

**Gemeinde Schönwald
OT Waldow/Brand**

Amt Unterspreewald



**Bebauungsplan
„Solarpark Waldow-Schönwald“
Entwurf**

Begründung, Teil II (Umweltbericht)

Stand: 25. März 2025

Auftraggeber: **NOTUS energy Plan GmbH & Co. KG**
Parkstraße 1
14469 Potsdam



Auftragnehmer: **Planungsbüro Siedlung und Landschaft
Ludloff & Fischer Landschaftsplanung PartGmbH**
Bahnhofstraße 15
15926 Luckau



Planungsträger: **Gemeinde Schönwald OT Waldow/Brand
im Amt Unterspreewald**

Markt 1
15938 Golßen

Auftraggeber: **NOTUS energy Plan GmbH & Co. KG**

Parkstraße 1
14469 Potsdam

Auftragnehmer: **Planungsbüro Siedlung & Landschaft**
Ludloff & Fischer Landschaftsplanung PartGmbH

Bahnhofstraße 15
15926 Luckau

Projektbearbeitung: Dipl.-Ing. (FH) Steffi Nikolaus
Dipl.-Ing. Jörg Ludloff

Bearbeitungszeitraum: Oktober 2023 bis März 2025

Luckau, im März 2025

Inhaltsverzeichnis

1. VORBEMERKUNG.....	6
2. EINLEITUNG.....	7
2.1 <i>Inhalt und wichtigste Ziele des Bebauungsplans</i>	7
2.2 <i>Zielvorgaben der Landschaftsplanung</i>	9
2.2.1 Landschaftsprogramm	9
2.2.2 Landschaftsrahmenplan	9
2.2.3 Landschaftsplan	10
2.3 <i>Sonstige planerische Vorgaben und Rahmenbedingungen</i>	10
2.3.1 Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung gem. § 7 Abs. 1 Nr. 6 BNatSchG / Naturschutzgebiete gem. § 23 BNatSchG	11
2.3.2 geschützte Biotope gem. § 30 BNatSchG (§ 18 BbgNatSchAG)	13
2.3.3 Wasserschutzgebiete gem. § 51 WHG	14
2.3.4 in amtliche Listen oder Karten verzeichnete Denkmalensembles..	15
3. BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN.....	17
3.1 <i>Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes.....</i>	17
3.1.1 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	17
<i>Avifauna</i>	17
<i>Reptilien und Amphibien</i>	22
<i>Sonstige Arten</i>	23
<i>Flora/Biotope</i>	23
<i>Biologische Vielfalt.....</i>	33
3.1.2 Fläche/Boden.....	33
3.1.3 Wasser	43
3.1.4 Klima/Luft	45
3.1.5 Landschaft	46
3.1.6 Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit.....	47
3.1.7 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	48
3.1.8 Wechselwirkungen.....	49
3.2 <i>Prognosen zur Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung</i>	49
3.2.1 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt.....	49
<i>Avifauna</i>	49
<i>Reptilienfauna.....</i>	49
<i>Amphibienfauna</i>	50
<i>Flora/Biotope</i>	50
<i>Biologische Vielfalt.....</i>	50
3.2.2 Fläche/Boden.....	50
3.2.3 Wasser	52
3.2.4 Klima/Luft	52

3.2.5	Landschaft	52
3.2.6	Wechselwirkungen.....	53
3.2.7	Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit.....	53
3.2.8	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	53
3.2.9	Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete	54
3.2.10	Auswirkungen schwerer Unfälle und Katastrophen.....	55
3.2.11	Auswirkungen auf besonders geschützte Arten	55
3.2.12	Grenzüberschreitende Auswirkungen	55
3.2.13	Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete	56
3.3	Prognosen zur Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung.....	57
4.	ALTERNATIVE PLANUNGSMÖGLICHKEITEN	57
5.	MABNAHMEN ZUR VERMEIDUNG UND VERMINDERUNG VON UMWELTAUSWIRKUNGEN	58
6.	GEPLANTE MABNAHMEN ZUR KOMPENSATION NACHTEILIGER UMWELTAUSWIRKUNGEN	59
7.	ZUSAMMENFASSENDE GEGENÜBERSTELLUNG / BILANZIERUNG.....	61
8.	MABNAHMEN ZUR ÜBERWACHUNG DER ERHEBLICHEN UMWELTAUSWIRKUNGEN ...	61
9.	ZUSAMMENFASSUNG.....	62
	LITERATUR.....	63
	GESETZLICHE REGELUNGEN.....	64
	ANLAGEN.....	65

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Lage des geplanten Solarparks.....	6
Abbildung 2:	FFH-Gebiete (SCI) gemäß 24. ErhZV und Naturschutzgebiete der Umgebung.	12
Abbildung 3:	geschützte Biotope des Nahbereichs gemäß LfU-Daten.....	13
Abbildung 4:	Wasserrechtliche Schutzausweisungen	14
Abbildung 5:	Bodendenkmal-Vermutungsflächen im Plangebiet	16
Abbildung 6:	Rastgebietskulisse Brandenburg gemäß AGW-Erlass und Plangebiet.....	19
Abbildung 7:	naturferner unbeschatteter Abschnitt des Kabelgrabens mit Algenmatten (02.05.2024)	25
Abbildung 8:	einseitiger ruderaler Halbtrockenrasen entlang des im Norden liegenden Feldwegs (02.05.2024).....	26

Abbildung 9: ruderaler Halbtrockenrasen im Nordwesten des Untersuchungsgebiets (02.05.2024)	26
Abbildung 10: Fettweide am Kabelgraben (02.05.2024)	27
Abbildung 11: silbergrasreiche Pionierflur (02.05.2024)	27
Abbildung 12: Brennnesselflur (02.05.2024)	28
Abbildung 13: Bodenarten der landwirtschaftlich genutzten Böden des Plangebiets.....	34
Abbildung 14: Bodenzahlen bzw. Grünlandgrundzahlen der landwirtschaftlich genutzten Böden des Plangebiets.....	35
Abbildung 15: Ackerzahlen bzw. Grünlandzahlen der landwirtschaftlich genutzten Böden des Plangebiets.....	36
Abbildung 16: Mächtigkeiten der Torfauf lagen gem. Moorbodenkarte Brandenburg	37
Abbildung 17: Lebensraumfunktion – anhand der Boden-/Grünlandgrundzahl abgeleitetes Biotopentwicklungspotenzial	39
Abbildung 18: Lebensraumfunktion – anhand der Boden-/Grünlandgrundzahl abgeleitete natürliche Bodenfruchtbarkeit.....	40
Abbildung 19: Regelungsfunktion – maximale Wasserspeicherkapazität und Wasserdurchlässigkeit	41
Abbildung 20: Regelungsfunktion – potenzieller Nährstoffvorrat, Bindung anorganischer und organischer Schadstoffe sowie Säurepuffer	42
Abbildung 21: Fließgewässer und oberirdische Einzugsgebiete	43
Abbildung 22: Plangebiete in der Umgebung.....	56

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Flächennutzung innerhalb des Geltungsbereiches – Bestand und Planung	7
Tabelle 2: Mindestentfernung der Schlafgewässer gemäß Rastgebietskulisse Brandenburg	18
Tabelle 3: Schutzstatus und Gefährdung der im Untersuchungsraum als Brutvogel nachgewiesenen europäischen Vogelarten	20
Tabelle 4: Beurteilungsstufen für das Schutzgut Tiere.....	21
Tabelle 5: Schutzstatus und Gefährdung der im Untersuchungsraum nachgewiesenen bzw. potenziell vorkommenden Reptilien- und Amphibienarten.....	22
Tabelle 6: Biotoptypen des Plangebiets.....	24
Tabelle 7: nachgewiesene Pflanzen- und Farnarten des Plangebiets	31
Tabelle 8: Beurteilungsstufen für das Schutzgut Grundwasser.....	45
Tabelle 9: durchschnittliche Temperaturwerte der Jahre 1991 bis 2020 (in °C)	45
Tabelle 10: durchschnittliche Niederschlagssummen der Jahre 1991 bis 2020 (in mm).....	46
Tabelle 11: Beurteilungsstufen für das Schutzgut Mensch.....	48
Tabelle 12: Kompensationsbedarf auf Grundlage der maximal zu erwartenden dauerhaften Neuversiegelung	51
Tabelle 13: Zusammenfassende Bilanzierung	61
Tabelle 14: arten- und naturschutzrechtliche Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen	62

1. VORBEMERKUNG

Westlich von Waldow beabsichtigt die NOTUS energy Plan GmbH & Co. KG aus Potsdam die Errichtung und den Betrieb eines Solarparks. Das Plangebiet befindet sich im Naturraum „Baruther Tal (mit Fiener Bruch)“.

Der Solarpark – nachfolgend auch als Freiflächen-Photovoltaikanlage (kurz: PVA) bezeichnet – liegt in den Fluren 4 und 5 der Gemarkung Waldow/Brand, einem Ortsteil der Gemeinde Schönwald. Die Gemeinde Schönwald ist dem Amt Unterspreewald zugehörig und befindet sich im Landkreis Dahme-Spreewald (Land Brandenburg).

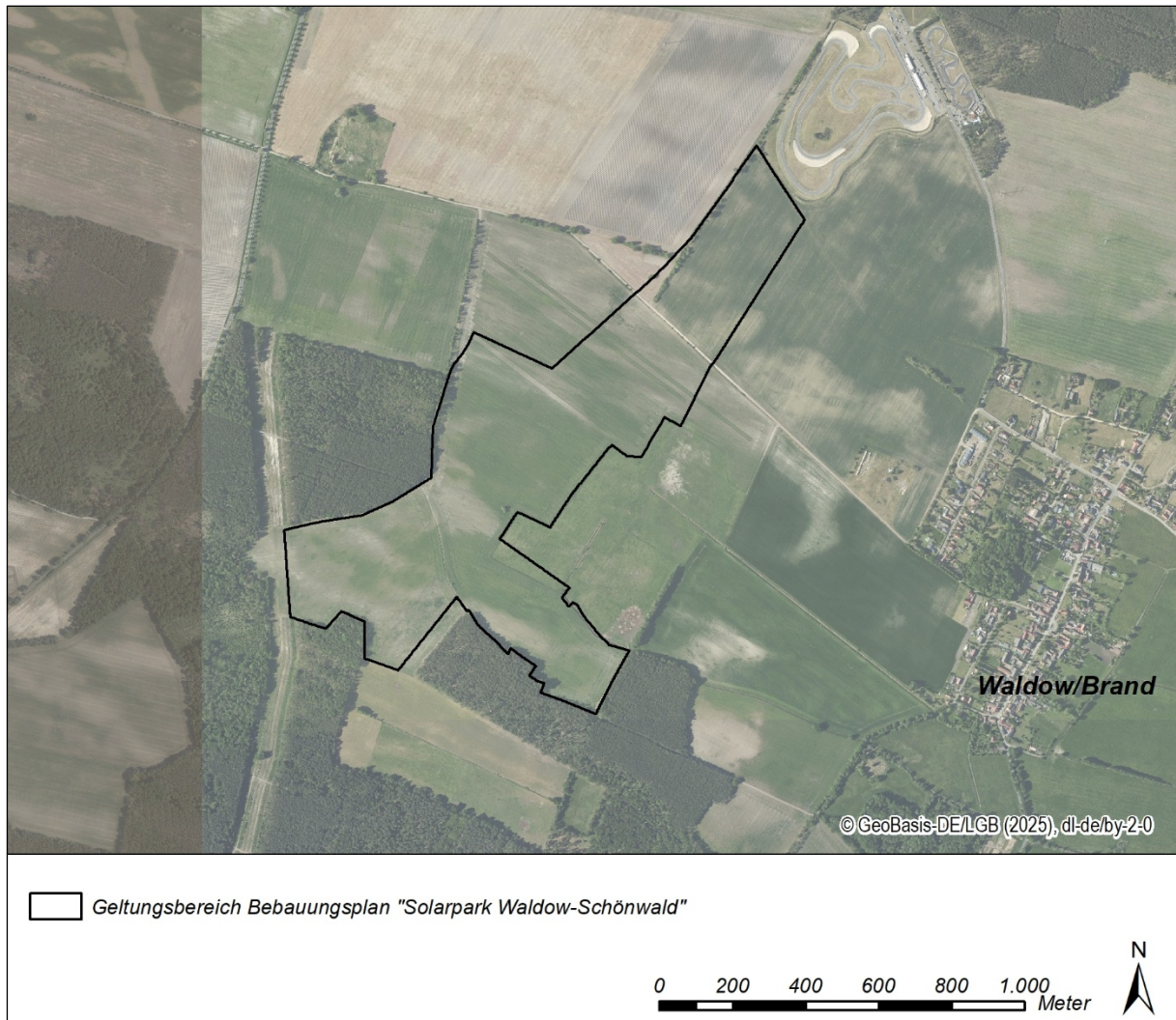


Abbildung 1: Lage des geplanten Solarparks

Die Gemeinde Schönwald erarbeitet zum „Solarpark Waldow-Schönwald“ einen Bebauungsplan. Für die Belange des Umweltschutzes wird gemäß § 2 Abs. 4 BauGB eine Umweltprüfung durchgeführt, deren Ergebnisse im Umweltbericht enthalten sind. So werden die Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter

- Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit,
- Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
- Fläche, Boden, Wasser, Klima, Luft und Landschaft,
- Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie
- die Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern

ermittelt, beschrieben und bewertet.

Der Umweltbericht umfasst ferner die Eingriffsbilanzierung sowie die Festlegung von Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen.

2. EINLEITUNG

2.1 Inhalt und wichtigste Ziele des Bebauungsplans

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes „Solarpark Waldow-Schönwald“ werden fünf Sondergebiete mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik“ und der Grundflächenzahl von 0,6 festgesetzt. Diese umfassen insgesamt rd. 57,22 ha. Der Geltungsbereich des Bebauungsplans beträgt ca. 68,06 ha.

Die derzeitige sowie die geplante Situation des Plangebietes stellen sich wie folgt dar:

Tabelle 1: Flächennutzung innerhalb des Geltungsbereiches – Bestand und Planung

	Bestand	Planung
Baufläche für Photovoltaik (SO) mit extensiver Grünlandnutzung zwischen den Modulreihen	0 m ²	572.220 m ²
Fläche für die Landwirtschaft – Ackerbau	654.889 m ²	0 m ²
Fläche für die Landwirtschaft – Weideland	9.084 m ²	9.084 m ²
private Grünfläche, Zweckbestimmung Blühstreifen	0 m ²	29.811 m ²
private Grünfläche, Zweckbestimmung Anpflanzung	0 m ²	6.180 m ²
private Grünfläche, Zweckbestimmung Erhaltung von Bepflanzung	6.342 m ²	6.342 m ²
private Grünfläche, Zweckbestimmung Wildtierkorridor	0 m ²	17.135 m ²
private Grünfläche	0 m ²	29.267 m ²
Wasserfläche	388 m ²	388 m ²
Verkehrsfläche	7.076 m ²	7.352 m ²
Fläche für Wald	2.790 m ²	2.790 m ²
Gesamt	680.569 m²	680.569 m²

Die Solarmodule werden auf Gestelltischen mit einer maximalen Höhe von 2,70 m installiert. Der Abstand zwischen den Modultischen beträgt etwa 4,0 m bei einer Modulneigung von 15 °.

Die Gründung der Solarmodul-Gestellstütze erfolgt über Rammpfosten, die in Summe maximal 1 % der Sondergebietsfläche umfassen werden (= 5.722 m²).

Aufgrund der speziellen Oberfläche, die eine maximale Lichtausbeute gewährleisten muss, sind Spiegelung und Lichtreflexionen weitgehend ausgeschlossen.

Innerhalb der Sondergebiete (SO) mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik“ wird die derzeitig überwiegende Ackernutzung in extensive Grünlandnutzung mit definierten Bewirtschaftungsgrundsätzen überführt.

Im Geltungsbereich liegen verschiedene private Grünflächen, die teilweise der Entwicklung von Hecken bzw. von Blühstreifen, dem Erhalt vorhandener Hecken sowie als Wildtierkorridor dienen.

Flächen für die Landwirtschaft befinden sich am Kabelgraben und werden als Weidegrünland genutzt.

Randlich befinden sich Waldflächen sowie der als Wasserfläche festgesetzte Kabelgraben.

Verkehrsflächen liegen zwischen den Sondergebieten SO1 und SO3 sowie zwischen SO4 und SO5.

Die verkehrliche Erschließung erfolgt aus Richtung Westen von der Landesstraße L 711. Die vorhandenen Feldwirtschaftswege müssen für den Bau- oder Wartungsverkehr nicht verbreitert werden. Für die Anbindung der fünf Sondergebiete an die vorhandenen Feldwirtschaftswege ist im Umfang von 276 m² die Herstellung von teilbefestigten Wegen erforderlich.

Innerhalb der Sondergebiete erfolgt die verkehrliche Erschließung durch den Neubau von etwa 4,00 m breiten geschotterten Wegen im Umfang von maximal 3 % der Sondergebietsfläche (= 17.166 m², nach aktuellem Planungsstand 14.630 m²).

Die Nebenanlagen (bspw. Transformatorstationen) werden maximal 0,2 % der Sondergebietsfläche umfassen (= 1.144 m², nach aktuellem Planungsstand 681 m²).

Innerhalb des Solarparks ist eine verlustarme Verkabelung mit Solarkabeln und Erdkabeln nach den gültigen technischen Richtlinien geplant.

Die zur Weiterleitung der gewonnenen elektrischen Energie in das öffentliche Leitungsnetz erforderliche Verlegung von Erdkabeln außerhalb des Solarparks wird gesondert beantragt.

2.2 Zielvorgaben der Landschaftsplanung

2.2.1 Landschaftsprogramm

Gemäß Landschaftsprogramm Brandenburg (Stand Dezember 2000) ist als Entwicklungsziel für den Vorhabensraum die Entwicklung einer natur- und ressourcenschonenden, vorwiegend ackerbaulichen Bodennutzung festgelegt. Darüber hinaus sind als Handlungsschwerpunkt zur nachhaltigen Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes Ergänzungsräume für einen Feuchtbiotopverbund zu entwickeln.

Die erste fertiggestellte Fortschreibung des Landschaftsprogramms Brandenburg umfasst den sachlichen Teilplan „Landschaftsbild“ (Stand Oktober 2022). Allgemein sind Photovoltaik-Freiflächenanlagen in die Landschaft einzugliedern (Ziel Z.6). Für den Landschaftsbildraum „Baruther Urstromtal“ wurden zudem als Ziele für Agrarlandschaften (ZA) und Niederungslandschaften (ZN) festgelegt:

- Grünlandanteil in Ackerlandschaft sichern (ZA.5)
- Weiträumige Landschaften erhalten (ZN.1)
- Eigenart von gemanagten Niederungsbereichen sichern (ZN.2)
- Grünlandnutzung erhalten (ZN.3)

Zur Zeit wird das Landschaftsprogramm mit einem neuen sachlichen Teilplan „Biotopverbund Brandenburg“ fortgeschrieben. Im Entwurf (Stand Dezember 2015 (Karte) bzw. März 2016 (Text)) ist das Plangebiet als Verbindungsfläche für Arten der Feuchtgrünländer und Niedermoore dargestellt. Dazu zählt Grün- und Ackerland in großen glazialen Senken sowie Grünland, das maximal 1 km von Kernflächenkomplexen entfernt liegt.

Verbindungsflächen, die an Kernflächen angrenzen, sind vorrangig in eine Grünlandnutzung zu überführen. Kernflächen befinden sich ca. 500 m südöstlich des Plangebiets im Bereich des Kabelgrabens bzw. etwa 800 m westlich des Plangebiets (NSG Prierow bei Golßen).

2.2.2 Landschaftsrahmenplan

Im Landschaftsrahmenplan für den Altkreis Lübben (Stand Dezember 1996) sind für den Kernbereich des Baruther Tals, in dem das Plangebiet liegt, als Entwicklungskonzept I – bezogen auf die Offenlandschaft im Plangebiet – festgelegt:

- Generell sind die Niederungsbereiche in ihrer traditionell vorherrschenden Grünlandnutzung zu erhalten, zu entwickeln und wiederherzustellen. Die (ursprünglichen) Niedermoorflächen der Niederung sind wiederzuvernässen (Bodenschutz).
- Die Grünlandnutzung ist - insbesondere im Bereich von Schutzgebieten, wertvollen Biotopen und Gewässern - zu extensivieren.
- Die Entwicklung der einst typischen, extensiv genutzten Mähwiesen und Weiden ist zu fördern.
- Der Grundwasserhaushalt der Niederung ist zu stabilisieren. Es sind langfristig flurnahe Grundwasserstände sowie flache Überstauungen anzustreben. Die

grundwasserbestimmten Talböden sind als regional bedeutender Grundwasserspeicher vor Verunreinigungen zu schützen.

- Die vornehmlich lineare Gliederung der Niederung durch Fließgewässer und zahlreiche Grabensysteme ist zu erhalten und zu entwickeln. Punktuelle und vor allem lineare Gehölzstrukturen sind - auch zur Biotopanreicherung und Förderung von Biotopverbundfunktionen und zur Verminderung der Erosionsgefährdung - zu entwickeln, auszuweiten und neu zu schaffen.
- Die Gewässerbelastung ist zu reduzieren.
- Die Grabensysteme sind naturnah umzugestalten.
- Die für das gesamte Planungsgebiet eine große Besonderheit darstellenden Altholzbestände und Solitärbäume (vor allem Alteichen) sind insbesondere unter der Maßgabe von Naturschutzanforderungen zu erhalten.
- Ein Schwerpunkt der Arten- und Biotopschutzmaßnahmen liegt im Schutz und in der Entwicklung von Arten und Lebensgemeinschaften der Wälder und Gehölze (Alteichen).
- Bestehende Alleen sind zu erhalten und zu ergänzen.

2.2.3 Landschaftsplan

Für die Gemeinde Schönwald liegt kein Landschaftsplan vor.

2.3 Sonstige planerische Vorgaben und Rahmenbedingungen

Hier werden die in der Umgebung (1km-Radius) bzw. im Nahbereich (100m-Radius) des geplanten Solarparks befindlichen Schutzgebiete und -objekte genannt, die die ökologische Empfindlichkeit eines Gebietes charakterisieren.

In der Umgebung (1km-Radius) liegen **keine**

- Europäische Vogelschutzgebiete gem. § 7 Abs. 1 Nr. 7 BNatSchG
- Nationalparke und Nationale Naturmonumente gem. § 24 BNatSchG,
- Biosphärenreservate gem. § 25 BNatSchG,
- Landschaftsschutzgebiete gem. § 26 BNatSchG,
- Heilquellenschutzgebiete gem. § 53 Abs. 4 WHG,
- Hochwasserrisikogebiete gem. § 73 Abs. 1 WHG,
- Überschwemmungsgebiete gem. § 76 WHG,
- Gebiete, in denen die in den Gemeinschaftsvorschriften festgelegten Umweltqualitätsnormen bereits überschritten sind,
- Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte, insbesondere zentrale Orte und Siedlungsschwerpunkte in verdichteten Räumen im Sinne des § 2 Abs. 2 Nr. 2 ROG und
- sonstigen geschützten Gebiete.

Im Nahbereich (100m-Radius) der Umgebung liegen **keine**

- Naturdenkmale gem. § 28 BNatSchG,
- Geschützten Landschaftsbestandteile gem. § 29 BNatSchG,
- geschützten Alleen gem. § 29 BNatSchG (§ 17 BbgNatSchAG) und
- Schutzwald gem. § 12 BWaldG.

2.3.1 Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung gem. § 7 Abs. 1 Nr. 6 BNatSchG / Naturschutzgebiete gem. § 23 BNatSchG

In einem Mindestabstand von 470 m liegt in westlicher Richtung das FFH-Gebiet (Site of Community Importance = SCI) „Prierow bei Golßen“ (DE 4047-302), das ein arten- und strukturreiches Laubmischwaldgebiet auf feuchten bis nassen Standorten am Rand des Baruther Urstromtales umfasst. Es sind keine Vorkommen von FFH-Anhang II-Arten bekannt.

Das FFH-Gebiet „Prierow bei Golßen“ ist teilweise seit 25.03.1981 rechtskräftig als gleichnamiges Naturschutzgebiet (NSG) festgesetzt.

Das Plangebiet liegt nicht im Kohärenzraum zwischen verschiedenen FFH-Gebieten.

Es sind daher aufgrund der Entfernung zum Plangebiet keine erheblichen Beeinträchtigungen auf die Lebensraumtypen nach Anhang I und auf die Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie zu erwarten.

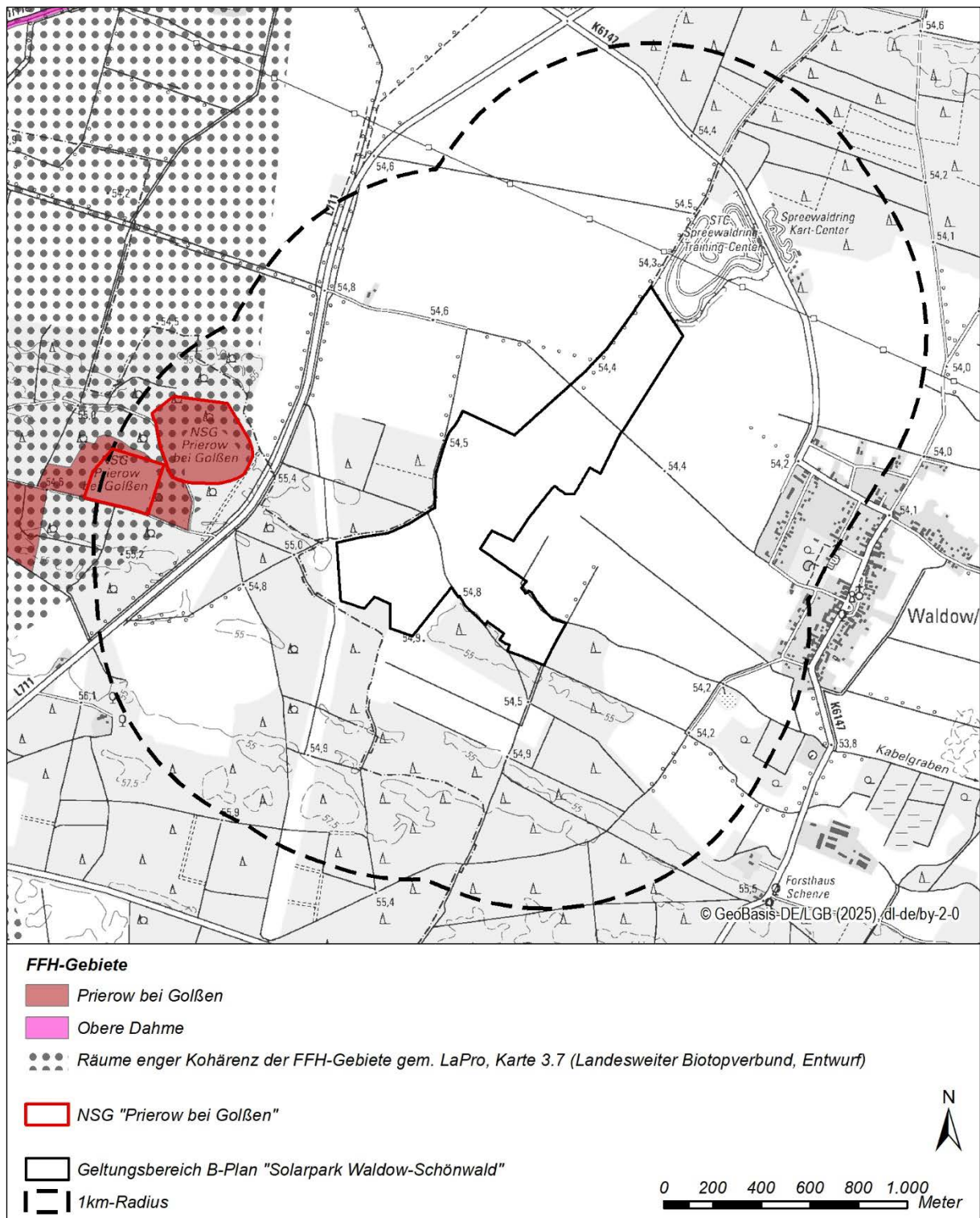


Abbildung 2: FFH-Gebiete (SCI) gemäß 24. ErhZV und Naturschutzgebiete der Umgebung

Quelle:

Datenbestand des LfU, Stand 09/2024

https://data.geobasis-bb.de/geofachdaten/Natur_und_Landschaft/Natura2000/ezv.zip

2.3.2 geschützte Biotope gem. § 30 BNatSchG (§ 18 BbgNatSchAG)

Nach den im Biotopkataster des Landesamts für Umwelt vorliegenden Daten befinden sich innerhalb des Plangebiets keine Biotope, die dem gesetzlichen Schutz gemäß § 30 BNatSchG bzw. § 18 BbgNatSchAG unterliegen.

Im Südwesten befindet sich in einem Abstand von etwa 80 m zum Sondergebiet ein geschützter Eichen-Hainbuchenwald. Eine erheblich nachteilige Beeinträchtigung ergibt sich nicht.

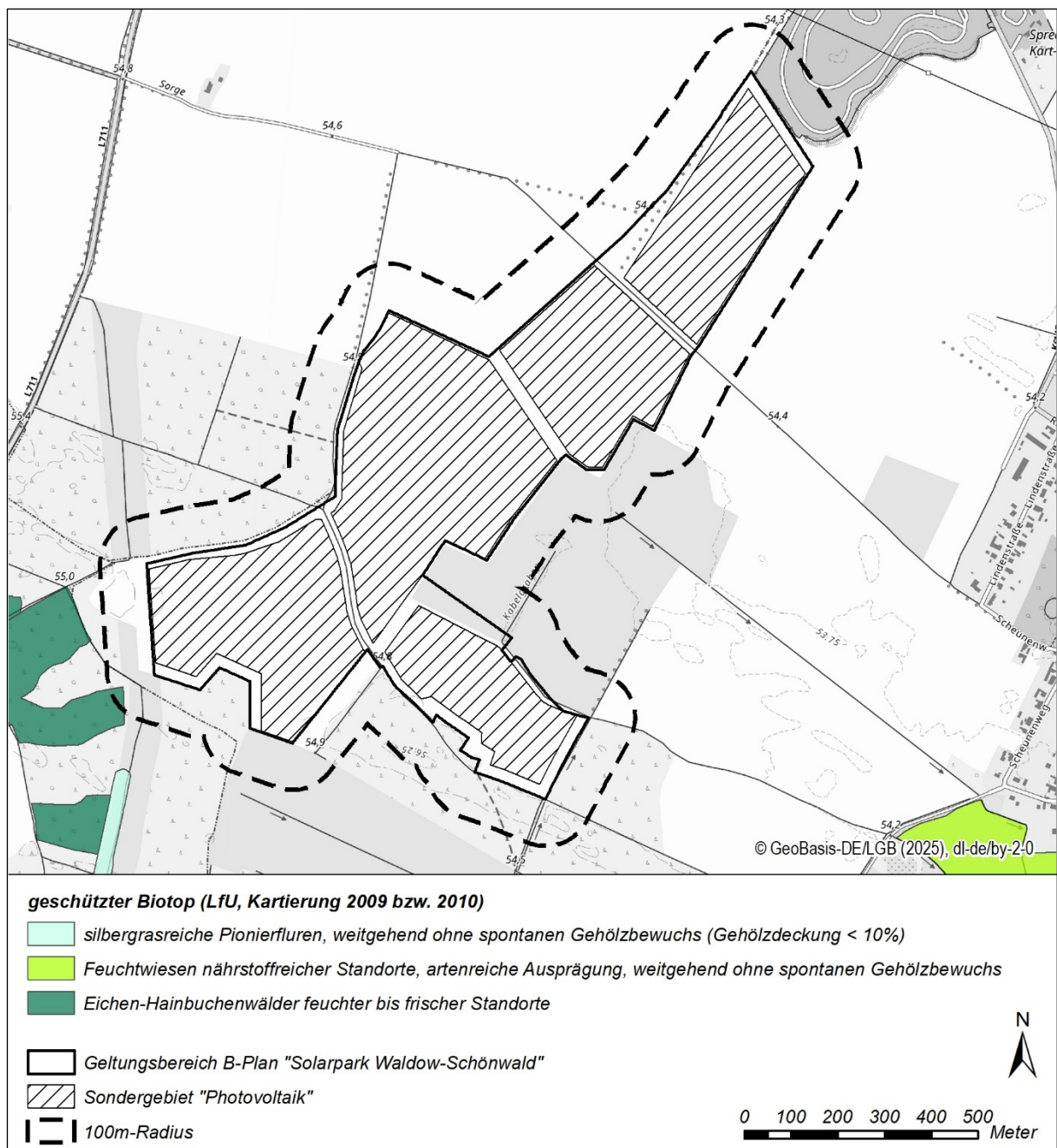


Abbildung 3: geschützte Biotope des Nahbereichs gemäß LfU-Daten

Quelle: Datenbestand des LfU, Stand 09/2022
<https://mluk.brandenburg.de/mluk/de/service/geoinformationen/geodaten-fachbereiche/#panel51193>

2.3.3 Wasserschutzgebiete gem. § 51 WHG

Die Schutzzone III des Wasserschutzgebiets „Rietzneuendorf“ liegt 550 m in nördlicher Richtung entfernt. Die Wasserfassungen (Schutzzone I) befinden sich mehr als 1.200 m von der Plangrenze entfernt.

Da nicht in das Schutzgut Grundwasser eingegriffen wird und keine umweltgefährdenden Stoffe in den Boden und somit in das Grundwasser gelangen, ist eine erhebliche nachteilige Betroffenheit des Wasserschutzgebietes auszuschließen.

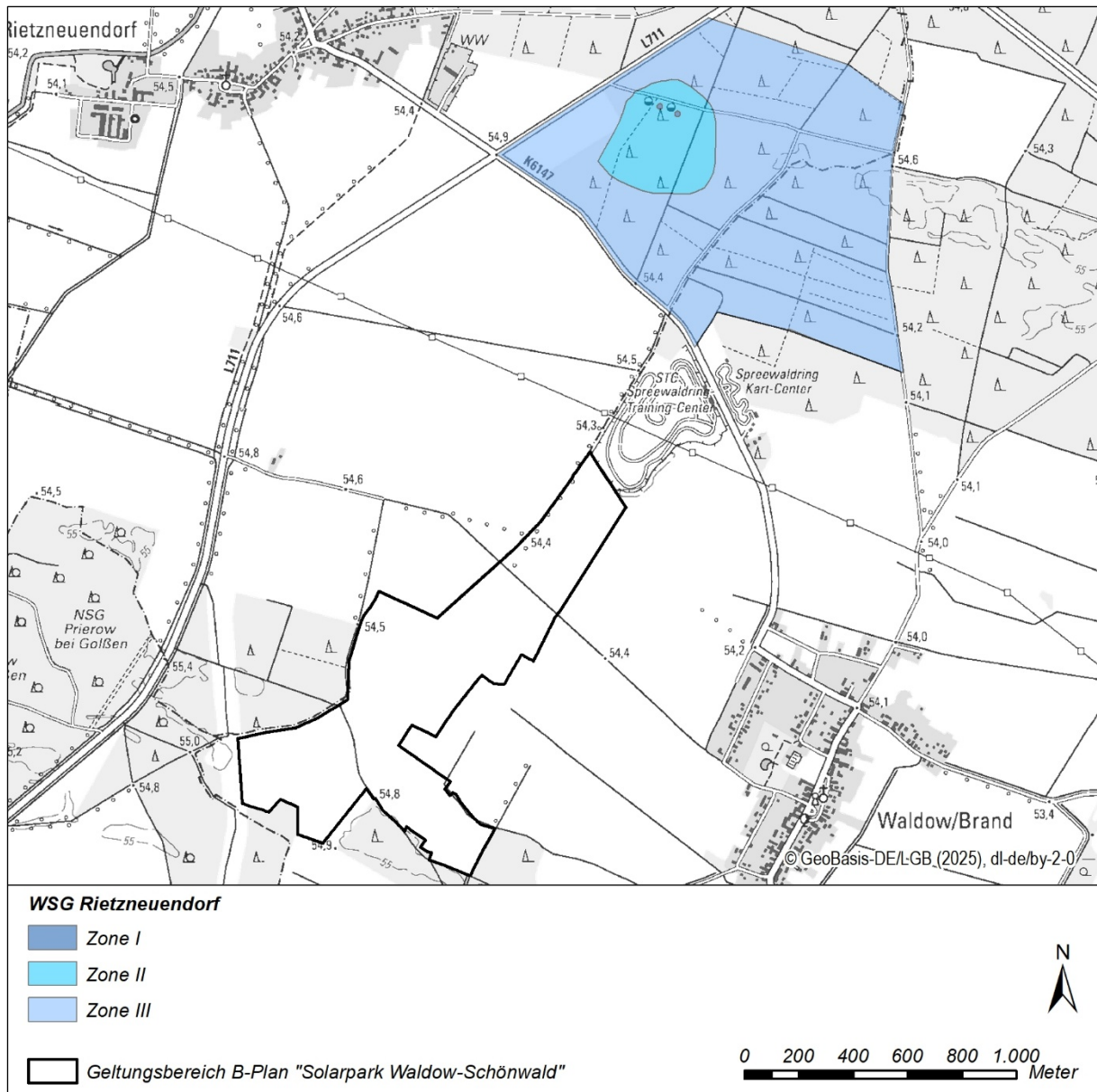


Abbildung 4: Wasserrechtliche Schutzausweisungen

Quelle: Datenbestand des LfU, Stand 05/2018
<https://mluk.brandenburg.de/mluk/de/service/geoinformationen/geodaten-fachbereiche/#panel51193>

2.3.4 in amtliche Listen oder Karten verzeichnete Denkmalensembles

Im Plangebiet sind derzeit keine Bodendenkmale gemäß BbgDSchG registriert.

In mehreren Abschnitten des Vorhabenbereichs besteht jedoch aufgrund fachlicher Kriterien die begründete Vermutung, dass hier bislang noch nicht aktenkundig gewordene Bodendenkmale im Boden verborgen sind (Schreiben des BLDAM vom 12.02.2024). Die Vermutung gründet sich u. a. auf folgende Punkte:

- Bei den ausgewiesenen Bereichen handelt es sich um Areale, die in der Prähistorie siedlungsgünstige naturräumliche Bedingungen aufwiesen, da sie ehemals in Niederungs- bzw. Gewässernähe an der Grenze unterschiedlicher ökologischer Systeme lagen. Nach den Erkenntnissen der Urgeschichtsforschung in Brandenburg stellten derartige Areale aufgrund der begrenzten Anzahl siedlungsgünstiger Flächen in einer Siedlungskammer Zwangspunkte für die prähistorische Besiedlung dar.
- Die ausgewiesenen Flächen entsprechen in ihrer Topographie derjenigen der bekannten Fundstellen in der näheren Umgebung.
- Luftbilder deuten in einigen Arealen auf Bodendenkmalstrukturen hin. Wuchsanomalien von Pflanzen gehen in der Regel auf Veränderungen der Bodenstruktur im Untergrund und somit in vielen Fällen auf archäologische Befunde zurück.

Die Termine der Erdarbeiten in den ausgewiesenen Bodendenkmal-Vermutungsbereichen sind daher sowohl der zuständigen Unteren Denkmalschutzbehörde als auch dem Brandenburgischen Landesamt für Denkmalpflege und Archäologischen Landesmuseum, Referat Großvorhaben, zwei Wochen im Voraus mitzuteilen.

Flächen oder Trassen, die lediglich während der Bauzeit genutzt werden (z. B. Bau- und Materiallager und u. U. auch Arbeitsstraßen), sollten nicht im Bereich von Bodendenkmal-Vermutungsflächen eingerichtet werden bzw. nur dort, wo bereits eine Versiegelung des Bodens vorliegt. Durch den notwendigen Oberbodenabtrag und das verstärkte Befahren dieser Flächen mit schwerem Baugerät sowie durch mögliche Bagger- oder Raupenaktivität o. ä. Eingriffe in den Untergrund wird die Bodendenkmalsubstanz umfangreich ge- und zerstört. Sollte es nicht möglich sein, bauzeitlich genutzte unversiegelte Flächen und Wege außerhalb vermuteter Bodendenkmale anzulegen, so werden ggf. kostenpflichtige Schutz- bzw. Dokumentationsmaßnahmen notwendig.

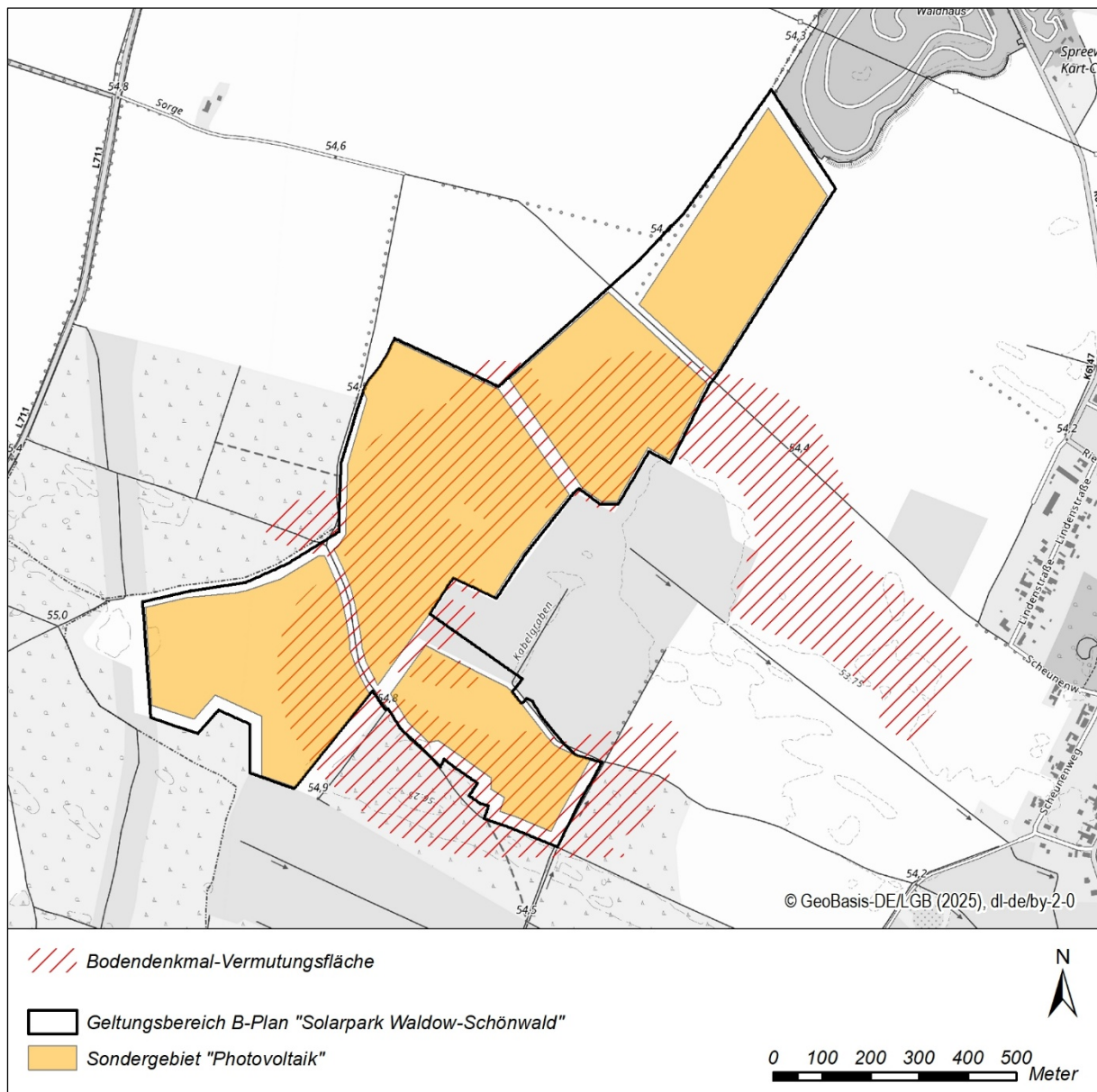


Abbildung 5: Bodendenkmal-Vermutungsflächen im Plangebiet

3. BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN

3.1 Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes

3.1.1 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Avifauna

Vorbelastungen

Vorbelastend wirkt die intensive Ackernutzung, die zu Beeinträchtigungen des Lebensraums und zu einem eingeschränkten Nahrungsangebot führt.

Erfassungsmethodik

Das *Faunistische Fachgutachten* ist als → **Anlage 2 zum Umweltbericht** beigelegt.

Brutvögel inkl. Greif- und Großvögel (Horstkartierung):

Die Erfassung der Brutvögel erfolgte im Jahr 2023 vom 09.06. bis 01.07. durch das Büro ECOPLAN aus Burg (Spreewald), wobei der Untersuchungsumfang im Vorfeld zwischen dem Gutachter Herrn Jens Kießling und Herrn Knopf von der unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Dahme-Spreewald abgestimmt wurde. Der Untersuchungsraum für die Brutvogelkartierung umfasste den im Aufstellungsbeschluss gefassten Geltungsbereich sowie dessen Randbereiche im Radius von 50 m.

Der Untersuchungsraum für die Horstkartierung umfasste den 300m-Radius um das Plangebiet. Es erfolgt eine Datenrecherche bei unterer Naturschutzbehörde sowie beim Landesamt für Umwelt. Darüber hinaus wurden eine Horstsuche im Herbst/Winter 2023/24 und entsprechende Besatzkontrollen im Frühjahr 2024 durchgeführt.

Zug- und Rastvögel

In Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Dahme-Spreewald wurde auf eine Zug- und Rastvogelkartierung verzichtet.

Zwar können bei entsprechender Kulturart die Ackerflächen von Kranichen und/oder Gänsen zur Äsung aufgesucht werden. Allerdings liegen im Umfeld zum geplanten Solarpark keine bedeutsamen Rast- und Schlafplätze bzw. eines entsprechenden Gewässerverbundes. Die nächstgelegenen Schlafgewässer sind gemäß Rastgebietskulisse des Landes Brandenburg (Anlage 1.5 des AGW-Erlasses):

Tabelle 2: Mindestentfernung der Schlafgewässer gemäß Rastgebietskulisse Brandenburg

Mindestentfernung	Gewässer/-gruppe	Art	Individuenzahl
4.800 m	Joachimsteich bei Golßen	Wasservögel (mehrere Arten)	mind. 1.500
11.300 m	Köthener See	Saat-/Blessgans	mind. 5.500
13.100 m	Unterspreewald	Saat-/Blessgans	mind. 5.500
		Wasservögel (mehrere Arten)	mind. 1.500
18.000 m	Borcheltsbusch bei Luckau	Saat-/Blessgans	mind. 5.500
		Wasservögel (mehrere Arten)	mind. 1.500
18.800 m	Stoßdorfer See	Wasservögel (mehrere Arten)	mind. 1.500
20.800 m	Schlabendorfer See	Sing-/Zwergschwan	mind. 350
		Kranich	mind. 3.300
		Saat-/Blessgans	mind. 20.000
		Wasservögel (mehrere Arten)	mind. 1.500

Im Rahmen von Windparkplanungen sind bspw. innerhalb definierter Abstandsflächen (vgl. Abbildung 6) essenzielle Nahrungsflächen von einer Bebauung mit Windenergieanlagen freizuhalten. Somit werden Störungen vermieden, die zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population der störungsempfindlichen Vogelart führen würden. Da die geplante Vorhabensfläche nicht innerhalb einer von Windenergieanlagen freizuhaltenden Fläche liegt, stellt die Vorhabensfläche während des Zug-, Rast- und Überwinterungsgeschehens keine essenzielle Nahrungsfläche von Kranichen oder Gänsen oder anderen Zugvogelarten dar.

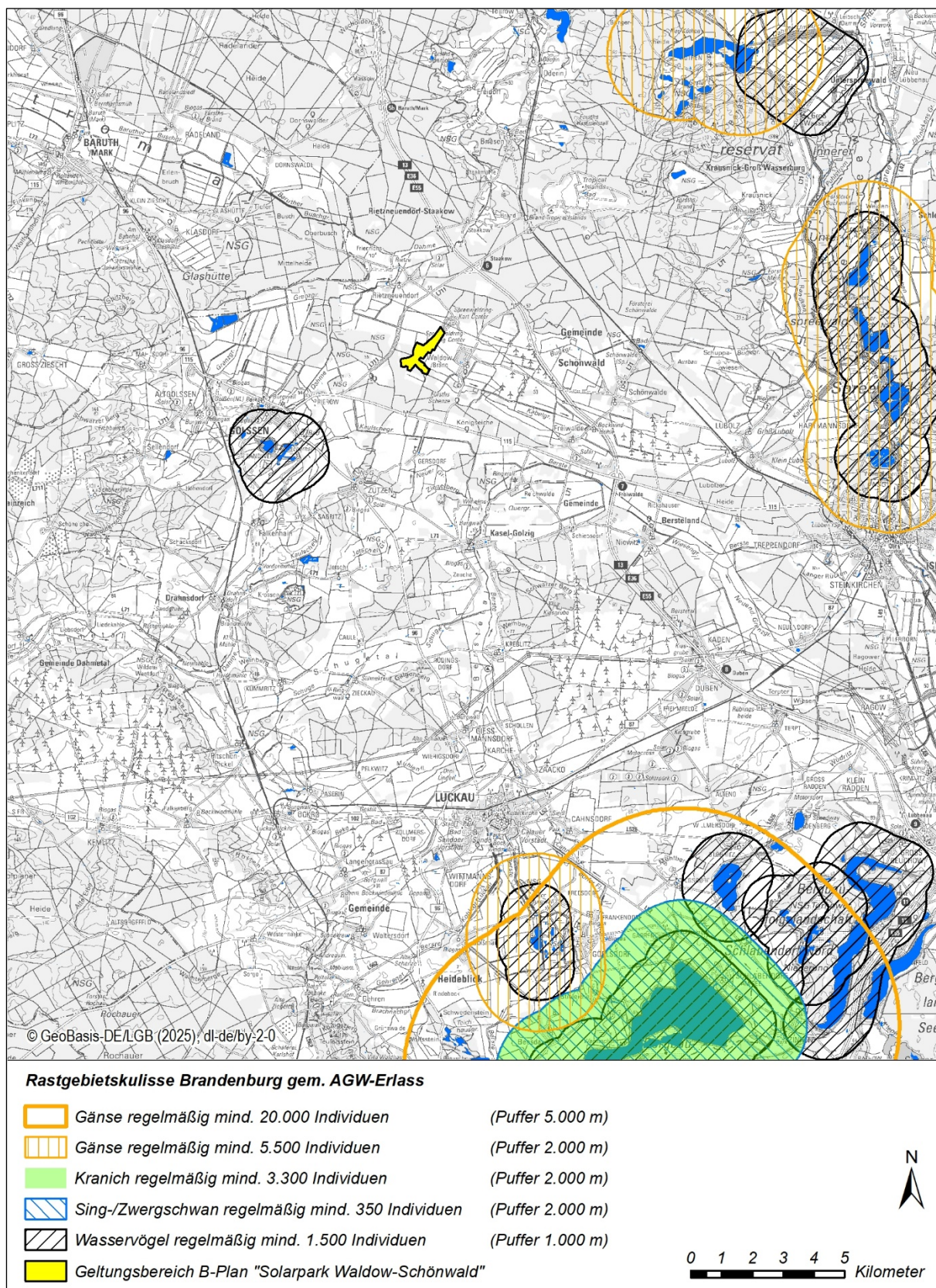


Abbildung 6: Rastgebietskulisse Brandenburg gemäß AGW-Erlass und Plangebiet

Ergebnisse

Folgende Brutvogelarten wurden in den Jahren 2023 bzw. 2024 (Horsterfassung) durch das Büro ECOPLAN Forschungsbüro für Landschaftsökologie, Naturschutz und Umweltplanung Jens Kießling kartiert.

Tabelle 3: Schutzstatus und Gefährdung der im Untersuchungsraum als Brutvogel nachgewiesenen europäischen Vogelarten

deutscher Name	wissenschaftlicher Name	Schutz	RL BB	RL D
Amsel	<i>Turdus merula</i>			*
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>			*
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>		V	V
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>			*
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>		3	3
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>		2	2
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>			*
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>			*
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>		V	*
Drosselrohrsänger	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	§§		*
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>			*
Elster	<i>Pica pica</i>			*
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>		3	3
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>		V	V
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>			*
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>			*
Grauammer	<i>Emberiza calandra</i>	§§		V
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>			*
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	§§		*
Haubenmeise	<i>Parus cristatus</i>			*
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>			*
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	I, §§	V	V
Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>		V	*
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>			*
Kohlmeise	<i>Parus major</i>			*
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>			*
Kranich	<i>Grus grus</i>	A, I		*
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>			3
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	A	V	*
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>			*
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>			*
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>			*
Nebelkrähe	<i>Corvus cornix</i>			*
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	I	3	*
Ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>	I, §§	3	2
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>			V
Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>		1	2
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>			*
Rohrhammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>			*
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>			*
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola torquata</i>			*
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	I, §§		*
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>			*
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>			3
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>			*
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>			*

deutscher Name	wissenschaftlicher Name	Schutz	RL BB	RL D
Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>			*
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>			3
Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>			*
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	A	3	*
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>			*
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>			V
Waldbaumläufer	<i>Certhia familiaris</i>			*
Wiedehopf	<i>Upupa epops</i>	§§	3	3
Wiesenschafstelze	<i>Motacilla flava</i>			*
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>			*

Erklärungen:	Schutz	A	streng geschützt nach Anhang A der EG-Artenschutzverordnung
		I	streng geschützt nach Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie
		§§	streng geschützt nach Anhang 1 der Bundesartenschutzverordnung

RL D	Rote Liste Deutschland	(2020)
RL BB	Rote Liste Brandenburg	(2019)
	1	vom Aussterben bedroht
	2	stark gefährdet
	3	gefährdet
	V	Art der Vorwarnliste
	*	ungefährdet

Detaillierte Ausführungen enthält der Artenschutzfachbeitrag (→ **Anlage 1 zum Umweltbericht**).

Bewertung

Für die Bewertung werden die Gefährdungssituation sowie der Schutzstatus herangezogen.

Tabelle 4: Beurteilungstufen für das Schutzgut Tiere

Bewertungskriterium	Wertstufe
Vorkommen von stark gefährdeten, vom Aussterben bedrohten oder streng geschützten Arten	3 / hoch
Vorkommen von gefährdeten oder geschützten Arten	2 / mittel
kein Vorkommen schützenswerter oder bestandsbedrohter Arten, kurzfristig wiederherstellbare Bestände	1 / gering

Das aktuelle Arteninventar führt zu einer mittleren Wertstufe (**Wertstufe 2**), da die Ackerflächen von der gefährdeten Feldlerche (RL 3) besiedelt werden.

Die Wegränder, Randbereiche der Kiefernforste und sonstigen Randstrukturen dienen den streng geschützten Arten Grauammer, Heidelerche, Neuntöter, Ortolan und Wiedehopf als Brutrevier. Hier liegt folglich eine hohe Bedeutung vor (**Wertstufe 3**).

Daneben wurden im Vorhabengebiet eine Vielzahl ungeschützter bzw. ungefährdeter Arten nachgewiesen (**Wertstufe 1**).

Reptilien und Amphibien

Vorbelastungen

Vorbelastend wirkt die intensive Ackernutzung, die zu Beeinträchtigungen des Lebensraums und zu einem eingeschränkten Nahrungsangebot führt.

Erfassungsmethodik

Das **Faunistische Fachgutachten** ist als → **Anlage 2 zum Umweltbericht** beigelegt.

Die Erfassung der Reptilien und Amphibien erfolgte im Jahr 2023 durch das Büro ECOPLAN aus Burg (Spreewald). Im Vorfeld wurde zwischen dem Gutachter Herrn Jens Kießling und Herrn Knopf von der unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Dahme-Spreewald folgendes Vorgehen abgestimmt:

Durchgeführt werden mindestens 2 Geländebegehungen, bei denen alle relevanten Strukturen für Amphibien und Reptilien abgegangen werden. In der Auswertung wurden die Habitatpotenziale betrachtet und Empfehlungen für Ausgleichsmaßnahmen gegeben.

Ergebnisse

Folgende Art-Vorkommen wurden nachgewiesen bzw. sind potenziell möglich:

Tabelle 5: Schutzstatus und Gefährdung der im Untersuchungsraum nachgewiesenen bzw. potenziell vorkommenden Reptilien- und Amphibienarten

deutscher Name	wissenschaftlicher Name	Schutz	RL D	RL BB	Vorkommen im UG
Kriechtiere (Reptilia)					
Blindschleiche	<i>Anguis fragilis</i>		*	**	nachgewiesen
Schlingnatter	<i>Coronella austriaca</i>	IV	3	2	potenziell möglich
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	IV	V	3	nachgewiesen
Ringelnatter	<i>Natrix natrix</i>		3	3	potenziell möglich
Waldeidechse	<i>Zootoca vivipara</i>		V	G	potenziell möglich
Lurche (Amphibia)					
Rotbauchunke	<i>Bombina bombina</i>	II, IV	2	2	potenziell möglich
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>		*	*	potenziell möglich
Knoblauchkröte	<i>Pelobates fuscus</i>	IV	3	*	potenziell möglich
Teichfrosch	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>		*	**	nachgewiesen
Seefrosch	<i>Pelophylax ridibundus</i>		D	3	potenziell möglich
Moorfrosch	<i>Rana arvalis</i>	IV	3	*	potenziell möglich
Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>		V	3	potenziell möglich
Kammolch	<i>Triturus cristatus</i>	II, IV	3	3	potenziell möglich
Teichmolch	<i>Triturus vulgaris</i>		*	**	potenziell möglich

<u>Erklärungen:</u>	Schutz	II	streng geschützt nach Anhang II der FFH-Richtlinie		
		IV	streng geschützt nach Anhang IV der FFH-Richtlinie		
	RL D	Rote Liste Deutschland	(2020)		
	RL BB	Rote Liste Brandenburg	(2004)		
		1	vom Aussterben bedroht	V	Art der Vorwarnliste
		2	stark gefährdet	D	Daten defizitär
		3	gefährdet	G	Gefährdung anzunehmen
		***	ungefährdet		

Die nachgewiesenen und potenziell möglichen Vorkommen liegen außerhalb der geplanten Sondergebiete „Photovoltaik“ am Kabelgraben sowie im Trassenbereich der Gasleitungen im Südwesten des Plangebiets.

Detaillierte Ausführungen zu den nach FFH-Richtlinie geschützten Arten enthält der Artenschutzfachbeitrag (→ **Anlage 1 zum Umweltbericht**).

Bewertung

Der Trassenbereich im Südwesten des Plangebiets ist nachgewiesenes Zauneidechsen-Habitat und damit von hoher Bedeutung (**Wertstufe 3**). Das potenziell mögliche Vorkommen von insgesamt vier streng geschützten und z.T. stark gefährdeten Amphibienarten lässt dem Kabelgraben ebenso eine hohe Bedeutung zukommen.

Das Plangebiets selbst ist als Lebensraum für Reptilien und Amphibien ungeeignet und damit von geringem Wert (**Wertstufe 1**).

Sonstige Arten

Neben Rothirsch (*Cervus elaphus*), Reh (*Capreolus capreolus*) und Wildschwein (*Sus scrofa*) nutzen auch Feldhase (*Lepus europaeus*) und Fuchs (*Vulpes vulpes*) das Plangebiet.

Flora/Biotope

Vorbelastungen

Vorbelastend wirkt die intensive landwirtschaftliche Bodennutzung.

Potenzielle natürliche Vegetation (PNV)

Ein Zustand der natürlichen Vegetation, der sich nach Aufgabe der anthropogenen Landnutzung einstellen würde, wird als potenzielle natürliche Vegetation (pnV) bezeichnet. Er drückt die Regenerationskraft und das Vermögen von Standorten und Landschaften Mitteleuropas aus, den pedologischen, hydrologischen und klimatischen Verhältnissen entsprechende natürliche Waldbilder (mit Ausnahmen für Gewässer und gehölzfreie Moore) entstehen zu lassen. Die pnV ist ein Erfahrungskonstrukt für das natürliche Vegetationspotenzial, dessen Basis auf Kenntnissen zur

aktuellen Vegetation beruht und durch standörtliche wie floristische und pflanzengeografische Informationen untersetzt ist. Sie schließt Entwicklungsstadien meist bis zu einem Schlusswaldstadium ein.

Nach HOFMANN & POMMER (2005) sind für das Gebiet großflächig grundwasserferne Traubeneichen-Winterlinden-Hainbuchenwälder typisch. Aufgrund der standörtlichen Gegebenheiten ist aus dieser Gesellschaft bei kräftiger Nährstoffversorgung und mäßig trockener Bodenfeuchtestufe Hainrispen-Winterlinden-Hainbuchenwald im Komplex mit Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald zu erwarten.

Im Süden geht die pNV in eine bodensauren grundwasserfernen Drahtschmielen-Eichenwald über, der im Komplex mit Pfeifengras-Moorbirken-Stieleichenwald und Honiggras-Moorbirken-Stieleichenwald auftritt. Die Niederung des Kabelgrabens ist dem Schwarzerlen-Niederungswald zugeordnet.

Reale Vegetation / Biotope

Die **Karte 1** (→ **Anlage 4 zum Umweltbericht**) und nachfolgende Tabelle geben einen Überblick über die Biotoptypen, die im Mai 2024 im Umkreis von 50 m um die Geltungsbereichsgrenze (Planungsstand Vorentwurf) wurden.

Tabelle 6: Biotoptypen des Plangebiets

Code	Biotoptyp	Schutz
Fließgewässer		
011331	Gräben, weitgehend naturfern, ohne Verbauung, unbeschattet	-
011332	Gräben, weitgehend naturfern, ohne Verbauung, beschattet	-
anthropogene Rohbodenstandorte und Ruderalfluren		
032292	sonstige ruderale Pionier- und Halbtrockenrasen, mit Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung 10-30%)	-
Gras- und Staudenfluren		
051112	artenarme Fettweiden	-
05121102	silbergrasreiche Pionierfluren, mit spontanem Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung 10-30%)	§ 30
051422	Staudenfluren (Säume) frischer, nährstoffreicher Standorte, ruderalisierte Ausprägung	-
Laubgebüsche, Feldgehölze, Alleen, Baumreihen und Baumgruppen		
071131	Feldgehölze mittlerer Standorte, überwiegend heimische Gehölzarten	(§ 30)
071313	Hecken/Windschutzstreifen, geschlossen, ohne Überschirmung, nicht heimische Gehölze	-
071321	Hecken/Windschutzstreifen, geschlossen, von Bäumen überschirmt, heimische Gehölze	-
0715211	sonstige Solitärbäume, heimische Baumarten, überwiegend Altbäume	-
0715212	sonstige Solitärbäume, heimische Baumarten, überwiegend mittleres Alter	-
0715311	einschichtige oder kleine Baumgruppen, heimische Baumarten, überwiegend Altbäume	-
0715322	einschichtige oder kleine Baumgruppen, nicht heimische Baumarten, überwiegend mittleres Alter	-
Wälder und Forste		
08181	Eichen-Hainbuchenwälder feuchter bis frischer Standorte	§ 18
08262	junge Aufforstungen	-
082827	Espen-Vorwald frischer Standorte	(§ 18)
08480	Kiefernforste	-
08516	Eichenforste mit Lärche (Mischbaumart, Fl.-Ant. > 30%)	-
Äcker		
09134	intensiv genutzte Sandäcker	-
09144	Ackerbrachen auf Sandböden	-
Biotope der Grün- und Freiflächen		
10170	offene Sport- und Erholungsanlagen	-

Code	Biototyp	Schutz
Bebaute Gebiete, Verkehrsanlagen und Sonderflächen		
12651	unbefestigter Weg	-
12740	Lagerflächen	-

Legende:

- § 30 Schutz entsprechend § 30 BNatSchG
- (§ 30) Schutz entsprechend § 30 BNatSchG in bestimmten Ausprägungen
- § 18 Schutz entsprechend § 18 BbgNatSchAG
- (§ 18) Schutz entsprechend § 18 BbgNatSchAG in bestimmten Ausprägungen

Dem gesetzlichen Biotopschutz unterliegen die silbergrasreichen Pionierfluren (Biotopcode 05121102) sowie der Eichen-Hainbuchenwald (Biotopcode 08181).

Nachfolgend werden die erfassten Biotope kurz beschrieben.

0113x – Gräben

Der im Plangebiet verlaufende Kabelgraben sowie dessen Zufluss sind begradigt und weisen keine fließgewässertypische Vegetation auf. Die unbeschatteten Abschnitte (Biotopcode **011331**) werden aufgrund des hypertrophen Gewässerzustand von Algen dominiert. Nur einzelne Exemplare der Kleinen Wasserlinse wurden festgestellt.

Bei Beschattung (Biotopcode **011332**) fehlen Algen sowie andere Wasserpflanzen.



Abbildung 7: naturferner unbeschatteter Abschnitt des Kabelgrabens mit Algenmatten (02.05.2024)

032xx – ruderales Pionier-, Gras- und Staudenfluren

Der nördliche Feldweg ist von einer bis zu 8 m breiten Gras- und Staudenflur gesäumt, die als sonstiger ruderaler Pionier- und Halbtrockenrasen mit Gehölzbewuchs eingeordnet wurde (Biotopcode **032292**). Auch der nördlich an den Feldweg angrenzenden Windschutzstreifen geht Richtung Motorsportanlage in diesen Biototyp über.

Entlang des Feldwegs wurden u. a. Gewöhnliche Quecke, Dach-Trespe, Rot-Straußgras und Silbergras sowie Feld-Beifuß, Gemeines Ferkelkraut, Wiesen-Sauerampfer und Feld-Stiefmütterchen nachgewiesen. Verschiedene nicht heimische Sträucher wurden gepflanzt oder sind sukzessiv eingewandert, so u.a. Späte Traubenkirsche, Schneebeere, Korallenbeere und Brombeere.



Abbildung 8: einseitiger ruderaler Halbtrockenrasen entlang des im Norden liegenden Feldwegs (02.05.2024)

Der Bestand zwischen Windschutzstreifen und Motorsportanlage wird von verschiedenen Gräsern dominiert, wie bspw. Gewöhnliche Quecke, Wehrlose Trespe, Wiesen-Knautgras, Glatthafer und Land-Reitgras. Des Weiteren wurde die Große Brennnessel als Störungszeiger nachgewiesen. Auch hier sind verschiedene nichtheimische Sträucher sukzessiv eingewandert, so u.a. Späte Traubenkirsche, Schneebeere und Brombeere.



Abbildung 9: ruderaler Halbtrockenrasen im Nordwesten des Untersuchungsgebiets (02.05.2024)

0511x – Frischwiesen und -weiden

Die Niederung des Kabelgrabens und seiner Zuflüsse wird als Rinderweide genutzt und liegt in einer artenarmen Ausprägung einer Frisch- bzw. Fettweide (Biotopcode **051112**) vor.

Zum Arteninventar zählen verschiedene Gräser wie bspw. Wiesen-Rispengras, Deutsches Weidelgras, Seggen und vereinzelt Wolliges Honiggras sowie Gemeine Schafgarbe, Breit-, Spitz- und Mittel-Wegerich, Kriechender Hahnenfuß, Acker-Hornkraut, Löwenzahn und Wiesen-Sauerampfer.



Abbildung 10: Fettweide am Kabelgraben
(02.05.2024)

0512x – Trockenrasen

Im Südwesten des Untersuchungsgebiets verläuft die Leitungstrasse von drei parallel liegenden, unterirdisch verlegten Erdgasleitungen der GASCADE Gastransport GmbH (OPAL, EUGAL1, EUGAL2).

In dieser Trasse hat sich eine silbergrasreiche Pionierflur entwickelt, in die bereits Kiefer sowie Späte Traubenkirsche einwachsen (Biotopcode **05121102**). Neben dem Silbergras sind Gemeines Ferkelkraut, Gewöhnliche Quecke und Land-Reitgras in der Bodenvegetation vorhanden.

Das Biotop unterliegt dem gesetzlichen Schutz nach § 30 BNatSchG.



Abbildung 11: silbergras-
reiche Pionier-
flur
(02.05.2024)

0514x – Staudenfluren und -säume

Als Staudenfluren frischer, nährstoffreicher Standorte (Biotopcode **051422**) sind die Gewässerböschungen und -randstreifen kartiert worden. Hier wachsen bei entsprechender Besonnung vornehmlich Gemeines Schilf, Rohr-Glanzgras und verschiedene Seggen sowie Giersch, Große Brennnessel und Gemeiner Beinwell.

Eine weitere Staudenflur frischer, nährstoffreicher Standorte befindet sich am südlichen Feldweg nahe eines abgestorbenen Gehölzes. Es handelt sich um einen Brennnesselbestand mit Hopfen, Gemeinem Beifuß, Weißer Lichtnelke und Weißer Taubnessel.



Abbildung 12: Brennnesselflur
(02.05.2024)

0711x – Feldgehölze

Im Norden des Untersuchungsgebiet befinden sich außerhalb des Geltungsbereichs zwei schmale Feldgehölze mittlerer Standorte mit heimischen Gehölzarten (Stiel-Eiche, Espe, Hänge-Birke, Schwarzer Holunder; Biotopcode **071131**).

In der Bodenschicht dominieren Gräser und Hunds-Kerbel, sodass das Biotop nicht dem Schutz nach § 30 BNatSchG unterliegt.

0713x – Hecken und Windschutzstreifen

Im Nordwesten des Untersuchungsgebiet wurden verschiedene, überwiegend nicht heimische Gehölze als Windschutzstreifen angepflanzt (Biotopcode **071313**). Dazu gehören Eschen-Ahorn, Gewöhnlicher Erbsenstrauch, Späte Traubenkirsche, Schneebeere, Flieder und Sanddorn sowie Apfel und Feld-Ahorn.

Der im Westen verlaufende Feldweg wird von einer geschlossenen, von Bäumen überschirmten Hecke heimischer Gehölzarten wie bspw. Stiel-Eiche, Espe, Feld-Ahorn, Purgier-Kreuzdorn, Schwarzem Holunder, Ein- und Zweigriffligem Weißdorn sowie Später Traubenkirsche begleitet (Biotopcode **071321**).

Im Bereich des Kabelgrabens sind ebenfalls geschlossene Hecken und Windschutzstreifen vorhanden, die von Bäumen überschirmt sind. Hauptbestandsbildner sind Stiel-Eiche, Hänge-Birke, Espe, Schwarz-Erle und Silber-Weide.

0715x – Solitärbäume und Baumgruppen

Im Untersuchungsgebiet wurden mehrere Stiel-Eichen, Silber-Weiden und Birken sowie Toringo-Apfel als Solitärbäume und kleine Baumgruppen erfasst (Biotopcodes **0715211, 0715212, 0715311, 0715322**).

Eine Baumgruppe aus Silber-Weide befindet sich innerhalb der Sondergebietsfläche SO3. Die anderen Gehölze stehen randlich der Sondergebietsflächen sowie außerhalb des Plangebiets.

0818x – Eichen-Hainbuchenwälder

Im Südwesten des Untersuchungsgebiets liegen zwei Waldflächen, die sich den Eichen-Hainbuchenwäldern der feuchten bis frischen Standorte zuordnen lassen (Biotopcode **08181**).

Die Baumschicht wird von Stiel-Eiche und Hainbuche sowie Birke, Eberesche und Kiefer gebildet. Von der Altersstruktur handelt es sich um schwaches bis mittleres Baumholz.

Während der westlich der Gastrassen liegende Bestand sehr licht ausgebildet ist und in der Bodenschicht von Busch-Windröschen und Adlerfarn geprägt wird, ist der östlich der Gastrassen befindliche Wald geschlossen aufgebaut. Hier tritt Rasen-Schmiele prägend auf.

Dieser Waldtyp unterliegt dem gesetzlichen Schutz gemäß § 18 BbgNatSchAG.

0826x – Rodungen und junge Aufforstungen

Die Baustelleneinrichtungsflächen, die für die Verlegung der EUGAL1/EUGAL2-Gasleitungen gerodet werden mussten, wurden mit Wald-Kiefer, Hänge-Birke und Früher Traubenkirsche aufgeforstet (Biotopcode **08262**). Ein Wildschutzzaun schützt die Aufforstungen.

0828x – Vorwälder

Im Südwesten des Untersuchungsgebiets verläuft die Leitungstrasse von zwei parallel liegenden, unterirdisch verlegten Erdgasleitungen der ONTRAS Gastransport GmbH (2 x G-DN 600).

Die Leitungstrasse wird von einem Vorwald aus Espe frischer Standorte eingenommen (Biotopcode **082827**), dessen Bodenvegetation von Land-Reitgras und Brombeere bestimmt wird.

Da keine Eichen vorkommen, die zu einer naturnahen Waldgesellschaft überleiten würden, ist die vorliegende Ausbildung des Biotoptyps nicht geschützt.

084xx – Nadelholzforste

Die an den Geltungsbereich angrenzenden Wälder werden zum überwiegenden Teil von Kiefernforsten der Altersklasse mittleres Baumholz eingenommen (Biotopcode **08480**).

Der Wald-Kiefer beigemischt sind stellenweise Hänge-Birke und Stiel-Eiche sowie in der Strauchschicht Eberesche, Späte Traubenkirsche, Faulbaum und Espe.

Arten der Bodenvegetation sind Draht-Schmiele, Land-Reitgras, Brombeere und bei entsprechender Wasserzügigkeit Adlerfarn.

085xx – Laubholzforste mit Nadelholzarten

Im Untersuchungsgebiet befindet sich ein Stangenholzbestand aus Stiel-Eiche und Lärche (Biotopcode **08516**). Einzelne Birken sind beigemischt.

Hopfen und Brombeere dominieren die Krautschicht.

0913x – intensiv genutzte Äcker

Auf den großflächigen sandigen Intensiväckern erfolgte im Jahr 2024 der Anbau von Winterroggen und stellenweise von Buchweizen (Biotopcode **09134**).

0914x –Ackerbrachen

Im Nordwesten befindet sich eine kleine Ackerbrache sandiger Standorte (Biotopcode **09144**), auf der Dach-Trespe, Quecke, Frühlings-Greiskraut, Klatsch- und Sand-Mohn, Kornblume, Ruprechtskraut, Hunds-Kerbel, Kleiner Ampfer und Zottige Wicke vorkommen. Stellenweise wächst Brombeere ein.

1017x – Biotope der Grün- und Freiflächen

Im Norden grenzt die Motorsport-Trainingsstrecke des Spreewaldings an (Biotopcode **10170**).

126xx – Verkehrsflächen

Das Untersuchungsgebiet wird von verschiedenen unbefestigten Feld- und Waldwegen gequert (Biotopcode **12651**).

127xx – anthropogene Sonderflächen

Im Osten des Untersuchungsgebiets befindet sich eine Lagerfläche (Biotopcode **12740**), die der Lagerung von landwirtschaftlichen Produkten wie bspw. Strohballen oder dienen.

Arten

Das floristische Arteninventar kann der nachfolgenden Tabelle entnommen werden.

Die Zuordnung prägender Arten zu den jeweiligen Biotoptypen enthalten die vorangegangenen Kapitel (ab S. 25).

Tabelle 7: nachgewiesene Pflanzen- und Farnarten des Plangebiets

deutscher Name	wissenschaftlicher Name	Schutz	RL BB	RL D
Feld-Ahorn	<i>Acer campestre</i>		G	*
Eschen-Ahorn	<i>Acer negundo</i>			*
Gemeine Schafgarbe	<i>Achillea millefolium</i>			*
Giersch	<i>Aegopodium podagraria</i>			*
Rot-Straußgras	<i>Agrostis capillaris</i>			*
Rot-Erle	<i>Alnus glutinosa</i>			*
Busch-Windröschen	<i>Anemone nemorosa</i>			*
Hunds-Kerbel	<i>Anthriscus caucalis</i>			*
Glatthafer	<i>Arrhenatherum elatius</i>			*
Feld-Beifuß	<i>Artemisia campestris</i>			*
Gemeiner Beifuß	<i>Artemisia vulgaris</i>			*
Draht-Schmiele	<i>Avenella flexuosa</i>			*
Hänge-Birke	<i>Betula pendula</i>			*
Wehrlose Trespe	<i>Bromus inermis</i>			*
Dach-Trespe	<i>Bromus tectorum</i>			*
Land-Reitgras	<i>Calamagrostis epigeios</i>			*
Gewöhnlicher Erbsenstrauch	<i>Caragana arborescens</i>			*
Segge	<i>Carex spec.</i>			*
Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>			*
Kornblume	<i>Centaurea cyanus</i>			*
Acker-Hornkraut	<i>Cerastium arvense</i>			*
Silbergras	<i>Corynephorus canescens</i>			*
Zweigfrüßiger Weißdorn	<i>Crataegus laevigata</i>		2	*
Eingrifflicher Weißdorn	<i>Crataegus monogyna</i>			*
Wiesen-Knautgras	<i>Dactylis glomerata</i>			*
Gewöhnliche Quecke	<i>Elytrigia repens</i>			*
Echter Rot-Schwingel	<i>Festuca rubra</i>			*
Faulbaum	<i>Frangula alnus</i>			*
Ruprechtskraut, Stinkender Storchschnabel	<i>Geranium robertianum</i>			*
Sanddorn	<i>Hippophae rhamnoides</i>			*
Wolliges Honiggras	<i>Holcus lanatus</i>			*
Gemeiner Hopfen	<i>Humulus lupulus</i>			*
Gemeines Ferkelkraut	<i>Hypochaeris radicata</i>			*
Weißes Taubnessel	<i>Lamium album</i>			*
Lärche	<i>Larix decidua</i>			*
Kleine Wasserlinse	<i>Lemna minor</i>			*
Deutsches Weidelgras	<i>Lolium perenne</i>			*
Apfel	<i>Malus domestica</i>			*
Toringo-Apfel	<i>Malus sieboldii</i>			*
Acker-Vergissmeinnicht	<i>Myosotis arvensis</i>			*
Sand-Mohn	<i>Papaver argemone</i>			*
Klatsch-Mohn	<i>Papaver rhoeas</i>			*
Rohr-Glanzgras	<i>Phalaris arundinacea</i>			*
Gemeiner Schilf	<i>Phragmites australis</i>			*
Gemeine Kiefer	<i>Pinus sylvestris</i>			*
Spitz-Wegerich	<i>Plantago lanceolata</i>			*
Großer Wegerich	<i>Plantago major</i>			*
Mittel-Wegerich	<i>Plantago media</i>			*
Wiesen-Rispengras	<i>Poa pratensis</i>			*
Zitter-Pappel, Espe	<i>Populus tremula</i>			*
Gewöhnliche Traubenkirsche	<i>Prunus padus</i>			*
Späte Traubenkirsche	<i>Prunus serotina</i>			*
Adlerfarn	<i>Pteridium aquilinum</i>			*
Stiel-Eiche	<i>Quercus robur</i>			*

deutscher Name	wissenschaftlicher Name	Schutz	RL BB	RL D
Kriechender Hahnenfuß	<i>Ranunculus repens</i>			*
Purgier-Kreuzdorn	<i>Rhamnus cathartica</i>		V	*
Brombeere	<i>Rubus fruticosus</i> agg.			*
Wiesen-Sauerampfer	<i>Rumex acetosa</i>			*
Kleiner Ampfer	<i>Rumex acetosella</i>			*
Silber-Weide	<i>Salix alba</i>		V	*
Grau-Weide, Asch-Weide	<i>Salix cinerea</i>			*
Schwarzer Holunder	<i>Sambucus nigra</i>			*
Frühlings-Greiskraut	<i>Senecio vernalis</i>			*
Weißer Lichtnelke	<i>Silene latifolia</i> subsp. <i>alba</i>			*
Eberesche, Vogelbeere	<i>Sorbus aucuparia</i>			*
Gemeine Schneebeere, Knallerbse	<i>Symphoricarpos albus</i>			*
Korallenbeere	<i>Symphoricarpos orbiculatus</i>			*
Gemeiner Beinwell	<i>Symphytum officinale</i>			*
Gemeiner Flieder	<i>Syringa vulgaris</i>			*
Löwenzahn	<i>Taraxacum</i> sect. <i>Ruderalia</i>			*
Große Brennnessel	<i>Urtica dioica</i>			*
Gewöhnlicher Feldsalat	<i>Valerianella locusta</i>			*
Zottel-Wicke	<i>Vicia villosa</i>			*
Feld-Stiefmütterchen	<i>Viola arvensis</i>			*

Erklärungen: Schutz

RL D	Rote Liste Deutschland	(2018)	
RL BB	Rote Liste Brandenburg	(2006)	
2	stark gefährdet	V	Art der Vorwarnliste
G	Gefährdung anzunehmen	*	ungefährdet

Im Gehölzstreifen westlich des Sondergebiets SO3 wurden mit dem Zweigriffligem Weißdorn und dem Feld-Ahorn zwei Arten der Roten Liste Brandenburg nachgewiesen. Da durch das geplante Bauvorhaben kein Eingriff in Gehölzbestände erfolgt, ergibt sich keine Beeinträchtigung.

Weitere naturschutzrelevante Pflanzenarten, d. h. besonders oder streng geschützte Pflanzenarten, wurden nicht beobachtet.

Bewertung

Die Freiflächen des Untersuchungsraums werden überwiegend durch Intensiväcker und artenarme Fettweiden geprägt. Es handelt sich aufgrund der Naturferne um Biotope geringer Wertigkeit (**Wertstufe 1**). Von höherer Wertigkeit sind Feldgehölze und Heckenstrukturen, auch wenn zum Teil nichtheimische Baumarten dominieren (**Wertstufe 2**).

Von hohem Wert (**Wertstufe 3**) sind die Eichen-Hainbuchenwälder sowie die silbergrasreichen Pionierfluren.

Biologische Vielfalt

Der Begriff „Biologische Vielfalt“ fasst die Vielfalt der Arten, die Vielfalt der Lebensräume und die genetische Vielfalt innerhalb der Tier- und Pflanzenarten zusammen.

Beim Planungsraum handelt es sich um eine intensiv genutzte Agrarlandschaft, die nur zu einem geringen Teil von Gehölzreihen und Einzelgehölzen strukturiert wird. Im Süden ist der Planungsraum von Wäldern und Forsten umgeben, die von einer Leitungsstrasse gequert werden. Im Norden liegt ein Motorsportgelände.

Aufgrund der homogenen Zusammensetzung und der menschlichen Überprägung ist innerhalb der im Planungsraum dominierenden monotonen Ackerflächen kein größeres Arten- bzw. Lebensraumspektrum zu erwarten. Somit ist von einer geringen Empfindlichkeit (**Wertstufe 1**) gegenüber Belastungsfaktoren auszugehen.

Mittlere Bedeutung und damit eine mittlere Empfindlichkeit gegenüber potenziellen Eingriffen (**Wertstufe 2**) besitzen die Übergangsbereiche (insb. zum Waldrand) sowie die biotopvernetzenden Gehölzstrukturen.

3.1.2 Fläche/Boden

Vorbelastungen

Vorbelastend wirkt die intensive landwirtschaftliche Bodennutzung.

Bestandsdarstellung

Gemäß Bodenübersichtskarte des Landes Brandenburg im Maßstab 1 : 300.000 (BÜK 300) sind von der Planung überwiegend Böden aus Fluss- und Seesedimenten einschließlich Urstromtalsedimenten betroffen.

Größtenteils wird die PVA auf Böden aus Sand mit Böden aus Sand in pleistozänen Tälern errichtet, die im südlichen Bereich überwiegend als podsolige Braunerden und Podsol-Braunerden aus Sand über Urstromtalsand vorliegen. Im Norden handelt es sich überwiegend um Braunerde-Gleye und verbreitet um Gley-Braunerden, z.T. podsolig.

Laut der im „Fachinformationssystem Boden“ des Landesamtes für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg ¹ eingebundenen Feldschätzungsdaten handelt es sich um einen von Sanden dominierten Standort überwiegend geringer Ertragsfähigkeit (Zustandsstufe 4 bzw. 5), der von anlehmigen und lehmigen Sanden sowie kleinflächig im Übergang zur Niederung des Kabelgrabens von „Moor-über-Sand“-Standorten durchsetzt ist.

Das Umfeld der Kabelgraben-Niederung wird zudem von lehmigeren Sanden und damit ertragsfähigeren Böden eingenommen.

Die Winderosionsgefährdung ist im Plangebiet hoch.

¹ abrufbar unter <http://www.geo.brandenburg.de/boden/>

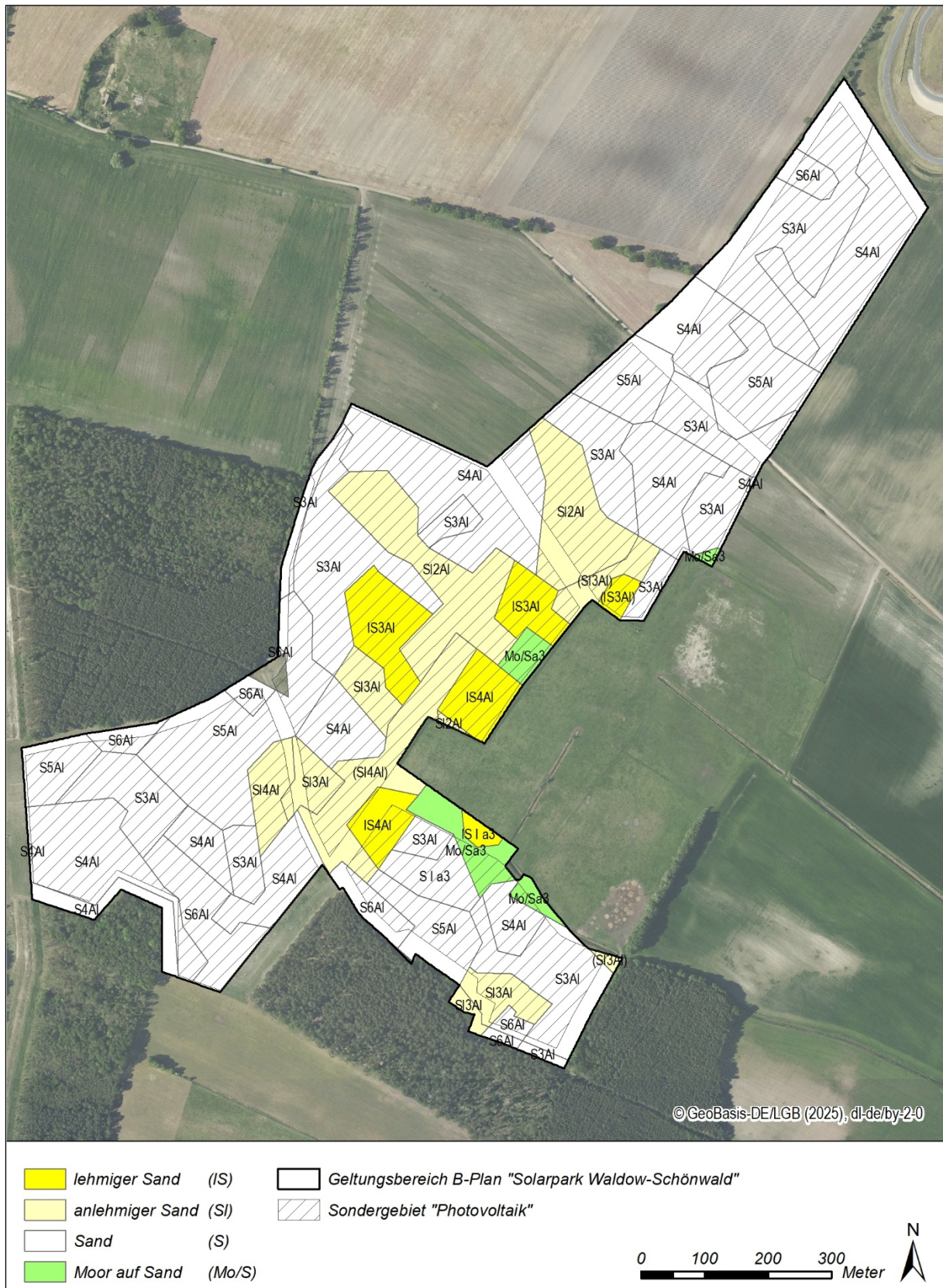


Abbildung 13: Bodenarten der landwirtschaftlich genutzten Böden des Plangebiets

Quelle: Originalbodenschätzungskarten um 1950

Die Bodenwertzahlen bezüglich der Boden- bzw. Grünlandgrundzahl liegen zwischen 16 (S6AI) und 49 (IS3AI). Es überwiegen Böden mit einer Bodenwertzahl von 21-25 (16 ha), 26-30 (16 ha), 31-35 (11 ha) sowie 46-50 (9 ha). Die Einstufungen der Boden- bzw. Grünlandgrundzahl sind für die Bewertung relevant (vgl. S. 38).

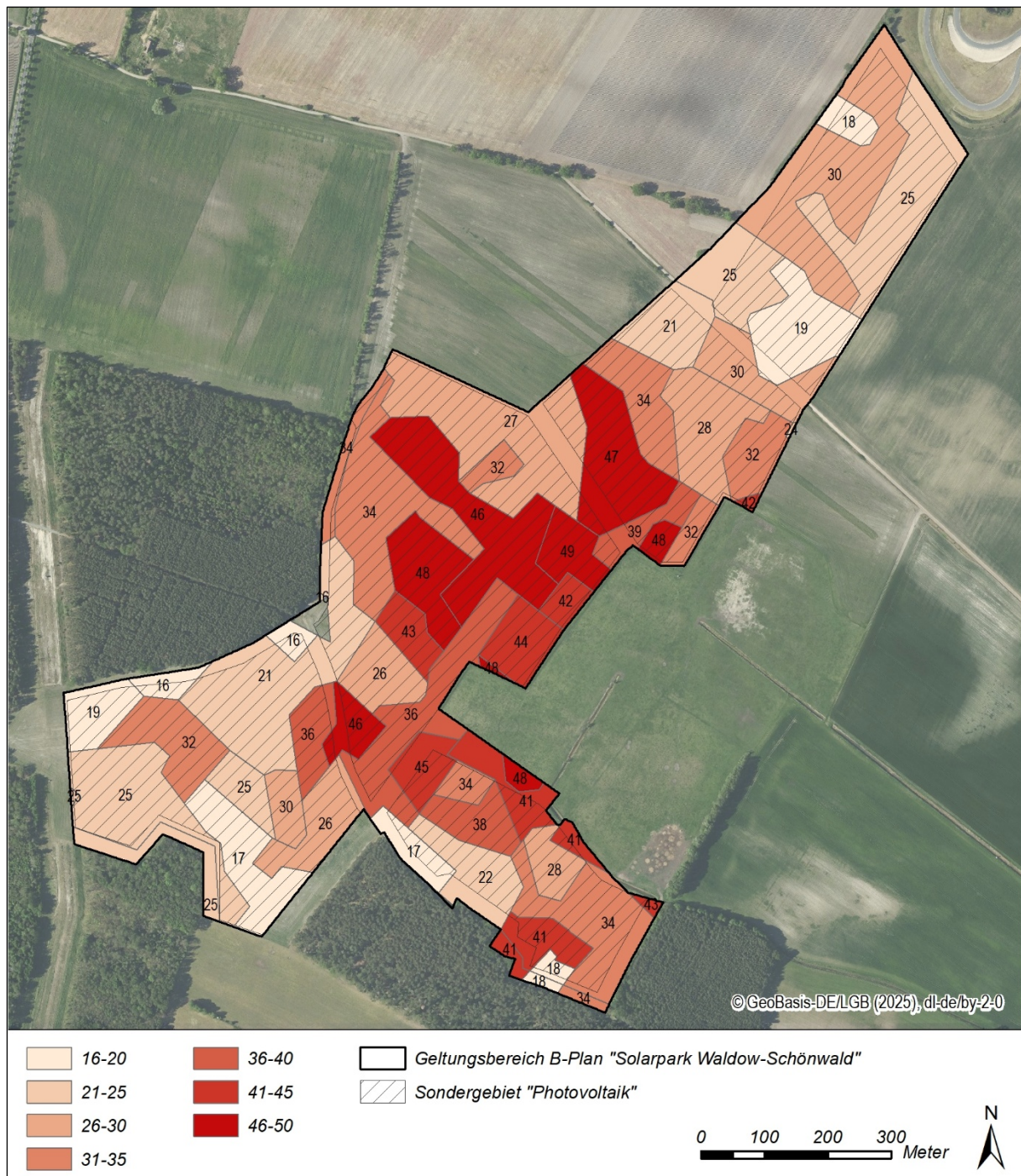


Abbildung 14: Bodenzahlen bzw. Grünlandgrundzahlen der landwirtschaftlich genutzten Böden des Plangebiets

Quelle: Originalbodenschätzungskarten um 1950

Die Ausweisung der realen Ertragsbedingungen erfolgt durch die Festlegung von Acker- bzw. Grünlandzahl, die im Rahmen der Bodenschätzung durch Zu- oder Abschläge aufgrund klimatischer Faktoren und der Beschaffenheit des Geländes ermittelt wurden. Die Bodenwertzahlen bezüglich der Acker- bzw. Grünlandzahl liegen zwischen 14 und 48. Es überwiegen Böden mit einer Bodenwertzahl von 21-25 (15 ha), 26-30 (13 ha), 16-20 und 31-35 (jeweils 11 ha) sowie 41-45 (10 ha).



Abbildung 15: Ackerzahlen bzw. Grünlandzahlen der landwirtschaftlich genutzten Böden des Plangebiets

Quelle: Originalbodenschätzungskarten um 1950

Die ebenfalls im „Fachinformationssystem Boden“ verfügbare Moorbodenkarte des Landes Brandenburg, die den Zustand der Moorböden im Jahr 2013 darstellt, weist im Bereich des Kabelgrabens außerhalb des Plangebiets Erd- und Mulmniedermoore aus, die zum Teil mindestens 1,2 m mächtig sind. Innerhalb des Plangebiets sind lediglich reliktsche Anmoor- bzw. Moorgleye vorhanden.

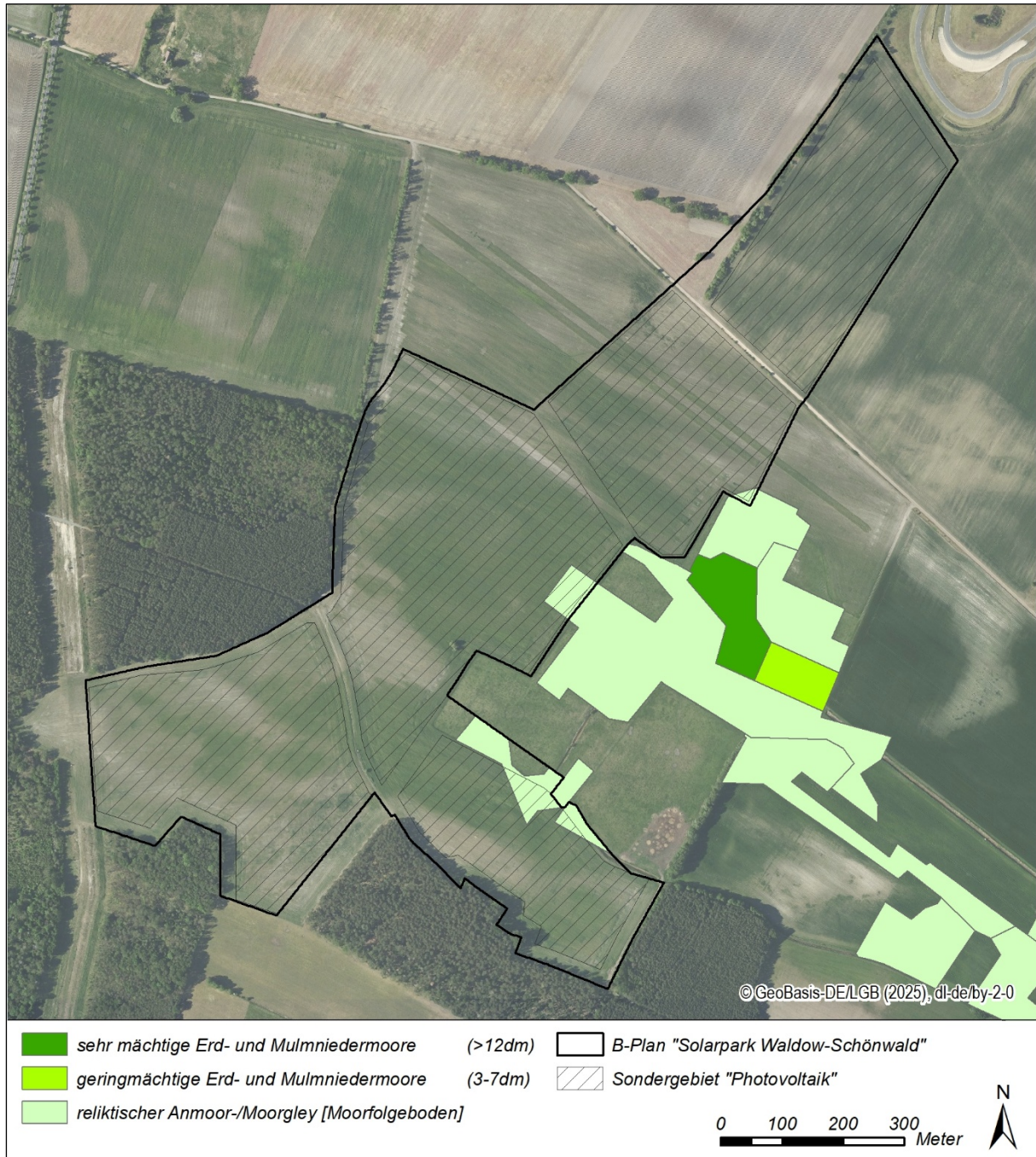


Abbildung 16: Mächtigkeiten der Torfauflagen gem. Moorbodenkarte Brandenburg

Quelle: Datenbestand des LBGR, MoorFIS, Erhebung 2013
https://lbgr.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/Moorkarte_Bodenform.zip

Bewertung

Böden fungieren als Speicher und Filter für Wasser, Feststoffe sowie für im Wasser gelöste Stoffe, sie sind Standort für Tiere und Pflanzen, Medium und Puffer für verschiedene Stoffkreisläufe sowie Standort für die land- und forstwirtschaftliche Produktion. Jeder natürlich entstandene Bodentyp erfüllt am Ort seiner Entstehung diese wichtigen landschaftsökologischen Funktionen, sodass eine Bewertung nicht anhand des Bodentyps vorgenommen werden kann. Kriterien sind vielmehr die natürliche Lagerung und der Schadstoffbelastungsgrad, der sich aus der Art und Intensität der bestehenden Nutzung ableiten lässt.

Ein weiteres Kriterium ist die Belastbarkeit, die u. a. von der Bodenart, den entsprechenden bodenchemischen und physikalischen Eigenschaften und der Mächtigkeit des Bodenprofils abhängt. So ist bei sandreichen Böden die Belastbarkeit gegenüber Schadstoffeinträgen gering, jedoch die Belastbarkeit gegenüber mechanischen Belastungen bei normaler Bodenfeuchte hoch. Humus- und Tongehalt entscheiden das Sorptionsvermögen des Bodens.

Die Bewertung erfolgt fünfstufig anhand der Handlungsanleitung „Anforderungen des Bodenschutzes bei Planungs- und Zulassungsverfahren im Land Brandenburg“ (LUA 2003).

Zu beurteilen sind die Kriterien Lebensraumfunktion anhand des Biotopentwicklungspotenzials und der natürlichen Bodenfruchtbarkeit sowie die Regelungsfunktion. Diese wird durch die maximale Wasserspeicherkapazität und die Wasserdurchlässigkeit sowie durch die stofflichen Regelungsfunktionen (potenzieller Nährstoffvorrat, Bindung anorganischer und organischer Schadstoffe, Säurepuffer) bestimmt.

Archivfunktionen (Archive der Natur-/Kulturgeschichte, Referenzböden) sind nicht vorhanden.

Lebensraumfunktion

Sowohl Biotopentwicklungspotenzial als auch natürliche Bodenfruchtbarkeit lassen sich anhand der Boden- bzw. Grünlandgrundzahlen ableiten (vgl. Abbildung 17, Abbildung 18).

Es überwiegen landwirtschaftlich genutzte Böden mit sehr geringem, geringem und mittlerem Biotopentwicklungspotenzial (20 ha bis 15 ha, insgesamt 80 %). Eine hohe Wertigkeit liegt für die S5AI-Standorte auf einer Fläche von insgesamt ca. 10 ha (15 %) vor. Böden mit sehr hohem Biotopentwicklungspotenzial umfassen die S6AI-Standorte und sind auf einer Fläche von etwa 3 ha (4 %) vorhanden.

Hinsichtlich der natürlichen Bodenfruchtbarkeit überwiegen mittel, gering und sehr gering bewertete Böden (20 ha bis 13 ha, insgesamt 72 %). Hohe Bodenfruchtbarkeiten und sehr hohe Bodenfruchtbarkeiten (10 bzw. 9 ha, 15 bzw. 14 %) sind einem höheren Lehmanteil geschuldet.

Da in Brandenburg überwiegend arme Böden vorkommen, wird gemäß der Handlungsanleitung dem Erhalt von Böden mit einer hohen bzw. sehr hohen natürlichen Ertragsfunktion (d.h. Bodenfruchtbarkeit) im Regelfall eine besondere Bedeutung beigemessen.

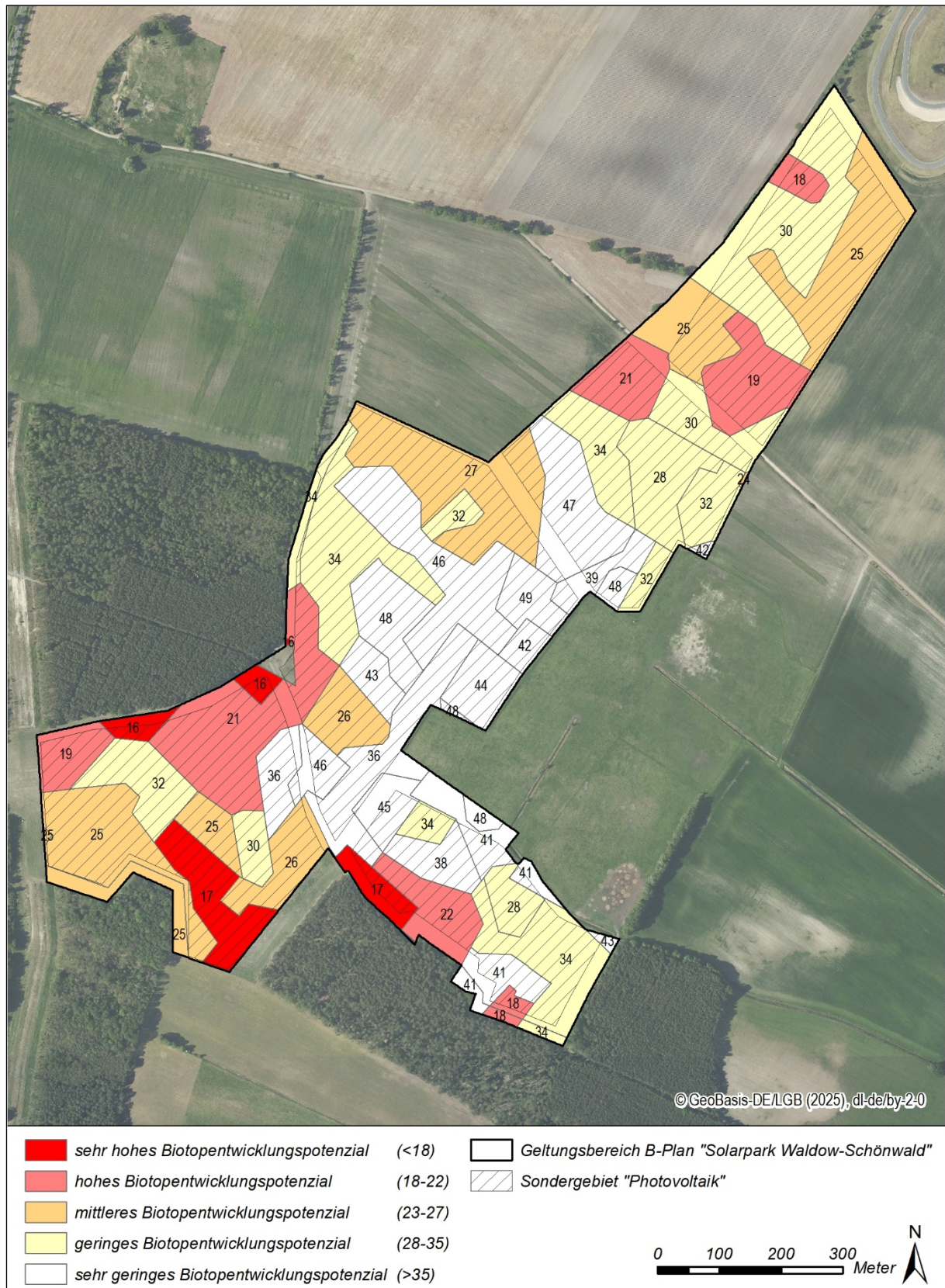


Abbildung 17: Lebensraumfunktion – anhand der Boden-/Grünlandgrundzahl abgeleitetes Biotopentwicklungspotenzial

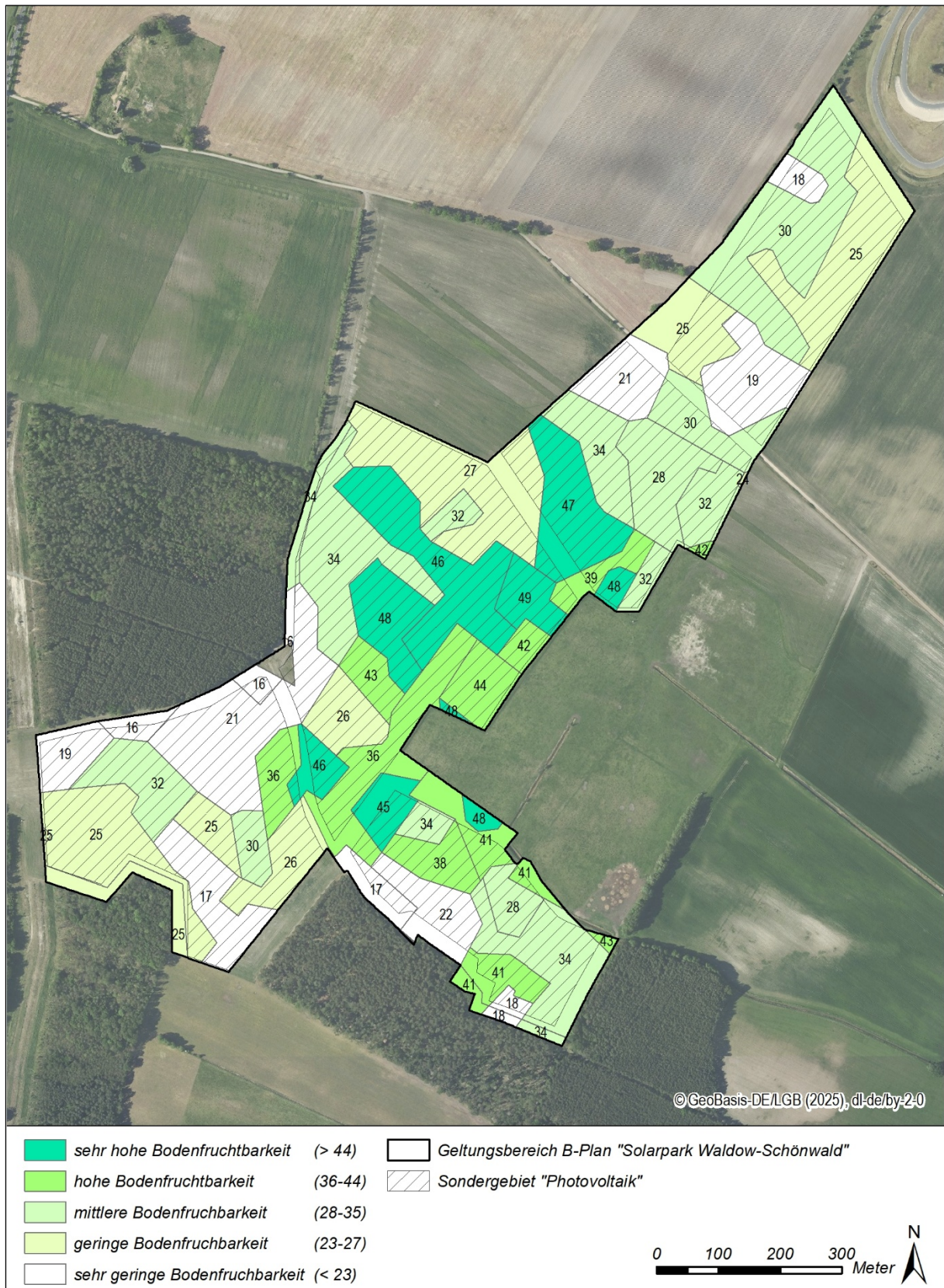


Abbildung 18: Lebensraumfunktion – anhand der Boden-/Grünlandgrundzahl abgeleitete natürliche Bodenfruchtbarkeit

Regelungsfunktion

Die der Regelungsfunktion zugehörigen Teilfunktionen lassen sich aus den Daten der Bodenschätzung ableiten.

Das Wasserspeichervermögen eines Bodens korreliert mit der Wasserdurchlässigkeit. Durch den hohen Anteil an Sand- und anlehmigen Sandstandorten ist innerhalb des Plangebiets die maximale Wasserspeicherkapazität überwiegend gering bis sehr gering und die Wasserdurchlässigkeit dementsprechend hoch bis sehr hoch. Lediglich auf den lehmigen Sandstandorten im Übergang zur Kabelgraben-Niederung liegt eine mittlere Wasserspeicherkapazität vor.

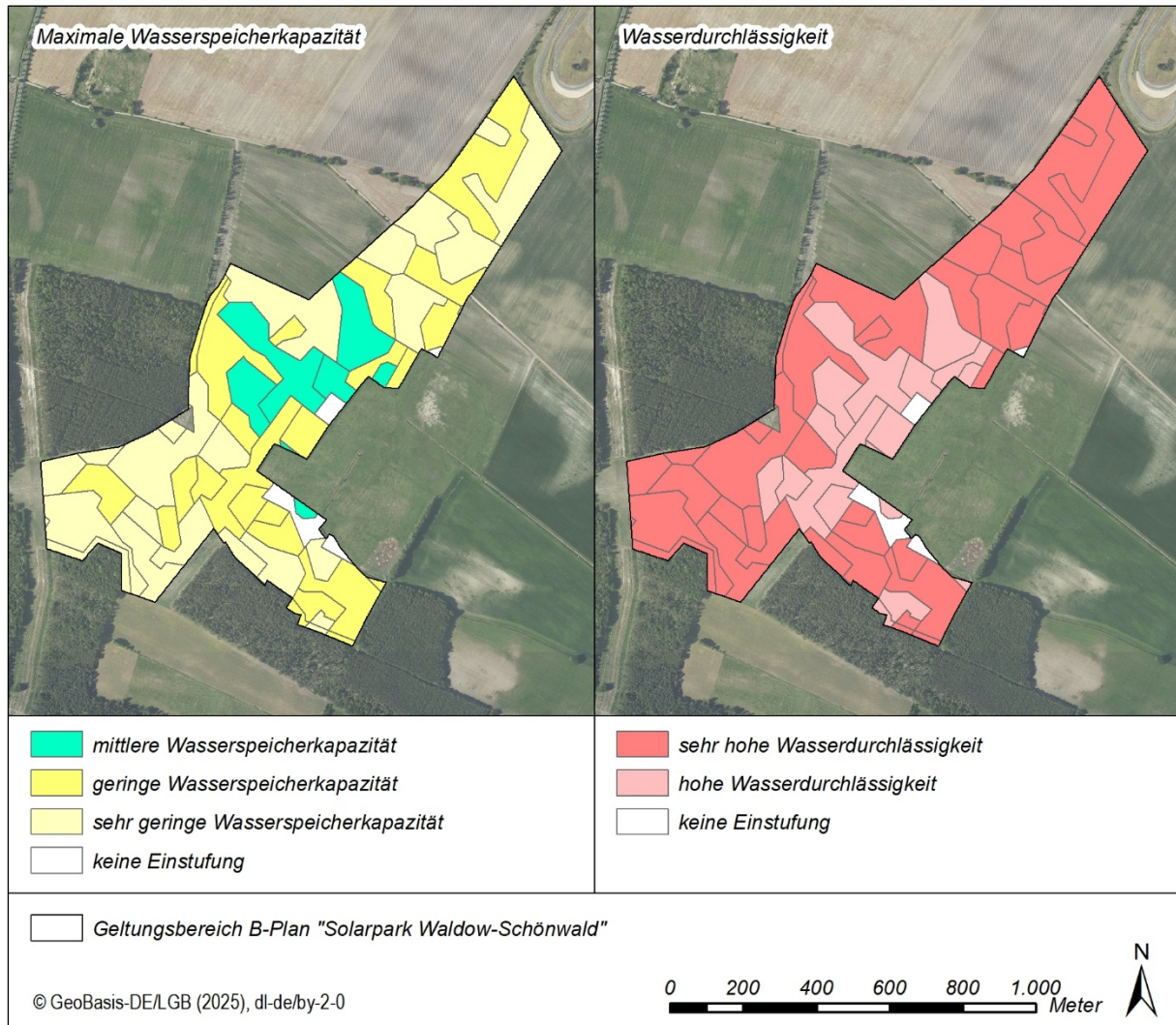


Abbildung 19: Regelungsfunktion – maximale Wasserspeicherkapazität und Wasserdurchlässigkeit

Die stofflichen Regelungsfunktionen sind im Plangebiet nur von untergeordneter Bedeutung, da Böden mit entsprechendem Bindungsvermögen fehlen.



Abbildung 20: Regelungsfunktion – potenzieller Nährstoffvorrat, Bindung anorganischer und organischer Schadstoffe sowie Säurepuffer

Aufgrund ihrer ökologischen Funktionen im Naturhaushalt und ihrer Funktionen für die menschliche Nutzung sind alle Böden schützenswert. Wegen der überwiegend sehr geringen bis mittleren Bodenfruchtbarkeit wird dem Schutzgut Boden am Standort der geplanten PVA eine **geringe bis mittlere Bedeutung (Wertstufe 1-2)** zugeordnet. Böden mit einer **hohen Bedeutung (Wertstufe 3)** sind nicht vorhanden.

3.1.3 Wasser

Vorbelastungen

Vorbelastend wirkt die intensive landwirtschaftliche Bodennutzung.

Oberflächengewässer

Der geplante Solarpark liegt hauptsächlich im Einzugsgebiet des Kabelgrabens, der über die Wasserburger Spree in die Spree entwässert. Der Kabelgraben führt im Südosten durch das Plangebiet.

Der Norden des Plangebiets befindet sich im Einzugsgebiet des Bugkgrabens, der ebenso in die Wasserburger Spree mündet. Der Bugkgraben liegt etwa 1,5 km in östlicher Richtung vom Plangebiet entfernt. Im Westen schließt sich das Einzugsgebiet der Dahme an, die etwa 2 km in nordwestlicher Richtung verläuft. Die Dahme mündet wie die Wasserburger Spree in die Spree.

Standgewässer sind im Geltungsbereich des Bebauungsplans nicht vorhanden.

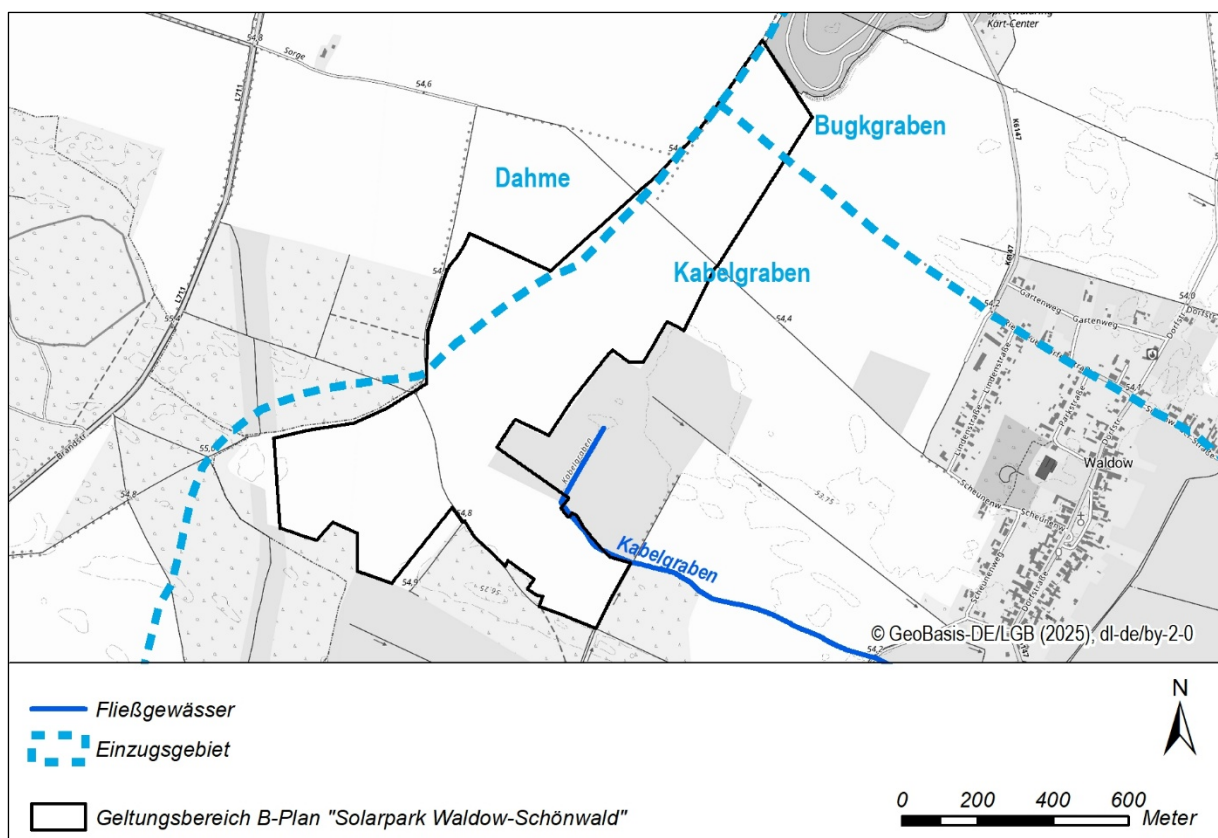


Abbildung 21: Fließgewässer und oberirdische Einzugsgebiete

Quelle: Datenbestand des LfU, Stand 07/2015
<https://mluk.brandenburg.de/mluk/de/service/geoinformationen/geodaten-fachbereiche/#panel51193>

Das nach WRRL berichtspflichtige Oberflächengewässer „Kabelgraben“ ist ein Gewässer II. Ordnung und als künstliches Gewässer eingestuft. Das Gewässer befindet sich mit einer Länge von ca. 250 m im räumlichen Geltungsbereich des geplanten Solarparks. Auf die hydromorphologischen Steckbriefe der deutschen Fließgewässertypen verweisend ist der Kabelgraben ein „Kleines Niederungsfließgewässer in Fluss und Stromtälern“ (Typ 19). Charakteristisch für diesen Fließgewässertyp ist u.a., dass der Gewässerrandstreifen vorherrschend lebensraumtypische Gehölze (Galerie, Einzelgehölze) und streckenweise gehölzfreie Ufer aufweist. Für das gute ökologische Potenzial ist die Beschattung < 25 % mit sonnigen Bereichen erforderlich. Im Gewässerentwicklungskonzept (GEK) „Unterer Spreewald (Umflutkanal Lübben bis Jähnicks Graben)“ (SpM_UntSpreew) wurden bestehende Defizite erfasst und entsprechende Maßnahmen zur Zielerreichung gemäß der WRRL ausgewiesen. Der betroffene Bereich liegt im GEK-Planungsabschnitt P07.

Als Maßnahmen sind im GEK die Einhaltung/Ausweisung des Gewässerrandstreifens (beidseitig) mit einer Breite von 5 m, in dem Initialpflanzungen erfolgen sollen, ausgewiesen. Die Maßnahme ist bezüglich der Umsetzung von vier Prioritätsstufen in die zweithöchste Stufe eingeordnet. Die Südseite des Gewässers (in Fließrichtung gesehen) ist hier von besonderer Wichtigkeit, da von Bäumen und Sträuchern die höchste Effizienz bzgl. des Beschattungsgrades für das Gewässer ausgeht.

Eine Bepflanzung des Südufers des Kabelgrabens führt nicht zu einer verminderten Einsehbarkeit auf den Solarpark (hier: SO2). Grund ist die Entfernung von etwa 1 km zwischen Kabelgraben (Bereich SO2) und dem Ortsrand Waldow/Brand sowie die vorhandene Bepflanzung. Auch erfolgt durch das geplante Vorhaben kein Eingriff in Gehölzbiotope, sodass ein Gehölzverlust zu kompensieren wäre. Insofern ist eine Übernahme der im GEK vorgeschlagenen Maßnahmen nicht erforderlich.

Grundwasser

Die Grundwasservorkommen werden durch den geologischen Untergrund in seiner Abfolge von speichernden und trennenden Schichten gegliedert. Dabei sind besonders fein- und mittelsandige von Bedeutung, die durch verschiedene bindige Schichten (Geschiebemergel) getrennt werden.

Gemäß Kartendienst „Grundwassermessstellen“² befand sich der obere genutzte Grundwasserleiter im Frühjahr Jahr 2015 auf einer Höhe von 53 m üNN, wodurch sich ein Grundwasserflurabstand von 1 m (im Norden des Geltungsbereichs) bis 4 m (im Süden des Geltungsbereichs) ergibt. Damit ist das Grundwasser gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen nicht geschützt.

Laut der Kartenanwendung „Hydrologie“³ beträgt die Grundwasserneubildungsrate im Durchschnitt der Jahre 1991 bis 2015 etwa -102 mm/Jahr und weist damit eine negative Wasserbilanz auf.

² abrufbar über <http://maps.brandenburg.de/WebOffice/>

³ abrufbar über <http://maps.brandenburg.de/WebOffice/>

Bewertung

Um mögliche Auswirkungen auf die Grundwasserqualität darstellen zu können, dient als Bewertungsmaßstab die Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Schadstoffeinträgen und Eingriffen in den Wasserhaushalt (Grundwasserneubildung). Wertbestimmend sind die Empfindlichkeit, die von der Mächtigkeit und Ausbildung der Deckschichten sowie von den bestehenden Nutzungen abhängt, sowie der Umfang des Vorkommens.

Tabelle 8: Beurteilungsstufen für das Schutzgut Grundwasser

Bewertungskriterium	Wertstufe
- Grundwasservorkommen mit hoher bis mittlerer Empfindlichkeit aufgrund von relativ durchlässigen Deckschichten und/oder geringen Flurabständen	3 / hoch
- Grundwasservorkommen mit mittlerer bis geringer Empfindlichkeit aufgrund von relativ undurchlässigen Deckschichten und/oder mittleren bis großen Flurabständen	2 / mittel
- Grundwasservorkommen mit mittlerer bis geringer Empfindlichkeit aufgrund von undurchlässigen Deckschichten und/oder großen Flurabständen	1 / gering

Bezüglich der Empfindlichkeit des Grundwassers besitzt das Untersuchungsgebiet eine hohe Wertigkeit (**Wertstufe 3**).

3.1.4 Klima/Luft

Vorbelastungen

In der Umgebung verlaufen in einer Entfernung von etwa 2 km die Bundesautobahn A 13 sowie die Bundesstraße B 115. Unmittelbar nördlich grenzen die Motorsport-Trainingsstrecke der Spreewaldring Trainingscenter GmbH sowie die Go-Kart-Bahn der Spreewaldring Kart Center GmbH an. Beide Anlagen sind als genehmigungsbedürftige Anlagen nach dem BImSchG geführt.

Bestandsdarstellung

Der Planungsraum liegt nach Böer (1963) im Klimagebiet „Odertal, Südost-Brandenburg, Spreewald“, das dem stark kontinental beeinflussten Binnentieflandklima zugeordnet ist.

Der jährliche Witterungsverlauf ist aus den Durchschnittswerten der Jahre 1991-2020 der benachbarten Wetter- und Klimastationen zu schließen (nach DWD ⁴):

Tabelle 9: durchschnittliche Temperaturwerte der Jahre 1991 bis 2020 (in °C)

Station	Jan.	Feb.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
Baruth (AWST) (54 m üNN)	0,8	1,7	4,6	9,5	14,1	17,4	19,3	18,8	14,3	9,5	4,9	1,8	9,7

⁴ abrufbar unter
https://www.dwd.de/DE/leistungen/klimadatendeutschland/vielj_mittelwerte.html?nn=16102&lsbld=343278

Tabelle 10: durchschnittliche Niederschlagssummen der Jahre 1991 bis 2020 (in mm)

Station	Jan.	Feb.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
Golßen-Mahlsdorf (88 m üNN)	44	36	41	36	55	54	61	62	42	31	45	50	558
Schönwalde (LDS) (53 m üNN)	45	39	42	41	60	57	70	62	48	35	46	53	596

Eine stärkere kontinentale Prägung lässt sich an den höheren Sommermaxima und Jahresschwankungen der Lufttemperatur sowie an den geringeren Niederschlägen ablesen.

Das Julimittel beträgt ca. 19 °C und das Januarmittel etwa 1 °C. Die durchschnittliche Jahrestemperatur liegt bei etwa 10 °C.

Die durchschnittliche Jahresmenge der Niederschläge beträgt um die 580 mm. Die meisten Niederschläge sind in den Monaten Mai bis August zu verzeichnen. Die geringsten Niederschläge fallen im Februar, April und Oktober.

Hauptwindrichtungen sind West bis Süd-Südwest.

Die landwirtschaftlich genutzten Bereiche sind für die Kaltluftbildung von Bedeutung.

Das Plangebiet liegt gem. Landschaftsprogramm in einem Kaltluftstaugebiet mit stark reduzierten Austauschverhältnissen und einer mittleren Inversionshäufigkeit von mehr als 240 Inversionstagen pro Jahr. Gefährdungen von inversionsbedingt verstärkten lufthygienischen Belastungen können somit auftreten.

Bewertung

Das Untersuchungsgebiet ist aufgrund der klimatischen Ausgleichsfunktion als Kaltluftentstehungsgebiet von Bedeutung und liegt innerhalb eines klimatischen Belastungsraums, sodass insgesamt eine hohe Bedeutung (**Wertstufe 3**) vorliegt.

3.1.5 Landschaft

Vorbelastungen

Zu den Vorbelastungen zählen die 380kV-Freileitung, die das Plangebiet im Norden tangiert, sowie die Windenergieanlagen östlich von Waldow/Brand. Unmittelbar nördlich grenzen die Motorsport-Trainingsstrecke sowie die Go-Kart-Bahn des Spreewaldrings an.

Bestandsdarstellung und Bewertung

Im Landschaftsbild drücken sich die objektiv wahrnehmbare Eigenart sowie die subjektiv empfindbare Schönheit einer Landschaft aus. Neben Biotoptypenverteilung bestimmen Elemente von Flora und Fauna (Biotopausstattung), Relief und markante Höhenpunkte, Wald-Freiland-Verteilung, natürliche Strukturelemente, linear-horizontale gliedernde technische Strukturen sowie vertikale Strukturen die Erlebnisvielfalt einer Landschaft und darüber auch den Erholungswert. So sind

naturnahe, vielfältige Landschaften aufgrund der positiven Wirkung eines intakten Landschaftsbildes in Form von Entspannung, Regeneration und Mobilisierung von Phantasie und Kreativität für die Erholung des Menschen von hoher Bedeutung.

Das Landschaftsbild wird demnach bestimmt durch die Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Natur und Landschaft. Damit ist dieses Schutzgut nicht zwingend auf die Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes ausgerichtet, sondern soll die Erlebnisfähigkeit und Möglichkeit zur Regeneration der Menschen in der Natur gewährleisten. Diese Befriedigung vor allem emotionaler Bedürfnisse soll in naturverträglicher Weise gerecht werden, ohne dadurch andere Schutzgüter zu beeinträchtigen.

Der Geltungsbereich ist in einer weiträumigen, intensiv genutzten Ackerlandschaft eingebettet und wird im Süden von Forstflächen begrenzt. Das Gelände ist nahezu eben und fällt nur leicht in Richtung Südosten zum Kabelgraben hin ab. Innerhalb des Geltungsbereichs bewegen sich die Geländehöhen zwischen 53,6 und 55,0 m üNN.

Gemäß Landschaftsprogramm Brandenburg (LaPro, Karte 3.6) liegt der Planungsraum innerhalb eines offenlandgeprägten Landschaftsraums mit mittlerer Erlebniswirksamkeit der Landschaft in der naturräumlichen Region Mittlere Mark.

Dem Untersuchungsraum wird hinsichtlich des Landschaftsbildes eine **mittlere Bedeutung** zugeordnet.

3.1.6 Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Vorbelastungen

Vorbelastungen, die Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit haben können, konnten nicht ermittelt werden.

Wohn- und Wohnumfeldfunktion

Der geplante Solarpark befindet sich auf einer landwirtschaftlich genutzten Fläche und somit im bauplanungsrechtlichen Außenbereich. Die nächstgelegenen Wohnbau- sowie gemischten Bauflächen sind in Waldow/Brand 640 m und in Rietzneuendorf 1.500 m vom Plangebiet entfernt.

Erholungsfunktion

Der nordöstlich des Geltungsbereichs verlaufende Straße Waldow/Brand – Rietzneuendorf ist Teil des ausgewiesenen Gurken-Radwegs.

Bewertung

Die Bewertung erfolgt nach der jeweiligen Art und Intensität der Nutzung bzw. der Sensibilität der Nutzer gegenüber Lärm- und Immissionseinwirkungen. Somit spiegeln die Sachkategorien für sich auch die Bedeutung/Empfindlichkeit wider. Die Beurteilungsstufen sind nachfolgend zusammen getragen.

Tabelle 11: Beurteilungsstufen für das Schutzgut Mensch

Bewertungskriterium	Wertstufe
<ul style="list-style-type: none"> - Flächen für den Gemeinbedarf (Krankenhäuser, Schulen, Kur- und Altenheime) - Wohnbauflächen (reine und allgemeine Wohngebiete) - Gemischte Bauflächen - Grünflächen (Grün- und Parkanlagen, Friedhöfe) 	3 / hoch
<ul style="list-style-type: none"> - Sonderbauflächen (Bauflächen für Sport und Erholung, Militär) - Gewerbegebiete - sonstige Grünflächen (Kleingärten, Spiel- und Sportanlagen, Campingplätze) - siedlungsnah Freiräume mit besonderen Aufenthaltsqualitäten 	2 / mittel
<ul style="list-style-type: none"> - Industriegebiete - siedlungsnah Freiräume ohne besondere Aufenthaltsqualitäten 	1 / gering

Das Plangebiet wird als siedlungsnaher Freiraum ohne besondere Aufenthaltsqualitäten eingeordnet. Dieser entspricht der **Wertstufe 1**.

Darüber hinaus sind die Wohnbauflächen der Umgebung von hoher Bedeutung (**Wertstufe 3**).

3.1.7 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Vorbelastungen

Vorbelastungen liegen nicht vor.

Bestandsdarstellung

Kultur- oder Naturerbestätten der UNESCO befinden sich nicht in der Umgebung des geplanten Solarparks. Die Schlösser und Parks von Potsdam und Berlin als nächstgelegene Weltkulturerbestätten sind etwa 60 km vom Projektgebiet entfernt.

Das nächstgelegene Baudenkmal stellt die Kirche in Waldow/Brand dar, die etwa 1.180 m von der Solarparkfläche in östlicher Richtung entfernt liegt.

Im Plangebiet sind derzeit keine Bodendenkmale gemäß BbgDSchG registriert. Es besteht jedoch aufgrund fachlicher Kriterien die begründete Vermutung, dass bislang noch nicht aktenkundig gewordene Bodendenkmale im Boden verborgen sind (vgl. Kap. 2.3.4, S. 15).

Bewertung

Grundsätzlich können alle kulturell bedeutsamen Objekte und Landschaftselemente eine hohe Bedeutung haben. Auch in der Denkmalpflege wird die Bedeutung nicht an der Qualität, sondern am Zeugniswert des Gegenstandes für die Geschichte der ländlichen Kultur bemessen. Die Wertigkeit bzw. Schutzbedürftigkeit spiegelt sich letztendlich in der denkmalpflegerischen, archäologischen oder anderweitigen fachplanerischen bzw. gesetzlichen Ausweisung wider, im Rahmen derer auf Basis der Gesetze eine Katalogisierung der schutzbedürftigen Objekte erfolgt. Eine weiter-

gehende formale Bedeutungseinstufung nach fachlichen Kriterien wird aus diesem Grund hier **nicht** vorgenommen.

3.1.8 Wechselwirkungen

Wechselwirkungen sind die zwischen den verschiedenen Schutzgütern auftretenden ökosystemaren Wirkzusammenhänge und Abhängigkeiten und umfassen die Stoff- und Energieflüsse zwischen den Bestandteilen des Gesamtsystems. Kultur- und Sachgüter sind dabei ausgenommen, da diese nicht in ökosystemare Zusammenhänge eingebunden sind.

Entscheidungsrelevante Wechselwirkungen, die im Rahmen der Umweltprüfung von Bedeutung sind, konnten nicht ermittelt werden.

3.2 Prognosen zur Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

3.2.1 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Avifauna

Durch die zeitliche Begrenzung der Bautätigkeiten auf den Zeitraum außerhalb der Brutzeit (**Maßnahme 1 V_{AFB}**) werden baubedingte Beeinträchtigungen vermieden.

Im Vorhabengebiet sind unmittelbar Feldlerche, Wachtel und Wiesenschafstelze von den geplanten Baumaßnahmen und der Umgestaltung des Plangebiets betroffen. Um Schädigungen von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten auszugleichen, werden daher

- innerhalb des Solarparks Freiflächen entwickelt (**Maßnahme 3 A_{CEF}**) und
- im Plangebiet Blühstreifen entwickelt und gepflegt (**Maßnahme 4 A_{CEF}**).

Positive Wirkungen ergeben sich aufgrund der Unterkonstruktionen für nischenbrütende Vogelarten.

Erhebliche betriebsbedingte Störungen sind nicht bekannt.

Durch den Bau und Betrieb des geplanten Solarparks ergeben sich keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Avifauna.

Reptilienfauna

Durch die zeichnerische Festlegung der Baugrenze wird zwischen den von der Zauneidechse besiedelten Habitaten und den bauseits betroffenen Bereichen ein Abstand von mindestens 20 Metern eingehalten.

Es lässt sich somit feststellen, dass die von der Zauneidechse und möglicherweise von anderen Reptilien besiedelten Lebensräume nicht durch das Bauvorhaben beeinträchtigt werden.

Amphibienfauna

Der Kabelgraben ist potenzieller Lebensraum von Amphibien. Um ein Einwandern in den Baubereich zu verhindern, werden entlang des Kabelgrabens die bauseits betroffenen Flächen durch einen temporären Amphibienschutzzaun abgetrennt (**Maßnahme 2 V AFB**). Schädigungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten bzw. Tötungen und Verletzungen von Individuen erfolgen daher nicht.

Flora/Biotope

Die floristisch wertvollen Bereiche werden durch die Ökologische Baubegleitung gekennzeichnet (**Maßnahme 0 V**), sodass während der Bauphase keine Beeinträchtigungen erfolgen.

Da der Solarpark auf einer intensiv bewirtschafteten Ackerfläche errichtet wird und keine Gehölzstrukturen beseitigt werden, erfolgt aufgrund der geringen Wertigkeit dieses Biotoptyps der Ausgleich über die auf das Schutzgut Fläche/Boden ausgerichteten Maßnahmen.

Es sind keine betriebsbedingten Auswirkungen zu erwarten.

Durch den Bau und Betrieb des geplanten Solarparks ergeben sich keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Flora/Biotope.

Biologische Vielfalt

Aufgrund der geringen Empfindlichkeit der vorhandenen Artenvielfalt ergeben sich keine negativen Auswirkungen.

Vielmehr führt die Nutzungsänderung mit Verzicht auf Dünge- und Pflanzenschutzmittel (Insektizide, Herbizide, Fungizide) zu einer großflächigen Extensivierung und in Verbindung mit der Anlage und Pflege von Blühstreifen (**Maßnahme 4 A cEF**), der Anlage von Hecken (**Maßnahme 5 A**), der Schaffung eines Wildackers (**Maßnahme 7 A**) und der Entwicklung und Pflege von Extensivgrünland außerhalb und innerhalb der PVA (**Maßnahmen 8 A und 9 A**) zu einer Erhöhung der Artenvielfalt.

3.2.2 Fläche/Boden

Bau- und betriebsbedingte Auswirkungen ergeben sich nicht.

Zu den anlagebedingten Auswirkungen zählen hauptsächlich Voll- und Teilversiegelungen, die zu einem vollständigen bzw. teilweisen Verlust der Bodenfunktionen führen. Es wird überwiegend Boden allgemeiner Funktionsausprägung (Wertstufe 1-2) dauerhaft beeinträchtigt. Die Teilversiegelung wird ins Verhältnis einer Vollversiegelung gesetzt, wobei unter Einbeziehung der „Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung“ (HVE, Stand April 2009) des Ministeriums für Ländliche

Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz der Faktor 0,5 für die Teilversiegelung angewendet wird.

Der erforderliche Wegeausbau innerhalb des Plangebiets wird als Teilversiegelung durchgeführt. Aufgrund der vorhandenen Fahrspuren wird statt des Faktors 0,5 für Teilversiegelung der Faktor 0,25 herangezogen.

Die Modulreihen selbst führen aufgrund der Pfahlgründungen nur zu einem geringen Versiegelungsanteil, auch wenn aus Sicht der Bauordnung überschirmte Flächen den überbauten Flächen gleichzusetzen sind. Für die Ermittlung des Kompensationsbedarfs hinsichtlich der Überdeckung durch die Module wird der Faktor 0,10 (= 10 %) in Bezug zur überbaubaren Fläche angesetzt.

Nachfolgende Tabelle enthält die maximal zu erwartenden Beeinträchtigungen.

Tabelle 12: Kompensationsbedarf auf Grundlage der maximal zu erwartenden dauerhaften Neuversiegelung

	Flächengröße	Versiegelungs- grad	Komp.-bedarf, aufgerundet
Bauflächen für Photovoltaik (SO)	572.220 m ²		
• Gründungen der Modultische (< 1,0 % von SO)	5.722 m ²	100 %	5.722 m ²
• Nebenanlagen (< 0,2 % von SO) (Betriebs-, Transformatoren-, Speichergebäude)	1.144 m ²	100 %	1.144 m ²
• interne Erschließungswege (< 3,0 % von SO) (geschottert, Breite 4,0 m)	17.166 m ²	50 %	8.583 m ²
• Verschattung durch Modulflächen (GRZ 0,6)	343.332 m ²	10 %	34.333 m ²
Verkehrsflächen			
• vorhandene Wegeflächen im Plangebiet (= 890 m * 4,0 m, aufgerundet)	3.560 m ²	25 %	890 m ²
• neue Wegeflächen zur Anbindung der Sondergebiete	276 m ²	50 %	138 m ³
Summe Kompensationsbedarf			50.810 m²

Somit ergibt sich für die Beeinträchtigung des Schutzgutes Boden durch Versiegelung eine Fläche von maximal ca. **50.810 m²** als Kompensationsbedarf. Innerhalb des Plangebiets werden folgende Maßnahmen umgesetzt, die durch Flächenextensivierung zu einer Aufwertung der Bodenfunktionen führen:

- **Maßnahme 3 A** _{CEF}: Entwicklung / Pflege von Freiflächen innerhalb der PVA,
- **Maßnahme 4 A** _{CEF}: Anlage / Pflege von Blühstreifen,
- **Maßnahme 5 A**: Anlage von Hecken,
- **Maßnahme 6 A**: Schaffung von Wildtierkorridoren,
- **Maßnahme 7 A**: Schaffung eines Wildackers,
- **Maßnahme 8 A**: Entwicklung / Pflege von Extensivgrünland außerhalb der PVA,
- **Maßnahme 9 A**: Entwicklung / Pflege von Extensivgrünland innerhalb der PVA.

Gemäß HVE ist bei Flächenextensivierung ein Faktor von 1 : 2 anzuwenden, sodass der Kompensationsbedarf von 50.810 m² Extensivierungsmaßnahmen im Umfang von **101.620 m²** erfordert. Die sieben o.a. Maßnahmenflächen umfassen zusammen eine Flächengröße von mindestens **30,59 ha (= 305.869 m²)**. Somit wird der ermittelte Kompensationsbedarf vollständig ausgeglichen und es entsteht hinsichtlich des Eingriffs in das Schutzgut Boden eine **Überkompensation von rd. 204.200 m²**.

Durch den Bau und Betrieb des geplanten Solarparks ergeben sich unter Berücksichtigung der Kompensationsmaßnahmen keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Fläche/Boden.

3.2.3 Wasser

Baubedingte Auswirkungen ergeben sich nicht.

Aufgrund der hohen bis sehr hohen Wasserdurchlässigkeiten der Böden (vgl. Abbildung 19, S. 41) kann das auf die Module auftreffende Niederschlagswasser frei abtropfen und vor Ort versickern. Durch das Bauvorhaben wird somit nicht in den Landschaftswasserhaushalt eingegriffen.

Positive Effekte auf die Grundwasserbeschaffenheit ergeben sich durch den großflächigen Verzicht auf Dünge- und Pflanzenschutzmittel.

Durch den Bau und Betrieb des geplanten Solarparks ergeben sich keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Wasser.

3.2.4 Klima/Luft

Baubedingte Beeinträchtigungen sind nicht zu erwarten.

Das Aufheizen der Module tagsüber kann lokalklimatisch zu Veränderungen führen, da sich die Luft bei entsprechenden Witterungsverhältnissen oberhalb der Module erwärmt. Mikroklimatische Veränderungen im Nahbereich des Solarparks sind daher potenziell möglich. Erhebliche Auswirkungen auf die angrenzenden Siedlungsbereiche, z.B. durch erhöhte Wärmebelastung, sind nicht zu erwarten.

Die Erzeugung von Energie ohne Schadstofffreisetzung hat positive Auswirkungen auf die Luft und das Klima.

Durch den Bau und Betrieb des geplanten Solarparks ergeben sich keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Klima/Luft.

3.2.5 Landschaft

Es ergeben sich keine erheblichen baubedingten Auswirkungen.

Aufgrund der maximalen Bauhöhe von 2,7 m und der neu anzulegenden Strauchhecken (**Maßnahme 5 A**) im Osten des Solarparks sind erhebliche anlagebedingte Beeinträchtigungen des derzeit durch intensive Ackernutzung geprägten Landschaftsbildes auszuschließen.

Es ergeben sich keine erheblichen betriebsbedingten Auswirkungen.

Durch den Bau und Betrieb des geplanten Solarparks ergeben sich keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Landschaft.

3.2.6 Wechselwirkungen

Aufgrund des Fehlens entscheidungsrelevanter Wechselwirkungen sind keine erheblichen Veränderungen von Wechselwirkungen zu erwarten.

3.2.7 Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch werden anhand von Verminderung bzw. Verbesserung der Lebens- und Wohnqualität, der physischen und psychischen Gesundheit sowie des Erholungs- und Freizeitwertes gemessen.

Grundsätzlich wird während der Bau- und Betriebsphase auf die Einhaltung von Vorschriften, die dem Gesundheitsschutz dienen, geachtet.

Während der Bauphase ist im Bereich des Solarparks sowie an der Zuwegung durch den Einsatz von Maschinen und Baufahrzeugen mit einer Zunahme der Lärmbelästigung zu rechnen. Grenzwertüberschreitungen sind nicht zu erwarten.

Eine durch die baulichen Anlagen des Solarparks verursachte Verminderung der Lebens- und Wohnqualität oder der physischen und psychischen Gesundheit lässt sich aufgrund der Entfernung zu Wohnbauflächen (Mindestabstand 640 m) ausschließen. Zusätzlich wird die Einsehbarkeit des Solarparks aus Richtung Waldow/Brand durch Heckenpflanzungen (**Maßnahme 5 A**) vermindert. Es werden daher keine erheblichen Beeinträchtigungen des Erholungs- und Freizeitwertes eintreten.

Die Solarmodule entsprechen hinsichtlich Material und Bauausführung dem neuesten technischen Standard. Diese sind so konzipiert, die Solarstrahlung aufzunehmen und nicht diese zu reflektieren. Zudem sind entsprechend der Licht-Leitlinie des MUGV Immissionsorte kritisch zu bewerten, wenn sie vorwiegend westlich oder östlich einer Photovoltaikanlage liegen und weniger als ca. 100 m von dieser entfernt sind. Blendwirkungen können daher ausgeschlossen werden.

Geräuschemissionen werden durch technische Anlagen wie z.B. Wechselrichterstationen und Transformatoren hervorgerufen. Aufgrund der Lage und der vorhandenen Abstände der Nebenanlagen zur nächstgelegenen Wohnbaufläche sind Immissionskonflikte nach jetzigem Stand nicht zu erwarten.

Elektrische und magnetische Strahlungsemissionen können von den Solarmodulen, den Verbindungsleitungen und den Transformatoren ausgehen. Diese liegen jedoch beim gegenwärtigen Stand der Technik unterhalb der Grenzwerte der 26. BImSchV.

Durch den Bau und Betrieb des Solarparks werden keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Menschen verursacht.

3.2.8 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Die Termine der Erdarbeiten in den ausgewiesenen Bodendenkmal-Vermutungsbereichen sind sowohl der zuständigen Unteren Denkmalschutzbehörde als auch dem

Brandenburgischen Landesamt für Denkmalpflege und Archäologischen Landesmuseum, Referat Großvorhaben, zwei Wochen im Voraus mitzuteilen.

Flächen oder Trassen, die lediglich während der Bauzeit genutzt werden (z. B. Bau- und Materiallager und u. U. auch Arbeitsstraßen), sollten nicht im Bereich von Bodendenkmal-Vermutungsflächen eingerichtet werden bzw. nur dort, wo bereits eine Versiegelung des Bodens vorliegt. Durch den notwendigen Oberbodenabtrag und das verstärkte Befahren dieser Flächen mit schwerem Baugerät sowie durch mögliche Bagger- oder Raupenaktivität o. ä. Eingriffe in den Untergrund wird die Bodendenkmalsubstanz umfangreich ge- und zerstört. Sollte es nicht möglich sein, bauzeitlich genutzte unversiegelte Flächen und Wege außerhalb vermuteter Bodendenkmale anzulegen, so werden ggf. kostenpflichtige Schutz- bzw. Dokumentationsmaßnahmen notwendig.

Es ergeben sich daher keine erheblichen bau- oder anlagebedingten Auswirkungen auf Bodendenkmale.

Anlagebedingte Auswirkungen auf Baudenkmale liegen dann vor, wenn neue bauliche Anlagen das Denkmal gleichsam erdrücken, verdrängen, übertönen oder die gebotene Achtung gegenüber dem Denkmal verkörpertten Werten vermissen lassen. Die genannten Merkmale müssen in schwerwiegender Weise gegeben sein, damit von einer erheblichen Beeinträchtigung gesprochen werden kann⁵. Dabei ist auch der Denkmalwert eines Denkmals zu berücksichtigen.

Aufgrund der Mindestentfernung von 1,1 km zum Baudenkmal Dorfkirche Waldow/Brand und der maximalen Bauhöhe von 2,7 m ist eine erhebliche Beeinträchtigung der Wirkung und des Erscheinungsbildes der Baudenkmale in schwerwiegender Weise somit nicht gegeben.

Es ergeben sich keine erheblichen betriebsbedingten Auswirkungen.

Durch den Bau und Betrieb des geplanten Solarparks ergeben sich keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.

3.2.9 Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete

Das Europäische Vogelschutzgebiet (SPA) „Spreewald und Lieberoser Endmoräne“ (DE 4151-421), ein heterogenes Gebiet mit Niederrungswäldern und Grünlandgesellschaften mit fein verästeltm Fließgewässernetz (Spreewald) und großflächigen, ehemaligen Truppenübungsplätzen, liegt als am nächsten gelegenen SPA mehr als 13 km in östlicher Richtung entfernt.

In einem Mindestabstand von 470 m liegt in westlicher Richtung das FFH-Gebiet (Site of Community Importance = SCI) „Prierow bei Golßen“ (DE 4047-302), das ein arten- und strukturreiches Laubmischwaldgebiet auf feuchten bis nassen Standorten am Rand des Baruther Urstromtales umfasst. Es sind keine Vorkommen von FFH-Anhang II-Arten bekannt.

Das Plangebiet liegt nicht im Kohärenzraum zwischen verschiedenen FFH-Gebieten.

⁵ Vgl. OVG Sachsen-Anhalt, Urteil vom 06.08.2012, Az.: 2 L 6/10, BRS 79 Nr. 149

Es sind daher aufgrund der Entfernung zum Plangebiet keine erheblichen Beeinträchtigungen auf die Lebensraumtypen nach Anhang I und auf die Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie zu erwarten.

3.2.10 Auswirkungen schwerer Unfälle und Katastrophen

Derzeit sind bei Umsetzung der Planung keine Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt durch Unfälle und Katastrophen abzusehen.

Im Rahmen der Errichtung und Nutzung der Trafo- und Speicherstationen werden die Anforderungen gemäß Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wasser-gefährdenden Stoffen (AwSV) beachtet.

Im Rahmen der Errichtung und Nutzung des Solarparks werden die Vorgaben gemäß Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) beachtet.

Sollten bei Erdarbeiten Kampfmittel gefunden werden, ist es nach § 3 Abs. 1 Nr. 1 der KampfmV verboten, entdeckte Kampfmittel zu berühren und deren Lage zu verändern. Diese Fundstellen werden gemäß § 2 KampfmV unverzüglich der nächsten örtlichen Ordnungsbehörde oder der Polizei angezeigt.

Erhebliche Auswirkungen schwerer Unfälle oder Katastrophen sind somit für das Vorhaben nicht relevant.

3.2.11 Auswirkungen auf besonders geschützte Arten

Der besondere Artenschutz des § 44 BNatSchG in Verbindung mit Art. 12 FFH-RL und Art. 5 VSchRL erfordert zusätzlich eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung, inwieweit ein Vorhaben (auch außerhalb von FFH- und Vogelschutzgebieten) erhebliche Auswirkungen auf bestimmte Artengruppen haben könnte.

Im Rahmen einer artenschutzrechtlichen Prüfung ist demnach zu klären, ob bei einem Vorhaben die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände (Schädigungs-, Störungsverbot) des § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG für gemeinschaftlich geschützte Arten (Arten nach Anhang A oder B der EG-Artenschutzverordnung, Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie, europäische Vogelarten) erfüllt sein könnten.

Der **Artenschutzfachbeitrag** ist als → **Anlage 1 zum Umweltbericht** beigelegt. Grundlage sind u. a. Erfassungen der Brutvogel-, Amphibien- und Reptilienfauna des Gebietes aus den Jahren 2023/2024 (vgl. **Faunistisches Fachgutachten → Anlage 2 zum Umweltbericht**).

Durch die Planung werden hinsichtlich besonders geschützter Arten keine Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG erfüllt.

3.2.12 Grenzüberschreitende Auswirkungen

Grenzüberschreitende Auswirkungen sind für die Planung nicht relevant.

3.2.13 Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete

Direkt nördlich grenzt das Gelände des Spreewaldring-Training-Centers Waldow an, in dessen unmittelbarer Nachbarschaft eine Go-Kart-Anlage liegt. Die Plangebiete sind der nachfolgenden Abbildung zu entnehmen.

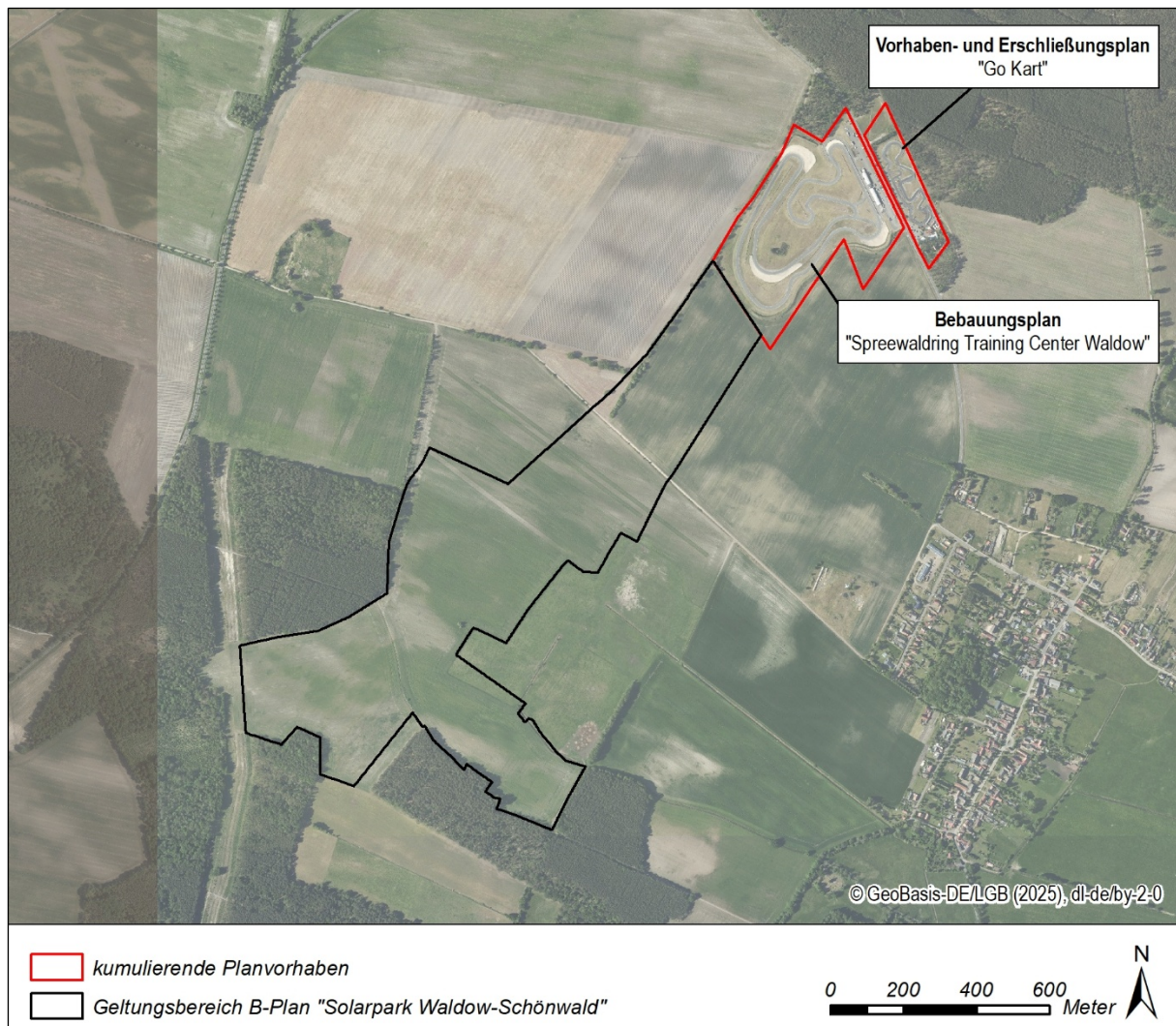


Abbildung 22: Plangebiete in der Umgebung

Etwaige bestehende Umweltprobleme in Bezug auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen sind nicht bekannt.

Das geplante Vorhaben „Solarpark Waldow-Schönwald“ verursacht keine Emissionen oder Immissionen. Die geplante Einfriedung befindet sich etwa 22 m vom Gelände des Spreewaldring-Training-Centers Waldow entfernt, sodass für Großwildarten (bspw. Rehwild, Schwarzwild) ausreichend Raum vorhanden ist, den Untersuchungsraum zu passieren. Im Hinblick auf Kleintiere wird die Einfriedung kleintierdurchlässig errichtet. Somit ist auch durch die Kumulierung der Auswirkungen beider Planvorhaben nicht mit erheblichen beeinträchtigenden Auswirkungen zu rechnen.

Weitere kumulierende Vorhaben sind nicht bekannt.

3.3 Prognosen zur Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Die Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante) bedeutet die Beibehaltung des derzeitigen Zustandes im Plangebiet. Zu berücksichtigen ist, dass die Bedürfnisse und Erwartungen an die Landschaft im Verlauf der Menschheitsgeschichte immer einem steten Wandel unterworfen waren.

Würde keine Nutzung als Freiflächen-Photovoltaikanlage in Betracht kommen, würde die landwirtschaftliche Nutzung mit all ihren Facetten weiterhin im Vordergrund stehen.

4. ALTERNATIVE PLANUNGSMÖGLICHKEITEN

Der Umweltbericht soll auch Planungsalternativen aufzeigen. Dies ist jedoch durch das jeweilige Planungsziel und den räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplanes begrenzt. Die Verwirklichung einer Photovoltaikanlage an einem anderen Standort würde daher zu einer anderen Planung führen, so dass dies keine Planungsalternative im Sinne der Anlage 1 zu § 2 Abs. 4 und §§ 2a und 4c BauGB darstellen würde.

Das Planungsziel, Strom aus Erneuerbaren Energien im Geltungsbereich des Vorhabens zu erzeugen, ist insoweit durch anderweitige Planungsalternativen nur eingeschränkt zu erreichen.

Neben dem Anbau von Silomais wäre ggf. die Nutzung als Kurzumtriebsplantage in Betracht zu ziehen. Die Auswirkungen dieser Nutzungsform sind hinsichtlich der Brutvogelfauna mit dem geplanten Bauvorhaben vergleichbar. Allerdings ist der Energieertrag geringer. Das Umweltbundesamt geht bei der Produktion von Mais, Weizen und Gräsern als Energiepflanzen zudem davon aus, dass der Anbau, die Pflege und die Ernte je nach Intensität der Landwirtschaft mit zum Teil erheblichen Umweltbelastungen verbunden ist. Neben dem Verbrauch von Diesel für landwirtschaftliche Maschinen und dem Energieaufwand für die Herstellung von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln, führen insbesondere Lachgasemissionen infolge stickstoffhaltiger Kunstdünger zu relevanten Treibhausgasemissionen. Durch das hohe Treibhausgaspotenzial von Methan und Lachgas ist bereits ohne Einbezug von Landnutzungsänderungen in die Bilanzierung eine signifikant geringere spezifische Vermeidungswirkung von Treibhausgasemissionen gegenüber anderen erneuerbaren Energieträgern im Stromsektor festzustellen (UBA (2022), S. 78).

Der Nutzung von Ackerfläche für eine Freiflächenphotovoltaikanlage ist damit insgesamt ein Vorrang gegenüber einer landwirtschaftlichen Nutzung zum Anbau von Energiepflanzen einzuräumen.

5. MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG UND VERMINDERUNG VON UMWELTAUSWIRKUNGEN

Im Folgenden wird dargelegt, welche Möglichkeiten bei dem geplanten Vorhaben zur Vermeidung und Verminderung sowie zur Kompensation von Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes bestehen.

Die Maßnahmen sind in den im Anhang enthaltenden **Maßnahmenblättern** (→ **Anlage 3 zum Umweltbericht**) näher beschrieben und als Übersicht in **Karte 2** (→ **Anlage 4 zum Umweltbericht**) dargestellt.

Die Maßnahmen werden im Durchführungsvertrag zum Bebauungsplan vertraglich geregelt.

0 V: Ökologische Baubegleitung

Die Maßnahme dient der Überwachung und Koordinierung der Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen, die aus Gründen des Arten- oder Biotopschutzes erforderlich sind.

1 V_{AFB}: Bauzeitbeschränkung

Um baubedingte Beeinträchtigungen und Störungen von **Vogelarten** wie bspw. den Verlust von Nestern, Gelegen und flugunfähigen Jungtieren zu vermeiden, wird eine Bauzeitenbegrenzung notwendig.

2 V_{AFB}: Anlage eines temporären Amphibienschutzzauns

Zur Vermeidung der Einwanderung von **Amphibien** in den Baubereich wird entlang des Kabelgrabens ein temporärer Amphibienschutzzaun aufgestellt, der in der Bauphase bis zur Inbetriebnahme funktionsfähig ist.

Die Länge des Schutzzauns beträgt ca. 320 m.

6. **GEPLANTE MAßNAHMEN ZUR KOMPENSATION NACHTEILIGER UMWELT-AUSWIRKUNGEN**

3 A CEF: **Entwicklung und Pflege von Freiflächen innerhalb der PVA**

Zum Ausgleich des Verlustes von Bruthabitaten der **Feldlerche** werden innerhalb der Modul-Aufstellbereiche Freiflächen im Umfang von mindestens 170.000 m² (17 ha) geschaffen.

Von dieser Maßnahme wird auch die **Heidelerche** profitieren. So zeigen Erfassungen im Solarpark Alteno (Landkreis Dahme-Spreewald), dass es infolge der Errichtung des Solarparks zu einer deutlichen Zunahme kam. Dabei wurden die Module als Singwarte genutzt.

4 A CEF: **Entwicklung und Pflege von Blühstreifen**

Innerhalb des Plangebiets werden Blühstreifen angelegt und gepflegt. Die Flächengröße beträgt zusammen 29.811 m² (2,98 ha).

Dadurch wird der Bruthabitatverlust von **Wachtel** und **Wiesenschafstelze** vollständig ausgeglichen. Die Maßnahme führt zudem zu einer Erhöhung der Nahrungsv Verfügbarkeit für Brutvögel, zu einer Erhöhung der Biodiversität sowie zu einer Aufwertung der Bodenfunktionen und des Landschaftsbildes.

5 A: **Anlage von Hecken**

Im Norden des Plangebiets werden drei etwa 5,5 m breite freiwachsende Hecken aus Sträuchern angelegt.

Die insgesamt 6.180 m² großen Hecken setzen die Einsehbarkeit auf den Solarpark aus Richtung Waldow/Brand herab und führen zu einer Aufwertung der Bodenfunktionen.

6 A: **Schaffung von Wildtierkorridoren**

Zwischen den Sondergebieten SO-PV2 und SO-PV3 und SO-PV3 und SO-PV5 sowie nördlich des SO-PV5 werden insgesamt drei Wildtierkorridore mit einer Gesamtfläche von 17.135 m² festgesetzt. Die Breite beträgt jeweils 30 m, sofern beidseitig Solarflächen angrenzen. Der nördlich von SO-PV5 liegende Korridor ist etwa 22 m breit.

Ziel der Maßnahme ist die Vermeidung einer Barrierewirkung für Wildtiere. Zusätzlich werden durch die Flächenextensivierung die Bodenfunktionen dauerhaft aufgewertet und die Biodiversität erhöht.

7 A: Schaffung eines Wildackers

Im westlichen Randbereich wird eine direkt an den Solarpark angrenzende intensiv genutzte Ackerfläche in einen Wildacker umgewandelt. Die Flächengröße beträgt 18.620 m².

Wildäcker dienen als Nahrungsfläche für Niederwild (Rehwild, Fasane usw.) sowie als Lebensraum und Nahrungshabitat für Vogelarten, wie der Feldlerche sowie für verschiedene Insektenarten. Zusätzlich werden durch die Flächenextensivierung die Bodenfunktionen dauerhaft aufgewertet und die Biodiversität erhöht.

8 A: Entwicklung und Pflege von Extensivgrünland außerhalb der PVA

Die zeichnerisch festgesetzten privaten Grünflächen ohne besondere Zweckbestimmung werden von der aktuellen Ackernutzung durch Selbstbegrünung oder durch Ansaat in eine extensive Grünlandnutzung überführt. Die Flächengröße beträgt insgesamt 29.267 m².

Durch die Flächenextensivierung werden die Bodenfunktionen dauerhaft aufgewertet und die Biodiversität erhöht.

9 A: Entwicklung und Pflege von Extensivgrünland innerhalb der PVA

Innerhalb des Sondergebiets „Photovoltaik“ werden die baulich nicht beanspruchten Flächen von der aktuellen Ackernutzung durch Selbstbegrünung oder durch Ansaat in eine extensive Grünlandnutzung überführt. Die Flächengröße beträgt mindestens 34.856 m².

Die Maßnahme führt zu einer Aufwertung der Bodenfunktionen sowie zu einer Erhöhung der Biodiversität.

7. ZUSAMMENFASSENDE GEGENÜBERSTELLUNG / BILANZIERUNG

Tabelle 13: Zusammenfassende Bilanzierung

Konflikt	Umfang	Komp.-faktor	Komp.-bedarf	Maßnahme		Maßn.-umfang
Fauna						
				1 V _{AFB}	Bauzeitbeschränkung	
Feldlerche (Lebensraumverlust)	34 BP	1 : 1	~ 17 ha	3 A _{CEF}	Freiflächen innerhalb PVA	17,00 ha
Wachtel, Wiesenschafstelze (Lebensraumverlust)	1 + 1 BP	1 : 1	~ 1 ha	4 A _{CEF}	Entwicklung von Blühstreifen	2,98 ha
Amphibien				2 V _{AFB}	Amphibienschutzzaun	320 m
Boden						
Versiegelung, Überdeckung	5,08 ha	1 : 2	10,16 ha	3 A _{CEF}	Freiflächen innerhalb PVA	17,00 ha
				4 A _{CEF}	Entwicklung von Blühstreifen	2,98 ha
				5 A	Anlage von Hecken	0,62 ha
				6 A	Schaffung von Wildtierkorridoren	1,71 ha
				7 A	Schaffung eines Wildackers	1,86 ha
				8 A	Extensivgrünland außerhalb PVA	2,93 ha
				9 A	Extensivgrünland innerhalb PVA	3,59 ha
				Summe		30,59 ha
Landschaft						
Einsehbarkeit aus Richtung Waldow/Brand				5 A	Anlage von Hecken	0,62 ha

8. MAßNAHMEN ZUR ÜBERWACHUNG DER ERHEBLICHEN UMWELTAUSWIRKUNGEN

Um die Wirkung der Maßnahme **3 A_{CEF}** nachhaltig zu überprüfen, folgt im Anschluss an den Bau ein 5-jähriges Monitoring der Feldlerchenbrutpaare innerhalb der Solarparkflächen. Dabei wird eine Kontrolle der Feldlerchenbrutplätze in enger Abstimmung mit der UNB mindestens einmal nach ca. 2 Jahren und nach 5 Jahren erfolgen.

Es sind keine weiteren erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten, die spezifische Überwachungsmaßnahmen im Sinne des § 4c BauGB erfordern würden.

9. ZUSAMMENFASSUNG

Auswirkungen des geplanten Solarparks richten sich neben Eingriffen in das Schutzgut Boden auch auf Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Avifauna und der Amphibienfauna.

Als arten- und naturschutzrechtliche Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen dienen daher:

Tabelle 14: arten- und naturschutzrechtliche Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Nr.	Bezeichnung	Umfang
0 V	Ökologische Baubegleitung	
1 V _{AFB}	Bauzeitbeschränkung	
2 V _{AFB}	Anlage eines temporären Amphibienschutzzauns	320 m
3 A _{CEF}	Entwicklung und Pflege von Freiflächen innerhalb der PVA	ca. 170.000 m ²
4 A _{CEF}	Entwicklung von Blühstreifen	29.811 m ²
5 A	Anlage von Hecken	6.180 m ²
6 A	Schaffung von Wildtierkorridoren	17.135 m ²
7 A	Schaffung eines Wildackers	18.620 m ²
8 A	Entwicklung und Pflege von Extensivgrünland außerhalb der PVA	29.267 m ²
9 A	Entwicklung und Pflege von Extensivgrünland innerhalb der PVA	34.856 m ²

Durch das Vorhaben entsteht hinsichtlich des Eingriffs in das Schutzgut Boden eine **Überkompensation von rd. 204.200 m²**.

LITERATUR

- BÖER, W. (1963): Vorschlag einer Einteilung des Territoriums der DDR in Gebiete mit einheitlichem Großklima.- Zeitschrift für Meteorologie 17: S. 267-275.
- HOFMANN, G. & POMMER, U. (2005): Potentielle Natürliche Vegetation von Brandenburg und Berlin. Eberswalder Forstliche Schriftenreihe Band XXIV.
- LUA – LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (Hrsg.) (2003): Anforderungen des Bodenschutzes bei Planungs- und Zulassungsverfahren im Land Brandenburg – Handlungsanleitung.- Fachbeitrag Bd. 78; 67 S.
- LUA – LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (Hrsg.) (2005): Böden als Archive der Natur- und Kulturgeschichte – Ein Beitrag zur Darstellung der Archivfunktionen von Böden in Brandenburg.- Fachbeitrag Bd. 99; 190 S.

GESETZLICHE REGELUNGEN

Brandenburgisches Denkmalschutzgesetz (BbgDSchG) vom 24. Mai 2004

Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz (BbgNatSchAG) vom
21. Januar 2013

Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) vom 17. März 1998

Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom
17. Mai 2013

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 29. Juli 2009

Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL, 92/43/EWG des Rates) vom 21. Mai 1992

Vogelschutzrichtlinie (VSchRL, 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und Rates)
vom 30. November 2009

ANLAGEN

Anlage 1: Artenschutzfachbeitrag (Stand 25. März 2025)

Anlage 2: Faunistisches Fachgutachten

Gutachten zu Brutvögeln, Reptilien und Amphibien im Bauvorhaben Solarpark
Waldow Schönwald
(Bearbeiter: ECOPLAN Jens Kießling)

Anlage 3: Maßnahmenblätter (Stand 25. März 2025)

Anlage 4: Karten

Karte 1:	Biotoptypen	(M 1 : 5.000)
Karte 2:	Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen	(M 1 : 6.000)