



Stadt Falkenberg/ Elster

Bebauungsplan „Solarpark Schmerkendorf“

Umweltbericht

Projektleitung:

Karl Scheurlen, Dipl. Biol.

Bearbeitung:

Linda Rösler, Dipl. Ing.

Christina Schmidt, B. Sc. Geoökologie

Claudia Thurandt, M.Sc. Biologie

Isabel Barwisch, M. Sc. Biodiversität u. Ökologie

Richard Robold, B. Sc. Wildlife Management

Ines Grasnack

Projekt-Nr. 43047

Oktober 2025

Auftraggeber

Ib vogt GmbH

Helmholtzstraße 2-9

10587 Berlin



Bearbeitung:

IUS Team Ness GmbH

Landschaftsplaner · Ökologen · Umweltgutachter

Benzstraße 7 A 14482 Potsdam

Tel.: (03 31) 7 48 89-3 · Fax: (03 31) 7 48 89-59

E-Mail: potsdam@team-ness.de



Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	1
1.1	Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bauleitplans.....	1
1.1.1	Inhalt und Ziele des Bebauungsplans	1
1.1.2	Angaben zum Standort.....	2
1.1.3	Art, Umfang und Bedarf an Grund und Boden	4
2	Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes und ihre Berücksichtigung.....	4
2.1	Baugesetzbuch (BauGB)	4
2.1.1	Allgemeine Grundsätze und Vorschriften.....	4
2.1.2	Umweltprüfung	10
2.2	Brandenburgische Bauordnung (BbgBO).....	12
2.3	Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG).....	12
2.3.1	Eingriffsregelung.....	12
2.3.2	Schutzgebietssystem Natura 2000	12
2.3.3	Besonderer Artenschutz	13
2.3.4	Weitere für den B-Plan relevante Regelungen des BNatSchG.....	13
2.4	Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz (BbgNatSchAG).....	13
2.5	Fachgesetzliche Ziele	14
2.5.1	Geschützte Teile von Natur und Landschaft (§§ 22-30 BNatSchG) .	14
2.5.2	Gesetz zur Erhaltung des Waldes und zur Förderung der Forstwirtschaft (Bundeswaldgesetz BWaldG) und Waldgesetz des Landes Brandenburg (LWaldG)	20
2.5.3	Gehölzschutzverordnung (GehölzSchVO EE)	20
2.5.4	Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) und Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) sowie Brandenburgisches Abfall- und Bodenschutzgesetz (BbgAbfBodG)	20
2.5.5	Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und und Brandenburgisches Wassergesetz (BbgWG)	22
2.5.6	Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) i.V.m. BImSch-Verordnungen (BImSchVO), der AVV Baulärm, dem Landesimmissionsschutzgesetz (LImSchG) sowie immissionsschutzrechtlich begründeten verbindlichen Fachplänen .	27
2.5.7	Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG) i.V.m. § 1a Abs. 5 BauGB.....	28
2.5.8	Gesetz über den Schutz und die Pflege der Denkmale im Land Brandenburg (Brandenburgisches Denkmalschutzgesetz BbgDSchG)	29
2.5.9	Ziele der Raumordnung	31
2.5.10	Regionalplanung	31

	2.5.11 Weitere Fachpläne	32
3	Datengrundlagen der Umweltprüfung	38
4	Methodik der Umweltprüfung	38
5	Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen	39
5.1	Bestandsaufnahme des Umweltzustands (Basisszenario)	39
5.1.1	Bestand Tiere und Pflanzen, biologische Vielfalt	39
5.1.2	Bestand Fläche und Boden	61
5.1.3	Bestand Wasser	65
5.1.4	Bestand Klima / Luft / Lufthygiene / Licht / Strahlung / Schall	66
5.1.5	Bestand Landschaft	69
5.1.6	Bestand Mensch, menschliche Gesundheit und Bevölkerung	71
5.1.7	Bestand Kulturgüter und sonstige Sachgüter	71
5.2	Voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung	72
5.2.1	Einflussfaktoren	72
5.2.2	Prognose in Bezug auf einzelne Schutzgüter	72
5.2.3	Fazit	73
5.3	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung	74
5.3.1	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	77
5.3.2	Fläche	82
5.3.3	Boden	82
5.3.4	Wasser	84
5.3.5	Klima und Luft	86
5.3.6	Landschaft	88
5.3.7	Mensch, menschliche Gesundheit und Bevölkerung	90
5.3.8	Kulturgüter und sonstige Sachgüter	91
5.3.9	Wechselwirkungen zwischen den Belangen des Umweltschutzes ...	92
5.3.10	Kumulierung mit den Auswirkungen benachbarter Vorhaben	92
5.3.11	Auswirkungen aufgrund der Anfälligkeit des Vorhabens für schwere Unfälle oder Katastrophen	92
6	Geplante Maßnahmen	93
6.1	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	93
6.1.1	VM1: Anpassung des Geltungsbereichs und Optimierung der Wegeführung	94
6.1.2	VM2: Erhalt der innerhalb des Geltungsbereiches befindlichen Gehölze inkl. Abstandspuffer und Baumgruppen	95
6.1.3	VM3: Erhalt Laubgebüsch	96

6.1.4	VM4: Randstreifen zu Fließgewässern und Begleitbiotopen (3,5 – 7 m).....	97
6.1.5	VM5: Durchführung von Arbeiten zur Vegetationsbeseitigung außerhalb von Brutzeiten und der Vegetationsperiode, d.h. nicht im Zeitraum zwischen 1. März und 30. September eines jeden Jahres (§ 39 BNatSchG Abs. 5 Nr. 2).....	97
6.1.6	VM6: Baubeginn außerhalb der Brutzeit, kontinuierlicher Bauablauf bzw. Vergrämung von Bodenbrütern in Offenlandbereichen im Zeitraum vom 01. März bis 30. September	98
6.1.7	VM7: Bauzeitenregelung zur Vermeidung von Störungen besonders und/ oder streng geschützter Vogelarten	98
6.1.8	VM8: Durchführung der Bauarbeiten am Tage, d.h. außerhalb der Dämmerungszeiten. Bei Arbeiten in der dunkleren Jahreszeit Vermeidung der Ausleuchtung der angrenzenden Gehölzbestände. 100	
6.1.9	VM9: Kleintierdurchlässige Herstellung von Einfriedungen	100
6.1.10	VM10: Aufstellung und Instandhaltung bauzeitlicher Reptilienschutzzäune	100
6.1.11	VM11: Aufstellung und Instandhaltung bauzeitlicher Amphibienschutzzäune.....	100
6.1.12	VM12: Reduzierung der Zuwegungsflächen auf das notwendige Maß und Umsetzung der Wartungswege in unversiegelter, durchlässiger Bauweise.....	102
6.1.13	VM13: Baumerhalt und Baumschutzmaßnahmen nach DIN 18920 102	
6.1.14	VM14: Minimierung von Lärm, Erschütterungen und stofflichen Emissionen durch Einsatz von Baugeräten nach dem Stand der Technik.....	102
6.1.15	VM15: Maßnahmen zum Schutz von Boden und Wasser während der Bauphase	102
6.2	Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen zur Sicherung der ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen	102
6.2.1	CEF1: Anlage/Optimierung von Habitaten der Feldlerche (<i>Alauda arvensis</i>).....	103
6.2.2	CEF2: Anlage/Optimierung von Habitaten der Wachtel (<i>Coturnix coturnix</i>)	105
6.3	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	105
6.3.1	AE1: Entwicklung extensiven Grünlands auf der gesamten Modulstellfläche.....	105
6.3.2	AE2: Sichtschutzpflanzung und Eingrünung entlang der nördlichen Grenze des Geltungsbereichs	107

6.3.3 AE3: Grabenaufweitung der Hörste südlich der entstehenden Grabenquerung.....	108
6.4 Überwachungsmaßnahmen	109
6.4.1 Ökologische Baubegleitung (öBB).....	110
6.4.2 Erfolgsmonitoring	110
7 Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich.....	111
7.1 Eingriffsermittlung	111
7.1.1 Verlust von Biotopen und potenziellen Pflanzenstandorten durch die Versiegelung von Flächen (Schutzgut Pflanzen, Tiere, Boden, Wasser, Klima).....	111
7.1.2 Verlust von Biotopen und Pflanzenstandorten im Zuge der Aufstellung von Solarmodulen.....	112
7.2 Ermittlung des Kompensationsbedarfs	112
7.2.1 Kompensationsbedarf für die Versiegelung	112
7.2.2 Kompensationsbedarf für Aufstellung der Solarmodule	113
7.3 Bilanzierung	114
8 Anderweitige Planungsmöglichkeiten	117
8.1 Standortalternativen	117
8.2 Ausführungsalternativen.....	117
9 Beschreibung der erheblichen nachteiligen Auswirkungen	118
10 Allgemein verständliche Zusammenfassung	119
11 Quellen.....	122
11.1 Rechtliche Grundlagen.....	122
11.2 Literatur, weitere Quellen	123
Anlage 1 Biotopkarte	128
Anlage 2 Maßnahmenblätter	129
Anlage 3 Fachbeitrag Artenschutz.....	131

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Lage des Geltungsbereichs zum Bebauungsplan "Solarpark Schmerkendorf"	3
Abbildung 2:	FFH-Gebiete im Umfeld des Geltungsbereichs.....	15
Abbildung 3:	Schutzgebiete nach Naturschutzrecht im Umfeld des Plangebietes.....	16
Abbildung 4:	Geschützte Biotope gemäß dem Biotopkataster im Umfeld des Geltungsbereichs des -Plans.....	19
Abbildung 5:	Oberflächenwasserkörper im Umfeld des Plangebietes.....	24
Abbildung 6:	Betroffener Grundwasserkörper.....	26
Abbildung 7:	Bodendenkmale im Umfeld des Untersuchungsraumes.....	30
Abbildung 8:	Höhlenbäume im Untersuchungsgebiet.	41
Abbildung 9:	Hörste mit begleitendem Röhricht, (Foto: IUS, März 2023).	51
Abbildung 10:	Totholz im Eichenmischwald, (Foto: IUS, November 2023)	52
Abbildung 11:	Westlicher Graben (Foto: IUS, April 2023).....	53
Abbildung 12:	Landreitgras entlang der Bahngleise (Foto: IUS, November 2023).	53
Abbildung 13:	Südseite der Erhebung (Foto: IUS, Mai 2023).	54
Abbildung 14:	Windschutzstreifen im Süden (Foto: IUS, November 2023):	56
Abbildung 15:	Nördlicher Kiefernforst (Foto: IUS, Mai 2023).	58
Abbildung 16:	Landesweiter Biotopverbund gemäß LaPro.	60
Abbildung 17:	Bodenübersichtskarte (BÜK 300) für die Vorhabenfläche und dessen Umgebung.....	62
Abbildung 18:	Moorbodenkarte.	63
Abbildung 19:	Vorbelastung durch Schienenverkehrslärm.	68
Abbildung 20:	Lärmkartierung des Straßenverkehrs im Umfeld des Geltungsbereichs... ..	69
Abbildung 21:	Landschaftsbildprägende Strukturen im Umfeld der Vorhabenfläche... ..	70
Abbildung 22:	Sichtbarkeit der PV-FFA basierend auf dem Digitalen Geländemodell (DGM)	89
Abbildung 23:	Darstellung der angepassten Bereiche des Geltungsbereichs (VM1). .	94
Abbildung 24:	Maßnahmenfläche der VM2.	95
Abbildung 25:	Maßnahmenfläche der VM3.	96
Abbildung 26:	Maßnahmenfläche der VM4.	97
Abbildung 27:	Maßnahmenfläche der VM6.	98
Abbildung 28:	Maßnahmenflächen der VM7.....	99
Abbildung 29:	Maßnahmenflächen der VM10 und VM11.....	101
Abbildung 30:	Schematische Darstellung der anzulegenden Blühstreifen mit angrenzenden Schwarzbrachestreifen auf den Maßnahmenflächen CEF1.1.....	103

Abbildung 31:	Schematische Darstellung der anzulegenden Blühstreifen mit angrenzenden Schwarzbrachestreifen auf den Maßnahmenflächen CEF1.2.....	104
Abbildung 32:	Maßnahmenfläche der CEF2.	105
Abbildung 33:	Maßnahmenfläche der AE1.....	106
Abbildung 34:	Maßnahmenfläche der AE2.....	108
Abbildung 35:	Maßnahmenfläche der AE3.....	109

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Geplante Flächennutzung gemäß der textlichen Begründung (PuR 2025B).	4
Tabelle 2:	Gemäß § 1 Abs. 6 BauGB zu berücksichtigende Umweltbelange und ihre Berücksichtigung im Bebauungsplan.	5
Tabelle 3:	Nach § 1a BauGB zu berücksichtigende Umweltbelange und ihre Berücksichtigung im Bebauungsplan.	8
Tabelle 4:	Übersicht über die verwendeten Teilpläne des LaPro und ihre Relevanz für den Geltungsbereich des B-Plans.	32
Tabelle 5:	Rufnachweise von Fledermäusen während der Exposition von Waldboxen und der Transektbegehung.	40
Tabelle 6:	Liste der nachgewiesenen Säugetierarten (ohne Fledermäuse).	42
Tabelle 7:	Nachgewiesene und vermutete Reviere von Brutvögeln im Untersuchungsgebiet.	43
Tabelle 8:	Liste der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Reptilienarten.	46
Tabelle 9:	Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Insektenarten.	47
Tabelle 10:	Biotoptypen innerhalb des Untersuchungsgebietes.	49
Tabelle 11:	Bodenfunktionen und ihre Bewertung für den Geltungsbereich.	63
Tabelle 12:	Mögliche Auswirkungen bei Durchführung der Planung.	74
Tabelle 13:	Vorhabenbedingte Beeinträchtigung von Biotopen.	80
Tabelle 14:	Kompensationsbedarf Versiegelung.	113
Tabelle 15:	Kompensationsbedarf Aufstellung Solarmodule.	113
Tabelle 16:	Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich.	114

1 Einleitung

1.1 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bauleitplans

1.1.1 Inhalt und Ziele des Bebauungsplans

Die Stadt Falkenberg/ Elster plant die Entwicklung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage (PV-FFA) auf derzeit landwirtschaftlich genutzter Fläche. Der Aufstellungsbeschluss wurde am 23.03.2023 durch die Stadtverordnetenversammlung der Stadt Falkenberg/Elster gefasst.

Konzeption und Realisierung erfolgen durch die ib vogt Entwicklung Deutschland GmbH bzw. einer Tochtergesellschaft (PuR 2025A und B).

Der zu errichtende Solarpark umfasst folgende Bestandteile:

- PV-Module inkl. Unterkonstruktionen
- Verkabelung
- Wechselrichter
- Transformator(en)
- Übergabestation
- Batterie-Energiespeichersystem (BESS)
- 20-Fuß-Container
- Wartungs- und Servicewege, Feuerwehrangegriffswege
- Einfriedung (Umzäunung)

Gemäß TF 1 dient Das Sondergebiet „Photovoltaik“ der Errichtung und dem Betrieb von Photovoltaik-Modulen zur Nutzung von Sonnenenergie sowie der dazugehörigen Nebenanlagen und technischen Einrichtungen.

Die allgemeinen zulässigen Nutzungen sind gemäß TF2 folgende:

- a. Photovoltaikmodule einschließlich ihrer Befestigung auf und in dem Erdboden;
- b. technische Einrichtungen und Anlagen zum Betrieb der Photovoltaikmodule
- c. Batteriespeicher sowie Transformationsstationen und Umspannwerke;
- d. Einrichtungen und Anlagen für Wartung, Instandhaltung, Service und Pflege des Solarparks;
- e. oberirdische und unterirdische Versorgungsanlagen und -leitungen sowie Entsorgungsanlagen und -leitungen;
- f. die für die Erschließung und Wartung des Gebietes erforderlichen befahrbaren Wege;
- g. Anlagen zur technischen Überwachung und der Sicherheitsüberwachung des Solarparks

- h. Sonstige Nebenanlagen und Einrichtungen, die dem Nutzungszweck dienen.

1.1.2 Angaben zum Standort

Die Vorhabenfläche befindet sich südlich der Stadt Falkenberg/Elster im OT Schmerkendorf und westlich der Bahnlinie Jüterbog – Röderau (Abbildung 1). Westlich des Geltungsbereichs befindet sich in ca. 1,0 km Entfernung der Flugplatz Falkenberg-Lönnewitz.

Das Areal umfasst eine Fläche von ca. 61 ha. Abbildung 1 gibt die räumliche Lage des Plangebietes südlich von Falkenberg/Elster wieder.

Innerhalb des Geltungsbereichs befinden sich ganz oder teilweise die Flurstücke 7, 8, 9, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 40, 41, 42, 44, 45, 48, 49, 52, 53, 70, 71, 72, 73, 74, 76, 80, 81 und 85 der Flur 4, die Flurstücke 188, 189, 192, 194, 195, 196, 200, 201, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 375 und 378 der Flur 5 sowie die Flurstücke 26, 27, 30 und 31 der Flur 7, jeweils Gemarkung Schmerkendorf.

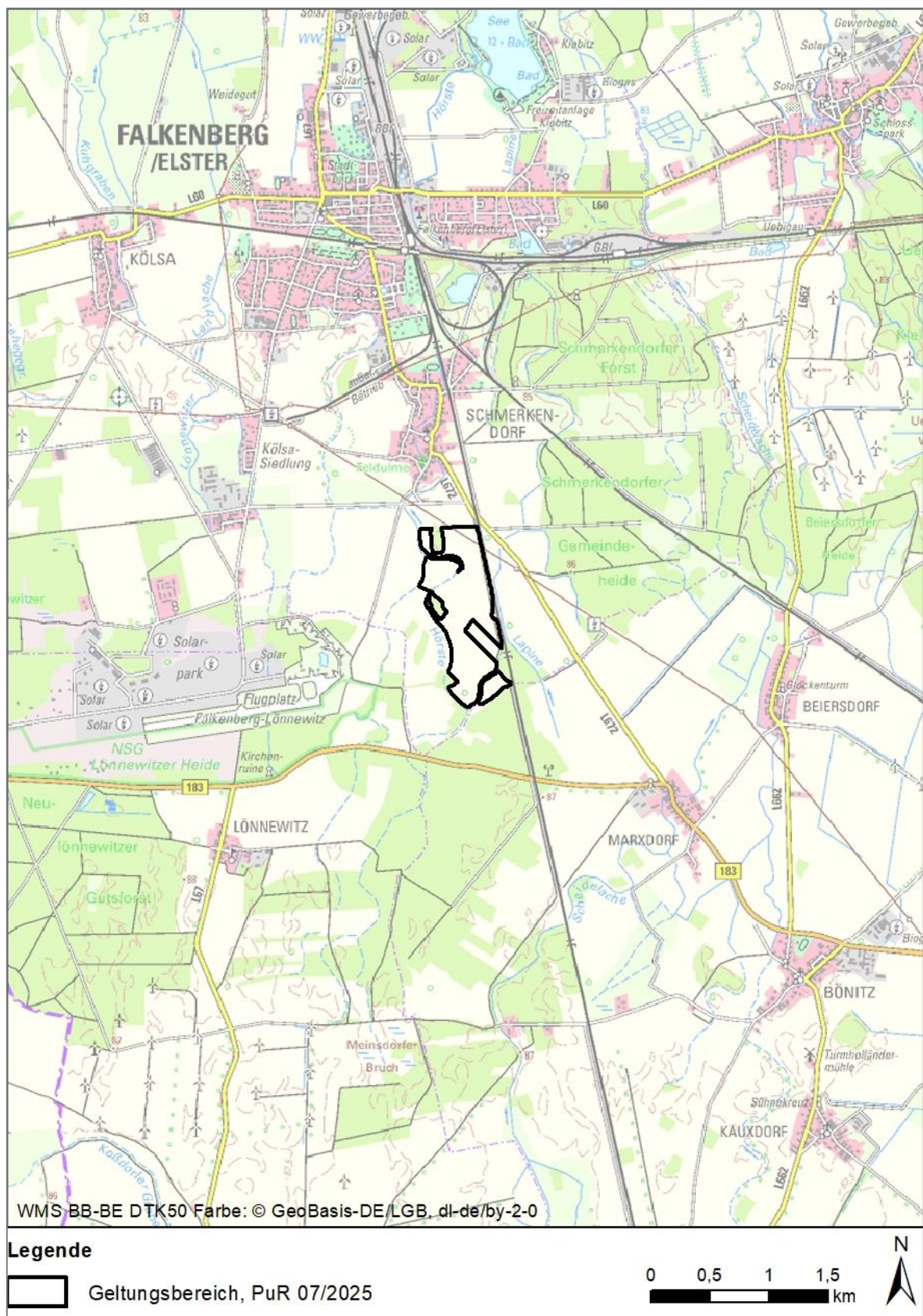


Abbildung 1 Lage des Geltungsbereichs zum Bebauungsplan "Solarpark Schmerkendorf"

1.1.3 Art, Umfang und Bedarf an Grund und Boden

Art, Umfang und Bedarf an Grund und Boden ergeben sich aus der Flächenbilanz der Nutzungen im Bebauungsplan (Kapitel 7.3 der textlichen Begründung). Die tabellarische Flächenbilanz wird nachfolgend aus diesem Kapitel übernommen. Es ist eine GRZ von 0,7 festgesetzt-

Tabelle 1: Geplante Flächennutzung gemäß der textlichen Begründung (PuR 2025B).

Fläche	Größe (m²)
Sondergebiet SO „Photovoltaik“	609.878
Fläche, die von Modultischen überdeckt wird	337.706
Flächen für Zuwegungen und Nebenanlagen	11.407
Umspannwerk	5.000
Batteriespeicher	5.000
Überbaute Fläche insgesamt	359.113

2 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes und ihre Berücksichtigung

Nachfolgend werden die für die Planung relevanten rechtlichen Grundlagen und Fachpläne des Umweltschutzes, die darin formulierten Ziele und deren Berücksichtigung im Rahmen des Bebauungsplans dargestellt.

2.1 Baugesetzbuch (BauGB)

2.1.1 Allgemeine Grundsätze und Vorschriften

Bei der Aufstellung des B-Planes sind die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu berücksichtigen (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB).

Diese öffentlichen Belange sind gem. § 1 Abs. 7 BauGB abwägungsrelevant. Grundlage der Abwägung dieser Belange bei der Aufstellung des Bebauungsplans ist der vorliegende Umweltbericht einschließlich seiner Anhänge.

Der Abwägung im Sinne von § 1 Abs. 7 BauGB nicht zugänglich sind:

- Belange des Schutzgebietssystems Natura 2000,
- Artenschutzrechtliche Bestimmungen des § 44 Abs. 1 i.V.m. § 44 Abs. 5 BNatSchG,
- Ge- und Verbote aus Schutzgebietsverordnungen, z.B. zu Trinkwasserschutzgebieten oder Schutzgebieten oder geschützten Landschaftsbestandteilen nach Naturschutzrecht.

Die Berücksichtigung der allgemeinen Grundsätze und Vorschriften zum Schutz der Umwelt einschließlich Naturschutz und Landschaftspflege bei der Aufstellung des Bebauungsplanes ist in Tabelle 2 zusammengestellt.

Tabelle 2: Gemäß § 1 Abs. 6 BauGB zu berücksichtigende Umweltbelange und ihre Berücksichtigung im Bebauungsplan.

Umweltbelange gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 a) – i) BauGB	Berücksichtigung im Bebauungsplan und Umweltprüfung nach gem. § 2 Abs. 4 BauGB
<p>§ 1 Abs. 6 Nr. 7 a) BauGB: Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt</p>	<p>Auswirkungen auf die Schutzgüter werden in der Umweltprüfung untersucht und schutzgut-bezogene Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen vorgeschlagen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Umweltbericht Kapitel 6.1 • Fachbeitrag Artenschutz (Anlage 3) <p>Umsetzung in den Bebauungsplan und nachgelagerte Schritte durch:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anpassungen der Baugrenze im Bebauungsplan • Zeichnerische und textliche Festsetzung im B-Plan (Vermeidungsmaßnahmen, insbesondere zur Berücksichtigung des speziellen Artenschutzes, grünordnerische Maßnahmen, Maß der zulässigen Nutzung) • Nachrichtliche Übernahme im B-Plan • Berücksichtigung in der Abwägung gem. § 1 Abs.7 BauGB • Regelung im Städtebaulichen Vertrag.
<p>§ 1 Abs. 6 Nr. 7 b) BauGB: Erhaltungsziele und Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes</p>	<p>Vorprüfung („Screening“) erfolgt im Umweltbericht. Es sind keine Natura 2000 Gebiete durch den Bebauungsplan berührt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Umweltbericht Kapitel 2.5.1.1
<p>§ 1 Abs. 6 Nr. 7 c) BauGB: umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt</p>	<p>Mögliche nachteilige Umweltauswirkungen entstehen durch bau- und betriebsbedingte Emissionen (Schallemissionen, Blendwirkung). Da der Geltungsbereich eine allgemeine bis nachrangige Bedeutung für die landschaftsgebundene Naherholung hat, entstehen keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen, die nicht bereits über die</p>

Umweltbelange gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 a) – i) BauGB	Berücksichtigung im Bebauungsplan und Umweltprüfung nach gem. § 2 Abs. 4 BauGB
	<p>im Schutzgut Pflanzen und Tiere behandelten Biotopverluste hinausgehen.</p> <p>Der Belang wird in den folgenden Unterlagen und Berichtsteilen untersucht und Vermeidungs- und ggf. Ausgleichsmaßnahmen zur Bewältigung möglicher Eingriffsfolgen beschrieben:</p> <ul style="list-style-type: none"> • GENEST (2024): Bauleitplanung „Solarpark Schmerkendorf“ im Ortsteil Schmerkendorf der Stadt Falkenberg/Elster – Schalltechnische Untersuchung zum Gewerbelärm im Einwirkungsbereich. • SolPEG (2025A, B): Blendgutachten Solarpark Schmerkendorf. • Begründung Bebauungsplan (Kapitel 12.2) • Umweltbericht Kapitel 5.3.7 <p>Allgemeine Schutzvorschriften bzw. Regeln ergeben sich unmittelbar aus dem Baurecht (BauGB). Diese werden in der textlichen Begründung des B-Plans dargelegt.</p> <p>Zur Betroffenheit der „Bevölkerung“ wird auf den Text der Begründung verwiesen (Kapitel 12.2).</p> <p>Regelungen zur landschaftsgerechten Neustrukturierung des Landschaftsbildes werden in Form von Sichtschutzpflanzungen im B-Plan festgesetzt.</p> <p>Das Vorhaben dient der Sicherheit der Energieversorgung und hat daher positive Auswirkungen auf die Bevölkerung insgesamt.</p>
§ 1 Abs. 6 Nr. 7 d) BauGB: umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter	<p>Zur Berücksichtigung der Belange des Denkmalschutzes wurde die Untere und Obere Denkmalschutzbehörde im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung um Stellungnahme gebeten. Eine Betroffenheit von Boden- und Baudenkmalen ist auf Ebene des Bebauungsplanes nicht zu erwarten.</p> <p>Hinweise der Denkmalschutzbehörden zum Umgang mit nicht erwarteten Funden von Bodendenkmalen werden im Zuge der Baudurchführung berücksichtigt.</p>

Umweltbelange gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 a) – i) BauGB	Berücksichtigung im Bebauungsplan und Umweltprüfung nach gem. § 2 Abs. 4 BauGB
	Textliche Darstellung: <ul style="list-style-type: none"> • im Umweltbericht, Kapitel 5.3.8 • in der Begründung, Kapitel 5.6.4
§ 1 Abs. 6 Nr. 7 e) BauGB: Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern	Der Umweltbericht definiert Vermeidungsmaßnahmen zur bauzeitlichen Vermeidung von Emissionen, insbesondere zum Einsatz von Baugerät nach dem Stand der Technik. B-Planentwurf zulässigen Nutzungen kein gegenüber der derzeitigen Nutzung erhöhtes Emissionsrisiko und somit kein Erfordernis weitergehender Festsetzungen: Umweltbericht Kapitel 6.1
§ 1 Abs. 6 Nr. 7 f) BauGB: Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie	Der B-Plan ermöglicht die Nutzung erneuerbarer Energien. Es wird eine PV-FFA errichtet.: <ul style="list-style-type: none"> • Umweltbericht Kapitel 1.1.1 Umsetzung im B-Plan durch: <ul style="list-style-type: none"> • textliche Festsetzung.
§ 1 Abs. 6 Nr. 7 g) BauGB: Darstellung von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts	Darstellung von Landschaftsplänen und sonstigen Plänen erfolgt im Umweltbericht: <ul style="list-style-type: none"> • Umweltbericht Kapitel 2.5.11 • Umweltbericht Kapitel 2.5
§ 1 Abs. 6 Nr. 7 h) BauGB: Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von Rechtsakten der Europäischen Union festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden	Der Umweltbericht definiert Vermeidungsmaßnahmen zur bauzeitlichen Vermeidung von Emissionen, insbesondere zum Einsatz von Baugerät nach dem Stand der Technik. Betriebsbedingt ergibt sich durch die gem. B-Planentwurf zulässigen Nutzungen kein gegenüber der derzeitigen Nutzung erhöhtes Emissionsrisiko und somit kein Erfordernis weitergehender Festsetzungen: Hinsichtlich der in der 39. BImSchV festgelegten Orientierungs-, Grenz und Schwellenwerte liegen keine Hinweise vor, dass diese im Plangebiet und dessen Umfeld überschritten sind oder erstmals überschritten werden. Durch die Anwendung der TA Luft im Zulassungsverfahren ist sichergestellt, dass keine unzumutbaren anlagenbezogenen Emissionen zu erwarten sind.

Umweltbelange gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 a) – i) BauGB	Berücksichtigung im Bebauungsplan und Umweltprüfung nach gem. § 2 Abs. 4 BauGB
	<ul style="list-style-type: none"> • Umweltbericht 6.1
§ 1 Abs. 6 Nr. 7 i) BauGB: Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes nach den Buchstaben a bis d	Berücksichtigung im Umweltbericht: <ul style="list-style-type: none"> • Umweltbericht Kapitel 5.3.9
§ 1 Abs. 6 Nr. 7 j) BauGB: unbeschadet des § 50 Satz 1 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, die Auswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind, auf die Belange nach den Buchstaben a bis d und i.	Die aufgrund der Festsetzungen des Bebauungsplanes zulässigen Nutzungen bzw. Vorhaben weisen keine besondere Anfälligkeit gegenüber schweren Unfällen oder Katastrophen auf, die eine über die geltenden Brandschutzvorschriften hinausgehende Regelung erforderlich machen würden. Stellflächen für die Brandbekämpfung sind vorzusehen, aber nicht im B-Plan lagegenau ausgewiesen.

In § 1a BauGB wird die Berücksichtigung weitergehender Grundsätze in der Abwägung im Zuge der Bebauungsplanung vorgeschrieben. Diese, und ihre im B-Plan vorgesehene Anwendung sind in Tabelle 2 zusammengefasst.

Tabelle 3: Nach § 1a BauGB zu berücksichtigende Umweltbelange und ihre Berücksichtigung im Bebauungsplan.

Umweltbelange gemäß § 1a BauGB Abs. 2 bis 4	Berücksichtigung im Bebauungsplan und Umweltprüfung nach gem. § 2 Abs. 4 BauGB
§ 1a Abs. 2 BauGB: sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden	Der B-Plan regelt die zulässige Nutzung, Grundfläche sowie Höhe baulicher Anlagen. Diese Nutzungsänderung steht im Einklang mit der Vorschrift. Weitergehende Regelungen zum schonenden Umgang mit dem Schutzgut Boden ergeben sich aus den im Umweltbericht benannten Vermeidungsmaßnahmen, insbesondere zum Bodenschutz in der Bauphase: <ul style="list-style-type: none"> • Umweltbericht Kapitel 6.1 Die Umsetzung wird im Rahmen folgender Schritte im Anschluss an den Satzungsbeschluss geregelt: <ul style="list-style-type: none"> • städtebaulicher Vertrag • Bauantrag.

Umweltbelange gemäß § 1a BauGB Abs. 2 bis 4	Berücksichtigung im Bebauungsplan und Umweltprüfung nach gem. § 2 Abs. 4 BauGB
<p>§ 1a Abs. 2 BauGB: Verringerung der zusätzlichen Flächeninanspruchnahme für bauliche Nutzungen durch Nutzung der Möglichkeiten zur Wiedernutzbarmachung von Flächen, zur Nachverdichtung und anderer Maßnahmen zur Innenentwicklung.</p>	<p>Der B-Plan regelt die zulässige Nutzung, Grundfläche sowie Höhe baulicher Anlagen. Laut der Begründung zum B-Plan werden für die Einspeisung des erzeugten Stroms sowie zur verkehrlichen Erschließung bereits bestehende Strukturen genutzt (PuR 2025b). Diese Nutzungsänderung steht im Einklang mit der Vorschrift.</p>
<p>§ 1a Abs. 2 BauGB: Begrenzung der Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß</p>	<p>Die Begrenzung der Bodenversiegelung auf das notwendige Maß erfolgt durch die Definition der zulässigen Nutzungen im B-Plan durch Festsetzung.</p> <p>Zusätzlich werden im Umweltbericht Maßnahmen zur Vermeidung von Bodenversiegelung in der Bauphase vorgesehen. Diese werden durch folgende Maßnahmen umgesetzt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Darstellung im Umweltbericht (Kapitel 6.1) als Teil der Begründung zum Bebauungsplan. • Städtebaulicher Vertrag.
<p>§ 1a Abs. 2 BauGB: Landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen sollen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden.</p>	<p>Der Geltungsbereich des B-Plans stellt im jetzigen Zustand eine landwirtschaftlich genutzte Fläche dar. Waldflächen bzw. für reine Wohnzwecke genutzte Flächen sind nicht betroffen.</p>
<p>§ 1a Abs. 3 BauGB: Vermeidung und Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts (Eingriffsregelung nach dem BNatSchG). Möglichkeit der Darstellung und Festsetzung von Ausgleichsmaßnahmen im Geltungsbereich des B-Plans, an anderer Stelle oder durch vertragliche Vereinbarung.</p>	<p>Darstellung von erforderlichen Vermeidungsmaßnahmen im Umweltbericht:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Umweltbericht Kapitel 6.1 • Umweltbericht Anlage 2. <p>Darstellung von erforderlichen Maßnahmen zur Sicherung der ökologischen Funktionen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (CEF-Maßnahmen):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Umweltbericht Kapitel 6.2 • Umweltbericht Anlage 2. <p>Ableitung, Darstellung und Bilanzierung erforderlicher Ausgleichsmaßnahmen und Gestaltungsmaßnahmen (Landschaftsbild) im Umweltbericht:</p>

Umweltbelange gemäß § 1a BauGB Abs. 2 bis 4	Berücksichtigung im Bebauungsplan und Umweltprüfung nach gem. § 2 Abs. 4 BauGB
	<ul style="list-style-type: none"> • Umweltbericht Kapitel 6.3. • Umweltbericht Anlage 2. <p>Ausgleichsmaßnahmen und Gestaltungsmaßnahmen liegen sowohl innerhalb als auch außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans.</p> <p>Umsetzung durch:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Textliche und zeichnerische Festsetzung. • Darstellung im Umweltbericht. • Die Sicherung der Pflege von Ausgleichs- und Gestaltungsmaßnahmen im Städtebaulichen Vertrag.
<p>§ 1a Abs. 4 BauGB:</p> <p>Anwendung der Vorschriften des Bundesnaturschutzgesetzes bei Betroffenheit von Natur 2000-Gebieten.</p>	<p>Nicht einschlägig, da keine Vogelschutz- oder FFH-Gebiete betroffen sind.</p> <p>Vorprüfung („Screening“) erfolgt im Umweltbericht. Es sind keine Natura 2000 Gebiete durch den Bebauungsplan berührt:</p> <p>Umweltbericht Kapitel 2.5.1.1</p>
<p>§ 1a Abs. 5 BauGB:</p> <p>Den Erfordernissen des Klimaschutzes soll sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden.</p>	<p>Die mit dem B-Plan vorgesehene Nutzung dient der Bereitstellung erneuerbarer Energien und der Substitution fossiler Brennstoffe. Der Ausbau erneuerbarer Energien ist zentraler Bestandteil der Klimaschutzstrategie der Bundesrepublik Deutschland. Die vorgesehene Nutzung dient damit den Erfordernissen des Klimaschutzes.</p>

2.1.2 Umweltprüfung

Für diese Belange des Umweltschutzes wird nach § 2 Abs. 4 BauGB eine Umweltprüfung durchgeführt, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden. Hierbei gilt der Grundsatz des § 2 Abs. 4 BauGB: *„Die Umweltprüfung bezieht sich auf das, was nach gegenwärtigem Wissensstand und allgemein anerkannten Prüfmethoden sowie nach Inhalt und Detaillierungsgrad des Bauleitplans angemessenerweise verlangt werden kann.“*

Dem Umstand, dass in der Umweltprüfung aufgrund des möglichen Detaillierungsgrades zum Zeitpunkt des Satzungsbeschlusses oder auch aufgrund unvorhergesehener nachteiliger Auswirkungen, nicht alle Umweltauswirkungen vollständig erfasst werden können,

trägt der Gesetzgeber durch die Regelung des § 4c BauGB Rechnung. Dieser schreibt vor, dass die Gemeinde Maßnahmen der Überwachung der Umweltauswirkungen vorsieht, um „*unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen*“. Die Überwachung umfasst auch die Umsetzung der zur Vermeidung oder zur Kompensation nachteiliger Umweltauswirkungen geplanten Maßnahmen.

Der Umweltbericht fasst die Ergebnisse der Umweltprüfung zusammen. Die Inhalte des Umweltberichts sind in Anlage 1 BauGB vorgegeben und entsprechend anzuwenden. Gemäß dieser Anlage müssen im Umweltbericht mindestens folgende Angaben enthalten sein.

Einleitung:

- Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bauleitplans, einschließlich einer Beschreibung der Festsetzungen des Plans mit Angaben über Standorte, Art und Umfang sowie Bedarf an Grund und Boden der geplanten Vorhaben,
- Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes, die für den Bauleitplan von Bedeutung sind, und der Art, wie diese Ziele und die Umweltbelange bei der Aufstellung des Bauleitplans berücksichtigt wurden.

Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen (Umweltprüfung):

- Bestandsaufnahme (derzeitiger Umweltzustand inkl. Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden),
- Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante),
- Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung (insbesondere mögliche erhebliche Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase),
- geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der erheblich nachteiligen Auswirkungen (Bau- und Betriebsphase),
- anderweitige Planungsmöglichkeiten (Alternativenprüfung, nur plankonforme Alternativen).

Angaben über:

- verwendete Verfahren bei der Umweltprüfung, Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben, technische Lücken oder fehlende Kenntnisse,
- geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt,
- allgemein verständliche Zusammenfassung.

2.2 Brandenburgische Bauordnung (BbgBO)

Die BbgBO setzt die Vorgaben des BauGB um und ergänzt diese in einigen allgemein umweltrelevanten Punkten, z. B. zum Baustellenbetrieb, Baumschutz, Baustoffen oder zur Verunstaltung des Landschaftsbildes. Die Regelungen der BbgBO gehen in Bezug auf die Umweltprüfung bzw. die Berücksichtigung von Umweltbelangen im vorliegenden Bebauungsplan nicht über die Regelungen des BauGB hinaus.

2.3 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

Das BauGB nimmt in seinen Regelungen der §§1, 1a und 2 ausdrücklich Bezug auf das BNatSchG. Die jeweiligen Belange und ihre Anwendung bzw. Umsetzung im Bebauungsplan sind in Kapitel 2.1 zusammengefasst. Es handelt sich insbesondere um die folgenden Aspekte:

2.3.1 Eingriffsregelung

Die Definition (§14 BNatSchG) und Regelungen zur Vermeidung, Minderung und zur Kompensation nicht vermeidbarer Eingriffe (§ 15 ff. BNatSchG) sind im Bebauungsplan anzuwenden (§ 1a Abs. 3 BauGB).

Der Verursacher eines Eingriffs ist nach § 15 Abs. 1 BNatSchG verpflichtet, *„vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen“*. Unvermeidbare Beeinträchtigungen sind gemäß § 15 Abs. 2 BNatSchG durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen). Ein Eingriff liegt vor bei *„Veränderungen der Gestalt oder der Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können“* (§ 14 Abs. 1 BNatSchG).

Nach § 18 Abs.1 BNatSchG ist bei Eingriffen, die aufgrund der Aufstellung, Änderung, Ergänzung oder Aufhebung von Bauleitplänen (...) zu erwarten sind, über die Vermeidung, den Ausgleich und den Ersatz nach den Vorschriften des BauGB zu entscheiden (vgl. hierzu § 1a Abs. 3 BauGB). Das bedeutet im Wesentlichen, die Belange der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung sind in der Abwägung nach §1 Abs. 7 BauGB angemessen zu berücksichtigen (§ 1a Abs. 3 BauGB). Eine Anwendung der §§ 14 ff. BNatSchG im Zulassungsverfahren ist somit ausgeschlossen (§ 18 Abs. 2 BNatSchG).

2.3.2 Schutzgebietssystem Natura 2000

Die Definitionen und Regelungen der §§ 31 ff. BNatSchG zur Ausweisung und zum Schutz des Schutzgebietssystems Natura 2000 sind vorliegend nicht einschlägig, da der Bebauungsplan weder einzeln noch im Zusammenwirken mit anderen Plänen oder Projekten erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgebietssystems Natura 2000 hervorrufen kann.

Die Begründung hierfür (Vorprüfung oder Screening) findet sich im Umweltbericht in Kapitel 2.5.1.1.

2.3.3 Besonderer Artenschutz

Die Belange des besonderen Artenschutzes gem. §§ 44 und ggf. 45 BNatSchG werden in einem eigenen Fachbeitrag behandelt, welcher in Anlage 3 zum vorliegenden Umweltbericht zu finden ist.

Die Regelungen des besonderen Artenschutzes gelten unmittelbar und sind der Abwägung gem. §1 Abs. 7 BauGB nicht zugänglich.

2.3.4 Weitere für den B-Plan relevante Regelungen des BNatSchG

Neben diesen im BauGB ausdrücklich erwähnten Regelungen enthält das BNatSchG weitere einschlägige Regelungen.

- § 39 Abs. 5 BNatSchG regelt allgemeine Schutzvorschriften für Pflanzen, Tiere und Biotope. Insbesondere regelt das BNatSchG an dieser Stelle die zulässigen Zeiträume für die Entfernung von Vegetation und insbesondere für Baumfällungen. Um diese für die nachfolgenden Schritte handhabbar zu machen, gehen die Vorschriften in die Formulierung von Vermeidungsmaßnahmen ein, die Gegenstand des städtebaulichen Vertrages werden.
- § 40 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG regelt die Verwendung von Pflanzmaterial aus dem jeweiligen Vorkommensgebiet (sog. gebietseigene bzw. gesicherte Herkunft von Pflanzmaterial und Saatgut). Vorliegend wird dies z. B. durch Artenlisten und Hinweise zu den zu verwendenden Herkünften im jeweiligen Maßnahmenblatt geregelt und teilweise durch Festsetzung und teilweise im städtebaulichen Vertrag geregelt.

2.4 Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz (BbgNatSchAG)

Das Brandenburgische Ausführungsgesetz zum Naturschutzgesetz (BbgNatSchAG) setzt die in der Landeskompentenz liegenden Aspekte des BNatSchG als Rahmengesetz um. Hierbei regelt das BbgNatSchAG insbesondere folgende für das vorliegende B-Planverfahren relevanten Bereiche:

- Ergänzung und Definition der nach § 29 BNatSchG geschützten Landschaftsbestandteile (§ 17 BbgNatSchG). Die Zuordnung erfolgt entsprechend dieser Regelung.

Im Übrigen regelt das BbgNatSchAG im Wesentlichen Verfahren und Zuständigkeiten für im BNatSchG aufgeführte Regelungsbereiche.

2.5 Fachgesetzliche Ziele

2.5.1 Geschützte Teile von Natur und Landschaft (§§ 22-30 BNatSchG)

2.5.1.1 Natura 2000 (FFH-Gebiete und Europäische Vogelschutzgebiete (SPA))

Schutzgebiete nach Natura 2000, das heißt FFH-Gebiete oder Europäische Vogelschutzgebiete (SPA), liegen nicht innerhalb des Geltungsbereichs oder des Untersuchungsgebietes des Umweltberichts.

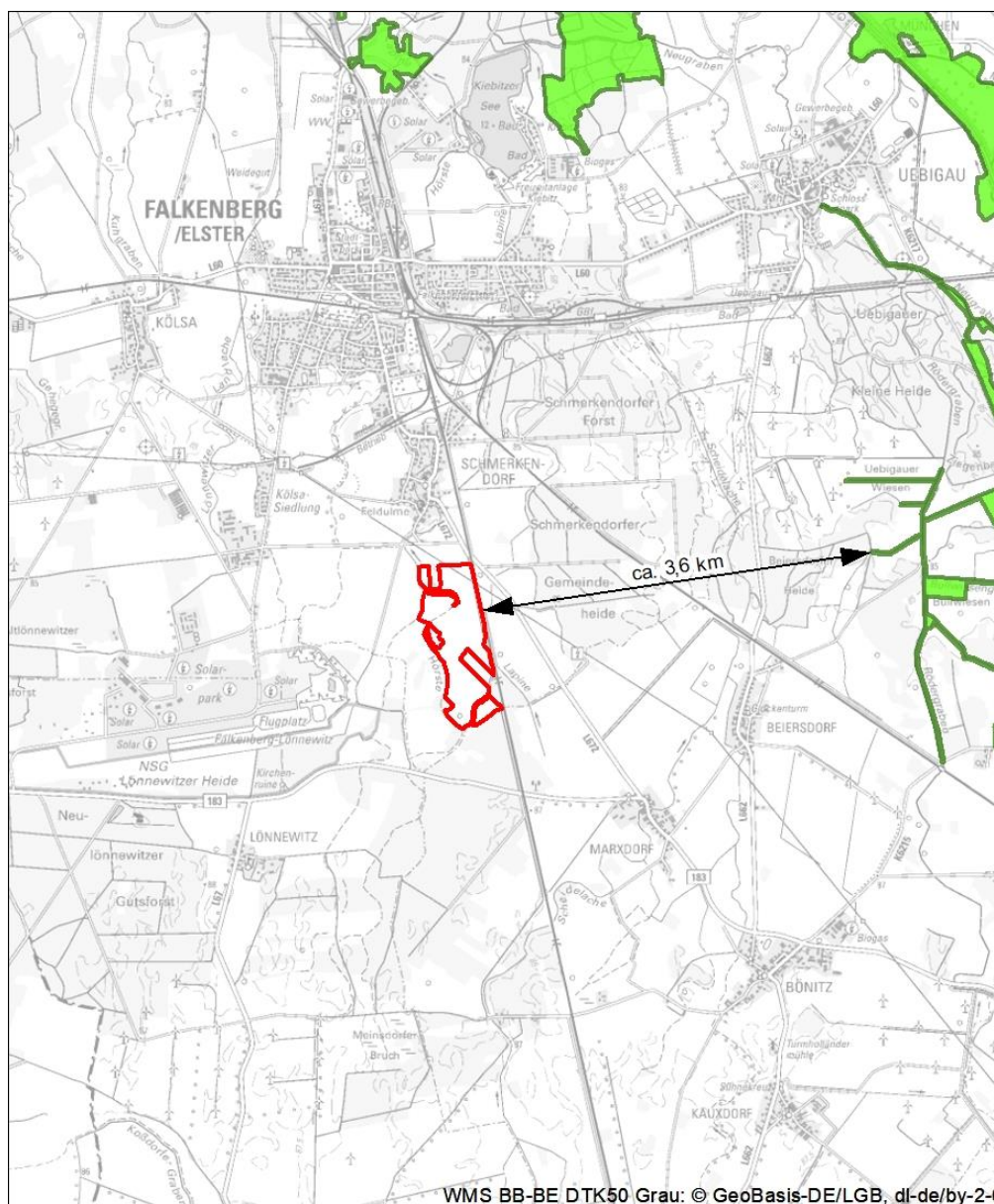
Die dem Untersuchungsraum nächstgelegenen FFH-Gebiet ist das:

- FFH-Gebiet „Mittellauf der Schwarzen Elster“ (im Osten): Entfernung 3,6 km. (Abbildung 2)

Das dem Untersuchungsraum nächstgelegenen SPA ist das:

- SPA „Niederlausitzer Heide“ (im Nordosten bzw. Südosten): Entfernung ca. 14 km.

Aufgrund der Entfernung vom Geltungsbereich sind erhebliche Beeinträchtigungen auf die maßgeblichen Erhaltungsziele der genannten Natura 2000-Gebiete bau-, anlage- und betriebsbedingt auszuschließen. Ein Zusammenwirken mit weiteren Plänen und Projekten auf die genannten Gebiete ist aufgrund der Entfernung ebenfalls auszuschließen. Eine formale Vorprüfung („Screening“) oder vertiefte FFH-Verträglichkeitsprüfung ist vorliegend nicht erforderlich.



Legende

FFH-Gebiet (FFH) "Mittellauf der Schwarzen Elster", DE 4446-301

Geltungsbereich, PuR 07/2025

↔ Entfernungangaben

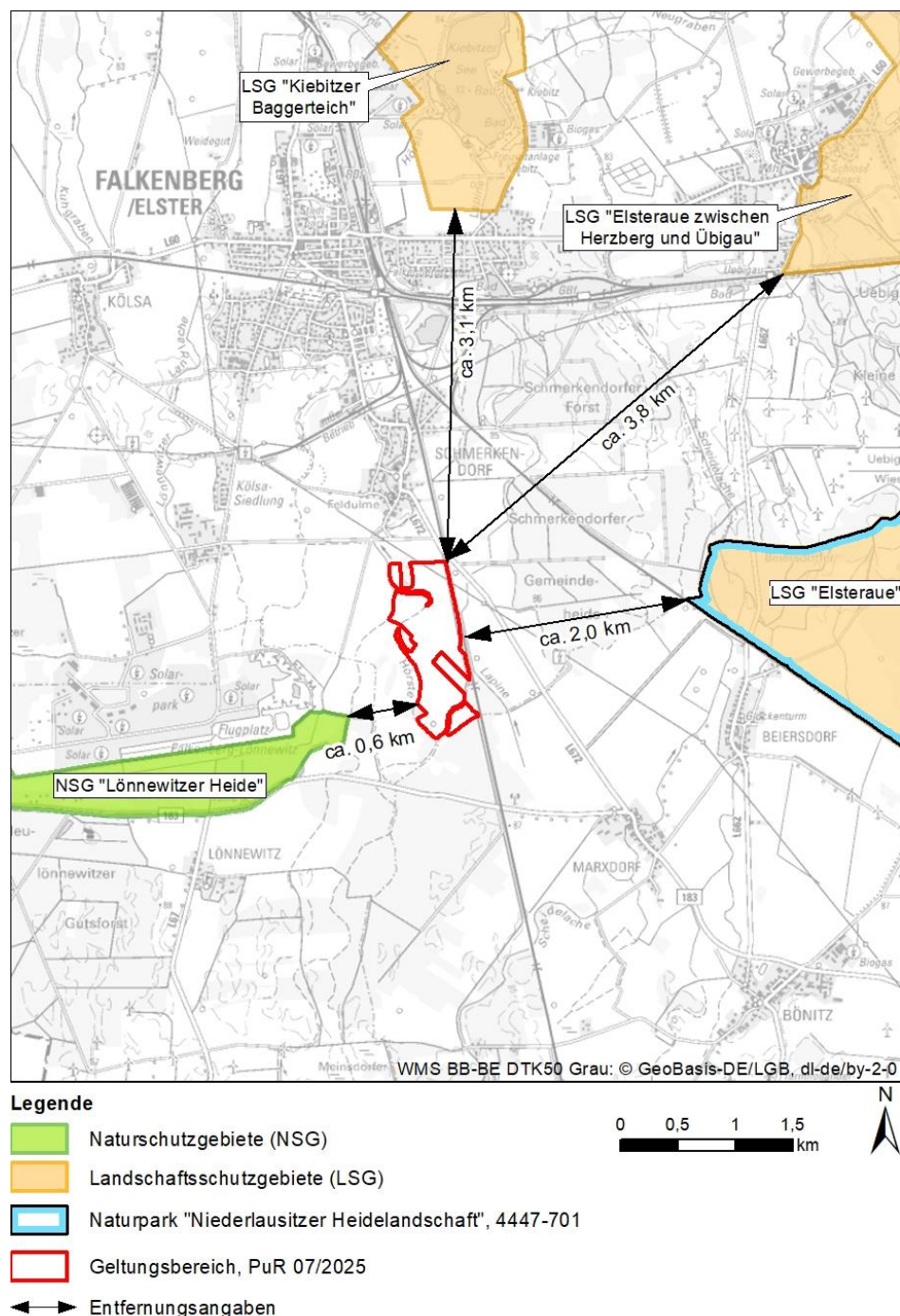
Quellen:

- © Landesamt für Umwelt Brandenburg 2024, dl-de/by-2-0; <https://lfu.brandenburg.de/>;
FFH Erhaltungszielverordnung (EZV); Stand 12/2023

Abbildung 2: FFH-Gebiete im Umfeld des Geltungsbereichs.

2.5.1.2 Naturschutzgebiete (NSG)

Der Geltungsbereich des B-Plans berührt keine Naturschutzgebiete (NSG). Das nächstgelegene NSG „Lönnewitzer Heide“ liegt in ca. 0,6 km westlich des Plangebietes (siehe Abbildung 3). Auswirkungen auf NSG bei Umsetzung der gemäß B-Plan zulässigen baulichen Maßnahmen oder Nutzungen sind von vornherein auszuschließen.



Quellen:

- © Landesamt für Umwelt Brandenburg 2024, dl-de/by-2-0; <https://lfu.brandenburg.de>;
Schutzgebiete nach Naturschutzrecht (SGASYs), Stand: 12/2023

Abbildung 3: Schutzgebiete nach Naturschutzrecht im Umfeld des Plangebietes.

2.5.1.3 Landschaftsschutzgebiete (LSG)

Das Plangebiet berührt keine Landschaftsschutzgebiete (LSG) (Abbildung 3). Die nächstgelegenen LSG sind:

- LSG „Elsteraue“ (im Osten): Entfernung 2,3 km.
- LSG „Kiebitzer Baggerteich“ (im Norden): Entfernung ca. 3 km.
- LSG „Elsteraue zwischen Herzberg und Übigau“ (im Nordosten): Entfernung ca. 3,9 km

Auswirkungen auf die genannten LSG bei Umsetzung der gemäß B-Plan zulässigen baulichen Maßnahmen oder Nutzungen sind von vornherein auszuschließen.

2.5.1.4 Weitere Schutzgebiete nach Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

Östlich des Plangebietes befindet sich der Naturpark "Niederlausitzer Heidelandchaft" in einer Entfernung von ca. 2,3 km. (Abbildung 3) Für den Naturpark sind Betroffenheiten aufgrund der Entfernung zum Plangebiet von vornherein auszuschließen.

Es sind keine weiteren Schutzgebiete nach BNatSchG betroffen. Insbesondere liegt das Plangebiet außerhalb von Biosphärenreservaten, Nationalparks und Naturdenkmälern.

2.5.1.5 Geschützte Biotop gem. § 30 BNatSchG sowie geschützte Landschaftsbestandteile gem. § 29 BNatSchG i.V.m. § 17 Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Naturschutzgesetz (BbgNatSchAG)

Geschützte Landschaftsbestandteile (GLB)

Die „Verordnung des Landkreises Elbe-Elster zum Schutz von Bäumen und Hecken (Gehölzschutzverordnung – GehölzSchVO EE) vom 12.02.2013“ erklärt nach §2 Abs. 1 Bäume und Hecken im Gebiet des Landkreises Elbe-Elster zu geschützten Landschaftsbestandteilen. Nach §2 Abs. 2 sind demnach geschützt:

1. Bäume mit einem Stammumfang von mindestens 100 cm,
2. Stiel-Eiche, Trauben-Eiche, Rotbuche, Eberesche und Rotdorn mit einem Stammumfang von mindestens 50 cm,
3. abgestorbene Bäume im Außenbereich oder in Parkanlagen mit einem Stammumfang von mindestens 200 cm,
4. Hecken im Außenbereich ab 1,50 m Höhe und mindestens 200 m² Grundfläche,
5. Bäume mit einem geringeren Stammumfang sowie Hecken von geringerem Ausmaß, wenn sie als Ersatzpflanzungen nach einer Baumschutzverordnung oder -satzung in der jeweils geltenden Fassung, nach § 7 dieser Verordnung oder auf Grund des Bundes- oder Brandenburgischen Naturschutzgesetzes gepflanzt wurden.

Ausnahmen nach §2 Abs. 4 sind:

1. Nadelgehölze und Pappeln im Innenbereich,
2. Bäume in Kleingärten im Sinne des Bundeskleingartengesetzes,
3. Wald im Sinne des Brandenburgischen Waldgesetzes,
4. Bäume in Baumschulen und Gärtnereien, wenn diese gewerblichen Zwecken dienen.

Geschützte Biotope gem. § 30 BNatSchG

Die vorliegenden Daten des Biotopkatasters weisen keine geschützten Biotope im Geltungsbereich des B-Plans aus.

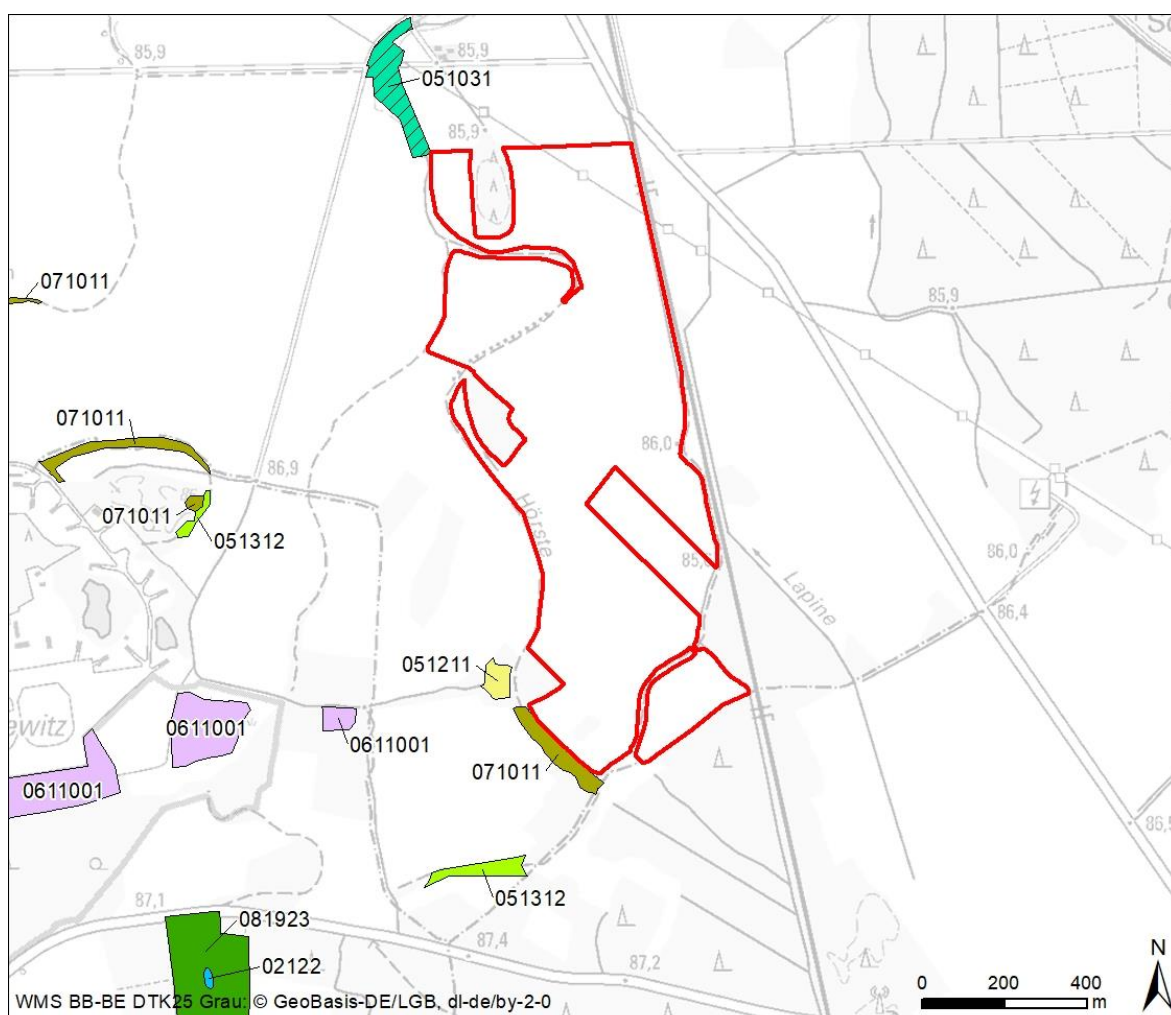
Innerhalb und randlich der Vorhabenfläche wurden die folgenden geschützten Biotope festgestellt:

- „naturnahe, unbeschattete Bäche und kleine Flüsse“ (Biotopcode: 01111)
- „Schilfröhrichtgesellschaften an Fließgewässern“ (Biotopcode 012111)
- „Weidengebüsche gestörter, anthropogener Standorte“ (Biotopcode 071013)
- „Eichenmischwälder bodensaurer Standorte“ (Biotopcode 08190).

An den Geltungsbereich des B-Plans unmittelbar angrenzend befinden sich gemäß dem Biotopkataster die folgenden geschützten Biotope:

- Gebüsche nasser Standorte, Strauchweidengebüsche (071011) im Süden
- Feuchtwiesen nährstoffreicher Standorte, artenreiche Ausprägung (051031) im Norden

Die Lage der im Biotopkataster ausgewiesenen geschützten Biotope im Umfeld des Geltungsbereichs ist in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.



Geschützte Biotope

Biotope mit gesetzlichem Schutzstatus gemäß § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 18 BbgNatSchAG

Legende

- 02122 perennierende Kleingewässer (Sölle, Kolke, Pfuhe etc., < 1 ha), naturnah, beschattet
- 051031 Feuchtwiesen nährstoffreicher Standorte, artenreiche Ausprägung
- 051211 silbergrasreiche Pionierfluren
- 051312 Grünlandbrache feuchter Standorte, von Rohrglanzgras dominiert
- 0611001 Besenginsterheide, weitgehend ohne Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung < 10%)
- 071011 Gebüsche nasser Standorte, Strauchweidengebüsche
- 081923 Straußgras-Eichenwald

Sonstiges

- Geltungsbereich, PuR 07/2025

Quelle:

- © Landesamt für Umwelt Brandenburg 2023, dl-de/by-2-0; Daten LfU Brandenburg;
BBK oder Biotopkataster Brandenburg; Stand: 04/2023

Abbildung 4: Geschützte Biotope gemäß dem Biotopkataster im Umfeld des Geltungsbereichs des - Plans.

2.5.2 Gesetz zur Erhaltung des Waldes und zur Förderung der Forstwirtschaft (Bundeswaldgesetz BWaldG) und Waldgesetz des Landes Brandenburg (LWaldG)

Das Landeswaldgesetz Brandenburg (LWaldG) regelt die Umsetzung der Ziele des Bundeswaldgesetzes (BWaldG), die in §1 LWaldG zusammengefasst sind. Ziel ist im Wesentlichen der Erhalt und die Mehrung von Wald und die Sicherung der Waldfunktionen für die Allgemeinheit.

Im Westen und im Südwesten der Vorhabenfläche befinden laut Landesbetrieb Forst Brandenburg Waldflächen. Durch Umsetzung der Vermeidungsmaßnahmen VM1 und VM2 (siehe Kapitel 5.3.1.2) bleiben diese Flächen erhalten und werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt.

2.5.3 Gehölzschutzverordnung (GehölzSchVO EE)

Für Schmerkendorf gilt die Gehölzschutzverordnung des Landkreises Elbe-Elster (GehölzSchVO EE). Die „Verordnung des Landkreises Elbe-Elster zum Schutz von Bäumen und Hecken (Gehölzschutzverordnung – GehölzSchVO EE) vom 12.02.2013“ regelt Maßnahmen zum Schutz, der Pflege und dem Erhalt von Bäumen und Hecken außerhalb des Waldes (§ 1 Abs. 4 Nr. 3 GehölzSchVO EE).

2.5.4 Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) und Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) sowie Brandenburgisches Abfall- und Bodenschutzgesetz (BbgAbfBodG)

Das Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) regelt die Grundsätze und Pflichten zum Schutz des Bodens vor schädlichen Veränderungen und zum Umgang mit Altlasten. Es besteht eine Verpflichtung zur Vermeidung schädlicher Bodenveränderungen. Schädliche Bodenveränderungen definiert § 2 Abs. 3 BBodSchG als Beeinträchtigung der Bodenfunktionen, *„die geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für den einzelnen oder die Allgemeinheit herbeizuführen“*.

Die Bodenfunktionen sind in § 2 Abs. 2 BBodSchG definiert:

1. Natürliche Funktionen, das sind z.B. die Lebensraumfunktion, die Funktion im Naturhaushalt als Bestandteil von Stoffkreisläufen sowie die Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungsfunktion (früher: „Transformationsfunktion“)
2. Archivfunktion
3. Nutzungsfunktion.

Die allgemeinen Vorgaben des BBodSchG werden durch die Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 9. Juli 2021 (BBodSchV) präzisiert. Insbesondere definiert die BBodSchV in § 3 die Besorgnis schädlicher Bodenveränderungen. Im Rahmen der Umweltprüfung für den Bebauungsplan „Solarpark Schmerkendorf“ sind folgende Besorgnisaspekte denkbar und daher Gegenstand:

- Gem. § 3 Abs. Nr. 3: Physikalische Einwirkungen, die den Boden verändern und dadurch die natürlichen Funktionen beeinträchtigen können. Als physikalische Einwirkung kommen vorliegend Versiegelung bzw. Teilversiegelung (dauerhaft) oder bauzeitliche Bodenverdichtungen in Betracht. Die Flächen des Vorhabengebietes werden zu großen Teilen landwirtschaftlich genutzt.
- Gem. § 3 Abs. Nr. 4: Stoffeinträge, die den Bodenzustand irreversibel verändern und dadurch die Bodenfunktionen erheblich beeinträchtigen können. Vorliegend betrifft dies ausschließlich den denkbare Schadstoffeinträge in der Bauphase bei nicht sachgemäßem Betrieb der Baustelle. Die Anwendung der Vermeidungsmaßnahme VM15 (Bodenschutzmaßnahmen) wirkt potenziellen Schadstoffeinträgen jedoch entgegen.

Der Umweltbericht beschreibt die Auswirkungen auf die Bodenfunktionen:

- im Ist- Zustand (Kapitel 5.1.2)
- bei Nichtdurchführung der Planung (Kapitel 5.2.2.2) sowie
- bei Durchführung der Planung (Kapitel 5.3.3)

und schlägt erforderliche Vermeidungsmaßnahmen (Kapitel 6) vor. Diese liegen teilweise außerhalb des Regelungsbereiches des Bebauungsplanes, und werden u. U. erst zum Zeitpunkt der Baugenehmigung bzw. Baudurchführung wirksam, z.B. die ökologische Baubegleitung, die auch bodenschutzrelevante Vermeidungsmaßnahmen kontrolliert.

Auf dem Flurstück 198/1, Flur 5 der Gemarkung Schmerkendorf befindet sich die sanierte Altablagerung „Sandberg Schmerkendorf“. Die Altablagerung wurde mit einfachen Mitteln durch Abdeckung mit Bodenmaterial gesichert und rekultiviert. Bezüglich der Errichtung des Solarparks bestehen keine Einschränkungen auf dem Flurstück sofern die Sicherungsmaßnahmen erhalten bleiben. Eingriffe in den Körper der Altablagerung sind vorab mit der unteren Bodenschutzbehörde abzusprechen. Es wird darauf hingewiesen, dass bei Tiefbauarbeiten auf dem Gelände der Altablagerung belasteter Boden anfallen kann, der zu erhöhten Entsorgungskosten führen kann.

Die BBodSchV regelt nicht den Umgang mit möglichen Beeinträchtigungen der Archivfunktion des Bodens, insbesondere der Funktion als Archiv der Kultur- und Siedlungsgeschichte, das bedeutet mit Bodendenkmalen. Hier greifen die Bestimmungen des Denkmalschutzgesetzes.

Die Regelungen des Brandenburgischen Abfall- und Bodenschutzgesetzes (BbgAbfBodG) gehen in den für den Bebauungsplan relevanten Teilen nicht über das BBodSchG bzw. die BBodSchV hinaus. Die Regelungen zur Entsorgung von Bauabfällen und Reststoffen sind erst in Zusammenhang mit der Baugenehmigung relevant und werden i.d.R. in Form von Nebenbestimmung oder Auflagen zur Baugenehmigung durch die untere Bauaufsichtsbehörde mitgeteilt.

2.5.4.1 Altlasten

Unter dem Begriff Altlasten sind Altablagerungen, Altstandorte und Rüstungsaltlasten zusammengefasst.

Auf dem Flurstück 198/1, Flur 5 der Gemarkung Schmerkendorf befindet sich die sanierte Altablagerung „Sandberg Schmerkendorf“. Die Altablagerung wurde mit einfachen Mitteln

durch Abdeckung mit Bodenmaterial gesichert und rekultiviert. Bezüglich der Errichtung des Solarparks bestehen keine Einschränkungen auf dem Flurstück sofern die Sicherungsmaßnahmen erhalten bleiben. Eingriffe in den Körper der Altablagerung sind vorab mit der unteren Bodenschutzbehörde abzusprechen. Es wird darauf hingewiesen, dass bei Tiefbauarbeiten auf dem Gelände der Altablagerung belasteter Boden anfallen kann, der zu erhöhten Entsorgungskosten führen kann.

2.5.4.2 Bodendenkmale

Gemäß der vorliegenden Stellungnahme des Brandenburgischen Landesamts für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum (BLDAM) vom 04.07.2023 befindet sich am südwestlichen Rand der Vorhabenfläche das Bodendenkmal Nr. 20842; „Siedlungsplatz der Bronze-/Eisenzeit und der römischen Kaiserzeit“ (siehe Abbildung 7). Das BLDAM gibt in seiner Stellungnahme den Hinweis, dass das Eintragungsverfahren noch nicht abgeschlossen ist.

Nach gegenwärtigem Kenntnisstand sind im Bereich des Plangebietes keine weiteren Bau- und Bodendenkmale bekannt.

Weitere Kultur- und sonstige Sachgüter sind nicht bekannt.

2.5.5 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und Brandenburgisches Wassergesetz (BbgWG)

Das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) regelt die folgenden im Bebauungsplan zu berücksichtigenden Belange in Zusammenhang mit der Bewirtschaftung und Nutzung von Oberflächengewässern bzw. des Grundwassers sowie dem Hochwasserschutz.

Die Europäische Wasserrahmenrichtlinie (WRRL – Richtlinie 2000/60/EG) schafft einen Ordnungsrahmen für den Schutz der Binnenoberflächengewässer [...] und des Grundwassers [...] u. a. zur Vermeidung einer weiteren Verschlechterung sowie zum Schutz und zur Verbesserung des Zustands der aquatischen Ökosysteme und der direkt von ihnen abhängigen Landökosysteme und Feuchtgebiete im Hinblick auf deren Wasserhaushalt (Art. 1a WRRL).

Die Mitgliedsstaaten der EU bestimmen die einzelnen Einzugsgebiete innerhalb ihres jeweiligen Hoheitsgebiets und ordnen sie [...] jeweils einer Flussgebietseinheit zu (Art. 3 Abs. 1). Für jede Flussgebietseinheit muss ein rechtsverbindlicher Bewirtschaftungsplan erstellt werden (Art. 13 Abs. 1), in dem Maßnahmen zur Umsetzung der Ziele der WRRL festgelegt werden. Die Einstufung des Zustands bzw. Potenzials der Gewässer erfolgt nach Anhang V der Richtlinie.

Das Plangebiet liegt im Bereich der nationalen Flussgebietseinheit (FGE) Elbe, in den Planungseinheiten der Havel.

Der aktualisierte Bewirtschaftungsplan (FGG ELBE 2021A) und das Maßnahmenprogramm (FGG ELBE 2021B) gelten von 2022 bis einschließlich 2027 und bilden die Grundlage für den 3. Bewirtschaftungszyklus der WRRL.

2.5.5.1 Bewirtschaftungsziele für Oberflächengewässer (§ 27 WHG)

In Bezug auf Oberflächengewässer gelten folgende Ziele (Art. 4 Abs. 1a WRRL):

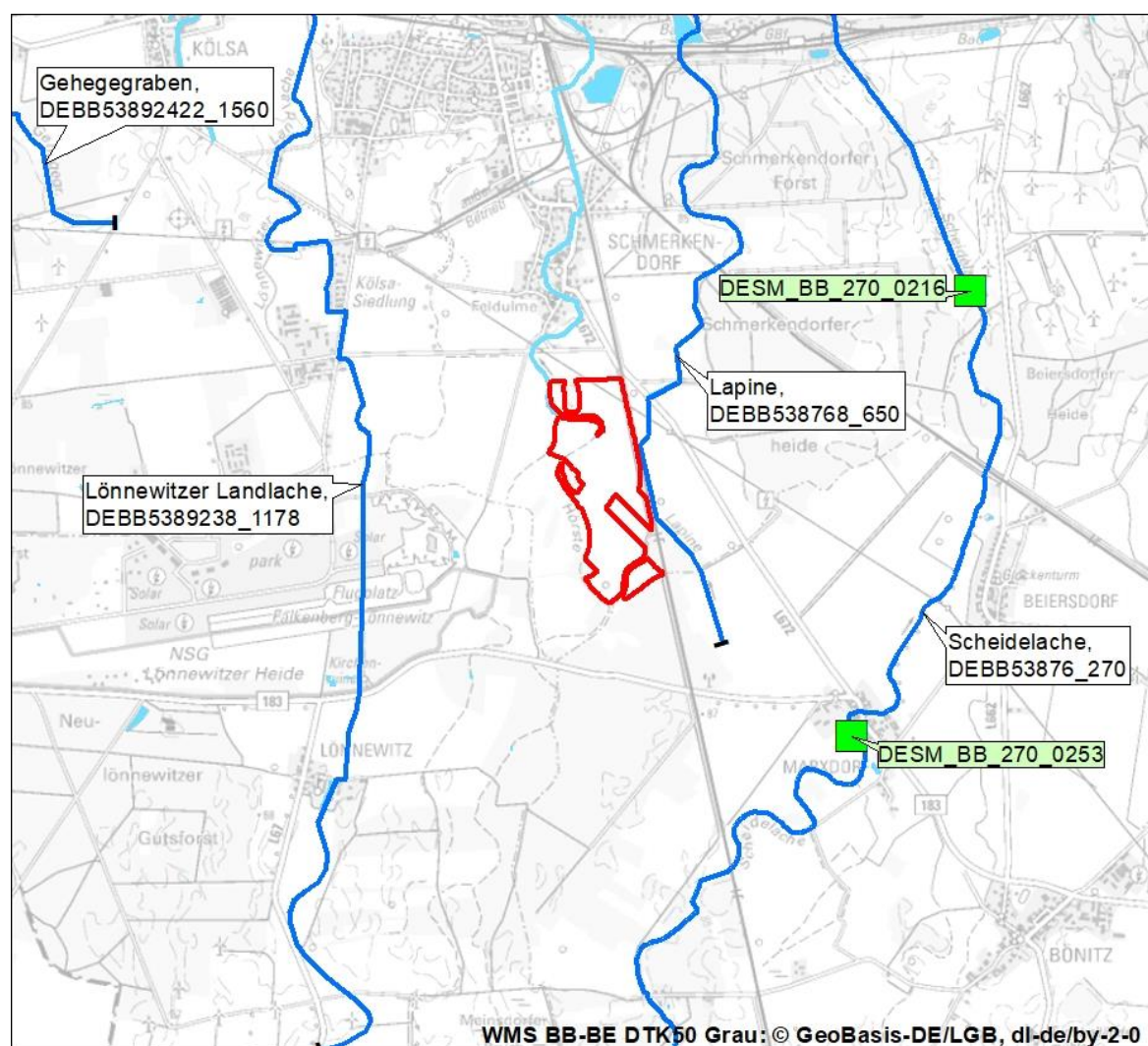
- Verhinderung einer Verschlechterung des Zustands aller Oberflächengewässer (Abs. 1a i)).
- Schutz, Verbesserung und Sanierung aller natürlichen Oberflächengewässer, sodass spätestens im Jahr 2015 ein „guter (ökologischer und chemischer) Zustand“ erreicht wird (Abs. 1a ii)).
- Schutz und Verbesserung aller künstlichen und erheblich veränderten Oberflächengewässer, sodass spätestens im Jahr 2015 ein „gutes ökologisches Potenzial“ sowie ein „guter chemischer Zustand“ erreicht werden (Abs. 1a iii)).
- Für Gewässer, für die eine Fristverlängerung für die Zielerreichung über 2015 hinaus in Anspruch genommen wird, sind spätestens nach 2 weiteren Bewirtschaftungszyklen (2015-2021 und 2022-2027) alle Umweltziele der Richtlinie zu verwirklichen.

Es sind keine Oberflächenwasserkörper im Plangebiet vorhanden. Östlich grenzt die Lapine (DEBB538768_650) an das Plangebiet an. Im Geltungsbereich des B-Planes liegt zudem die Hörste (Oberflächengewässer 2. Ordnung) (Abbildung 5).

Die Regelungen zur Bewirtschaftung der Oberflächengewässer sind vorliegend nicht einschlägig, da keine Oberflächenwasserkörper oder sonstige Oberflächengewässer im Geltungsbereich des B-Planes liegen und auch bauzeitlich keine Betroffenheit von Oberflächengewässern zu besorgen ist.

Die gemäß B-Plan zulässigen Nutzungen und Bauten führen nicht zu einer Verschlechterung des ökologischen Zustands bzw. Potenzials oder des chemischen Zustands von Oberflächenwasserkörpern und wirken sich auch nicht auf Kleingewässer aus, die mit Oberflächenwasserkörpern in Verbindung stehen.

Der B-Plan bzw. die im B-Plan zugelassenen Nutzungen und Bauten sind mit den Bewirtschaftungszielen des § 27 WHG vereinbar. Auswirkungen auf Oberflächengewässer sind auszuschließen.

**Oberflächenwasserkörper**

— Fließgewässerswasserkörper

0 0,5 1 1,5 km

Sonstiges

■ Oberflächenwasserkörpermessstellen

□ Geltungsbereich, PuR 07/2025

■ Sonstige Gewässer

Quellen:

- © Landesamt für Umwelt Brandenburg 2022, dl-de/by-2-0; <https://ifu.brandenburg.de>;
WRRL 2021 - Oberflächenwasserkörper (lwbody_debb.shp, rwbody_debb.shp); Stand der Daten: 22.12.2022
- © WasserBLick/BfG & Zuständige Behörden der Länder, EF_facility_SWSTN_DE.shp; Download: 06.11.2024
- © Landesamt für Umwelt Brandenburg 2022, dl-de/by-2-0; Daten LfU Brandenburg;
Gewässernetz (gewnet25_bb_r.shp, seen25.shp); Stand: 05.11.2021

Abbildung 5: Oberflächenwasserkörper im Umfeld des Plangebietes.

2.5.5.2 Bewirtschaftungsziele für das Grundwasser (§ 47 WHG)

Für das Grundwasser sind folgende Ziele festgelegt (Art.4 Abs. 1b WRRL):

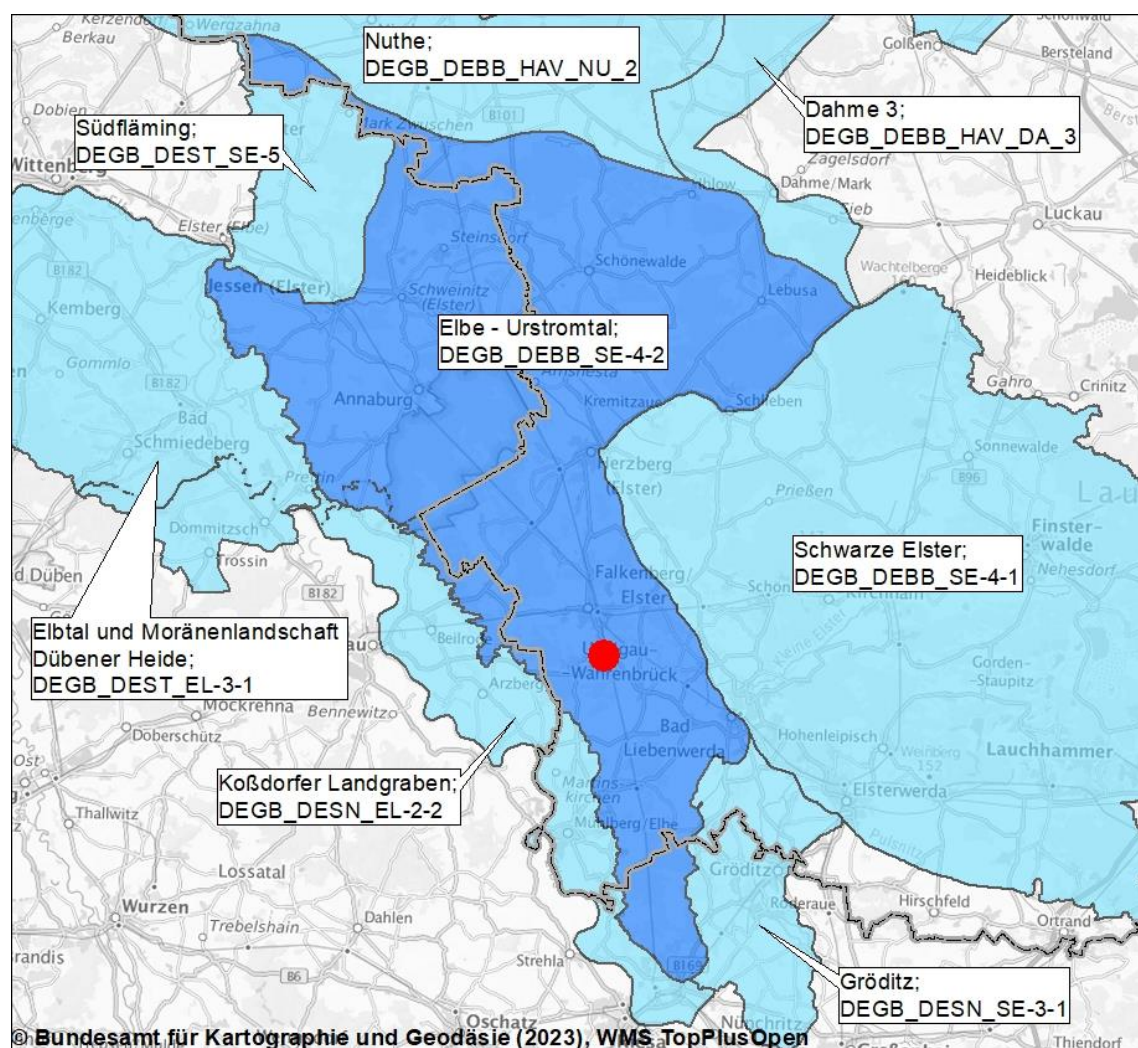
- Verhinderung oder Begrenzung der Einleitung von Schadstoffen in das Grundwasser und Verhinderung einer Verschlechterung des Zustands aller Grundwasserkörper.
- Schutz, Verbesserung und Sanierung aller Grundwasserkörper und Gewährleistung eines Gleichgewichts zwischen Grundwasserentnahme und Grundwasserneubildung.
- Umkehrung der signifikanten und anhaltenden Trends einer Steigerung der Konzentration von Schadstoffen aufgrund der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten zur schrittweisen Reduzierung der Verschmutzung des Grundwassers.

Die Vorhabenfläche liegt innerhalb des Grundwasserkörpers „Elbe - Urstromtal“ (DEGB_DEBB_SE-4-2) (siehe Abbildung 6).

Es gilt, einen guten mengenmäßigen und chemischen Zustand für diese GWK zu erhalten bzw. zu entwickeln. Im Maßnahmenprogramm (FGG ELBE 2021B) sind zur Erreichung der Ziele der WRRL folgende Maßnahmen für den Grundwasserkörper vorgesehen:

- Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge aus anderen Punktquellen
- Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge in GW durch Auswaschung aus der Landwirtschaft
- Erstellung von Konzeptionen/ Studien/ Gutachten (Klärung der Ursache von Nitrateinträgen in Siedlungsnähe)

Inwieweit die genannten Ziele der WRRL in Bezug auf den betroffenen Grundwasserkörper beeinträchtigt werden, wird im Kapitel 5.3.4.2 erläutert.



Grundwasserkörper

- Vom Vorhaben betroffener Grundwasserkörper
- Angrenzende Grundwasserkörper

Sonstiges

- Lage Geltungsbereich
- Landesgrenze

Quellen:

- © WasserBLICK/BfG & Zuständige Behörden der Länder, AM_groundWaterBody_DE.shp, Download 21.03.2024
- © GeoBasis-DE/LGB, dl-de/by-2-0, Digitale Verwaltungsgrenzen (WFS Service); Stand 01/2022

Abbildung 6: Betroffener Grundwasserkörper.

2.5.5.3 Regelungen der öffentlichen Wasserversorgung und Trinkwasserschutzgebiete (§ 50 – 52 WHG)

Das Plangebiet liegt nicht in einem Wasserschutzgebiet. Das dem Geltungsbereich des B-Plans nächstgelegenen Wasserschutzgebiete (Schutzzone III) ist das Wasserschutzgebiet „Falkenberg/ Elster“ in ca. 2,3 km Entfernung.

Der B-Plan und seine spätere Umsetzung führen nicht zu Verstößen gegen die Verbote der Verordnung zur Festsetzung des Wasserschutzgebietes.

2.5.5.4 Abwasserbeseitigung

Die zulässigen Nutzungen sehen keine Aufenthaltsräume für Mitarbeiter vor. Es fällt kein Abwasser an.

2.5.5.5 Hochwasserschutz

Das nächstgelegene festgesetzte Überschwemmungsgebiet „Schwarze Elster“ (HQ 100) liegt ca. 750 m nordöstlich des Plangebietes. Der Geltungsbereich des B-Planes liegt jedoch im Bereich des Hochwasserrisikogebietes „Elbe, LK Elbe-Elster“, bei dem Hochwasser mit niedriger Wahrscheinlichkeit (HQextrem) eintritt. Hier sind Einschränkungen bei der Ausweisung von Baugebieten im Außenbereich sowie der Errichtung und Erweiterung baulicher Anlagen zu beachten (Paragraphen 73 und 78b WHG).

2.5.6 Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) i.V.m. BImSch-Verordnungen (BImSchVO), der AVV Baulärm, dem Landesimmissionsschutzgesetz (LImSchG) sowie immissionsschutzrechtlich begründeten verbindlichen Fachplänen

Das BauGB setzt in §1 Abs. 6 Nr. 7 e und 7 h immissionsschutzrechtliche Belange unmittelbar als abwägungsrelevanten Belang in der Bauleitplanung fest. Die beiden zitierten Passagen des BauGB spiegeln hierbei die beiden wesentlichen Kernanliegen des Bundesimmissionsschutzgesetzes wider:

- die Vermeidung von Emissionen oder deren Minderung auf ein Niveau unterhalb bestimmter Schwellen- oder Grenzwerte,
- die Definition besonders schutzwürdiger Nutzungen oder Bereiche und deren räumliche Trennung von potenziellen Emissionsorten um schädliche Immissionen zu vermeiden („Trennungsgrundsatz“).

2.5.6.1 Lärm

Aus fachgesetzlicher Sicht ergibt sich die Verpflichtung zur Einhaltung von Immissionsrichtwerten für Geräusche, deren Höhe je nach Schutzwürdigkeit des Gebietes unterschiedlich definiert ist. Durch die angrenzende Bahntrasse besteht bereits für die östlichen Teil des Plangebiets eine Lärmbetroffenheit (Abbildung 19).

Für die Stadt Falkenberg/Elster sowie die Ortschaft Schmerkendorf liegen aktuell keine Lärmaktionspläne vor. Eine Auswertung von Lärmdaten des Schienen- und Straßenverkehrs erfolgt in Kapitel 5.1.4.4.

Die Photovoltaikanlage arbeitet nahezu emissionsfrei; Lärm-, Staub- und Abgasemissionen treten nicht auf. Mögliche Geräusche entstehen höchstens durch Transformatoren und Wechselrichter. Die nächstgelegene Wohnbebauung liegt in etwa 270 m Entfernung. Falls erforderlich, ist im Genehmigungsverfahren der Nachweis zur Einhaltung der Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm zu erbringen.

2.5.6.2 Licht

Es ist die aktuelle Fassung der „Leitlinie des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz zur Messung und Beurteilung von Lichtimmissionen (Licht-Leitlinie)“ zu berücksichtigen und anzuwenden. Ziel dieser Leitlinie ist es Vorgaben zur einheitlichen Messung und Beurteilung von Lichtimmissionen für den Vollzug des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) zu geben sowie Maßnahmen zum Schutz vor Lichtimmissionen und zusätzlich zur Energieeffizienz vorzuschlagen. Die Beurteilung von Lichtimmissionen in der Leitlinie basiert auf der Einstellung eines durchschnittlich empfindlichen Menschen. In Kapitel 7 der Leitlinie werden allerdings auch Hinweise über die schädliche Einwirkung von Beleuchtungsanlagen auf Tiere (Vögel, Insekten) und Vorschläge zu deren Minderung gegeben.

In Kapitel 5.3 werden die Auswirkungen des Vorhabens in Bezug auf Lichtimmissionen dargestellt und beurteilt.

2.5.6.3 Luftqualität

Aus fachgesetzlicher Sicht ergibt sich die Verpflichtung zur Einhaltung von Immissionsgrenzwerten bestimmter Substanzen in der Luft (siehe insbesondere 39. BImSchV). Bei Überschreitung bzw. der Gefahr der Überschreitung von Immissionsgrenzwerten (bzw. Summenwerte aus Immissionsgrenzwert + Toleranzmarge) oder Alarmschwellen sollen Luftreinhaltepläne bzw. Aktionspläne aufgestellt werden, die die erforderlichen Maßnahmen zur Verminderung der Luftverunreinigungen festlegen (siehe § 47 BImSchG). Für die in den Ballungsräumen und Gebieten betroffenen Kommunen - nicht für die gesamte Gebietsfläche - erstellt die zuständige Landesbehörde Luftreinhaltepläne, über die der Kommission der Europäischen Union berichtet werden muss.

Für die Vorhabenfläche liegen keine Luftreinhaltepläne bzw. Aktionspläne vor.

Die Photovoltaikanlage arbeitet nahezu emissionsfrei; Lärm-, Staub- und Abgasemissionen treten nicht auf. Im Vergleich zur vorherigen landwirtschaftlichen Nutzung ist bei der geplanten Photovoltaikanlage von einer insgesamt geringeren Immissionsbelastung für schutzbedürftige Nutzungen auszugehen, insbesondere da typische Belästigungen wie Gülleausbringung oder Erntebetrieb entfallen.

2.5.7 Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG) i.V.m. § 1a Abs. 5 BauGB

Die mit dem Bebauungsplan vorgesehene Nutzung dient der Bereitstellung erneuerbarer Energien und der Substitution fossiler Brennstoffe. Der Ausbau erneuerbarer Energien ist zentraler Bestandteil der Klimaschutzstrategie der Bundesrepublik Deutschland. Die vorgesehen Nutzung dient damit den Erfordernissen des Klimaschutzes.

Gemäß § 1a Abs. 5 BauGB sind die Belange des Klimaschutzes in die Abwägung der Bauleitplanung einzustellen. § 1 Abs. 5 BauGB nimmt direkten Bezug auf das Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG), indem es für die Bauleitplanung die Forderung „die Wärme- und Energieversorgung von Gebäuden treibhausgasneutral zu gestalten“ erhebt.

Die mit dem Bebauungsplan angestrebte Nutzung dient der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien und dient somit der Umsetzung der Klimaschutzziele. Dieser Sachverhalt ist in die Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB einzustellen.

Mit dem Verweis auf das KSG geht das BauGB jedoch über den reinen Verweis auf eine klimaneutrale Energie- und Wärmeversorgung von Gebäuden hinaus. Dies spiegelt sich in Anlage 1 Nr. 2 b) gg) wider. Demnach sind im Umweltbericht zu berücksichtigen:

„Auswirkungen der geplanten Vorhaben auf das Klima (zum Beispiel Art und Ausmaß der Treibhausgasemissionen) und der Anfälligkeit der geplanten Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandels.“.

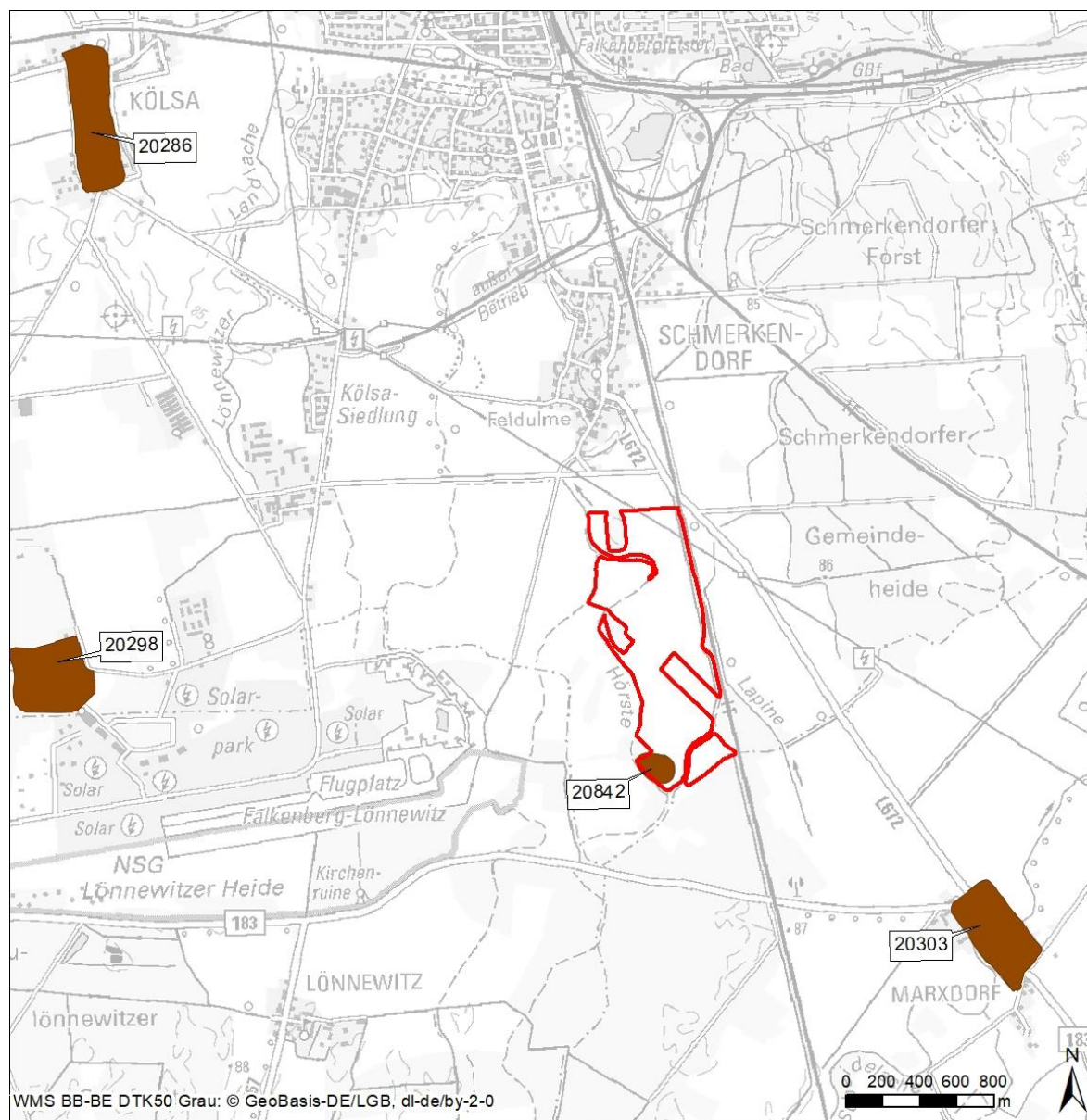
Bei der PV-Freiflächenanlage handelt es sich um eine technische Anlage zur Stromgewinnung, die in der freien Landschaft entsteht. Da beim räumlichen Zuschnitt der Baugrenzen innerhalb des Geltungsbereichs Belange der Hochwassergefährdung berücksichtigt sind, verbleibt als derzeit erkennbares Risiko als Folge des Klimawandels nur das Risiko von Unwetterschäden, d.h. Sturm- und Hagelschäden bzw. das von extremen Starkniederschlägen ausgehende Risiko. Diese Risiken betreffen nach derzeitigem Erkenntnisstand die Anlage selbst bzw. deren Betrieb. Aufgrund von Abstandsregelungen, insbesondere zur Bahnstrecke, ist eine Betroffenheit Dritter im Schadensfall nicht anzunehmen. Risiken durch Unwetterereignisse betreffen Anlagen in der freien Landschaft allgemein und stellen keine besondere „Anfälligkeit der geplanten Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandels“ dar.

2.5.8 Gesetz über den Schutz und die Pflege der Denkmale im Land Brandenburg (Brandenburgisches Denkmalschutzgesetz BbgDSchG)

Das Brandenburgische Denkmalschutzgesetz regelt die Erhaltungspflichten und Zuständigkeiten im Zusammenhang mit Bodendenkmalen, Baudenkmalen und Gartendenkmalen.

Südwestlich ragt das Bodendenkmal Nr. 20842 (Siedlungsplatz der Bronze-/ Eisenzeit und der römischen Kaiserzeit) in den Geltungsbereich des B-Planes hinein. Bau- oder Gartendenkmale sind vom B-Plan nicht betroffen.

Der Umgang mit dem Bodendenkmal und dessen Berücksichtigung im B-Plan wird in Kapitel 5.3.8 der Begründung erläutert.

**Bodendenkmale**

20286 - Kirche deutsches Mittelalter, Kirche Neuzeit, Dorfkern Neuzeit, Dorfkern deutsches Mittelalter, Friedhof Neuzeit, Friedhof deutsches Mittelalter

20298 - Wüstung deutsches Mittelalter, Friedhof deutsches Mittelalter, Kirche deutsches Mittelalter

20303 - Dorfkern deutsches Mittelalter, Friedhof deutsches Mittelalter, Dorfkern Neuzeit, Kirche deutsches Mittelalter

20842 - Siedlungsplatz der Bronze-/Eisenzeit und der römischen Kaiserzeit

Sonstiges

Geltungsbereich, PuR 07/2025

Quelle:

- © Denkmaldaten/BLDAM 2024; dl-de/by-2-0; ©, https://inspire.brandenburg.de/services/laerm_wms?language=ger&
 - © Denkmaldaten/BLDAM, Denkmalliste Landkreis Elbe-Elster, Stand: 31.12.2022
 - Stellungnahme des BLDAM vom 04.07.203

Abbildung 7: Bodendenkmale im Umfeld des Untersuchungsraumes.

2.5.9 Ziele der Raumordnung

Der Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR 2019) trifft für das Plangebiet keine Festsetzungen. Das Gebiet liegt zwischen dem Mittelzentrum „Herzberg (Elster)“ und dem Mittelzentrum in Funktionsteilung „Bad Liebenwerda – Elsterwerda“, die die Versorgungsfunktionen für den gemeinsamen Verflechtungsbereich übernehmen. Östlich des Plangebietes befindet sich eine Schienentrasse mit großräumiger und überregionaler Bedeutung.

Das Plangebiet befindet sich nicht innerhalb des Freiraumverbundes.

In ihrer Stellungnahme vom 26.06.2023 führt die Gemeinsame Landesplanungsabteilung Berlin-Brandenburg im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung folgendes aus:

„Ziele der Raumordnung stehen nicht entgegen. [...] Das Plangebiet befindet sich außerhalb des Freiraumverbundes des LEP HR und von Vorrangflächen des TRP II.“

2.5.10 Regionalplanung

Die Regionale Planungsgemeinschaft Lausitz-Spreewald ist Trägerin der Regionalplanung im Gebiet der Region Lausitz-Spreewald, zu der auch der Landkreis Elbe-Elster gehört. Der integrierte Regionalplan liegt bisher nur im Entwurf aus dem Jahre 1999 vor. Am 01. April 2020 hat die Regionale Planungsgemeinschaft Lausitz-Spreewald die beschlossene Aufstellung des Integrierten Regionalplanes Lausitz-Spreewald und die beschlossene Gliederung bekannt gemacht. Ab dem 01. September 2021 begann die Behördenbeteiligung zur Festlegung des Untersuchungsrahmens der SUP sowie des Umfangs und Detaillierungsgrads des Umweltberichts.

Die Regionalversammlung der Regionalen Planungsgemeinschaft Lausitz-Spreewald hat in Ihrer Sitzung am 17. Juni 2021 den sachlichen Teilregionalplan „Grundfunktionale Schwerpunkte“ beschlossen. In diesem wird Falkenberg/ Elster als Grundfunktionaler Schwerpunkt (GPS) festgelegt. Diese sollen das Netz der Zentralen Orte ergänzen und der örtlichen Bevölkerung ein Angebot der kurzen Wege für die Grundversorgung auch in den ländlich peripheren Räumen ermöglichen. Durch ihre gute Anbindung an das funktionale Verkehrsnetz erfüllen die GPS eine wichtige Verkehrsverknüpfungsfunktion. Anbindungsqualitäten sollen gesichert und entwickelt werden, um der Bevölkerung Alternativen zum motorisierten Individualverkehr bieten.

Der Entwurf des sachlichen Teilregionalplanes „Windenergienutzung“ liegt seit dem 14.09.2023 im Entwurf vor und wird im Zeitraum vom 02. November 2023 bis zum 10. Januar 2024 im Rahmen des förmlichen Beteiligungsverfahrens für die Öffentlichkeit und die in ihren Belangen berührten öffentlichen Stellen ausgelegt. Demnach sind im Bereich des Plangebietes keine Vorranggebiete „Windenergienutzung“ festgelegt.

Der sachliche Teilregionalplan "Gewinnung und Sicherung oberflächennaher Rohstoffe" ist seit 1998 rechtsverbindlich. Er zeigt keine Rohstoffsicherungsflächen (Vorrangflächen bzw. Vorbehaltsflächen) im Plangebiet auf.

In ihrer Stellungnahme vom 13.07.2023 teilte die Regionale Planungsstelle Lausitz-Spreewald mit, dass keine Einwendungen bestehen.

2.5.11 Weitere Fachpläne

2.5.11.1 Landschaftsprogramm Brandenburg (LaPro)

Das Landschaftsprogramm Brandenburg (LaPro; MLUR 2000, MUGV 2016, MLUK 2021) enthält Leitlinien, Entwicklungsziele, schutzgutbezogene Zielkonzepte und die Ziele für die naturräumlichen Regionen Brandenburgs. Es wurde im Jahr 2001 aufgestellt und erlebte mit dem sachlichen Teilplan „Landschaftsbild“ seine erste Fortschreibung.

Für die Fortschreibung gibt das MLUK Brandenburg auf seiner Internetpräsenz¹ die folgenden Termine an:

- sachlicher Teilplan „Biologische Vielfalt“: 2028
- sachlicher Teilplan „Biotopverbund“: 2027
- die sachlichen Teilpläne „Boden“ und „Wasser“ sollen 2026 ausgeschrieben werden. Ein Fertigstellungsdatum wird nicht angegeben.

Für die Erstellung der Teilpläne liegen in unterschiedlicher Form bereits Fachgutachten und Zielkarten vor, die aber offensichtlich noch nicht den Status „Fortschreibung“ haben. Da die Grundlagen auf der Internetpräsenz des MLUK angegeben und zitiert werden, verwenden wir diese als Grundlage des Umweltberichts. Sie ersetzen in diesem Falle die ursprünglichen Teilpläne des LaPro 2001.

Das Landschaftsprogramm Brandenburg enthält die landesweiten Entwicklungsziele zur nachhaltigen Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts. Im Plangebiet sind dies Erhalt und Entwicklung einer natur- und ressourcenschonenden vorwiegend ackerbaulichen Bodennutzung unter besonderer Beachtung der Regeln grundwasserschonender Bewirtschaftung und Maßnahmen zur Vermeidung von Bodenerosionen durch Wind. Zudem sollen Ergänzungsräume für einen Feuchtbiotopverbund entwickelt werden. Diese Ziele werden durch die nachfolgenden schutzgutbezogenen Ziele unteretzt. Eine Übersicht über die verwendeten Teilpläne und ihre Relevanz für den Geltungsbereich findet sich in Tabelle 4.

Tabelle 4: Übersicht über die verwendeten Teilpläne des LaPro und ihre Relevanz für den Geltungsbereich des B-Plans.

Nummer	Inhalt	Datum	Maßstab	Dargestellte Ziele im Geltungsbereich	Relevanz für den Geltungsbereich
3.1	Schutzgutbezogene Ziele: Arten und	Auflage 2001	1:300.000	<ul style="list-style-type: none"> • Schutz und Entwicklung eines großräumigen Biotopverbundes von 	<ul style="list-style-type: none"> • Der Flurabstand des Grundwassers beträgt <1 bis 2 m.

¹ <https://mleuv.brandenburg.de/mleuv/de/umwelt/natur/landschaftsplanung/landschaftsprogramm-brandenburg/#> letzter Abruf am 14.04.2025.

Nummer	Inhalt	Datum	Maßstab	Dargestellte Ziele im Geltungsbereich	Relevanz für den Geltungsbereich
	Lebensgemeinschaften			Niedermooren und grundwassernahen Standorten	<ul style="list-style-type: none"> Im südlichen Geltungsbereich ragen flache Kolluvisole (2-3 dm) über mächtige Erd- und Mulmniedermoore (7-12 dm) hinein (Abbildung 18). Aufgrund der aktuellen landwirtschaftlich intensiven Nutzung kann eine Vorbelastung in Form einer anthropogenen Überformung des natürlichen Bodenaufbaus im Plangebiet angenommen werden. Die Flächen sind durch Anpassung des Geltungsbereichs (VM1) sowie durch Vermeidungsmaßnahmen (VM2-4) von der Bebauung ausgenommen. Der B-Plan steht dem Ziel nicht entgegen.
3.2.1	Schutzgutbezogene Ziele: Böden – Wertvolle Archive der Naturgeschichte	12/2018	1:300.000	<ul style="list-style-type: none"> Nicht vorliegend 	-
3.2.2	Schutzgutbezogene Ziele: Moorböden mit besonderer Funktionsausprägung	07/2022	1:300.000	<ul style="list-style-type: none"> Im südlichen Geltungsbereich teilweise Ausprägungen flachen Gleys (2-3 dm) über sehr mächtige Niedermoore (gr. 12 dm) hineinragend 	<ul style="list-style-type: none"> Aufgrund der aktuellen landwirtschaftlich intensiven Nutzung kann eine Vorbelastung in Form einer anthropogenen Überformung des natür-

Nummer	Inhalt	Datum	Maßstab	Dargestellte Ziele im Geltungsbereich	Relevanz für den Geltungsbereich
	aus Bodenschutzsicht				<p>lichen Bodenaufbaus im Plangebiet angenommen werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Flächen sind durch Anpassung des Geltungsbereichs (VM1) sowie durch Vermeidungsmaßnahmen (VM2-4) von der Bebauung ausgenommen. Der B-Plan steht dem Ziel nicht entgegen.
3.3	Schutzgutbezogene Ziele: Wasser	Auflage 2001	1:300.000	<ul style="list-style-type: none"> Sicherung der Grundwasserbeschaffenheit in Gebieten mit vorwiegend durchlässigen Deckschichten Sicherung der Schutzfunktion des Waldes für die Grundwasserbeschaffenheit Vermeidung von Stoffeinträgen durch Orientierung der Art und Intensität von Flächen 	<ul style="list-style-type: none"> Nach BÜK300² handelt es sich im Bereich der Aufständigung v. a. um durchlässige Strukturen der Deckschichten. Berücksichtigung des Teilziels in Kapitel 5.3.4.2. Im Westen und im Südwesten sind laut Landesbetrieb Forst Brandenburg Waldflächen. Durch Umsetzung der Maßnahme VM2 bleiben diese erhalten. Durch Entwicklung von Extensivgrünland (AE1) wird im Vergleich zur derzeitigen intensiven Ackernutzung der Stoffeintrag reduziert, durch den Wegfall von

² Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg, Bodenkarten; de/by-2-0; INSPIRE Download-Service (bokarten-WFS); Download 02/2025

Nummer	Inhalt	Datum	Maßstab	Dargestellte Ziele im Geltungsbereich	Relevanz für den Geltungsbereich
					Pestizid- sowie Düngemiteleininsatz und der Bodenbearbeitung.
3.4	Schutzgutbezogene Ziele: Klima/Luft	Auflage 2001	1:300.000	<ul style="list-style-type: none"> • Nordhälfte des Geltungsbereichs: Sicherung von Freiflächen, die für die Durchlüftung eines Ortes (Wirkungsraum) von besonderer Bedeutung sind • Nutzungsänderungen von Freiflächen in Siedlungen oder Wald sind unter klimatischen Gesichtspunkten besonders zu prüfen 	<ul style="list-style-type: none"> • Das Gebiet kann aufgrund der Grundwassernähe als Kaltluftentstehungsgebiet eingestuft werden. Berücksichtigung in Kapitel 5.3.5 • Es handelt sich nicht um eine Freifläche innerhalb einer Siedlung oder eines Waldes.
3.5	Schutzgutbezogene Ziele: Landschaftsbild. Karte 1 - Bestand	10/2022	1:300.000	<ul style="list-style-type: none"> • Landschaftsbildraum: Elbe-Elster-Land • landwirtschaftlich geprägt 	<ul style="list-style-type: none"> • beschreibt den Ist-Zustand (Kapitel 5.1.2.4)
3.5	Schutzgutbezogene Ziele: Landschaftsbild, Karte 2 - Bewertung	10/2022	1:300.000	<ul style="list-style-type: none"> • geringe bis sehr geringe Bedeutung des Landschaftsbildes 	<ul style="list-style-type: none"> • beschreibt den Ist-Zustand (Kapitel 5.1.2.4)
3.5	Schutzgutbezogene Ziele: Landschaftsbild, Karte 3 - Planung	10/2022	1:300.000	<ul style="list-style-type: none"> • Planungsziel: Entwicklung des Landschaftsbildes: 	<ul style="list-style-type: none"> • Berücksichtigung im Kapitel 5.3.6.
3.6	Schutzgutbezogene Ziele: Erholung	Auflage 2001	1:300.000	<ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung von Landschaftsräumen mittlerer Erlebniswirksamkeit (landwirtschaftlich geprägt) 	<ul style="list-style-type: none"> • Berücksichtigung in 5.3.6

Nummer	Inhalt	Datum	Maßstab	Dargestellte Ziele im Geltungsbereich	Relevanz für den Geltungsbereich
3.7	Schutzgutbezogene Ziele: Biotopverbund	12/2015	1:300.000	<ul style="list-style-type: none"> • Verbindungsfläche für Arten der Feuchtgrünländer und Niedermoore: Grün- und Ackerland in großen glazialen Senken und Grünland max. 1 km von Kernflächenkomplexen im nahezu gesamten Geltungsbereich vorliegend. • Feuchtgrünland-Kernflächen im Nordwesten des Geltungsbereichs. • Zielarten (MLEUV 2016, S. 6): Moorfrosch, Rotschenkel, Großer Brachvogel, Uferschnepfe, Bekassine (nur Brutplatz), Wachtelkönig (nur Brutplatz), Kranich (nur Brutrevier), Wiesenpieper, Wiesenweihe (nur Nistplatz), Braunfleckiger Perlmutterfalter, Mädesüß-Perlmutterfalter, Baldrian-Scheckenfalter, Sumpfhornklee-Widderchen, Blauschillernder Feuerfalter, Lilagold Feuerfalter, Skabiosen-Scheckenfalter, Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling, Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling, Großer Feuerfalter, Sumpfschrecke, Sumpf-Grashüpfer, Sumpf- 	<ul style="list-style-type: none"> • Berücksichtigung in Kapitel 5.1.1.3 und 5.3.1.3.

Nummer	Inhalt	Datum	Maßstab	Dargestellte Ziele im Geltungsbereich	Relevanz für den Geltungsbereich
				Heidelibelle, Östliche Moosjungfer, Schmale Windelschnecke, Zwergmaus	

2.5.11.2 Landschaftsrahmenplan (LRP)

Die untere Naturschutzbehörde hat für das Gebiet des Landkreis Elbe-Elster ohne den Bereich des Naturparks Niederlausitzer Heidelandschaft, den Landschaftsrahmenplan (LRP) aufgestellt (LK Elbe-Elster 1997). Hier wird als Entwicklungsziel für das Plangebiet der Erhalt und die Aufwertung eines Nutzungsmosaikes aus Acker, Grünland und Feuchtgrünland benannt.

Die Fortschreibung des Landschaftsrahmenplanes erfolgte als Teilplan Biotopverbundplanung (Stand 30.11.2010) für den gesamten Landkreis. In der Fortschreibung des LRP (LK Elbe-Elster 2010) ist das Plangebiet nicht als naturschutzfachlich geeignetes Gebiet für den Biotopverbund dargestellt.

2.5.11.3 Landschaftsplan (LP)

Für das Plangebiet ist kein Landschaftsplan (LP) aufgestellt.

2.5.11.4 Flächennutzungsplan (FNP)

Für das Plangebiet in Falkenberg/ Elster, Ortsteil (OT) Schmerkendorf ist kein Flächennutzungsplan (FNP) aufgestellt.

2.5.11.5 Kreisentwicklungskonzeption (KEK)

Das Kreisentwicklungskonzept basiert auf dem Leitbild des Landkreises Elbe-Elster und den mit den Gemeinden abgeleiteten Entwicklungszielen. Als informelle Planung des Landkreises ist die Kreisentwicklungskonzeption nicht rechtlich bindend, sondern vielmehr eine „Selbstverpflichtung“ des Landkreises, die argumentative Unterstützung bei der Durchsetzung kreislicher sowie gemeindlicher Interessen leistet.

Die Umsetzung der Entwicklungsziele bzw. deren Erreichung erfolgt aufgrund definierter Handlungsansätze. Strukturziele untersetzen diese durch qualitative oder quantitative Vorgaben.

Folgende Entwicklungsziele werden für die im Umweltbericht relevanten Themengebiete benannt:

Raumordnung

- Der Landkreis Elbe-Elster fördert eine räumliche Anordnung von Funktionen, die dem Klimaschutzgedanken Rechnung trägt.
- Das bestehende Gefüge von Frei- und Siedlungsraum als regionaltypische Kulturlandschaft ist zu bewahren.
- Stadtkerne sind funktional und vielschichtig auszurichten.

Natur und Landschaft

- Der Freiraum ist zu schützen.
- Die naturräumliche Ausstattung des Landkreises Elbe-Elster ist zu bewahren.
- Die landschaftlichen Besonderheiten des Landkreises Elbe-Elster sind als Grundlage für die Erholungsnutzung und einen landschaftsbezogenen Tourismus zu erhalten und zu fördern.
- Die nachteiligen Gesamtemissionen aus dem Landkreis sind zu verringern.
- Die Nachnutzung bestehender, erhaltenswerter Bausubstanz hat Vorrang vor dem Neubau.

Ressourcenschutz

- Der spezifische Energiebedarf im Landkreis ist dauerhaft zu senken.
- Im Landkreis ist ein ausgeglichener Landschaftswasserhaushalt mit stabilen Grundwasserverhältnissen herzustellen.
- Boden ist als Lebensraum zu schützen.
- Im Landkreis ist eine Waldkultur herzustellen, die ihren Funktionen gerecht wird.
- Der Landkreis strebt die dauerhafte Verankerung des Klimaschutzgedankens in breiten Schichten der Bevölkerung an.
- Der Landkreis fördert die Steigerung des Einsatzes regenerativer Energien.
- Der Landkreis fördert nachhaltige regionale Produktions- und Absatzstrukturen

3 Datengrundlagen der Umweltprüfung

Der Umweltbericht basiert auf vorhandenen Planungen, vorhandenen Untersuchungen sowie speziell für den Bebauungsplan bzw. Umweltbericht erstellten Gutachten und Kartierungen. Die im Umweltbericht verwendeten Grundlagen werden im jeweiligen Zusammenhang zitiert. Sie sind sämtlich Bestandteil der Umweltprüfung gemäß § 2 Abs. 4 BauGB. Insbesondere zählen hierzu die Anhänge zum Umweltbericht, das sind die Biotopkartierung (Anlage 1), Maßnahmenblätter (Anlage 2) und der Fachbeitrag Artenschutz (Anlage 3).

Die für den Umweltbericht vorgesehenen Datengrundlagen und Methoden wurden im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung der Träger öffentlicher Belange bekannt gemacht und Stellungnahmen hierzu berücksichtigt.

4 Methodik der Umweltprüfung

Die Umweltprüfung folgt der durch das BauGB vorgegebenen Methoden und Fragestellungen. Die zur Erfassung des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario) im Umweltbericht vorgesehenen Methoden wurden im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung der Träger öffentlicher Belange bekannt gemacht und Stellungnahmen hierzu berücksichtigt. Die vorgesehene Methodik wurde im Wesentlichen bestätigt.

Der Untersuchungsraum für die Umweltprüfung umfasst den Geltungsbereich des Bebauungsplanes und zusätzlich einen 10 m-Puffer um den Geltungsbereich.

Bei der Umweltprüfung wurden planerische Grundlagen, z. B. der Landschaftsrahmenplan oder hydrogeologische Kartenwerke ausgewertet. Diese wurden in ein geographisches Informationssystem (GIS) überführt und mit der Planung verschnitten.

Flächennutzung und Biotope wurden im Mai 2023, März 2024 sowie Juni 2025 nach Kartieranleitung des Landes Brandenburg (LUA 2004 und 2007, LfU 2025B) ermittelt und in das GIS übertragen (Biotopkarte in Anlage 1). Die Bilanz der realen Versiegelung basiert auf dieser Grundlage.

Weitere technische Methoden bei den Kartierungen der Fauna wurden ebenfalls 2023 und 2024 durchgeführt. Diese werden im Fachbeitrag Artenschutz (Anlage 3) genauer ausgeführt.

Die Einschätzung der Vorbelastung durch Lärm beruht auf die Straßenverkehrslärm-Kartierung des LfU (2012) sowie der Lärmkartierung des Eisenbahn-Bundesamtes (2023).

Bei der Zusammenstellung der Grundlagen traten keine besonderen Schwierigkeiten auf.

Den üblichen und nicht vermeidbaren Abweichungen von Punkt-, Linien- und Flächendarstellungen auf unterschiedlichen Maßstabsebenen und aufgrund unterschiedlicher geodätischer Verfahren ist bei Bedarf im Zuge der späteren Ausführung Rechnung zu tragen. Vorliegend betrifft dies insbesondere Baumschutzmaßnahmen, die vor Ort durch die ökologische Baubegleitung kontrolliert und angeordnet werden.

5 Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen

5.1 Bestandsaufnahme des Umweltzustands (Basisszenario)

Im Folgenden werden die Umweltbelange Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Fläche, Boden, Wasser, Klima/Luft, Landschaft, Mensch/ menschliche Gesundheit und Bevölkerung sowie Kulturgüter und sonstige Sachgüter in ihrem derzeitigen Umweltzustand (Basisszenario) beschrieben sowie ihre Bedeutung für den Naturhaushalt erläutert.

5.1.1 Bestand Tiere und Pflanzen, biologische Vielfalt

Zur Erfassung der Bestandssituation in Bezug auf die Schutzgüter Tiere und Pflanzen wurden 2023 und 2024 eine Biototypenerfassung sowie mehrere faunistische Untersuchungen zu verschiedenen Artengruppen durchgeführt. Eine konkrete Beschreibung der faunistischen Kartierungen inkl. der Erfassungstermine, der verwendeten Methodik und der Ergebnisse der Erfassungen sowie die artenschutzrechtliche Beurteilung findet sich im Fachbeitrag Artenschutz (IUS 2025).

Nachfolgend werden daher die erfassten Biotope sowie untersuchten Artengruppen zusammenfassend dargestellt.

5.1.1.1 Bestand Tiere

Fledermäuse

Im Plangebiet wurden 2023 durch die Exposition von Waldboxen sowie bei Transektbegehungen sieben Fledermausarten eindeutig nachgewiesen (siehe Tabelle 5). Darüber hinaus gelangen Nachweise aus der Gruppe der Myotis und der Nyctaloide. Bei den Nachweisen aus der Gruppe der Nyctaloide handelt es sich vermutlich um Rufe des Großen Abendseglers. Bei den festgestellten Rufsequenzen aus der Gruppe der Myotis handelt es sich wahrscheinlich um Nachweise der Großen oder der Kleinen Bartfledermaus, der Fransen- und der Wasserfledermaus.

Die meisten Rufsequenzen wurden von den Arten Großer Abendsegler, Zwergfledermaus und Rauhautfledermaus aufgezeichnet.

Tabelle 5: Rufnachweise von Fledermäusen während der Exposition von Waldboxen und der Transektbegehung.

Deutscher Artnamen	Wissenschaftlicher Artnamen	Kürzel	FFH-Anhang	BNatSchG/ BArtSchV ³	RL EU	RL DE
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	Eser	IV	§§	LC	3
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	Mnat	IV	§§	LC	*
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	Nnoc	IV	§§	LC	V
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	Bbar	II, IV	§§	VU	2
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Ppyg	IV	§§	LC	*
Myotis ⁴	<i>Myotis spec.</i>					
Große Bartfledermaus ⁴	<i>Myotis brandtii</i>	Mbart	IV	§§	LC	*
Kleine Bartfledermaus ⁴	<i>Myotis mystacinus</i>	Mbart	IV	§§	LC	*
Wasserfledermaus ⁴	<i>Myotis daubentonii</i>	Mdau	IV	§§	LC	*
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pnat	IV	§§	LC	*
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Ppip	IV	§§	LC	*
Schutzstatus: Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH): Anhang II und IV Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) / Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV): § besonders geschützt, §§ streng geschützt ³ Gefährdung: RL EU Rote Liste Europa (EEA 2024) LC – Least concern (ungefährdet); NT – Near Threatened (potenziell gefährdet), VU – Vulnerable (gefährdet)						

³ Nach § 7 Nr. 2 BNatSchG sind alle Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG) besonders und streng geschützt. Ebenso sind alle europäischen Vogelarten besonders geschützt. Arten des Anhang A der Verordnung (EG) Nr. 338/97 sind ebenfalls streng geschützt. Für die übrigen Arten wird der Schutzstatus nach Anlage 1 BArtSchV und ermittelt.

⁴ Bei den festgestellten Rufsequenzen aus der Gruppe der Myotis handelt es sich wahrscheinlich um die Arten Große- und Kleine Bartfledermaus sowie die Fransen- und die Wasserfledermaus.

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artnamen	Kürzel	FFH- Anhang	BNatSchG/ BArtSchV ³	RL EU	RL DE
RL DE	Rote Liste Deutschland (MEINIG ET AL. 2020) 0 ausgestorben oder verschollen 1 vom Aussterben bedroht 2 stark gefährdet 3 gefährdet	V Arten der Vorwarnliste D Daten unzureichend G Gefährdung anzunehmen * ungefährdet				

Bewertung von Sommer- und Winterquartieren

Die Vorhabenflächen besteht überwiegend aus Acker mit teilweise angrenzenden Gehölzstrukturen. Innerhalb dieser Gehölzstrukturen wurden vor allem im Süden des Untersuchungsgebietes mehrere Höhlenbäume festgestellt (siehe Abbildung 8). Diese Höhlenbäume stellen insbesondere für baumbewohnende Fledermausarten wie den Großen Abendsegler ein Quartierpotenzial dar.

Gebäudestrukturen, welche ebenfalls von Fledermäusen als Quartiere genutzt werden können, wurden im Untersuchungsgebiet nicht festgestellt.

Während der akustischen Erfassungen wurden insgesamt relativ wenige Fledermausrufe aufgezeichnet. Lediglich im Bereich der südöstlichen Geltungsbereichsgrenze konnten Sozialrufe festgestellt werden, was ein mögliches Quartier außerhalb des Geltungsbereichs vermuten lässt.



Abbildung 8: Höhlenbäume im Untersuchungsgebiet.

Bewertung von Jagdhabitaten und Flugrouten

Fledermäuse orientieren sich bei der Jagd häufig an Raumkanten, wie beispielsweise Baumreihen, Waldränder oder Waldschneisen. Da während der Erfassung keine spezifischen Jagdrufe aufgezeichnet wurden, kann von einer geringen Eignung und Bedeutung der im Geltungsbereich befindlichen Flächen als Jagdhabitat von Fledermäusen ausgegangen werden. Fledermausrufe konnten hier ausschließlich entlang von Leitstrukturen und in bewaldeten Bereichen festgestellt werden. Intensiv bewirtschaftete Monokulturflächen bieten nur eine geringe Artenvielfalt an Insekten, weshalb diese auch als Jagdhabitat nur eine untergeordnete Rolle spielen. Die fehlenden Jagdrufe lassen weiterhin vermuten, dass die Leitstrukturen des Untersuchungsgebiets hauptsächlich als Flugrouten genutzt werden, um zwischen Jagdgebieten und Wochenstuben zu wechseln.

Weitere Säugetiere

Mittels der Wildkameras sowie anhand von Sichtbeobachtungen und Fährten/Losung wurden 2023 die folgenden in Tabelle 6 aufgeführten Säugetiere innerhalb des Untersuchungsgebietes festgestellt.

Bis auf den Wolf unterliegen die im Untersuchungsgebiet festgestellten Säugetiere (ohne Fledermäuse) allesamt dem Jagdrecht nach §2 BJagdG und sind daher weder besonders noch streng geschützt.

Tabelle 6: Liste der nachgewiesenen Säugetierarten (ohne Fledermäuse).

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	FFH-Anhang	BNatSchG/ BArtSchV ³	RL EU	RL DE
Europäischer Dachs	<i>Meles meles</i>			LC	*
Feldhase	<i>Lepus europaeus</i>			LC	3
Hauskatze	<i>Felis catus</i>			NA	n.b.
Reh	<i>Capreolus capreolus</i>			LC	*
Rotfuchs	<i>Vulpes vulpes</i>			LC	*
Rothirsch	<i>Cervus elaphus</i>			LC	*
Waschbär	<i>Procyon lotor</i>			NA	n.b.
Wildschwein	<i>Sus scrofa</i>			LC	*
Wolf	<i>Canis lupus</i>	II, IV	§§	LC	3
Schutzstatus:	Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH): Anhang II und IV Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) / Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV): § besonders geschützt, §§ streng geschützt (Erläuterung zu Fußnote 3 siehe Seite 40)				
Gefährdung:					
RL EU	Rote Liste Europa (EEA 2024) LC – Least concern (ungefährdet)				
RL DE	Rote Liste Deutschland (MEINIG ET AL. 2020) 0 = ausgestorben oder verschollen 2 = stark gefährdet R = extrem selten * = ungefährdet bzw. nicht klassifiziert				
	1 = vom Aussterben bedroht 3 = gefährdet V = Vorwarnliste n.b. = nicht bewertet				

Bedeutung des Untersuchungsgebietes

Bei den im Untersuchungsgebiet festgestellten weiteren Säugetierarten handelt es sich mit Ausnahme des Wolfes um weit verbreitete Arten der Wälder, welche aufgrund ihrer hohen Anpassungsfähigkeit auch innerhalb landwirtschaftlich genutzter Flächen anzutreffen sind. Der Wolf breitet sich in Brandenburg zunehmend aus. Die Vorhabenfläche befindet sich wahrscheinlich innerhalb des Territoriums des Wolfsrudels Lönnewitz (LFU 2024A). Die erbrachten Nachweise der Art zeigen, dass diese das Untersuchungsgebiet zur Jagd nutzen.

Europäische Vogelarten

Im Untersuchungsgebiet wurden im Verlauf der Erfassungen von 2023/2024 insgesamt 72 Vogelarten beobachtet. Für 35 Arten konnte ein Revierverdacht bzw. Brutnachweis festgestellt werden (siehe Tabelle 7). Die übrigen 37 Arten nutzten das Gebiet als Nahrungsgäste bzw. Überflieger.

Bei den nachgewiesenen Brutvögeln handelt es sich im Wesentlichen um Boden-, Gebüsch und Freibrüter. Die ausgedehnten Acker- und in geringeren Teilen vorhandenen Grünlandbereiche stellen ein essenzielles Bruthabitat der Feldlerche dar. In Abhängigkeit von der Ackerkultur fungieren die Ackerflächen auch als Bruthabitat der Wachtel, welche 2024 innerhalb des Geltungsbereiches nachgewiesen wurde. Die im Untersuchungsgebiet bzw. dessen Umfeld befindlichen Feldgehölze bieten Greifvögeln der offenen und halboffenen Landschaften, wie u. a. dem Schwarzmilan, ideale Brutmöglichkeiten. Die nachgewiesenen Höhlenbrüter beschränken sich auf die an den Geltungsbereich angrenzenden Gehölzbestände. Innerhalb des Geltungsbereiches spielen diese Arten eine eher untergeordnete Rolle.

Tabelle 7: Nachgewiesene und vermutete Reviere von Brutvögeln im Untersuchungsgebiet.

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	VSchRL Anh. I	BNatSchG/ BArtSchV	RL EU	RL DE	RL BB	Status im UG
Amsel	<i>Turdus merula</i>		§	LC	*	*	RV (2)
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>		§	LC	V	V	BN (5)
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>		§	LC	*	*	RV (2)
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>		§	LC	*	*	RV (2)
Dorngrasmücke	<i>Curruca communis</i>		§	LC	*	V	RV (4)
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>		§	LC	*	*	RV (1)
Feldlerche ⁵	<i>Alauda arvensis</i>		§	LC	3	3	RV (19)

⁵ Aufgrund der hohen Individuendichte können Ungenauigkeiten bei der Kartierung nicht ausgeschlossen werden, sodass von 20 bis 25 Revieren auszugehen ist.

Deutscher Artnamen	Wissenschaftlicher Artnamen	VSchRL Anh. I	BNatSchG/ BArtSchV	RL EU	RL DE	RL BB	Status im UG
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>		§	LC	*	*	RV (1)
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>		§	LC	*	*	RV (1)
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>		§	LC	*	*	RV (1)
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>		§	LC	*	*	RV (4)
Grauammer	<i>Emberiza calandra</i>		§§	LC	V	*	RV (4)
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>		§	LC	*	*	RV (1)
Heidelerche ⁶	<i>Lullula arborea</i>	x	§§	LC	V	V	RV (1)
Jagdfasan	<i>Phasianus colchicus</i>		§	LC	*	*	RV (2)
Klappergrasmücke	<i>Curruca curruca</i>		§	LC	*	*	RV (1)
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>		§	LC	*	*	RV (2)
Kleinspecht	<i>Dryobates minor</i>		§	LC	3	*	BN (1)
Kohlmeise	<i>Parus major</i>		§	LC	*	*	RV (3)
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>		§§	LC	*	V	BN (1)
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>		§	LC	*	*	RV (2)
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>		§	LC	*	*	RV (6)
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	x	§	LC	*	3	BN (4)
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>		§	LC	V	*	RV (4)
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>		§	LC	*	*	RV (1)
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>		§	LC	*	*	RV (3)
Schwarzmilan ⁷	<i>Milvus migrans</i>	x	§§	LC	*	*	BN (1)
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>		§	LC	*	*	RV (1)
Sperbergrasmücke	<i>Curruca nisoria</i>	x	§§	LC	1	2	BN (2)

⁶ Revier ca. 50 m östl. Geltungsbereich (östl. Bahnlinie).

⁷ Im Rahmen der 2023 durchgeführten umfangreichen Revierkartierung wurde die Art im Untersuchungsgebiet als Nahrungsgast nachgewiesen. Im Frühjahr/Sommer 2024 erfolgte die Ansiedlung der Art in dem sich innerhalb des Geltungsbereiches befindlichen Feldgehölz (Brut).

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	VSchRL Anh. I	BNatSchG/ BArtSchV	RL EU	RL DE	RL BB	Status im UG
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>		§	LC	3	*	BN (1)
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>		§	LC	*	*	RV (4)
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>		§	LC	3	*	BN (1)
Wachtel ⁸	<i>Coturnix coturnix</i>		§	NT	V	*	RV (1)
Waldohreule	<i>Asio otus</i>		§§	LC	*	*	RV (2)
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>		§	LC	*	*	RV (1)
Schutzstatus: Vogelschutz-Richtlinie (VSchRL); Anhang I – Arten, für die besondere Schutzmaßnahmen zur Sicherstellung ihres Erhalts notwendig sind Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) / Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV): § besonders geschützt, §§ streng geschützt (Erläuterung zu Fußnote 3 siehe Seite 40)							
Gefährdung:							
RL EU Rote Liste Europa (EEA 2024)							
EX – ausgestorben oder verschollen				NT – Vorwarnliste			
EW – in der Wildnis ausgestorben				LC – ungefährdet			
RE – regional ausgestorben				DD – Daten unzureichend			
CR – vom Aussterben bedroht				NA – nicht anwendbar			
EN – stark gefährdet				NE – keine Auswertung			
VU – gefährdet							
RL DE Rote Liste der Brutvögel Deutschlands 2020 (RYSILAVY et al. 2020)							
RL BB Rote Liste und Liste der Brutvögel des Landes Brandenburg 2019 (RYSILAVY et al. 2019)							
0 – ausgestorben oder verschollen				R – extrem seltene Art mit geographischer Restriktion			
1 – vom Aussterben bedroht				D – Daten unzureichend			
2 – stark gefährdet				G – Gefährdung anzunehmen			
3 – gefährdet				i – „gefährdete wandernde Tierart“			
V – Vorwarnliste				* – ungefährdet			
				♦ – nicht bewertet			
Status im Untersuchungsgebiet (UG): BN = Brutnachweis, RV = Revierverdacht, () = Anzahl der Reviere							

Bedeutung des Untersuchungsgebietes als Nahrungshabitat

Bei den nachgewiesenen Arten, welche das Gebiet als Nahrungsgäste nutzen, handelt es sich zumeist um verbreitete Arten, die auf landwirtschaftlich genutzten Flächen, innerhalb von Gehölzstrukturen und in Siedlungen häufig vorkommen (siehe Fachbeitrag Artenschutz IUS 2025). Den ausgedehnten Offenland-Bereichen kommt zudem eine Funktion als Nahrungshabitat diverser Greifvogelarten zu (u.a. Turmfalke, Mäusebussard, Schwarzmilan, Rotmilan). Grundsätzlich ist in Bereichen von Intensivackerflächen nicht von einer überdurchschnittlich guten Nahrungsgrundlage (sowohl qualitativ sowie quantitativ) auszugehen.

⁸ Nachweis(e) 2024 (2023 kein Nachweis der Art im Untersuchungsgebiet)

Funktion als Rast und Durchzugsgebiet

Das Gebiet hat keine besondere Funktion für Rastvögel und Durchzügler. Durchziehende Arten wurden nur vereinzelt festgestellt. Als Rasthabitate fungieren im Untersuchungsgebiet Vegetationsstrukturen wie sie uferbegleitend entlang der Hörste und bewachsener Gräben bestehen sowie brachliegende Flächen.

Östlich des Untersuchungsgebietes (ca. 3,6 km) befindet sich das FFH-Gebiet „Mittellauf der Schwarzen Elster“ (siehe Abbildung 2), welches in Teilen bedeutsame Habitate für insbesondere Sumpf- und Wasservogelarten umfasst.

Reptilien

Im Zuge der Erfassungen 2023 konnten am östlichen Rand der Vorhabenfläche im Bereich der Bahngleise Zauneidechsen festgestellt werden (siehe Tabelle 8).

Tabelle 8: Liste der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Reptilienarten.

deutscher Artname	wissenschaftlicher Artname	FFH-Anhang	BNatSchG/ BArtSchV ³	RL EU	RL DE	RL BB
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	IV	§§	LC	V	3
Schutzstatus: Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH): Anhang II und IV Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) / Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV): § besonders geschützt, §§ streng geschützt (Erläuterung zu Fußnote 3 siehe Seite 40)						
Gefährdung: RL EU Rote Liste Europa (EEA 2024) EX – ausgestorben oder verschollen NT – Vorwarnliste EW – in der Wildnis ausgestorben LC – ungefährdet RE – regional ausgestorben DD – Daten unzureichend CR – vom Aussterben bedroht NA – nicht anwendbar EN – stark gefährdet NE – keine Auswertung VU – gefährdet						
RL DE Rote Liste Deutschland (RLG. 2020) RL BB Rote Liste Brandenburg (SCHNEEWEIß ET AL. 2004) 0 = ausgestorben oder verschollen 1 = vom Aussterben bedroht 2 = stark gefährdet 3 = gefährdet R = extrem selten V = Vorwarnliste * = ungefährdet bzw. nicht klassifiziert k. A. = keine Angabe						

Amphibien

Insbesondere die im Untersuchungsgebiet vorhandenen Gewässerstrukturen stellen potenzielle Habitate für Amphibien dar, daher wurden 2023 faunistische Erfassungen zu dieser Artengruppe durchgeführt. Im Zuge der Erfassungen wurden keine Amphibien festgestellt. Allerdings kann das Vorkommen weit verbreiteter Arten nicht ausgeschlossen werden.

Insekten und andere Wirbellose

Im Zuge der faunistischen Erfassungen wurden die in der nachfolgenden Tabelle 9 aufgeführten Insektenarten im Untersuchungsgebiet festgestellt. Es handelt sich zumeist um weit verbreitete Arten, welche häufig randlich von landwirtschaftlich genutzten Flächen vorkommen.

Die intensiv genutzten Ackerflächen spielen als Lebensraum und Nahrungshabitat für Insekten nur eine untergeordnete Rolle. Von größerer Bedeutung für Insekten sind dagegen die randlichen Gehölzbiotope sowie die Grünlandbrachen.

Tabelle 9: Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Insektenarten.

Artgruppe	deutscher Artname	wissenschaftlicher Artname	BNatSchG/ BArtSchV ³	RL EU	RL DE	RL BB
Lepidoptera	Brauner Feuerfalter	<i>Lycaena tityrus</i>	§	LC	*	*
	Braunkolbiger-Braun-Dickkopffalter	<i>Thymelicus sylvestris</i>		LC	*	*
	Eichenspinner (Raupe)	<i>Lasiocampa quercus</i>		NE	*	3
	Großes Ochsenauge	<i>Maniola jurtina</i>		LC	*	*
	Heckenweißling, Grünaderweißling	<i>Pieris napi</i>		LC	*	*
	Kleiner Feuerfalter	<i>Lycaena phlaeas</i>	§	LC	*	*
	Kleiner Kohlweißling	<i>Pieris rapae</i>		LC	*	*
	Kleiner Perlmutterfalter	<i>Issoria lathonia</i>	§	LC	*	*
	Kleines Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha pamphilus</i>	§	LC	*	*
	Ockerfarbiger Steppen- heiden-Zwergspanner	<i>Idaea ochrata</i>		NE	*	*
	Rotbraunes Ochsenauge	<i>Pyronia tithonus</i>		LC	*	3
	Schachbrettfalter	<i>Melanargia galathea</i>		LC	*	*
	Schwarzkolbiger Braun- Dickkopffalter	<i>Thymelicus lineola</i>		LC	*	*
	Tagpfauenauge	<i>Aglais io</i>		LC	*	*
	Weißfleck-Widderchen	<i>Amata phegea</i>	§	NE	3	3
Coleoptera	Kupfer-Rosenkäfer	<i>Protaetia cuprea</i>	§	kA	*	kA
	Siebenpunkt-Marienkäfer	<i>Coccinella septempunctata</i>		NE	*	kA
Orthoptera	Ital. Schönschrecke	<i>Calliptamus italicus</i>		LC	*	1
	Grünes Heupferd	<i>Tettigonia viridissima</i>		LC	*	*

Artgruppe	deutscher Artname	wissenschaftlicher Artname	BNatSchG/ BArtSchV ³	RL EU	RL DE	RL BB
Heteroptera	Streifenwanze	<i>Graphosoma italicum</i>		kA	kA	kA
Hymenoptera	Blauschwarze Holzbiene	<i>Xylocopa violacea</i>	§	LC	*	D
	Rote Waldameise	<i>Formica rufa</i>	§	NE	*	kA
Schutzstatus: Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH): Anhang II und IV Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) / Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV): § besonders geschützt, §§ streng geschützt (Erläuterung zu Fußnote 3 siehe Seite 40)						
Schutzstatus & Gefährdung:						
RL EU Rote Liste Europa (EEA 2024) EX – ausgestorben oder verschollen NT – Vorwarnliste EW – in der Wildnis ausgestorben LC – ungefährdet RE – regional ausgestorben DD – Daten unzureichend CR – vom Aussterben bedroht NA – nicht anwendbar EN – stark gefährdet NE – keine Auswertung VU – gefährdet						
RL DE Rote Liste und Gesamtartenliste der Tagfalter (Rhopalocera) (Lepidoptera: Papilionoidea et Hesperioidea) Deutschlands 2011 (REINHARDT & BOLZ 2011) Rote Liste und Gesamtartenliste der Spinnerartigen Falter (Lepidoptera: Bombyces, Sphinges s.l.) Deutschlands (RENNWALD ET AL. 2011) Rote Liste und Gesamtartenliste der Spanner, Eulenspanner und Sichelflügler (Lepidoptera: Geometridae et Drepanidae) Deutschlands. (TRUSCH ET AL. 2011) Rote Liste und Gesamtartenliste der Blatthornkäfer (Coleoptera: Scarabaeoidea) Deutschlands. (SCHAFFRATH 2021) Rote Liste und Gesamtartenliste der „Clavicornia“ (Coleoptera: Cucujoidea) Deutschlands. (ESSER 2021) Rote Liste und Gesamtartenliste der Heuschrecken und Fangschrecken (Orthoptera et Mantodea) Deutschlands (PONIATOWSKI ET AL. 2024) Rote Liste und Gesamtartenliste der Bienen (Hymenoptera, Apidae) Deutschlands. (WESTRICH ET AL. 2011) Rote Liste und Gesamtartenliste der Ameisen (Hymenoptera: Formicidae) Deutschlands 2011 (SEIFERT 2011)						
RL BB Gesamtartenliste und Rote Liste der Schmetterlinge („Macrolepidoptera“) des Landes Brandenburg (GELBRECHT ET AL. 2001) Rote Liste der Heuschrecken des Landes Brandenburg (KLATT ET AL. 1999) Rote Liste und Artenliste der Bienen des Landes Brandenburg (Hymenoptera: Apidae) (DATHE & SAURE 2000) 0 – ausgestorben oder verschollen R – extrem seltene Art mit geographischer Restriktion 1 – vom Aussterben bedroht D – Daten unzureichend 2 – stark gefährdet G – Gefährdung anzunehmen 3 – gefährdet i – „gefährdete wandernde Tierart“ V – Vorwarnliste * – ungefährdet ♦ – nicht bewertet						

5.1.1.2 Bestand Pflanzen und Biotope

Biotoptypen

Die Biotoptypenkartierung erfolgte im Frühjahr 2023 sowie ergänzend dazu im Herbst 2023 sowie im Frühjahr 2024 und im Sommer 2025 (Kartiertermine siehe Fachbeitrag Artenschutz IUS 2025) nach der Kartieranleitung des Landes Brandenburg (LUA 2004 und 2007; LFU 2025B). Es wurden die Biotoptypen innerhalb der Vorhabenfläche sowie in einem Umkreis von 10 m aufgenommen.

Des Weiteren wurde insbesondere im Hinblick auf den Schutzstatus der erfassten Biotoptypen bzw. der ggf. notwendigen Zuordnung zu einem FFH-Lebensraumtyp die aktuelle Liste der Biotoptypen Brandenburgs (LFU 2024B) sowie die aktuelle Beschreibung und Bewertung der FFH-Lebensraumtypen (LFU 2024C) berücksichtigt.

Pflanzenarten, die nach der Roten Liste der gefährdeten Gefäßpflanzen Brandenburgs (LUA 2006) oder der Roten Liste gefährdeter Pflanzen Deutschlands (METZING ET AL. 2018) in ihrem Bestand bedroht sind, wurden gesondert erfasst. Außerdem wurden besonders oder streng geschützte Arten nach BNatSchG bzw. BArtSchV, FFH-RL und EG-Artenschutzverordnung berücksichtigt.

Die Ergebnisse der Biotoptypenkartierung sind in der Tabelle 10 sowie in der Biotoptypenkarte in Anlage 1 dargestellt.

Tabelle 10: Biotoptypen innerhalb des Untersuchungsgebietes.

Signatur	Code	Biotop	Schutzstatus
F	01	Fließgewässer	
FBU	01111	naturnahe, unbeschattete Bäche und kleine Flüsse	§
FGOU	011331	Graben weitgehend naturfern, ohne Verbauung, unbeschattet	
FRGP	012111	Schilfröhrichtgesellschaften an Fließgewässern	§
R	03	Anthropogene Rohbodenstandorte und Ruderalfluren	
RSC	03210	Landreitgrasfluren	
G	05	Gras- und Staudenfluren	
GMFA	051122	Frischwiesen verarmte Ausprägung	
GAMR	051321	Grünlandbrachen frischer Standorte, artenreich	
GAMA	051322	Grünlandbrache frischer Standorte, artenarm	
GATR	051331	trockene Grünlandbrachen mit einzelnen Trockenrasenarten	
GATA	051332	Grünlandbrache trockener Standorte, artenarme oder ruderale trockene Brachen	
B	07	Laubgebüsche, Feldgehölze, Alleen, Baumreihen und Baumgruppen	
BLFG	071013	Weidengebüsche gestörter, anthropogener Standorte	§
BHBH	071321	Hecken und Windschutzstreifen von Bäumen überschirmt (> 10 % Überschirmung), geschlossen, überwiegend heimische Gehölze	
BRRG	071421	Baumreihen, mehr oder weniger geschlossen und in gesundem Zustand, überwiegend heimische Baumarten	
BRRL	071422	Baumreihen, lückig oder hoher Anteil an geschädigten Bäumen, überwiegend heimische Baumarten	
BRRN	071423	Baumreihen, mehr oder weniger geschlossen und in gesundem Zustand, überwiegend nicht einheimische Baumarten	
BEAH	071521	sonstige Solitärbäume, heimische Baumarten	
BEAF	071522	sonstige Solitärbäume, nicht heimische Baumarten	

Signatur	Code	Biotop	Schutz-status
BEGHM	0715312	Einschichtige oder kleine Baumgruppen, heimische Baumarten, überwiegend mittleres Alter (> 10 Jahre)	
W	08	Wälder und Forsten	
WQ	08190	Eichenmischwälder bodensaurer Standorte	§
WV	08280	Vorwälder	
WNK	08480	Kiefernforst	
WNKxxMP	08480021	Spättraubenkirschen-Kiefernforst	
L	09	Äcker	
LI	09130	Intensiv genutzte Äcker	
LB	09140	Ackerbrachen	
O	12	Verkehrsflächen	
OVWO	12651	unbefestigter Weg	
OVG	12660	Bahnanlagen	
Schutzstatus: §: geschütztes Biotop nach § 30 BNatSchG bzw. § 18 BbgNatSchAG (LFU 2024B)			

Der Biotopbestand des Untersuchungsgebietes besteht zu großen Teilen aus intensiv genutzten Ackerflächen (Biotopcode 09130), welche randlich von verschiedenen Gehölzstrukturen begrenzt werden.

Biotope und Vegetation mit besonderer Bedeutung.

Fließgewässer

Die Hörste, ein Gewässer zweiter Ordnung (01111), befindet sich im nördlichen Bereich des Untersuchungsgebiets. Der Bach führt nur eine geringe Menge Wasser, bei einer Begehung in November war das Flussbett lediglich feucht. Die Fließgeschwindigkeit ist gering. Im überwiegenden Teil wird sie von Schilfröhricht begleitet. Stellenweise treten Weidengebüsche und Baumgruppen als Ufervegetation auf. Zu den vorkommenden Arten zählen Schwertlilie (*Iris pseudacorus*), Flutender Schwaden (*Glyceria fluitans*) und Wasserschwaden (*Glyceria maxima*). Das Gewässer ist durch die umgebenden Ackerflächen als eutroph einzuschätzen.

Nach § 30 Abs. 2 Nr. 1 BNatSchG sowie der Brandenburger Biotopschutzverordnung sind *natürliche oder naturnahe Bereiche fließender [...] Binnengewässer einschließlich ihrer Ufer und der dazugehörigen uferbegleitenden natürlichen oder naturnahen Vegetation [...]* geschützt.



Abbildung 9: Hörste mit begleitendem Röhricht, (Foto: IUS, März 2023).

Röhrichtgesellschaften

Das Schilfröhricht (012111) begleiten die Hörste, ebenso wie den Graben Hörste und den westlich gelegenen Graben abschnittsweise. Es wird in seiner Ausdehnung durch die angrenzenden Ackerflächen räumlich begrenzt. Die dominierende Art ist das Gewöhnliche Schilf (*Phragmites australis*). Weitere für den Biotoptyps typischen Arten wie Große Brennnessel (*Urtica dioica*) und Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*) sind ebenfalls vertreten. Stelleweise mischen sich auch ruderalere Arte wie Landreitgras (*Calamagrostis epigejos*) und Brombeere (*Rubus fruticosus agg.*) ein. Vereinzelt konnten sich Sträucher wie Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), und Schlehdorn (*Prunus spinosa*) innerhalb des Röhricht Streifen etablieren.

Nach § 30 Abs. 2 Nr. 1 BNatSchG sowie der Brandenburger Biotopschutzverordnung sind *natürliche oder naturnahe Bereiche fließender [...] Binnengewässer einschließlich ihrer Ufer und der dazugehörigen uferbegleitenden natürlichen oder naturnahen Vegetation [...]* geschützt.

Laubgebüsche, Feldgehölze, Alleen, Baumreihen und Baumgruppen

Entlang des Graben Hörste und der Hörste haben sich stellenweise Strauchweidengebüsche (071013) als Teil eine natürlichen Ufervegetation etabliert. In ihrer Ausdehnung sind sie durch die angrenzenden Ackerflächen auf den Böschungstreifen beschränkt. Ihr Unterwuchs ist sehr gering. Einzelne Arten der angrenzenden Röhrichte oder Frischwiesen drängen sich randlich herein. Dazu zählen Landreitgras (*Calamagrostis epigejos*), Schilf (*Phragmites australis*) oder Brombeere (*Rubus fruticosus agg.*).

Die Weidengebüsche fallen unter den gesetzlichen Schutz nach § 30 BNatSchG, da sie Bestandteil der naturnahen Gewässerbereiche der Hörste sind.

Wälder und Forste

Im Südosten des UG befindet sich ein kleines Stück lichten Eichenmischwaldes (08190). Im nördlichen Teil dieses Waldstückes überwiegen Eichen (*Quercus robur*), während im Süden der Anteil an Kiefern (*Pinus sylvestris*) und Birken (*Betula pendula*) zunimmt. Nach Nord-Westen befindet sich entlang eines trockenen Grabens ein Waldsaum aus Pappeln und Weiden. Im Gebiet befinden sich stehendes und liegendes Totholz. Vom westlich angrenzenden Weg wurden Altreifen und Gartenabfälle entsorgt. Dort kommen vereinzelt Krokusse und Narzissen vor, welche sich vermutlich darauf zurückführen lassen. Der Unterwuchs ist mit großen Anteilen von Später Traubenkirsche (*Prunus serotina*) und Landreitgras (*Calamagrostis epigejos*) ruderal geprägt.

Eichenmischwälder fallen gemäß der aktuellen Liste der Biotoptypen Brandenburgs allesamt unter den gesetzlichen Schutz nach § 30 BNatSchG bzw. § 18 BbgNatSchAG. Außerdem entspricht der Biotyp 08190 (Eichenmischwälder bodensauerer Standorte) immer dem FFH-Lebensraumtyp 9190 „Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur*“ (LFU 2024B und C).



Abbildung 10: Totholz im Eichenmischwald, (Foto: IUS, November 2023)

Biotope mit allgemeiner Bedeutung

Fließgewässer

Der westliche Graben ist flach und hat eine geringe Fließgeschwindigkeit. Bei einer Nachkartierung im November führte er kein Wasser. Besonders im südlichen Bereich zeigt er einen linearen Verlauf. Sie sind nur in abschnittsweise von fließgewässertypischen Weidengebüsch oder Baumgruppen bestanden. Die übrigen Bereiche werden jährlich im Rahmen von Pflegemaßnahmen gemäht. Stellenweise konnten sich Flatter Binse (*Juncus effusus*) und Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*) etablieren. Durch die umgebenden Ackerflächen ist das Gewässer eutrophiert.



Abbildung 11: Westlicher Graben (Foto: IUS, April 2023).

Anthropogene Rohbodenstandorte und Ruderalfluren

Westlich des Bahnschienen hat sich auf teilweise schotterigem Untergrund ein von Landreitgras (*Calamagrostis epigejos*) und weiteren ruderalen Arten wie Großer Brennnessel (*Urtica dioica*) und Brombeere (*Rubus fruticosus agg.*) dominierter Streifen entwickelt (03210). Er variiert in seiner Breite zwischen 3 und 6 m. Im nördlichen Bereich tritt verstärkt Gewöhnlicher Besenginster (*Cytisus scoparius*) auf. Im südlichen Bereich ist stellenweise Gehölzaufwuchs aus Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) und Stiel-Eiche (*Quercus robur*) zu beobachten. Neben einigen neophytischen Arten wie Graukresse (*Berteroa incana*), Kanadischer Goldrute (*Solidago canadensis*) und Kanadischem Berufkraut (*Conyza canadensis*) konnte sich mit der Gemeinen Grasnelke (*Armeria maritima subsp. elongata*) eine besonders geschützte Trockenrasenart ansiedeln.



Abbildung 12: Landreitgras entlang der Bahngleise (Foto: IUS, November 2023).

Gras- und Staudenfluren

Große Abschnitte der Grabenböschungen werden von Arten der Frischwiesen besiedelt (051122). Dazu zählen überwiegend Gräser wie Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Weißem Straußgras (*Agrostis stolonifera*), Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*) und Gewöhnlichem Knautgras (*Dactylis glomerata*); an den feuchteren Stellen mischt sich auch Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*) ein. An gestörten Stellen tritt Landreitgras (*Calamagrostis epigejos*) auf. Das Arteninventar der Stauden zeigt mit Rainfarn (*Tanacetum vulgare*), Gemeinem Beifuß (*Artemisia vulgaris*) und Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*) eine eher ruderale Ausprägung, welche durch Nährstoffzeiger wie Große Brennnessel (*Urtica dioica*) und Kletten-Labkraut (*Galium aparine*) begleitet werden. Einige Neophyten wie Loesels Rauke (*Sisymbrium loeselii*) und Kanadische Goldrute (*Solidago canadensis*) konnten sich ebenfalls etablieren. Sie sind jedoch nicht dominant. Trotz einer regelmäßigen Mahd in Rahmen der Gewässerunterhaltung ist das vereinzelte Aufkommen von Gehölzen zu beobachten.

Die Frischwiesen fallen nicht unter den gesetzlichen Schutz nach der Brandenburgischen Biotopschutzverordnung, da die in der Verordnung unter Punkt 2.5 aufgeführten besonders typischen Pflanzenarten fehlen. Auch handelt es sich bei dem Biotop nicht um einen FFH-Lebensraumtyp, da dieser gekennzeichnet ist durch flächige, artenreiche, extensiv genutzte Mähwiesen, welche in Brandenburg eher selten vorkommen (LFU 2024C).

Im Norden Untersuchungsgebiets befindet sich eine eingezäunte Fläche mit einer Erhebung (vermutlich anthropogenen Ursprungs). Im Randbereich befinden sich an mehreren Stellen Schutt und Gartenabfälle. Die Hänge dieser Erhebung sind dem Biototyp Grünlandbrachen frischer Standorte artenarmer Ausprägung (051322) zugeordnet. Sie sind durch Gräser der Frisch- und Feuchtwiesen dominiert darunter Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*), Kriech-Quecke (*Elymus repens*) und Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*). Begleitet werden sie von Weißer Taubnessel (*Lamium album*) und Wiesen-Kerbel (*Anthriscus sylvestris*) Ebenso wie einigen Ruderalarten, darunter Gemeinem Beifuß (*Artemisia vulgaris*) und Graukresse (*Berteroa incana*).



Abbildung 13: Südseite der Erhebung (Foto: IUS, Mai 2023).

Die Artenzusammensetzung auf der Kuppe ist ebenfalls durch Gräser geprägt, es treten jedoch mehr trockenheitstolerantere Arten auf. Dazu zählen Rot-Schwingel (*Festuca rubra* agg.), Gefleckte Flockenblume (*Centaurea stoebe*) und Frühlings-Greiskraut (*Senecio vernalis*).

Auf der gesamten Erhebung ist eine fortschreitende Verbuschung mit einheimischen Gehölzen wie Hundsrose (*Rosa canina*), Eingriffeligem Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Besenginster (*Cytisus scoparius*) und Schwarzem Holunder (*Sambucus nigra*) zu beobachten. Doch auch gebietsfremde Arten wie die Gewöhnliche Schneebeere (*Symphoricarpos albus*) und Späte Traubenkirsche (*Prunus serotina*) kommen regelmäßig vor.

Im Westen des eingezäunten Bereichs befindet sich eine kleine Fläche auf der die Vegetation eine geringere Höhe und Dichte aufweist, Moose und Flechten treten dafür verstärkt auf. Sie wurde dem Biotop Grünlandbrache trockener Standorte (051331) zugeordnet. In der Artenzusammensetzung zeigen sich Tendenzen zu nährstoffärmeren und trockeneren auf. Hier kommen Rot-Schwingel (*Festuca rubra* agg.), Gewöhnliche Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Hasenklée (*Trifolium avense*), Acker-Ochsenzunge (*Anchusa arvensis*) und Kleiner Sauer-Ampfer (*Rumex acetosella*) vermehrt vor. Doch auch ruderal und gebietsfremde Arten wie Kriech-Quecke (*Elymus repens*), Landreitgras (*Calamagrostis epigejos*) und Graukresse (*Berteroa incana*) kommen regelmäßig vor.

Die Grünlandbrache trockener Standorte fällt nicht unter den gesetzlichen Schutz nach der Brandenburgischen Biotopschutzverordnung, da die in der Verordnung unter Punkt 3.2 aufgeführten besonders typischen Pflanzenarten fehlen.

Artenreiche Grünlandbrache frischer Standorte

Bei der untersuchten Fläche im Nordosten der Vorhabenfläche handelt es sich um ein artenreiches, teilweise ruderal geprägtes extensives Grünland mit Vorkommen zahlreicher typischer Wiesenarten sowie Segetalflora. Das gleichzeitige Auftreten von Ruderalarten (z. B. *Artemisia vulgaris*, *Tanacetum vulgare*, *Berteroa incana*) und Ackerbegleitpflanzen (*Anthemis arvensis*, *Matricaria chamomilla*, *Centaurea cyanus*) deutet auf eine heterogene Nutzungsgeschichte mit zeitweiliger landwirtschaftlicher Prägung hin. Auch der Nachweis von Kulturarten wie *Avena sativa*, *Secale cereale* oder *Medicago sativa* spricht für frühere Ackernutzung sowie mögliche Ansaatmaßnahmen.

Insgesamt lässt sich die Fläche als extensiv bewirtschaftete Offenlandfläche mit hoher Struktur- und Artenvielfalt bewerten, in der Arten der Frischwiesen sowie ruderalen Staudenfluren und Wiesen vorzufinden sind, weshalb der „Biotopcode 051321 – Grünlandbrachen frischer Standorte, artenreich“ vergeben wird.

Brachestadien artenreicher Wiesen frischer Standorte können in bestimmten Ausprägungen dem FFH-Lebensraumtyp 6510 – Magere Flachland-Mähwiesen – zugeordnet werden. Am untersuchten Standort treten mit *Arrhenatherum elatius* und

Tragopogon pratensis lediglich zwei Arten auf, die gemäß LRT-Steckbrief⁹ als kennzeichnend für diesen Lebensraumtyp gelten. Dabei bildet *Arrhenatherum elatius* keinen dominanten oder bestandsprägenden Anteil, während *Tragopogon pratensis* nur vereinzelt nachgewiesen wurde. Aufgrund des insgesamt unzureichenden Vorkommens LRT-typischer Arten wird der untersuchte Biotop daher nicht dem FFH-Lebensraumtyp 6510 zugeordnet.

Brachestadien artenreicher Wiesen frischer Standorte können nach Kartieranleitung Band 1 (LfU 2025) in bestimmten Ausprägungen unter den gesetzlichen Schutz nach § 18 BbgNatSchAG fallen. Der Kartierschlüssel Band 2 (LfU 2007) weist aus, dass aufgelassenes Grasland frischer Standorte keinem gesetzlichen Schutz unterliegen. Auch in der brandenburgischen Biotopschutzverordnung (2006) finden sich keine näheren Angaben zur Beurteilung, weshalb von keinem gesetzlich geschützten Biotop ausgegangen wird.

Laubgebüsch, Feldgehölze und Baumgruppen

Im Untersuchungsgebiet befinden sich zwei Windschutzstreifen, die von Bäumen überschirmt werden (71013). Einer befindet sich im Norden des Untersuchungsgebiet in Nord-Süd Richtung. Ein weiterer verläuft in Ost-West-Richtung entlang eines ehemaligen Grabens im Süden des Untersuchungsgebiets. Sie unterscheiden sich in ihrer Artenzusammensetzung stark voneinander.

Die Reihe im Süden besteht überwiegend aus heimischen Arten. Weiden (*Salix*) bilden einen Großteil der Strauchschicht, außerdem kommen Eingriffeliger Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Hundsrose (*Rosa canina*) und Brombeere (*Rubus fruticosus agg.*) vor. Zu den Bäumen zählen Hänge-Birke (*Betula pendula*), Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) und Stiel-Eiche (*Quercus robur*). Innerhalb des Streifens ist die krautige Vegetation eher gering, die Säume zum Acker bilden sich aus einer Mischung aus Feuchte- und Nährstoffzeigern darunter Große Brennnessel (*Urtica dioica*) und Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*).



Abbildung 14: Windschutzstreifen im Süden (Foto: IUS, November 2023):

⁹ <https://lfu.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/LRT-Steckbriefe-Brandenburg-2025.pdf>, letzter Aufruf: 13.06.2025

Der Windschutzstreifen im Norden verläuft entlang der Ostgrenze der eingezäunten Ruderalfläche. Ein großer Anteil wird von Gewöhnliche Schneebeere (*Symphoricarpos albus*) bedeckt, dazwischen befindet sich Hundsrose (*Rosa canina*). Zu den größeren Sträuchern zählen Gewöhnliche Trauben-Kirsche (*Prunus padus*) und Eingriffeliger Weißdorn (*Crataegus monogyna*). Neben einzelnen Obstbäumen (*Pyrus pyrausta*) kommen auch Balsam-Pappeln (*Populus balsamifera*) vor.

Im Untersuchungsgebiet wurden zudem mehrere Baumgruppen kartiert (0715312). Zwei liegen im Norden am Ufer der Hörste. Die beiden Gruppen bilden sich aus Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) und Strauchweiden (*Salix*) dazu mischen sich weitere Sträucher wie Holunder (*Sambucus nigra*) und Hundsrose (*Rosa canina*).

Eine weitere Baumgruppe aus Stiel-Eiche (*Quercus robur*) und Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) befindet sich östlich zwischen der Bahntrasse und einem Weg. Die Krautschicht zeigt eine nährstoffreiche Ruderalvegetation mit Giersch (*Aegopodium podagraria*), Große Brennnessel (*Urtica dioica*) und Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*). In einem Graben, der kein Wasser führt, kommen Arten feuchterer Standorte wie Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*) und Schwertlilie (*Iris pseudacorus*) vor. Im Norden der Fläche wurden Gartenabfälle entsorgt.

Im Süden der Vorhabenfläche befindet sich eine weitere größere Baumgruppe mit einem starken Relief. Der Gehölzbestand besteht im Wesentlichen aus jungen Pappeln (*Populus spec.*), Sandbirken (*Betula pendula*), Waldkiefern (*Pinus sylvestris*) und der Spätblühenden Traubenkirsche (*Prunus serotina*). Der stellenweise Unterwuchs setzt sich zusammen aus Wildrose (*Rosa spec.*), Gewöhnliche Schneebeere (*Symphoricarpos albus*), Eingriffeligem Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Stieleichen-Jungaufwuchs (*Quercus robur*) und randlich vereinzelt Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.). Innerhalb der Baumgruppe wurden zudem einzelne temporäre trockenfallende Kleingewässer festgestellt. Im Uferbereich dieser befinden sich stellenweise Grauweiden (*Salix cinerea*).

Zudem wurden im Untersuchungsgebiet mehrere Baumreihen (071421, 071422 und 071423) festgestellt. Im Norden des UG am westlichen Rand der eingezäunten Brachfläche befindet sich eine Reihe aus Balsam-Pappeln (*Populus balsamifera*) ihr Unterwuchs bildet sich überwiegend aus Gewöhnliche Schneebeere (*Symphoricarpos albus*). Zwei weitere Baumreihen befinden sich entlang eines Grabens und bestehen auch Hänge-Birke (*Betula pendula*) und Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*).

Im Norden des untersuchten Gebiets befindet sich eine Bruch-Weide (*Salix fragilis*) welche direkt am Ufer der Hörste wächst (071521).

Wälder und Forste

Im Gebiet befinden sich zwei Kiefernforste (08480 und 08480021). Ein Größeres Waldstück grenzt im Südosten an das UG. Ein weiteres Forststück befindet sich, von Acker umgeben, im Westen des Untersuchungsgebiets. Beide haben ein lichtetes Kronendach und eine von Gräsern dominierte Krautschicht.

Am Waldrand des südlichen Kiefernforsts befinden sich einige Eichen und abgestorbene Birken. Im Inneren kommen neben den bestandsbildenden Kiefern (*Pinus sylvestris*) jedoch nur vereinzelt Späte Traubenkirsche (*Prunus serotina*) als weiteres Gehölz vor.

Die Artenzusammensetzung der Gehölze ist im zweiten Forststück fast identisch, hier nimmt die Späte Traubenkirsche (*Prunus serotina*) einen wesentlich größeren Anteil der Fläche ein. Der Großteil der Krautschicht ist von Landreitgras (*Calamagrostis epigejos*) bedeckt.



Abbildung 15: Nördlicher Kiefernforst (Foto: IUS, Mai 2023).

Biotope mit nachrangiger Bedeutung

Acker und Ackerbrachen

Der Großteil des untersuchten Gebietes besteht aus intensiv genutzten Ackerflächen (09130). Im Frühjahr konnte kleinräumig aufgrund von Bodenverdichtung stehendes Wasser in Fahrspuren beobachtet werden. Der Anteil an Segetalvegetation ist gering. Zu den vorkommenden Arten zählen Purpurrote Taubnessel (*Lamium purpureum*), Sonnenwend-Wolfsmilch (*Euphorbia helioscopia*) und Feld-Stiefmütterchen (*Viola arvensis*).

Im Südwesten des UG befindet sich eine Ackerbrache. Die dortige Vegetation ist durch Ruderalvegetation der frischen bis trockenen Standorte geprägt. Zu den regelmäßig vertretenen Arten zählen Taube Trespe (*Bromus sterilis*), Frühlings-Greiskraut (*Senecio vernalis*), Kleiner Sauerampfer (*Rumex acetosella*), Kanadisches Berufkraut (*Erigeron canadensis*) und Rainfarn (*Tanacetum vulgare*). Anhand der Luftbilder ist deutlich zu erkennen, dass die Fläche regelmäßig bewirtschaftet wird.

Verkehrsanlagen

Östlich wird das Untersuchungsgebiet von Bahnschienen begrenzt. Entlang der Schienen verläuft ein unbefestigter Weg (12651) ein weiterer landwirtschaftlich genutzter Weg befindet sich im Süd-Westen des Gebiets.

Geschützte Biotope und Pflanzenarten

Innerhalb und randlich der Vorhabenfläche wurden die folgenden geschützten Biotope festgestellt:

- „naturnahe, unbeschattete Bäche und kleine Flüsse“ (Biotopcode: 01111)
- „Schilfröhrichtgesellschaften an Fließgewässern“ (Biotopcode 012111)
- „Weidengebüsche gestörter, antropogener Standorte“ (Biotopcode 071013)
- „Eichenwälder bodensaurer Standorte“ (Biotopcode 08190).

Angrenzend an die Vorhabenfläche kommen nach Biotopkataster des Landes Brandenburg folgende geschützte Biotope vor (siehe Abbildung 4):

- „Feuchtwiesen nährstoffreicher Standorte, artenreiche Ausprägung“ im Norden
- „Gebüsche nasser Standorte, Strauchweidengebüsche“ im Süden

Bei den laut Biotopkataster erfassten „Feuchtwiesen nährstoffreicher Standorte, artenreiche Ausprägung“ (051031) nördlich an die Vorhabenfläche angrenzend, handelt es sich nach eigenen Erfassungen um „Frischwiesen verarmter Ausprägung“ (051122).

Darüber hinaus wurde im Bereich der Gewässerbiotope die besonders geschützte Schwertlilie (*Iris pseudacorus*) nachgewiesen. Weiterhin wurden Nachweise der Gemeinen Grasnelke (*Armeria maritima subsp. elongata*), welche ebenfalls besonders geschützt ist, innerhalb der Landreitgrasfluren entlang der Bahngleise im Osten der Vorhabenfläche nachgewiesen.

Potenziell natürliche Vegetation

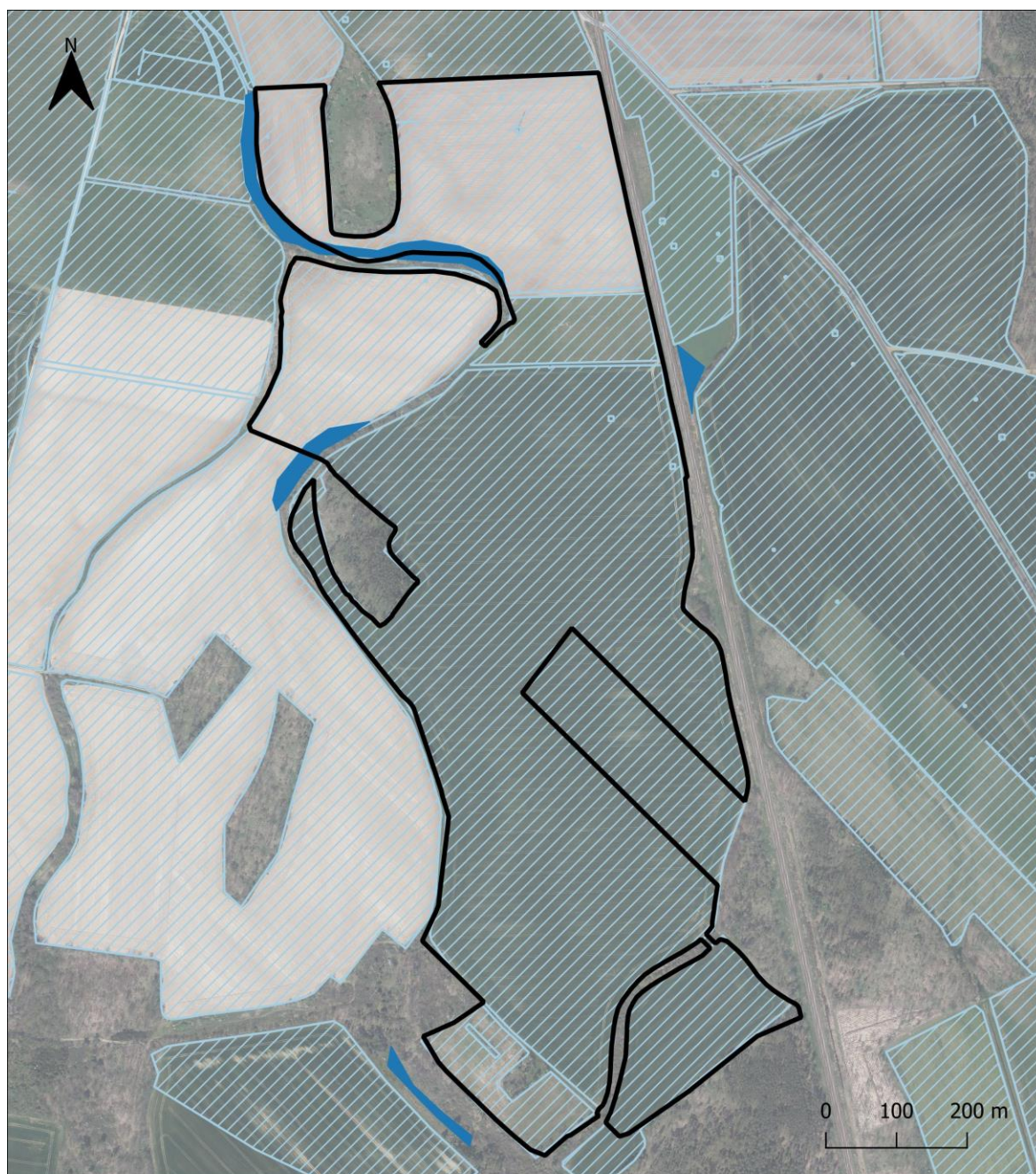
Als potenzielle natürliche Vegetation wird für das Plangebiet Waldreitgras-Winterlinden-Hainbuchenwald angegeben (BFN 2024).

5.1.1.3 Bestand Biologische Vielfalt

Es sind keine Schutzgebiete nach Naturschutzrecht durch das Plangebiet tangiert. Das nächstgelegene Naturschutzgebiet „Lönnewitzer Heide“ liegt südwestlich des Plangebiets in einer Entfernung von ca. 0,6 km.

Flächen des Biotopverbundes sind auf Ebene des Landkreises aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung nicht betroffen (LK ELBE-ELSTER 2010). Im Entwurf des sachlichen Teilplans "Biotopverbund Brandenburg" (MUGV 2016) des Landschaftsprogramms Brandenburg ist das Vorhabengebiet als Verbindungsfläche der Arten für Feuchtgrünländer und Niedermoore ausgewiesen. Die Uferbereiche der Hörste sind zudem als Kernflächen der Arten für Feuchtgrünländer und Niedermoore ausgewiesen (Abbildung 16).

Screening oder vertiefte FFH-Verträglichkeitsprüfung ist vorliegend nicht erforderlich.



Landesweiter Biotopverbund (Landschaftsprogramm Brandenburg (LaPro))

Arten der Feuchtgrünländer und Niedermoore

- Kernflächen
- Verbindungsflächen

Sonstiges

- Geltungsbereich (PuR 07/2025)

Basemap: WMS BB DOP20c © GeoBasis-DE/LGB, dl-de/by-2-0

Quelle: © Land Brandenburg, Landschaftsprogramm, 3.7 Landesweiter Biotopverbund, 12/2015

Abbildung 16: Landesweiter Biotopverbund gemäß LaPro.

5.1.2 Bestand Fläche und Boden

5.1.2.1 Bestand Flächennutzung

Die dominierende Flächennutzung im Geltungsbereich des B-Planes ist die Ackernutzung (siehe auch Kapitel 2.5.5.3). Eine kleinere Fläche wird als Intensivgrasland genutzt. Eine weitere kleinere Fläche liegt brach. Im westlichen Plangebiet verläuft die Hörste, welche in Teilen von einem schmalen Schilfröhrichtgürtel bzw. Gehölzen (Strauchweiden, Baumreihen, Baumgruppen) begleitet wird. Östlich grenzt ein Bahndamm an das Gebiet an. Dieser wird von Landreitgrasfluren begleitet. Im Anschluss findet sich ein unbefestigter Weg. Zudem ist eine kleinere Waldinsel (Spättraubenkirschen-Kiefernforst) im Geltungsbereich vorhanden. Eine zweite Waldinsel (Eichenwald bodensaurer Standorte) schließt sich südöstlich an den Geltungsbereich an. Südlich des Plangebietes findet sich Kiefernforst.

Die Flächen sind nicht versiegelt.

Die Errichtung der Photovoltaikanlage in Schmerkendorf soll auf einer bislang als Acker genutzten landwirtschaftlichen Fläche realisiert werden, deren Bodenwertzahl 22 (Sand) bis 46 (stark lehmiger Sand) beträgt. Diese Flächen werden von mehreren Landwirten z. T. konventionell als auch ökologisch bewirtschaftet, welche hierfür EU-Agrarfördermittel erhalten.

5.1.2.2 Bestand Geologie, Bodentyp und Bodenart

Im Land Brandenburg lassen sich in Abhängigkeit vom Alter der Ablagerungen, der Ausbildung der Sedimente und des Reliefs sowie der Verwitterungsdauer drei glaziale Gürtel unterscheiden. Das Plangebiet liegt südlichen dieser drei Gürtel, dem Altmoränengebiet. Die saalezeitlichen Ablagerungen im Altmoränengebiet wurden durch periglaziale Wirkungen während der gesamten Weichselkaltzeit sowie Verwitterung und Bodenbildung in der letzten Warmzeit gravierend verändert. Die Grundmoränenplatten des Altmoränengebietes sind durch Böden mit stauender Nässe, v.a. Pseudogleye geprägt.

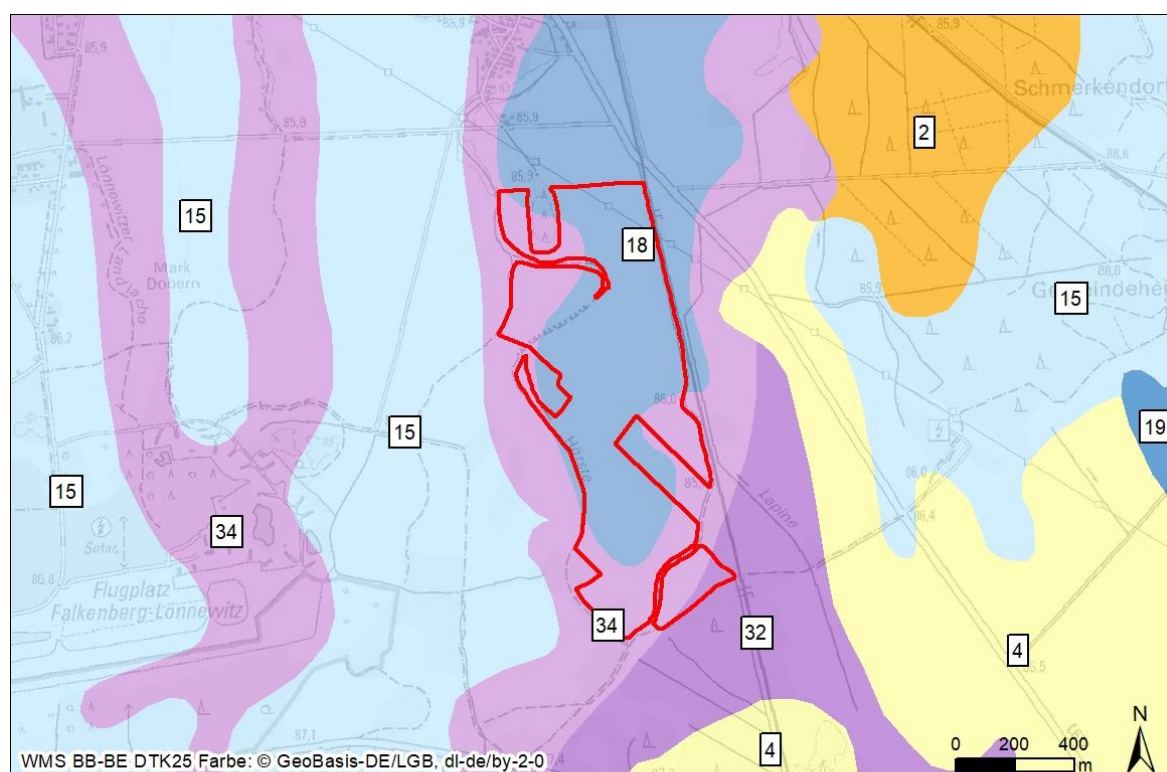
Die Vorhabenfläche selbst ist von Braunerde-Gley im Zentrum und Vega-Gleye im Süden und Nordwesten geprägt (siehe Abbildung 17).

Innerhalb der Vorhabenfläche besteht keine Gefährdung durch Erosion von Wasser oder Wind (LGB 2022).

Die Verdichtungsempfindlichkeit der Böden ist gering bis mittel (LBGR 2025).

Laut Moorbodenkundlicher Karte (Abbildung 18) befinden sich nordwestlich Gleye und im südlichen Geltungsbereich ragen flache Kolluvisole (2-3 dm) über mächtige Erd- und Mulmniedermoore (7-12 dm) hinein. Aufgrund der aktuellen Nutzung der Flächen durch die intensive Landwirtschaft kann eine Vorbelastung in Form einer anthropogenen Überformung des natürlichen Bodenaufbaus im Plangebiet angenommen werden.

Ackerflächen, die eine Bodenwertzahl von über 30 Bodenpunkten aufweisen, sollten nicht mit anderen Nutzungen überplant werden.



Legende Bodenübersichtskarte (BÜK 300)

Böden aus Flugsand

- 2** überwiegend Podsole und Braunerde-Podsole, verbreitet Podsol-Braunerden, gering verbreitet vergleyte Podsole und selten Podsol-Regosole aus Flugsand

Böden aus Flugsand, z. T. über Sand anderer Substratgenese

- 4** Verbreitet Podsol-Braunerden und Braunerde-Podsole aus Flugsand; verbreitet podsolige, vergleyte Braunerden und podsolige Gley-Braunerden aus Sand über Urstromtalsand; gering verbreitet podsolige Regosole und Podsole aus Flugsand über tiefem Flusssand

Böden aus Sand in pleistozänen Tälern

- 15** überwiegend vergleyte Braunerden und Gley-Braunerden aus Sand über Urstromtalsand; verbreitet vergleyte Braunerden und Gley-Braunerden und gering verbreitet Braunerden, z. T. lessiviert aus Lehmsand über Urstromtalsand; selten vergleyte, podsolige Braunerden und vergleyte Podsol-Braunerden aus Sand über Urstromtalsand

- 18** überwiegend Braunerde-Gleye aus Sand über Urstromtalsand; gering verbreitet Braunerde-Gleye und Gley-Braunerden sowie gering verbreitet Gleye und Humusgleye aus Lehmsand über Urstromtal- oder Flusssand; selten Reliktgleye und Reliktgley-Braunerden aus Sand über Urstromtalsand

- 19** überwiegend Gleye, Humus- und Anmoorgleye sowie gering verbreitet vergleyte Fahlerde-Braunerden und Gley-Braunerden, meist lessiviert aus Sand oder Lehmsand über Lehm; gering verbreitet Braunerde-Gleye und Gley-Braunerden aus Sand über Urstromtalsand;

Böden aus Sand/Lehmsand über Sand

- 32** Vega-Gleye und Gley-Vegen überwiegend aus Auenlehmsand über Auensand und gering verbreitet aus Auenlehm über Auensand; verbreitet Gley-Vegen und vergleyte Vegen aus Auensand; selten pseudovergleyte, vergleyte Vegen und pseudovergleyte Auengleye aus Auensand über Auenlehm oder -ton

Böden aus Lehm/Schluff/Ton über Sand

- 34** verbreitet Vega-Gleye und Auenhumusgleye und verbreitet pseudovergleyte Vega-Gleye und pseudovergleyte Auenhumusgleye aus Auenlehm über Auensand; gering verbreitet Vega-Gleye und Auenhumusgleye aus Auensand oder -lehmsand; selten Moorgleye aus flachem Torf über Auensand oder -lehmsand

Sonstiges

- Geltungsbereich, PuR 07/2025

Quellen:

- © Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe; Bodenübersichtskarte (BÜK 300)

Abbildung 17: Bodenübersichtskarte (BÜK 300) für die Vorhabenfläche und dessen Umgebung.

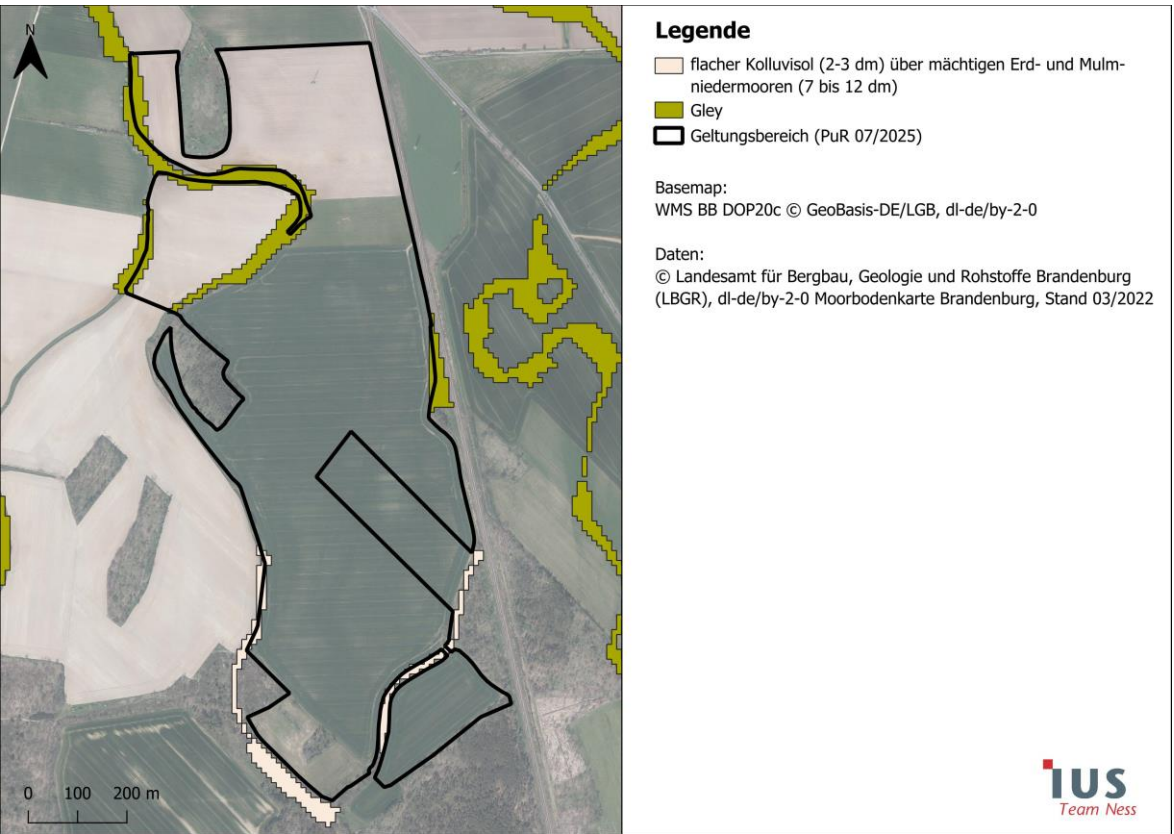


Abbildung 18: Moorbodenkarte.

5.1.2.3 Bestand Altlasten und Bodenverunreinigungen

Auf dem Flurstück 198/1, Flur 5 der Gemarkung Schmerkendorf befindet sich die sanierte Altablagerung „Sandberg Schmerkendorf“. Die Altablagerung wurde mit einfachen Mitteln durch Abdeckung mit Bodenmaterial gesichert und rekultiviert.

5.1.2.4 Bestand Bodenfunktionen

Die Bodenfunktionen und ihre Bewertung für den Boden im Geltungsbereich des Bebauungsplans sind der nachfolgenden Tabelle 11 zu entnehmen.

Tabelle 11: Bodenfunktionen und ihre Bewertung für den Geltungsbereich.

Bodenfunktion	Bewertung Ausgangszustand (Basisszenario)
1. natürliche Funktionen als	
a) Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen,	Im Plangebiet befinden sich ausschließlich unversiegelte Flächen. Die Lebensraumfunktion dieser Flächen für Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen hängt vorliegend fast ausschließlich von der tatsächlichen Flächennutzung bzw. dem Biotoptyp ab. Diese bzw. dieser bedingt den Eintrag organischen Materials und damit den „Humushorizont“ einschließlich der hier ablaufenden biologischen Prozesse. Ähnliches gilt für den durchwurzelter Bereich.

Bodenfunktion	Bewertung Ausgangszustand (Basisszenario)
	<p>Eingeschränkt oder stark vorbelastet sind die Bodenfunktionen durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung der Flächen. Jedoch sind in allen unversiegelten und bewachsenen Böden natürliche bodenbildende Prozesse möglich und ist damit eine Lebensraumeignung für Pflanzen, Tiere und Mikroorganismen gegeben.</p>
<p>b) Bestandteil des Naturhaushalts, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen,</p>	<p>Die Funktionen unversiegelter Flächen im Wasser- und in den Nährstoffkreisläufen sind grundsätzlich durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung beeinflusst. In Abhängigkeit von den angebauten Kulturen und der Fruchtfolge verändert sich der Wasserabfluss und die saisonale Verteilung des Wassers über die Verdunstung. Zudem führt von Einsatz von Düngemitteln und die Bewässerung während Trockenperioden zu einer erhöhten Verdunstung. Umgekehrt führt die Entwässerung landwirtschaftlicher Flächen zur Verminderung der Verdunstung und zur Senkung des Grundwasserspiegels.</p> <p>In Bezug auf die Vorhabenfläche ist aufgrund des geringen Grundwasserflurabstandes (siehe Kapitel 5.1.3.1) davon auszugehen, dass die Flächen im Zuge der landwirtschaftlichen Nutzung entwässert werden.</p> <p>Des Weiteren wirkt sich der Einsatz von Düngemitteln nicht nur auf den Wasser-, sondern auf die Nährstoffkreisläufe aus. Durch zu viele Nährstoffe sowie die Anreicherung von Stickstoff und Phosphor kann es zu einer Versauerung oder Eutrophierung der Böden kommen.</p>
<p>c) Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen auf Grund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers,</p>	<p>Die Geschütztheit des Grundwassers wird für die Gesamtfläche des Plangebietes beurteilt.</p> <p>Innerhalb der Vorhabenfläche besteht ein geringer Grundwasserflurabstand (siehe Kapitel 5.1.3.1).</p> <p>Der Grundwasserflurabstand ist bestimmend für die Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungsfunktionen. Das Bodensubstrat im Plangebiet setzt sich im Wesentlichen aus Auenlehm, Auensand, humosen Sand und Sand zusammen (LBGR 2025). Insbesondere der Auenlehm zeichnet sich durch eine geringe Wasserdurchlässigkeit aus, was dazu führt, dass Bodenverunreinigungen und Schadstoffe nur sehr langsam ins Grundwasser gelangen. Anders verhält es sich bei den sandigen Bereichen, da Sand eine gute Wasserdurchlässigkeit hat und Bodenverunreinigungen sowie Schadstoffe schnell ins Grundwasser gelangen.</p>

Bodenfunktion	Bewertung Ausgangszustand (Basisszenario)
2. Funktionen als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte	<p>Der Untergrund im Plangebiet gibt allgemein Auskunft über die eiszeitlichen Prozesse und insbesondere über charakteristische Störungen durch die Eislast. Gleichzeitig bedeutet dieser erdgeschichtlich junge Prozess, dass die Böden im Geltungsbereich des B-Plans eine Funktion der Naturgeschichte nur für jüngere Naturgeschichte aufweisen. Es gibt keine Hinweise darauf, dass dem Standort eine besondere Funktion zukommt. Dies ist aufgrund der Nutzungsgeschichte auch nicht zu erwarten.</p> <p>Bezogen auf die Funktion als Archiv der Kulturgeschichte kommt den Böden des Plangebiets größtenteils keine besondere Bedeutung zu. Lediglich am südwestlichen Rand der Vorhabenfläche befindet sich ein Bodendenkmal (siehe Stellungnahme des BLDAM vom 04.07.2023 und Abbildung 7 auf Seite 26).</p>
3. Nutzungsfunktionen als	
a) Rohstofflagerstätte,	Keine Funktion.
b) Fläche für Siedlung und Erholung,	Keine allgemeine Siedlungsfunktion als Wohnfläche oder zur Erholung.
c) Standort für die land- und forstwirtschaftliche Nutzung,	<p>Der überwiegende Anteil der Vorhabenfläche wird landwirtschaftlich genutzt.</p> <p>Im Westen und Südwesten des Geltungsbereichs befinden sich kleine Waldflächen im Sinne des § 2 LWaldG.</p>
d) Standort für sonstige wirtschaftliche und öffentliche Nutzungen, Verkehr, Ver- und Entsorgung.	Keine Funktion.

5.1.3 Bestand Wasser

5.1.3.1 Bestand Grundwasser

Das Grundwasser im Plangebiet ist dem Haupteinzugsgebiet „Elbe“ und Teileinzugsgebiet „Schwarz Elster IV“ zuzuordnen (APW 2025).

Das Plangebiet liegt im Einzugsbereich des Grundwasserkörpers (GWK) „Elbe-Urstromtal“ (SE-4-2). Der mengenmäßige und chemische Zustand des GWK wird nach aktuellem Bewirtschaftungsplan (3. Bewirtschaftungszeitraum (2022-2027)) als „gut“ bewertet (LfU 2025A). Es liegen keine signifikanten Belastungen vor (ebda.). Es liegen keine ergänzenden Maßnahmen gemäß LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalog vor, die zur Zielerreichung noch erforderlich sind (ebda.).

Der Flurabstand des Grundwassers beträgt <1 bis 2 m (APW 2025). Das Grundwasser fließt nach Süden in Richtung Elbe.

Die Verweildauer des Sickerwassers in der Bodenzone beträgt >0 bis 50 Jahre.

Die Grundwasserneubildung liegt für den Zeitraum 1995-2015 zwischen -50 und - 25 mm/a (LFU 2019).

Das Plangebiet liegt nicht in einem Wasserschutzgebiet (siehe Kapitel 2.5.5.3).

5.1.3.2 Bestand Oberflächengewässer

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes sind keine Oberflächengewässer vorhanden. Der nächstgelegene Oberflächenwasserkörper (OWK) „Lapine“ (DEBB538768_650) grenzt im Osten an das Plangebiet an. Im Nordwesten des Plangebietes befindet sich als sonstiges Gewässer die Hörste.

Das Plangebiet liegt außerhalb von festgesetzten bzw. zu sichernden Überschwemmungsgebieten nach §76 WHG (APW 2025).

Das Plangebiet liegt allerdings im Hochwasserrisikogebiet mit niedriger Wahrscheinlichkeit (HQextrem) der Elbe (APW 2025).

5.1.3.3 Bestand Abwasser

Im Plangebiet sind keine Anlagen des Herzberger Wasser- und Abwasserzweckverbandes (HWAZ) vorhanden (Stellungnahme HWAZ vom 17.07.2023). Eine Trinkwasserver- sowie eine Abwasserentsorgung sind nicht erforderlich.

5.1.4 Bestand Klima / Luft / Lufthygiene / Licht / Strahlung / Schall

5.1.4.1 Bestand Klima

Das Plangebiet liegt im Übergangsbereich zwischen dem westlichen, mehr atlantisch-maritim und dem östlichen, stärker kontinental beeinflussten Binnenlandklima. Charakteristisch sind hohe Sommertemperaturen und mäßig kalte Winter. Die Jahresdurchschnittstemperatur liegt bei 10,4 °C mit relativ hohen Temperaturschwankungen im Jahresverlauf (climate-data.org). Die Schwankungen der Temperatur im Jahresverlauf sind relativ groß.

Die mittleren Niederschläge liegen im Jahr bei ca. 687 mm (climate-data.org 2025).

Klimawandel

Die nachfolgenden Darstellungen basieren auf den Klimamodellauswertungen des Landesamtes für Umwelt Brandenburg (LFU 2021A). Dazu wurden für fünf regionale Planungsgemeinschaften des Landes Brandenburg Klimakennwerte anhand von verschiedenen Global und- Regionalmodellen berechnet.

Die Vorhabenfläche befindet sich in der Planungsgemeinschaft Lausitz-Spreewald. Für diese Region ergeben sich die folgenden Veränderungen der klimatischen Kennwerte:

- Anstieg der Jahresmitteltemperatur um 1,9 °C im Mittel bis 2060
- Anstieg von Sommer- (+10) und Hitzetagen (+20) bis zur Mitte des Jahrhunderts,
- Rückgang der Frosttage (-32),
- Zunahme von Trockenperioden insbesondere von Juli bis September
- Zunahme von Starkniederschlagsereignissen
- Höheres Gesundheitsrisiko für die Menschen durch Hitzebelastung,

- Gefährdung der Vegetation durch die steigenden Dürreperioden,
- Anstieg der Anzahl der klimatisch bedingten Waldbrände.

Die Folgen des Klimawandels auf der regionalen Ebene des Landkreises sind derzeit noch nicht genau zu bestimmen.

5.1.4.2 Bestand Luft / Lufthygiene

Aus fachgesetzlicher Sicht ergibt sich die Verpflichtung zur Einhaltung von Immissionsgrenzwerten bestimmter Substanzen in der Luft (siehe insbesondere 39. BImSchV). Bei Überschreitung bzw. der Gefahr der Überschreitung von Immissionsgrenzwerten (bzw. Summenwerte aus Immissionsgrenzwert + Toleranzmarge) oder Alarmschwellen sollen Luftreinhaltepläne bzw. Aktionspläne aufgestellt werden, die die erforderlichen Maßnahmen zur Verminderung der Luftverunreinigungen festlegen (siehe § 47 BImSchG). Für die in den Ballungsräumen und Gebieten betroffenen Kommunen - nicht für die gesamte Gebietsfläche - erstellt die zuständige Landesbehörde Luftreinhaltepläne, über die der Kommission der Europäischen Union berichtet werden muss.

Ein Luftreinhalteplan liegt für die Stadt Falkenberg/Elster nicht vor.

Im Landkreis Elbe-Elster, in dem sich auch das Plangebiet befindet, ist eine Messstelle zur Messung von Feinstaub, Ozon und Stickstoffdioxid in Elsterwerda, ca. 21 km südöstlich des Plangebietes) vorhanden (LFU 2022). Im Plangebiet selbst bzw. dessen näherer Umgebung sind keine Messstationen zur lufthygienischen Situation vorhanden.

Insbesondere der östliche Randbereich des Plangebietes ist aufgrund der vorhandenen Bahntrasse als vorbelastet einzuschätzen. Dies geht auch aus der Stellungnahme der DB Netz AG vom 22.08.2023 hervor. So entstehen durch den Eisenbahnbetrieb sowie Instandsetzungsmaßnahmen Staubeinwirkungen.

Gemäß Waldfunktionskartierung Brandenburg sind im Plangebiet keine Klima- bzw. Immissionsschutzwälder ausgewiesen.

5.1.4.3 Bestand Licht / Strahlung

Das Plangebiet ist derzeit nicht beleuchtet. Es wirken keine größeren Lichtquellen auf das Gebiet ein.

5.1.4.4 Bestand Lärm / Schall

Aus fachgesetzlicher Sicht ergibt sich die Verpflichtung zur Einhaltung von Immissionsrichtwerten für Geräusche, deren Höhe je nach Schutzwürdigkeit des Gebietes unterschiedlich definiert ist.

Für die Stadt Falkenberg/Elster sowie die Ortschaft Schmerkendorf liegen aktuell keine Lärmaktionspläne vor.

Zur Beurteilung der vorhabenbedingten Lärmwirkungen wurde ein separates Gutachten erstellt (GENEST 2024).

Vorbelastung

Am östlichen Rand des Vorhabengebiets befindet sich eine Bahntrasse (Abbildung 19). Durch den daraus resultierenden Schienenverkehr ergibt sich eine Vorbelastung insbesondere des östlichen Teils der Vorhabenfläche.

Für die nordöstlich vom Geltungsbereich entfernt verlaufende Straße L672 liegt eine Lärmkartierung von 2012 vor. Die von der Straße ausgehenden Schallpegel überlagern sich nicht mit dem Geltungsbereich (Abbildung 20).

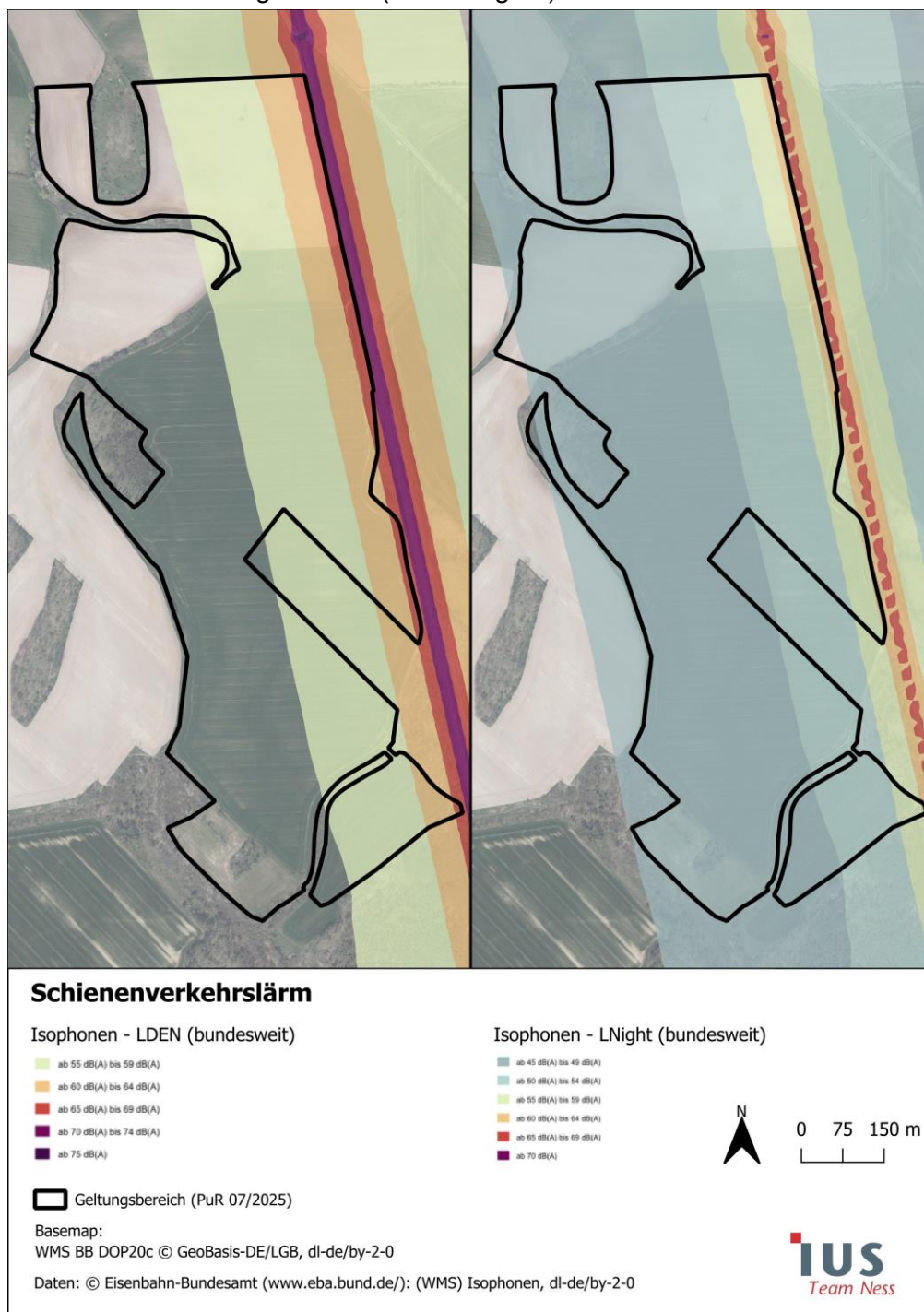


Abbildung 19: Vorbelastung durch Schienenverkehrslärm.

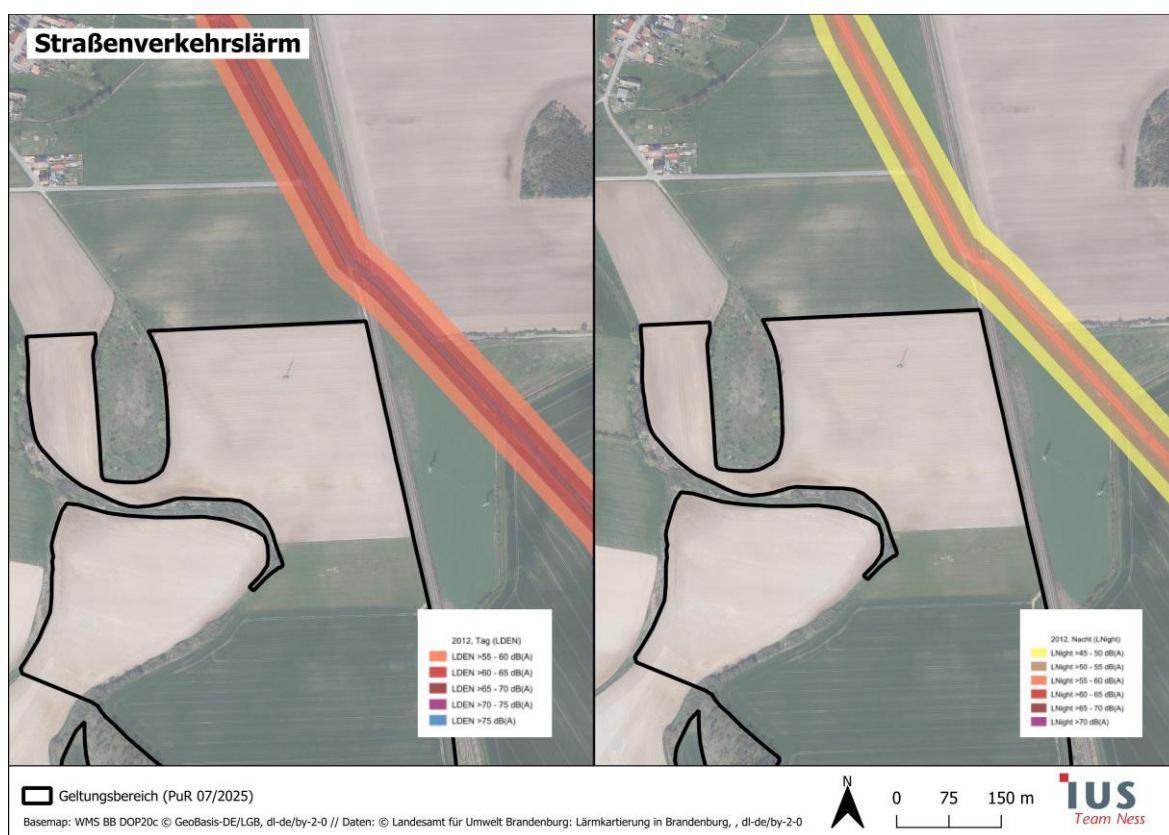


Abbildung 20: Lärmkartierung des Straßenverkehrs im Umfeld des Geltungsbereichs.

5.1.5 Bestand Landschaft

Nach der naturräumlichen Gliederung liegt das Untersuchungsgebiet im Naturraum „Elbe-Elster-Land“.

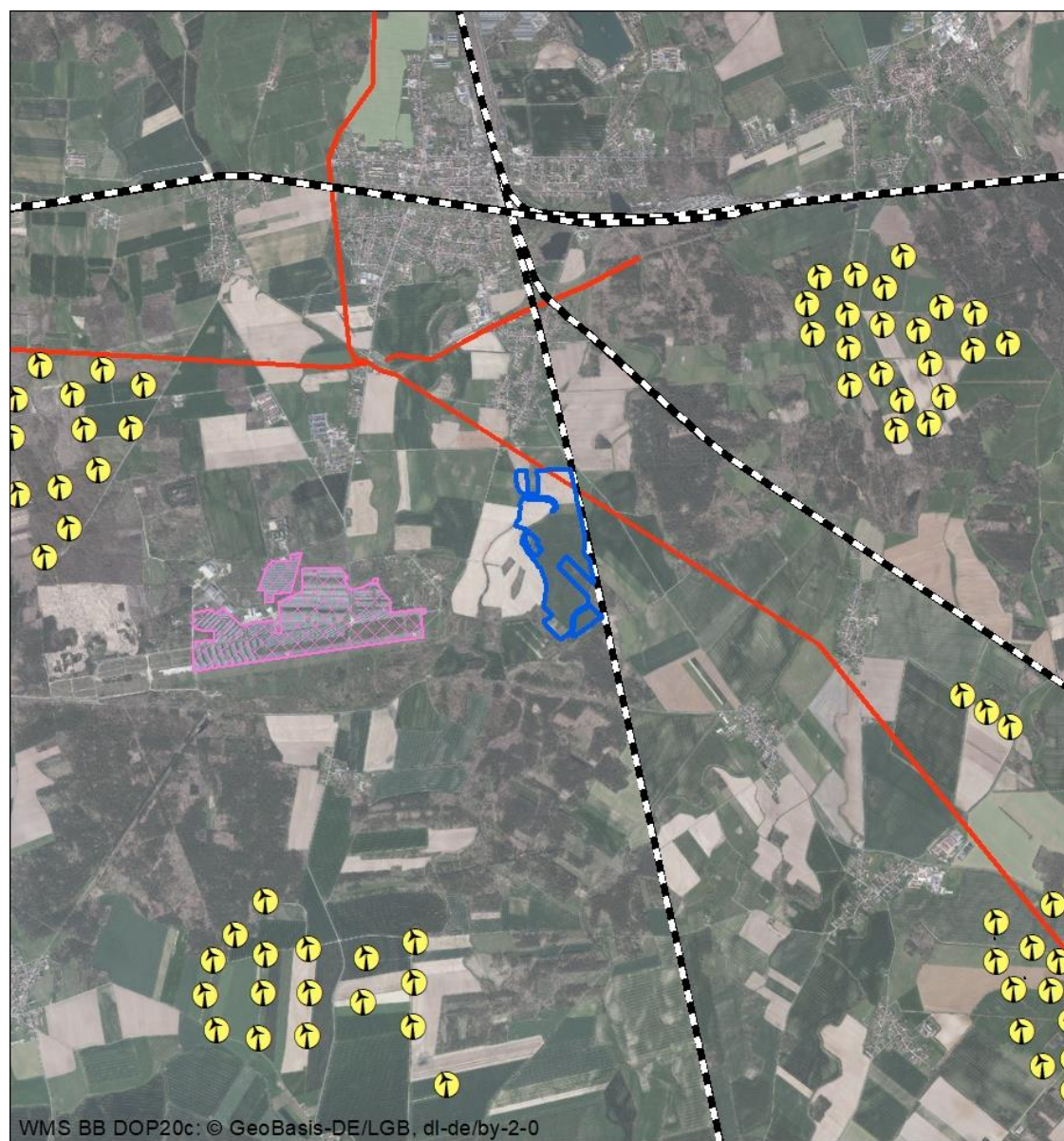
Landschaftsbild

Das Landschaftsbild innerhalb und im Umfeld der Vorhabenfläche ist durch land- und forstwirtschaftliche Nutzung geprägt. Schon von Weitem sichtbar ist zudem die Bahntrasse nach Jüterbog, welche im Osten an die Vorhabenfläche angrenzt. Ebenfalls prägend ist die bestehende Stromtrasse, welche das Vorhabengebiet von Nordwesten nach Nordosten durchquert.

Weiterhin befinden sich im Umfeld der Vorhabenfläche mehrere Windkraftanlagen; sowie bereits bestehende Photovoltaik-Freiflächenanlagen auf dem Gelände des Flugplatzes Falkenberg-Lönnewitz (siehe Abbildung 21).

Landschaftsgebundene Erholung

Das Plangebiet wird überwiegend landwirtschaftlich genutzt. Daher besitzt es keine wesentliche Bedeutung für die Freizeit bzw. Erholungsnutzung.



Legende

- Geltungsbereich, PuR 07/2025
- ⚡ Windkraftanlagen
- Photovoltaikanlagen
- Stromtrassen
- Bahnlinien



Quelle:

- © Landesamt für Umwelt Brandenburg 2024, dl-de/by-2-0); <https://ifu.brandenburg.de>;
Windkraftanlagen (WKA); Stand 07/2024

Abbildung 21: Landschaftsbildprägende Strukturen im Umfeld der Vorhabenfläche.

5.1.6 Bestand Mensch, menschliche Gesundheit und Bevölkerung

Das Schutzgut Mensch umfasst Gesundheit, Wohlbefinden, Wohnen und Wohnumfeld des Menschen. Der derzeitige Umweltzustand wird anhand der wohnungsnahen Erholungsmöglichkeiten und der vorhandenen Lärmbelastung untersucht.

5.1.6.1 Bestand Erholung

Die Vorhabenfläche befindet sich südlich der Ortschaft Schmerkendorf. Im Osten der Ortschaft Schmerkendorf liegt der „Waldpark“ mit einem Natur- und Erlebnispfad sowie dem Fritz-Stoy-Gedenkstein. Weiterhin befindet sich in der Ortschaft der Ökohof Gotsgarten, auf welche Highland-Rinder gezüchtet und deren Produkte vermarktet werden (www.falkenberg-elster.de).

Nördlich von Schmerkendorf liegt die nächstgrößere Stadt Falkenberg/Elster. Nordöstlich von Falkenberg/Elster liegt das Naherholungsgebiet „Kiebitzsee“ mit Bademöglichkeiten sowie verschiedenen Rad- und Wanderwegen.

5.1.6.2 Bestand Lärmbelastung

Die Vorhabenfläche liegt außerhalb von menschlichen Siedlungen. Die nächste Wohnbebauung befindet sich ca. 215 m nördlich der Vorhabenfläche. Weitere Wohnbebauung befindet sich westlich der Vorhabenfläche in ca. 1,5 km Entfernung. Die möglichen Lärmwirkungen des geplanten Vorhabens auf diese Wohnbebauungen wurden in vorliegenden Schalltechnischen Untersuchung des Ingenieurbüros GENEST (2024) untersucht.

Die Vorhabenfläche ist im Hinblick auf Lärm und Geräusche durch die unmittelbar im Osten angrenzende Bahntrasse vorbelastet.

5.1.7 Bestand Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Gemäß der vorliegenden Stellungnahme des Brandenburgischen Landesamts für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum (BLDAM) vom 04.07.2023 befindet sich am südwestlichen Rand der Vorhabenfläche das Bodendenkmal Nr. 20842; „Siedlungsplatz der Bronze-/Eisenzeit und der römischen Kaiserzeit“ (siehe Abbildung 7 auf Seite 30). Das BLDAM gibt in seiner Stellungnahme den Hinweis, dass das Eintragungsverfahren noch nicht abgeschlossen ist.

Nach gegenwärtigem Kenntnisstand sind im Bereich des Plangebietes keine weiteren Bau- und Bodendenkmale bekannt.

Weitere Kultur- und sonstige Sachgüter sind nicht bekannt.

5.2 Voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

5.2.1 Einflussfaktoren

5.2.1.1 Flächennutzung

Die Fläche ist nach den übergeordneten Planungen und Entwicklungskonzepten als landwirtschaftliche Fläche eingestuft. Ohne die Umsetzung des B-Plans würde die landwirtschaftliche Nutzung erhalten bleiben.

5.2.1.2 Naturschutzfachplanungen und Landschaftsplanung

Die Ziele der Planungen werden perspektivisch umgesetzt.

5.2.1.3 Bewirtschaftungsplanung und Maßnahmenprogramme nach §§ 45h und 82 WHG

Die im Maßnahmenprogramm der FGE Elbe benannten Maßnahmen werden perspektivisch umgesetzt. Es ist allerdings fraglich, ob für die Realisierung ein verbindlicher Zeitpunkt benannt werden kann.

Das Plangebiet liegt innerhalb des Grundwasserkörpers „Elbe-Urstromtal (DEGB_DEBB_SE-4-2)“. Der Gewässersteckbrief mit den Angaben zum 3. Bewirtschaftungsplan WRRL weist keine ergänzenden Maßnahmen gemäß LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalog aus, die zur Zielerreichung noch erforderlich sind (LfU 2025A). Es ist von einer Erreichung der Umweltziele 2027 (guter mengenmäßiger und chemischer Zustand) auszugehen.

5.2.1.4 Klimawandel

Nach derzeitigem Stand der Wissenschaft ist davon auszugehen, dass sich aus dem Klimawandel Veränderungen in Bezug auf die Durchschnittstemperaturen und die jahreszeitliche Temperaturverteilung sowie auf die Menge und Verteilung von Niederschlägen ergeben werden. Eine räumliche Prognose, die diese Veränderungen für den Geltungsbereich belastbar vorhersagen würde, liegt jedoch nicht vor.

5.2.2 Prognose in Bezug auf einzelne Schutzgüter

5.2.2.1 Tiere und Pflanzen, biologische Vielfalt

Es ist weiterhin von einer intensiven Ackernutzung auszugehen. Daher ist nicht von einer Vergrößerung des Lebensraums für die derzeit vorkommenden Arten auszugehen.

Mögliche Auswirkungen des Klimawandels können derzeit nicht sicher nach Art und Umfang lagegenau prognostiziert werden. Es ist daher davon auszugehen, dass das Basisszenario dem IST-Zustand entspricht.

5.2.2.2 Fläche und Boden

Es sind keine grundsätzlichen Änderungen der Flächennutzung und Bodennutzung im Vergleich zum IST-Zustand zu erwarten.

Eine Prognose, wie sich der Klimawandel am Standort auf den Boden konkret auswirken wird, ist derzeit nicht leistbar.

5.2.2.3 Wasser

In Bezug auf Oberflächenwasserkörper und das Grundwasser sind gegenüber dem derzeitigen Zustand keine nachteiligen Änderungen auf der Fläche des Geltungsbereichs zu erwarten. Bezogen auf den gesamten Grundwasserkörper ist von einer Reduktion der Nährstoffe und Schadstoffe auszugehen. Eine weitere Konkretisierung ist derzeit jedoch nicht möglich.

Die Auswirkungen des Klimawandels lassen sich nicht eindeutig benennen. Vermutlich kommt es bezogen auf die Grundwasserneubildung zu einer Verschiebung zwischen den Sommer- und dem Winterhalbjahr. Ob sich die Grundwasserneubildung insgesamt verändert, ist derzeit nicht sicher bezogen auf das Plangebiet zu beziffern.

5.2.2.4 Klima (-wandel) / Luft / Lufthygiene / Licht / Strahlung / Schall

Bezogen auf das Schutzgut Luft und die Lufthygiene sowie den Schall sind keine Veränderungen bei Nichtumsetzung der Planung zu erwarten.

Bezogen auf die Strahlung und das Licht sind keine Veränderungen zu erwarten.

Bezogen auf das Klima gelten die Ausführungen zum Klimawandel in Kapitel 5.2.1.4.

5.2.2.5 Orts- und Landschaftsbild

Sonstige Nutzungsänderungen sind derzeit nicht zu erwarten.

5.2.2.6 Mensch / Bevölkerung / menschliche Gesundheit / Erholung

Messbare Auswirkungen auf die medizinische Versorgung oder gar den Gesundheitszustand der Bevölkerung sind durch das Vorhaben nicht zu erwarten. Das Szenario bei Nichtdurchführung des Vorhabens unterscheidet sich daher nicht von dem Szenario mit Durchführung des Vorhabens.

Die Zugänglichkeit der Fläche bleibt unverändert.

5.2.2.7 Kultur- und Sachgüter

Es sind keine Veränderungen zu erwarten.

5.2.3 Fazit

Ohne die geplante Umnutzung der Vorhabenfläche würden die bestehende landwirtschaftliche Nutzung innerhalb der Ackerflächen fortgeführt werden. Innerhalb der bestehenden randlichen Ruderal- und Gehölzstrukturen würde sich die teilweise schon begonnene Sukzession weiter fortsetzen.

Weitere zu erwartende Änderungen, die sich aus den Folgen des Klimawandels oder der Umsetzung der Bewirtschaftungsmaßnahmen für den Grundwasserkörper ergeben lassen sich hinsichtlich der Art, Umfang und Zeitraum der zu erwartenden Veränderungen nicht hinreichend genau beschreiben um als Grundlage für ein bewertungsrelevantes Szenario zu dienen.

Die Bewertung des Szenarios mit Umsetzung der Planung geht aus diesem Grund von der Bestandssituation aus.

5.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Mit der Umsetzung der Planung entsteht auf den bisher landwirtschaftlich genutzten Flächen ein Sondergebiet „Photovoltaik“.

Die möglichen erheblichen bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die einzelnen Schutzgüter werden im Folgenden untersucht. In der folgenden Tabelle sind die möglichen Auswirkungen auf die Umweltbelange aufgeführt.

Tabelle 12: Mögliche Auswirkungen bei Durchführung der Planung.

	Schutzgut	Auswirkung
baubedingt	Tiere	Beschädigung oder Zerstörung von Habitaten durch bauzeitliche Flächeninanspruchnahme, baubedingte Tötung, baubedingter Lärm, Erschütterungen und visuelle Störreize (Baupersonal und -maschinen).
	Pflanzen	Temporärer bis dauerhafter Verlust von Biotopen durch bauzeitliche Flächeninanspruchnahme (z.B. Baustelleneinrichtungsflächen, Lagerflächen).
	Biologische Vielfalt	Baubedingte Auswirkungen auf die biologische Vielfalt, die über die Auswirkungen auf die Schutzgüter Pflanzen und Tiere hinausgehen, sind nicht zu erwarten.
	Fläche	Änderung der Flächennutzung (Gegenstand der Planung)
	Boden	Verdichtung durch bauzeitliche Flächeninanspruchnahme, Schadstoffeintrag durch Emissionen (Abgase, Öl, Diesel, Schmiermittel) von Baufahrzeugen oder die Lagerung von Baustoffen. Bodenumlagerung und -durchmischung (geht auf den bestehenden Ackerflächen nicht über die bisherige Nutzung hinaus).
	Wasser	Baubedingter Schadstoffeintrag durch Emissionen von Baufahrzeugen oder die Lagerung von Baumaterial.
	Klima und Luft	Bauzeitlich begrenzte erhöhte Schadstoffbelastung durch den Einsatz von Baufahrzeugen und -maschinen.

	Schutzgut	Auswirkung
	Landschaft	keine
	Mensch, menschliche Gesundheit, Bevölkerung	Baubedingte Lärm- und Staubemission und erhöhtes Verkehrsaufkommen.
	Kultur- und Sachgüter	Erheblich nachteilige Auswirkungen sind aufgrund der Kleinräumigkeit der Inanspruchnahme von Boden nicht zu erwarten. Durch die Rammgründung der Modultische ist nur ein – wenn überhaupt – geringfügiger Eingriff in ggf. vorhandene Denkmäler zu erwarten. Dies gilt umso mehr vor dem Hintergrund der Prognose gegenüber dem Basisszenario ohne Durchführung des Vorhabens, in dem von einer stetigen Befahrung des Ackers mit schwerem Gerät und einem regelmäßigen Umbruch der oberen Bodenschichten auszugehen ist.
anlagebedingt	Tiere	Lebensraumbeeinträchtigung durch anlagebedingte Flächeninanspruchnahme und Versiegelung.
	Pflanzen	Infolge der anlagebedingten Flächeninanspruchnahme kommt es zu Verlusten von Biotopen.
	Biologische Vielfalt	Wanderkorridore oder Flächen des Biotopverbundes sind nicht betroffen. Daher ergeben sich über die benannten Auswirkungen auf die Schutzgüter Pflanzen und Tiere hinaus voraussichtlich keine Auswirkungen auf die lokale bzw. regionale biologische Vielfalt.
	Fläche	Änderung der Flächennutzung
	Boden	Funktionsverlust durch kleinflächige Versiegelung durch den Bau der Fundamente Ständerwerke, Zufahrts-/ Wartungswege bzw. Feuerwehr-Angriffswege, Nebenanlagen [Trafostationen, Umspannwerke etc.] (anlagebedingte Flächeninanspruchnahme).
	Wasser	Verringerung der Grundwasserneubildung durch kleinflächige Versiegelung
	Klima und Luft	Veränderung des Mikroklimas durch die Rückstrahlung und teilweise Beschattung durch die Solarpanels
	Landschaft	Technische Prägung durch die Solaranlagen. Einschränkung der Zugängigkeit durch Einfriedung der Anlagen.

	Schutzgut	Auswirkung
	Mensch, menschliche Gesundheit, Bevölkerung	keine
	Kultur- und Sachgüter	keine
betriebsbedingt	Tiere	Störungen durch die Lichtreflexion der Solaranlage Störungen durch Lärm und Erschütterung im Bereich der Zuwegungen, Trafostation und Wechselrichter.
	Pflanzen	Es sind keine erheblichen betriebsbedingten Wirkungen zu erwarten.
	Biologische Vielfalt	Betriebsbedingte Auswirkungen auf die biologische Vielfalt sind nicht zu erwarten.
	Fläche	Nachnutzung der Fläche für die Gewinnung erneuerbarer Energie
	Boden	Es sind keine erheblichen betriebsbedingten Wirkungen zu erwarten.
	Wasser	Derzeit ist keine Nutzung von Grundwasser absehbar.
	Klima und Luft	Es ist davon auszugehen, dass der mit der Wartung, Unterhaltung und Kontrolle der Anlage einhergehende Verkehr nicht zu messbaren Veränderungen der Schadstoff- und Feinstaubbelastung führt.
	Landschaft	Keine spezifischen Wirkungen über die anlagebedingten Wirkungen hinaus.
	Mensch, menschliche Gesundheit, Bevölkerung	Störungen durch die Lichtreflexion der Solaranlage Störungen durch Lärm und Erschütterung im Bereich der Zuwegungen, Trafostation und Wechselrichter.
	Kultur- und Sachgüter	keine

Nachfolgend werden die Auswirkungen des geplanten Vorhabens bezogen auf die einzelnen Schutzgüter erläutert sowie die entsprechenden Maßnahmen zur Vermeidung und zum Ausgleich genannt. Eine genauere Beschreibung der einzelnen Maßnahmen findet sich im Kapitel 6.

5.3.1 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Eine detaillierte Beurteilung der Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf geschützte Tiere und Pflanzen sowie die Einschätzung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG findet sich im Fachbeitrag Artenschutz (IUS 2025). Aus diesem Grund erfolgt hier nur eine zusammenfassende Betrachtung.

5.3.1.1 Tiere

Die nachfolgend beschriebenen Auswirkungen des geplanten Vorhabens beziehen sich im Wesentlichen auf die Artengruppen der Vögel, Fledermäuse, und Reptilien sowie den Wolf. Für die übrigen Arten bzw. Artengruppen entstehen durch das Vorhaben keine erheblichen Auswirkungen und eine Verletzung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände gem. § 44 BNatSchG kann unter Anwendung von Vermeidungsmaßnahmen ausgeschlossen werden.

Baubedingte Auswirkungen

Verletzung bzw. Tötung von Individuen durch baubedingte Vegetationsentnahmen und Bauverkehre

Im Zuge der Baufeldfreimachung und der Baustelleneinrichtung kommt es zur Entfernung von Vegetation. Dies kann auch Gehölze betreffen. Durch die Entfernung von Vegetation (insbesondere Gehölze) können einzelne Tiere verletzt bzw. getötet werden. Dies würde den artenschutzrechtlichen Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG für besonders und streng geschützte Arten auslösen. Durch Umsetzung von Vermeidungsmaßnahmen bleiben die bestehenden Gehölze größtenteils erhalten (VM1, VM2, VM3) bzw. finden die Maßnahmen zur Vegetationsentfernung außerhalb der Brut- und Vegetationszeit statt (VM5, VM6, und VM7). Für die Artengruppen Amphibien und Reptilien sollen vor Baubeginn zudem Schutzzäune errichtet werden, welche das Einwandern der Arten in das Baufeld verhindern sollen (VM10 und VM11).

Während der Bauphase ist mit einem erhöhten Verkehrsaufkommen zu rechnen. Diese mögliche Zusatzbelastung ist jedoch zeitlich begrenzt und zumutbar. Spitzen der Frequentierung mit Baufahrzeugen sind zur Baustelleneinrichtung und im Rahmen der Errichtung der Solarmodule zu erwarten. Die Bauarbeiten finden am Tage statt. Die Baustraßen werden langsam (max. 30 km/h) befahren und sind sowohl für die Fahrer als auch für Tiere gut einsehbar. Das Risiko einer Kollision ist daher vernachlässigbar.

Habitatverlust durch baubedingte Flächeninanspruchnahme

Im Rahmen des geplanten Vorhabens kommt es zu baubedingter Flächeninanspruchnahme. Dies führt zum Verlust potentieller Nistplatzmöglichkeiten von Vögeln und zum Quartierverlust von Fledermäusen. Durch die Umsetzung der Vermeidungsmaßnahmen VM1, VM2, VM3, und VM13 können die bestehenden Gehölzbestände größtenteils erhalten werden. Des Weiteren werden durch Umsetzung der Maßnahmen CEF1, CEF2, AE1 und AE2 bestehende Habitate erhalten und/oder aufgewertet bzw. es entstehen neue Habitate.

Durch Umsetzung der zuvor genannten Maßnahmen kann die Verletzung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände gem. § 44 BNatSchG vermieden werden.

Störung durch Baubetrieb (Lärm, Licht, Schadstoffe)

Die zur Durchführung des geplanten Vorhabens eingesetzten Fahrzeuge und Baumaschinen werden das Gelände befahren und dabei Lärm und Abgase erzeugen. Die An- und Abfahrten der Baufahrzeuge verursachen auf den umliegenden öffentlichen Straßen ein höheres Verkehrsaufkommen. Auf Freiflächen werden Baumaterialien gelagert. Die Wirkungen der genannten Maßnahmen sind, abgesehen von den An- und Abfahrten, weitgehend auf das Plangebiet und die nähere Umgebung begrenzt und zudem zeitlich befristet.

Die Störungen durch die Bautätigkeit führen zu Beeinträchtigungen der auf dem Plangebiet und der Umgebung vorkommenden Vogelarten. Allerdings ist die Fläche insbesondere im Osten durch den vorhandenen Bahnverkehr vorbelastet.

Durch Umsetzung der Vermeidungsmaßnahme VM14 (Verwendung von Baugeräten nach dem Stand der Technik) und VM8 (Vermeidung der Ausleuchtung angrenzender Strukturen; Reduzierung der Beleuchtung auf den unmittelbaren Baubereich) sollen die baubedingten Störungen reduziert werden. Störungen von Brutvögeln werden zudem dadurch minimiert, dass die lärmintensiven Bauarbeiten außerhalb der Brutzeiten stattfinden (Maßnahme VM5, VM6, VM7). Somit kann eine erhebliche Störung nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ausgeschlossen werden, da sich durch die zeitlich begrenzte Störung die Erhaltungszustände der lokalen Populationen nicht verschlechtern.

Anlagebedingte Auswirkungen

Habitatbeeinträchtigung

Aufgrund der geplanten Errichtung von Solarmodulen kommt es zu anlagebedingter Flächeninanspruchnahme insbesondere im Bereich der landwirtschaftlich genutzten Flächen. Dies kann zur Beeinträchtigung von Habitaten, insbesondere Nahrungsflächen von Vögeln, Fledermäusen und Insekten führen. Die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme wird durch den Erhalt vorhanden Gehölzstrukturen (Maßnahmen VM2 und VM3), sowie durch die Anpassung des Geltungsbereichs (Maßnahme VM1) und einem Abstandspuffer zu den im Gebiet vorhandenen Fließgewässern (Maßnahme VM4) reduziert. Zudem wird mit der flächigen Extensivierung des Gebietes durch die Anlage extensiven Grünlands (AE1) und ein angepasstes Pflegekonzept eine Aufwertung der ökologischen Funktion im gesamten Gebiet erreicht. Zukünftig ist aufgrund der Extensivierung und insbesondere des Verzichtes auf Pestizide und Düngemittel im gesamten Gebiet von einer quantitativen als auch qualitativen Erhöhung der Nahrungsverfügbarkeit (insbesondere Insektenvorkommen) auszugehen.

Ein Verzicht auf die Versiegelung von Service- bzw. Wartungswegen (VM12) bewirkt eine zusätzliche Aufwertung des gesamten Gebietes durch den Erhalt bzw. die Schaffung offener sandiger Rohbodenstellen, als zusätzliche Struktur für die Entwicklung einer diversen Insektenfauna und essenzielle Habitatbestandteile einer Vielzahl von Vogelarten (z. B. für den Nahrungserwerb und/ oder die Gefiederpflege) sowie der Zauneidechse.

Zudem soll auf der Fläche westlich des Waldgehölzes eine Ackerbrache entwickelt werden (Maßnahme CEF2). Auch für die Feldlerche werden Ersatzhabitate geschaffen (Maßnahme CEF1).

Durch Umsetzung der zuvor genannten Maßnahmen wird das Auslösen des artenschutzrechtlichen Verbotstatbestandes des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG vermieden bzw. ausgeglichen.

Visuelle Effekte

Eine betriebsbedingte Erhöhung des Risikos der Verletzung bzw. Tötung über das allgemeine Lebensrisiko der Arten hinaus ist für keine der betrachteten Arten zu erwarten. Anlagebedingt können Kollisionen von Vögeln mit den PV-Modulen, Unterkonstruktionen und anderweitig benötigter Infrastruktureinheiten (z. B. Trafostationen) aufgrund der starren und kompakten Bauweise ausgeschlossen werden. Bei den zu errichtenden PV-Modulen ist zudem nicht von erhöhten Blendwirkungen oder Spiegelungen, welche zu Irritationen oder einer erhöhten Kollisionsgefahr führen könnten, auszugehen.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Bewegungsunruhe, Lärm

Innerhalb der Vorhabenfläche sollen neben den genannten Solaranlagen auch Transformatoren, ein Batteriespeicher mit Kühlanlage und ein Umspannwerk errichtet werden. Der Betrieb dieser technischen Anlagen kann zu Störungen der Fauna durch Lärm führen. Außerdem sollen innerhalb der Vorhabenfläche regelmäßig Wartungs- und Reparaturarbeiten stattfinden. Diese können ebenfalls zu Störungen der Fauna durch (Verkehrs-)Lärm und Bewegungsunruhe führen.

Bei den im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Arten handelt es sich zumeist nicht um lärmempfindliche Arten. Des Weiteren ist die Fläche insbesondere im Osten durch den bestehenden Bahnverkehr vorbelastet. Da die betriebsbedingten Störungen der genannten technischen Anlagen dauerhaft auftreten, ist von einem gewissen Gewöhnungseffekt der im Gebiet vorkommenden Tiere an die Umgebungsgeräusche auszugehen.

Aus den zuvor genannten Gründen sind die betriebsbedingten Störungen als nicht erheblich einzuschätzen. Somit wird der artenschutzrechtliche Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG nicht ausgelöst.

Unterhaltungs- und Pflegemaßnahmen

Innerhalb der Modulstellflächen soll ein extensives Grünland entwickelt werden (Maßnahme AE1). Um dies umzusetzen sind regelmäßige Unterhaltungs- und Pflegemaßnahmen (Mahd) erforderlich. Durch die Mahd kann es zur Verletzung bzw. Tötung einzelner Tiere sowie zur Beschädigung bzw. Zerstörung von Niststätten bodenbrütender Vogelarten kommen. Um dies zu vermeiden sind die Unterhaltungs- und Pflegemaßnahmen entsprechend den Vorgaben der Vermeidungsmaßnahme VM7 umzusetzen. Auch für die Umsetzung der Pflegemaßnahmen für die neue entstehende

Ackerbrache (Maßnahme CEF2) sind die entsprechenden Vorgaben in den Maßnahmenblättern zu beachten.

5.3.1.2 Pflanzen und Biotope

Bau- und anlagebedingt kommt es zu Flächeninanspruchnahmen, die mit einem temporären bis dauerhaften Verlust von Pflanzen und Biotopen einhergehen.

Bauzeitliche Beeinträchtigungen von Biotopen finden überwiegend im Bereich der derzeitigen landwirtschaftlich intensiv genutzten Flächen statt und sind nicht als Eingriff zu bewerten. Zudem wird die Hörste bei der Herstellung der Grabenquerung temporär auf ca. 20 m² beeinträchtigt. Anlagebedingte Biotopverluste sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Tabelle 13: Vorhabenbedingte Beeinträchtigung von Biotopen.

Code	Biotoptyp	Fläche [ha]
011331	Gräben, weitgehend naturfern, ohne Verbauung, unbeschattet	0,002
051321	Grünlandbrachen frischer Standorte, artenreich	2,063
051322	Grünlandbrache frischer Standorte, artenarm	0,082
09130	intensiv genutzte Äcker	53,531
09140	Ackerbrachen	2,034
		57,712

Es handelt sich bei den betroffenen Biotopen überwiegend um intensiv genutzte Ackerflächen (ca. 53,53 ha). Zudem sind Grünland- und Ackerbrachen auf rund 4,18 ha betroffen. Auf intensiv genutzten Flächen ist die Aufstellung von PV-Modulen nicht als erheblich nachteilige Umweltauswirkung bezogen auf das Schutzgut Pflanzen zu werten. Durch die Solarmodule kommt es zur Überdeckung von Boden und somit zu einer Beschattung von Biotopen. Spezifische Auswirkungen der künftigen Flächennutzung auf das Schutzgut Pflanzen über die anlage- und baubedingten Wirkungen hinaus bestehen jedoch nicht. Im Zuge der Errichtung des geplanten Solarparks werden die bestehenden landwirtschaftlichen Flächen (Acker, Ackerbrachen, Intensivgrasland) in extensives Grünland (Maßnahme AE1 und VM8) bzw. eine Ackerbrache (Maßnahme CEF2) umgewandelt. Diese Nutzungsänderung führt zu einer Aufwertung der vorhandenen Biotopstrukturen, denn im Vergleich zur bisherigen intensiven landwirtschaftlichen Nutzung erfolgt eine Reduktion der Störhäufigkeit und des Betriebsmitteleinsatzes. Zudem kommt es im Bereich der Aufstellfläche für die Solarpanels zur Ausbildung von niedrigwüchsiger krautiger Vegetation, die teilweise Grünlandcharakter haben wird. Abhängig von der Saatgutmischung und Pflege werden im Vergleich zur Ackernutzung erheblich positive Effekte erwartet. Hierbei werden auf den begleitenden Freiflächen, den Flächen zwischen den Modulreihen und den Flächen unter den Modulen unterschiedliche Lichtverhältnisse auftreten und daher unterschiedliche Wuchsbedingungen herrschen. Jedoch findet sich

auch unterhalb der Modulreihen im Vergleich zur intensiven landwirtschaftlichen Nutzung höherwertige Vegetation ein.

Durch Umsetzung der Vermeidungsmaßnahmen VM1, VM2 und VM3 können die bestehenden Gehölzstrukturen im Plangebiet weitestgehend erhalten bleiben. Ebenso sollen die im Plangebiet vorhandenen Fließgewässer sowie deren Randstrukturen und Begleitbiotope erhalten bleiben (Maßnahme VM4). Auch die im Norden des Gebietes befindliche Grünlandbrache bleibt erhalten und wird nicht bebaut (Maßnahme VM1).

Da sich die im Zuge der Biotopkartierung erfassten besonders geschützten Pflanzenarten Schwertlilie (*Iris pseudacorus*) und Gemeine Grasnelke (*Armeria maritima subsp. elongata*) innerhalb der zu erhaltenden Bereiche befinden, können auch sie erhalten werden. Ebenso befinden sich die geschützten Biotope außerhalb der im Rahmen des Vorhabens zu bebauenden Ackerflächen und können durch Umsetzung der zuvor genannten Vermeidungsmaßnahmen ebenfalls erhalten bleiben.

Spezifische Auswirkungen der künftigen Flächennutzung auf das Schutzgut Pflanzen über die anlage- und baubedingten Wirkungen hinaus bestehen nicht.

5.3.1.3 Biologische Vielfalt

Durch das geplante Vorhaben kommt es zu temporären Beeinträchtigungen der vorhandenen Lebensräume und Arten während der Bauphase.

Es sind keine Auswirkungen auf die gemäß LaPro beschriebenen Verbindungs- und Kernflächen zu erwarten. Von den genannten Vogel-Zielarten konnte keine im Geltungsbereich nachgewiesen werden. Alle weiteren Zielarten des Biotopverbundes profitieren von der Umwandlung der Nutzung von Acker in Extensivgrünland. Kleintiere können sich weiterhin ungehindert durch den Geltungsbereich bewegen, da die Maßnahme VM9 einen ausreichenden Abstand des Zauns zur Geländeoberkante für Kleintiere gewährt. Darüber hinaus bleiben Gehölze und Gebüsche erhalten, und es werden Pufferflächen sowohl um diese Vegetationsstrukturen als auch zu Fließgewässern eingerichtet (Maßnahmen VM2 bis VM4). Durch die Extensivierung der Fläche mittels der Einsaat von gebietseigenem Saatgut entstehen neue Habitate für u. a. Insekten (Maßnahmen AE1).

Durch das geplante Vorhaben kommt es zu einem Verlust der vorhandenen intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen. Eine erhebliche Auswirkung besteht aufgrund der durch die Vornutzung bedingten Struktur des Plangebietes nicht. Im Vergleich zur bisherigen Ackernutzung erfolgt eine Reduktion der Störhäufigkeit und des Betriebsmitteleinsatzes. Dies wird als erheblich positive Umweltauswirkung gewertet.

Wanderkorridore sind nicht betroffen.

Daher ergeben sich, über die benannten Auswirkungen auf die Schutzgüter Pflanzen und Tiere hinaus, voraussichtlich keine Auswirkungen auf die lokale bzw. regionale biologische Vielfalt.

5.3.2 Fläche

Die innerhalb des Vorhabengebiets vorhandenen landwirtschaftlich genutzten Flächen werden im Zuge des Vorhabens mit Photovoltaik-Freiflächenanlagen bebaut und in extensives Grünland umgewandelt (Maßnahme AE1). VM12 minimiert die Zuwegungsflächen auf das notwendige Maß und regelt deren Umsetzung in unversiegelte, durchlässiger Bauweise.

Baubedingte Auswirkungen

Die Flächeninanspruchnahme durch das Baugeschehen auf dem Plangebiet wird durch die anlagebedingten Auswirkungen des Vorhabens auf die Flächenstruktur überlagert.

Anlagebedingte Auswirkungen

In Folge der Errichtung einer PV-FFA kommt es, durch die Zuwegungen zu einer Teilversiegelung. Im Zuge dieser Teilversiegelung kommt es zum Verlust von Biotopen und potenziellen Pflanzenstandorten. Hierfür sowie für die Befestigung der Modultische (Rammung von Stahlpfosten im C-Profil), der Errichtung von Nebenanlagen, eines Umspannwerks sowie Batteriespeicher wird ein Versiegelungsgrad von maximal 7 % des Geltungsbereichs angenommen.

Die GRZ wird durch die senkrechte Projektion der durch Solarmodule überschirmten Fläche ermittelt und beinhaltet die Zuwegung inklusive Nebenanlagen. Die Fläche der Solarmodule ist jedoch nicht als Versiegelung, sondern als Überdeckung zu bewerten.

Der Geltungsbereich hat eine Größe von ca. 61 ha. Unter Berücksichtigung des Versiegelungsgrads von maximal 7 % kommt es zu einer Netto-Neuversiegelung von ca. 4,27 ha entspricht.

Des Weiteren werden durch das geplante Vorhaben die bestehenden intensiv genutzten Ackerflächen in extensiv genutztes Grünland (AE1) umgewandelt.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Es erfolgt eine Nachnutzung der Fläche für die Gewinnung erneuerbarer Energien. Betroffen ist die aktuelle landwirtschaftliche Nutzung, die, solange die Fläche als PV-FFA genutzt wird, mit Ausnahme einer Schafbeweidung nicht mehr möglich ist. Durch Optimierung der Planung wird die Nutzung weiterer Ackerflächen, z.B. zur Bereitstellung von naturschutzrechtlichen Kompensationsmaßnahmen, auf das unbedingt notwendige Maß reduziert.

5.3.3 Boden

Baubedingte Auswirkungen

Baubedingt werden die Böden im Gebiet mit Maschinen/ Arbeitsgeräten befahren und zur Lagerung von Materialien genutzt. Außerhalb von befestigten oder versiegelten Flächen führt dies in der Regel zu Bodenverdichtungen bzw. zu qualitativen Veränderungen der Bodeneigenschaften (z.B. Verringerung des Porenvolumens durch mechanische Belastung mit nur begrenzter Regenerationsfähigkeit; nachhaltige Schädigung des Bodenlebens

durch Luftmangel, erschwerte Wiederbesiedlung des Bodens durch die Bodenflora und -fauna bzw. die höhere Vegetation). Im Bereich zukünftig versiegelter/ überbauter Flächen wird die Wirkung von den anlagebedingten Maßnahmen überlagert.

Bodenabgrabungen, -umlagerungen, -auffüllungen und -verdichtungen führen bei natürlich gewachsenen Böden zu einer Veränderung der vorhandenen Bodenverhältnisse (z. B. durch Entfernen des organischen Auflagehorizonts bzw. von schützenden und filternden Deckschichten im Zuge von Abgrabungen). Allerdings sind durch dieses Vorhaben keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten, da vorhabenbedingte Bodenabgrabungen, -umlagerungen und -auffüllungen nur kleinflächig und in geringem Ausmaß zu erwarten sind. Die bestehenden Bodenfunktionen großer Teile der Vorhabenfläche bleiben erhalten.

Zudem ist bei allen Baumaßnahmen, die einen Eingriff in den Boden erfordern, auf organoleptische Auffälligkeiten zu achten. Ergeben sich bei den Erdarbeiten Kenntnisse, die den Verdacht einer schädlichen Bodenverunreinigung begründen, sind diese umgehend der zuständigen Behörde des Landkreises mitzuteilen. Darüber hinaus ist ein Fachgutachter in Altlastenfragen hinzuzuziehen. Schädliche Bodenverunreinigungen im Sinne des § 2 Abs.3 BBodSchG sind Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen, die geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für den einzelnen oder die Allgemeinheit herbeizuführen.

Emissionen von Baufahrzeugen (Abgase, Öl, Diesel, Schmierstoffe der Baumaschinen) oder die Lagerung von Betriebsstoffen können bei grob fahrlässigem Verhalten zu potenziellen Verunreinigungen des Bodens (und in der Folge des Grundwassers) führen. Bei einem ordnungsgemäßen und sachgerechten Umgang mit den Baumaschinen ist die Wahrscheinlichkeit des Eintretens einer solchen Situation jedoch eher gering.

Bezüglich der Errichtung des Solarparks bestehen keine Einschränkungen auf dem Flurstück, sofern die Sicherungsmaßnahmen erhalten bleiben. Eingriffe in den Körper der Altablagerung sind vorab mit der unteren Bodenschutzbehörde abzusprechen. Es wird darauf hingewiesen, dass bei Tiefbauarbeiten auf dem Gelände der Altablagerung belasteter Boden anfallen kann, der zu erhöhten Entsorgungskosten führen kann.

Anlagebedingte Auswirkungen

In Folge der Errichtung einer PV-FFA kommt es, durch die Zuwegungen zu einer Teilversiegelung. Im Zuge dieser Teilversiegelung kommt es zum Verlust von Biotopen und potenziellen Pflanzenstandorten. Hierfür sowie für die Befestigung der Modultische (Rammung von Stahlpfosten im C-Profil), der Errichtung von Nebenanlagen, eines Umspannwerks sowie Batteriespeicher wird ein Versiegelungsgrad von maximal 7 % des Geltungsbereichs angenommen.

Die GRZ wird durch die senkrechte Projektion der durch Solarmodule überschirmten Fläche ermittelt und beinhaltet die Zuwegung inklusive Nebenanlagen. Die Fläche der Solarmodule ist jedoch nicht als Versiegelung, sondern als Überdeckung zu bewerten.

Der Geltungsbereich hat eine Größe von ca. 61 ha. Unter Berücksichtigung des Versiegelungsgrads von maximal 7 % kommt es zu einer Netto-Neuversiegelung von ca. 4,27 ha entspricht.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingt ergeben sich positive Umweltwirkungen. Es ist von einer Verbesserung der biologischen Bodenfunktionen durch die Reduktion der Bodenbearbeitung und des Betriebsmitteleinsatzes auszugehen. Diese wirken sich auch positiv auf die Bodenfruchtbarkeit aus. Diese bleibt auch nach langjähriger Nutzung als Solaranlage erhalten. Vor allem führt die nunmehrige Bodenruhe – also der Wegfall mechanischer Bearbeitung – dazu, dass sich Bodenhorizonte naturnah regenerieren und die natürlichen Funktionen des Bodens sich sukzessive wiederherstellen können.

Die im Zuge der Maßnahme AE1 zu erfolgende Einsaat und die daraus resultierende Entwicklung von Grünland tragen wirksam zum Schutz des Bodens vor weiterer Winderosion bei – und stehen damit im Einklang mit fachplanerischen Zielsetzungen. Zudem entfallen Stoffeinträge durch Dünger- oder Pestizidmitteleinsatz, wodurch die Gefahr chemischer Bodenveränderungen ausgeschlossen ist.

Darüber hinaus entstehen keine spezifischen betriebsbedingten Wirkungen. Es handelt sich daher nicht um einen klassischen Eingriff im Sinne einer schädlichen Bodenveränderung gemäß § 3 Abs. 3 BBodSchV, sondern um eine flächennutzungsbedingte Änderung mit überwiegend positiven Auswirkungen auf die Bodenfunktionen.

5.3.4 Wasser

5.3.4.1 Oberflächengewässer

Bau- und anlagebedingte Auswirkungen

Die innerhalb der Vorhabenfläche befindlichen Fließgewässer bleiben durch Umsetzung der Vermeidungsmaßnahme VM4 erhalten und werden nicht beeinträchtigt.

Eine mögliche bauzeitliche Beeinträchtigung der Hörste bei der Herstellung der Grabenüberfahrt wird durch die Maßnahme AE3 ausgeglichen.

Durch die Umsetzung des Vorhabens kommt es zu kleinräumigen Neuversiegelungen. Dadurch kann sich punktuell der Oberflächenabfluss von Niederschlägen verändern. Insgesamt können diese kleinräumigen Auswirkungen jedoch nicht als erheblich betrachtet werden. Erhebliche anlagebedingte Auswirkungen sind nicht zu erwarten.

5.3.4.2 Grundwasser

Baubedingte Auswirkungen

Baubedingt werden die Böden im Gebiet mit Maschinen und Arbeitsgeräten befahren und zur Lagerung von Materialien genutzt. Aufgrund der temporären kleinräumigen Bodennutzung sind keine erheblichen Auswirkungen auf den Wasserhaushalt wie Reduzierung der Sickermenge durch Bodenverdichtung, zu erwarten.

Potenzielle Verunreinigungen des Grundwassers können durch Emissionen von Baufahrzeugen oder den Umgang mit Bau- und Betriebsstoffen (z.B. Treibstoff, Schmiermittel) entstehen. Bei einem ordnungsgemäßen und sachgerechten Umgang mit

den Baumaschinen (der vorausgesetzt werden kann) ist die Wahrscheinlichkeit des Eintretens einer solchen Situation gering.

Anlagebedingte Auswirkungen

Neuversiegelungen wirken sich grundsätzlich ungünstig auf die Grundwasserneubildungsrate vor Ort und das Wasserrückhaltevermögen der Landschaft aus. Da es vorhabenbedingt jedoch nur zu kleinräumigen Neuversiegelungen kommt, sind die Auswirkungen als nicht erheblich einzuschätzen.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Derzeit ist keine Nutzung von Grundwasser, mit Ausnahme der möglichen Nutzung von Grundwasser als Löschwasser, absehbar (siehe Abschnitt: *Wirkungen durch Eintrag kontaminierten Löschwassers in das Grundwasser*).

Durch die Extensivierung auf der Fläche erfolgt im Vergleich zur vorherigen intensiven landwirtschaftlichen Nutzung kein Pestizid- oder Düngemittleinsatz (AE1). Dadurch wird ein weiterer Stoffeintrag ins Grundwasser und in die Gräben vermieden.

Wirkungen durch Eintrag kontaminierten Löschwassers in das Grundwasser

Zur Beurteilung der möglichen Risiken von Stoffeinträgen in das Grundwasser kann auf das Protokoll zur Abstimmung der Anforderungen der Brandschutzdienststelle zurückgegriffen werden (ibvogt, E-Mail vom 25.06.2025).

Für die Umweltbewertung sind die folgenden Einschätzungen und Sachverhalte relevant:

- Das Risiko des Eintritts eines Brandfalles.
- Das Risiko einer relevanten nachteiligen Umweltauswirkung durch Verunreinigung des Grundwassers abhängig vom eingesetzten Löschmittel oder den betroffenen Anlagenteilen.

Zum Brandrisiko wird ausgeführt, dass die bestehende Bahntrasse eine Schneise bildet, in der keine nennenswerte Brandlast vorhanden ist (ebda.). Von den westlich angrenzenden Ackerflächen geht keine erhebliche Brandgefahr aus (ebda.). Im Süden grenzen Gehölzflächen an, die eine etwas höhere Brandlast darstellen können (ebda.). Die Erschließung für die Feuerwehr soll grundsätzlich außerhalb des Betriebsgeländes erfolgen (ebda.). Zur weiteren Reduktion der Gefahr des Übergreifens von Bränden wird die Anlage brandlastfreier Streifen empfohlen (ebda.). Zudem wird zum südlichen Kiefernforst mit der Gehölzerhaltungsmaßnahme VM2 ein Puffer von 3 m zur Baufeldgrenze eingerichtet.

Für die Löschwasserversorgung werden Löschkissen, Zisternen sowie Brunnen als zulässige Einrichtungen anerkannt (ebda.). Bevorzugt wird die Errichtung eines Brunnens, da dieser über keinen begrenzten Wasservorrat verfügt (ebda.). Trinkwasserleitungen dürfen nicht zur Löschwasserversorgung genutzt werden (ebda.). Die Planung hat sich an den Arbeitsblättern der Arbeitsgruppe der Berufsfeuerwehren für Batteriegroßspeicher und Umspannwerke zu orientieren, da beide Anlagentypen innerhalb des Vorhabengebiets vorgesehen sind (ebda.). Diese Vorgaben sind verbindlich anzuwenden. Für BESS-Anlagen (Batterie-Energiespeichersysteme) sind die Herstellerinformationen maßgeblich (ebda.). Aus diesen ergeben sich die erforderlichen Lösch- bzw. Kühlwassermengen, die

auch von der Feuerwehr zur Gefahreneinschätzung herangezogen werden (ebda.). Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, Systeme mit integrierter Selbstlöschanlage zu wählen (ebda.).

Vorliegend ist daher davon auszugehen, dass Wasser als Löschmittel eingesetzt wird. Demnach besteht auch kein besonderes Risiko des Eintrags bestimmter Stoffe, z. B. PFOS aus der Gruppe der Per- und polyfluorierten Alkylverbindungen (PFAS), die regelmäßig in Feuerlöschschäumen eingesetzt werden.

Somit ist zusammenfassend keine „Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen“ im Sinne von § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe j BauGB gegeben. Eine vertiefte Umweltprüfung ist daher nicht erforderlich.

5.3.4.3 WRRL

Oberflächenwasserkörper

Für die Zielerreichung eines guten ökologischen Zustands bzw. Potenzials und eines guten chemischen Zustands nach WRRL darf sich durch das geplante Vorhaben kein Kriterium der Zustandsbewertung betroffener Oberflächenwasserkörper (OWK) verschlechtern.

Im Vorhabengebiet liegen keine OWK nach WRRL. Östlich grenzt die Lapine (DEBB538768_650) an das Plangebiet an. Im Geltungsbereich des B-Planes liegt zudem die Hörste sowie ein daran anschließendes Grabensystem.

Durch Umsetzung der Vermeidungsmaßnahme VM4 können vorhabenbedingte Beeinträchtigungen der Hörste sowie des Grabensystems ausgeschlossen werden. Vorhabenbedingte Beeinträchtigungen der östlich angrenzenden Lapine können ebenfalls ausgeschlossen werden.

Grundwasserkörper

Das Vorhabengebiet liegt innerhalb der GWK „Elbe-Urstromtal“. Der chemische Zustand des GWK „Elbe-Urstromtal“ in der Berichterstattung zum 3. Bewirtschaftungsplan 2022-2027 wird als "gut" eingeschätzt.

Das Vorhaben führt aufgrund der vorhandenen Bodenverhältnisse und der Art der Nutzung zu keiner Verschlechterung des chemischen Zustands der GWK.

5.3.4.4 Wasserschutzgebiet

Das Vorhabengebiet befindet sich nicht in einem Wasserschutzgebiet. Aufgrund der Entfernung zu umliegenden Wasserschutzgebieten von ca. 2,3 km sind keine erheblichen Auswirkungen auf Wasserschutzgebiete zu erwarten.

5.3.5 Klima und Luft

Baubedingte Auswirkungen

Es kommt durch den Einsatz der Baufahrzeuge und -maschinen zu einer zeitlich begrenzten erhöhten Luftschadstoffbelastung. Erhebliche Auswirkungen auf das Klima und

die Luft sind bei ordnungsgemäßigem Umgang und Einsatz entsprechender Geräte nach Stand der Technik auszuschließen.

Anlagebedingte Auswirkungen

Anlagebedingte Veränderungen sind ausschließlich im mikroklimatischen Bereich durch eine veränderte Wärmeabstrahlung infolge der Versiegelung und Veränderung der Beschattungsverhältnisse zu erwarten. Infolge der PV-FFA kommt es zu einer Beschattung von maximal 70 % auf der Fläche (gem. GRZ von 0,7).

Die Verminderung der Sonneneinstrahlung auf den Boden führen zu lokal positiven Auswirkungen auf die klimatische Wasserbilanz.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Erhebliche betriebsbedingte Beeinträchtigungen sind nicht zu erwarten. Infolge des mit der Wartung, Unterhaltung und Kontrolle der Anlage einhergehenden Verkehrs ist nicht mit messbaren Veränderungen der Schadstoff- und Feinstaubbelastung zu rechnen.

Grundsätzlich wird mit dem B-Plan eine Maßnahme zum Ausbau der erneuerbaren Energien planerisch vorbereitet. Diese Maßnahmen dienen unmittelbar¹⁰ dem Klimaschutz durch Reduktion des Ausstoßes von Treibhausgasen. Photovoltaikanlagen dienen der Umsetzung der Klimaschutzziele der Bundesrepublik Deutschland, da sie fossile Energieträger ersetzen.

Die Geplante Flächennutzung führt aufgrund der Nutzungsextensivierung zu einer Reduktion des Ausstoßes klimarelevanter Gase von der Fläche.

Das Vorhaben hat keine Auswirkung auf die Grundwasserspiegel oder Grundwasserflurabstände. Dieser Einflussfaktor auf die Verdunstungsleistung bleibt demnach unverändert. Die PV-Module haben fünf Wirkungen, die sich teilweise räumlich überlagern:

1. Beschattung der von Modulen überdeckten Fläche. Das bedeutet eine geringere Erwärmung des Bodens im Bereich der beschatteten Fläche.
2. Versiegelung von maximal 7 % der Fläche durch Modulfüße etc.
3. Dauerhaftes, niedrigwüchsiges Grünland im Vergleich zur jetzigen Ackerfläche.
4. Abkühlung der Luft unter den Modulen.
5. Mögliche Auswirkungen auf den bodennahen Luftaustausch.

Diese Wirkungen haben unterschiedliche, teilweise entgegengesetzte Wirkungen auf die Kaltluftentstehung. Die geringere Erwärmung des Bodens, die Bodenversiegelung von maximal 7 % wirkt sich tendenziell nachteilig auf die Kaltluftentstehung aus. Die Umnutzung in niedrigwüchsiges Grünland im Vergleich zu Acker, die Abkühlung der Luft unter den Modulen und die Auswirkung auf den bodennahen Luftaustausch haben vorteilhafte

¹⁰ Ausgedrückt als CO₂-Äquivalent (CO₂e): Konservativ geschätzt 2 Tonnen CO₂e / Jahr. Wiesmeier (2015) gibt für Acker bewirtschaftungsabhängig 2-5 Tonnen CO₂e pro Hektar und Jahr an.

Wirkungen auf die Kaltluftentstehung. Eine Umkehrung des Kälteinseleffekts ist aus der Literatur nicht bekannt. Es werden keine großen vertikalen Strukturen errichtet, die die Luftaustauschbahn unterbrechen. Das Vorhaben steht somit den Zielen des LaPro nicht entgegen.

Die Auswirkungen auf die Luft sind zwar tendenziell positiv, werden aufgrund der geringen Auswirkungen und der fehlenden unmittelbar angrenzenden empfindlichen Immissionsorte als insgesamt neutral bewertet.

5.3.6 Landschaft

Baubedingte Auswirkungen

Baubedingte Auswirkungen auf das Landschaftsbild und die landschaftsgebundene Erholung werden durch anlagebedingte Auswirkungen überlagert. In Folge der Errichtung der PV-FFA ist auf den umliegenden Wegen mit einem erhöhten Verkehrsaufkommen zu rechnen. Die Auswirkungen sind jedoch temporär.

Anlagebedingte Auswirkungen

Landschaftsbild

Im Zuge der Errichtung einer PV-FFA kommt es zur technischen Prägung des Plangebiets durch die Photovoltaikanlagen. Es besteht bereits eine Vorbelastung durch die Stromtrasse im Nordosten sowie der Bahnlinie im Osten. Zusätzlich wird die Zugänglichkeit des Plangebiets durch die Einfriedung der Anlagen weiter eingeschränkt.

Das Blendgutachten kommt zu dem Schluss, dass das Auftreten von Reflexionen durch die PV-FFA (Südausrichtung) als vernachlässigbar einzustufen ist sowie keine Reflexionen auf der L672 bzw. im Bereich der Gebäude der nördlich angrenzenden Ortschaft Schmerkendorf nachweisbar sind (SolPEG 2025B). Zudem sind potenzielle Reflexionen auf der Bahnstrecke im Osten des Plangebiets vernachlässigbar, da der Einfallswinkel außerhalb des für Zugführer relevanten Sichtwinkels liegt (ebda.). Auch das Blendgutachten für eine Ost-West-Ausrichtung der PV-Anlage kommt zu dem Schluss, dass *„Vor dem Hintergrund dieser Ergebnisse [...] keine Einwände gegen das Vorhaben“* bestehen (SolPEG 2025A).

Der Geltungsbereich liegt topografisch relativ eben zu den umliegenden Ortschaften. Dabei ist aus südlicher Richtung aufgrund der zusammenhängenden Waldflächen nicht mit einer visuellen Betroffenheit zu rechnen. Aus Richtung Marx- bzw. Beiersdorf, die südwestlich des Geltungsbereichs liegen, ist eine Sichtbarkeit der geplanten PV-FFA entweder durch die Geländehöhen nicht gegeben bzw. wird sie durch die vorhandene Waldabdeckung nahezu vollständig verhindert (Abbildung 22). Im Westen bestehen - basierend auf dem Geländemodell – von der Ortschaft Kösla aus Sichtverbindungen, die jedoch durch mehrfache Gehölzreihen unterbrochen werden (Abbildung 22).

Eine potenzielle Sichtbetroffenheit und damit ein Eingriff in das Schutzgut Landschaftsbild ist insbesondere in nördlicher Richtung zur Ortschaft Schmerkendorf zu erwarten (Abbildung 22). Um erheblich nachteilige Umweltauswirkungen zu vermeiden, ist in diesem Bereich eine Sichtschutzpflanzung notwendig. Die Festsetzung der Pflanzung erfolgt

sowohl zeichnerisch als auch textlich (TF 7) im Bebauungsplan (PuR 2025A). Die geplante Heckenpflanzung soll die Solarmodule im Norden landschaftsgerecht einbinden (AE2). Weitere Vermeidungsmaßnahmen, wie der Erhalt des im Geltungsbereich befindlichen Waldgehölzes (VM2), der Gehölzgruppen im Südwesten (VM2) sowie der Laubgebüsche (VM3), bewirken eine weitere Unterbindung von möglichen Sichtachsen in Richtung naheliegender Ortschaften.

Die Pflanzungen sowie die vorhandenen, zu erhaltenden Gehölze und Laubgebüsche verringern die Sichtbarkeit der PV-FFA, schirmen diese jedoch nicht vollständig ab. Mit den geplanten Maßnahmen (Kapitel 6) erfolgt die Neugestaltung des Landschaftsbildes. Gemäß § 15 Abs. 2 S. 2 BNatSchG ist eine Beeinträchtigung ausgeglichen, „wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist“. Somit entspricht das Vorhaben des allgemeinen Ziels des LaPro „Z.6 Photovoltaik-Freiflächenanlagen in Landschaft eingliedern“. Weiterhin können durch die Maßnahmen VM1 bis VM4, VM13 sowie AE1, AE2 und AE3 folgende raumkonkreten Ziele des Landschaftsbildraums „Elbe-Elster-Land“ gemäß LaPro unterstützt werden:

- ZA.5 - Grünlandanteil in Ackerlandschaft sichern
- ZG.2 - Vielfältige Gewässer-struktur erhalten/ entwickeln
- ZG.3 - Gewässerbegleitende Vegetation erhalten/entwickeln
- ZS.6 - Kleinräumige Flächengliederung erhalten

Ein Verlust typischer Landnutzungsformen und landschafts- oder ortsbildprägenden und kulturhistorisch bedeutenden Landschaftsausschnitten und –elementen kann als Beeinträchtigung ausgeschlossen werden.

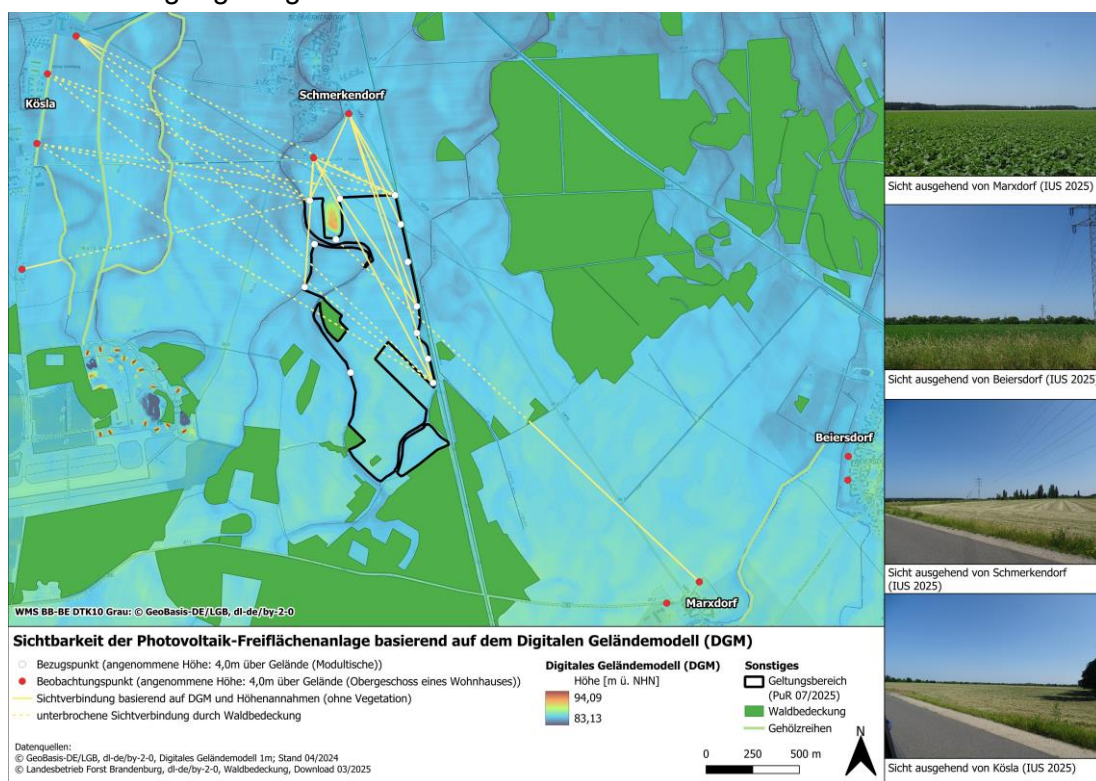


Abbildung 22: Sichtbarkeit der PV-FFA basierend auf dem Digitalen Geländemodell (DGM)

Landschaftsgebundene Erholung

Es erfolgt eine technische Überprägung einer landwirtschaftlichen Fläche. Die Pflanzungen (AE2) sowie die vorhandenen, zu erhaltenden Gehölze und Laubgebüsche (VM2, VM3) verringern die Sichtbarkeit der PV-FFA, schirmen diese jedoch nicht vollständig ab. Mit dem geplanten Maßnahmenkonzept (Kapitel 6) erfolgt die Neugestaltung des Landschaftsbildes. Gemäß § 15 Abs. 2 S. 2 BNatSchG ist eine Beeinträchtigung ausgeglichen, *„wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist“*. Die Festsetzung der Pflanzung erfolgt zeichnerisch und textlich (TF 7) im B-Plan.

Es besteht bereits eine Vorbelastung durch die Stromtrasse im Nordosten sowie der Bahnlinie im Osten. Aufgrund dieser Vorbelastungen besitzt das Plangebiet keine wesentliche Bedeutung für die Freizeit bzw. Erholungsnutzung.

Beeinträchtigungen durch Reflexionen (Blendwirkung) sind nicht zu erwarten (SolPEG 2025A, B). Zudem kann eine Beeinträchtigung von Piloten, die den Sonderlandeplatz Falkenberg-Lönnewitz nutzen, mit hinreichender Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden (ebda.)

Betriebsbedingte Auswirkungen

Es ergeben sich keine erheblichen betriebsbedingten Auswirkungen auf das Landschaftsbild und die landschaftsgebundene Erholung, die über die anlagebedingten Wirkungen hinausgehen.

5.3.7 Mensch, menschliche Gesundheit und Bevölkerung

Baubedingte Auswirkungen

In der Bauphase können sich baubedingte Emissionen von Lärm, Erschütterung, Schadstoffen (hier nur Staub und Dieselruß denkbar) und Licht ergeben. Überschreitungen der Richtwerte der AVV Baulärm sind nicht zu erwarten. Die Emission von Stäuben und Dieselruß in der Bauphase ist bei sachgemäßer Baudurchführung nach Stand der Technik zu vermeiden (Maßnahmen VM14, VM15).

In Zusammenhang mit den Abständen zur nächstgelegenen Wohnbebauung ist mit keinen erheblichen Auswirkungen zu rechnen.

Erhebliche Beeinträchtigungen des Menschen und der menschlichen Gesundheit sind aufgrund der zeitlichen Begrenzung des Baugeschehens auszuschließen.

Anlagebedingte Auswirkungen

Die PV-FFA ist nicht für einen dauerhaften Aufenthalt von Menschen vorgesehen; nach Inbetriebnahme sind nur seltene Kontrollen nötig.

Betriebsbedingte Auswirkung

Zur Beurteilung der betriebsbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch wurden jeweils ein Schall- und zwei Blendgutachten (GENEST 2024 und SOLPEG 2025A, B) erstellt, die nachfolgend ausgewertet werden.

Lärm, Erschütterung

Das vorliegende Schallgutachten (GENEST 2024) hat die schalltechnischen Auswirkungen des Vorhabens (insbesondere den Betrieb der Transformatoren, des Batteriespeichers mit Kühlanlage und des Umspannwerks) auf die bestehende Wohnbebauung nördlich und westlich des Plangebietes untersucht.

Die Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung zeigen, dass die gesetzlich vorgeschriebenen Immissionsrichtwerte sowohl am Tag als auch in der Nacht an allen Immissionsorten unterschritten und somit eingehalten werden.

Lichtreflexion, Blendwirkung

Im vorliegenden Blendgutachten (SOLPEG 2025A, B) wurde die Blendwirkung der geplanten PV-Anlagen auf Anwohner der umliegenden Gebäude, die östlich verlaufende Bahnstrecke und den Sonderlandeplatz Falkenberg-Lönnewitz südwestlich des Plangebietes untersucht. Insgesamt wird die potenzielle Blendwirkung der geplanten PV-Anlage als geringfügig eingeschätzt. Ebenso ist die Wahrscheinlichkeit für das Auftreten von Reflexionen durch die geplante PV-Anlage unter Berücksichtigung von Einflussfaktoren wie beispielsweise der Geländestruktur und lokalen Wetterbedingungen als vernachlässigbar einzustufen. Die Gutachten (SOLPEG 2025A S. 28, SOLPEG 2025 B S. 29) kommen zu dem Schluss: „Eine Beeinträchtigung von Anwohnern durch die PV-Anlage bzw. eine „erhebliche Beeinträchtigung“ im Sinne der LAI Lichtleitlinie kann ausgeschlossen werden.“

Erhebliche Beeinträchtigungen des Menschen und der menschlichen Gesundheit sind nicht zu erwarten.

5.3.8 Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Baubedingte Auswirkungen

Bodendenkmäler

Nach gegenwärtigem Kenntnisstand befindet sich am südwestlichen Rand des Plangebietes ein Bodendenkmal.

Im gegenwärtigen Zustand sind insbesondere die oberen Bodenschichten aufgrund der intensiven ackerbaulichen Nutzung der Fläche und der damit einhergehenden stetigen Befahrung des Ackers mit schwerem Gerät und dem regelmäßigen Umbruch vorbelastet. Aufgrund dieser Vorbelastungen und der Kleinräumigkeit der baubedingten Bodeninanspruchnahme sind keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das bestehende Bodendenkmal zu erwarten.

Wenn während der Erdarbeiten Funde oder auffällige Bodenverfärbungen entdeckt werden, ist dies gemäß § 11 des Brandenburgischen Denkmalschutzgesetzes (BbgDSchG) der Denkmalschutzbehörde anzuzeigen und den Fund und die Fundstelle bis zum Ablauf einer

Woche nach der Anzeige in unverändertem Zustand zu erhalten und in geeigneter Weise vor Gefahren für die Erhaltung des Fundes zu schützen.

Unter Berücksichtigung der zuvor genannten Maßnahmen verbleiben in Bezug auf Bodendenkmäler keine erheblichen Auswirkungen.

Bau- und Gartendenkmäler

Innerhalb der Vorhabenfläche befinden sich keine Bau- und Gartendenkmäler. Erhebliche Auswirkungen können daher ausgeschlossen werden.

Anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen

Es sind keine anlagen- und betriebsbedingten Auswirkungen des Vorhabens auf Boden-, Bau- und Gartendenkmäler zu erwarten.

5.3.9 Wechselwirkungen zwischen den Belangen des Umweltschutzes

Zwischen den einzelnen Schutzgütern sind die möglichen Wechselwirkungen zu berücksichtigen. Die Schutzgüter beeinflussen sich gegenseitig in unterschiedlichem Maße. Diese Wirkungsgefüge sind zu beachten, um Summationswirkungen zu erkennen und bewerten zu können.

Geringfügige Wechselwirkungen ergeben sich infolge der Neuversiegelung. Neben Vegetationsverlusten ist auch das Schutzgut Wasser betroffen, da das Grundwasser im Geltungsbereich hauptsächlich über Niederschlagswasser gespeist wird. Jedoch ist die Beeinflussung aufgrund der intensiven ackerbaulichen Vornutzung der Fläche eher gering. Versiegelte Flächen und Baukörper haben im Vergleich zu unbebauten Flächen eine höhere Wärmestrahlung. Aufgrund der umliegenden Ackerflächen sind erhebliche klimatische Änderungen jedoch unwahrscheinlich.

Weitere Wechselwirkungen werden in den Kapiteln 5.3.1 bis 5.3.8 erläutert.

5.3.10 Kumulierung mit den Auswirkungen benachbarter Vorhaben

Es sind keine unmittelbar angrenzenden Vorhaben bekannt, die sich kumulierend auswirken könnten.

5.3.11 Auswirkungen aufgrund der Anfälligkeit des Vorhabens für schwere Unfälle oder Katastrophen

Baubedingte Auswirkungen

Bei ordnungsgemäßem Umgang und Einsatz entsprechender Geräte nach Stand der Technik sind baubedingte Wirkungen auszuschließen.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Das geplante Vorhaben hat aufgrund der Art seiner Nutzung keine Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen. Hierbei sind Auswirkungen auszuschließen.

6 Geplante Maßnahmen

Infolge der Umsetzung des B-Plans und der damit verbundenen Errichtung einer PV-FFA kann es zu artenschutzrechtlichen Konflikten kommen. Zum Auslösen artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 (Tötungs-, Störungs- und Schädigungsverbot) kann es insbesondere in Bezug auf Vorkommen europäischer Vogelarten und Arten des Anhang IV kommen.

In Anlage 2 werden die vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung (VM), zum vorgezogenen Ausgleich zur Sicherung der ökologischen Funktionalität (CEF) bzw. zum Ausgleich oder Ersatz von erheblichen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft (AE) beschrieben.

Die Maßnahmen werden den jeweiligen Konflikten und den betroffenen bzw. durch die Kompensationsmaßnahme begünstigten Schutzgütern zugeordnet.

Die Bezeichnung „Konflikt“ bezieht sich hierbei auf den denkbaren Konflikt ohne Durchführung der jeweiligen Vermeidungs- oder Ausgleichsmaßnahme. So ist das Tötungsrisiko für Zauneidechsen in der Bauphase nicht signifikant erhöht, da in Maßnahme VM10 die Stellung eines Zaunes das Einwandern der Tiere in das Baufeld beschränkt. Ohne Durchführung der VM-Maßnahme bestünde dieses erhöhte Risiko jedoch fort.

Die Bewertung der Konfliktbewältigung findet sich im unteren Teil der Maßnahmenblätter und beschreibt, ob die landschaftspflegerischen Maßnahmen allein oder im Zusammenwirken mit weiteren Maßnahmen den Konflikt vermeiden oder kompensieren.

Nachfolgend werden die VM-, CEF- und AE-Maßnahmen aufgeführt. Die jeweiligen Maßnahmenblätter inklusive -beschreibung finden sich in Anlage 2.

6.1 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Mit den folgenden Maßnahmen sollen Beeinträchtigungen biotischer und abiotischer Schutzgüter so weit wie möglich vermieden bzw. unvermeidbare Beeinträchtigungen vermindert werden:

- VM1: Anpassung des Geltungsbereichs und Optimierung der Wegeführung
- VM2: Erhalt der innerhalb des Geltungsbereiches befindlichen Gehölze inkl. Abstandspuffer und Baumgruppen
- VM3: Erhalt Laubgebüsche
- VM4: Randstreifen zu Fließgewässern (3,5 – 7 m)
- VM5: Durchführung von Arbeiten zur Vegetationsbeseitigung außerhalb von Brutzeiten und der Vegetationsperiode, d.h. nicht im Zeitraum zwischen 1. März und 30. September eines jeden Jahres (§ 39 BNatSchG Abs. 5 Nr. 2).
- VM6: Baubeginn außerhalb der Brutzeit, kontinuierlicher Bauablauf bzw. Vergrämung von Bodenbrütern in Offenlandbereichen im Zeitraum vom 01. März bis 30. September
- VM7: Bauzeitenregelung zur Vermeidung von Störungen besonders und/ oder streng geschützter Vogelarten

- VM8: Durchführung der Bauarbeiten am Tage, d.h. außerhalb der Dämmerungszeiten Bei Arbeiten in der dunkleren Jahreszeit Vermeidung der Ausleuchtung der angrenzenden Gehölzbestände.
- VM9: Kleintierdurchlässige Herstellung von Einfriedungen
- VM10: Aufstellung und Instandhaltung bauzeitlicher Reptilienschutzzäune
- VM11: Aufstellung und Instandhaltung bauzeitlicher Amphibienschutzzäune
- VM12: Reduzierung der Zuwegungsflächen auf das notwendige Maß und Umsetzung der Wartungswege in unversiegelter, durchlässiger Bauweise
- VM13: Baumerhalt und Baumschutzmaßnahmen nach DIN 18920
- VM14: Minimierung von Lärm, Erschütterungen und stofflichen Emissionen durch Einsatz von Baugeräten nach dem Stand der Technik
- VM15: Maßnahmen zum Schutz von Boden und Wasser während der Bauphase

6.1.1 VM1: Anpassung des Geltungsbereichs und Optimierung der Wegeführung

Es erfolgt eine flächenbezogene Reduzierung des Geltungsbereiches im Rahmen der Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände (Abbildung 23).

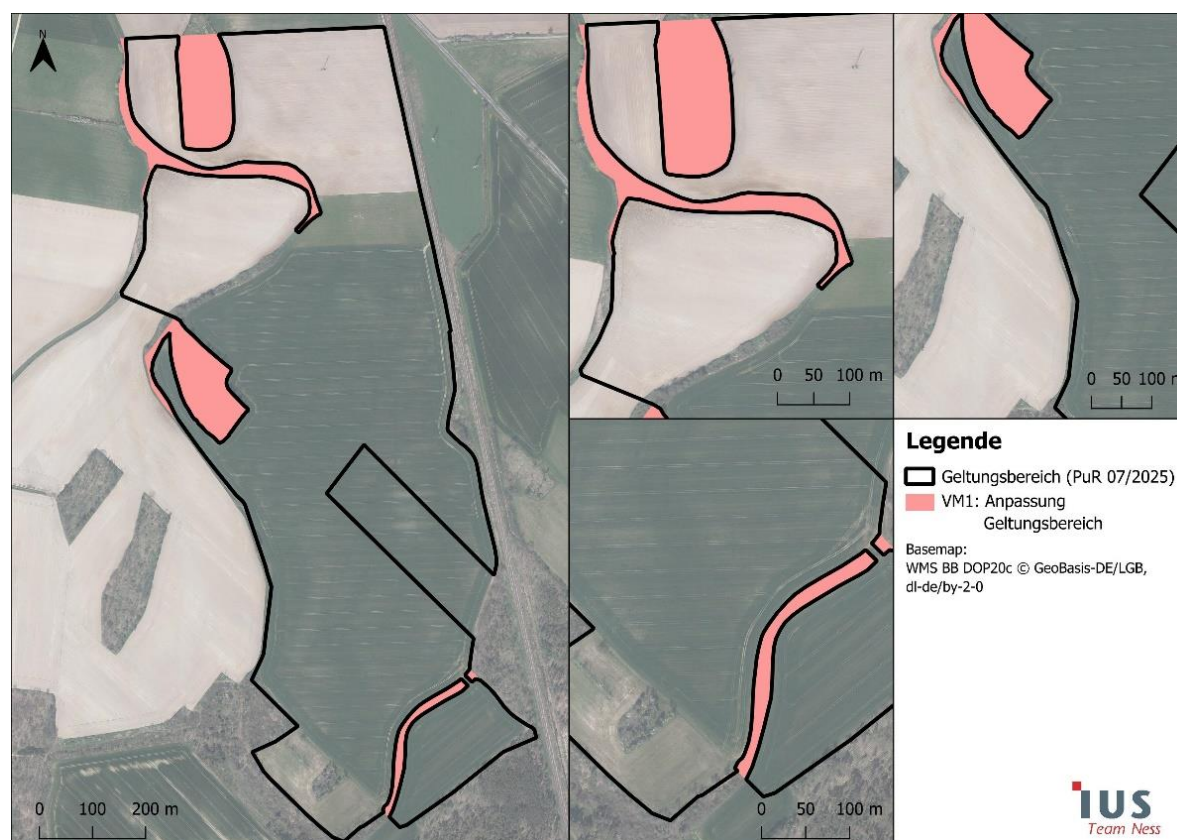


Abbildung 23: Darstellung der angepassten Bereiche des Geltungsbereichs (VM1).

6.1.2 VM2: Erhalt der innerhalb des Geltungsbereiches befindlichen Gehölze inkl. Abstandspuffer und Baumgruppen

VM2.1

Vom westlich außerhalb des Geltungsbereichs gelegenen Gehölzbiotop (08480021) ist ein Pufferstreifen von 10 m einzuhalten, der von einer Bebauung auszunehmen ist (Abbildung 24).

VM2.2

Die im Südwesten des Geltungsbereichs befindlichen Gehölzbiotope bzw. Gehölzgruppen (071422, 071522, 0715312) sind vollumfänglich zu erhalten und von der Bebauung auszunehmen (Abbildung 24).

VM2.3

Der im Südwesten befindliche Vorwald (08280) ist vollumfänglich zu erhalten. Zudem ist ein Abstandspuffer von 3 m einzuhalten und von der Bebauung auszunehmen (Abbildung 24).

VM2.4

Es ist ein Abstandspuffer von 3 m zum in Süden hineinragenden Kiefernforst (08480), der im Bebauungsplan als Fläche für Wald zeichnerisch festgesetzt ist, einzuhalten (Abbildung 24).

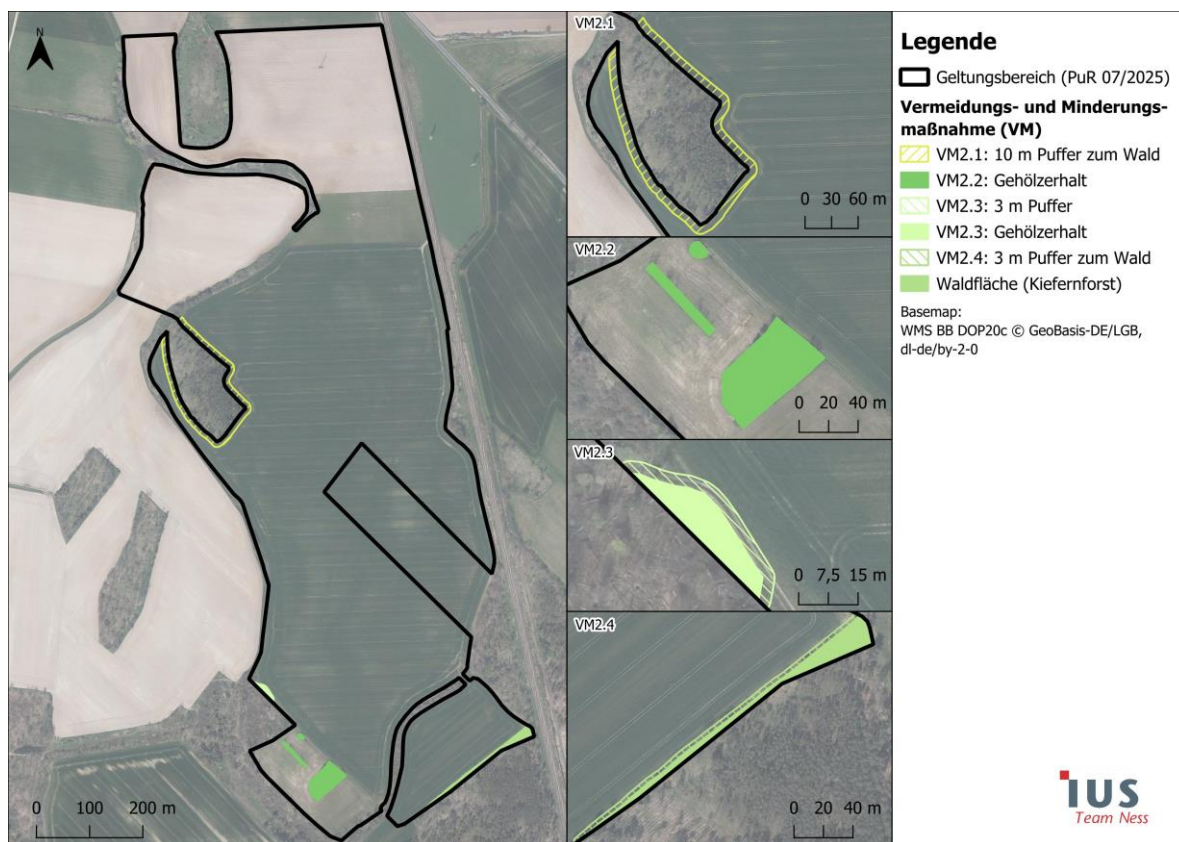


Abbildung 24: Maßnahmenfläche der VM2.

6.1.3 VM3: Erhalt Laubgebüsch

Im Plangebiet sind Laubgebüsch, insbesondere solche die Fließgewässer bzw. Gräben begleiten, weitestgehend vollumfänglich zu erhalten, sofern diese nicht durch die Maßnahme AE3 beansprucht werden (Abbildung 25).



Abbildung 25: Maßnahmenfläche der VM3.

6.1.4 VM4: Randstreifen zu Fließgewässern und Begleitbiotopen (3,5 – 7 m)

Die Bereiche des Fließgewässers ‚Hörste‘ sowie deren Begleitbiotope sind inklusive eines Pufferbereiches von 3,5 m bis 7,0 m gemessen ab der Böschungsoberkante von jeglicher Bebauung und/ oder Nutzung auszunehmen (Abbildung 26).

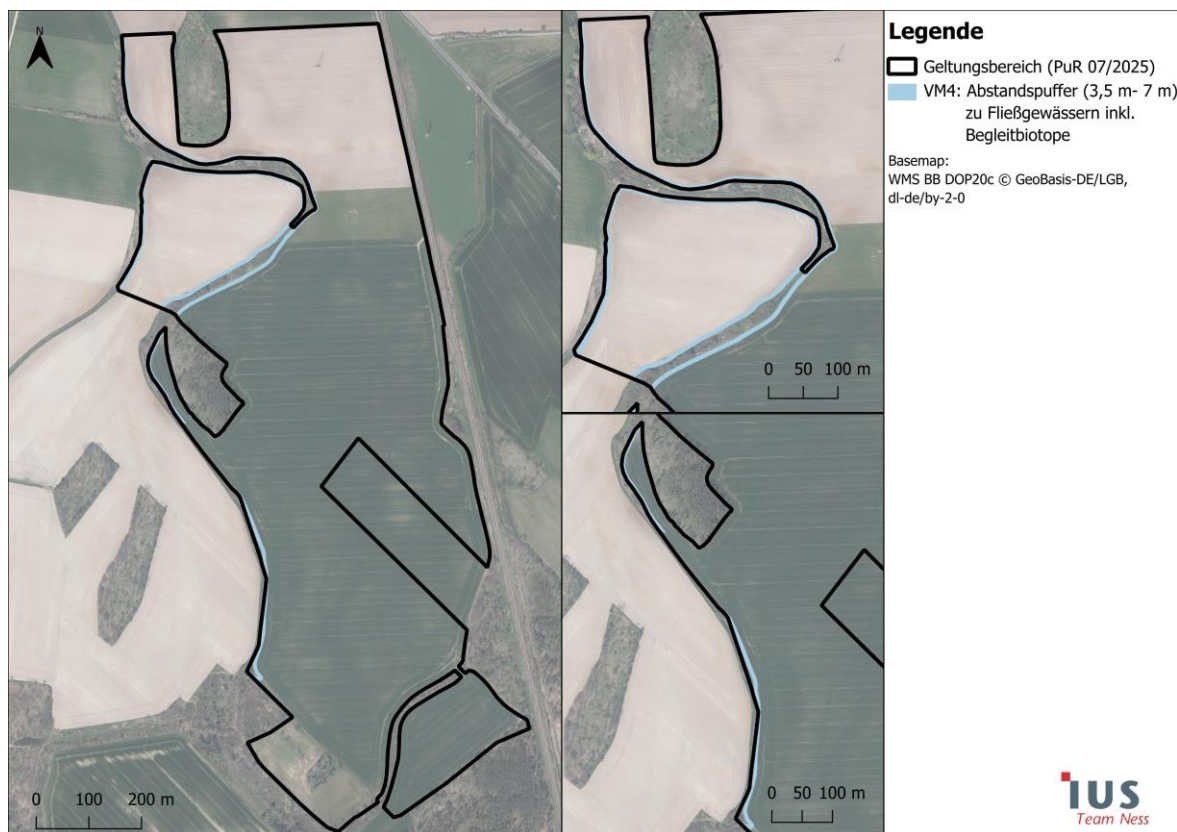


Abbildung 26: Maßnahmenfläche der VM4.

6.1.5 VM5: Durchführung von Arbeiten zur Vegetationsbeseitigung außerhalb von Brutzeiten und der Vegetationsperiode, d.h. nicht im Zeitraum zwischen 1. März und 30. September eines jeden Jahres (§ 39 BNatSchG Abs. 5 Nr. 2).

Die Arbeiten zur Vegetationsbeseitigung sind innerhalb der gesetzlich vorgeschriebenen Zeiten für die Entfernung von Gehölzen gemäß § 39 BNatSchG Abs. 5 Nr. 2 durchzuführen. Maßnahmen der Vegetationsbeseitigung sind außerhalb der Brutzeiten europäischer Vogelarten, d.h. nicht im Zeitraum zwischen 1. März und 30. September eines Jahres durchzuführen.

6.1.6 VM6: Baubeginn außerhalb der Brutzeit, kontinuierlicher Bauablauf bzw. Vergrämung von Bodenbrütern in Offenlandbereichen im Zeitraum vom 01. März bis 30. September

Zur Vermeidung der baubedingten Verletzung bzw. Tötung von Individuen bodenbrütender Arten sind die folgenden Maßnahmen im Hinblick auf das Bauzeitenmanagement umzusetzen (Abbildung 27):

- Beginn der Bauarbeiten außerhalb der Brutzeit (zu präferieren) bzw. Umsetzung von Vergrämuungsmaßnahmen ab 01. März sollte der Baubeginn auf einen späteren Zeitpunkt im Jahr fallen
- kontinuierlicher Bauablauf, bei Unterbrechung Vergrämuungsmaßnahmen

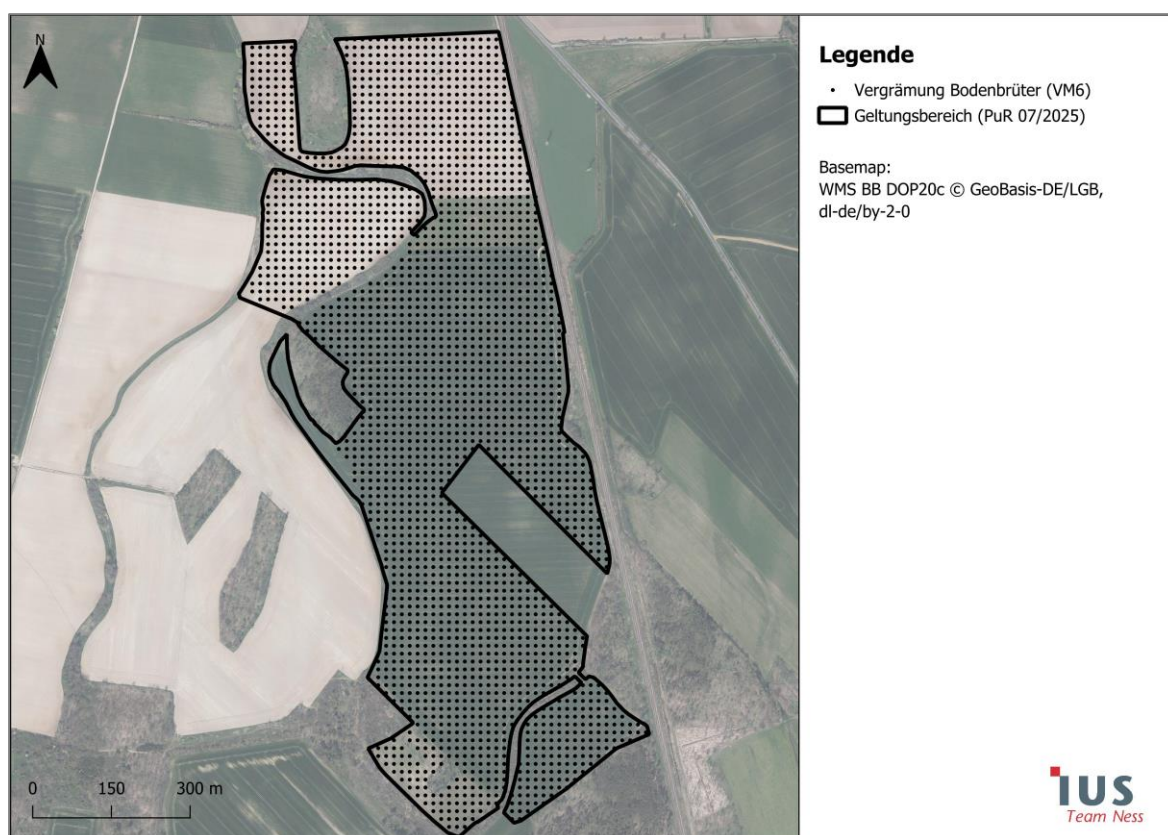


Abbildung 27: Maßnahmenfläche der VM6.

6.1.7 VM7: Bauzeitenregelung zur Vermeidung von Störungen besonders und/oder streng geschützter Vogelarten

VM7.1

Um erhebliche Störungen der streng geschützten Arten Sperbergrasmücke und Neuntöter zu vermeiden, sind im nördlichen Teil des Geltungsbereiches (Abbildung 28) jegliche Baumaßnahmen im Zeitraum 01. Mai bis 15. August nicht zulässig. Bauverkehre entlang der Bahnstrecke im Osten sind generell zulässig.

VM7.2

Um erhebliche Störungen des streng geschützten Schwarzmilans zu vermeiden, sind jegliche Baumaßnahmen innerhalb eines Radius von 200 m um den 2024 nachgewiesenen Horststandort (Abbildung 28) im Zeitraum 01. März bis 15. August nicht zulässig.

VM7.3

Um erhebliche Störungen des besonders geschützten Mäusebussards zu vermeiden, sind Baumaßnahmen innerhalb eines Radius von 50 m um den 2023 und 2024 nachgewiesenen Horststandort (Abbildung 28) im Zeitraum 01. März bis 15. August nicht zulässig.

VM7.4

Lärmintensive Baumaßnahmen sind im gesamten Geltungsbereich außerhalb der Brutzeiten europäischer Vogelarten, d. h. nicht von 01. März bis 30. September, durchzuführen. Dazu zählen u. a. insbesondere die Einbringung von Profilen mittels Rammen und Arbeiten mit Schlagbohrmaschinen. Nicht lärmintensive Baumaßnahmen sollten entsprechend der VM6 außerhalb des Brutzeitraumes europäischer Brutvögel (d.h. im Zeitraum von Oktober bis Februar) begonnen werden. Sollte dies nicht möglich sein müssen im Jahr des geplanten Baubeginns ab spätestens 01. März Vergrämuungsmaßnahmen für Bodenbrüter entsprechend der VM6 durchgeführt werden. Davon unberührt bleiben die Flächen, die unter die Maßnahmen VM7.1, VM7.2 bzw. VM7.3 fallen.

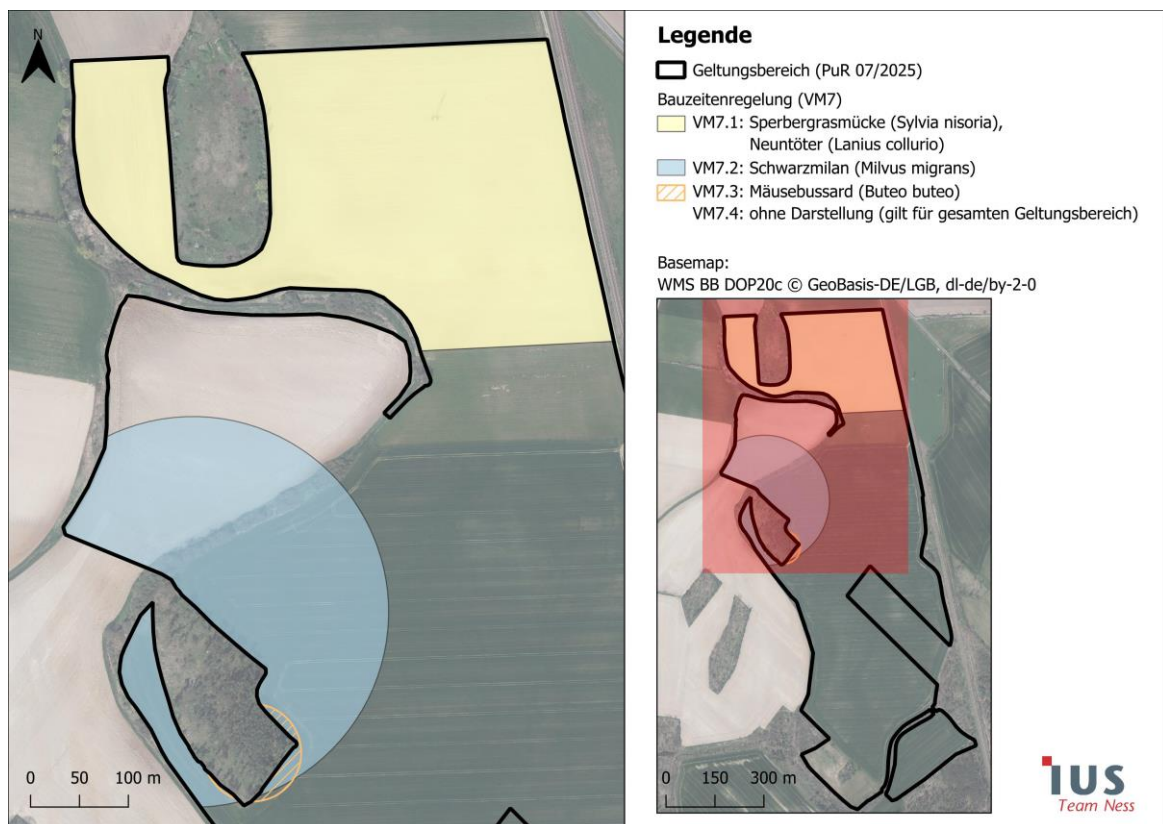


Abbildung 28: Maßnahmenflächen der VM7.

6.1.8 VM8: Durchführung der Bauarbeiten am Tage, d.h. außerhalb der Dämmerungszeiten. Bei Arbeiten in der dunkleren Jahreszeit Vermeidung der Ausleuchtung der angrenzenden Gehölzbestände.

Die Bauarbeiten inklusive die Baufeldfreimachung sind weitestgehend am Tage, d.h. außerhalb der Dämmerungszeiten durchzuführen.

Bei Arbeiten im Herbst/ Winter ist die Beleuchtung auf den unmittelbaren Arbeitsbereich zu reduzieren. Die Beleuchtung der Baufelder ist auf das notwendige Maß zu begrenzen. Die Ausleuchtung angrenzender Gehölzbestände und Ufersäume ist möglichst zu vermeiden

6.1.9 VM9: Kleintierdurchlässige Herstellung von Einfriedungen

Um die Funktion der Flächen für kleine bis mittelgroße Säugetiere auch zukünftig gewährleisten zu können, sind Einfriedungen kleintierdurchlässig herzustellen. Der Abstand zwischen Geländeoberkante und Zaununterkante muss dabei mindestens 15 cm, besser 20 cm, betragen.

6.1.10 VM10: Aufstellung und Instandhaltung bauzeitlicher Reptilienschutzzäune

Zum Schutz von Reptilienarten, insbesondere der Zauneidechse (*Lacerta agilis*), ist ein bauzeitlicher Schutzzaun für Reptilien entlang der Habitatfläche(n) bzw. potenziellen Habitatflächen zu errichten (Abbildung 29). Die Sperreinrichtung muss während der Bauausführung in den Aktivitätszeiten der Arten, d. h. von Anfang März bis Ende Oktober voll funktionsfähig sein, um ein Einwandern von Individuen in das Baufeld zu verhindern. Der Zaun ist für Reptilien unüberwindbar zu errichten. Es ist ein mobiler Zaun aus einem glattem undurchsichtigem Polyestergewebe zu setzen, der an den Enden U-förmig umzubiegen ist, um das Umwandern zu erschweren. Der Zaun soll mindestens 60 cm hoch (über Flur) sein und muss 20 cm in den Boden eingegraben werden, damit die Tiere nicht hindurchkriechen können. Auch die Zaunoberkante ist zur Anwanderrichtung umgebogen auszuführen, um ein Überklettern zu unterbinden. Da es sich hierbei nur um eine Abschirmung handelt, sind keine Fangeimer notwendig. Die Funktionsfähigkeit (Dichtheit) der Sperreinrichtung ist regelmäßig durch die ökologische Baubegleitung (ÖBB) zu kontrollieren, ggf. ist nachzubessern. Ferner ist die Funktionsfähigkeit durch regelmäßige Vegetationsbeseitigung entlang des Zaunes zu gewährleisten, um ein Überklettern des Zaunes an hochgewachsener Vegetation im Habitat zu verhindern.

6.1.11 VM11: Aufstellung und Instandhaltung bauzeitlicher Amphibienschutzzäune

Zum Schutz von Amphibienarten ist ein bauzeitlicher Schutzzaun für Amphibien entlang der Fließgewässer zu errichten (Abbildung 29). Die Sperreinrichtung muss während der Bauausführung in den Aktivitätszeiten der Arten, d. h. von Mitte Februar bis Ende Oktober voll funktionsfähig sein, um ein Einwandern von Individuen in das Baufeld zu verhindern. Der Zaun ist für Amphibien unüberwindbar zu errichten. Es ist ein mobiler Zaun aus einem glattem undurchsichtigem Polyestergewebe zu setzen, der an den Enden U-förmig umzubiegen ist, um das Umwandern zu erschweren. Der Zaun soll mindestens 60 cm hoch

(über Flur) sein und muss 20 cm in den Boden eingegraben werden, damit die Tiere nicht hindurchkriechen können. Auch die Zaunoberkante ist zur Anwandrerrichtung umgebogen auszuführen, um ein Überklettern zu unterbinden. Da es sich hierbei nur um eine Abschirmung handelt, sind keine Fangeimer notwendig. Die Funktionsfähigkeit (Dichtheit) der Sperreinrichtung ist regelmäßig durch die ökologische Baubegleitung (ÖBB) zu kontrollieren, ggf. ist nachzubessern. Ferner ist die Funktionsfähigkeit durch regelmäßige Vegetationsbeseitigung entlang des Zaunes zu gewährleisten, um ein Überklettern des Zaunes an hochgewachsener Vegetation im Habitat zu verhindern.

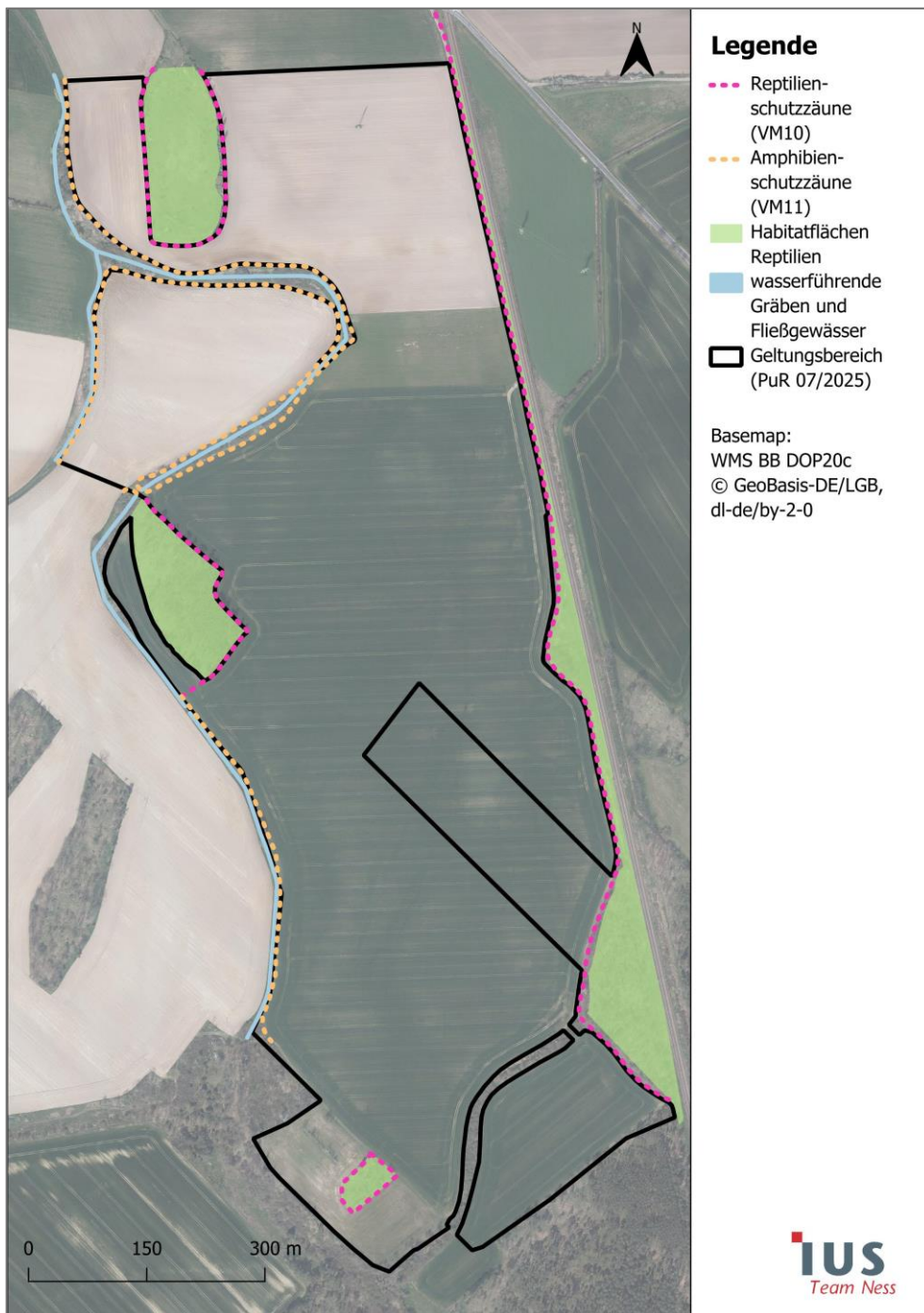


Abbildung 29: Maßnahmenflächen der VM10 und VM11.

6.1.12 VM12: Reduzierung der Zuwegungsflächen auf das notwendige Maß und Umsetzung der Wartungswege in unversiegelter, durchlässiger Bauweise

Die für die Wartung der Anlagen erforderlichen Zuwegungen sind in ihrer Ausdehnung auf das unabdingbar notwendige Maß zu beschränken. Die Wege sind in unversiegelter Bauweise herzurichten (luft- und wasserdurchlässig).

6.1.13 VM13: Baumerhalt und Baumschutzmaßnahmen nach DIN 18920

Zu erhaltende Bäume im unmittelbaren Umfeld der geplanten Bauarbeiten sind während der Bauzeit durch Schutzzäune bzw. Einzelbaumschutz gegen zusätzliche, baubedingte mechanische Schäden bzw. Beeinträchtigungen im Kronen-, Stamm- und Wurzelbereich gemäß DIN 18920 und R SBB abzusichern.

6.1.14 VM14: Minimierung von Lärm, Erschütterungen und stofflichen Emissionen durch Einsatz von Baugeräten nach dem Stand der Technik

Für die Durchführung der Baumaßnahmen sind emissionsarme Baugeräte nach dem aktuellen Stand der Technik einzusetzen. Dabei sind die einschlägigen gesetzlichen Vorgaben der AVV-Baulärm und des BImSchG zu beachten. Lärmintensive Arbeiten sind im gesamten Geltungsbereich nach Möglichkeit außerhalb der Brutzeiten, d. h. außerhalb des Zeitraums vom 01. März bis 30. September, durchzuführen. Hierzu zählen insbesondere Arbeiten wie das Einbringen von Profilen mittels Rammen sowie der Einsatz von Schlagbohrmaschinen (vgl. VM7).

6.1.15 VM15: Maßnahmen zum Schutz von Boden und Wasser während der Bauphase

Der sachgerechte Umgang mit Betriebsstoffen; die ordnungsgemäße Entsorgung von Abfällen/ Baustoffen; die Vermeidung der Lagerung boden- und wassergefährdender Stoffe ohne geeignete Schutzvorkehrung gegen das Auslaufen in den Boden oder das Oberflächenwasser; der Umgang, Transport und die Lagerung von boden- und wassergefährdenden Stoffen nach aktuellem Stand der Technik sowie die Reduzierung des Umgangs mit boden- / wassergefährdenden Stoffen auf ein unbedingt notwendiges Mindestmaß sind in die allgemeine Baubeschreibung und die Leistungsverzeichnisse der Ausführungsunterlage aufzunehmen und im Zuge der Baudurchführung durch die örtliche Bauüberwachung und die ökologische Baubegleitung zu kontrollieren.

6.2 Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen zur Sicherung der ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen)

Zum Ausgleich des Verlusts bzw. der Beeinträchtigung von Lebensräumen streng geschützter Arten ist die folgende Maßnahme vorgesehen:

- CEF1: Anlage/Optimierung von Habitaten der Feldlerche (*Alauda arvensis*)
- CEF2: Anlage/Optimierung von Habitaten der Wachtel (*Coturnix coturnix*)

6.2.1 CEF1: Anlage/Optimierung von Habitaten der Feldlerche (*Alauda arvensis*)

CEF1.1

Auf den ackerbaulich genutzten Flächen sind unter Berücksichtigung entsprechender Abstände zu \pm geschlossenen Gehölzkulissen, baulichen Anlagen und stark frequentierten Wegen ca. 20 m breite Blühstreifen und unmittelbar an diese angrenzend ca. 5 m breite Schwarzbrachestreifen anzulegen (Abbildung 30).

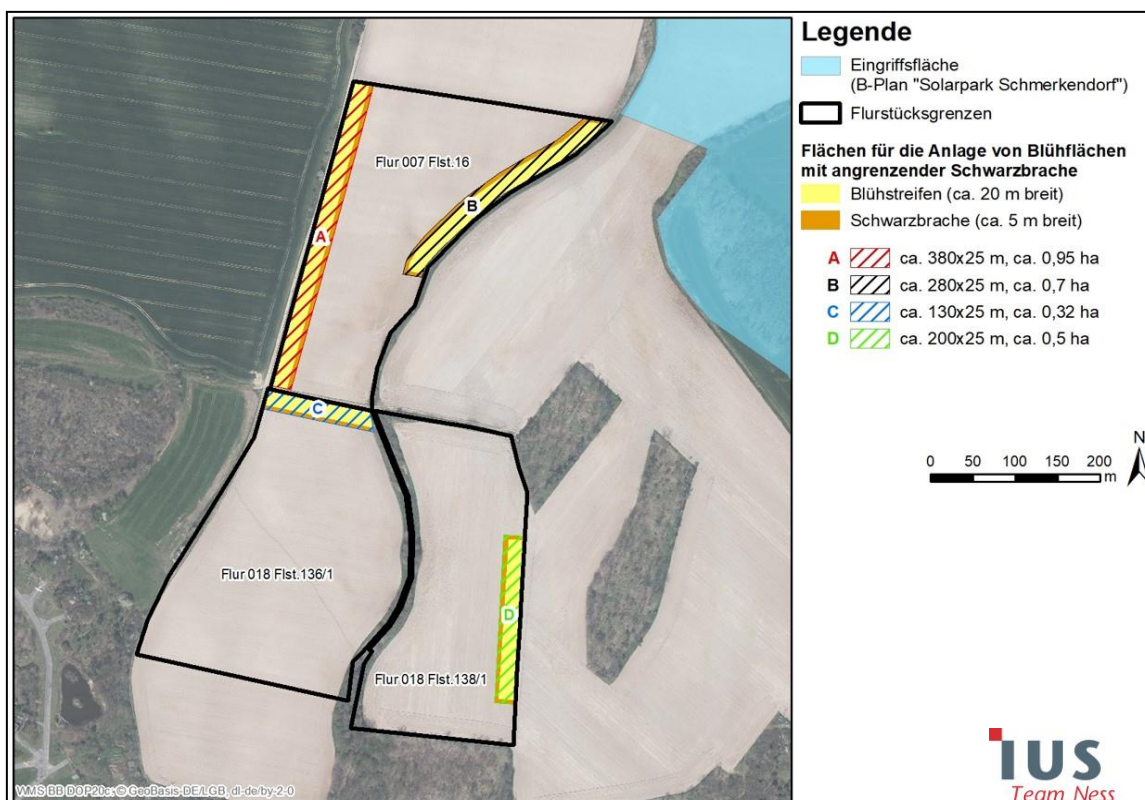


Abbildung 30: Schematische Darstellung der anzulegenden Blühstreifen mit angrenzenden Schwarzbrachestreifen auf den Maßnahmenflächen CEF1.1.

CEF1.2

Auf den ackerbaulich genutzten Flächen sind unter Berücksichtigung entsprechender Abstände zu \pm geschlossenen Gehölzkulissen, baulichen Anlagen und stark frequentierten Wegen Blühflächen mit auf allen Seiten angrenzenden ca. 6 m breiten Schwarzbrachestreifen (keine Einsaat) zu entwickeln (Abbildung 31).

Aufgrund der Flächengröße ist zusätzlich ein weiterer Schwarzbrachestreifen zur Erhöhung der Strukturvielfalt innerhalb der Blühfläche anzulegen (Abbildung 31).

Die innerhalb der 50 m Pufferbereiche zu umliegenden vertikalen Strukturen befindlichen Bereiche der Flurstücke sind als Buntbrache durch Selbstbegrünung zu entwickeln.

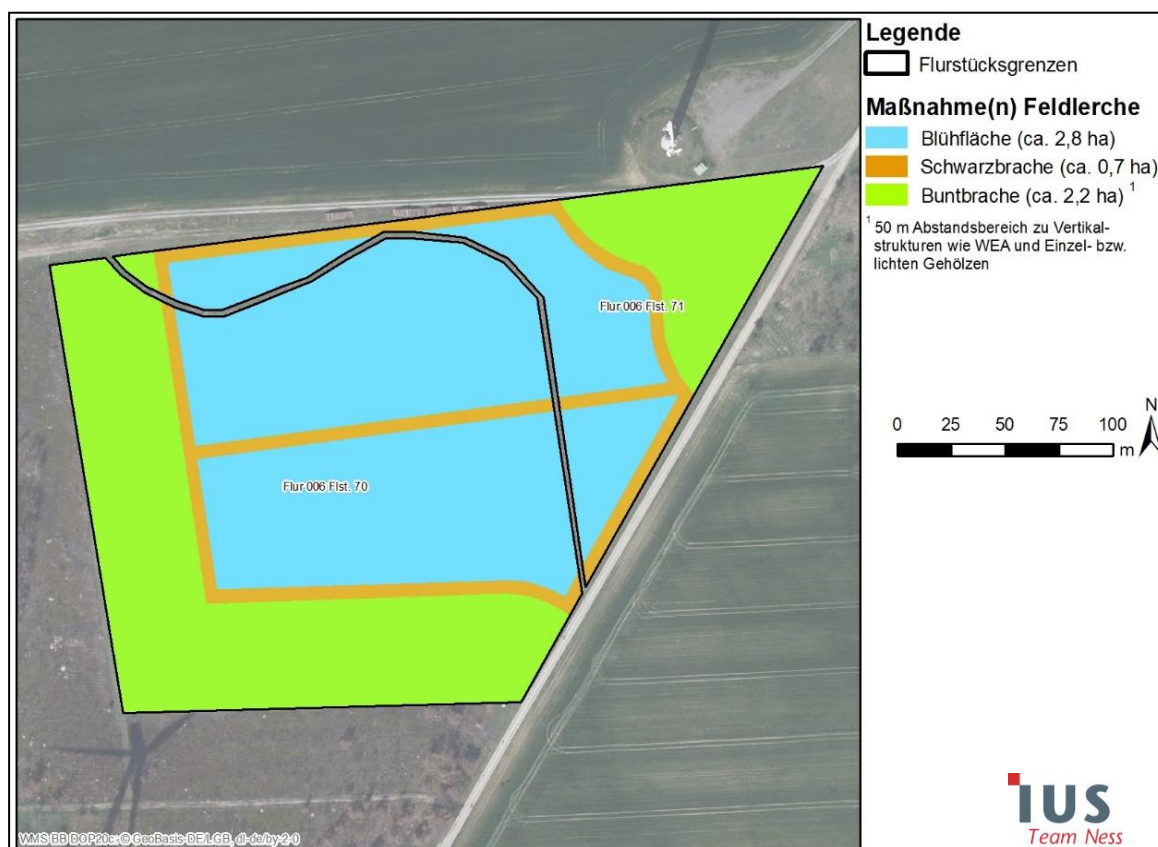


Abbildung 31: Schematische Darstellung der anzulegenden Blühstreifen mit angrenzenden Schwarzbrachestreifen auf den Maßnahmenflächen CEF1.2.

Das Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept für die Maßnahmen CEF1.1 sowie CEF1.2 ist dem entsprechenden Maßnahmenblatt in Anlage 2 zu entnehmen.

6.2.2 CEF2: Anlage/Optimierung von Habitaten der Wachtel (*Coturnix coturnix*)

Auf der ackerbaulich genutzten Fläche ist nach einmaliger lückiger Einsaat von einer den Ansprüchen der Art entsprechenden Getreidesorte langfristig eine divers strukturierte Ackerbrache zu entwickeln (Abbildung 32).



Abbildung 32: Maßnahmenfläche der CEF2.

6.3 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Für die Kompensation des Vorhabens ist die folgende Maßnahme vorgesehen:

- AE1: Entwicklung extensiven Grünlands auf der gesamten Modulstellfläche
- AE2: Sichtschutzpflanzung und Eingrünung entlang der nördlichen Grenze des Geltungsbereichs
- AE3: Grabenaufweitung der Hörste südlich der entstehenden Grabenquerung

6.3.1 AE1: Entwicklung extensiven Grünlands auf der gesamten Modulstellfläche

Auf den Modulflächen ist durch die Einsaat von gebietseigenem Saatgut des Ursprungsgebiets 4 „Ostdeutsches Tiefland“ (UG4) extensives Grünland mit breitem Artenspektrum, vor allem in den Rand- und Abstandsflächen sowie zwischen den Modulreihen, zu entwickeln (Abbildung 3389). Dafür eignet sich zum Beispiel die gebietseigene Solarpark-Mischung von Rieger-Hoffmann oder die Regiosaatgut-Mischung Photovoltaik von

Saatenzeller. Falls einzelne Arten der Mischung zur Erreichung des breiten Artenspektrums aus UG4 nachweislich nicht verfügbar sind, können Arten aus benachbarten Ursprungsgebieten enthalten sein, sofern eine Zustimmung der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde i. S. v. § 40 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG vorliegt.

Es ist ein gesicherter Herkunftsnachweis nach § 40 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG zu erbringen. Das Saatgut ist vor Aussaat durch den TdV zu prüfen und freizugeben. Vor Ausbringung des Saatguts ist auf der Baustelle eine Rückstellprobe zu ziehen.

Die Ansaat erfolgt entsprechend der DIN 18917. Empfohlen wird eine Herbstaussaat zwischen August und Mitte September. Eine Frühljahrsausaat (Mitte bis Ende April) ist in weniger trockenen Jahren möglich. Die Ansaatstärke beträgt 3 g/m². Zur leichteren Ansaat kann das Saatgut auf ca. 10-20 g/m² mit Sojaschrot oder einem ähnlichen Trägerstoff aufgemischt werden.

Die Flächen sind durch eine ein- bis zweischürige extensive Mahd zu pflegen. Einzelheiten zur Fertigstellungs- sowie Entwicklungspflege sind dem entsprechenden Maßnahmenblatt in Anlage 2 zu entnehmen.

Es ist auf den Einsatz von Pestizid- und Düngemiteleinsetz zu verzichten.

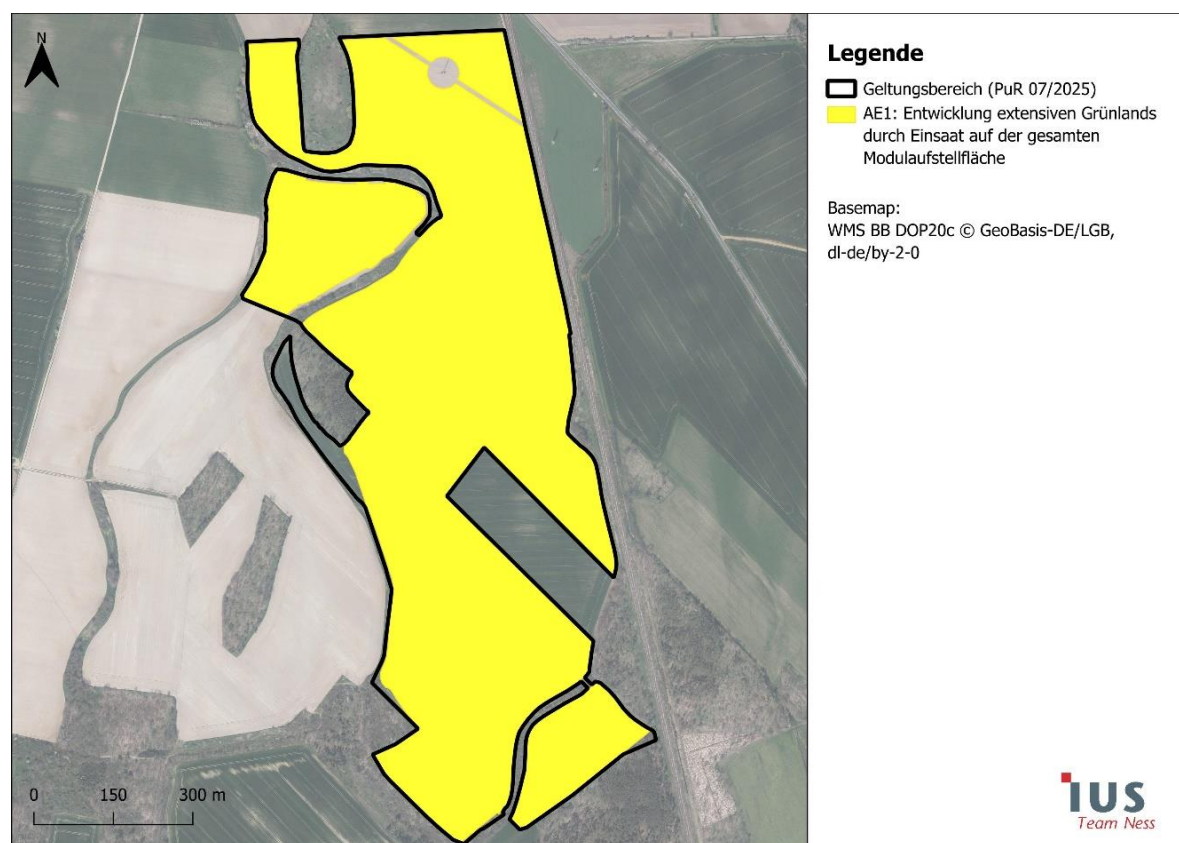


Abbildung 33: Maßnahmenfläche der AE1.

6.3.2 AE2: Sichtschutzpflanzung und Eingrünung entlang der nördlichen Grenze des Geltungsbereichs

Innerhalb der „Umgrenzung von Flächen mit Bindungen für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie von Gewässern“ im Norden des Geltungsbereichs ist eine Sichtschutzpflanzung aus gebietsheimischen Großsträuchern und Kleinbäumen vorzunehmen (Abbildung 34). Die geplante Heckenpflanzung bindet die Solarmodule im Norden landschaftsgerecht ein. Auf der gesamten Länge von ca. 406 m ist eine lineare, mindestens dreireihige freiwachsende Hecke aus heimischen Gehölzen in einer minimalen Breite von 5 m zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Die Reihen sind im Abstand von 1 m gegeneinander versetzt anzulegen. Der Pflanzabstand der Sträucher innerhalb einer Reihe soll maximal 1 m betragen.

Auf der Pflanzfläche sind Gehölze der festgesetzten Pflanzliste in der Mindestpflanzqualität vHei, Höhe 100-125 cm (Kleinbäume), bzw. vStr, 3 Tr., Höhe 60-100 cm (Großsträucher), anzupflanzen (siehe unten). Der Anteil von Kleinbäumen soll mindestens 10 % betragen. Die Pflanzqualität muss den Gütebestimmungen des Bundes deutscher Baumschulen (BdB) entsprechen. Bei einer Modultischhöhe von 3,5 m beträgt die Zielhöhe der Pflanzung mindestens 6,0 m, damit die Photovoltaik-Anlage landschaftsgerecht eingebunden ist.

Es ist die Verwaltungsvorschrift zur „Verwendung gebietseigener Gehölze bei der Pflanzung in der freien Natur“ (MLUK 2019) anzuwenden.

Die Gehölze sind aus dem Vorkommensgebiet 2.1 „Ostdeutsches Tiefland“ zu beziehen. Sofern diese nicht lieferbar sind, kann auf andere Gehölzarten mit ähnlicher Wuchsform und vergleichbaren Standortansprüchen ausgewichen werden. Sofern auch solche Gehölze nachweislich aus dem Vorkommensgebiet 2.1 nicht lieferbar sind, können stattdessen Pflanzen aus dem Gebiet 2.2 (Mitteldeutsches Tief- und Hügelland) verwendet werden.

Es ist ein gesicherter Herkunftsnachweis nach § 40 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG zu erbringen. Die Gehöhlzlieferung erfolgt daher mit anerkanntem Zertifikationsnachweis (z. B. „pro agro geprüft“, „ZgG-Zertifikat“ oder „GZ244/7“) über lückenlose Rückverfolgbarkeit (Anbieter z. B. Baumschule Lorberg, Späth'sche Baumschulen, Baumschulen „Fürst Pückler“).

Pflanzliste:

- Blutroter Hartriegel (*Cornus sanguinea*)
- Eingrifflicher Weißdorn (*Crataegus monogyna*)
- Feld-Ahorn (*Acer campestre*)
- Gemeine Eberesche (*Sorbus aucuparia*)
- Hainbuche (*Carpinus betulus*)
- Kreuzdorn (*Rhamnus cathartica*)
- Schlehe (*Prunus spinosa*)
- Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*)
- Strauchhasel (*Corylus avellana*)
- Wildapfel (*Malus sylvestris* agg.)

Die Flächen sind mit gebietseigenem, zertifiziertem Saatgut einzusäen. Es ist Regio-Saatgut aus dem Ursprungsgebiet 4 (Ostdeutsches Tiefland) zu verwenden (siehe beispielsweise auch AE1).

Die Ausführung der Pflanzung erfolgt nach Abschluss der Baumaßnahmen, vorzugsweise im Herbst. Sie ist gemäß DIN 18916 auszuführen. Die Pflanzung ist mit einem Zaun vor Wildverbiss zu schützen. Die Pflanzung ist dauerhaft zu erhalten und bei Abgang nachzupflanzen.

Einzelheiten zur Fertigstellungs- sowie Entwicklungspflege sind dem entsprechenden Maßnahmenblatt in Anlage 2 zu entnehmen.

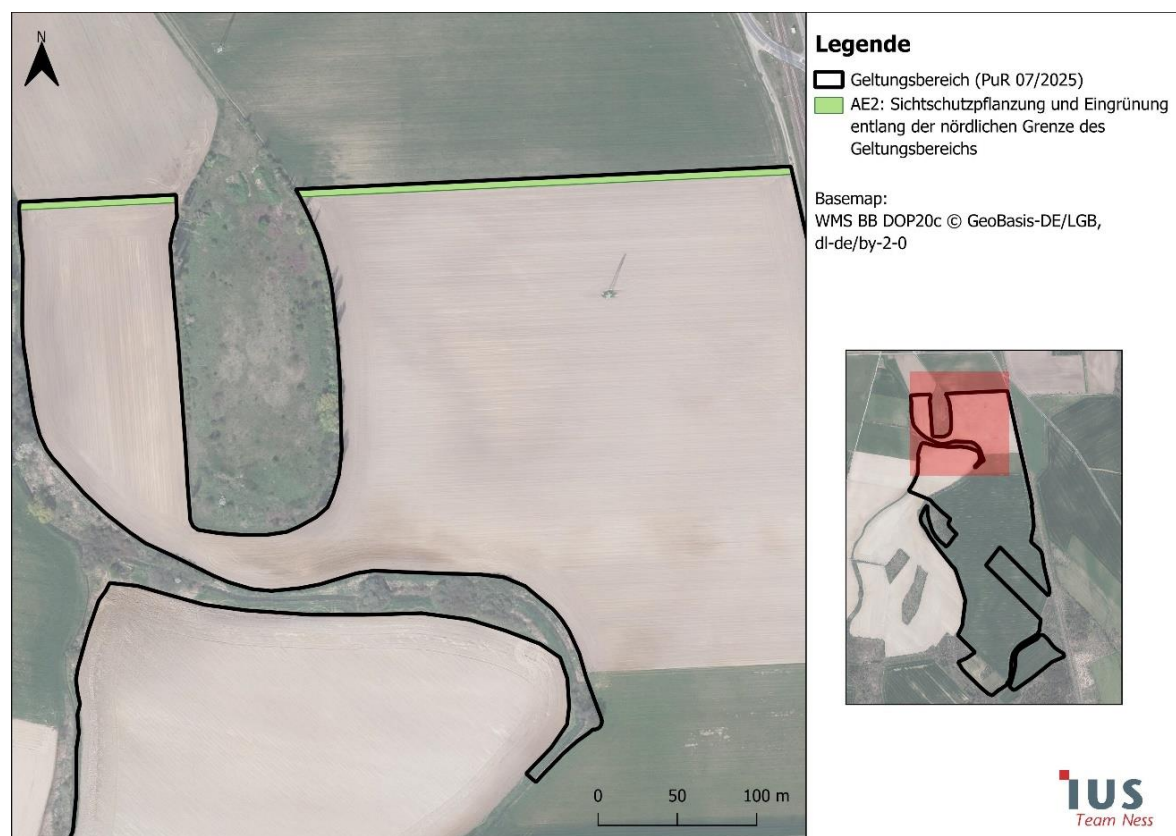


Abbildung 34: Maßnahmenfläche der AE2.

6.3.3 AE3: Grabenaufweitung der Hörste südlich der entstehenden Grabenquerung

Die Hörste ist südlich der herzustellenden Grabenquerung innerhalb der als „Umgrenzung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft“ festgesetzten Fläche in einem Teilbereich aufzuweiten (Abbildung 35). Der Aufweitungsbereich soll mindestens 10 m lang und 6 m breit (gemessen von der bestehenden Böschungsoberkante) sein sowie eine Böschungsneigung von 1:3 bis 1:4 aufweisen.

Bezogen auf das Aushubmaterial liegen im Bereich der jahrzehntelang landwirtschaftlich genutzten Flächen keine Hinweise auf schädliche Bodenverunreinigungen vor. Es ist davon auszugehen, dass keine Bodenbelastungen den unmittelbaren Wiedereinbau des Materials im unmittelbaren Umfeld der Baumaßnahme entgegenstehen.

Auf dem neu angelegten Böschungsbereich sind Röhricht und Stauden feuchter Standorte anzusiedeln. Dafür wird im unteren Drittel der Böschung initial Schilfrohr (*Phragmites australis*) gepflanzt (zweireihig versetzt, ca. 1-3 Pflanzen/m²).

Auf den oberen 2 Drittel der Böschung sind durch Mahdgutübertragung bzw. Einsetzen von Soden aus dem Eingriffsbereich der Grabenquerung Hochstauden zu entwickeln.

Die Modellierung des Geländes erfolgt in enger Abstimmung mit der Bauüberwachung. Ziel ist es einen natürlichen Gesamteindruck herzustellen.

Die Maßnahme ist im Zuge der Ausschreibung zu beachten. Zur Vermeidung zusätzlicher bauzeitlicher Eingriffe sollen die Baumaßnahmen zur Anlage der Grabenquerung und zur Herstellung der Grabenaufweitung in einem gemeinsamen Baulos erfolgen.

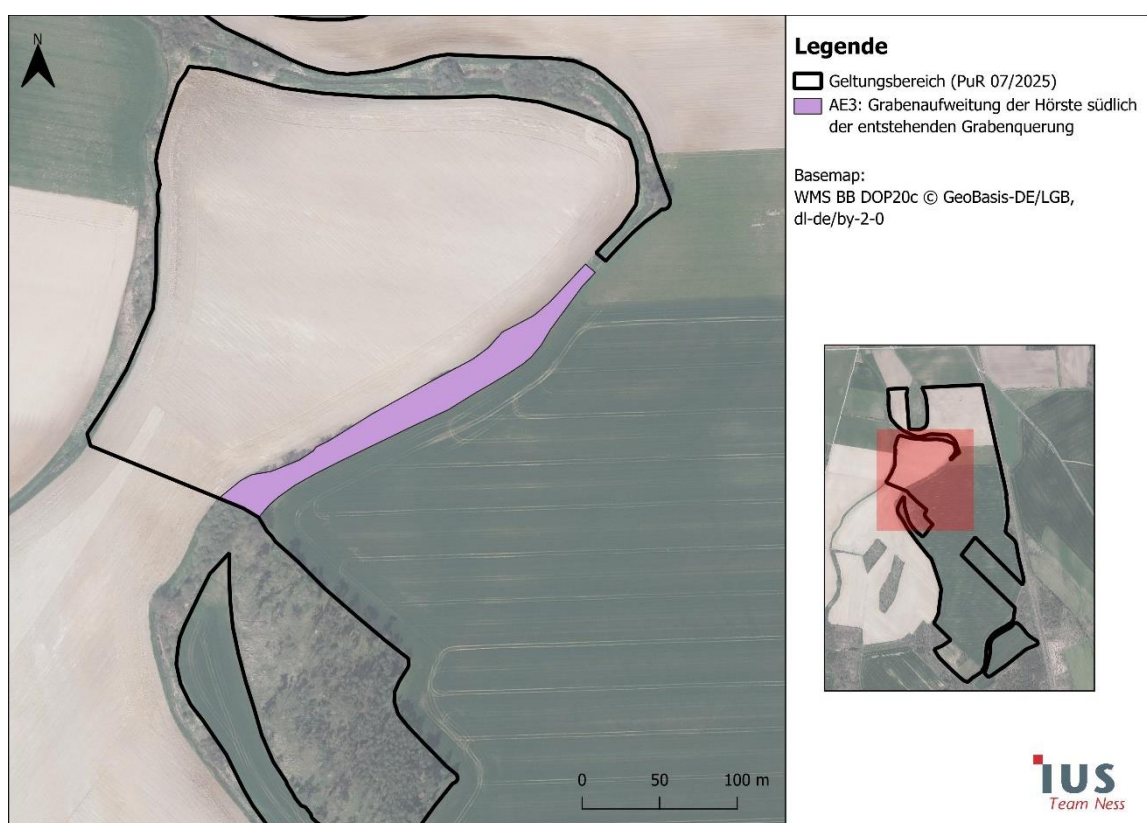


Abbildung 35: Maßnahmenfläche der AE3.

6.4 Überwachungsmaßnahmen

Zur Überwachung der Einhaltung und Umsetzung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sind folgende Maßnahmen vorgesehen:

- Ökologische Baubegleitung (öBB)
- Erfolgsmonitoring (Avifauna, Reptilien)

6.4.1 Ökologische Baubegleitung (öBB)

Baubegleitende Überwachung der Einhaltung und Umsetzung der Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen. Besondere Beachtung hat die ökologische Baubegleitung folgenden Aspekten zu geben:

- Kontrolle des Schutzes und Erhalts von Gehölzbiotopen und Einzelgehölzen (VM2, VM3, VM13)
- Kontrolle der Einhaltung artenschutzfachlich begründeter Abstandsbereiche zu Gehölzen und Fließgewässern (VM2, VM4)
- Kontrolle der zu errichtenden Reptilien- und Amphibienschutzzäune in Hinblick auf ihre Funktionalität (VM10, VM11)
- Kontrolle der Einhaltung der festgelegten Zeiten zur Vegetationsbeseitigung (VM5)
- Kontrolle der Einhaltung der in Hinblick auf die Vermeidung der Störung von Vogelarten, insbesondere derer des Anhangs I der VSchRL, veranschlagten Bauzeitenregelung (VM7)
- Abstimmung und Kontrolle von ggf. notwendigen Vergrämnungsmaßnahmen für Bodenbrüter während der gesamten Bauzeit (VM6)
- Kontrolle der Einhaltung von Maßnahmen zum Bodenschutz (VM15)
- Kontrolle der Eignung des zu verwendenden Saatgutes (AE1)

6.4.2 Erfolgsmonitoring

Um die Wirksamkeit des entwickelten artenschutzrechtlichen Maßnahmenkonzeptes zu überprüfen ist nach Abschluss des Bauvorhabens im Zeitraum von 10 Jahren ein Erfolgsmonitoring durch eine*n fachkundige*n Mitarbeiter*in durchzuführen. Dieses umfasst auf der zukünftigen Solarparkfläche die Bestandskontrolle der folgenden Artengruppen:

- europäische Brutvögel (insbesondere die Arten Feldlerche, Grauammer, Heide-lerche, Mäusebussard, Neuntöter, Schwarzkehlchen, Schwarzmilan, Sperbergras-mücke und Wachtel)
- Reptilien (insbesondere Zauneidechse)

Auf externen Ausgleichsflächen (CEF) sind über einen Zeitraum von 10 Jahren ebenfalls Bestandskontrollen der jeweiligen Zielart (Feldlerche) durchzuführen.

Erfassungstermine:

- 1 Jahr nach Inbetriebnahme
- danach alle 2 Jahre

Außerdem sind die in den Maßnahmenblättern beschriebenen Erfolgskontrollen der Maßnahmen CEF1 und CEF2 zu beachten.

Die Monitoringergebnisse sind der zuständigen UNB in Form von Zwischenberichten in den jeweiligen Erfassungsjahren und einem Abschlussbericht unaufgefordert vorzulegen.

7 Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich

Die Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich erfolgt auf Grundlage der „Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung HVE“ (MLUV 2009).

Zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs werden der vorhandene Zustand von Natur und Landschaft im Wirkungsbereich sowie die zu erwartenden Beeinträchtigungen auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild erfasst und bewertet. Für den Ausgangszustand wird die Biotopkartierung (Anlage 1) zugrunde gelegt. Die artenschutzrechtlichen Eingriffe im Artenschutzfachbeitrag abgehandelt (Anlage 3).

Für die Ermittlung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs wird das Indikatorprinzip zugrunde gelegt, wonach die Biotoptypen neben der Artenausstattung auch die abiotischen Schutzgüter Boden, Wasser, Klima/ Luft und das Landschaftsbild miterfassen und berücksichtigen.

7.1 Eingriffsermittlung

Nach § 14 Abs. 1 BNatSchG liegt ein naturschutzrechtlicher Eingriff vor, wenn *„Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können“*, im Zuge des Vorhabens vorgenommen werden.

Nachfolgend werden die folgenden vorhabensbedingten Eingriffe berücksichtigt:

- Verlust von Biotopen und potenziellen Pflanzenstandorten durch die Versiegelung von Flächen (Schutzgut Pflanzen, Tiere, Boden, Wasser, Klima)
- Verlust von Biotopen und Pflanzenstandorten im Zuge der Aufstellung der Solarpaneele
- den Verlust bzw. Störung von Biotopen mit Habitatfunktion für streng und/ oder besonders geschützte Tierarten (siehe Anlage 3),
- die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes.

Grundlage für die Ermittlung des Eingriffs ist die durchgeführte Biotopkartierung (Anlage 1) sowie die Angaben zur Grundflächenanzahl (GRZ) im vorliegenden B-Plan.

7.1.1 Verlust von Biotopen und potenziellen Pflanzenstandorten durch die Versiegelung von Flächen (Schutzgut Pflanzen, Tiere, Boden, Wasser, Klima)

In Folge der Errichtung einer PV-FFA kommt es, durch die Zuwegungen zu einer Teilversiegelung. Im Zuge dieser Teilversiegelung kommt es zum Verlust von Biotopen und potenziellen Pflanzenstandorten. Hierfür sowie für die Befestigung der Modultische (Rammung von Stahlpfosten im C-Profil), der Errichtung von Nebenanlagen, eines Umspannwerks sowie Batteriespeicher wird ein Versiegelungsgrad von maximal 7 % des Geltungsbereichs angenommen.

Die GRZ wird durch die senkrechte Projektion der durch Solarmodule überschirmten Fläche ermittelt und beinhaltet die Zuwegung inklusive Nebenanlagen. Die Fläche der Solarmodule ist jedoch nicht als Versiegelung, sondern als Überdeckung zu bewerten.

Der Geltungsbereich hat eine Größe von ca. 61 ha. Unter Berücksichtigung des Versiegelungsgrads von maximal 7 % kommt es zu einer Netto-Neuversiegelung von ca. 4,27 ha entspricht.

7.1.2 Verlust von Biotopen und Pflanzenstandorten im Zuge der Aufstellung von Solarmodulen

Durch die Aufstellung der Solarmodule kommt es zum Verlust folgender Biotope:

- Gräben, weitgehend naturfern, ohne Verbauung, unbeschattet (011331) - 0,002 ha
- Grünlandbrachen frischer Standorte, artenreich (051321) – 2,063 ha
- Grünlandbrache frischer Standorte, artenarm (051322) - 0,082 ha
- Intensiv genutzte Äcker (09130) - 53,531 ha
- Ackerbrachen (09140) - 2,034 ha

Die Aufstellung von Solarmodulen ist für den Biotoptyp „Intensiv genutzte Äcker (09130)“ nicht als erheblich nachteilige Auswirkung zu bewerten, da es sich um intensiv genutzte Flächen handelt. Somit kommt es zu einem nachteiligen Verlust auf einer Fläche von insgesamt ca. 4,18 ha.

Grundlage für die Ermittlung des Eingriffs ist die durchgeführte Biotopkartierung (Anlage 1).

7.2 Ermittlung des Kompensationsbedarfs

7.2.1 Kompensationsbedarf für die Versiegelung

Vorhabenbedingt kommt es zu einer Netto-Neuversiegelung von 4,27 ha.

Die HVE sieht für die Kompensation von Versiegelungen entsprechen der Wertigkeit des vorhandenen Bodens verschieden Faktoren in Abhängigkeit der jeweiligen Kompensationsmaßnahmen vor.

Innerhalb der Vorhabenfläche ist aufgrund der landwirtschaftlichen Vornutzung von einem Boden allgemeiner Funktionsausprägung auszugehen. Für die Kompensation der Versiegelung ist die Extensivierung von Ackerflächen vorgesehen (Maßnahme AE1). Die HVE sieht für die Umwandlung von Acker in Extensivgrünland einen Kompensationsfaktor von 2 vor.

Somit ergibt sich für die vorhabenbedingten Versiegelungen ein Kompensationsbedarf von 8,54 ha (siehe Tabelle 14).

Durch die Begrünung (AE1) werden ca. 56,75 ha aufgewertet. Aufgrund der Beschattung der durch AE1 begrünten Fläche wird ein maximaler Funktionsabschlag von 50 % für die Begrünung (AE1) angesetzt. Somit stehen ca. 28,38 ha durch AE1 zur Bilanzierung zur Verfügung.

Die Netto-Neuversiegelung wird durch die Maßnahme AE1 vollständig kompensiert. Es besteht somit ein Kompensationsüberschuss von rund 19,84 ha.

Tabelle 14: Kompensationsbedarf Versiegelung.

Netto-Neuversiegelung [ha]	KF nach HVE	Kompensationsbedarf [ha]	Ausgleich			
			Maßnahme	Umfang		Überschuss
			Nr.	Kurzbeschreibung	ha	ha
4,27	2,0	8,54	AE1	Entwicklung extensiven Grünlands auf der gesamten Modulstellfläche	28,38	19,84

KF = Kompensationsfaktor gem. HVE (MLUV 2009)

7.2.2 Kompensationsbedarf für Aufstellung der Solarmodule

Vorhabenbedingt kommt es zu erheblich nachteiligen Biotopverlusten auf einer Fläche von insgesamt ca. 4,18 ha. Der Kompensationsbedarf wird nach HVE über den Kompensationsfaktor bestimmt, dieser ist von der Art des Eingriffs und der Kompensation abhängig.

Für den Verlust der Grünlandbrachen wird nach HVE ein Kompensationsfaktor von 1,5 und für Ackerbrachen von 1,0 angesetzt (MLUV 2009). Somit ergibt sich für den Biotopverlust der Brachen ein Kompensationsbedarf von ca. 5,25 ha (siehe Tabelle 15). Durch die Begrünung (AE1) werden ca. 56,75 ha aufgewertet. Aufgrund der Beschattung der durch AE1 begrünten Fläche wird ein maximaler Funktionsabschlag von 50% für die Begrünung (AE1) angesetzt. Aufgrund des Kompensationsbedarfs durch die Versiegelung (Kapitel 7.2.1) stehen noch anteilig 19,84 ha zur Bilanzierung zur Verfügung. Der Verlust der Brachen wird durch die Maßnahme AE1 vollständig kompensiert. Es besteht somit ein Kompensationsüberschuss von ca. 14,59 ha (Tabelle 15).

Für den Verlust der Gräben wird nach HVE ein Kompensationsfaktor von 2,0 angesetzt (MLUV 2009). Durch die Grabenaufweitung (AE3) werden ca. 0,006 ha aufgewertet. Der Verlust des Grabens wird durch die Maßnahme AE3 vollständig kompensiert. Es besteht somit ein Kompensationsüberschuss von ca. 0,002 ha (Tabelle 15).

Tabelle 15: Kompensationsbedarf Aufstellung Solarmodule.

Biotoptyp	Biotopverlust [ha]	KF nach HVE	Kompensationsbedarf [ha]	Ausgleich			
				Maßnahme	Umfang		Überschuss
				Nr.	Kurzbeschreibung	ha	ha
Grünlandbrachen frischer Standorte, artenreich (051321)	2,063	1,5	3,095	AE1	Entwicklung extensiven Grünlands auf der gesamten Modulstellfläche	19,84	16,745
Grünlandbrache frischer	0,082	1,5	0,123	AE1	Entwicklung extensiven Grünlands auf der gesamten Modulstellfläche	16,745	16,622

Biotoptyp	Biotopverlust [ha]	KF nach HVE	Kompensationsbedarf [ha]	Ausgleich			
				Maßnahme	Umfang		Überschuss
				Nr.	Kurzbeschreibung	ha	ha
Standorte, artenarm (051322)							
Ackerbrachen (09140)	2,034	1,0	2,034	AE1	Entwicklung extensiven Grünlands auf der gesamten Modulstellfläche	16,622	14,588
Gräben, weitgehend naturfern, ohne Verbauung, unbeschattet (011331)	0,002	2,0	0,004	AE3	Grabenaufweitung der Hörste südlich der entstehenden Grabenquerung	0,006	0,002

KF = Kompensationsfaktor gem. HVE (MLUV 2009)

7.3 Bilanzierung

In der nachfolgenden Tabelle ist die Bilanzierung der vorhabenbedingten Eingriffe (Versiegelung, Biotopverluste) dargestellt.

Insgesamt können die Eingriffe bei Umsetzung der Maßnahmen AE1 und AE3 vollständig ausgeglichen werden. Es bestehen Kompensationsüberschüsse von 14,59 ha der Maßnahme AE1 sowie von 0,002 ha der Maßnahme AE3.

Tabelle 16: Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich.

Eingriff		KF	Kompensationsbedarf [ha]	Ausgleich		Bilanz
	Umfang [ha]			Maßnahme	Umfang [ha]	
Versiegelung	4,27	2,0	8,54	AE1 (Entwicklung extensiven Grünlands auf der gesamten Modulstellfläche)	28,38	ausgeglichen (19,84 ha Überschuss)
Biotopverlust: Grünlandbrachen frischer Standorte, artenreich (051321)	2,063	1,5	3,095	AE1 (Entwicklung extensiven Grünlands auf der gesamten Modulstellfläche)	19,84	ausgeglichen (16,745 ha Überschuss)
Biotopverlust: Grünlandbrache frischer Stand-	0,082	1,5	0,123	AE1 (Entwicklung extensiven Grünlands auf der gesamten Modulstellfläche)	16,745	ausgeglichen (16,622 ha Überschuss)

Eingriff	Umfang [ha]	KF	Kompensa- tionsbedarf [ha]	Ausgleich		Bilanz
				Maßnahme	Umfang [ha]	
orte, artenarm (051322)						
Ackerbrachen (09140)	2,034	1,0	2,034	AE1 (Entwicklung extensiven Grünlands auf der gesamten Modulstellfläche)	16,622	ausgeglichen (14,588 ha Überschuss)
Gräben, weitge- hend naturfern, ohne Verbauung, unbeschattet (011331)	0,002	2,0	0,004	AE3 (Grabenauf- weitung der Hörste südlich der entstehenden Grabenquerung)	0,006	ausgeglichen (0,002 ha Überschuss)

KF = Kompensationsfaktor

Durch den Erhalt der bestehenden Gehölzbestände (Maßnahmen VM2, VM3, VM13), die Einhaltung von Randstreifen zu Fließgewässern (Maßnahme VM4) werden relevante Habitatstrukturen vor baubedingten Beeinträchtigungen geschützt und bleiben somit als Fortpflanzungs- und Ruhestätten erhalten.

Durch die Umwandlung von Ackerflächen zu Grünland (AE1) und die Entwicklung einer divers strukturierten Ackerbrache (CEF2) ist von einer Aufwertung der Nahrungshabitate für Fledermäuse im Vergleich zur derzeitigen intensiven landwirtschaftlichen Nutzung auszugehen. Zudem wird durch die Anpassung des Geltungsbereichs (Maßnahme VM1) sowie durch den Erhalt bestehender Gehölzstrukturen (Maßnahme VM2, VM3, VM13) der anlage- bzw. baubedingte Verlust von Quartieren sowie die Beeinträchtigung von Jagdhabitaten vermieden.

Die geplanten Bauarbeiten finden überwiegend am Tag und somit außerhalb der Aktivitätszeit von Fledermäusen und anderen nachaktiven Arten statt. Durch Umsetzung der Maßnahmen VM14 (Einsatz von Baugeräten nach dem Stand der Technik) und VM8 (Durchführung der Bauarbeiten am Tage; Vermeidung der Ausleuchtung von Gehölzbereichen) werden baubedingte Störungen zusätzlich minimiert.

Zum Schutz von Reptilien und Amphibien, insbesondere der Zauneidechse, werden Reptilien- sowie Amphibienschutzzäune aufgestellt (Maßnahmen VM10, VM11). Diese verhindern das Einwandern von Tieren ins Baufeld. Es ist nicht von einem anlagebedingten Verlust von Lebensräumen der Reptilien und Amphibien auszugehen, da sich die geplanten Modulflächen ausschließlich auf derzeit intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen befinden. Durch die Umwandlung in Grünland (Maßnahme AE1) ist von einer Aufwertung der Nahrungsverfügbarkeit auszugehen. Gegenüber der Ackernutzung sind positive Umweltwirkungen aufgrund der wegfallenden regelmäßigen Bodenbearbeitung zu erwarten. Durch den Erhalt von Randstreifen sowie Gehölzbeständen bleiben wesentliche Habitatstrukturen für diese Arten erhalten (Maßnahmen VM2, VM3, VM4, VM13).

Durch die baubedingte Flächeninanspruchnahme kommt es zu einem Verlust potenzieller Vogelhabitate, insbesondere von Brutplätzen der Feldlerche und der Wachtel. Die Einhaltung des Tötungs- und Störungsverbots gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG wird durch Maßnahmen wie eine Vegetationsbeseitigung außerhalb der Brutzeiten (Maßnahme VM5), Bauzeitenmanagement für Bodenbrüter sowie weiterer besonders und/ oder streng geschützter Vogelarten, vorliegend: Sperbergrasmücke, Neuntöter, Schwarzmilan und Mäusebussard, (Maßnahme VM6, VM7.1-VM7.3) sowie den Erhalt von Gehölzen (Maßnahmen VM2, VM3, VM13) sichergestellt. Störungen durch Bauaktivitäten werden durch den Einsatz emissionsarmer Geräte (Maßnahme VM14) sowie die Verlagerung lärmintensiver Baumaßnahmen außerhalb der Brutzeiten (Maßnahme VM7.4) weiter minimiert. Anlagebedingte Beeinträchtigungen werden durch die Anpassung des Geltungsbereichs (Maßnahme VM1) sowie durch die Entwicklung von Extensivgrünland und Pflanzmaßnahmen (AE1, AE2) ausgeglichen. Diese führen zu einer Erhöhung des Nahrungsangebots und verbessern die Habitatqualität für frei- und bodenbrütende Vogelarten. Zudem entstehen durch die Gehölze zusätzliche Ansitzwarten, die unter anderem für Arten wie den Neuntöter (*Lanius collurio*) von Bedeutung sind. Insgesamt ist von einer Aufwertung des Gebiets als Brut- und Nahrungslebensraum im Vergleich zur derzeitigen intensiven landwirtschaftlichen Nutzung auszugehen. Die Maßnahmen CEF1 und CEF2 kompensieren gezielt den Verlust von Bruthabitaten der Feldlerche (*Alda arvensis*) sowie der Wachtel (*Coturnix coturnix*).

Die geplanten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (AE) führen insgesamt zu einer Erhöhung der Strukturvielfalt und Biodiversität innerhalb des Geltungsbereichs. Es kann davon ausgegangen werden, dass aufgrund der verschiedenen Pflanzungen neue Habitate für zahlreiche Insektenarten entstehen. Diese bilden eine wichtige Nahrungsgrundlage für Fledermäuse, Amphibien, Reptilien und Vögel, vor allem während der Phase der Jungenaufzucht.

Mit Umsetzung der Vermeidungs-, Ausgleichs- sowie CEF-Maßnahmen verbleiben für das Schutzgut Fauna keine erheblichen Beeinträchtigungen. Zudem erfolgt eine baubegleitende Überwachung der Einhaltung und Umsetzung der Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen durch eine ökologische Baubegleitung (öBB) sowie ein zehnjähriges Erfolgsmonitoring nach Abschluss des Bauvorhabens zur Überprüfung der Wirksamkeit des entwickelten artenschutzrechtlichen Maßnahmenkonzeptes.

Die Heckenpflanzung (AE2) sowie die vorhandenen, zu erhaltenden Gehölze und Laubgebüsche (VM2, VM3) verringern die Sichtbarkeit der PV-FFA, schirmen diese jedoch nicht vollständig ab. Mit dem geplanten Maßnahmenkonzept (Kapitel 6) erfolgt die Neugestaltung des Landschaftsbildes. Gemäß § 15 Abs. 2 S. 2 BNatSchG ist eine Beeinträchtigung ausgeglichen, „wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist“. Die Festsetzung der Pflanzung erfolgt zeichnerisch und textlich (TF 7) im B-Plan.

8 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

8.1 Standortalternativen

Die Begründung zum Bebauungsplan führt hierzu in Kapitel 10 u. a. aus:

Zur Ermittlung tragfähiger Standortalternativen wurden zunächst alle Flächen ausgeschlossen, die gemäß der „Planungshilfe Photovoltaik-Freiflächenanlagen für die Stadt Falkenberg/Elster“ für eine Nutzung als Photovoltaikstandort nicht in Betracht kommen (u. a. Schutzgebiete, Wald, Siedlungsflächen, Wasserschutz- und festgesetzte Überschwemmungsgebiete). Anschließend erfolgte eine Bewertung der verbleibenden Flächenkulisse anhand eines Punktesystems gemäß der Planungshilfe, die über die Kriterien des EEG hinaus weitere Aspekte wie Bodendenkmäler oder Ackerzahlen berücksichtigt und den Anforderungen an eine objektive Alternativenprüfung entspricht. Standorte mit weniger als 20 Punkten gelten als nicht tragfähig; nur Flächen mit mehr als 40 Punkten werden als potenziell bessere Alternativen betrachtet.

Im weiteren Verfahren wurden nur großflächige Standorte berücksichtigt, da mehrere kleine Anlagen keine wirtschaftlich tragfähige Alternative darstellen. Potenzialflächen befinden sich vor allem im Norden (Großrösen, Beyern) und Westen (Rehfeld, Kölsa). Westlich geplante Flächen sind jedoch bereits durch bestehende und geplante Solarparks weitgehend belegt, sodass eine weitere Konzentration dort vermieden werden soll. Die nördlichen Alternativflächen weisen keine signifikant besseren Standortmerkmale auf: in Großrösen bestehen höhere Überschwemmungsrisiken, während die Flächen bei Beyern eine größere Nähe zu sensiblen Landschaftsräumen (Freiraumverbund) aufweisen.

Die Analyse zeigt insgesamt, dass keine der geprüften Alternativflächen als offensichtlich besser geeignet einzustufen ist als der geplante Standort in Schmerkendorf.

8.2 Ausführungsalternativen

Für die verkehrliche Erschließung des Plangebiets wurde zunächst auch eine direkte Anbindung an die Landesstraße geprüft. Aufgrund des damit verbundenen größeren Eingriffs in Schutzgüter sowie des erhöhten Abstimmungsbedarfs mit dem Landesbetrieb Straßenwesen wurde diese Variante verworfen. Stattdessen wird die bestehende Zuwegung genutzt, von der ein getrennter Zugang zum Plangebiet geschaffen wird.

Eine geplante Erweiterung des Geltungsbereichs durch die Einbeziehung des Flurstücks 27 konnte nicht realisiert werden, da keine Einigung mit der Flächeneigentümerin erzielt wurde. Damit entfällt eine Gebietserweiterung an dieser Stelle.

Im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung regte die Untere Naturschutzbehörde des Landkreises Elbe-Elster an, im Plangebiet einen Wildtierkorridor als Querungshilfe für Großsäuger vorzusehen.

Bei der geplanten Photovoltaikanlage (PVA) war von Beginn an auch ein Batteriespeicher (BESS) vorgesehen, der aufgrund der hohen Marktnachfrage ein wesentlicher Faktor für die Wirtschaftlichkeit des Projekts ist. Die Gesamtfläche umfasst ursprünglich 72 ha, davon etwa 68 ha für die PVA und 4 ha für den BESS. Trotz einer Erweiterung durch ein südlich gelegenes Flurstück wurde die nutzbare Fläche mehrfach reduziert – zunächst um rund 7,5 ha (ca. 10 % Ertragsverlust), inzwischen um etwa 11 ha, was einem Verlust von rund 17 MWp bzw. 16 % des möglichen Ertrags entspricht. Die Flächenverluste resultieren aus der Berücksichtigung von Wald- und Gehölzstrukturen, Abständen zur Bahn (Zauneidechse), Pufferzonen entlang der Hörste sowie Flächen für Artenschutzmaßnahmen (Wachtel). Zusätzlich musste der BESS aus schalltechnischen Gründen halbiert werden.

Diese Einschränkungen führen bereits zu einer deutlichen Reduktion der Wirtschaftlichkeit. Eine zusätzliche Einrichtung eines Wildkorridors würde das Projekt weiter belasten, da dadurch die Anlage faktisch in zwei Teilflächen getrennt würde. Dies hätte zusätzliche Zäune, Tore, Wartungs- und Brandschutzanforderungen sowie erhöhte Pflegekosten zur Folge.

Insgesamt stellen die bisherigen Plananpassungen einen tragfähigen Kompromiss zwischen Umweltverträglichkeit und Wirtschaftlichkeit dar. Die zusätzliche Anlage eines Wildkorridors würde das Projekt jedoch an die Grenze der wirtschaftlichen Realisierbarkeit bringen.

9 Beschreibung der erheblichen nachteiligen Auswirkungen

Die Umsetzung des B-Plans führt nur zu wenigen erheblichen Umweltauswirkungen, die sämtlich durch Vermeidungs- oder Ausgleichsmaßnahmen zu bewältigen sind.

Die Umsetzung des Projekts führt hauptsächlich zu den folgenden Wirkungen:

- Störung und Beeinträchtigung von Lebensräumen der streng geschützten Zauneidechse, wobei durch Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen ein Eintreten der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände vermieden werden kann.
- Störung und Beeinträchtigung von Lebensräumen der Feldlerche, Wachtel und weiterer Vogelarten, wobei durch Vermeidungs- und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen ein Eintreten der artenschutzrechtlichen Verbotsstatbestände vermieden werden kann.
- Netto-Neuversieglung von ca. 4,27 ha

Durch die Wahl des Standortes, der durch die intensive Ackernutzung vorbelastet ist, ergeben sich darüber hinaus nur geringe Umweltauswirkungen.

Die erheblichen nachteiligen Auswirkungen des Vorhabens werden zudem durch die vorgesehenen Maßnahmen (siehe Kapitel 6) ausgeglichen.

10 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Ziel des B-Plans ist die Errichtung einer PV-FFA des ca. 61 ha großen Geltungsbereichs im Ortsteil Schmerkendorf südlich der Stadt Falkenberg/Elster (Landkreis Elbe-Elster, Brandenburg).

Der Beschluss zur Aufstellung des Bebauungsplans wurde am 23.03.2023 in der Stadtverordnetenversammlung gefasst.

Der Geltungsbereich des B-Plans umfasst in großen Teilen eine intensiv landwirtschaftlich genutzte Fläche.

Der Umweltbericht beschreibt die erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter nach § 1 Abs. 6 BauGB. Der Umweltbericht umfasst die Inhalte, die in Anlage 1 BauGB für den Umweltbericht vorgegeben sind.

Im Zuge dieser Maßnahmen und der Errichtung von Solarmodulen und Zuwegungen kommt es zu folgenden Wirkungen:

- Störung und Beeinträchtigung von Lebensräumen der streng geschützten Zauneidechse.
- Störung und Beeinträchtigung von Lebensräumen der Feldlerche, Wachtel und weiterer Vogelarten.
- Netto-Neuversiegelung von ca. 4,27 ha

Es wurde ein Fachbeitrag Artenschutz erstellt (siehe Anlage 3) und Vermeidungs- (VM), vorgezogene Ausgleichs- (CEF) und Ausgleichs- / Ersatzmaßnahmen (AE) vorgesehen, die die vollständige Abarbeitung der artenschutzrechtlichen Erfordernisse ermöglichen.

Folgende Maßnahmen sind vorgesehen:

Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

- VM1: Anpassung des Geltungsbereichs und Optimierung der Wegeführung
- VM2: Erhalt der innerhalb des Geltungsbereiches befindlichen Gehölze inkl. Abstandspuffer und Baumgruppen
- VM3: Erhalt Laubgebüsche
- VM4: Randstreifen zu Fließgewässern (3,5 – 7 m)
- VM5: Durchführung von Arbeiten zur Vegetationsbeseitigung außerhalb von Brutzeiten und der Vegetationsperiode, d.h. nicht im Zeitraum zwischen 1. März und 30. September eines jeden Jahres (§ 39 BNatSchG Abs. 5 Nr. 2).
- VM6: Baubeginn außerhalb der Brutzeit, kontinuierlicher Bauablauf bzw. Vergrämung von Bodenbrütern in Offenlandbereichen im Zeitraum vom 01. März bis 30. September
- VM7: Bauzeitenregelung zur Vermeidung von Störungen besonders und/ oder streng geschützter Vogelarten
- VM8: Durchführung der Bauarbeiten am Tage, d.h. außerhalb der Dämmerungszeiten Bei Arbeiten in der dunkleren Jahreszeit Vermeidung der Ausleuchtung der angrenzenden Gehölzbestände.

- VM9: Kleintierdurchlässige Herstellung von Einfriedungen
- VM10: Aufstellung und Instandhaltung bauzeitlicher Reptilienschutzzäune
- VM11: Aufstellung und Instandhaltung bauzeitlicher Amphibienschutzzäune
- VM12: Reduzierung der Zuwegungsflächen auf das notwendige Maß und Umsetzung der Wartungswege in unversiegelter, durchlässiger Bauweise
- VM13: Baumerhalt und Baumschutzmaßnahmen nach DIN 18920
- VM14: Minimierung von Lärm, Erschütterungen und stofflichen Emissionen durch Einsatz von Baugeräten nach dem Stand der Technik
- VM15: Maßnahmen zum Schutz von Boden und Wasser während der Bauphase

Maßnahmen zur Sicherung der ökologischen Funktionen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (CEF-Maßnahmen)

- CEF1: Anlage/Optimierung von Habitaten der Feldlerche (*Alauda arvensis*)
- CEF2: Anlage/Optimierung von Habitaten der Wachtel (*Coturnix coturnix*)

Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

- AE1: Entwicklung extensiven Grünlands auf der gesamten Modulstellfläche
- AE2: Sichtschutzpflanzung und Eingrünung entlang der nördlichen Grenze des Geltungsbereichs
- AE3: Grabenaufweitung der Hörste südlich der entstehenden Grabenquerung

Ökologische Baubegleitung

Erfolgskontrolle/Monitoring

Die Begrünung (Maßnahme AE1) des Geltungsbereichs geht mit einer Aufwertung der Fläche einher. Diese Aufwertung kompensiert die durch das Vorhaben entstehende Netto-Neuversiegelung von ca. 4,27 ha vollständig. Zudem gleicht sie den Verlust von Ackerbrachen- sowie Grünlandbrachen-Biotopen in Folge der Aufstellung der Solarmodule aus. Es besteht ein Kompensationsüberschuss von 14,59 ha der Maßnahme AE1. Die Grabenaufweitung (Maßnahme AE3) gleicht den Verlust von Graben-Biotopen in Folge der Aufstellung der Solarmodule aus. Es besteht ein Kompensationsüberschuss von 0,002 ha der Maßnahme AE3.

Die Heckenpflanzung (AE2) im nördlichen Bereich bindet die PV-FFA durch die Neugestaltung des Landschaftsbildes landschaftsgerecht ein.

Auch die CEF-Maßnahmen auf den externen (CEF1) sowie internen (CEF2) Flächen führen zu einer Aufwertung im Vergleich zum Ist-Zustand.

Durch die beschriebenen Ausgleichsmaßnahmen werden die Eingriffe rechnerisch und funktional kompensiert.

Die Umsetzung und Sicherstellung der Maßnahmen wird durch eine ökologische Baubegleitung (öBB) gewährleistet. Ein zehnjähriges Erfolgsmonitoring nach Abschluss des Bauvorhabens überprüft die Wirksamkeit des entwickelten artenschutzrechtlichen Maßnahmenkonzeptes.

Im Ergebnis können alle vorhabenbedingten Eingriffe vermieden, vermindert oder kompensiert werden. Nach Umsetzung der Maßnahmen verbleiben keine erheblich nachteiligen Beeinträchtigungen.

11 Quellen

11.1 Rechtliche Grundlagen

39. BImSchV, NEUNUNDREIßIGSTE VERORDNUNG ZUR DURCHFÜHRUNG DES BUNDES-IMMISSIONSSCHUTZGESETZES: Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen vom 2. August 2010 (BGBl. I S. 1065), die zuletzt durch Artikel 112 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist
- BARTSchV, VERORDNUNG ZUM SCHUTZ WILD LEBENDER TIER- UND PFLANZENARTEN (BUNDESARTENSCHUTZVERORDNUNG): vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896) (1); zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95).
- BAUGB, BAUGESETZBUCH: In der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 20. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 394) geändert worden ist.
- BBGABFBODG, BRANDENBURGISCHES ABFALL- UND BODENSCHUTZGESETZ: vom 6. Juni 1997 (GVBl.I/97, [Nr. 05], S.40) zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 20. Juni 2024 (GVBl.I/24, [Nr. 24], S., ber. [Nr. 40]).
- BBGNatSchAG, BRANDENBURGISCHES AUSFÜHRUNGSGESETZ ZUM BUNDESNATURSCHUTZGESETZ: vom 21. Januar 2013 (GVBl.I/13, [Nr. 3]); zuletzt geändert durch Artikel 19 des Gesetzes vom 5. März 2024 (GVBl.I/24, [Nr. 9], S.11).
- BBodSchG, BUNDES-BODENSCHUTZGESETZ: vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306) geändert worden ist.
- BBodSchV, BUNDES-BODENSCHUTZ- UND ALTLASTENVERORDNUNG: vom 9. Juli 2021 (BGBl. I S. 2598, 2716).
- BImSchG, BUNDES-IMMISSIONSSCHUTZGESETZ: in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 3. Juli 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 225, Nr. 340) geändert worden ist.
- BIOTOPSchutzV, VERORDNUNG ZU DEN GESETZLICH GESCHÜTZTEN BIOTOPEN: vom 7. August 2006 (GVBl.II/06, [Nr. 25], S.438).
- BNatSchG, BUNDESNATURSCHUTZGESETZ (Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege): Artikel 1 des Gesetzes vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), in Kraft getreten am 01.03.2010; zuletzt geändert durch Artikel 48 des Gesetzes vom 23. Oktober 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 323).
- FFH-Richtlinie, FLORA-FAUNA-HABITAT-Richtlinie: RL 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen (ABl. EG Nr. L 206 S. 7), zuletzt geändert durch die Richtlinie 2006/105/EG des Rates vom 20. November 2006.
- GEHölzSchVO EE, GEHölzSchutzV (Verordnung des Landkreises Elbe-Elster zum Schutz von Bäumen und Hecken): vom 12. Februar 2013.
- LEP HR, LANDESENTWICKLUNGSPLAN HAUPTSTADTREGION BERLIN-BRANDENBURG (2019): Verordnung über den Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg

(LEP HR), Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Brandenburg Teil II Nr.35 vom 13.Mai.2019.

LWALDG, WALDGESETZ DES LANDES BRANDENBURG: vom 20. April 2004 (GVBl.I/04, [Nr. 06], S.137) zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 20. Juni 2024 (GVBl.I/24, [Nr. 24], S.16, ber. [Nr. 40]).

WRRL, WASSERRAHMENRICHTLINIE: Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates, vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (ABl. L 327 vom 22.12.2000), zuletzt geändert durch die Richtlinie 2009/31/EG vom 23. April 2009 (ABl. L 140 S. 114).

11.2 Literatur, weitere Quellen

APW, AUSKUNFTSPLATTFORM WASSER (2025): Auskunftsplattform Wasser des Landesamtes für Umwelt Brandenburg. URL: www.apw.brandenburg.de. Zuletzt aufgerufen am: 13.01.2025.

BFN, BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2024): Potentielle natürliche Vegetation Deutschlands. URL: <https://geodienste.bfn.de/mapapps/resources/apps/bfnViewer-terr4-extern/index.html?lang=de&serviceURL=https://geodienste.bfn.de/ogc/wms/pnv500>. Zuletzt aufgerufen am 18.12.2024.

BLDAM, BRANDENBURGISCHES LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE UND ARCHÄOLOGISCHES LANDESMUSEUM, ABT. BODENDENKMALPFLEGE (2023): Stellungnahme im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung vom 04.07.2023.

CLIMATE-DATA.ORG (2025): Data and Graphs for weather & climate in Schmerkendorf. URL: <https://en.climate-data.org/europe/germany/brandenburg/schmerkendorf-285281/>. Zuletzt abgerufen am 05.08.2025.

DATHE, H. H., SAURE, C. (2000): Rote Liste und Artenliste der Bienen des Landes Brandenburg (Hymenoptera: Apidae). Hrsg. Landesumweltamt Brandenburg. - Natursch. Landschaftspfl. Bbg. 9 (1): Beilage.

DB NETZ AG (2023): Stellungnahme vom 22.08.2023.

EEA, EUROPEAN ENVIRONMENT AGENCY (2024): Artensuchmaschine; URL: <https://eunis.eea.europa.eu/species.jsp>.

ESSER, J. (2021): Rote Liste und Gesamtartenliste der „Clavicornia“ (Coleoptera: Cucujoidea) Deutschlands. – In: RIES, M.; BALZER, S.; GRUTTKE, H.; HAUPT, H.; HOFBAUER, N.; LUDWIG, G. & MATZKE-HAJEK, G. (RED.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 5: Wirbellose Tiere (Teil 3). – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (5): 127-161

FGG ELBE, FLUSSGEBIETSGEMEINSCHAFT ELBE (2021A): Zweite Aktualisierung des Bewirtschaftungsplans nach § 83 WHG bzw. Artikel 13 der Richtlinie 2000/60/EG für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe für den Zeitraum von 2022 bis 2027. URL: <https://mluk.brandenburg.de/w/WRRL2022-27/Bewirtschaftungsplan/FGG-Elbe-Bewirtschaftungsplan-2022-2027.pdf>. Aufgerufen am 13.05.2025.

- FGG ELBE, FLUSSGEBIETSGEMEINSCHAFT ELBE (2021B): Zweite Aktualisierung des Maßnahmenprogramms zum 3. Bewirtschaftungszyklus für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe für den Zeitraum von 2022 bis 2027. URL: <https://mluk.brandenburg.de/w/WRRL2022-27/Massnahmenprogramm/FGG-Elbe-Massnahmenprogramm-2022-2027.pdf>. Aufgerufen am 13.05.2025.
- GELBRECHT, J., EICHSTÄDT, D., GÖRITZ, U., KALLIES, A., KÜHNE, L., RICHERT, A., RÖDEL, I., SOBCZYK, T., WEIDLICH, M. (2001): Gesamtartenliste und Rote Liste der Schmetterlinge ("Macrolepidoptera") des Landes Brandenburg. Natursch. Landschaftspfl. Bbg. 10 (3): Beilage.
- GEMEINSAME LANDESPLANUNGSABTEILUNG BERLIN-BRANDENBURG (2023): Stellungnahme im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung vom 26.06.2023.
- GENEST, INGENIEURBÜRO FÜR BAUPHYSIK, SCHALLSCHUTZ UND ERSCHÜTTERUNGEN (2024): Bauleitplanung „Solarpark Schmerkendorf“ im Ortsteil Schmerkendorf der Stadt Falkenberg/Elster - Schalltechnische Untersuchung zum Gewerbelärm im Einwirkungsbereich. Erstellungsdatum: 15.01.2024.
- HWAZ, HERZBERGER WASSER- UND ABWASSERZWECKVERBAND (2023): Stellungnahme vom 17.07.2023.
- IBVOGT (2025): E-Mail „Solarpark Schmerkendorf: Abstimmung Anforderungen Brandschutzdienststelle“ vom 25.06.2025.
- IUS, INSTITUT FÜR UMWELTSTUDIEN TEAM NESS GMBH (2025): Bebauungsplan „Solarpark Schmerkendorf“ der Stadt Falkenberg/ Elster. Fachbeitrag Artenschutz. Potsdam.
- KLATT, R., BRAASCH, D., HÖHNEN, R., LANDECK, I., MACHATZKI, B., VOSSEN, B. (1999): Rote Liste und Artenliste der Heuschrecken des Landes Brandenburg. Hrs. Landesumweltamt Brandenburg. Natursch. Landschaftspfl. Bbg. 8 (1): Beilage.
- LBGR, LANDESAMT FÜR BERGBAU, GEOLOGIE UND ROHSTOFFE (2025): GeoPortal LBGR Brandenburg. URL: <https://geo.brandenburg.de/?page=Boden-Grundkarten>. Zuletzt aufgerufen am 28.01.2025.
- LFU, LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (2021A): Ergebnisse der Klimamodellierung in Brandenburg und Berlin 2021. URL: <https://lfu.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/Ergebnisse-Klimamodellierung-BB-2021.pdf>. Stand Januar 2022.
- LFU, LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (2021B): Wasserhaushalt ArcEGMO 1991-2015. Stand 08.2019.
- LfU, Landesamt für Umwelt Brandenburg (2022): Luftqualität in Brandenburg. Jahresbericht 2022. Stand. April 2024. Potsdam.
- LFU, LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (2024A): Bestätigte Wolfsvorkommen in Brandenburg für das Wolfsjahr 2023/2024. URL: https://lfu.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/Wolf_Territorien_Wolfsjahr2023_24.pdf. Stand: 30.04.2024
- LFU, LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (2024B): Liste der Biotoptypen im Land Brandenburg. In: Biotopkartierung Brandenburg Band 1 Kartierungsanleitung Version 3.0. Stand: 10.7.2024.

- LFU, LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (2024C): Beschreibung und Bewertung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie in Brandenburg. Stand: April 2024
- LFU, LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (2025A): Steckbrief für den Grundwasserkörper Elbe - Urstromtal (DEGB_DEBB_ODR_SE_4-2) für den 3. Bewirtschaftungszeitraum der EU-Wasserrahmenrichtlinie: 2022-2027. URL: https://lfu.brandenburg.de/daten//w/WRRL-Grundwasserkoeper/Steckbrief_SE_4-2.pdf. – Abgerufen am 13.01.2025.
- LFU, LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (2025B): Biotopkartierung Brandenburg. Band 1. Kartierungsanleitung. Version 3.1. Stand: Mai 2025.
- LGB, Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg (2022): Wind- und Wassererosion – Konfiguration. URL.: <https://geobroker.geobasis-bb.de/gbss.php?MODE=GetProductInformation&PRODUCTID=83F4D0D4-F56A-46BF-AB64-A87C7AE523A1>; Stand der Daten: 01.09.2022
- LUA, LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (2004): Biotopkartierung Brandenburg. Band 1. Kartierungsanleitung und Anlagen. 312 S.
- LUA, LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (2006): Liste und Rote Liste der etablierten Gefäßpflanzen Brandenburgs. Natursch. Landschaftspfl. Brbg. 15 (4). Potsdam.
- LUA, LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (2007): Biotopkartierung Brandenburg. Band 2. Beschreibung der Biotoptypen. 3. Auflage. 512 S.
- MEINIG, H.; BOYE, P.; DÄHNE, M.; HUTTERER, R. & LANG, J. (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (2): 73 S.
- METZING, D.; GARVE, E.; MATZKE-HAJEK, G.; ADLER, J.; BLEEKER, W.; BREUNIG, T.; CASPARI, S.; DUNKEL, F.G.; FRITSCH, R.; GOTTSCHLICH, G.; GREGOR, T.; HAND, R.; HAUCK, M.; KORSCH, H.; MEIEROTT, L.; MEYER, N.; RENKER, C.; ROMAHN, K.; SCHULZ, D.; TÄUBER, T.; UHLEMANN, I.; WELK, E.; VAN DE WEYER, K.; WÖRZ, A.; ZAHLHEIMER, W.; ZEHRM, A. & ZIMMERMANN, F. (2018): Rote Liste und Gesamtartenliste der Farn- und Blütenpflanzen (Tracheophyta) Deutschlands. – In: METZING, D.; HOFBAUER, N.; LUDWIG, G. & MATZKE-HAJEK, G. (RED.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 7: Pflanzen. – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (7): 13–358.
- MLUK, MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND KLIMASCHUTZ (2021): Hauptstudie zur Erstellung eines sachlichen Teilplans „Landschaftsbild“ für die Fortschreibung des Landschaftsprogramms Brandenburg. Zwischenbericht Oktober 2021. Nürtingen
- MLUR, MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELTSCHUTZ UND RAUMORDNUNG (2000): Landschaftsprogramm Brandenburg (LAPRO), Redaktionsschluss Textteil Dezember 2000. Karten: Stand 2001. Potsdam.
- MLUV, MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES BRANDENBURG (2009): Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung – HVE, April 2009. Potsdam.

- MUGV, MINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES BRANDENBURG (2016): Landschaftsprogramm Brandenburg (LAPRO), Entwurf des sachlichen Teilplans "Biotopverbund Brandenburg", Stand März 2016. Potsdam.
- PONIATOWSKI, D.; DETZEL, P.; DREWS, A.; HOCHKIRCH, A.; HUNDERTMARK, I.; HUSEMANN, M.; KLATT, R.; KLUGKIST, H.; KÖHLER, G.; KRONSHAGE, A.; MAAS, S.; MORITZ, R.; PFEIFER, M.A.; STÜBING, S.; VOITH, J.; WINKLER, C.; WRANIK, W.; HELBING, F. & FARTMANN, T. (2024): Rote Liste und Gesamtartenliste der Heuschrecken und Fangschrecken (Orthoptera et Mantodea) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (7): 88 S.
- PUR, PLAN UND RECHT GMBH (2025A): Planzeichnung zum Bebauungsplan „Solarpark Schmerkendorf“ – im Ortsteil Schmerkendorf der Stadt Falkenberg/Elster. Stand: Oktober 2025.
- PUR, PLAN UND RECHT GMBH (2025B): Begründung zum Bebauungsplan „Solarpark Schmerkendorf“ – im Ortsteil Schmerkendorf der Stadt Falkenberg/Elster. Stand: Oktober 2025.
- REGIONALE PLANUNGSSTELLE LAUSITZ-SPREEWALD (2023): Stellungnahme vom 13.07.2023.
- REINHARDT, R. & BOLZ, R. (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Tagfalter (Rhopalocera) (Lepidoptera: Papilionoidea et Hesperioidea) Deutschlands. – In: BINOT-HAFKE, M.; BALZER, S.; BECKER, N.; GRUTTKE, H.; HAUPT, H.; HOFBAUER, N.; LUDWIG, G.; MATZKE-HAJEK, G. & STRAUCH, M. (RED.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3): 167-194.
- RENNWALD, E.; SOBCZYK, T. & HOFMANN, A. (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Spinnerartigen Falter (Lepidoptera: Bombyces, Sphinges s.l.) Deutschlands. – In: BINOT-HAFKE, M.; BALZER, S.; BECKER, N.; GRUTTKE, H.; HAUPT, H.; HOFBAUER, N.; LUDWIG, G.; MATZKE-HAJEK, G. & STRAUCH, M. (RED.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3): 243-283.
- RLG, ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Reptilien (Reptilia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (3): 64 S.
- RYSLAVY, T., BAUER, H.-G., GERLACH, B., HÜPPOP, O., STAHRMER, J., SÜDBECK, P. & SUDFELDT, C. (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 6. Fassung, 30. September 2020. Ber. Vogelschutz 57: 13-112
- RYSLAVY, T., MÄDLÖW, W. (2019): Rote Liste und Liste der Brutvögel des Landes Brandenburg 2019. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 28 (2,3).
- SCHAFFRATH, U. (2021): Rote Liste und Gesamtartenliste der Blatthornkäfer (Coleoptera: Scarabaeoidea) Deutschlands. – In: RIES, M.; BALZER, S.; GRUTTKE, H.; HAUPT, H.; HOFBAUER, N.; LUDWIG, G. & MATZKE-HAJEK, G. (RED.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 5: Wirbellose Tiere (Teil 3). – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (5): 189-266

- SCHNEEWEIß, N., KRONE, A. & BAIER, R. (2004): Rote Liste und Artenliste der Lurche (Amphibia) und Kriechtiere (Reptilia) des Landes Brandenburg. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 13 (4) Beilage
- SEIFERT, B. (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Ameisen (Hymenoptera: Formicidae) Deutschlands. – In: BINOT-HAFKE, M.; BALZER, S.; BECKER, N.; GRUTTKE, H.; HAUPT, H.; HOFBAUER, N.; LUDWIG, G.; MATZKE-HAJEK, G. & STRAUCH, M. (RED.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3): 469-487.
- SOLPEG, SOLAR POWER EXPERT GROUP (2025A): Blendgutachten Solarpark Schmerkendorf. Ost-West Ausrichtung der PV-Anlage. Analyse der potenziellen Blendwirkung einer geplanten PV-Anlage in der Nähe von Falkenberg in Brandenburg. 23.09.2025.
- SOLPEG, SOLAR POWER EXPERT GROUP (2025B): Blendgutachten Solarpark Schmerkendorf. Südausrichtung der PV-Anlage. Analyse der potenziellen Blendwirkung einer geplanten PV-Anlage in der Nähe von Falkenberg in Brandenburg. 02.10.2025.
- TRUSCH, R.; GELBRECHT, J.; SCHMIDT, A.; SCHÖNBORN, C.; SCHUMACHER, H.; WEGNER, H. & WOLF, W. (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Spinner, Eulenspinner und Sichelflügler (Lepidoptera: Geometridae et Drepanidae) Deutschlands. – In: BINOT-HAFKE, M.; BALZER, S.; BECKER, N.; GRUTTKE, H.; HAUPT, H.; HOFBAUER, N.; LUDWIG, G.; MATZKE-HAJEK, G. & STRAUCH, M. (RED.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3): 287-324.
- WESTRICH, P.; FROMMER, U.; MANDERY, K.; RIEMANN, H.; RUHNKE, H.; SAURE, C. & VOITH, J. (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Bienen (Hymenoptera, Apidae) Deutschlands. – In: Binot-Hafke, M.; Balzer, S.; Becker, N.; Gruttke, H.; Haupt, H.; Hofbauer, N.; Ludwig, G.; Matzke-Hajek, G. & Strauch, M. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3): 373-416.

Anlage 1

Biotopkarte

Anlage 2

Maßnahmenblätter

Anlage 3

Fachbeitrag Artenschutz