



Bebauungsplan Frankenförde Nr. 07

„Solarpark Frankenförde-Nord“

Fassung für den Satzungsbeschluss

Begründung, Teil II (Umweltbericht)

Stand: 4. Mai 2023

Planungsträger: **Gemeinde Nuthe-Urstromtal**
Frankenfelder Straße 10
14947 Nuthe-Urstromtal OT Ruhlsdorf

Bearbeitung: **Planungsbüro Siedlung & Landschaft**
Dipl.-Ing. Jörg Ludloff
Bahnhofstraße 15
15926 Luckau

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

Planbearbeitung: Christel Kühne

Bearbeitungszeitraum: April 2022 bis Mai 2023

Luckau, im Mai 2023

Inhaltsverzeichnis

1. VORBEMERKUNG.....	6
2. EINLEITUNG.....	7
2.1 <i>Inhalt und wichtigste Ziele des Bebauungsplans</i>	7
2.2 <i>Zielvorgaben der Landschaftsplanung.....</i>	8
2.2.1 Landschaftsprogramm Brandenburg	8
2.2.2 Landschaftsrahmenplan Landkreis Teltow-Fläming.....	9
2.2.3 Landschaftsplan Gemeinde Nuthe-Urstromtal	9
2.3 <i>Sonstige planerische Vorgaben und Rahmenbedingungen</i>	9
2.3.1 Naturschutzgebiete gem. § 23 BNatSchG	10
2.3.2 Landschaftsschutzgebiete gem. § 26 BNatSchG	11
2.3.3 Naturparke gem. § 27 BNatSchG	11
2.3.4 Geschützte Biotope gem. § 30 BNatSchG (§ 18 BbgNatSchAG).....	12
2.3.5 Geschützte Landschaftsbestandteile gem. § 29 BNatSchG	12
2.3.6 Schutzwald gem. § 12 BWaldG.....	13
2.3.7 In amtliche Listen oder Karten verzeichnete Denkmale oder Denkmalensembles.....	14
3. BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN.....	15
3.1 <i>Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes</i>	15
3.1.1 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	15
<i>Fledermausfauna.....</i>	16
<i>Avifauna</i>	17
<i>Reptilien.....</i>	20
<i>Amphibien.....</i>	21
<i>Sonstige Arten.....</i>	23
<i>Flora/Biotope</i>	23
<i>Biologische Vielfalt.....</i>	32
3.1.2 Fläche/Boden.....	32
3.1.3 Wasser	41
3.1.4 Klima/Luft	42
3.1.5 Landschaft	43
3.1.6 Wechselwirkungen	44
3.1.7 Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit.....	44
3.1.8 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	45
3.2 <i>Prognosen zur Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung</i>	46
3.2.1 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	46
<i>Avifauna</i>	46
<i>Amphibienfauna</i>	46
<i>Flora/Biotope</i>	47

<i>Biologische Vielfalt</i>	47
3.2.2 Fläche/Boden	47
3.2.3 Wasser	48
3.2.4 Klima/Luft	49
3.2.5 Landschaft	49
3.2.6 Wechselwirkungen	49
3.2.7 Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit.....	49
3.2.8 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	50
3.2.9 Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete	51
3.2.10 Auswirkungen schwerer Unfälle und Katastrophen.....	51
3.2.11 Auswirkungen auf besonders geschützte Arten	51
3.2.12 Grenzüberschreitende Auswirkungen	52
3.2.13 Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete	52
3.3 <i>Prognosen zur Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung</i>	53
3.3.1 Nullvariante	53
3.3.2 Anderweitige Planungsmöglichkeiten.....	54
4. MABNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, ZUR VERMINDERUNG UND ZUM AUSGLEICH VON UMWELTAUSWIRKUNGEN	54
4.1 <i>Maßnahmen zur Vermeidung und zur Verminderung</i>	54
4.2 <i>Maßnahmen zum Ausgleich</i>	55
4.3 <i>Zusammenfassende Gegenüberstellung / Bilanzierung</i>	56
5. MABNAHMEN ZUR ÜBERWACHUNG DER ERHEBLICHEN UMWELTAUSWIRKUNGEN ...	56
6. ZUSAMMENFASSUNG	57
LITERATUR.....	58
GESETZLICHE REGELUNGEN	59
ANLAGEN	60

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage des geplanten Solarparks.....	6
Abbildung 2: Naturschutzgebiete der Umgebung.....	10
Abbildung 3: Landschaftsschutzgebiet „Nuthetal – Beelitzer Sander“ und Plangebiet	11
Abbildung 4: geschützte Biotope im Plangebiet und im Nahbereich	12
Abbildung 5: Schutzwaldflächen und Plangebiet.....	13
Abbildung 6: Bodendenkmalbereich und Plangebiet.....	14
Abbildung 7: potenzielle Baumquartiere	17
Abbildung 8: Lage der ausgelegten Reptilienbretter	20

Abbildung 9: Fundorte der nachgewiesenen Amphibienarten	22
Abbildung 10: naturnaher Graben-Abschnitt (25.05.2022)	25
Abbildung 11: Landreitgrasflur (25.05.2022).....	25
Abbildung 12: Trockenrasen nördlich des Plangebiets (25.05.2022)	26
Abbildung 13: Windschutzstreifen im Plangebiet (25.05.2022)	27
Abbildung 14: Saatgrasland entlang des Grabens 606/1 im Süden des Plangebiets (25.05.2022)	28
Abbildung 15: Teil eines ehemaligen Bewässerungssystems (25.05.2022)	28
Abbildung 16: Vorkommen besonders geschützter Pflanzenarten.....	31
Abbildung 17: Bodenarten der landwirtschaftlich genutzten Böden des Plangebiets.....	33
Abbildung 18: Mächtigkeiten der Torfauflagen gem. Moorbodenkarte Brandenburgs.....	34
Abbildung 19: Bodenzahlen bzw. Grünlandgrundzahlen der landwirtschaftlich genutzten Böden des Plangebiets.....	35
Abbildung 20: Lebensraumfunktion – anhand der Boden-/Grünlandgrundzahl abgeleitetes Biotopentwicklungspotenzial	37
Abbildung 21: Lebensraumfunktion – anhand der Boden-/Grünlandgrundzahl abgeleitete natürliche Bodenfruchtbarkeit.....	38
Abbildung 22: Regelungsfunktion – maximale Wasserspeicherkapazität und Wasserdurchlässigkeit	39
Abbildung 23: Regelungsfunktion – potenzieller Nährstoffvorrat, Bindung anorganischer und organischer Schadstoffe sowie Säurepuffer	40
Abbildung 24: Plangebiete in der Umgebung.....	53

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Flächennutzung innerhalb des Geltungsbereiches – Bestand und Planung	7
Tabelle 2: Erfassungsdaten zur Faunakartierung	15
Tabelle 3: Rufaktivitäten von Fledermäusen.....	16
Tabelle 4: nachgewiesene Brutvögel im 50m-Radius.....	18
Tabelle 5: Beurteilungsstufen für das Schutzgut Tiere.....	19
Tabelle 6: nachgewiesene Amphibienarten	21
Tabelle 7: Biotoptypen des Untersuchungsgebiets.....	24
Tabelle 8: nachgewiesene Pflanzenarten des Untersuchungsgebiets.....	29
Tabelle 9: Beurteilungsstufen für das Schutzgut Grundwasser.....	42
Tabelle 10: durchschnittliche Temperaturwerte der Jahre 1991 bis 2020 (in °C)	42
Tabelle 11: durchschnittliche Niederschlagssummen der Jahre 1991 bis 2020 (in mm).....	42
Tabelle 12: Beurteilungsstufen für das Schutzgut Mensch.....	45
Tabelle 13: Kompensationsbedarf auf Grundlage der maximal zu erwartenden dauerhaften Neuversiegelung	48
Tabelle 14: Zusammenfassende Bilanzierung	56
Tabelle 15: arten- und naturschutzrechtliche Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen	57

1. VORBEMERKUNG

Im Übergangsbereich zwischen den Naturräumen „Baruther Tal“ und „Luckenwalder Heide“ ist die Errichtung eines Solarparks geplant.

Der Solarpark – nachfolgend auch als Freiflächen-Photovoltaikanlage (kurz: PVA) bezeichnet – liegt in den Gemarkungen Frankenförde, Gottsdorf sowie Zülichendorf. Die Gemarkungen sind der Gemeinde Nuthe-Urstromtal zugeordnet, die im Landkreis Teltow-Fläming (Land Brandenburg) liegt.

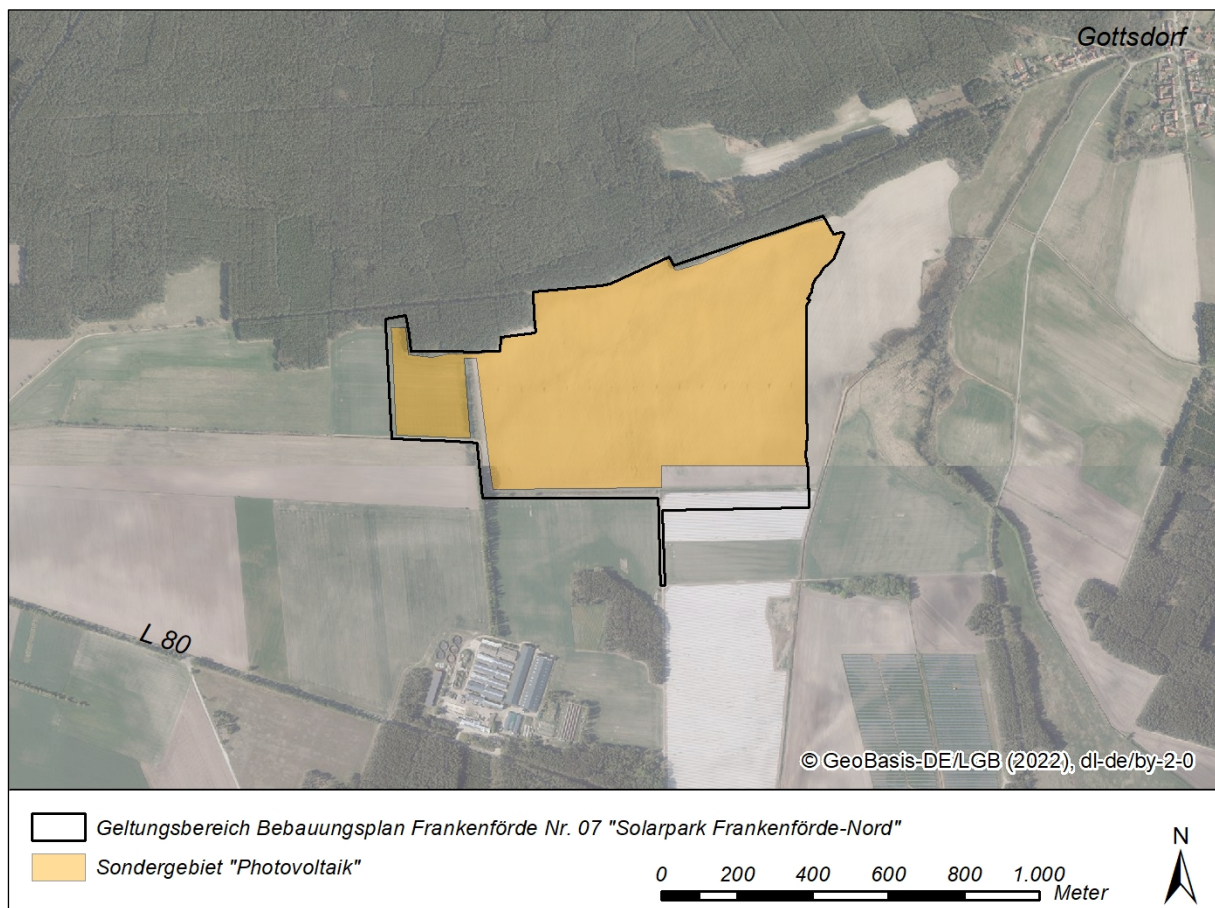


Abbildung 1: Lage des geplanten Solarparks

Die Gemeinde Nuthe-Urstromtal erarbeitet zum „Solarpark Frankenförde-Nord“ einen Bebauungsplan. Für die Belange des Umweltschutzes wird eine Umweltprüfung durchgeführt, deren Ergebnisse im vorliegenden Umweltbericht enthalten sind. So werden u.a. die Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter

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

ermittelt, beschrieben und bewertet.

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

2. EINLEITUNG

2.1 Inhalt und wichtigste Ziele des Bebauungsplans

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes „Solarpark Frankenförde-Nord“ wird ein Sondergebiet (SO) mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik“ festgesetzt. Dieses umfasst rd. 51,06 ha.

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

Tabelle 1: Flächennutzung innerhalb des Geltungsbereiches – Bestand und Planung

	Bestand	Planung
Baufläche für Photovoltaik (SO) mit extensiver Grünlandnutzung zwischen den Modulreihen	- m ²	510.602 m ²
Fläche für Wald	7.582 m ²	7.582 m ²
Fläche für die Landwirtschaft	569.545 m ²	43.977 m ²
öffentliche Grünfläche	- m ²	4.789 m ²
private Grünfläche	- m ²	12.990 m ²
davon Erhaltung von Bepflanzungen	2.864 m ²	2.864 m ²
Anpflanzung (Anlage einer Hecke)	1.375 m ²	- m ²
Anpflanzung (Anlage von Blühstreifen)	8.751 m ²	- m ²
Verkehrsfläche, unversiegelt (einschl. Wegränder)	2.743 m ²	- m ²
Verkehrsfläche, teilversiegelt (einschl. Wegränder)	- m ²	2.794 m ²
Wasserfläche	11.619 m ²	11.619 m ²
Gesamt	594.353 m²	594.353 m²

Die Solarmodule werden auf Gestellischen (abgestrebtes Pultdach) mit einer maximalen Höhe von 4,00 m installiert. Der Abstand der Modulunterkanten vom Boden beträgt mindestens 0,50 m. Aufgrund der speziellen Oberfläche, die eine maximale Lichtausbeute gewährleisten muss, sind Spiegelung und Lichtreflexionen weitgehend ausgeschlossen.

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

Die vorhandenen Waldflächen werden als Fläche für Wald und die durch das Plangebiet verlaufenden Gräben als Wasserfläche festgesetzt. Zur Gewährleistung der Gewässerunterhaltung wird jeweils ein beidseitiger Streifen von 5 m, gemessen ab Böschungsoberkante des Grabens, von Bebauung freigehalten. Dieser wird angrenzend an das Sondergebiet SO als öffentliche Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Gewässerrandstreifen“ festgesetzt.

Weiterhin werden private Grünflächen festgesetzt. Diese untergliedern sich in Ansaaten von mehrjährigen Blühstreifen, in die Anpflanzung einer Hecke zur Einbindung des Solarparks in die Landschaft sowie in den Erhalt des Windschutzstreifens.

Im Süden des Plangebietes verbleiben drei Flächen für die Landwirtschaft, die zusammen etwa 4,4 ha groß sind. Zwei Teilflächen unterliegen aus Gründen des Artenschutzes einer definierten Bewirtschaftung.

Weiterhin wird eine Verkehrsfläche mit der Zweckbestimmung „private Erschließung“ festgesetzt.

Die verkehrliche Erschließung erfolgt aus Richtung Süden von der Landstraße L 80 aus und führt über einen bestehenden Feldwirtschaftsweg, der größtenteils mit Betonplatten befestigt ist. Das im Plangebiet liegende Teilstück dieses Feldwirtschaftsweges muss als Erschließungsweg auf einer Länge von ca. 260 m mit einer wasserdurchlässigen Deckschicht befestigt werden.

Eine weitere Zufahrtmöglichkeit besteht von dem im Norden angrenzenden Waldweg aus. Ein Ausbau des Waldweges ist nicht erforderlich.

Innerhalb des Sondergebiets erfolgt die verkehrliche Erschließung durch den Neubau von etwa 3 m breiten geschotterten Wegen im Umfang von insgesamt 7.500 m².

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

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

2.2 Zielvorgaben der Landschaftsplanung

2.2.1 Landschaftsprogramm Brandenburg

Gemäß Landschaftsprogramm Brandenburg (Stand Dezember 2000) ist für das Plangebiet die Entwicklung der Ergänzungsräume für einen Feuchtbiotopverbund als Entwicklungsziel festgelegt. Damit gehört es zu den Handlungsschwerpunkten zur nachhaltigen Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes. Ferner gilt, dass eine natur- und ressourcenschonende, vorwiegend ackerbauliche Bodennutzung zu entwickeln ist.

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

Verbindungsflächen, die an Kernflächen angrenzen, sind vorrangig in eine Grünlandnutzung zu überführen. Kernflächen befinden sich ca. 100 m östlich des Plangebiets entlang des Pfefferfließes.

Die im Plangebiet liegenden Forste sind als kohärente Waldflächen (> 5.000 ha) und störungsarme Wälder (< 5.000 ha) von Bedeutung und dienen als Verbindungsflächen für waldgebundene Arten mit großem Raumanspruch.

2.2.2 Landschaftsrahmenplan Landkreis Teltow-Fläming

Im Landschaftsrahmenplan für den Landkreis Teltow-Fläming (Stand Juli 2010) sind für den Vorhabensraum der Schutz von Böden mit hoher bis sehr hoher Wind- oder Wassererosionsgefährdung und der Erhalt von Flächen mit hoher bis sehr hoher Grundwasserneubildung sowie die nachrangige Aufwertung von Ackerfluren als Entwicklungsziele festgelegt.

Im Südwesten des Plangebiets sind Böden mit hoher und sehr hoher Ertragsfähigkeit zu erhalten. Die Forste sind nachrangig bzw. langfristig zu naturnahen Laubwaldgesellschaften und strukturreichen Waldrändern zu entwickeln.

Hinsichtlich des Biotopverbunds sind für das Plangebiet keine Festlegungen getroffen worden.

2.2.3 Landschaftsplan Gemeinde Nuthe-Urstromtal

Für die Gemeinde Nuthe-Urstromtal liegt ein Landschaftsplan aus dem Jahr 1997 vor.

Gemäß § 9 Abs. 4 BNatSchG ist die Landschaftsplanung fortzuschreiben, wenn wesentliche Veränderungen von Natur und Landschaft im Planungsraum vorgesehen oder zu erwarten sind. Dies ist durch veränderte Darstellung einer Sonderbaufläche mit der Zweckbestimmung Photovoltaik anstelle einer Landwirtschaftsfläche der Fall, sodass der Landschaftsplan der Gemeinde Nuthe-Urstromtal im Parallelverfahren fortgeschrieben wird.

2.3 Sonstige planerische Vorgaben und Rahmenbedingungen

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

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

- Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung gem. § 7 Abs. 1 Nr. 6 BNatSchG
- Europäischen Vogelschutzgebiete gem. § 7 Abs. 1 Nr. 7 BNatSchG
- Nationalparke und Nationale Naturmonumente gem. § 24 BNatSchG,
- Biosphärenreservate gem. § 25 BNatSchG,
- Wasserschutzgebiete gem. § 51 WHG,
- Heilquellenschutzgebiete gem. § 53 Abs. 4 WHG,
- Hochwasserrisikogebiete gem. § 73 Abs. 1 WHG,
- Überschwemmungsgebiete gem. § 76 WHG,
- Gebiete, in denen die in den Gemeinschaftsvorschriften festgelegten Umweltqualitätsnormen bereits überschritten sind,
- Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte, insbesondere zentrale Orte und Siedlungsschwerpunkte in verdichteten Räumen im Sinne des § 2 Abs. 2 Nr. 2 ROG,
- in amtliche Listen oder Karten verzeichnete Denkmale oder Denkmalensembles (Baudenkmale) oder
- sonstigen geschützten Gebiete.

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

- Naturdenkmale gem. § 28 BNatSchG oder
- Alleen gem. § 17 BbgNatSchAG.

2.3.1 Naturschutzgebiete gem. § 23 BNatSchG

Etwa 900 m in nordöstlicher Richtung liegt das Naturschutzgebiet (NSG) „Oberes Pfefferfließ“, das seit 18.06.2003 rechtskräftig festgesetzt ist.

Aufgrund der Entfernung zum Plangebiet sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

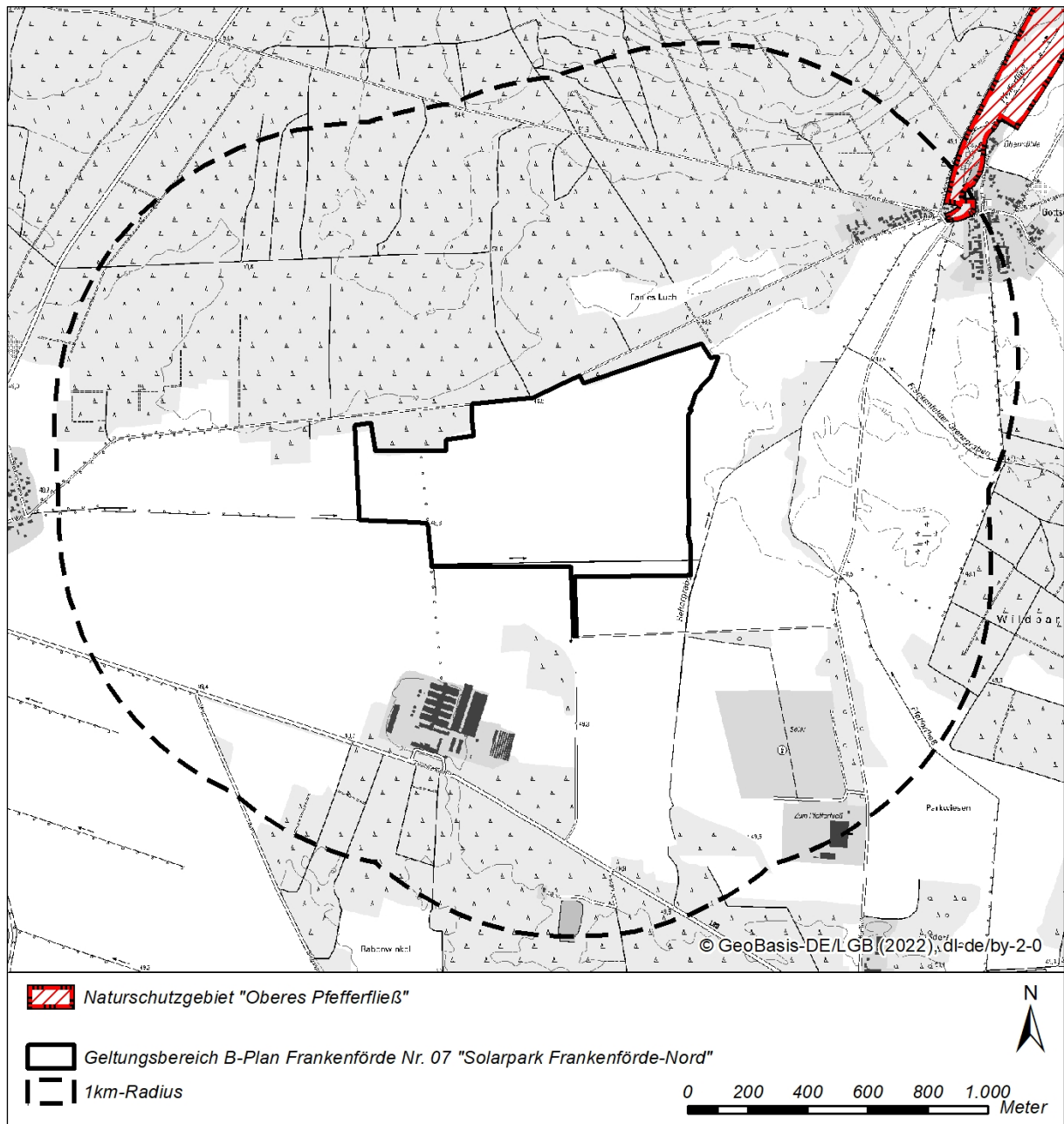


Abbildung 2: Naturschutzgebiete der Umgebung

Quelle: Datenbestand des LfU, Stand 11/2021

<https://mluk.brandenburg.de/mluk/de/service/geoinformationen/geodaten-fachbereiche/#panel51193>

2.3.2 Landschaftsschutzgebiete gem. § 26 BNatSchG

Das Plangebiet grenzt im Norden und Osten an das seit 12.03.1999 rechtskräftig festgesetzte Landschaftsschutzgebiets (LSG) „Nuthetal – Beelitzer Sander“ an.

Da keine Schutzgebietsflächen innerhalb des Plangebiets liegen, können Handlungen, die geeignet sind, den Charakter des Gebietes zu verändern, den Naturhaushalt zu schädigen, das Landschaftsbild zu verunstalten, den Naturgenuss zu beeinträchtigen oder sonst dem besonderen Schutzzweck zuwiderzulaufen, ausgeschlossen werden.

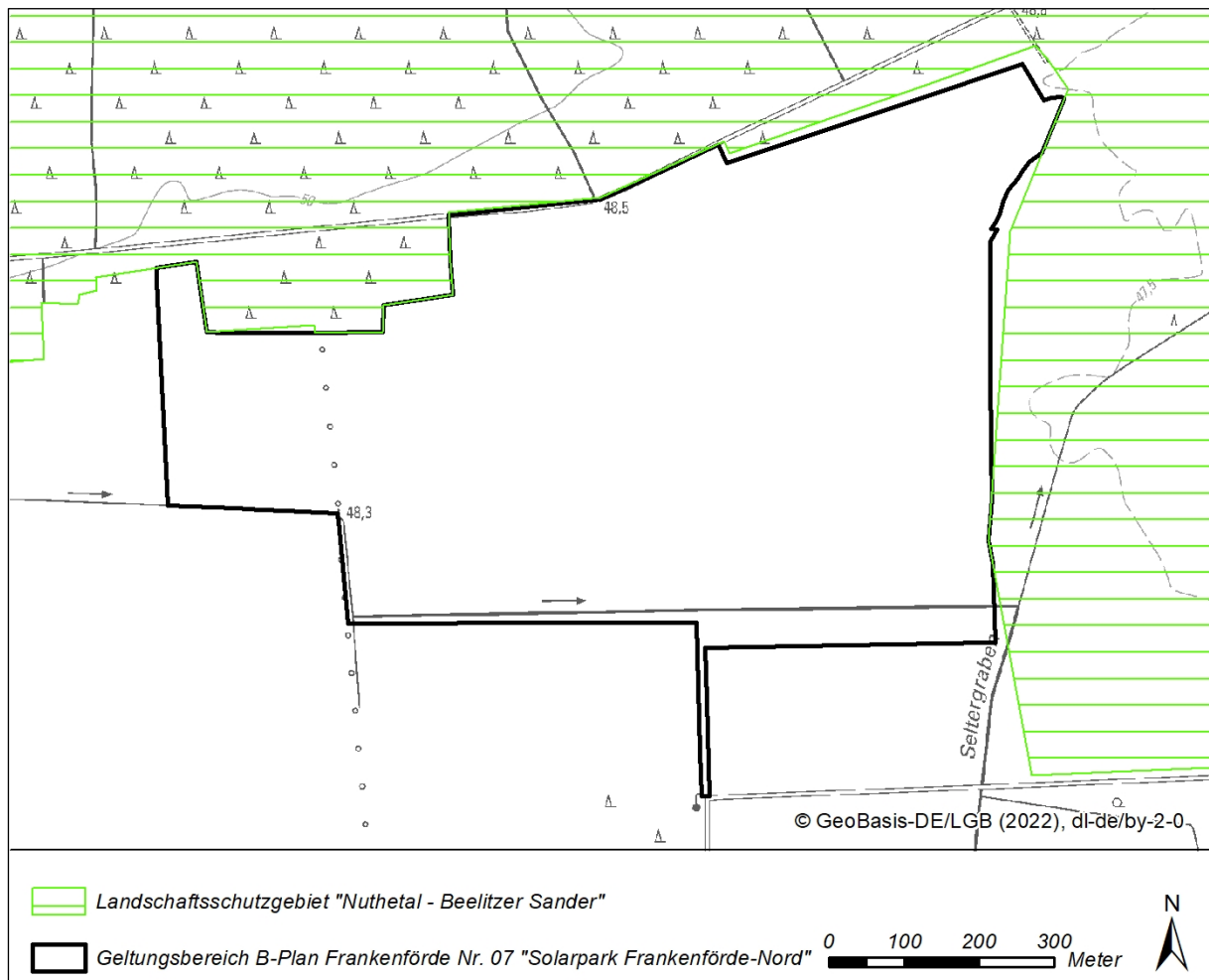


Abbildung 3: Landschaftsschutzgebiet „Nuthetal – Beelitzer Sander“ und Plangebiet

Quelle: Datenbestand des LfU, Stand 12/2020

<https://mluk.brandenburg.de/mluk/de/service/geoinformationen/geodaten-fachbereiche/#panel51193>

2.3.3 Naturparke gem. § 27 BNatSchG

Des Weiteren liegt das Vorhabensgebiet innerhalb des Naturparks „Nuthe-Nieplitz“. Naturparke sind als Instrument hilfreich für die Förderung eines nachhaltigen Tourismus und einer dauerhaft nachhaltigen Landnutzung. Sie unterliegen jedoch keinem direkten Schutzstatus; von Bedeutung ist die einheitliche Entwicklung und Pflege dieser großräumigen Gebiete.

2.3.4 Geschützte Biotope gem. § 30 BNatSchG (§ 18 BbgNatSchAG)

Im Rahmen der im Jahr 2022 durchgeführten Biotopkartierung (siehe S. 23 ff.) wurden zwei Biotope erfasst, die dem gesetzlichen Biotopschutz unterliegen. Dazu zählen

- Naturnaher Graben, unbeschattet (Biotopcode 01131) und
- Grasnelken-Fluren und Blauschillergras-Rasen (Biotopcode 051212).

Eine Inanspruchnahme der geschützten Biotope durch das geplante Bauvorhaben erfolgt nicht. Es ergeben sich daher keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen.

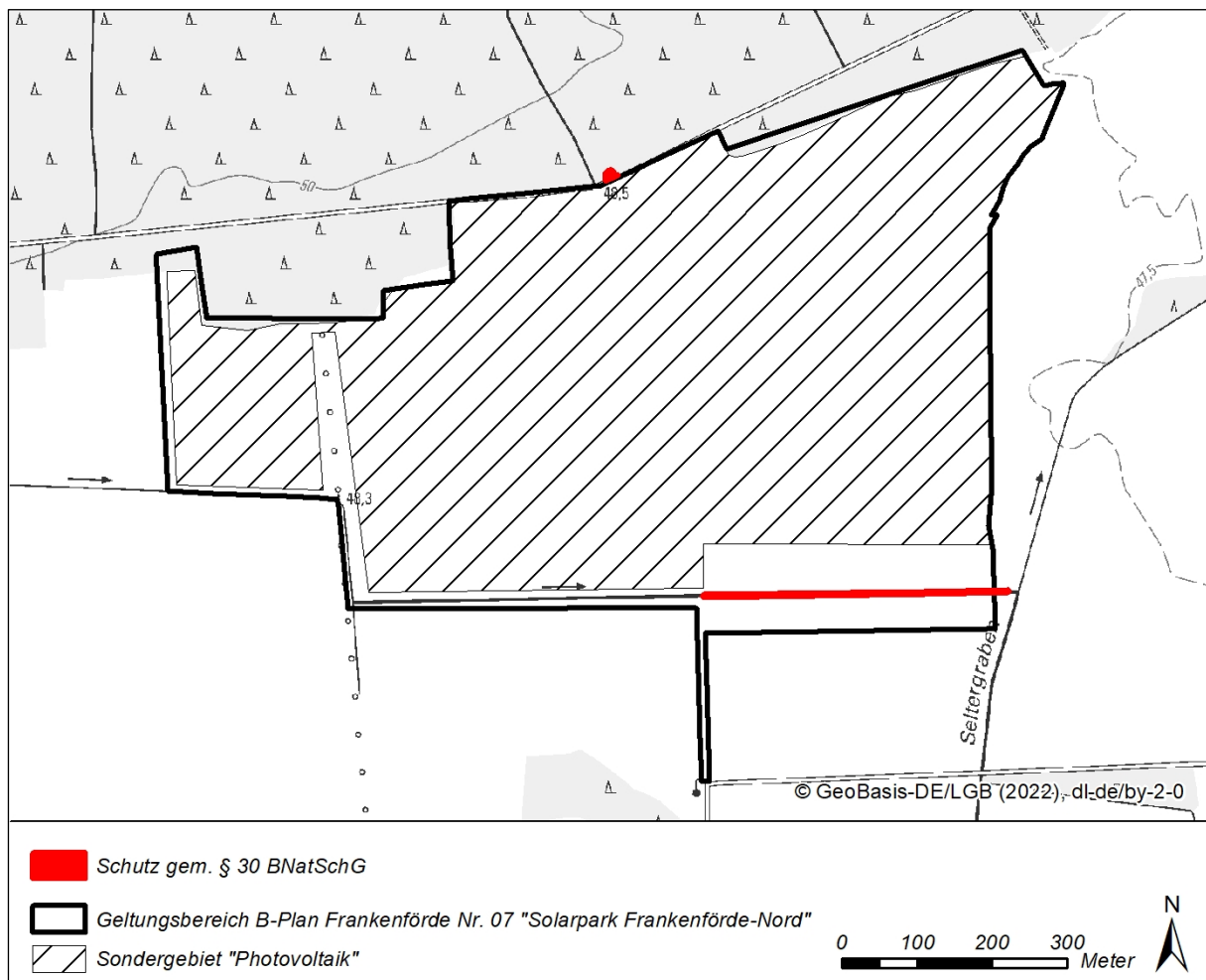


Abbildung 4: geschützte Biotope im Plangebiet und im Nahbereich

Quelle: eigene Erhebung im Jahr 2022

2.3.5 Geschützte Landschaftsbestandteile gem. § 29 BNatSchG

Innerhalb des Plangebiets befinden sich verschiedene Bäume, die aufgrund des Stammumfangs nach § 2 (1) der Baumschutzsatzung der Gemeinde Nuthe-Urstromtal als geschützte Landschaftsbestandteile (GLB) geschützt sind.

Innerhalb des geplanten Sondergebiets SO befinden sich keine als GLB geschützten Bäume. Im Wurzelbereich geschützter Bäume erfolgen keine Schachtungsarbeiten.

Notwendige Verlegungen von Leitungen im Wurzelbereich erfolgen im Durchörterungsverfahren unter Hinzuziehung einer Ökologischen Baubegleitung.

2.3.6 Schutzwald gem. § 12 BWaldG

Das Plangebiet tangiert im Norden Schutzwald gemäß § 12 BWaldG. Es handelt sich um Waldbrandschutzstreifen, die entlang des Waldweges angelegt wurden. Diese befinden sich außerhalb des Sondergebiets „Photovoltaik“ und werden somit nicht beeinträchtigt.

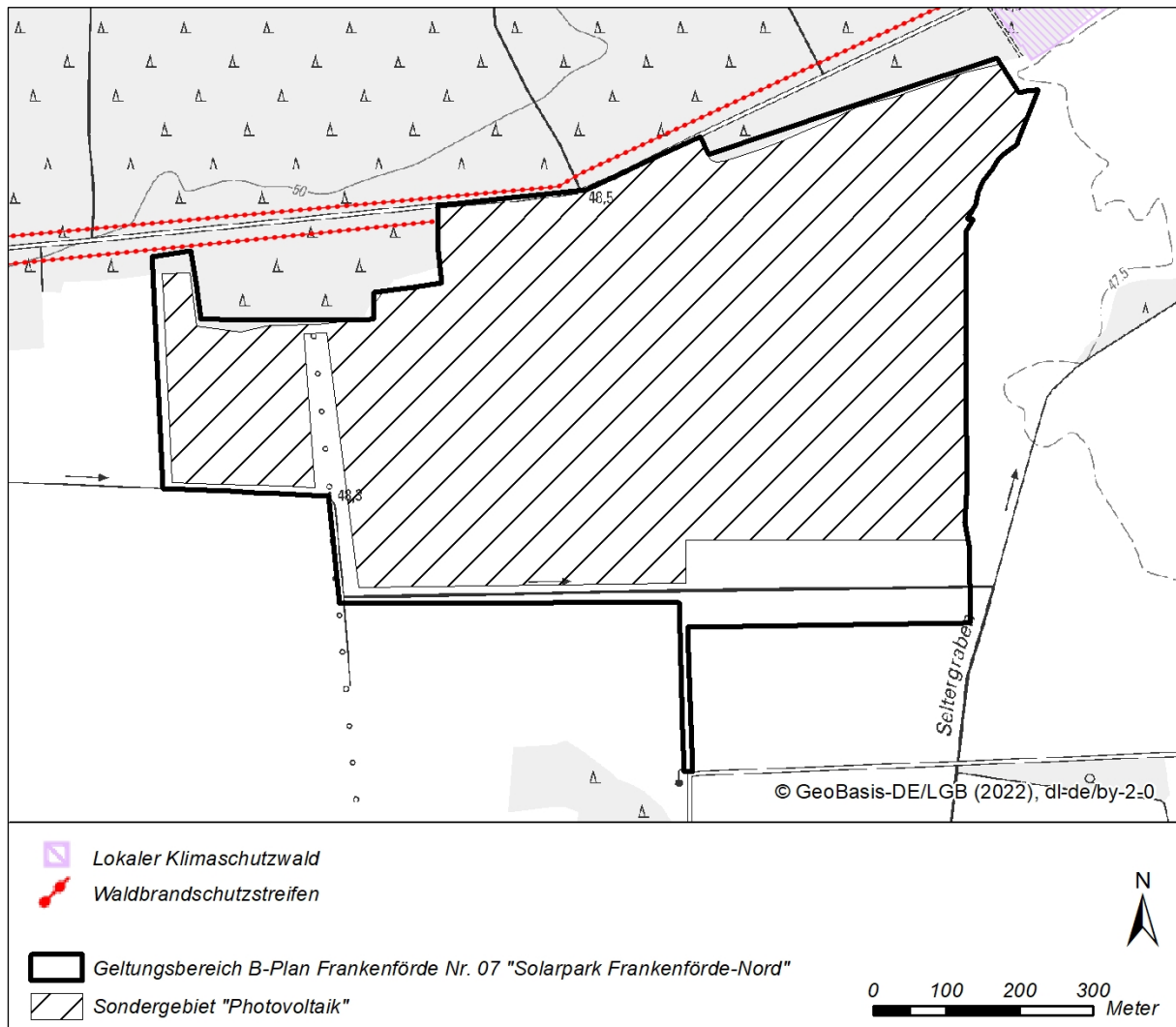


Abbildung 5: Schutzwaldflächen und Plangebiet

Quelle: WMS-Dienst „Forstliche Waldfunktionen des Landesbetriebes Forst Brandenburg (LFB)“

2.3.7 In amtliche Listen oder Karten verzeichnete Denkmale oder Denkmalensembles

Innerhalb des Plangebiets liegt ein ortsfestes Bodendenkmal (Nr. 131454). Es handelt sich dabei um eine mittelalterliche und neuzeitliche Landwehr, die auf historischen Landkarten verzeichnet, heute allerdings stark abgeflacht und daher obertägig nicht mehr so ausgeprägt erkennbar ist.

Zum Schutz des Denkmals ist im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens daher eine denkmalrechtliche Erlaubnis erforderlich.

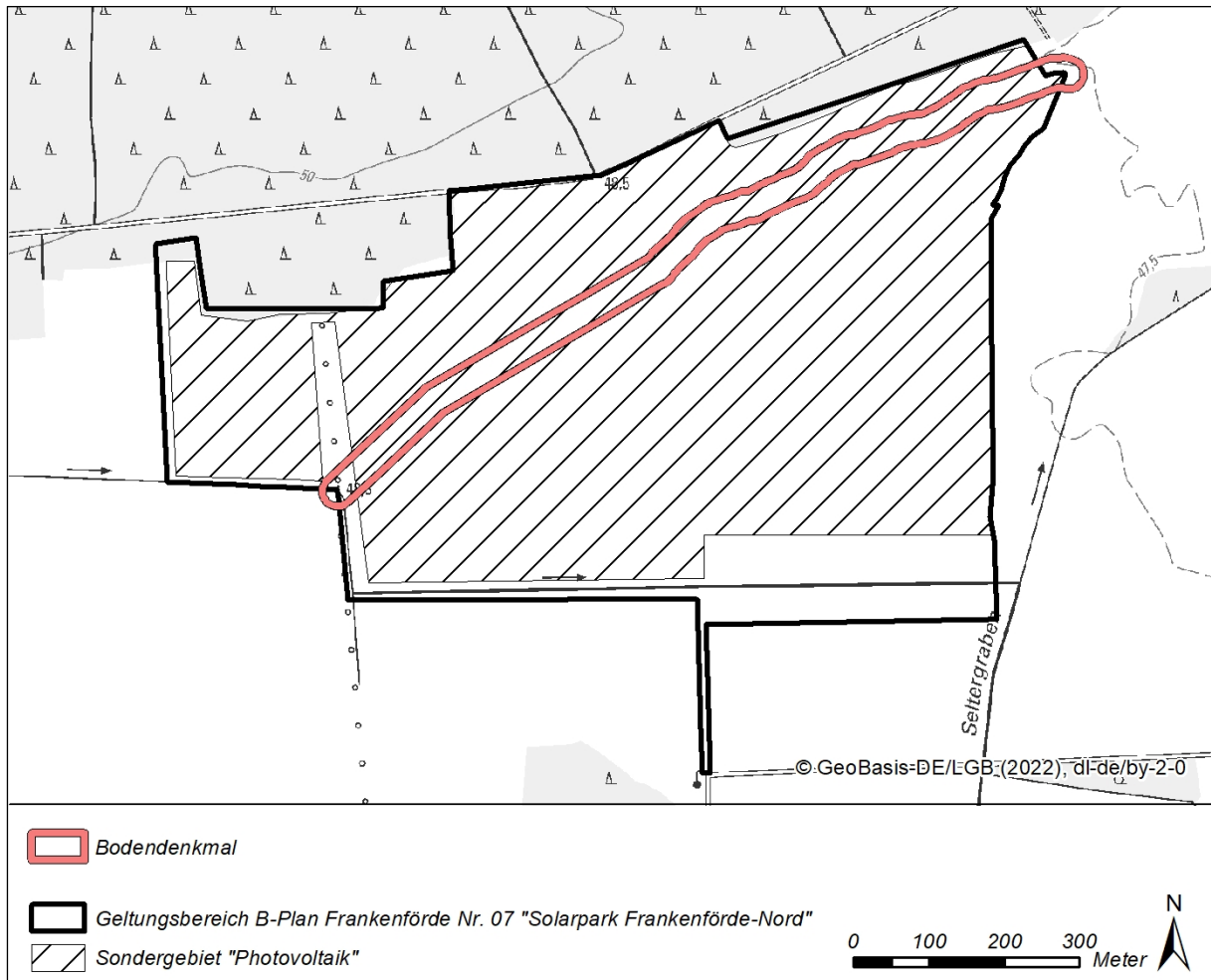


Abbildung 6: Bodendenkmalbereich und Plangebiet

3. BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN

3.1 Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes

3.1.1 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Bezüglich der faunistischen Kartierungen wurde der Untersuchungsumfang Ende Februar/Anfang März 2022 mit der unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Teltow-Fläming abgestimmt.

Die Kartierung der Brutvögel und Fledermäuse (Chiroptera), Lurche (Amphibien) sowie Kriechtiere (Reptilien) fand durch das Büro Biotopmanagement Schonert aus Kemberg statt. Der Untersuchungsraum umfasste den im Aufstellungsbeschluss gefassten Geltungsbereich sowie dessen Randbereiche. Die im späteren Verfahrensablauf hinzugenommene Zuwegung aus Richtung Süden wurde somit nicht kartiert. Allerdings handelt es sich hierbei um einen bestehenden unversiegelten Fahrweg mit angrenzenden intensiv genutzten Ackerflächen. Vorkommen der kartierten Artengruppen sind daher aufgrund der Vorprägung nicht zu erwarten.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Erfassungstermine zusammengefasst.

Tabelle 2: Erfassungsdaten zur Faunakartierung

Datum	Uhrzeit	Temp. (in °C)	Wind	Witterung	Schwerpunkt der Erfassung
31.03.2022	06:00-12:00 13:15-22:15	- 1 - 7	windstill bis stark O	klar, trocken bis bedeckt	Brutvögel, Amphibien, Chiroptera SA: 06:45 Uhr, SU: 19:40 Uhr
11.04.2022	06:00-12:00	- 2 - 10	windstill	klar, trocken	Brutvögel SA: 06:20 Uhr, SU: 19:59 Uhr
19.04.2022	06:30-12:30 16:00-23:00	3 - 10	mäßig N	sonnig, trocken	Brutvögel, Reptilien, Amphibien (Reusen), Chiroptera SA: 05:25 Uhr, SU: 20:12 Uhr
20.04.2022	06:30-11:30	3 - 10	leicht NO	bedeckt	Reptilien, Amphibien (Reusen)
08.05.2022	07:15-13:15	12 - 21	windstill	sonnig, trocken	Brutvögel, Reptilien SA: 05:25 Uhr, SU: 20:44 Uhr
25.05.2022	04:30-10:30	9 - 16	windstill	klar, trocken	Brutvögel SA: 05:00 Uhr, SU: 21:10 Uhr
10.06.2022	05:00-11:00	11 - 20	windstill	klar, trocken	Brutvögel SA: 04:48 Uhr, SU: 21:27 Uhr
11.06.2022	17:00-23:00	17 - 26	windstill	sonnig, trocken	Brutvögel SA: 04:47 Uhr, SU: 21:28 Uhr
28.06.2022	04:45-10:45	19 - 25	frisch W	bedeckt, kurzer Schauer	Brutvögel SA: 04:50 Uhr, SU: 21:32 Uhr
29.06.2022	15:00-20:00	26 - 16	schwach O	locker bewölkt bis klar	Reptilien, Amphibien (Reuse)
29.06.2022/ 30.06.2022	21:00-05:00	16 - 20	schwach O	klar bis bedeckt	Chiroptera
30.06.2022	05:30-12:30	16 - 18	schwach O	klar bis bedeckt	Reptilien, Amphibien (Reuse)

Je nach Schwerpunkt der Erfassung (Amphibien, Reptilien, Chiroptera), befanden sich zeitgleich mehrere Kartierer im Gebiet, um die relevanten Arten vollständig zu erfassen. Über die Vorgabe der Methodik hinaus gehende Beobachtungsstunden

beruhen auf der Beurteilung der Kartierer bezüglich der Notwendigkeit zur validen Dokumentation des Vorkommens der zu kartierenden Taxa.

Fledermausfauna

Vorbelastungen

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

Ergebnisse

Im Rahmen der einmaligen Detektorbegehung wurden mindestens sechs Arten in unterschiedlichen Rufaktivitäten ermittelt, wobei sich anhand die Rufaktivitäten keine Rückschlüsse auf die genaue Individuenzahl ziehen lassen.

Tabelle 3: Rufaktivitäten von Fledermäusen

deutscher Name	wissenschaftlicher Name	Schutz	RL BB	RL D	Anzahl Rufe
<i>Eptesicus serotinus</i>	Breitflügelfledermaus	IV	3	3	57
<i>Myotis daubentonii</i>	Wasserfledermaus	IV	4	*	3
<i>Nyctalus leisleri</i>	Kleiner Abendsegler	IV	2	D	40
<i>Nyctalus noctula</i>	Großer Abendsegler	IV	3	V	12
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	IV	4	*	213
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Mückenfledermaus	IV	n. b.	*	1
<i>Nyctalus spec.</i>					1
<i>Pipistrellus spec.</i>					2
<i>Myotis spec.</i>					17
<i>Nyctaloid</i>					3
Summe					319

Erklärungen: Nyctaloid = Gr. + Kl. Abendsegler, Langohren, Breitflügelfledermaus (= alle Rufe mit Überlappung >23 kHz)
 Myotis spec. = Gr. + Kl. Bartfledermaus, Großes Mausohr, Wasserfledermaus

Schutz IV streng geschützt nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

RL D Rote Liste Deutschland (2020)

RL BB Rote Liste Brandenburg (1992)

- 1 vom Aussterben bedroht
- 2 stark gefährdet
- 3 gefährdet
- 4 potenziell gefährdet

- D** Daten defizitär
- V** Art der Vorwarnliste
- *** ungefährdet
- n. b.** nicht bewertet

Die höchste Rufaktivität zeigte die Zwergfledermaus. Von dieser Art wurden vereinzelt auch Soziallaute registriert. Am zweithäufigsten registriert wurde die Breitflügelfledermaus, gefolgt vom Kleinen Abendsegler.

Als Leitstrukturen werden die Wald- und Gehölzkanten sowie in geringerem Maße die vorhandenen Gräben genutzt.

In den Gehölzbeständen wurden einzelne potenzielle Baumquartiere erfasst. Dazu zählen Baumhöhlungen und Spalten. Ein aktueller Besatz wurde nicht festgestellt.

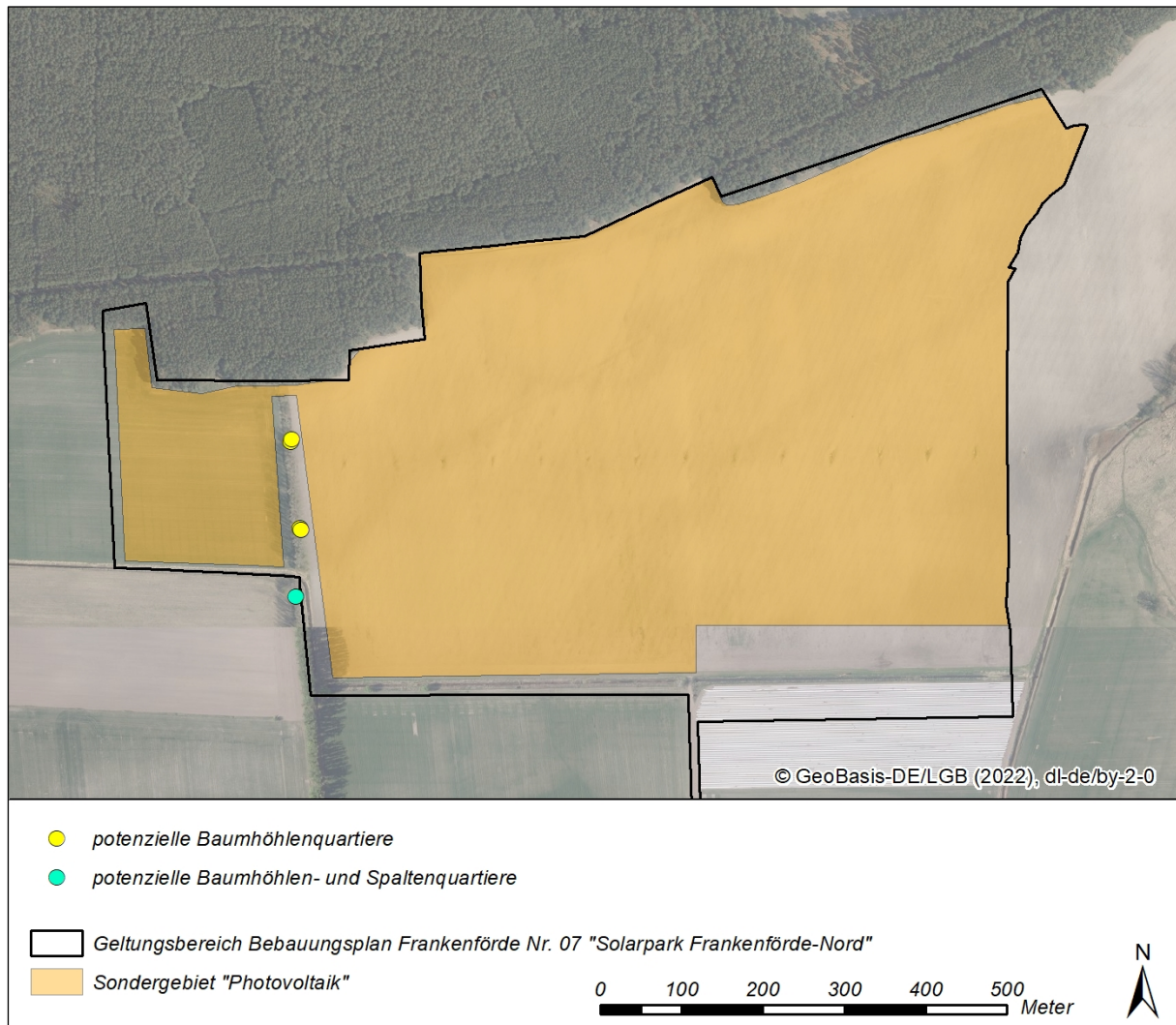


Abbildung 7: potenzielle Baumquartiere

Avifauna

Grundlage für die Bestandserhebung war das Brutgeschehen des Brutjahres 2022.

Der Untersuchungsraum beträgt etwa 50 m um den im Aufstellungsbeschluss gefassten Geltungsbereich.

Eine besondere Bedeutung des Untersuchungsgebiets als Überwinterungsplatz, der von rastenden Zugvögeln als nächtlicher Rückzugsraum zum Ruhen oder Schlafen aufgesucht wird, ist nicht bekannt. Es ist zu vermuten, dass das Gebiet je nach landwirtschaftlicher Nutzung als Nahrungsfläche genutzt werden könnte. Hierbei sind auf Basis der Kenntnisse zu Flächen im Umfeld insbesondere Nordische Gänse und Kraniche zu erwarten. Da von diesen Rastvögeln schlafplatznahe Nahrungsflächen bevorzugt werden, bekannte Schlafgewässer aber in einer Mindestentfernung von 5 km liegen (Riebener See), kann davon ausgegangen werden, dass das Plangebiet während des Zug-, Rast- und Überwinterungsgeschehens keine essentielle Nahrungsfläche darstellt. In Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde ist somit keine Herbsterfassung notwendig.

Vorbelastungen

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

Ergebnisse

Es konnten insgesamt 23 Brutvogelarten mit 71 Brutpaaren bzw. Revierpaaren nachgewiesen werden. Die Lage der Reviere ist **Karte 1** (→ **Anlage 3 zum Umweltbericht**) zu entnehmen.

Tabelle 4: nachgewiesene Brutvögel im 50m-Radius

deutscher Name	wissenschaftlicher Name	Schutz	RL BB	RL D	Anzahl BP
Amsel	<i>Turdus merula</i>	§		*	2
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	§	V	V	4
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	§		*	10
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	§		*	13
Buntspecht	<i>Dendrocopus major</i>	§		*	2
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	§		*	1
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	§	3	3	8
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	§		*	1
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	§		*	4
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	I, §§	V	V	3
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	§§	2	2	1
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	§		*	4
Kranich	<i>Grus grus</i>	A, I, §§		*	1
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	§		*	1
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	§		V	1
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	§		*	1
Rohrammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>	§		*	1
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>	§		*	1
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	§		*	2
Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	§		*	4
Trauerschnäpper	<i>Fidicula hypoleuca</i>	§		3	1
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	§		V	3
Wiesenschafstelze	<i>Motacilla flava</i>	§		*	2

Erklärungen:	Schutz	A	streng geschützt nach Anhang A der EG-Artenschutzverordnung
		I	streng geschützt nach Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie
		§§	streng geschützt nach Anhang 1 der Bundesartenschutzverordnung
		§	besonders geschützt nach Anhang 1 der Bundesartenschutzverordnung
	RL D	Rote Liste Deutschland	(2020)
	RL BB	Rote Liste Brandenburg	(2019)
		1	vom Aussterben bedroht
		2	stark gefährdet
		3	gefährdet
		V	Art der Vorwarnliste
		*	ungefährdet

Die Mehrzahl der Arten sind an Gehölzstrukturen gebunden. Buchfink (13 BP) und Blaumeise (10 BP) sowie Baumpieper, Goldammer und Kohlmeise (je 4 BP) sind am häufigsten vertreten.

Zu den Offenlandbrütern zählen Feldlerche (8 BP), Wachtel und Heidelerche (je 3 BP) sowie Wiesenschafstelze (2 BP). Der Kiebitz besetzte ein Revier östlich des Seltergrabens.

An den Gräben siedeln Teichrohrsänger (4 BP), Stockente (2 BP) sowie Rohrammer und Schwarzkehlchen (je 1 BP).

Ein Kranich-Revier liegt etwa 200 m östlich des Plangebiets in einem Schilfbestand am Seltergraben.

Gemäß aktueller Roter Liste Brandenburg (2019) ist der Kiebitz stark gefährdet (RL 2) und die Feldlerche gefährdet (RL 3). Die übrigen Arten sind derzeit in Brandenburg ungefährdet, auch wenn zwei Arten auf der brandenburgischen Vorwarnliste vermerkt sind (Baumpieper, Heidelerche).

Gemäß der Roten Liste Deutschlands (2020) ist der Kiebitz stark gefährdet (RL 2). Feldlerche und Trauerschnäpper zählen zu den gefährdeten Arten (RL 3).

Streng geschützt nach Anhang A der EG-Artenschutzverordnung, nach Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie bzw. nach BArtSchV sind Heidelerche, Kiebitz und Kranich.

Brandenburg trägt für den Bestandserhalt auf nationaler Ebene für die Arten Heidelerche und Kranich eine hohe Verantwortung, da in Brandenburg zwischen 37 bis 40 % der Brutbestände von Deutschland brüten (RYSILAVY et al. 2019). Arten mittlerer Verantwortung sind Baumpieper, Feldlerche und Rohrammer.

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

Bewertung

Für die Bewertung werden die Gefährdungssituation sowie der Schutzstatus herangezogen.

Tabelle 5: Beurteilungsstufen für das Schutzgut Tiere

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

Das aktuelle Arteninventar führt zu einer mittleren Wertstufe (**Wertstufe 2**), da die Ackerflächen von der gefährdeten Feldlerche (RL 3) besiedelt werden. Allerdings ist die Revierdichte der Feldlerche mit 1 BP / 10 ha gering. Die Randbereiche zum Kiefernforst hin dienen der nach Anhang I VSchRL geschützten Heidelerche als Brutrevier. Daneben wurden im Vorhabengebiet eine Vielzahl ungeschützter bzw. ungefährdeter Arten nachgewiesen.

Von hoher Bedeutung (**Wertstufe 3**) sind die Feuchtbereiche östlich des Seltergrabens, wo Brutvorkommen von Kranich und Kiebitz nachgewiesen wurden.

Reptilien

Vorbelastungen

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

Ergebnisse

Hauptaugenmerk der Reptilienkartierung lag auf den strukturreichen und tendenziell trockenen Randbereichen und Säumen einschließlich möglicher Verstecke. Zudem wurden Ende März 2022 insgesamt sechs Reptilienbretter in den Randstrukturen ausgelegt. Reptilien wurden allerdings nicht nachgewiesen.

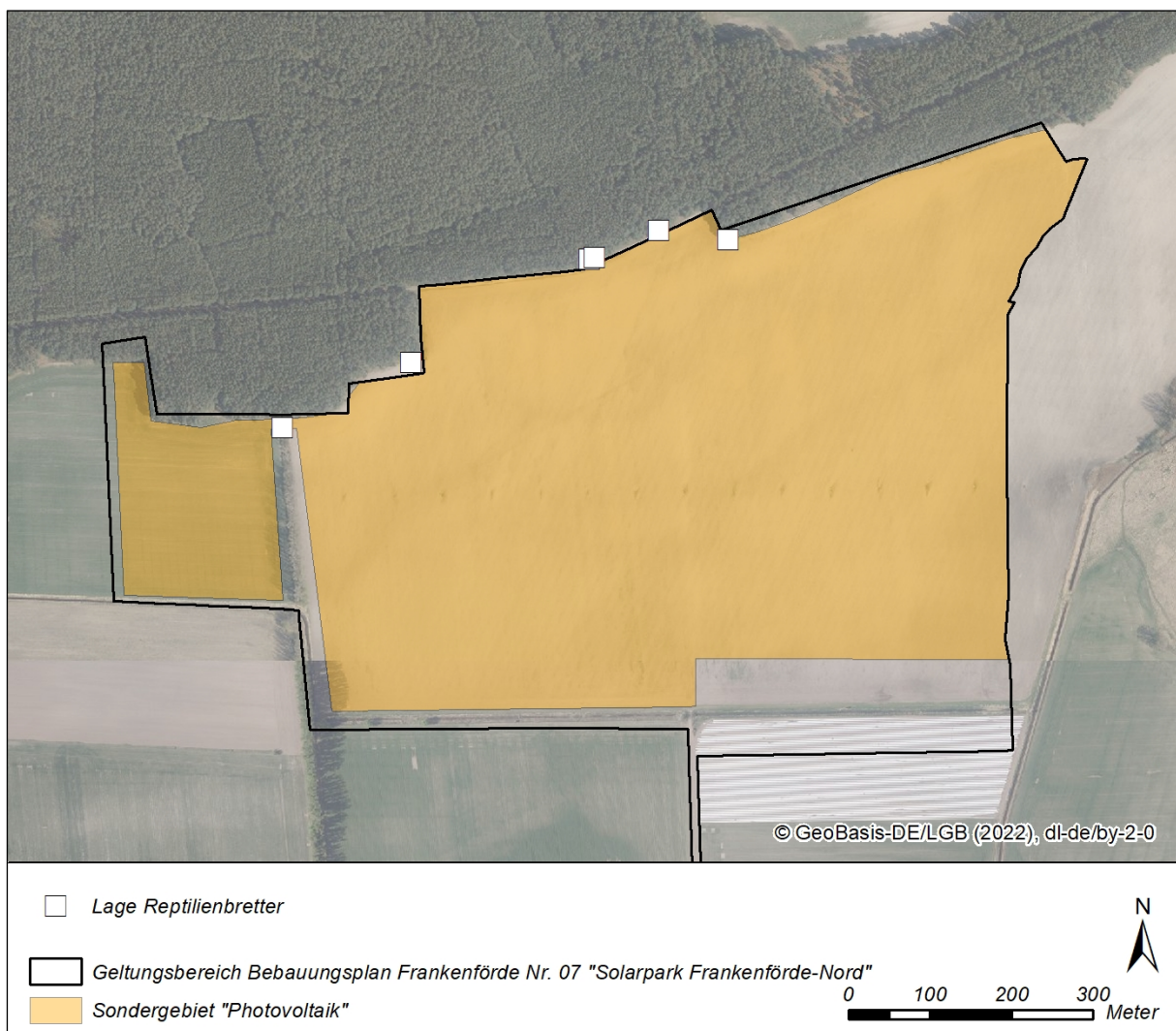


Abbildung 8: Lage der ausgelegten Reptilienbretter

Amphibien

Vorbelastungen

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

Ergebnisse

Im Fokus der Erfassung lagen der Seltergraben sowie dessen Zuflussgraben 606/1, der das Plangebiet im Süden quert. Es wurden fünf Amphibienarten erfasst, deren Fundpunkte Abbildung 9 zu entnehmen ist.

Tabelle 6: nachgewiesene Amphibienarten

deutscher Name	wissenschaftlicher Name	Nachweismethode	Reproduktion	Schutz	RL BB	RL D
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>	Sichtkartierung	X	§	*	*
Knoblauchkröte	<i>Pelobates fuscus</i>	Sicht-, Rufkartierung, Reusenfang	X	IV	*	3
Teichfrosch	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Sicht-, Rufkartierung		§	**	*
Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>	Sichtkartierung	X	§	3	V
Teichmolch	<i>Triturus vulgaris</i>	Sichtkartierung, Reusenfang		§	**	*

Erklärungen:

Schutz	IV	streng geschützt nach Anhang IV der FFH-Richtlinie
	§	besonders geschützt nach BArtSchV
RL D	Rote Liste Deutschland	(2020)
RL BB	Rote Liste Brandenburg	(2004)
	3	gefährdet
	V	Art der Vorwarnliste
	*	ungefährdet

Für Erdkröte, Knoblauchkröte sowie Grasfrosch wurde die Reproduktion anhand von Larven und Jungtieren nachgewiesen, wobei der Graben 606/1 als Laichgewässer dient.

Aufgrund der unmittelbaren Nähe zum Graben 606/1 kann – unabhängig von der Mobilität der Arten – das Auftreten von Individuen im Bereich des geplanten Solarparks nicht ausgeschlossen werden.

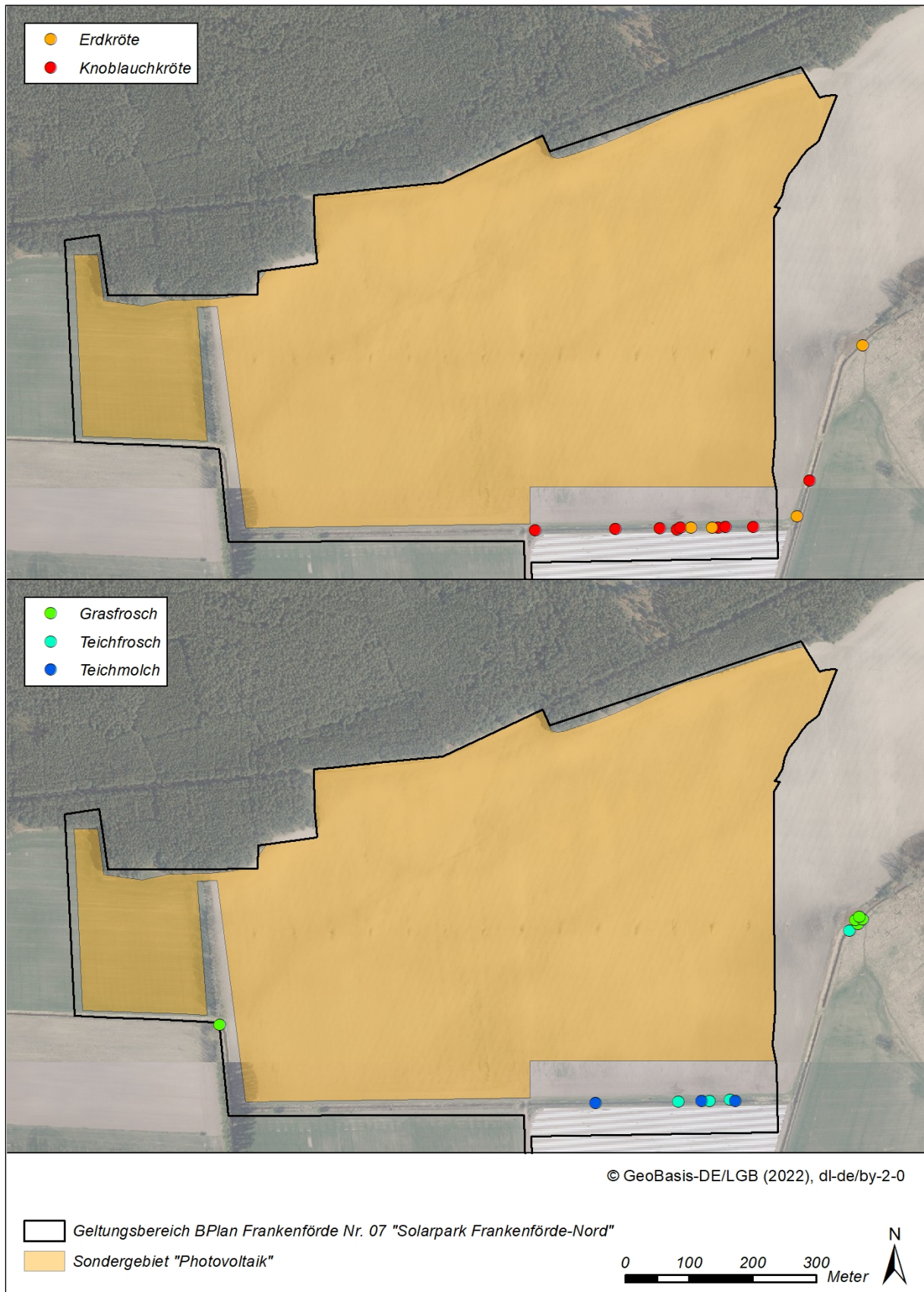


Abbildung 9: Fundorte der nachgewiesenen Amphibienarten

Sonstige Arten

Neben Reh (*Capreolus capreolus*) und Wildschwein (*Sus scrofa*) nutzen auch Feldhase (*Lepus europaeus*) und Fuchs (*Vulpes vulpes*) das Plangebiet. Wildwechselrouten sind auf Nachfrage bei den örtlichen Jagdpächtern nicht vorhanden.

Flora/Biotope

Vorbelastungen

Vorbelastend wirkt die intensive landwirtschaftliche Bodennutzung.

Potenzielle natürliche Vegetation (PNV)

Ein Zustand der natürlichen Vegetation, der sich nach Aufgabe der anthropogenen Landnutzung einstellen würde, wird als potenzielle natürliche Vegetation (pnV) bezeichnet. Er drückt die Regenerationskraft und das Vermögen von Standorten und Landschaften Mitteleuropas aus, den pedologischen, hydrologischen und klimatischen Verhältnissen entsprechende natürliche Waldbilder (mit Ausnahmen für Gewässer und gehölzfreie Moore) entstehen zu lassen. Die pnV ist ein Erfahrungskonstrukt für das natürliche Vegetationspotenzial, dessen Basis auf Kenntnissen zur aktuellen Vegetation beruht und durch standörtliche wie floristische und pflanzengeografische Informationen untersetzt ist. Sie schließt Entwicklungsstadien meist bis zu einem Schlusswaldstadium ein.

Nach HOFMANN & POMMER (2005) ist für den Großteil des Plangebiets grundwasserferner Waldreitgras-Winterlinden-Hainbuchenwald im Komplex mit Pfeifengras-Stieleichen-Hainbuchenwald typisch. Im Norden zählt bodensaurer grundwasserferner Drahtschmielen-Eichenwald im Komplex mit Straußgras-Eichenwald als potentielle natürliche Vegetation.

Reale Vegetation / Biotope

Laut den Daten der selektiven Biotopkartierung des Landesamtes für Umwelt des Landes Brandenburg befinden sich keine geschützten Biotope im Plangebiet.

Die **Karte 2** (→ **Anlage 3 zum Umweltbericht**) und nachfolgende Tabelle geben einen Überblick über die Biotoptypenverteilung, die im Mai 2022 im Umkreis von 50 m um die im Aufstellungsbeschluss festgelegte Geltungsbereichsgrenze sowie im Bereich der geplanten Zuwegung erfasst wurden.

Tabelle 7: *Biotoptypen des Untersuchungsgebiets*

Code	Biotyp	Schutz
Fließgewässer		
01131	Gräben, naturnah, unbeschattet	(§ 30)
011331	Graben, weitgehend naturfern, ohne Verbauung, unbeschattet	-
Anthropogene Rohbodenstandorte und Ruderalfluren		
03210	Landreitgrasflur	-
Gras- und Staudenfluren		
051212	Grasnelken-Fluren und Blauschilltergras-Rasen	§ 30
051422	Staudenfluren (Säume) frischer, nährstoffreicher Standorte, verarmte oder ruderalisierte Ausprägung	-
Laubgebüsche, Feldgehölze, Alleen, Baumreihen und Baumgruppen		
071323	geschlossene Hecken und Windschutzstreifen, von Bäumen überschirmt (> 10% Überschirmung), überwiegend nicht heimische Gehölze	-
071522	sonstige Solitäräume, nicht heimische Baumarten	-
071531	einschichtige oder kleine Baumgruppen, heimische Baumarten	-
071532	einschichtige oder kleine Baumgruppen, nicht heimische Baumarten	-
Wälder und Forste		
08480	Kiefernforst	-
Äcker		
09130	Intensivacker	-
Landwirtschaft und Tierhaltung		
12420	Gebäude industrieller Landwirtschaft	-
Bebaute Gebiete, Verkehrsanlagen und Sonderflächen		
12651	Weg, unbefestigt	-
12654	Weg, versiegelt	-

Legende: § 30 Schutz entsprechend § 30 BNatSchG
 (§ 30) Schutz entsprechend § 30 BNatSchG in bestimmten Ausprägungen

Nachfolgend werden die erfassten Biotope kurz beschrieben.

0113x – Gräben

Die im Untersuchungsgebiet verlaufenden Gräben werden überwiegend von Wasserscheiber-Gesellschaften aus Kleiner Wasserlinse und Vielwurzeliger Teichlinse sowie von Schilfröhrichten geprägt und sind naturfern ausgebildet (Biotopcode **011331**). Das Wasser ist huminstoffgefärbt.

Lediglich ein etwa 400 m langer Abschnitt des Grabens 606/1 im Südosten des Plangebiets ist naturnah ausgebildet (Biotopcode **01131**) und unterliegt dem Schutz gemäß § 30 BNatSchG. Neben den o. a. Arten kommen Schwimmendes Laichkraut und Kanadische Wasserpest sowie Wasser-Schwertlilie, Berle, Gewöhnlicher Froschlöffel, Glieder-Binse, Fluss-Ampfer, Flutender Schwaden, Wasser-Schwaden, Schmalblättriger Rohrkolben, Sumpf-Schachtelhalm und Sumpf-Segge vor.



Abbildung 10: naturnaher
Graben-
Abschnitt
(25.05.2022)

032xx – ruderales Pionier-, Gras- und Staudenfluren

Innerhalb des Untersuchungsgebiets liegt eine Fläche, die den Landreitgrasfluren (Biotopcode **03210**) zuzuordnen ist.

Neben dem Land-Reitgras zählen Gemeine Quecke, Große Brennnessel und Hundskerbels zum Arteninventar. Randlich zum angrenzenden Kiefernforst hin wächst Silbergras.



Abbildung 11: Landreitgrasflur
(25.05.2022)

0512x – Trockenrasen

Im Norden des Untersuchungsgebiets liegen zwei kleine Flächen, die als Grasnelkenfluren und Blauschillergras-Rasen kartiert wurden (Biotopcode **051212**).

Sie setzen sich u.a. aus Sand-Strohblume, Feld-Beifuß, Sand-Thymian, Kleinem Habichtskraut, Gemeinem Ferkelkraut und Silbergras zusammen. Übergänge zu den trockenen Sandheiden werden durch Zypressen-Wolfsmilch und Sand-Segge sichtbar,

allerdings fehlen Zwergsträucher gänzlich. Weitere Arten sind Spitz- und Großer Wegerich und Gemeine Schafgarbe.

Aufgrund der geringen Flächengrößen (72 m² & 154 m²) unterliegt entsprechend der Biotopschutzverordnung nur die größere der beiden Teilflächen dem Schutz nach § 30 BNatSchG.



Abbildung 12: Trockenrasen
nördlich des
Plangebiets
(25.05.2022)

0514x – Staudenfluren und -säume

Als Staudenfluren frischer, nährstoffreicher Standorte ruderalisierter Ausprägung wurden die Ufersäume sowie die Freifläche am Pumpenhaus kartiert (Biotopcode **051422**). Kennzeichnende Arten sind Große Brennnessel, Gemeiner Beifuß, Weißer Gänsefuß, Hirtentäschel, Vogelmiere, Reiherschnabel, Giersch, Wolliges Honiggras sowie diverse Trespen. Teilweise tritt Brombeere hinzu.

0713x – Hecken und Windschutzstreifen

Durch das Plangebiet verläuft in Nord-Süd-Richtung ein Windschutzstreifen aus nichtheimischen Baum- und Straucharten (Biotopcode **071323**).

Angepflanzt wurden Kanadische Pappel, Schmalblättrige Ölweide und Eschen-Ahorn. Weitere Arten sind Späte Traubenkirsche, Rote Heckenkirsche und Schwarzer Holunder.



Abbildung 13: Windschutzstreifen im Plangebiet (25.05.2022)

0715x – Solitärbäume und Baumgruppen

Das Untersuchungsgebiet weist verschiedene Einzelbäume und Baumgruppen auf. Es handelt sich überwiegend um sonstige Solitärbäume nicht heimischer Baumarten (Eschen-Ahorn, Biotopcode **071522**) sowie um kleinere Baumgruppen (Biotopcode **071531**, & **071532**) heimischer Arten wie Schwarz-Erle, Bruch-Weide, Schwarzer Holunder und Espe.

084xx – Nadelholzforste

Im Norden grenzen Kiefernforste (Biotopcode **08480**) an die geplante Photovoltaik-Freiflächenanlage an. Hauptbestandsbildner ist die Wald-Kiefer. Stellenweise stärker beigemischt ist die Späte Traubenkirsche. Daneben ist im Unterwuchs auch die Stiel-Eiche zu finden.

In der Krautschicht kommen vereinzelt Land-Reitgras oder Draht-Schmiele sowie Hagermoose vor.

Von der Altersstruktur handelt es sich vornehmlich schwaches bis mittleres Baumholz sowie Stangenholz.

0913x – intensiv genutzte Äcker

Auf den großflächigen sandigen Intensiväckern erfolgte im Jahr 2022 der Anbau von Mais und Winterroggen (Biotopcode **09130**), wobei die östliche Teilfläche mit Mais bestellt und dementsprechend aufgrund des Pflanzenschutzmitteleinsatzes nur wenige Wildkräuter aufwies.

Typische Vertreter der Krautschicht sind Acker-Schmalwand, Reiherschnabel, Gewöhnliches Greiskraut und Grüne Borstenhirse.

Im Nordwesten des Plangebiets zeigen Arten wie Kleines Mäuseschwänzchen und Zurückgebogener Fuchsschwanz kleinflächige Vernässungen an. In der Nähe zum

Selbtergraben wurden Acker-Hellerkraut und Echte Kamille nachgewiesen, die einen gewissen Lehmanteil benötigen.

Entlang der Gräben ist zum Teil sog. Ackergras angesät worden. Diese Bestände werden von Deutschem Weidelgras geprägt.

Auf der östlichen Ackerfläche befindet sich mehrere Rohre einer ehemaligen Bewässerungsanlage, die oberirdisch durch Betonringe geschützt sind.



Abbildung 14: Saatgrasland entlang des Grabens 606/1 im Süden des Plangebiets (25.05.2022)



Abbildung 15: Teil eines ehemaligen Bewässerungssystems (25.05.2022)

124xx – Landwirtschaft und Tierhaltung

Südlich des Plangebiets befindet sich ein Pumpenhaus, das für die Bewässerung der angrenzenden Ackerflächen genutzt wurde (Biotopcode **12420**).

126xx – Verkehrsflächen

Darunter zählen die unbefestigten Wald- und Wirtschaftswege (Biotopcode **12651**) sowie der Betonweg im Süden des Plangebiets (Biotopcode **12654**).

Arten

Das floristische Arteninventar kann der nachfolgenden Tabelle entnommen werden. Die Zuordnung dominierender Arten zu den jeweiligen Biotoptypen enthalten die vorangegangenen Kapitel (ab S. 24).

Tabelle 8: nachgewiesene Pflanzenarten des Untersuchungsgebiets

deutscher Name	wissenschaftlicher Name	Schutz	RL BB	RL D
Eschen-Ahorn	<i>Acer negundo</i>			*
Gemeine Schafgarbe	<i>Achillea millefolium</i>			*
Giersch	<i>Aegopodium podagraria</i>			*
Gewöhnlicher Froschlöffel	<i>Alisma plantago-aquatica</i>			*
Rot-Erle	<i>Alnus glutinosa</i>			*
Zurückgebogener Fuchsschwanz	<i>Amaranthus retroflexus</i>			*
Hunds-Kerbel	<i>Anthriscus caucalis</i>			*
Acker-Schmalwand	<i>Arabidopsis thaliana</i>			*
Große Klette	<i>Arctium lappa</i>			*
Feld-Beifuß	<i>Artemisia campestris</i>			*
Gemeiner Beifuß	<i>Artemisia vulgaris</i>			*
Spargel	<i>Asparagus officinalis</i>			*
Draht-Schmiele	<i>Avenella flexuosa</i>			*
Berle	<i>Berula erecta</i>			*
Hänge-Birke	<i>Betula pendula</i>			*
Weiche Trespe	<i>Bromus hordeaceus</i>			*
Wehrlose Trespe	<i>Bromus inermis</i>			*
Taube Trespe	<i>Bromus sterilis</i>			*
Dach-Trespe	<i>Bromus tectorum</i>			*
Land-Reitgras	<i>Calamagrostis epigeios</i>			*
Hirtentäschel	<i>Capsella bursa-pastoris</i>			*
Sumpf-Segge	<i>Carex acutiformis</i>			*
Sand-Segge	<i>Carex arenaria</i>			*
Weißer Gänsefuß	<i>Chenopodium album</i>			*
Acker-Winde	<i>Convolvulus arvensis</i>			*
Silbergras	<i>Corynephorus canescens</i>			*
Wiesen-Knautgras	<i>Dactylis glomerata</i>			*
Schmalblättrige Ölweide	<i>Elaeagnus angustifolia</i>			n.b.
Kanadische Wasserpest	<i>Elodea canadensis</i>			*
Gewöhnliche Quecke	<i>Elytrigia repens</i>			*
Sumpf-Schachtelhalm	<i>Equisetum palustre</i>			*
Kanadisches Berufkraut	<i>Erigeron canadensis</i>			*
Reiherschnabel	<i>Erodium cicutarium</i>			*
Zypressen-Wolfsmilch	<i>Euphorbia cyparissias</i>			*
Flutender Schwaden	<i>Glyceria fluitans</i>			*
Wasser-Schwaden	<i>Glyceria maxima</i>			*
Sand-Strohblume	<i>Helichrysum arenarium</i>	§		3
Kleines Habichtskraut	<i>Hieracium pilosella</i>			*
Wolliges Honiggras	<i>Holcus lanatus</i>			*
Tüpfel-Johanniskraut	<i>Hypericum perforatum</i>			*
Gemeines Ferkelkraut	<i>Hypochaeris radicata</i>			*
Wasser-Schwertlilie	<i>Iris pseudacorus</i>	§		*
Glieder-Binse	<i>Juncus articulatus</i>			*
Flatter-Binse	<i>Juncus effusus</i>			*
Kleine Wasserlinse	<i>Lemna minor</i>			*
Deutsches Weidelgras	<i>Lolium perenne</i>			*
Rote Heckenkirsche	<i>Lonicera xylosteum</i>		G	*
Echte Kamille	<i>Matricaria recutita</i>			*

deutscher Name	wissenschaftlicher Name	Schutz	RL BB	RL D
Acker-Vergissmeinnicht	<i>Myosotis arvensis</i>			*
Kleines Mäuseschwänzchen	<i>Myosurus minimus</i>		V	*
Gemeine Eselsdistel	<i>Onopordum acanthium</i>			*
Gemeiner Schilf	<i>Phragmites australis</i>			*
Gemeine Kiefer	<i>Pinus sylvestris</i>			*
Spitz-Wegerich	<i>Plantago lanceolata</i>			*
Großer Wegerich	<i>Plantago major</i>			*
Wiesen-Rispengras	<i>Poa pratensis</i>			*
Zitter-Pappel, Espe	<i>Populus tremula</i>			*
Kanadische Pappel	<i>Populus x canadensis</i>			*
Schwimmendes Laichkraut	<i>Potamogeton natans</i>			*
Späte Traubenkirsche	<i>Prunus serotina</i>			*
Stiel-Eiche	<i>Quercus robur</i>			*
Brombeere	<i>Rubus fruticosus</i> agg.			*
Fluss-Ampfer	<i>Rumex hydrolapathum</i>			*
Bruch-Weide	<i>Salix fragilis</i>		G	*
Schwarzer Holunder	<i>Sambucus nigra</i>			*
Gewöhnliches Greiskraut	<i>Senecio vulgaris</i>			*
Grüne Borstenhirse	<i>Setaria viridis</i>			*
Vielwurzelige Teichlinse	<i>Spirodela polyrhiza</i>			*
Vogelmiere	<i>Stellaria media</i>			*
Acker-Hellerkraut	<i>Thlaspi arvense</i>			*
Sand-Thymian	<i>Thymus serpyllum</i>		V	V
Weiß-Klee	<i>Trifolium repens</i>			*
Schmalblättriger Rohrkolben	<i>Typha angustifolia</i>			*
Große Brennnessel	<i>Urtica dioica</i>			*
Feld-Ehrenpreis	<i>Veronica arvensis</i>			*
Feld-Stiefmütterchen	<i>Viola arvensis</i>			*

Erklärungen: Schutz § besonders geschützt nach Anhang 1 der Bundesartenschutzverordnung

RL BB	Rote Liste Brandenburg	(2006)
RL D	Rote Liste Deutschland	(2018)
	3	gefährdet
	V	Art der Vorwarnliste
	G	Gefährdung anzunehmen
	*	ungefährdet
	n.b.	nicht bewertet

Da der Maisacker konventionell bewirtschaftet wird, war aufgrund des Pflanzenschutzmitteleinsatzes die Wildkrautflora im Großteil des Plangebiets stark eingeschränkt und nur schütter ausgebildet.

In der Uferzone des Grabens 606/1 wächst vereinzelt die Sumpf-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*), die eine nach Bundesartenschutzverordnung besonders geschützte Art darstellt.

Nördlich des Plangebiets wurde auf trockenen Standorten die Sand-Strohblume (*Helichrysum arenarium*) als eine weitere nach Bundesartenschutzverordnung besonders geschützte Art nachgewiesen. Bundesweit zählt sie zu den gefährdeten Arten, ist in Brandenburg aber ungefährdet.

Die Wuchsorte der beiden Pflanzenarten werden durch die Planung nicht beeinträchtigt.

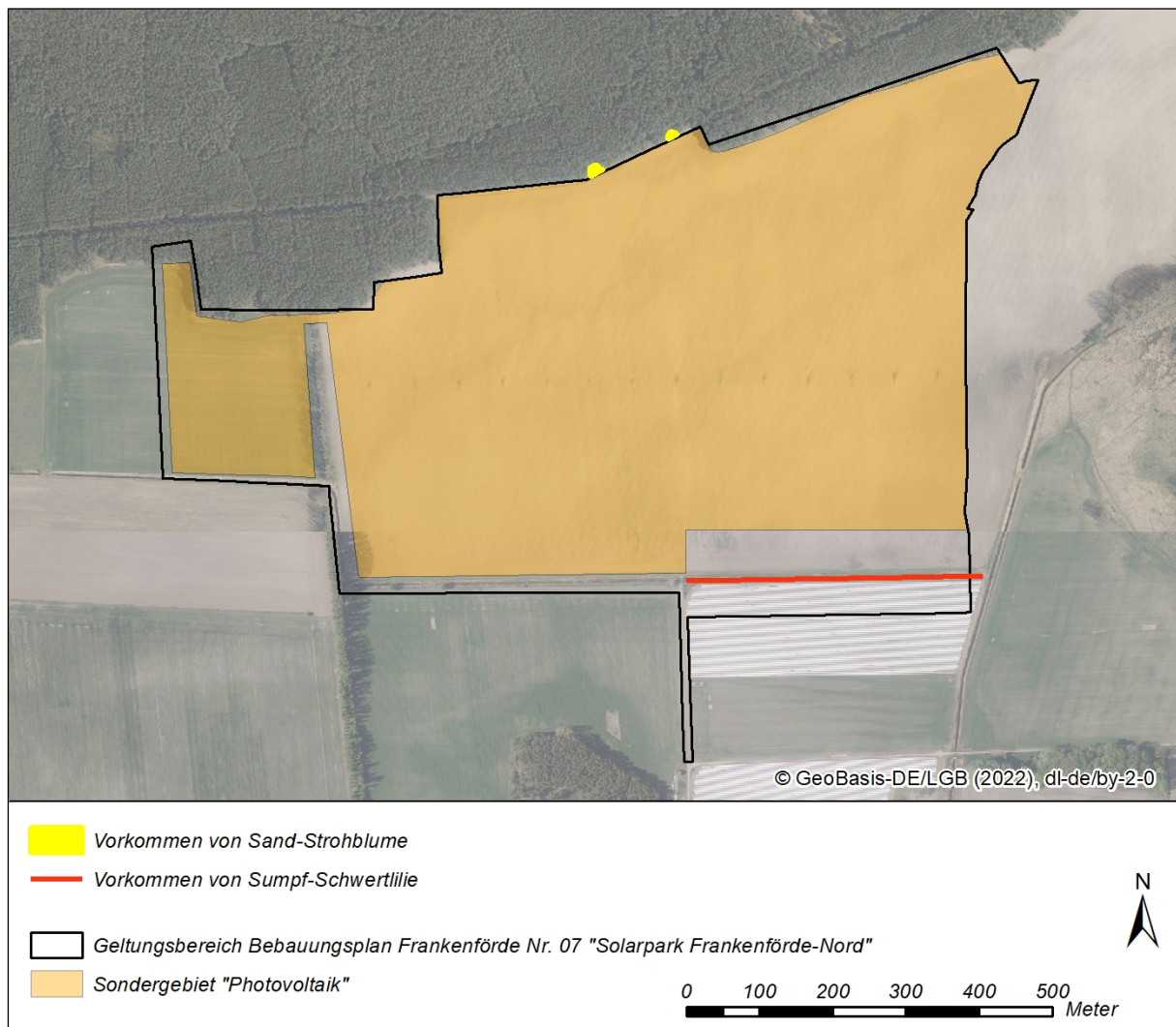


Abbildung 16: Vorkommen besonders geschützter Pflanzenarten

Sumpf-Schwertlilie und Sand-Strohblume sind zwar nach Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) besonders geschützt, jedoch ist die BArtSchV nicht mit einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG gleichzusetzen (MIL 2018), sodass diese Arten als lediglich nach BArtSchV geschützte Arten nicht im Artenschutzfachbeitrag abzu prüfen sind.

Weitere naturschutzrelevante Pflanzenarten, d. h. Arten der Roten Liste Brandenburg (Ristow et al. 2006) bzw. besonders oder streng geschützte Pflanzenarten, wurden nicht beobachtet.

Bewertung

Der Untersuchungsraum wird überwiegend durch Intensiväcker geprägt. Es handelt sich wie auch bei den naturfernen Grabenabschnitten aufgrund der Naturferne um Biotope geringer Wertigkeit (**Wertstufe 1**). Von höherer Wertigkeit ist der Windschutzstreifen, auch wenn nichtheimische Baumarten dominieren (**Wertstufe 2**).

Von hohem Wert (**Wertstufe 3**) sind der naturnahe Abschnitt des Grabens 606/1 sowie die beiden Sandtrockenrasenbestände.

Biologische Vielfalt

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

Beim Planungsraum handelt es sich um eine intensiv genutzte Agrarlandschaft, die von einem breiten Windschutzstreifen nichtheimischer Baumarten (u.a. Hybrid-Pappel, Silber-Ölweide, Eschen-Ahorn) gequert wird. Im Norden schließen sich Kiefernforste an. Aufgrund der homogenen Zusammensetzung und der menschlichen Überprägung ist im engeren Planungsraum kein größeres Arten- bzw. Lebensraumspektrum zu erwarten. Somit ist von einer geringen Empfindlichkeit (**Wertstufe 1**) gegenüber Belastungsfaktoren auszugehen.

Mittlere Bedeutung und damit eine mittlere Empfindlichkeit gegenüber potenziellen Eingriffen (**Wertstufe 2**) besitzen die Übergangsbereiche (insb. zum Waldrand) sowie die im Süden an das geplante Sondergebiet angrenzenden Gräben.

3.1.2 Fläche/Boden

Vorbelastungen

Vorbelastend wirkt die intensive landwirtschaftliche Bodennutzung.

Bestandsdarstellung

Gemäß Bodenübersichtskarte des Landes Brandenburg im Maßstab 1 : 300.000 (BÜK 300) sind von der Planung überwiegend Böden aus Fluss- und Seesedimenten einschließlich Urstromtalsedimenten betroffen, die in Richtung Norden in Böden aus äolischen Sedimenten übergehen. Im Südosten liegen Böden aus organogenen Sedimenten vor.

Größtenteils wird die PVA auf Böden aus Sand mit Böden aus Sand in pleistozänen Tälern errichtet, die überwiegend als podsolige Braunerden und Podsol-Braunerden aus Sand über Urstromtalsand bzw. als podsolige Regosole aus Flugsand vorliegen. Im Südwesten geht das Bodensubstrat in Sand mit Torf in holozänen Tälern über, sodass sich überwiegend Humusgleye aus Flugsand entwickelten. Der Übergang zum Pfefferfließ im Südosten wird von Böden aus teilweise bedecktem geringmächtigem Torf eingenommen. Es handelt sich dabei überwiegend um Erdnieder Moore aus Torf über Flugsand.

Laut der im „Fachinformationssystem Boden“ des Landesamtes für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg ¹ eingebundenen Feldschätzungsdaten handelt es sich um einen heterogenen Komplex aus anlehmigen Sanden und Sanden überwiegend geringer Ertragsfähigkeit (Zustandsstufe 4 bzw. 5). Randlich liegen Böden der Zustandsstufe 3 mit einer entsprechend mittleren Ertragsfähigkeit. Kleinflächig sind lehmige Sande der Zustandsstufe 4 eingebettet. Im Südosten befinden sich im Übergang zum Pfefferfließ Moorstandorte.

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

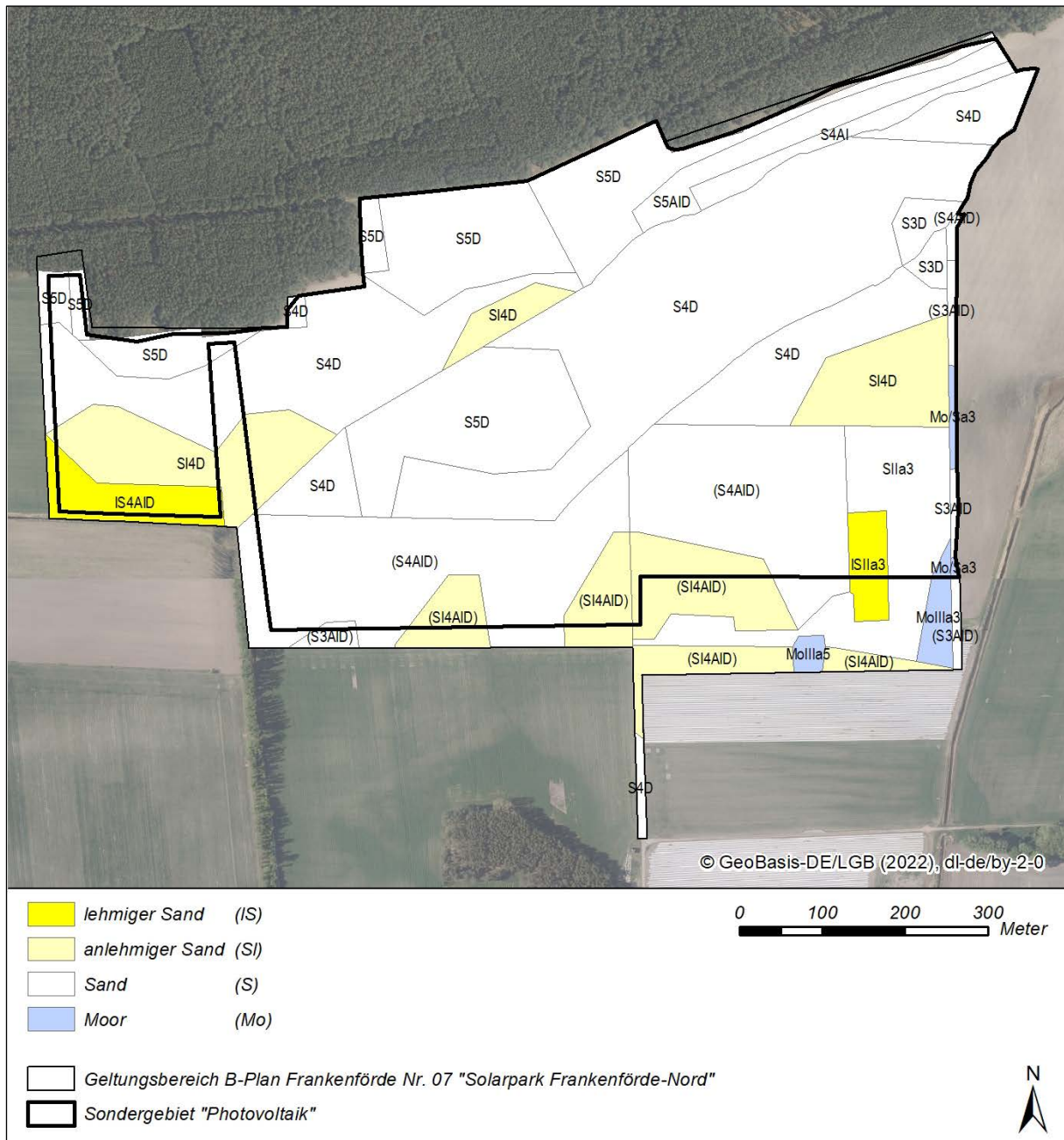


Abbildung 17: Bodenarten der landwirtschaftlich genutzten Böden des Plangebiets

Quelle: Originalbodenschätzungskarten um 1950

Die ebenfalls im „Fachinformationssystem Boden“ verfügbare Moorbodenkarte des Landes Brandenburg, die den Zustand der Moorböden im Jahr 2013 darstellt, weist die Moore im äußersten Südosten als Erd- und Mulmniedermoore aus, die mindestens 1,2 m mächtig sind.



Abbildung 18: Mächtigkeiten der Torfauflagen gem. Moorbodenkarte Brandenburgs

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

Die Bodenwertzahlen liegen zwischen 40 (ISIIa3) und 17 (S5D). Es überwiegen Böden mit der Boden- bzw. Grünlandgrundzahl 24 (29 ha) bzw. 17/18 (10 ha).

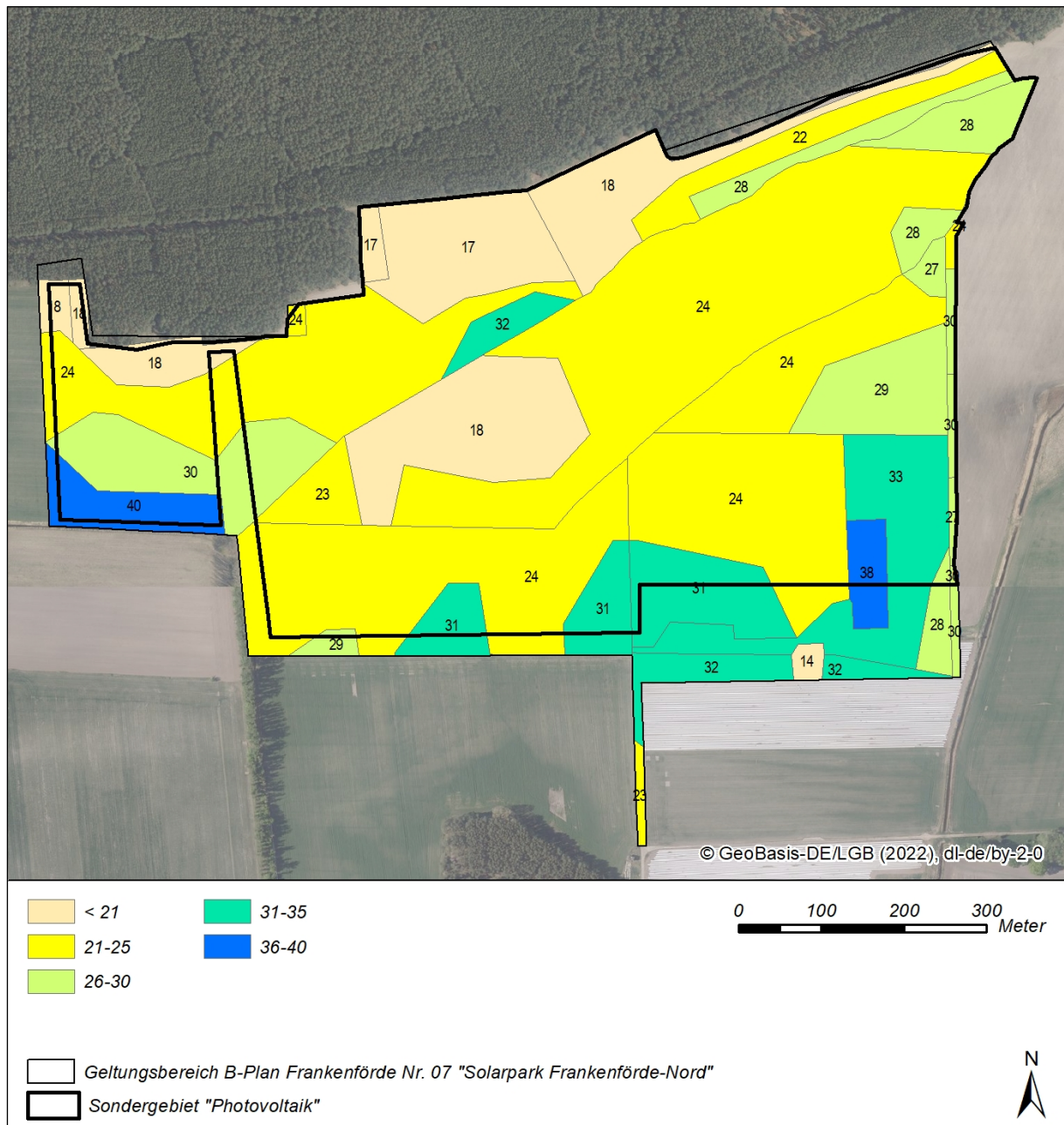


Abbildung 19: Bodenzahlen bzw. Grünlandgrundzahlen der landwirtschaftlich genutzten Böden des Plangebiets

Quelle: Originalbodenschätzungskarten um 1950

Die Winderosionsgefährdung ist im gesamten Plangebiet sehr hoch.

Bewertung

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

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

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

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

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

Lebensraumfunktion

Sowohl Biotopentwicklungspotenzial als auch natürliche Bodenfruchtbarkeit lassen sich anhand der Boden- bzw. Grünlandgrundzahlen ableiten (vgl. Abbildung 20, Abbildung 21).

Es überwiegen landwirtschaftlich genutzte Böden mit mittlerem und geringem Biotopentwicklungspotenzial (30 ha bzw. 15 ha, insgesamt 77 %). Eine hohe Wertigkeit liegt für die S4D- und S5D-Standorte auf einer Fläche von insgesamt ca. 8 ha vor. Böden mit sehr hohem Biotopentwicklungspotenzial sind auf einer Fläche von etwa 3 ha vorhanden.

Auch hinsichtlich der natürlichen Bodenfruchtbarkeit überwiegen gering und mittel bewertete Böden (30 ha bzw. 15 ha, insgesamt 77 %). Sehr geringe Bodenfruchtbarkeiten nehmen etwa 11 ha ein. Hohe Bodenfruchtbarkeiten sind einem höheren Lehmanteil geschuldet und daher nur in geringem Maße (ca. 2 ha) vertreten.

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

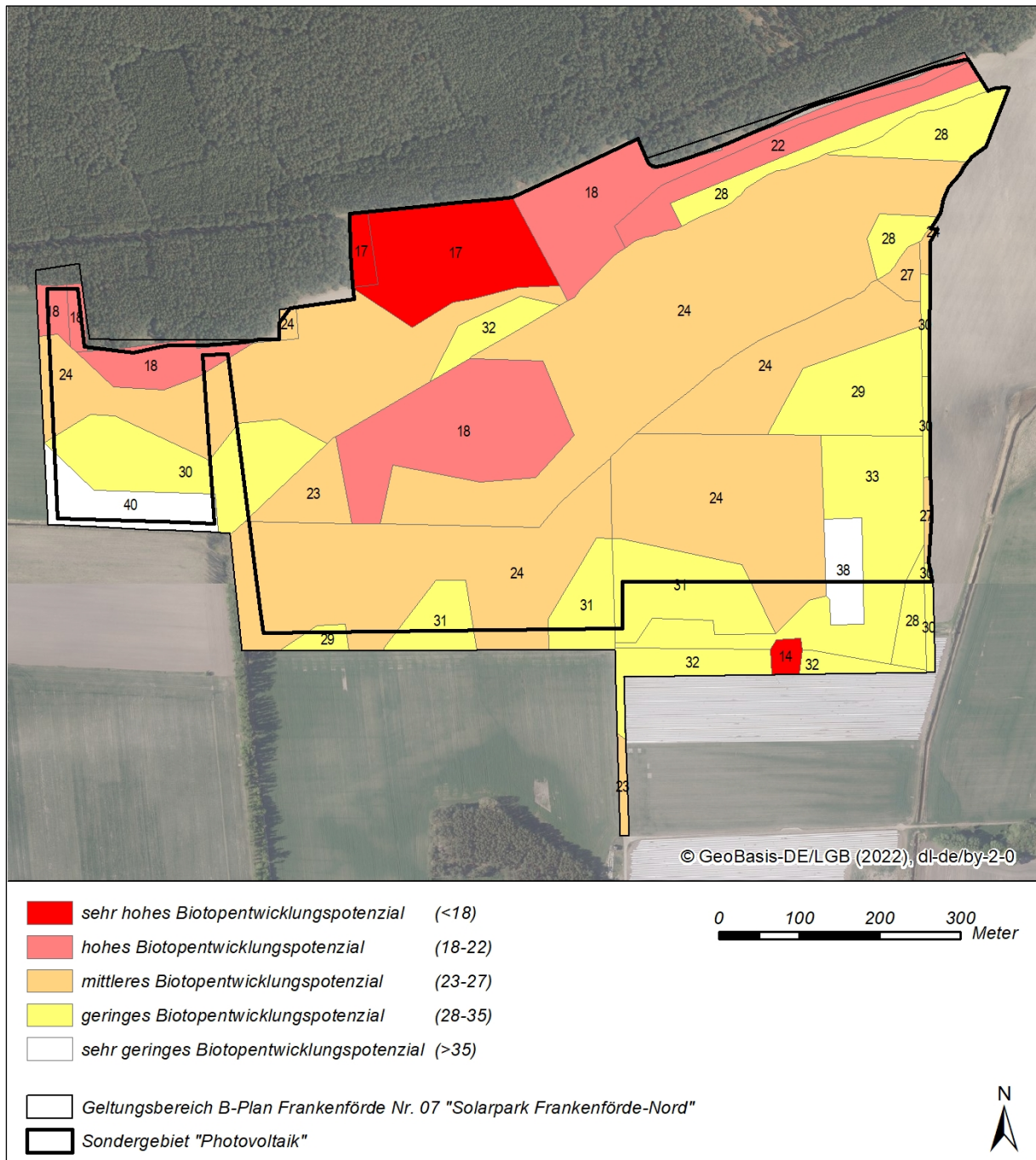


Abbildung 20: Lebensraumfunktion – anhand der Boden-/Grünlandgrundzahl abgeleitetes Biotopotenzial

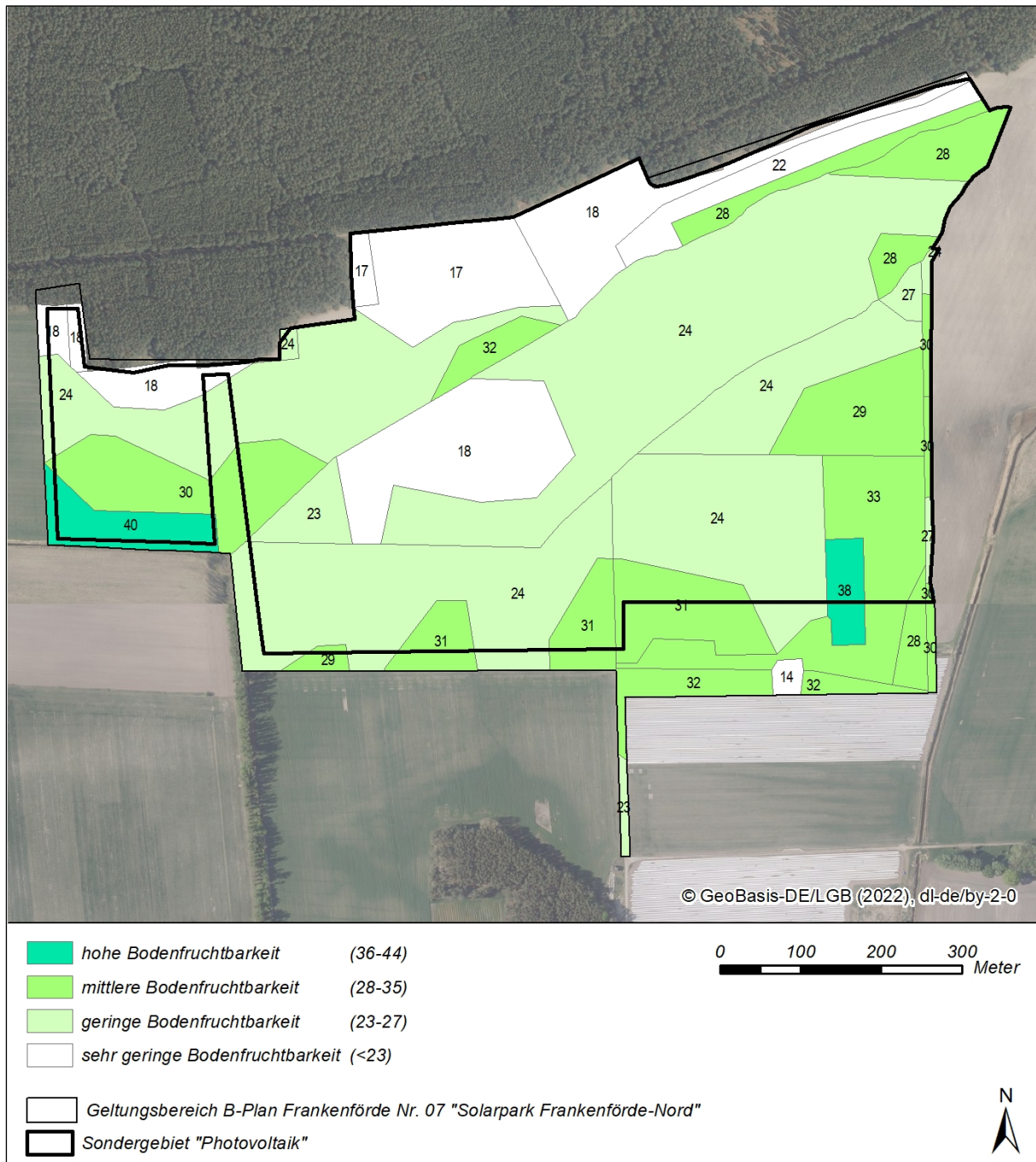


Abbildung 21: Lebensraumfunktion – anhand der Boden-/Grünlandgrundzahl abgeleitete natürliche Bodenfruchtbarkeit

Regelungsfunktion

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

Das Wasserspeichervermögen eines Bodens korreliert mit der Wasserdurchlässigkeit. Durch den hohen Anteil an Sand- und anlehmigen Sandstandorten ist innerhalb des Plangebiets die maximale Wasserspeicherkapazität überwiegend gering bis sehr gering und die Wasserdurchlässigkeit dementsprechend hoch bis sehr hoch. Lediglich im Südosten herrscht eine sehr geringe Wasserdurchlässigkeit.

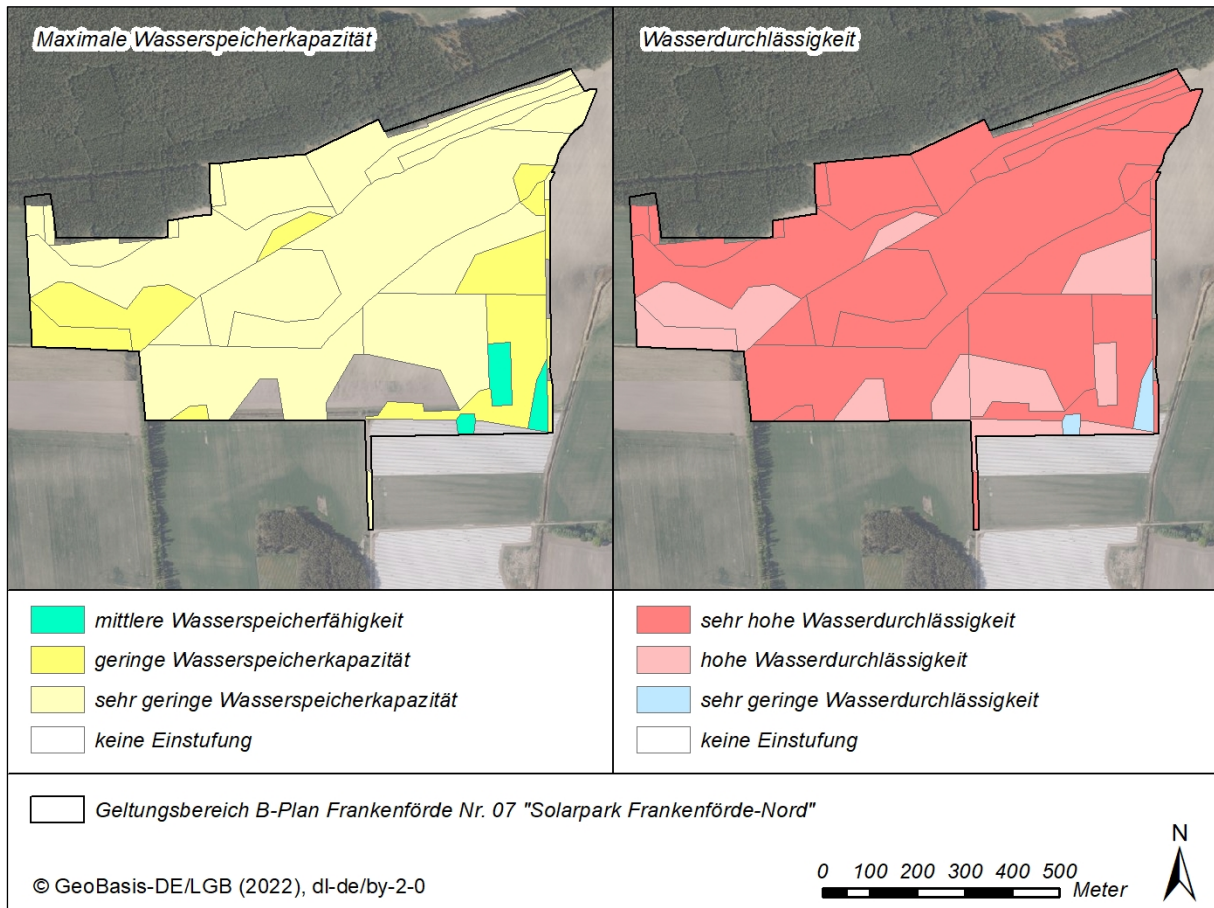


Abbildung 22: Regelungsfunktion – maximale Wasserspeicherkapazität und Wasserdurchlässigkeit

Die stofflichen Regelungsfunktionen sind im Plangebiet nur von untergeordneter Bedeutung, da Böden mit sehr hoher Wertigkeit fehlen.



Abbildung 23: Regelungsfunktion – potenzieller Nährstoffvorrat, Bindung anorganischer und organischer Schadstoffe sowie Säurepuffer

Aufgrund ihrer ökologischen Funktionen im Naturhaushalt und ihrer Funktionen für die menschliche Nutzung sind alle Böden schützenswert sind. Wegen der überwiegend geringen bis mittleren Bodenfruchtbarkeit wird dem Schutzgut Boden am Standort der geplanten PVA eine **geringe bis mittlere Bedeutung (Wertstufe 1-2)** zugeordnet. Eine **hohe Bedeutung (Wertstufe 3)** ergibt sich für die Bereiche mit Erd- und Mulm-niedermoor im äußersten Südosten des Plangebiets; sie umfassen etwa 1.300 m².

3.1.3 Wasser

Vorbelastungen

Vorbelastend wirkt die intensive landwirtschaftliche Bodennutzung.

Oberflächengewässer

Das Plangebiet liegt im Einzugsgebiet des Pfefferfließes, das über Nieplitz und Nuthe in die Havel entwässert.

Das Pfefferfließ verläuft etwa 300 m östlich des Plangebiets. Im Süden des Geltungsbereichs verläuft der Graben 606/1; dieser entwässert über den östlich liegenden Seltergraben in das Pfefferfließ.

Ein Rohrdurchlass mit Stau befindet sich am Graben 606/1 innerhalb des Plangebiets. Stehende Gewässer sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden.

Grundwasser

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

Gemäß Kartendienst „Grundwassermessstellen“² befand sich im Jahr 2015 der obere genutzte Grundwasserleiter in einer Teufe von 47 m bis 48 m – von Nord nach Süd –, wodurch sich ein Grundwasserflurabstand von 1 bis 2 m – von Süd nach Nord – ergibt. Damit ist das Grundwasser gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen wenig geschützt.

Laut der Kartenanwendung „Hydrologie“³ beträgt die Grundwasserneubildungsrate im Durchschnitt der Jahre 1991 bis 2015 etwa – 65 mm/Jahr. Die Verdunstungsrate ist somit höher als die Niederschlagsmenge.

Bewertung

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

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

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

Tabelle 9: Beurteilungstufen für das Schutzgut Grundwasser

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

Bezüglich der Grundwassergeschützteit besitzt das Untersuchungsgebiet eine hohe Wertigkeit (**Wertstufe 3**).

3.1.4 Klima/Luft

Vorbelastungen

Etwa 400 m in südlicher Richtung vom geplanten Solarpark entfernt befinden sich eine Sauenzucht- und Schweinemastanlage sowie eine Nerzfarm. Eine zusätzliche Vorbelastung in unmittelbarer Nähe sind verkehrsbedingte Emissionen entlang der L 80 ebenfalls südlich des Plangebiets.

Bestandsdarstellung

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

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

Tabelle 10: durchschnittliche Temperaturwerte der Jahre 1991 bis 2020 (in °C)

Station	Jan.	Feb.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
Potsdam (81 üNN)	0,7	1,6	4,8	9,9	14,2	17,4	19,4	18,9	14,6	9,5	4,8	1,7	9,7

Tabelle 11: durchschnittliche Niederschlagssummen der Jahre 1991 bis 2020 (in mm)

Station	Jan.	Feb.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
Felgentreu (48 m üNN)	42	32	37	27	55	56	73	55	48	39	40	41	552
Berkenbrück (45 m üNN)	43	33	37	27	56	58	73	56	47	41	42	42	555

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

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

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

Die durchschnittliche Jahresmenge der Niederschläge beträgt um die 550 mm. Die meisten Niederschläge sind in den Monaten Mai bis August zu verzeichnen. Die geringsten Niederschläge fallen in den Monaten Februar bis April.

Die ackerbaulich genutzten Flächen sind Kaltluftentstehungsgebiet mit mittlerer bis hoher Kaltluftproduktivität. Die nördlich angrenzenden Waldflächen sind zusätzlich Frischluftentstehungsgebiet.

Hauptwindrichtungen sind West bis Süd-Südwest.

Bewertung

Das Untersuchungsgebiet ist aufgrund der klimatischen Ausgleichsfunktion als Kaltluftentstehungsgebiet von Bedeutung, jedoch liegt dieses außerhalb klimatischer Belastungs- bzw. Wirkungsräume, sodass insgesamt eine mittlere Bedeutung (**Wertstufe 2**) vorliegt.

3.1.5 Landschaft

Vorbelastungen

Etwa 400 m in südwestlicher Richtung liegen die Betriebsgelände einer Sauenzucht- und Schweinemastanlage sowie einer Nerzfarm. Das Werksgelände einer Betonteilefertigungsanlage befindet sich etwa 850 m in südöstlicher Richtung. Nördlich an diese Anlage schließt sich eine etwa 13 ha große Photovoltaikfreiflächenanlage an.

Bestandsdarstellung und Bewertung

Im Landschaftsbild drücken sich die objektiv wahrnehmbare Eigenart sowie die subjektiv empfindbare Schönheit einer Landschaft aus. Neben Biotoptypenverteilung bestimmen Elemente von Flora und Fauna (Biotopausstattung), Relief und markante Höhenpunkte, Wald-Freiland-Verteilung, natürliche Strukturelemente, linear-horizontale gliedernde technische Strukturen sowie vertikale Strukturen die Erlebnisvielfalt einer Landschaft und darüber auch den Erholungswert. So sind naturnahe, vielfältige Landschaften aufgrund der positiven Wirkung eines intakten Landschaftsbildes in Form von Entspannung, Regeneration und Mobilisierung von Phantasie und Kreativität für die Erholung des Menschen von hoher Bedeutung.

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

Der Geltungsbereich ist in einer weiträumigen, intensiv genutzten Ackerlandschaft eingebettet und wird im Norden von Forstflächen begrenzt. Der durch das Plangebiet

verlaufende Windschutzstreifen setzt sich in Richtung Süden fort. Die vorhandenen Gräben werden nur vereinzelt von Gehölzen begleitet.

Das Gelände ist nahezu eben und fällt nur leicht in Richtung Osten zum Seltergraben hin ab. Innerhalb des Geltungsbereichs bewegen sich die Geländehöhen zwischen 47,6 und 49,0 m üNN.

Gemäß Landschaftsrahmenplan liegen die Ackerflächen innerhalb eines strukturarmen und ebenen offenlandgeprägten Raums mit eingeschränkt-mittlerer Erlebniswirksamkeit. Die nördlich angrenzenden Waldflächen sind Bestandteil eines strukturarmen, schwach reliefierten waldgeprägten Raums mittlerer Erlebniswirksamkeit.

Hinsichtlich des Landschaftsbildes wird dem Untersuchungsraum daher eine **geringe Bedeutung** zugeordnet.

3.1.6 Wechselwirkungen

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

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

3.1.7 Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Vorbelastungen

Vorbelastungen, die Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit haben können, liegen nicht vor.

Wohn- und Wohnumfeldfunktion

Der geplante Solarpark befindet sich auf einer landwirtschaftlich genutzten Fläche und somit im bauplanungsrechtlichen Außenbereich. Die nächstgelegenen, im Flächennutzungsplan dargestellten Wohnbau- sowie gemischten Bauflächen sind in Gottsdorf 570 m, in Zülichendorf 1.000 m und in Frankenförde 1.650 m vom Plangebiet entfernt.

Erholungsfunktion

Der Radwanderweg „Historische Stadtkerne – Tour 4“ führt von Frankenförde über Felgentreu nach Zülichendorf und Nettgendorf und ist somit mehr als 1 km vom Plangebiet entfernt.

Für den Naturpark „Nuthe-Nieplitz“ wurden besondere Angebote für das Nordic Walking als besondere Form des sanften Tourismus konzipiert. Das Wegenetz des

„FlämingWalk“ tangiert im Norden den geplanten Solarpark. Hier führt die Tour 13 („Langer Feldweg“) auf dem Waldweg an der geplanten PVA vorbei.

Bewertung

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

Tabelle 12: Beurteilungsstufen für das Schutzgut Mensch

Bewertungskriterium	Wertstufe
- Flächen für den Gemeinbedarf (Krankenhäuser, Schulen, Kur- und Altenheime) - Wohnbauflächen (reine und allgemeine Wohngebiete) - Gemischte Bauflächen - Grünflächen (Grün- und Parkanlagen, Friedhöfe)	3 / hoch
- Sonderbauflächen (Bauflächen für Sport und Erholung, Militär) - Gewerbegebiete - sonstige Grünflächen (Kleingärten, Spiel- und Sportanlagen, Campingplätze) - siedlungsnaher Freiräume mit besonderen Aufenthaltsqualitäten	2 / mittel
- Industriegebiete - siedlungsnaher Freiräume ohne besondere Aufenthaltsqualitäten	1 / gering

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

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

3.1.8 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Vorbelastungen

Vorbelastungen liegen nicht vor.

Bestandsdarstellung

Kultur- oder Naturerbestätten der UNESCO befinden sich nicht in der Umgebung des geplanten Solarparks Frankenförde-Nord. Die Schlösser und Parks von Potsdam und Berlin als nächstgelegene Weltkulturerbestätten sind etwa 30 km vom Projektgebiet entfernt.

Das nächstgelegene Baudenkmal stellt die Obermühle Gottsdorf dar, die etwa 1,1 km von der Solarparkfläche in nordöstlicher Richtung entfernt liegt.

Innerhalb des Plangebiets liegt ein ortsfestes Bodendenkmal (Nr. 131454). Es handelt sich dabei um eine mittelalterliche und neuzeitliche Landwehr, die auf historischen Landkarten verzeichnet, heute allerdings stark abgeflacht und daher obertägig nicht

mehr so ausgeprägt erkennbar ist. Zum Schutz des Denkmals ist im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens daher eine denkmalrechtliche Erlaubnis erforderlich.

Bewertung

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

3.2 Prognosen zur Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

3.2.1 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Avifauna

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

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

- innerhalb des Solarparks Freiflächen entwickelt (**Maßnahme 3 A_{CEF}**) und
- im Südosten des Plangebiets zwei Ackerbrachen entwickelt und gepflegt (**Maßnahme 4 A_{CEF}**).

Positive Wirkungen ergeben sich aufgrund der Unterkonstruktionen für nischenbrütende Vogelarten.

Erhebliche betriebsbedingte Störungen sind nicht bekannt.

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

Amphibienfauna

Die Knoblauchkröte nutzt verschiedene Grabenabschnitte zur Reproduktion. Da nicht ausgeschlossen werden kann, dass Individuen im Bereich des geplanten Solarparks im Erdboden überwintern, werden die bauseits betroffenen Flächen durch einen temporären Amphibienschutzzaun von den bekannten Laichhabitaten abgetrennt (**Maßnahme 2 V_{AFB}**). Schädigungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten erfolgen daher nicht.

Flora/Biotope

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

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

Es sind keine betriebsbedingten Auswirkungen zu erwarten.

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

Biologische Vielfalt

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

Vielmehr führt die Nutzungsänderung mit Verzicht auf Dünge- und Pflanzenschutzmittel (Insektizide, Herbizide, Fungizide) zu einer großflächigen Extensivierung und in Verbindung mit der Anlage einer Hecke (**Maßnahme 5 A**), der Anlage und Pflege von mehrjährigen Blühstreifen (**Maßnahme 6 A**) und der Entwicklung und Pflege von Extensivgrünland innerhalb der PVA (**Maßnahme 7 A**) zu einer Erhöhung der Artenvielfalt.

3.2.2 Fläche/Boden

Bau- und betriebsbedingte Auswirkungen ergeben sich nicht.

Zu den anlagebedingten Auswirkungen zählen hauptsächlich Voll- und Teilversiegelungen, die zu einem vollständigen bzw. teilweisen Verlust der Bodenfunktionen führen. Es wird überwiegend Boden allgemeiner Funktionsausprägung (Wertstufe 1-2) dauerhaft beeinträchtigt. Die Teilversiegelung wird ins Verhältnis einer Vollversiegelung gesetzt, wobei unter Einbeziehung der „Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung“ (HVE, Stand April 2009) des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz der Faktor 0,5 für die Teilversiegelung angewendet wird.

Die Modulreihen selbst führen aufgrund der Pfahlgründungen nur zu einem geringen Versiegelungsanteil, auch wenn aus Sicht der Bauordnung überschirmte Flächen den überbauten Flächen gleichzusetzen sind. In Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde wird für die Ermittlung des Kompensationsbedarfs hinsichtlich der Überdeckung durch die Module der Faktor 0,03 (= 3 %) in Bezug zur überbaubaren Fläche angesetzt.

Nachfolgende Tabelle enthält die maximal zu erwartenden Beeinträchtigungen.

Tabelle 13: *Kompensationsbedarf auf Grundlage der maximal zu erwartenden dauerhaften Neuversiegelung*

	Flächengröße	Versiegelungs-grad	Komp.-bedarf, aufgerundet
Baufläche für Photovoltaik (SO)	511.108 m ²		
• Gründungen der Modultische			
• Nebenanlagen (Betriebs-, Transformatoren-, Speichergebäude)	< 1.000 m ²	100 %	1.000 m ²
• Fundamente der Einfriedungen	< 200 m ²	100 %	200 m ²
• interne Erschließungswege (geschottert) (= 2.500 m * 3,0 m)	7.500 m ²	50 %	3.750 m ²
• Modulflächen (GRZ 0,6)	306.361 m ²	3 %	9.101 m ²
Verkehrsfläche			
• Zufahrt zum SO (= 260 m * 3,5 m, aufgerundet)	1.000 m ²	50 %	500 m ²
Summe Kompensationsbedarf			14.551 m²

Somit ergibt sich für die Beeinträchtigung des Schutzgutes Boden durch Versiegelung eine Fläche von maximal ca. **14.551 m²** als Kompensationsbedarf. Innerhalb des Plan-gebiets werden folgende Maßnahmen umgesetzt, die durch Flächenextensivierung zu einer Aufwertung der Bodenfunktionen führen:

- **Maßnahme 4 A** _{CEF}: Entwicklung / Pflege von Ackerbrachen,
- **Maßnahme 5 A**: Anlage einer Hecke,
- **Maßnahme 6 A**: Anlage / Pflege von mehrjährigen Blühstreifen,
- **Maßnahme 7 A**: Entwicklung / Pflege von Extensivgrünland innerhalb der PVA.

Gemäß HVE ist bei Flächenextensivierung ein Faktor von 1 : 2 anzuwenden, sodass der Kompensationsbedarf von 14.551 m² Extensivierungsmaßnahmen im Umfang von **29.102 m²** erfordert. Die vier o.a. Maßnahmenflächen umfassen zusammen eine Flächengröße von mindestens **22,82 ha (= 228.200 m²)**. Somit wird der ermittelte Kompensationsbedarf vollständig ausgeglichen und es entsteht hinsichtlich des Eingriffs in das Schutzgut Boden eine **Überkompensation von rd. 199.100 m²**.

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

3.2.3 Wasser

Baubedingte Auswirkungen ergeben sich nicht.

Der vorhandene Rohrdurchlass ist ausreichend, sodass keine wasserbaulichen Maßnahmen ergriffen werden müssen. Aufgrund der hohen bis sehr hohen Wasserdurchlässigkeiten der Böden (vgl. Abbildung 22, S. 39) kann das auf die Module

auftreffende Niederschlagswasser frei abtropfen und vor Ort versickern. Durch das Bauvorhaben wird somit nicht in den Landschaftswasserhaushalt eingegriffen.

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

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

3.2.4 Klima/Luft

Bau- und anlagebedingte Beeinträchtigungen sind nicht zu erwarten.

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

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

3.2.5 Landschaft

Es ergeben sich keine erheblichen baubedingten Auswirkungen.

Aufgrund der maximalen Bauhöhe von 4,0 m und der neu anzulegenden Strauchhecke (**Maßnahme 5 A**) im Westen des Solarparks sind erhebliche anlagebedingte Beeinträchtigungen des derzeit durch intensive Ackernutzung geprägten Landschaftsbildes auszuschließen.

Es ergeben sich keine erheblichen betriebsbedingten Auswirkungen.

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

3.2.6 Wechselwirkungen

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

3.2.7 Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

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

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

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

Eine durch die baulichen Anlagen des Solarparks verursachte Verminderung der Lebens- und Wohnqualität oder der physischen und psychischen Gesundheit lässt sich

aufgrund der Entfernung zu Wohnbauflächen (Mindestabstand 570 m) ausschließen. Zusätzlich wird die Einsehbarkeit des Solarparks aus Richtung Westen durch eine Heckenpflanzung (**Maßnahme 5 A**) vermindert. Es werden daher keine erheblichen Beeinträchtigungen des Erholungs- und Freizeitwertes eintreten.

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

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

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

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

3.2.8 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Zum Schutz des bekannten Bodendenkmals Nr. 131454 „Landwehr“ ist im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens eine denkmalrechtliche Erlaubnis erforderlich (vgl. Kap. 2.3.7, S. 14). Es ergeben sich daher keine erheblichen bau- oder anlagebedingten Auswirkungen auf Bodendenkmale.

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

Aufgrund der Mindestentfernung von 1,1 km zum Baudenkmal Obermühle Gottsdorf und der maximalen Bauhöhe von 4,0 m ist eine erhebliche Beeinträchtigung der Wirkung und des Erscheinungsbildes der Baudenkmale in schwerwiegender Weise somit nicht gegeben.

Es ergeben sich keine erheblichen betriebsbedingten Auswirkungen.

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

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

3.2.9 Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete

Das Europäische Vogelschutzgebiet (SPA) „Truppenübungsplätze Jüterbog-Ost und West“ (DE 3945-421), das von unzerschnittenen, ausgedehnten Sandtrockenrasen und Sandheiden geprägt und durch fortschreitende Sukzessionsprozesse strukturiert wird, liegt mit einem Teilgebiet etwa 2.300 m in südlicher Richtung entfernt.

Dieses Teilgebiet ist annähernd deckungsgleich mit dem FFH-Gebiet (SCI) „Forst Zinna/Keilberg“ (DE 3944-301). Weitere FFH-Gebiete befinden sich nicht im Umkreis von 3 km.

Kohärenzräume zwischen verschiedenen Natura 2000-Gebieten werden durch das Vorhaben nicht berührt.

Aufgrund der Entfernung zum geplanten Solarpark sind keine erheblichen Beeinträchtigungen festzustellen.

3.2.10 Auswirkungen schwerer Unfälle und Katastrophen

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

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

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

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

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

3.2.11 Auswirkungen auf besonders geschützte Arten

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

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

Der **Artenschutzfachbeitrag** ist als → **Anlage 1 zum Umweltbericht** beigefügt. Grundlage sind u. a. Erfassungen der Brutvogel-, Amphibien- und Reptilienfauna des Gebietes aus dem Jahr 2022.

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

3.2.12 Grenzüberschreitende Auswirkungen

Grenzüberschreitende Auswirkungen sind für die Planung nicht relevant.

3.2.13 Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete

Etwa 100 m südlich des Plangebiets ist die Errichtung einer weiteren PVA geplant. Die planungsrechtlichen Voraussetzungen werden derzeit durch den Bebauungsplan Frankenförde Nr. 06 „Solarpark Frankenförde – An der L 80“ erarbeitet. Unter Berücksichtigung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung sowie der Belange des besonderen Artenschutzes werden für dieses Projekt keine erheblichen Umweltauswirkungen prognostiziert (Stand Vorentwurf, April 2022). Des Weiteren befinden sich die Plangebiete des Bebauungsplans Delkeskamp sowie dessen 1. Änderung sowie des Vorhaben- und Erschließungsplan (VEP) FTL Fertigteilwerk in der Umgebung. Die Vorhaben wurden bereits umgesetzt. Die Plangebiete sind der nachfolgenden Abbildung zu entnehmen.

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

Beide geplanten Vorhaben (Bebauungspläne Frankenförde Nr. 06 und Nr. 07) verursachen keine Emissionen oder Immissionen. Die geplanten Einfriedungen um die jeweiligen Sondergebiete befinden sich etwa 130 m bis 215 m voneinander entfernt, sodass für Großwildarten (bspw. Rehwild, Schwarzwild) ausreichend Raum vorhanden ist, den Untersuchungsraum zu passieren. In Hinblick auf Kleintiere werden die Einfriedungen kleintierdurchlässig errichtet. Somit ist auch durch die Kumulierung der Auswirkungen beider Bebauungspläne nicht mit erheblichen beeinträchtigenden Auswirkungen zu rechnen.

Weitere kumulierende Vorhaben sind nicht bekannt.

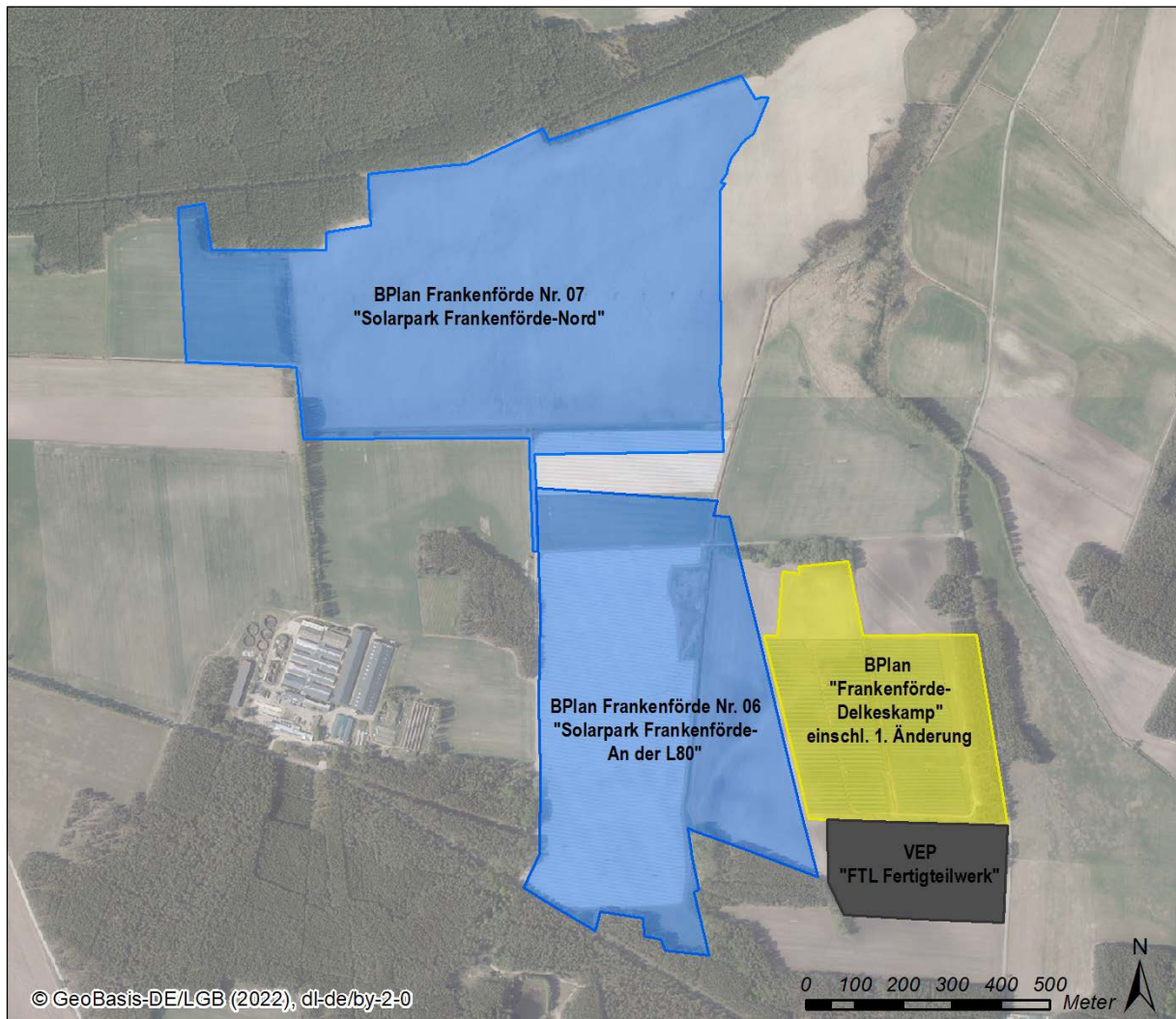


Abbildung 24: Plangebiete in der Umgebung

3.3 Prognosen zur Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

3.3.1 Nullvariante

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

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

3.3.2 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Planungsmöglichkeiten, die als Ziel die Nutzung regenerativ erzeugter Energieformen haben, sind nur eingeschränkt vorhanden.

Neben dem Anbau von Silomais (vgl. Nullvariante) wäre ggf. die Nutzung als Kurzumtriebsplantage in Betracht zu ziehen. Die Auswirkungen dieser Nutzungsform sind hinsichtlich der Brutvogelfauna mit dem geplanten Bauvorhaben vergleichbar, allerdings sind die Standortverhältnisse für eine Kurzumtriebsplantage nicht optimal, sodass Düngemittel einzubringen wären.

4. MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, ZUR VERMINDERUNG UND ZUM AUSGLEICH VON UMWELTAUSWIRKUNGEN

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

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

Die Maßnahmen werden im Durchführungsvertrag zum Bebauungsplan vertraglich geregelt.

4.1 Maßnahmen zur Vermeidung und zur Verminderung

0 V: Ökologische Baubegleitung

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

1 V_{AFB}: Bauzeitbeschränkung

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

2 V_{AFB}: Anlage eines temporären Amphibienschutzzauns

Zur Vermeidung der Einwanderung von **Knoblauchkröten** in den Baubereich wird im Südosten entlang der zur Reproduktion genutzten Grabenabschnitte ein temporärer

Amphibienschutzzaun aufgestellt, der in der Bauphase bis zur Inbetriebnahme funktionsfähig ist.

Die Länge des Schutzzauns beträgt ca. 530 m.

4.2 Maßnahmen zum Ausgleich

3 A_{CEF}: Entwicklung und Pflege von Freiflächen innerhalb der PVA

Zum teilweisen Ausgleich des Verlustes von Bruthabitaten der **Feldlerche** werden innerhalb des Solarparks entlang der Wartungsgänge sowie innerhalb der Aufstellbereiche Freiflächen im Umfang von mindestens 1,8 ha geschaffen.

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

4 A_{CEF}: Entwicklung und Pflege von Ackerbrachen

Im Südosten des Plangebiets werden zwei ackerbaulich genutzte Flächen in Ackerbrachen überführt. Die Flächengröße beträgt zusammen 4,07 ha.

Durch diese Nutzungsänderung wird der Bruthabitatverlust von **Feldlerche** teilweise und von **Wachtel** vollständig ausgeglichen. Die Maßnahme führt zudem zu einer Aufwertung der Bodenfunktionen.

5 A: Anlage einer Hecke

Im Westen des Plangebiets wird eine 5 m breite freiwachsende Hecke aus Sträuchern angelegt.

Die 1.375 m² große Hecke setzt die Einsehbarkeit auf den Solarpark aus Richtung Züllichendorf herab und führt zu einer Aufwertung der Bodenfunktionen.

6 A: Anlage und Pflege von mehrjährigen Blühstreifen

An der Ost- und Westseite des vorhandenen Windschutzstreifens sowie an der Westseite des Plangebiets werden auf einer Gesamtfläche von etwa 8.751 m² dauerhafte Blühstreifen angelegt.

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

7 A: Entwicklung und Pflege von Extensivgrünland innerhalb der PVA

Innerhalb des Sondergebiets „Photovoltaik“ werden die baulich nicht beanspruchten Flächen von der aktuellen Ackernutzung durch Selbstbegrünung oder durch Ansaat in eine extensive Grünlandnutzung überführt. Die Flächengröße beträgt mindestens 177.500 m².

Die Maßnahme führt zu einer Aufwertung der Bodenfunktionen.

4.3 Zusammenfassende Gegenüberstellung / Bilanzierung

Tabelle 14: Zusammenfassende Bilanzierung

Konflikt	Umfang	Komp.-faktor	Komp.-bedarf	Maßnahme		Maßn.-umfang
Fauna						
				1 V _{AFB}	Bauzeitbeschränkung	
Feldlerche, Wachtel (Lebensraumverlust)	6 BP + 1 BP	1 : 1	~ 3,0-6,0 ha	3 A _{CEF}	Freiflächen innerhalb PVA	1,80 ha
				4 A _{CEF}	Entwicklung von Ackerbrachen	4,07 ha
Knoblauchkröte				2 V _{AFB}	Amphibienschutzzaun	
Boden						
Versiegelung, Überdeckung	1,46 ha	1 : 2	2,91 ha	4 A _{CEF}	Entwicklung von Ackerbrachen	4,07 ha
				5 A	Anlage einer Hecke	0,14 ha
				6 A	Anlage von Blühstreifen	0,86 ha
				7 A	Extensivgrünland innerhalb PVA	17,75 ha
Landschaft						
Einschbarkeit aus Richtung Zülichendorf				5 A	Anlage einer Hecke	0,14 ha

5. MAßNAHMEN ZUR ÜBERWACHUNG DER ERHEBLICHEN UMWELTAUSWIRKUNGEN

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

6. ZUSAMMENFASSUNG

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

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

Tabelle 15: arten- und naturschutzrechtliche Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Nr.	Bezeichnung	Umfang
0 V	Ökologische Baubegleitung	
1 V _{AFB}	Bauzeitbeschränkung	
2 V _{AFB}	Anlage eines temporären Amphibienschutzzauns	ca. 530 m
3 A _{CEF}	Entwicklung und Pflege von Freiflächen innerhalb der PVA	ca. 18.000 m ²
4 A _{CEF}	Entwicklung und Pflege von Ackerbrachen	40.717 m ²
5 A	Anlage einer Hecke	1.375 m ²
6 A	Anlage und Pflege von mehrjährigen Blühstreifen	8.751 m ²
7 A	Entwicklung und Pflege von Extensivgrünland innerhalb der PVA	ca. 177.500 m ²

Durch das Vorhaben entsteht hinsichtlich des Eingriffs in das Schutzgut Boden eine **Überkompensation von rd. 199.100 m²**.

LITERATUR

- BÖER, W. (1963): Vorschlag einer Einteilung des Territoriums der DDR in Gebiete mit einheitlichem Großklima.- Zeitschrift für Meteorologie 17: S. 267-275.
- BUND – BUND FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ DEUTSCHLAND (2019): Insekten schützen leicht gemacht! Anleitung für Kommunen und Wildnisliebhaber (https://www.bund.net/fileadmin/user_upload_bund/publikationen/naturschutz/naturschutz_kommunaler_insektenschutz.pdf , abgerufen am 02.08.2021).
- HOFMANN, G. & POMMER, U. (2005): Potentielle Natürliche Vegetation von Brandenburg und Berlin. Eberswalder Forstliche Schriftenreihe Band XXIV.
- LUA – LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (Hrsg.) (2003): Anforderungen des Bodenschutzes bei Planungs- und Zulassungsverfahren im Land Brandenburg – Handlungsanleitung.- Fachbeitrag Bd. 78; 67 S.
- LUA – LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (Hrsg.) (2005): Böden als Archive der Natur- und Kulturgeschichte – Ein Beitrag zur Darstellung der Archivfunktionen von Böden in Brandenburg.- Fachbeitrag Bd. 99; 190 S.
- MIL – MINISTERIUM FÜR INFRASTRUKTUR UND LANDESPLANUNG (2018): Hinweise zur Erstellung des Artenschutzbeitrages (ASB) bei Straßenbauvorhaben im Land Brandenburg),
- RISTOW, M., HERRMANN, A., ILLIG, H., KLÄGE, H.-C., KLEMM, G., KUMMER, V., MACHATZKI, B., RÄTZEL, S., SCHWARZ, R. & ZIMMERMANN, F. (2006): Liste und Rote Liste der etablierten Gefäßpflanzen Brandenburgs.- Natursch. Landschaftspfl. Bbg. 15 (4) (Beilage).
- SÜDBECK, P., H. ANDREZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (Hrsg.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands, Radolfzell.

GESETZLICHE REGELUNGEN

Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet „Nuthetal – Beelitzer Sander“ vom 10. Februar 1999 (GVBl. II/99 [Nr. 06], S. 115), zuletzt geändert durch Artikel 23 der Verordnung vom 29. Januar 2014 (GVBl. II/14 [Nr. 05])

Verordnung zu den gesetzlich geschützten Biotopen (Biotopschutzverordnung) vom 7. August 2006 (GVBl. II/06, [Nr. 25], S.438)

Brandenburgisches Denkmalschutzgesetz (BbgDSchG) vom 24. Mai 2004

Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz (BbgNatSchAG) vom 21. Januar 2013, zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 25. September 2020 (GVBl.I720, [Nr. 28])

Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) vom 17. März 1998, zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306)

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 29. Juli 2009, zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1362, 1436)

Erlass des MUGV zur Messung und Beurteilung von Lichtimmissionen (Licht-Leitlinie) vom 16. April 2014 zuletzt geändert durch Erlass des MLUK vom 17. September 2021

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

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

ANLAGEN

Anlage 1: Artenschutzfachbeitrag (Stand 19.10.2022)

Anlage 2: Maßnahmenblätter (Stand 04.05.2023)

Anlage 3: Karten

Karte 1:	Brutvögel	(M 1 : 6.000)
Karte 2:	Biotop	(M 1 : 5.000)
Karte 3:	Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen	(M 1 : 6.000)