsplan „Solarpark Spechtritz“ Verfahren nach § 8 Abs. 3 BauGB, frühzeitige Beteiligung der Behörden nach § 4 Abs. 1 BauGB vom 24. 05. 2024.* 2024.
4. **Landesamt für Geobasisinformation Sachsen (GeoSN).** Geoportal Sachsenatlas. [Online] <https://geoportal.sachsen.de>.
5. **SONNWINN.** *Blendgutachten: PVA Spechtritz (Version 1.0).* 2024.
6. **SachsenNetze HS.HD GmbH.** *Stellungnahme Strom Vorentwurf B-Plan "Solarpark Spechtritz".* 24. 04. 2024.
7. **Sächsisches Staatsministerium für Energie, Klimaschutz, Umwelt und Landwirtschaft (SMEKUL).** *Energie- und Klimaprogramm Sachsen 2021.* 2021.
8. **Landkreis Sächsische Schweiz-Osterzgebirge.** *Verordnung des Landratsamtes Sächsische Schweiz - Osterzgebirge zur Festsetzung des Landschaftsschutzgebietes „Rote Weißeritz, Poisenwald und Lerchenberg“ (VO LSG „Rote Weißeritz, Poisenwald und Lerchenberg“).* 2023. Exemplar zur öffentlichen Auslegung.
9. **Sächsisches Oberbergamt.** *Stellungnahme - B-Plan "Solarpark Spechtritz" vom 15.04.2024.* 2024.
10. **Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG).** *Stellungnahme - Bebauungsplan "Solarpark Spechtritz" der Stadt Rabenau - Vorentwurf (24.05.2024).* 2024.
11. —. iDA - Datenportal für Sachsen - Kartenviewer für die Themen, Boden, Geologie, Naturschutz, Wasser, Landwirtschaft und Luft, Lärm und Strahlen. [Online] <https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/infosysteme/ida/pages/home/welcome.xhtml>.
12. —. *Bodenbewertungsinstrument Sachsen.* [Hrsg.] Landwirtschaft und Geologie Sächsisches Landesamt für Umwelt. Stand: 2010; unter Berücksichtigung der aktualisierten Datengrundlagen 2021.
13. **Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE.** *Aktuelle Fakten zur Photovoltaik in Deutschland.*
[<https://www.ise.fraunhofer.de/content/dam/ise/de/documents/publications/studies/aktuelle-fakten-zur-photovoltaik-in-deutschland.pdf>] 2024.
14. **Herden, Gharadjedaghi & Rasmus.** *Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen (Endbericht).* 01/2006; erschienen in BfN-Skripten 247 (2009); im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz.



- 15. WasserBLICK.** *Wasserkörpersteckbriefe WRRL - Rote Weißeritz-2 (Fließgewässer).* [Online] 2022.
https://geoportal.bafg.de/birt_viewer/output?__report=RW_WKSB_21P1.rptdesign¶m_wasserkoerper=DERW_DESN_53722-2&&__dpi=96&__format=pdf&__pageoverflow=0&__overwrite=false.
- 16. Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG).** *Lebensraumtyp (LRT) - Fließgewässer mit Unterwasservegetation - Rote Weißeritz Nord (ID: 10036).* 2013.
- 17. —.** *Stellungnahme: Bebauungsplan "Solarpark Spechtritz" der Stadt Rabenau - Vorentwurf vom 22.02.24.Archiv-, Datenbank- und Kartenmaterial der Abteilung Geologie mit digitaler geologischer Karte des Freistaates Sachsen GK25 Blatt Freital Nr. 5047, M. 1:25.000.* 2024.
- 18. Ebert, T. & Müller, C.** *Schadstoffe in Photovoltaik-Freiflächenanlagen - Zeitschrift Bodenschutz Jhg. 16, 03 – 11: pp. 69 – 74.* 2011.
- 19. Planungsverband Region Chemnitz.** *Fachbeitrag zum Landschaftsrahmenplan Region Chemnitz.* 2014.
- 20. Technische Universität Dresden.** KliWES. *Geoportal.* [Online] 2023. [Zitat vom: 30. 06. 2023.] <https://www.whh-kliwes.de>.
- 21. Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG).** *Waldfunktionskartierung.* [Online] <https://www.wald.sachsen.de/waldfunktionskartierung-5514.html>.
- 22. Umweltbundesamt. Photovoltaik.** [Online] 17. 12. 2021. [Zitat vom: 07. 03. 2023.] <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/erneuerbare-energien/photovoltaik#photovoltaik>.
- 23. Voltaic GmbH i.G. photovoltaik.one.** *Was passiert mit meiner Photovoltaikanlage bei Frost, Regen, Schnee und Wolken?* [Online] 03. 01. 2023. [Zitat vom: 09. 03. 2023.] <https://photovoltaik.one/photovoltaik-schnee-wolken-regen-frost>.
- 24. Bayerisches Staatsministerium für Umwelt- und Verbraucherschutz.** *Maßnahmenfestlegung für die Feldlerche im Rahmen der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP).* München : s.n., 2023.
- 25. Staatsbetrieb Sachsenforst.** *digitale Forstgrunddaten – Wald nach SächsWaldG. Darstellung auf der Grundlage der Digitalen Forstgrunddaten mit Genehmigung des Staatsbetriebes Sachsenforst 2022.* 25. 09. 2022.
- 26. geobild gbr & Luftbild Brandenburg GmbH.** *Beschreibung der Kartiereinheiten zur Neufassung der BTLNK auf der Grundlage und unter Verwendung der Luftbildinterpretationsschlüssels 1992/93.* 2010; Hrsg.: Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie.
- 27. Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie (LfULG).** *Biotoptypenliste für Sachsen - Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege Sachsen.* 2004.



- 28. Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG).** *Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen.* Sächsisches Ministerium für Umwelt und Landwirtschaft. 2009.
- 29. Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG).** *Biotoptypen - Rote Liste Sachsens.* 2010.
- 30. pro bios - ecosystem service.** 10-22-144 - "Solarpark Spechtritz" - *Faunistischer Fachbeitrag.* Dresden : s.n., 23. 11. 2023.
- 31. Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG).** *Tabelle regelmäßig auftretende Vogelarten, Version 3.2.* [Hrsg.] Landwirtschaft und Geologie Sächsisches Landesamt für Umwelt. 2024.
- 32. KNE - Kompetenzzentrum Naturschutz und Energiewende.** KNE - Fachwissen - Fragen und Antworten. *KNE-Antwort 313_Auswirkungen von Solarparks auf die Funktion als Nahrungshabitat für Greifvögel.* [Online] [Zitat vom: 01. 06. 2023.] <https://www.naturschutz-energiewende.de/fragenundantworten/313-solarparke-als-nahrungshabitate-fuer-greifvoegel/>.
- 33. Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz.** *Arbeitshilfe Produktionsintegrierte Kompensation (PIK).* [Online] 2023. [Zitat vom: 02. 09. 2024.] file:///C:/Users/s.schmidt/Downloads/INN_2023-1_Arbeitshilfe-PIK.pdf.
- 34. Nohl, W.** *Landschaftsplanung: Ästhetische und rekreative Aspekte - Konzepte, Begründungen und Verfahrensweisen auf der Ebene des Landschaftsplans.* 2001.
- 35. AGRE Monitoring PV-Anlagen.** *Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen.* s.l. : Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, 2007.
- 36. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV).** *Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm).* 1998.
- 37. Landesamt für Geobasisinformation Sachsen [GeoSN].** *Bodenrichtwerte aktuell.* *BORIS Geoportal.* [Online] 2024. [Zitat vom: 08. 11. 2024.] <https://www.boris.sachsen.de/bodenrichtwertrecherche-4034.html>.