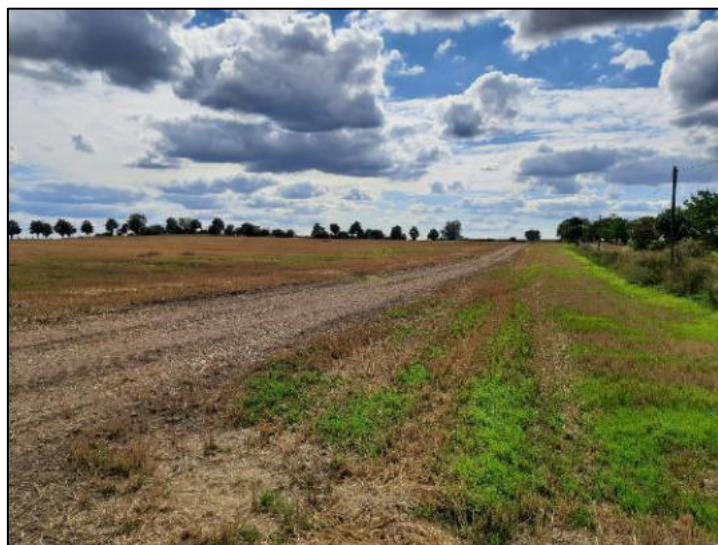


Grünordnungsplan

Vorhabenbezogener Bebauungsplan

**„Errichtung einer Freiflächenphotovoltaikanlage in der Gemarkung Schapow“
der Gemeinde Nordwestuckermark**



Entwurfssfassung

Potsdam, März 2026

BORNHOLDT Ingenieure GmbH Albersdorf • Potsdam

Grünordnungsplan

Vorhabenbezogener Bebauungsplan

„Errichtung einer Freiflächenphotovoltaikanlage in der Gemarkung Schapow“

der Gemeinde Nordwestuckermark

für die

**Bearbeitung der Eingriffsregelung nach § 1a BauGB i. V. m. § 18
BNatSchG**

Auftraggeber:

SUNCATCHER Schapow GmbH & Co. KG
Lennéstraße 5
10785 Berlin

Auftragnehmer:

BORNHOLDT Ingenieure GmbH

Niederlassung Potsdam

Gutenbergstraße 63
14467 Potsdam
Tel.: 0331/7409142
Fax: 0331/7409144
E-Mail: info@bornholdt-potsdam.de

Hauptsitz

Klaus-Groth-Weg 28
25767 Albersdorf
Tel.: 04835/9706-0
Fax: 04835/9706-32
E-Mail: info@bornholdt-gmbh.de

Bearbeiterin:

Dipl.-Ing. Jan Bornholdt - Landschaftsplanung
M. Sc. Izabela Linde – Umwelt- und Naturschutzplanung

INHALTSVERZEICHNIS

ABBILDUNGS- UND TABELLENVERZEICHNIS	III
1 EINLEITUNG	1
1.1 Anlass und Aufgabenstellung	1
1.2 Rechtliche Grundlagen	1
1.3 Datengrundlagen.....	2
2 BESCHREIBUNG DES VORHABENS	4
2.1 Lage und Beschreibung des Vorhabens	4
3 BESTANDSDARSTELLUNG UND BEWERTUNG.....	7
3.1 Untersuchungsraum	7
3.2 Schutzausweisungen und raumwirksame Vorgaben	7
3.2.1 Natura 2000.....	7
3.2.2 Weitere Schutzgebiete.....	7
3.2.3 Geschützte Biotope und weitere geschützte Landschaftselemente	8
3.2.4 Kompensationsflächen	8
3.2.5 Weitere raumwirksame Vorgaben.....	8
3.3 Geologie, Boden.....	9
3.3.1 Bestandsbeschreibung	9
3.3.2 Vorbelastung / Gefährdung	10
3.3.3 Funktionsbewertung	10
3.4 Grundwasser	11
3.4.1 Bestandsbeschreibung	11
3.4.2 Vorbelastung	11
3.4.3 Funktionsbewertung	11
3.5 Oberflächenwasser	12
3.6 Klima und Luft	12
3.6.1 Bestandsbeschreibung	12
3.6.2 Vorbelastung	12
3.6.3 Funktionsbewertung	12
3.7 Flora und Fauna	12
3.7.1 Biotope, Pflanzen	12
3.7.2 Tiere	20
3.8 Landschaftsbild und Erholungswert	22
3.8.1 Bestandsbeschreibung	22
3.8.2 Vorbelastung	22
3.8.3 Funktionsbewertung	22

4 WIRKUNGS- UND KONFLIKTANALYSE	23
4.1 Landschaftsplanung	23
4.1.1 Ziele des Landesentwicklungsplanung.....	23
4.1.2 Ziele des Landschaftsprogramms	23
4.1.3 Ziele der Landschaftsrahmenplanung	24
4.1.4 Planungskriterien für Photovoltaik-Freiflächenanlagen	25
4.1.5 Kriterienkatalog zur Errichtung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen ...	26
4.1.6 Ziele des Landschaftsplans.....	26
4.2 Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen Natura 2000	27
4.2.1 FFH- und SPA-Gebiete	27
4.3 Mögliche Wirkfaktoren und Betroffenheit der Schutzgüter.....	27
4.4 Projektbedingte Wirkfaktoren und Betroffenheit der Schutzgüter	31
4.4.1 Fläche, Boden.....	31
4.4.2 Grundwasser	31
4.4.3 Oberflächenwasser.....	31
4.4.4 Klima und Luft.....	32
4.4.5 Flora und Fauna.....	32
4.4.6 Landschaftsbild und Erholung	33
4.5 Positive Auswirkungen	35
5 KOMPENSATION UND VERMEIDUNG / MINDERUNG.....	37
5.1 Methodik und Konzept	37
5.2 Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung	37
5.2.1 Abiotische Schutzgüter	37
5.2.2 Arten- und biotopschutzbezogene Schutz-, Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen.....	39
5.2.3 Weitere Maßnahmen zur Erhöhung der Strukturvielfalt und zur Schaffung von Habitaten.....	41
5.3 Ausgleichsmaßnahmen.....	42
5.3.1 Ausgleichsbedarf.....	42
5.3.2 Ausgleichsmaßnahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung ...	43
5.3.3 Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)	43
6 ZUSAMMENFASSENDE BILANZIERUNG UND FAZIT	45
7 QUELLEN.....	49
7.1 Literatur	49
7.2 Rechtsvorschriften.....	52
7.3 Daten/Karten.....	52
ANHANG.....	54

ABBILDUNGS- UND TABELLENVERZEICHNIS

Abbildung 1 Lage des Geltungsbereichs und der Sondergebiete (SO-Gebiete)	6
Abbildung 2 Bodentypen nach Bodengeologischer Übersichtskarte	9
Abbildung 3 Übersicht zu den Bodenvernässungsverhältnissen im Geltungsbereich	10
Abbildung 4 Übersicht zu den Grundwasserflurabständen im Geltungsbereich (gespannter Grundwasserleiter)	11
Tabelle 1 Im Untersuchungsraum erfasste Säugetiere und ihr Schutzstatus	21
Tabelle 2 Abschätzung der Eingriffe und mögliche betroffene Schutzgüter	28
Tabelle 3 Zusammenfassende Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung	47

1 EINLEITUNG

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Anlass für den vorliegenden Grünordnungsplan (GOP) ist die von der Gemeinde Nordwestuckermark am 30.05.2024 beschlossene Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes „Photovoltaik-Freiflächenanlage in der Gemarkung Schapow“ der Gemeinde Nordwestuckermark südöstlich der Ortslage Schapow.

Der Geltungsbereich ist 40,2 ha groß. Für die Errichtung der FF-PVA sind drei Sondergebietsflächen (SO FF-PVA I und SO FF-PVA II und So FF-PVA III) mit einer Gesamtgröße von 34,4 ha. Der räumliche Geltungsbereich des vorhabenbezogenen B-Plans umfasst eine in der „Anlage zur Analyse Potentialflächen FFPV-Szenario 2a“ des Amtes für Kreisentwicklung und Teilnehmungsmanagement ausgewiesene Potenzialfläche. Sie erfüllt zudem die Anforderungen des „Kriterienkatalogs zur Errichtung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen in der Gemeinde Nordwestuckermark“. Die Betriebsphase des Solarparks ist auf 25 bis 30 Jahre ausgelegt.

Die Umsetzung des geplanten Vorhabens ist mit Eingriffen in Natur und Landschaft verbunden. Dabei kann es zu Beeinträchtigungen der Schutzgüter des Naturhaushaltes, der Landschaft und des Menschen kommen.

Der GOP hat die Aufgabe, die Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf Natur und Landschaft im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zu ermitteln und zu bewerten. Der GOP soll Hinweise zur Vermeidung und Minderung von Eingriffen geben und geeignete Kompensationsmaßnahmen ausarbeiten. Diese Hinweise und Darstellungen dienen als Grundlage für die Festsetzungen im vorhabenbezogenen Bebauungsplan.

Da durch den Bau der FF-PVA erhebliche Beeinträchtigungen der nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Tier- und Pflanzenarten sowie der europarechtlich geschützten Vogelarten nicht ausgeschlossen werden können, wird parallel zum vorliegenden GOP ein Artenschutzbeitrag (ASB) erstellt. Die im Untersuchungsraum erfassten Arten, die lediglich nach nationalem Recht geschützt sind, werden dagegen im Grünordnungsplan im Rahmen der Eingriffsregelung gemäß § 15 Abs. 1 BNatSchG berücksichtigt.

1.2 Rechtliche Grundlagen

Vorschriften zum Umgang mit Ausgleich von Eingriffen in die Natur und Landschaft finden sich sowohl in den §§ 13-19 des BNatSchG als auch in den Vorschriften des BauGB, insbesondere in § 1a Abs. 3. Die Anwendungsbereiche dieser Vorschriften werden in § 18 Abs. 1 BNatSchG abgegrenzt. Danach gelten die Vorschriften des BauGB für Eingriffe in Natur und Landschaft, die aufgrund der Aufstellung, Änderung, Ergänzung oder Aufhebung von Bauleitplänen zu erwarten sind. Die Frage, ob ein Eingriff in Natur und Landschaft durch die Bauleitplanung vorliegt, ist nach dem BNatSchG zu beurteilen. Die Rechtsfolgen dieses Eingriffs sind hingegen im Rahmen eines vorhabenbezogenen B-Plans im Außenbereich nach dem BauGB zu beurteilen.

Bei der Beurteilung von Eingriffen ist § 14 Abs. 1 BNatSchG zwingend zu beachten. Demnach zählen Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen sowie Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels zu den Eingriffen. Diese können die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen. Das hier betrachtete

Bauvorhaben beeinträchtigt das Landschaftsbild und führt zu einer Flächeninanspruchnahme und stellt somit einen Eingriff in Natur und Landschaft gemäß § 14 Abs. 1 BNatSchG dar. Darüber hinaus konkretisiert das Brandenburgische Naturschutzausführungsgesetz (BbgNatSchAG) in den §§ 6-7 das Verfahren bei Eingriffen nach § 14 BNatSchG.

Gemäß § 17 Abs. 4 BNatSchG werden im vorliegenden GOP die für die Beurteilung der Eingriffe erforderlichen Angaben aufgeführt und bewertet. Weiterhin werden Maßnahmen erarbeitet, die gemäß § 1a Abs. 3 BauGB geeignet sind, die Vermeidung und den Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes in seinen in § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe a BauGB genannten Bestandteilen zu gewährleisten.

Der GOP dient zudem als Grundlage für eine ggf. erforderliche Beantragung einer Befreiung nach § 67 BNatSchG oder einer Ausnahmegenehmigung nach § 30 Abs. 3 BNatSchG in Bezug auf die nach § 30 Abs. 2 BNatSchG geschützten Biotope.

Für die Beurteilung der Eingriffe und des Ausgleichsbedarfs werden folgende Quellen herangezogen:

- Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 22. Dezember 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 348) geändert worden ist.
- Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 48 des Gesetzes vom 23. Oktober 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 323) geändert worden ist
- Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE) im Land Brandenburg (MLUV 2009)
- Vorläufige Handlungsempfehlung des MLUK zur Unterstützung kommunaler Entscheidungen für großflächige Photovoltaik-Freiflächensolaranlagen (FF-PVA) (MLUK 2021)
- Gemeinsame Arbeitshilfe Photovoltaik-Freiflächenanlagen (FF-PVA) Gestaltungs- und Steuerungsmöglichkeiten für Kommunen im Land Brandenburg (MLUK 2023)
- Handreichung Planungskriterien für Photovoltaik-Freiflächenanlagen, 3. Auflage 2024 Regionale Planungsgemeinschaft Uckermark-Barnim (RP Uckermark-Barnim 2024a)

1.3 Datengrundlagen

Bei der Erstellung des vorliegenden GOPs wurden folgende Planungen, Untersuchungen und Datengrundlagen berücksichtigt:

- Entwurf des vorhabenbezogenen B-Plans „Errichtung einer Freiflächenphotovoltaikanlage in der Gemarkung Schapow“ der Gemeinde Nordwestuckermark
- Projektbeschreibung zum Entwurf des vorhabenbezogenen B-Plans „Errichtung einer Freiflächenphotovoltaikanlage in der Gemarkung Schapow“ der Gemeinde Nordwestuckermark
- Vorhabens- und Erschließungsplan zum Entwurf des vorhabenbezogenen B-Plans „Errichtung einer Freiflächenphotovoltaikanlage in der Gemarkung Schapow“ der Gemeinde Nordwestuckermark

- Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR) inkl. Anlage und Festlegungskarte (2019)
- Integrierter Regionalplan Uckermark-Barnim (Satzung 2024) (RP Uckermark-Barnim 2024b)
- Landschaftsprogramm Brandenburg
 - o Hauptbericht (Stand: 2001)
 - o Entwurf Biotopverbund-Wildtierkorridore (Stand: 2016)
 - o Sachlicher Teilplan „Landschaftsbild“ (2022) und dessen Hauptstudie (2021)
- Amtliches Liegenschaftskataster - ALKIS-Daten (LGB 2025)
- Digitales Feldblockkataster des Landes Brandenburg 2025 (MLUK 2025)
- Geoportal Brandenburg - Detailansichtsdienst – GDI-BB (Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg 2026)
- Integriertes Klimaschutzkonzept der Gemeinde Nordwestuckermark (NWU 2025)

Ein zusammenhängender Landschaftsrahmenplan für den gesamten Kreis Uckermark ist nicht vorhanden. Der Landschaftsrahmenplan für die Region Prenzlau aus 1999/2000 ist bzgl. der Datenlage veraltet und nicht zugänglich.

Des Weiteren werden Daten über das Vorkommen von Arten und Biotopen genutzt, die entweder im Rahmen eines Artenschutzbeitrags für das Vorhaben erfasst oder als Landesdaten dokumentiert wurden.

2 BESCHREIBUNG DES VORHABENS

2.1 Lage und Beschreibung des Vorhabens

Der 40,2 ha große Geltungsbereich befindet sich in der Gemeinde Nordwestuckermark, südöstlich der Ortslage Schapow in der Gemarkung Schapow, Flur 3, Flurstücke 94, 95, 113, 114 (jeweils tlw.), 121 und 186 (tlw.) (siehe Abbildung 1). Innerhalb des Geltungsbereichs soll eine Photovoltaik-Freiflächenanlage (FF-PVA) auf drei dafür vorgesehenen SO-Gebieten errichtet werden. Die separat umzäunten SO-Gebiete haben eine Gesamtgröße von 34,4 ha.

Der Geltungsbereich erstreckt sich westlich und östlich des Torfwiesenwegs und besteht fast vollständig aus intensiv genutzten Ackerflächen. Im Westen, im Bereich des Fließes Quillow, schließt sich eine Grünlandfläche an den Geltungsbereich an. Entlang der nördlichen und westlichen Grenzen des Geltungsbereichs sowie entlang des Torfwiesenweges befinden sich Baumreihen bzw. Baumalleen.

Im Folgenden wird die für die Erarbeitung des GOPs relevante technische Ausgestaltung gemäß der Projektbeschreibung und dem Vorhaben- und Erschließungsplan kurz dargestellt.

Modulfelder

Die FF-PVA unterteilt sich in zwei getrennte Modulfelder innerhalb des Geltungsbereichs (vgl. Suncatcher 2026a, 2026b).

Die Modulfelder werden folgende Ausgestaltung aufweisen:

- Installation von monokristallinen Modulen auf Gestelleinheiten (Modultische)
- Modulaufständigung: 2-Pfosten-Konstruktionen aus verzinktem die im Rammverfahren im Boden verankert werden
- möglichst optimale Neigung (ca. 15°) und Ausrichtung zur Sonne (Süden); Neigung und glatte Oberfläche bewirkt Selbstreinigungseffekt
- Modulreihenzwischenräume (zwischen einzelnen Modulreihen): 2 cm für das Durchfließen des Niederschlagswassers auf den Boden unterhalb der Module
- Grundflächenzahl (GRZ) bzw. Überdeckungsgrad durch Module: max. 0,6 bzw. 60 %
- max. Höhe der Modultische: 3,5 m
- Mindestabstand zwischen Unterkante der Module und Bodenoberfläche: 0,8 m
- Modultischreihenabstand: ca. 2,5 m

Verkabelung und Netzeinspeisung

- geplante Installation von Wechselrichtern an der Modultischkonstruktion ohne weitere Versiegelung
- geplante Errichtung von 8 Trafostationen
- Verlegung von Erdkabeln zwischen den Wechselrichtern und Trafostationen; hierfür werden in offener Bauweise Kabelgräben von 0,8 bis 1,0 m Tiefe angelegt, die nach der Kabelverlegung wieder zugeschüttet werden
- Von den Transformatoren werden die Kabel in einer Kabeltrasse gesammelt und bis zum Umspannwerk in der Gemeinde Wilhelmshof verlegt (Mast 187 HT-0064)

Monitoring/Sicherung/Einfriedung der Anlage

- Überwachung der Anlagenleistung über integrierte Datenlogger per Fernzugriff
- Überspannungsschutz gegen Blitzeinschläge im Umfeld der PV-Anlage
- Einfriedung mittels eines 2,2 m hohen Zauns mit einreihigen Übersteigenschutz
- Errichtung eines Löschwasserkissens

Zuwegung, Wegeführung und Arbeitstrassen innerhalb FF-PVA

Zur Erschließung der PV-Anlage wird ein teilversiegelter, schotterbefestigter Weg angelegt, der verschiedene Bereiche der PV-Fläche aus zwei Richtungen erschließt.

Die Erschließung des Plangebiets erfolgt über den zentral gelegenen Torfwiesenweg.

Brandschutz

Das Schließsystem der Tore ermöglicht es der Feuerwehr, das Tor eigenständig zu öffnen und zu durchqueren, um so den erforderlichen Zugang zur PV-Fläche im Brandfall zu erhalten.

Voraussichtliche Betriebsdauer

Die vorgesehene Betriebsdauer der FF-PVA beträgt ab Inbetriebnahme 25 bis 30 Jahre.

Rückbau der PV-Anlage

Die FF-PVA wird nach Beendigung der Nutzung vollumfänglich zurückgebaut. Dies wird gesondert auch im Durchführungsvertrag mit dem Vorhabenträger geregelt. Unter Berücksichtigung des dann geltenden Rechts kann die landwirtschaftliche Nutzung der Flächen nach dem Rückbau der FF-PVA wiederaufgenommen werden.

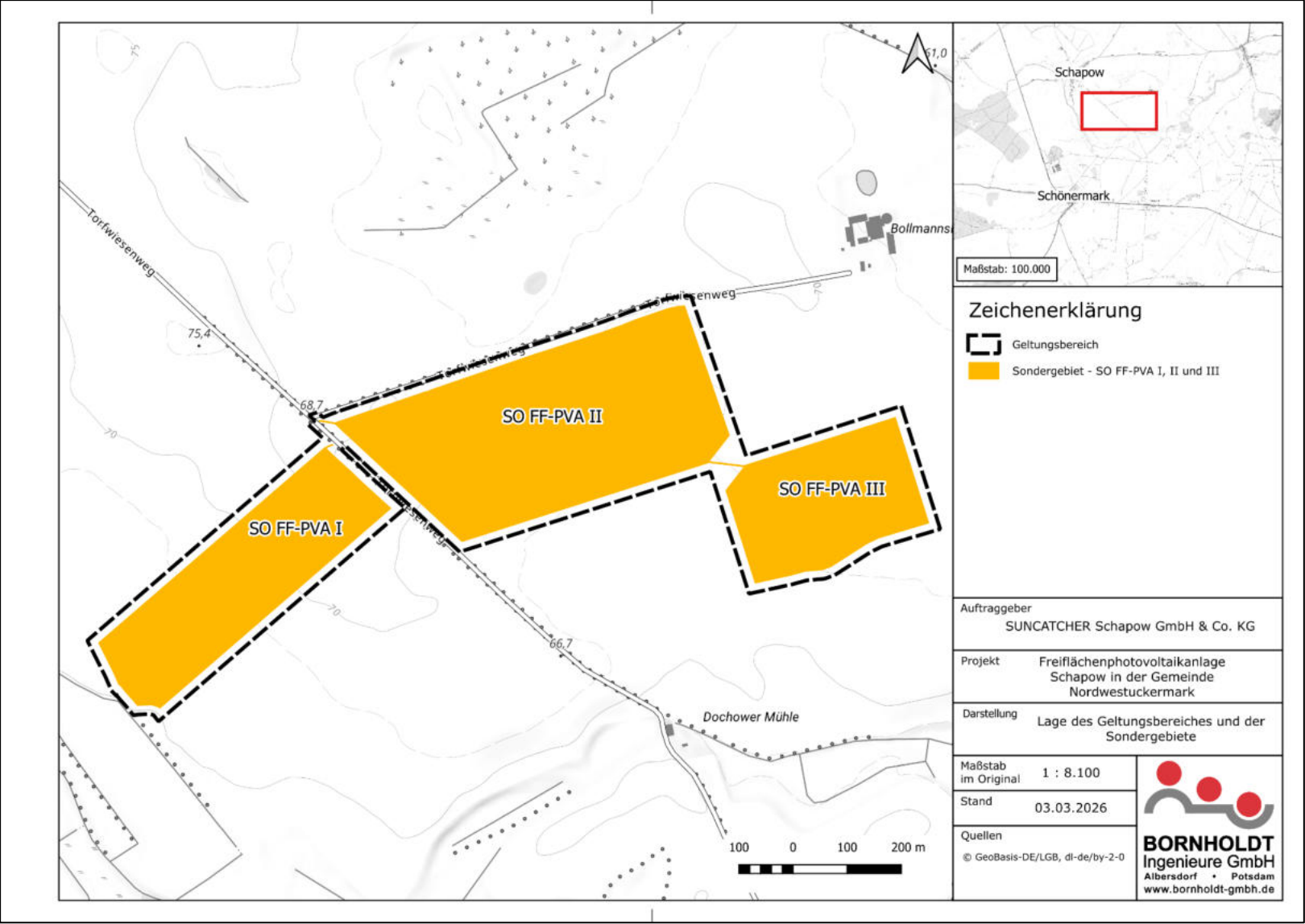


Abbildung 1 Lage des Geltungsbereichs und der Sondergebiete (SO-Gebiete)

3 BESTANDSDARSTELLUNG UND BEWERTUNG

3.1 Untersuchungsraum

Naturräumlich liegt der Geltungsbereich Schapow im Untergebiet Uckermärkisches Hügelland innerhalb des Hauptgebiets Rückland der Mecklenburgischen Seenplatte (Scholz 1962). Charakteristisch für diesen Naturraum sind große, wellige bis kuppige Grundmoränenbereiche mit markanten Querungen von Gletscherzungenbecken und Flusstälern, kleine Schmelzwasserbildungen und Endmoränenzüge.

Der Geltungsbereich ist überwiegend von einer intensiven landwirtschaftlichen Nutzung geprägt, welche sich nördlich und östlich weiter erstreckt. Westlich, Östlich und südlich befinden sich kleine Bachniederungen der Quillow.

Der Untersuchungsraum wird gebildet aus dem Geltungsbereich des Vorhabens sowie dem erweiterten Untersuchungsraum. Die Empfindlichkeit der Fauna in Bezug zu den unterschiedlichen Fluchtdistanzen und Wanderaktivitäten verlangt einen Untersuchungsraum, der über den Geltungsbereich hinausgeht.

3.2 Schutzausweisungen und raumwirksame Vorgaben

3.2.1 Natura 2000

FFH-Gebiet

Die nächstliegenden FFH-Gebiete liegen zwischen 4,5 km und 8 km entfernt vom Geltungsbereich. Nordwestlich liegen die FFH-Gebiete *Damerower Wald - Schlepkeower Wald – Jagenbruch* (DE 2547 – 301) und Kieker und Schotterwerk (DE 2647-301) und südlich das FFH-Gebiet *Stromgewässer* (DE 2747-302). Aufgrund der großen Entfernungen des Geltungsbereichs zu den nächstgelegenen FFH-Gebieten sind Auswirkungen durch das Vorhaben auf den Schutzzweck der FFH-Gebiete nicht zu erwarten.

SPA-Gebiet

Der Geltungsbereich liegt in 1,1 km Entfernung westlich des EU-Vogelschutzgebiets (SPA) *Uckermärkische Seenlandschaft (DE2746-401)*. Nähere Informationen zum SPA finden sich bei Ryslavy & Putze (2020). Aufgrund der Entfernung des Geltungsbereichs zu dem SPA-Gebiet und der Art des Vorhabens sind direkte Auswirkungen durch das Vorhaben auf Erhaltungsziele oder den Schutzzweck des SPA-Gebiets nicht zu erwarten. Zudem sind die Vorhabenflächen für eine Nutzung als Nahrungs- oder Rasthabitat für die im SPA-Gebiet vorkommenden Vogelarten nicht geeignet.

3.2.2 Weitere Schutzgebiete

Landschafts- und Naturschutzgebiete

Die nächstgelegenen Naturschutzgebiete (NSG) liegen in einer Entfernung von 5 bis 6 km. Nördlich befindet sich das NSG *Damerower Wald - Schlepkeower Wald – Jagenbruch* (ID 2547 – 501), südlich das NSG *Boitzenburger Tiergarten und Strom* (ID 2748-504).

Westlich des Geltungsbereichs liegt in 1,1 km das Landschaftsschutzgebiet (LSG) *Nord-uckermärkische Seenlandschaft* (ID 2846-601). Die Distanz zwischen dem Geltungsbereich

und LSG ist zu groß, als dass Wirkfaktoren des Vorhabens die Schutzziele des LSG beeinträchtigen könnten.

Die dem Geltungsbereich nächstgelegenen NSGs sind ungefähr deckungsgleich mit den FFH-Gebieten. So ist auch hier, aufgrund der großen Entfernung, mit keinen Beeinträchtigungen durch das geplante Vorhaben zu rechnen.

3.2.3 Geschützte Biotope und weitere geschützte Landschaftselemente

Im Geltungsbereich befindet sich mit einer Baumallee am Torfwiesenweg ein nach § 29 BNatSchG geschützter Landschaftsbestandteil. Angrenzend zum Geltungsbereich und ebenfalls am Torfwiesenweg reiht sich eine lückige Obstbaumallee auf. Ansonsten sind keine geschützten Biotope im Geltungsbereich erfasst worden. Die geschützten Alleen liegen außerhalb des Vorhabenbereichs.

Weiter außerhalb des Geltungsbereichs befinden sich einige geschützte Feuchtgebiete. Hervorzuheben ist dabei der süd-südwestlich gelegene, geschützte Bachverlauf der Quillow (Bäche und Flüsse, naturnah, beschattet Code 01112) und begleitende Feuchtwiesen (Großseggenwiesen, Code 05101; Grünlandbrachen feuchter Standorte, Code 0513122; Feuchtwiesen nährstoffreicher Standorte, Code 0510321; Schilfröhricht nährstoffreicher (eutropher bis polytropher) Moore und Sümpfe, Code 04511) und Erlenwälder (Brennessel-Schwarzerlenwald), Code 081038; Großseggen-Schwarzerlenwald Code 081034; Giersch-Eschenwald Code 08112). Nördlich des Geltungsbereichs befindet sich in 90 m Entfernung ein temporäres, naturnahes, beschattetes Kleingewässer (Code 02132) und in 290 m Entfernung eine von Schilf dominierte feuchte Grünlandbrache (Code 051311).

3.2.4 Kompensationsflächen

Im Geltungsbereich am Torfwiesenweg befindet sich die Kompensationsfläche „Ländlicher Wegebau Dochower Mühle – Wilhelmshof“. Diese umfasst eine Lückenpflanzung mit Süßkirschen. Das Bauvorhaben wird die Kompensationsmaßnahmen nicht beeinträchtigen. Im Geltungsbereich sind aktuell keine Kompensationsflächen für andere Vorhaben festgelegt.

3.2.5 Weitere raumwirksame Vorgaben

Gemäß dem Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR, in Kraft getreten am 1. Juli 2019) liegt der Geltungsbereich teilweise innerhalb eines Freiraumverbundes. Dieser betrifft einen Abschnitt im Teilbereich der Quillow.

Obwohl der Geltungsbereich damit teilweise im Bereich des Freiraumverbundes liegt, ist eine Inanspruchnahme oder Überbauung des Freiraumverbundes durch die geplante FF-PA nicht vorgesehen. Der Anlagenzaun orientiert sich an der Grenze des Freiraumverbundes, der für die Errichtung FF-PVA vorgesehene SO FF-PVA I befindet sich östlich der Zaunanlage und somit außerhalb des Freiraumverbundes. Einzig die Ausgleichsmaßnahmen (einzupflanzende Hecke sowie teilweise der Blühstreifen) sollen innerhalb des Freiraumverbundes umgesetzt werden.

Weitere raumwirksame Festlegungen werden im Rahmen der jeweiligen Schutzgutbeschreibungen dargestellt. Ergänzende raumplanerische Vorgaben sind der Begründung zum Bebauungsplan zu entnehmen (Bornholdt 2025b).

3.3 Geologie, Boden

3.3.1 Bestandsbeschreibung

Die Projektfläche bei Schapow bettet sich in die eiszeitlich von Jungmoränen geprägten Landschaften der Uckermark ein. Somit ist das Relief der Projektfläche durch ein welliges Relief mit Plateaulagen gekennzeichnet. Geländehöhen variieren zwischen 62,5 m bis mehr als 70 m (ü. NHN).

Im überwiegenden Teil des Geltungsbereichs sind vor allem Böden aus glazialen Sedimenten einschließlich ihrer periglaziären Überprägungen zu finden. Es handelt sich überwiegend um Braunerde-Fahlerden und Braunerden-Parabraunerden aus Lehmsand über Lehm, z.T. Moränencarbonatlehm; verbreitet Kolluvisole aus Kolluviallehm über tiefen Moränencarbonatlehm (BÜK 1:300.000) gebildet. Am südwestlichen Rand des Geltungsbereichs, im Bereich des Quillowverlaufs stehen kleinteilig Böden aus organischen Sedimenten in Form von Erdkalkniedermoorböden aus Carbonattorf an, die sich z.T. aus Sand-Humus-Mischbildungen oder Seggen-, Röhricht- und Bruchwaldtorf herausgebildet (BÜK 1:300.000, GÖK 1:25.000) (siehe Abbildung 2). **Allerdings werden gemäß Moorbodenkarte des Landes Brandenburg an dieser Stelle keine Moorböden dokumentiert.**

Im überwiegenden Teil des Geltungsbereichs sind die hier vorkommenden Böden ohne Einfluss der Grund und Stauwasser. Nur im äußersten Südwesten des Geltungsbereichs sind die Böden für Hohe Wasserstüandeanfällig da in diesen Bereichen hoher Grundwasserstand herrscht (siehe Abbildung 3).

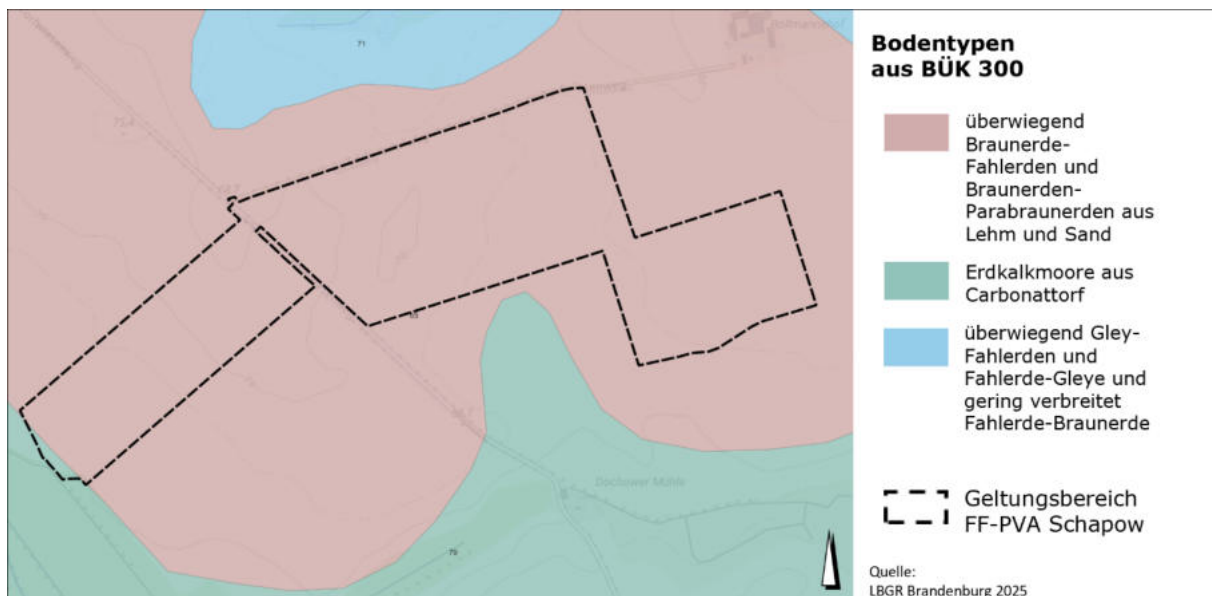


Abbildung 2 Bodentypen nach Bodengeologischer Übersichtskarte



Abbildung 3 Übersicht zu den Bodenvernässungsverhältnissen im Geltungsbereich

3.3.2 Vorbelastung / Gefährdung

Es ist davon auszugehen, dass die Böden durch die jahrzehntelange, intensive Bewirtschaftung bzw. durch die landwirtschaftliche Bodenbearbeitung und durch die Anwendung von Gülle, Dünger und Pflanzenschutzmitteln stark überprägt sind.

Je nach Höhenlage und Exposition sind die Böden einer sehr geringen bis sehr hohen Wassererosionsgefährdung ausgesetzt. Die Gefährdung durch Winderosion wird überwiegend als mittel eingestuft, während kleiner Flächenanteile geringere Winderosionsgefährdungen aufweisen. Die Winderosionsgefährdung wird aufgrund der lehmsandigen Böden durchgehend im Geltungsbereich als mittel eingeordnet, was bei einem vegetationslosen Ackerboden einen windverursachten Bodenverlust nach sich ziehen kann. In windgeschützten Bereichen der geschlossenen Allee des Torfwiesenweges ist die Winderosionsgefahr deutlich reduziert. Die Verdichtungsgefahr des Bodens ist überwiegend gering. In der Umgebung der Quillow am westlichen Rand des Plangebiets, im Bereich der grundwasserbeeinflussten Böden, herrscht aber eine deutlich höhere Verdichtungsgefahr.

3.3.3 Funktionsbewertung

Die landwirtschaftliche Ertragsfähigkeit ist mit Ackerzahlen von 22 bis 53 als gering bis gut einzustufen. Die Wasserrückhaltefähigkeit der schwach lehmigen Sand-Böden ist mittel bis gut, so dass die Böden als klimarobuste Böden gelten (RP Uckermark-Barnim 2024b). Außerhalb der grundwasserbeeinflussten Niedermooböden, fördern die teils lehmhaltigen Böden insbesondere in tieferen Bodenschichten (bis 1 m Profiltiefe beziehungsweise bis zum gesamten grundwasserfreien Bodenraum) eine relativ hohe Fähigkeit, Schwermetalle wie Zink zu binden.

Die im überwiegenden Teil des Geltungsbereichs anstehenden Geschiebemergelschichten mit Anteilen von Schluff und Ton weisen bei einer Mächtigkeit von etwa 3 m bis unter 10 m eine mittlere Schutzfunktion für das Grundwasser auf. Entsprechend ist auch das Rückhaltevermögen gegenüber potenziellen Schadstoffen als mittel einzustufen. Dies ist darauf zurückzuführen, dass das Sickerwasser aufgrund der geringeren Durchlässigkeit der feinkörnigen Bestandteile deutlich langsamer in das Grundwasser gelangt als in Bereichen mit sandigen Ablagerungen (GDI-BB).

3.4 Grundwasser

3.4.1 Bestandsbeschreibung

Laut der hydrologischen Karte des Landesamtes für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg (LGBR Brandenburg) liegt das Plangebiet im Hydrologischen Raum „Norddeutsches Jungpleistozän“ und Teilraum „Norddeutsches Jungmoränengebiet“.

Wie Abbildung 4 zeigt, variieren die Grundwasserflurabstände im Plangebiet von > 7,5 - 10 m u. GOK im äußersten Südwesten des Plangebietes (SO FF-PVA I) bis hin zu > 30 - 40 m u. GOK im Osten des Plangebietes (SO FF-PVA III).

Im gesamten Geltungsbereich herrschen gespannte Wasserverhältnisse des Hauptgrundwasserleiters.

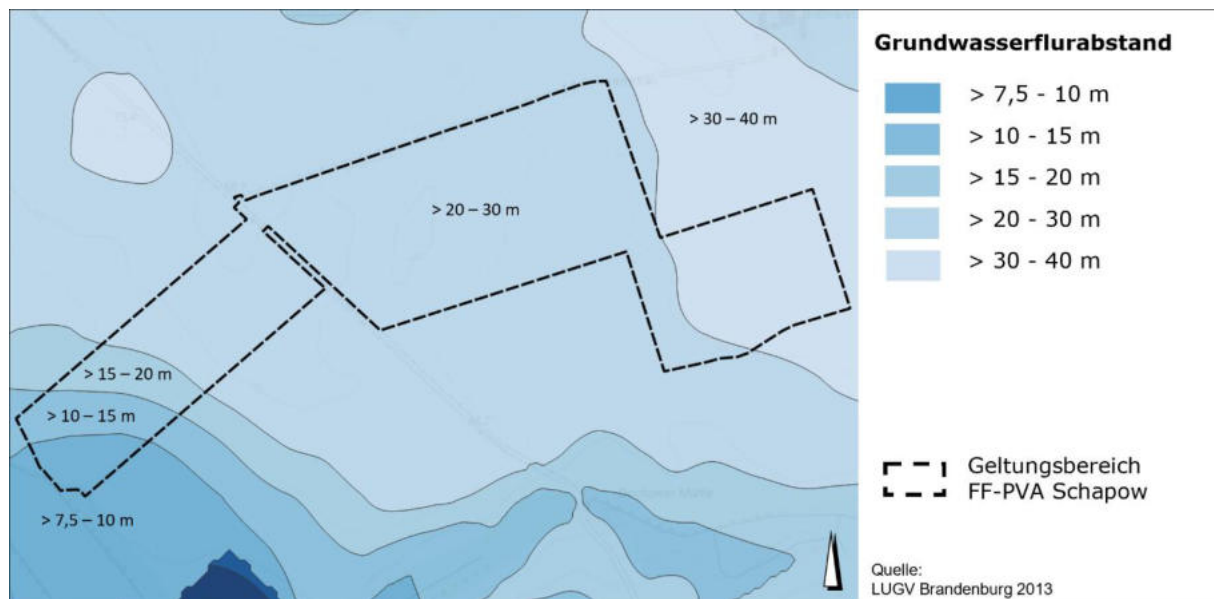


Abbildung 4 Übersicht zu den Grundwasserflurabständen im Geltungsbereich (gespannter Grundwasserleiter)

3.4.2 Vorbelastung

Die landwirtschaftlichen Einträge von Pestiziden und Nährstoffen können das Grundwasser belasten.

Altlasten, die das Grundwasser belasten könnten, sind im Plangebiet bei jetzigem Planungsstand nicht bekannt.

3.4.3 Funktionsbewertung

Die mittlere Sickerwasserrate liegt im überwiegenden Teil des Geltungsbereichs mit ca. 145 mm/a im Bereich, was auf eine mittlere Grundwasserneubildungsrate hindeutet.

Die relativ hohe Fähigkeit der Böden, Schwermetalle wie Zink zu binden erwirken einen erhöhten Schutz gegenüber Einträgen von Schadstoffen ins Grundwasser.

Die mehrere Meter (3–<10 m) mächtigen Geschiebemergel- sowie Ton- und Schluffschichten gewährleisten aufgrund ihrer geringen Durchlässigkeit eine mittlere bis hohe Schutzfunktion. Lediglich im äußersten Westen des SO FF-PVA I besteht eine geringe bis keine Schutzfunktion der Schichten gegenüber Schadstoffeinträgen.

Das Plangebiet liegt in keinem Wasserschutzgebiet. Das nächstgelegene Wasserschutzgebiet „Schönemark“ mit den Wasserschutzzonen I, II und III befindet sich in einer Entfernung von ca. 1 km südlich des Geltungsbereiches.

3.5 Oberflächenwasser

Im Geltungsbereich befinden sich keine Oberflächengewässer. Westlich und außerhalb des Geltungsbereichs grenzt der Graben Quillow an.

3.6 Klima und Luft

3.6.1 Bestandsbeschreibung

Der Geltungsbereich liegt in einem gemäßigten Übergangsklima (atlantisch zu kontinental). Die durchschnittliche Jahrestemperatur liegt bei ca. 9,2 °C (Lufttemperatur: vieljährige Mittelwerte 1991 – 2020, DWD 2025a). Die durchschnittlichen Niederschläge liegen jährlich bei durchschnittlich 514 mm (Niederschlag: vieljährige Mittelwerte 1981 – 2010, DWD 2025b).

3.6.2 Vorbelastung

Der Verkehr entlang des Torfwiesenwegs verursacht zeitweilig Luftschadstoffemissionen wie Stickoxide und Feinstaub.

Die in der Ortslage Schapow und im Außenbereich gelegenen Landwirtschaftsbetriebe können insbesondere Geruchsemissionen verursachen. Ansonsten finden sich in der Gemeinde sowie der näheren Umgebung keine Autobahnen, Industrieanlagen oder sonstige Betriebe, deren Emissionen einen relevanten Einfluss auf die Luftqualität haben könnten. Die landwirtschaftliche Nutzung des Geltungsbereichs sowie der Umgebung und der damit verbundene Einsatz von Düngemitteln (auch Gülle) sowie Pestiziden führen überwiegend zu typischen lufthygienischen Vorbelastungen im Untersuchungsraum.

3.6.3 Funktionsbewertung

Gemäß dem Teilregionalplan aus dem Jahr 2020 (Karte 2) erfüllt der Geltungsbereich keine besonderen klimatischen Funktionen wie Frischluft- oder Kaltluftentstehung. Nördlich angrenzend zum Geltungsbereich befindet sich eine Kaltluftentstehungsfläche in Form einer feuchten Grünlandbrache. Westlich im Bereich der Niederungsfläche entlang der Quillow und außerhalb des Geltungsbereichs befindet sich eine weitere Kaltluftentstehungsfläche.

3.7 Flora und Fauna

3.7.1 Biotope, Pflanzen

Die Biotoptypenkartierung fand an mehreren Terminen statt, die erste Begehung war im Januar 2025, die überwiegende Zahl an Kartierungsterminen wurde zwischen Mitte Mai und Mitte September 2025 durchgeführt.

Im Bereich des Untersuchungsgebietes wurden folgende Biotoptypen festgestellt (siehe Karte *Biotope* im Anhang):

Intensiv genutzte Acker – Biotopcode: 09130

Schutzstatus: - (kein Schutzstatus)

Die Fläche im und um den Geltungsbereich in Schapow wird fast ausschließlich für intensiven Ackerbau genutzt. Die bei der Kartierung erfasste, sehr individuen- und artenarme Ackerbegleitflora zeigt meist Arten der Lehmäcker sowie der Sandäcker. Dies deckt sich mit den vorliegenden Geodaten; die dominierende Bodenart im Oberboden ist schwach lehmiger Sand. Angebaute Feldfrüchte waren entweder Weizen, Gerste oder Raps. Häufige Pflanzenarten der Begleitflora sind: Vogel-Knöterich (*Polygonum aviculare*), Geruchlose Kamille (*Tripleuspermum inodorum*), Kornblume (*Centaurea cyanus*), Klatschmohn (*Papaver rhoeas*) u. A.

Feldgehölz nasser oder feuchter Standorte – Biotopcode: 071111

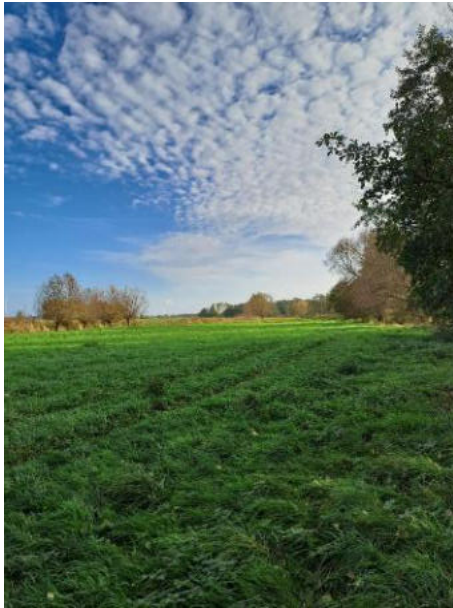
Schutzstatus: - (kein Schutzstatus)

Inmitten des Intensivackers im nordöstlichen Teil des Untersuchungsgebiets findet sich ein Feldgehölz aus Silber-Weiden (*Salix alba*) und einigen Eschen (*Fraxinus excelsior*). Im Zentrum finden sich keine Gehölze, sondern Gräser, Kräuter und Stauden. Darunter sind hauptsächlich Feuchtezeiger, wie Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*), Wasserdarm (*Myosoton aquaticum*) und Sumpf-Ampfer (*Rumex palustris*), Bittersüßer Nachtschatten (*Solanaum dulcamara*) und Nährstoffzeiger wie die Große Brennnessel (*Urtica dioica*) dominierend. Stehendes Wasser war jedoch bei keiner der Begehungen zu sehen, auch im Winter nicht. Außerdem finden sich am Rand des Biotops einige Ackerbegleitärter und Störzeiger wie Weg-Rauke (*Sisymbrium officinale*) und das Kanadische Berufkraut (*Erigeron canadensis*).

Feuchtweide; artenreich - Biotopcode: 0510511

Schutzstatus: Geschützter Biotop nach § 30 BNatSchG

Am südwestlichen Ende des Untersuchungsraumes findet sich eine Feuchtweide, eingerahmt von einem Bach und einem Graben. Die Fläche war nur zeitweise umzäunt, es ist also davon auszugehen, dass sie nicht ganzjährig als Weide genutzt wird. Auf der Fläche ist das Deutsche Weidelgras (*Lolium perenne*) dominierende Pflanzenart, es zeigen sich außerdem weitere Trittszeiger wie der Weißklee (*Trifolium repens*), das Kriechende Fingerkraut (*Potentilla reptans*) und der Gewöhnliche Löwenzahn (*Taraxacum* sect. *Ruderalia*). Weitere typische Arten sind die Behaarte Segge (*Carex hirta*), das Weiche Honiggras (*Holcus lanatus*), das Gänse-Fingerkraut (*Potentilla anserina*) und der Kriechende Hahnenfuß (*Ranunculus repens*). In dieser Pflanzensammensetzung zeigt sich auch deutlich der feuchte Charakter der Fläche.



Intensivgrasland; mit krautigen Arten; feucht – Biotopcode: 051521

Schutzstatus: - (kein Schutzstatus)

Östlich und nördlich der Feuchtweide, getrennt durch den Graben, findet sich ein feuchtes Intensivgrasland. Dieses wird vorwiegend geprägt von dem Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*), dem Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), dem Deutschen Weidelgras (*Lolium perenne*) und dem Wiesen-Lieschgras (*Phleum pratense*). Es finden sich jedoch auch einige krautige Arten wie der Stumpfblättrige Ampfer (*Rumex obtusifolius*), der Weißklee (*Trifolium repens*), der Gewöhnliche Löwenzahn (*Taraxacum* sect. *Ruderalia*). Am nordöstlichen Rand der Fläche findet sich ein Feldweg, dahinter endet sie an einem weiteren Graben.



Frischwiese; artenarm; Gehölze <10% – Biotopcode: 0511221

Schutzstatus: - (kein Schutzstatus)

Östlich des zweiten Grabens findet sich eine artenarme Frischwiese. Die häufigsten Arten sind hier das Deutsche Weidelgras (*Lolium perenne*) und der Weißklee (*Trifolium repens*), ohne jedoch eine Dominanz auszubilden. Weitere regelmäßig auftretende Arten sind u. a. der Gewöhnliche Löwenzahn (*Taraxacum* sect. *Ruderalia*), der Wiesen-Bärenklau (*Heracleum sphondylium*), der Gamander-Ehrenpreis (*Veronica chamaedrys*) und das Weiße Labkraut (*Galium album*). Dieses Biotop findet sich zu einem kleinen Teil innerhalb des Geltungsbereichs.

Straße; mit Asphalt- oder Betondecke; ohne bewachsenen Mittelstreifen – Biotopcode: 126122

Schutzstatus: - (kein Schutzstatus)

Eine asphaltierte Straße (Torfwiesenweg) trennt den Geltungsbereich in einen südwestlichen (SO FF-PVA I) und nordöstlichen Teil (SO FF-PVA II und III), sie führt in diesem Abschnitt vom Dorfkern Schapow zur Dochower Mühle.

Weg mit wasserdurchlässiger Befestigung – Biotopcode: 12652

Schutzstatus: - (kein Schutzstatus)

Entlang der nördlichen Grenze des SO FF-PVA II führt ein wasserdurchlässig befestigter Weg Richtung Osten zum Bollmannshof, der von Baumreihen oder Alleen gesäumt ist.



Ruderaler Wiese; artenreiche Ausprägung – Biotopcode: 051131

Schutzstatus: - (kein Schutzstatus)

Die Weg- und Straßenränder sind von einer ruderalen Wiese charakterisiert, die größtenteils als Begleitbiotop zu der Allee, den Baumreihen und der Hecke ausgebildet ist, abschnittsweise jedoch auch ohne Gehölzbestand vorkommt. Häufige Arten sind der Gewöhnliche Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), die Große Brennnessel (*Urtica dioica*), die Wehrlose Trespe (*Bromus inermis*), das Knäulgras (*Dactylis glomerata*), die Gemeine Schafgarbe (*Achillea millefolium*) und das Weiße Labkraut (*Galium album*). Die ruderal geprägte Wiese entlang des Weges ist insgesamt artenärmer und die Abundanz von Stickstoffzeigern ist höher. Der Straßenrand zeigt dagegen eine höhere Artenvielfalt; hier treten zusätzlich beispielsweise der Echte Odermennig (*Agrimonia eupatoria*) und die Schwarznessel (*Ballota nigra*) auf. Wie es für ruderalen Wiesen charakteristisch ist, finden sich zur Straße bzw. zum Weg hin vermehrt typische Trittpflanzen, darunter das Deutsche Weidelgras (*Lolium perenne*), der Weißklee (*Trifolium repens*) und der Vogelknöterich (*Polygonum aviculare*).

Obstbaumreihe geschlossen – Biotopcode: 0718212 bzw.Obstbaumreihe lückig – Biotopcode: 0718222

Schutzstatus: - (kein Schutzstatus)

Entlang des Weges auf nördlicher Seite führt eine Obstbaumreihe aus Apfel- (*Malus domestica*) und Kirschbäumen (*Prunus avium*). Die Bäume stehen auf langer Strecke regelmäßig, die Reihe ist auf der östlichen Hälfte jedoch öfter unterbrochen. Die Bäume wirken größtenteils gesund und sind mittleren Alters. Auf dem Wegrand findet sich außer der Baumreihe eine ruderaler Wiese sowie mehrere besonnte Steinhäufen. Auf der südlichen Seite des Weges stehen wenige Obstbäume derselben Arten. An der Straße findet sich ebenfalls eine kurze Baumreihe aus Kirschbäumen, dabei ist auffällig, dass hier einige Exemplare eher strauchartig wachsen.

Allee; geschlossen; heimisch; mittleres Alter – Biotopcode: 0714112

Schutzstatus: Geschützt nach § 17 BbgNatSchAG (Alleen)

Entlang der Straße führt eine Allee aus Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*), die im Bereich der Einmündung des Weges für mehrere hundert Meter unterbrochen ist. Vereinzelt finden sich auch Birnenbäume (*Pyrus communis*) und die Flatter-Ulme (*Ulmus laevis*). In der Strauchschicht finden sich überwiegend heimische Gehölzarten wie die Hundsrose (*Rosa*

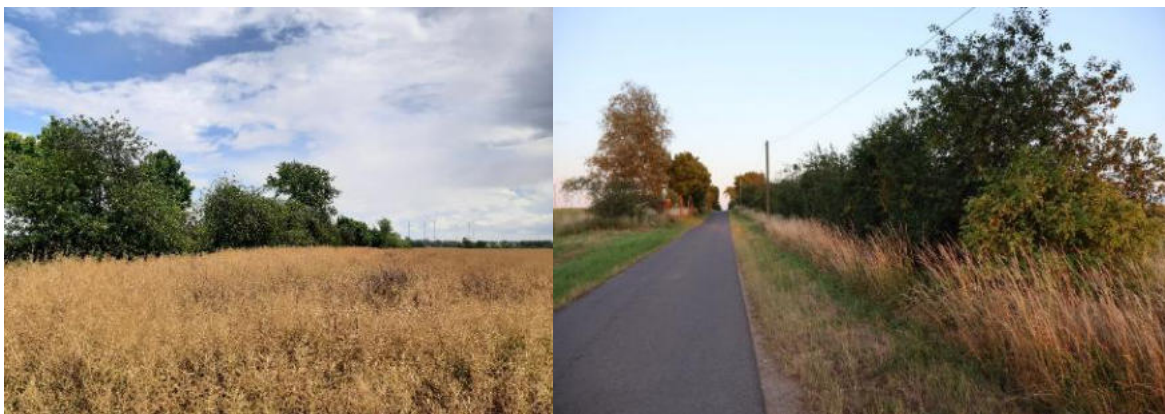
canina), die Sauerkirsche (*Prunus cerasus*), der Eingriffelige Weißdorn (*Crataegus monogyna*), der Schwarze Holunder (*Sambucus nigra*) sowie die Schlehe (*Prunus spinosa*). Die Krautschicht ist ebenfalls durch eine ruderal geprägte Wiese charakterisiert. Es finden sich außerdem kleine Ansammlungen von Lesesteinen.



Hecke; ohne Überschirmung; geschlossen; heimisch – Biotopcode: 071311

Schutzstatus: - (kein Schutzstatus)

Im Bereich der Wegeeinmündung und südlich anschließend verläuft eine Hecke entlang der Straße. Die Artenzusammensetzung entspricht weitgehend der Strauchschicht der angrenzenden Allee, wobei die Straucharten hier deutlich dominieren. Nur vereinzelt treten Bäume als Überschirmung auf. Der Unterwuchs sowie der Streifen zwischen Hecke und Straße werden von einer ruderalen Wiese eingenommen.



Baumreihe, geschlossen; heimisch – Biotopcode: 0714212

Schutzstatus: - (kein Schutzstatus)

Die Baumreihen finden sich als einseitige Fortsetzung der unterbrochenen Allee an der Einmündung des Weges und bestehen hauptsächlich aus Spitz-Ahorn.

Begradigte weitgehend naturferne Bäche ohne Verbauung; teilweise beschattet – Biotopcode: 011133

Schutzstatus: - (kein Schutzstatus)

Der Untersuchungsraum wird südwestlich von einem Bach begrenzt. Dieser verläuft größtenteils geradlinig und weist nördlich des Untersuchungsraums erkennbare Verbauungen auf. Im südlichen Abschnitt haben sich dagegen hinter einzelnen Wurzelstöcken kleinräumige Kolke ausgebildet, die zu einer leichten Aufweitung und Strukturvielfalt des Bachbetts führen. Zudem befindet sich hier ein Biberdamm. Durch die Aktivität des Bibers (*Castor fiber*) sind weitere Entwicklungen in Richtung einer naturnäheren Gewässerstruktur zu erwarten. Der Bach wird abschnittsweise von einem standorttypischen Gehölzsaum aus verschiedenen Weidenarten (*Salix spec.*) und der Schwarzerle (*Alnus glutinosa*) begleitet. Vereinzelt treten auch Exemplare des Schwarzen Holunders (*Sambucus nigra*) auf. Im Bachbett beziehungsweise an den Uferbereichen findet sich außerdem eine standorttypische Vegetation feuchter Standorte, bestehend unter anderem aus dem Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*), der Breitblättrigen Sumpfschge (*Carex acutiformis*), der Großen Brennnessel (*Urtica dioica*) sowie Arten der Gattung Brombeeren (*Rubus sect. Rubus*).



Graben, naturfern, teilweise beschattet, ständig wasserführend – Biotopcode: 011333

Schutzstatus: - (kein Schutzstatus)

Im südwestlichen Teil des Geltungsbereichs befinden sich zwei Gräben. Der westliche Graben verläuft zwischen der Feuchtweide und dem Intensivgrasland. Er wird abschnittsweise auf der westlichen bzw. südwestlichen Seite von einem standorttypischen Gehölzsaum aus Weiden (*Salix spec.*) begleitet und ist dadurch stellenweise beschattet. Am südlichen Ende steht der Graben in Verbindung mit dem angrenzenden Bach. Über weite Strecken weist er flach geneigte Uferbereiche auf, die fast ausschließlich von der Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*) bewachsen sind. Diese Bestände reichen stellenweise bis in das angrenzende Intensivgrasland hinein. Im Wasser selbst finden sich Bestände von Armleuchteralgen (*Characeae*). Er ist aufgrund des geradlinigen Laufes als naturfern zu bewerten, hat aber dennoch einen großen ökologischen Wert. Der Graben zeigt eine gewisse Strukturvielfalt, insbesondere durch zahlreiche Totholzvorkommen und kleinräumige Uferunterschiede. Der ökologische Wert des Grabens wird zusätzlich durch den Nachweis von Amphibienarten unterstrichen: So wurden Vertreter des Wasserfrosch-Komplexes (*Pelophylax kl. esculentus*, vermutlich einschließlich des Seefrosches

Pelophylax ridibundus) sowie mehrere Individuen der Rotbauchunke (*Bombina bombina*) beobachtet.



Der zweite Graben verläuft zwischen dem Intensivgrasland auf der östlichen Seite sowie einem Intensivacker und einer Frischwiese auf der westlichen Seite. Er weist über seine gesamte Länge ein relativ steiles Uferprofil auf, wodurch die Ausdehnung der terrestrischen Begleitbiotope – bestehend aus einem Großseggen-Röhricht und einer Staudenflur feuchter Standorte – räumlich stark begrenzt ist. Das Großseggen-Röhricht wird von der Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*) dominiert. Die anschließende Staudenflur ist artenreich und setzt sich unter anderem aus der Großen Brennnessel (*Urtica dioica*), dem Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*), dem Geflügelten Johanniskraut (*Hypericum tetrapterum*), dem Blut-Weiderich (*Lythrum salicaria*), der Vogel-Wicke (*Vicia cracca*), dem Weißen Labkraut (*Galium album*) und dem Kleinblütigen Weidenröschen (*Epilobium parviflorum*) zusammen. Daneben treten auch einige Grasarten auf, darunter der Gewöhnliche Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), das Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*), die Rasen-Schmieie (*Deschampsia cespitosa*) und die Blaugrüne Binse (*Juncus inflexus*). Im Gewässer selbst finden sich neben der Sumpf-Segge Bestände von Armleuchteralgen (*Characeae*) sowie weitere aquatische Arten wie die Vielwurzelige Teichlinse (*Spirodela polyrhiza*) und die Bachbunze (*Veronica beccabunga*). Im südlichen Abschnitt wird der Graben durch die nordöstlich angrenzende Kopfbauerei zeitweise weise beschattet.



Kopfbaumreihe; geschlossen - Biotopcode: 071621

Schutzstatus: - (kein Schutzstatus)

Auf der dem Graben angrenzenden Frischwiese findet sich den Graben entlangführend eine Kopfbaumreihe aus Weiden (*Salix spec.*).

Steinhaufen, unbeschattet – Biotopcode: 11161

Schutzstatus: Geschütztes Biotop nach § 18 BbgNatSchAG

Am Wegrand, zwischen den Bäumen der Obstbaumreihe, finden sich mehrere besonnte Lesesteinhaufen. Bei den Kartierungen wurden hier keine Reptilien gefunden, grundsätzlich sind diese Strukturen jedoch potentielle Habitate für verschiedene Reptilienarten.



3.7.2 Tiere

Die Bestandsbeschreibung der im Untersuchungsraum erfassten Tierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie der europäischen Vogelarten ist dem Artenschutzbeitrag (Bornholdt 2026a) zu entnehmen. Alle weiteren erfassten Arten, die lediglich nach nationalem Recht besonders geschützt sind, werden im Rahmen des vorliegenden

Grünordnungsplans im Zuge der Eingriffsregelung nach den §§ 15 (1) und 18 BNatSchG berücksichtigt.

Auf der Grundlage der bisher durchgeführten Flächenkartierungen wurden folgende nach nationalem Recht geschützte Säugetiere dokumentiert: Feldhase (*Lepus europaeus*), Reh (*Capreolus capreolus*), Rotfuchs (*Vulpes vulpes*) und Wildschwein (*Sus scrofa*). Dabei handelt es sich nicht um Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie oder streng geschützte Arten. Während das Reh, der Rotfuchs und das Wildschwein in Deutschland und in Brandenburg als ungefährdet eingestuft werden, gilt der Feldhase in Deutschland bereits als gefährdet und in Brandenburg als stark gefährdet (Rote Listen Deutschland und Brandenburg).

Der Feldhase (1 bis 2 Individuen) konnte an zwei Kartierungstermin im westlich des Torfwiesenweges gelegenen SO FF-PVA I sowie nördlich davon nachgewiesen werden. Innerhalb des Untersuchungsraumes wurde bis jetzt keine Sasse des Feldhasen gefunden.

Darüber hinaus wurde im Bereich des südwestlich des Geltungsbereichs verlaufenden Grabens Teichfrösche (*Pelophylax esculentus*) nachgewiesen. Bei dieser Art handelt es sich um keine nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützte Art. Laut Rote Liste Deutschland und Brandenburg handelt es sich beim Teichfrosch auch um eine ungefährdete Art (Plötner 2020; Schneeweiß, 2004).

Die Abfrage der Artendaten beim Landesamt für Umwelt Brandenburg (LfU 2024) ergab keine Hinweise auf ein Vorkommen von lediglich nach nationalem Recht geschützten Arten.

Tabelle 1 Im Untersuchungsraum erfasste Säugetiere und ihr Schutzstatus

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Rote Liste		Schutz		Potenzielles Vorkommen im Untersuchungsraum/erfolgter Nachweis im Bereich des Vorhabens
		Brandenburg ^{1, 2}	Deutschland ^{3, 4}	BNatSchG ⁵	FFH-Anhang ⁶	
Feldhase	<i>Lepus europaeus</i>	2	3			Nachweis [eigene Kartierung]
Reh	<i>Capreolus capreolus</i>	*	*			Nachweis [eigene Kartierung]
Rotfuchs	<i>Vulpes vulpes</i>	-	*			Nachweis [eigene Kartierung]
Wildschwein	<i>Sus scrofa</i>	-	*			Nachweis [eigene Kartierung]
Teichfrosch	<i>Pelophylax esculentus</i>	nicht gefährdet	*		V	Nachweis [eigene Kartierung]

Rote Liste BB/DE:

0 = ausgestorben oder verschollen

1 = vom Aussterben bedroht

2 = stark gefährdet

3 = gefährdet

G = Gefährdung unbekannten Ausmaßes

R = extrem seltene Art mit geografischer Restriktion

V = zurückgehend, Art der Vorwarnliste

D = Daten unzureichend

* = ungefährdet

¹ Klawitter, J. et al. (2003): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) von Berlin

² Schneeweiß, N. et al. (2004): Rote Listen und Artenlisten der Lurche (Amphibia) und Kriechtiere (Reptilia) des Landes Brandenburg – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, Beilage zu Heft 4, 2004

³ Meining, H. et al. (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. – Natur und Biologische Vielfalt 170 (2): 73 S.

⁴ Plötner, J. et al. (2020): Teichfrosch (*Pelophylax esculentus*). – In: Rote-Liste-Gremium Amphibien und Reptilien: Rote Liste und Gesamtartenliste der Reptilien (Reptilia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (3): 54-55.

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Rote Liste		Schutz		Potenzielles Vorkommen im Untersuchungsraum/erfolgter Nachweis im Bereich des Vorhabens
		Brandenburg ^{1, 2}	Deutschland ^{3, 4}	BNatSchG ⁵	FFH-Anhang ⁶	
⁵ BNatSchG: Die Begriffsbestimmung der besonders (bg) und streng geschützten (sg) Arten findet sich in § 7 Abs. 2 Nr. 13 und 14 BNatSchG ⁶ EU (1998): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen						

3.8 Landschaftsbild und Erholungswert

3.8.1 Bestandsbeschreibung

Die 34,4 ha umfassenden SO-Gebiete unterliegen gegenwärtig einer Intensivackernutzung. Durch das hügelige Relief sind insbesondere die SO FF-PVA II und III aus Perspektive des Torfwiesenweges nicht komplett einsehbar. Ebenso schirmen die Bäume der Allee entlang des zentralen Torfwiesenweges insbesondere bei Belaubung den Blick auf die geplanten PV-Flächen ab. Im Norden an die östliche Vorhabenfläche grenzend verläuft eine Obstbaumallee, die aber lückig ist. Durch die Gehölze wird dem Landschaftsbild eine Struktur verliehen. Östlich des Geltungsbereichs sind teilweise die Niederungsflächen der Quillow zu sehen. Dazu gehören Baumreihen und kleine Waldstrukturen. Dadurch wird der dominierenden Agrarlandschaft eine gewisse „Endlichkeit“ gegeben. Für das Landschaftsbild und für die Erholung hat der Ausgangszustand der Planfläche kaum eine Bedeutung, da diese durch ihre Größe und Wegelosigkeit für nutzungsfremde Vorhaben unattraktiv ist. Für das Landschaftsbild positiv im Zusammenhang mit dem Geltungsbereich wirkt sich das ursprünglich erhaltene Dorf Schapow sowie der Ortsteil Dochower Mühle ebenso wie die Baumalleen aus.

3.8.2 Vorbelastung

Der Geltungsbereich ist keiner nennenswerten Vorbelastung ausgesetzt. Lediglich ein eher geringes Verkehrsaufkommen findet auf dem Torfwiesenweg statt.

3.8.3 Funktionsbewertung

Der Abstand zwischen dem Geltungsbereich und den nächsten Wohnbebauungen der Schapower Ortslage beträgt ca. 500 m. Die Ackerflächen und Wege im Umfeld des - Geltungsbereichs gelten nicht als besonderer Erholungsraum.

Weitere erholungsbezogene bzw. touristische Nutzungen sind nicht vorhanden.

4 WIRKUNGS- UND KONFLIKTANALYSE

Die Belange von Natur und Landschaft werden neben den gesetzlichen Festlegungen wie bei Schutzgebieten und geschützten Biotopen durch die übergeordnete Raumordnung und Landschaftsplanung dargestellt. Auf dieser Grundlage werden sowohl die möglichen Konflikte als auch die Optimierung des Vorhabens vorgenommen, um die Beeinträchtigung der Schutzgüter so gering wie möglich zu halten. Im Folgenden werden zunächst die Vorgaben bzw. Aussagen der übergeordneten Planung aufgeführt und anschließend eine bereits vorliegende Bewertung der Standortwahl zur Errichtung einer FF-PVA in der Gemeinde Nordwestuckermark zusammengefasst.

4.1 Landschaftsplanung

4.1.1 Ziele des Landesentwicklungsplanung

Gemäß dem Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR 2019) ist „der Freiraumverbund ist räumlich und in seiner Funktionsfähigkeit zu sichern. Raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen, die den Freiraumverbund in Anspruch nehmen oder neu zerschneiden, sind ausgeschlossen, sofern sie die Funktionen des Freiraumverbundes oder seine Verbundstruktur beeinträchtigen“.

4.1.2 Ziele des Landschaftsprogramms

Das Landschaftsprogramm (LaPro) aus dem Jahr 2001 enthält Leitlinien, Entwicklungsziele, schutzgutbezogene Zielkonzepte und die Ziele für die naturräumlichen Regionen Brandenburgs. Im Jahr 2016 wurde das Landschaftsprogramm Brandenburg um ein weiteres Kapitel „3.7 Biotopverbund“ erweitert, das als Entwurf vorliegt. Weiterhin wurde im Jahr 2022 eine Fortschreibung des Landschaftsprogramms zum Thema Landschaftsbild veröffentlicht

Entwicklungsziele gemäß LaPro aus 2001

Der Geltungsbereich gehört weder zu den Kernflächen des Naturschutzes noch zu den besonderen Entwicklungsflächen. Für den Geltungsbereich ist lediglich das grundsätzliche Ziel *„Erhalt und Entwicklung einer natur- und ressourcenschonenden, vorwiegend ackerbaulichen Bodennutzung“* festgeschrieben.

Schutzgutbezogene Ziele

Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften (LaPro aus 2001)

Für den Geltungsbereich werden keine besonderen Anforderungen zum Schutz von Lebensräumen bzgl. der Arten und Lebensgemeinschaften formuliert.

Schutzgut Boden (LaPro 2001)

Für den gesamten Geltungsbereich gilt das Ziel des *„Schutzes reliefierter, heterogener Endmoränenböden mit Blockpackungen und Steinanreicherungen“*.

Aussagen zum Schutzgut Wasser (LaPro 2001)

Im Geltungsbereich besteht eine Priorität für den Grundwasserschutz, da im Gebiet eine überdurchschnittliche Grundwasserneubildung von mehr als 150mm/a vorherrscht.

Hier sind folgende Handlungserfordernisse zu erwähnen:

- *„Erhalt der landwirtschaftlichen Nutzung“* und die

- „Vermeidung von Flächeninanspruchnahmen, die zu einer Verminderung der Grundwasserneubildung führen“.

Aussagen zum Schutzgut Klima/Luft (LaPro 2001)

Für den Geltungsbereich werden keine besonderen Anforderungen zum Schutz von Klima und Luft formuliert. Er liegt in „großräumig gut durchlüfteten Regionen“.

Aussagen zum Schutzgut Landschaftsbild (LaPro Fortschreibung 2022)

Das Landschaftsbild in der Region soll im Sinne seines Eigencharakters gepflegt und entwickelt werden: *„Im Bereich der kuppigen bis flachwelligen Grundmoränen der Uckermark sind die Reste reich gegliederter Ackerlandschaften mit Feldsöllen, alten Hecken und Rainen zu erhalten. Bei der Gliederung großer Ackerschläge sind verstärkt Baum- und Strauchgruppen oder Einzelbäume einzubringen, um das bewegte Relief zu betonen und die Charakteristik der Region zu fördern. Neben dem Schutz und der Entwicklung linearer und kleinflächiger Strukturen sollen auch in den bewirtschafteten Flächen Bereiche mit niedrigerer Nutzungsintensität eingebracht werden (Ackerrandstreifen, zeitweilige Brachen etc.). Zonen weniger intensiver Bewirtschaftung und naturnahe Gehölzbereiche um die stehenden Gewässer und in den schmalen Niederungsbereichen der kleineren Fließgewässer sind als Pufferzonen zu den umliegenden Ackerflächen notwendig. Zur Hervorhebung des belebten Reliefs sind bei der Gestaltung der Landschaft Reliefübergänge frei zu halten.“*

Aussagen zum Schutzgut Erholung (LaPro Fortschreibung 2022)

Das Gebiet soll zu einem Landschaftsraum mit mittlerer Erlebniswirksamkeit entwickelt werden, da es landwirtschaftlich geprägt ist.

4.1.3 Ziele der Landschaftsrahmenplanung

Zur Landschaftsrahmenplanung (LRP) im Landkreis Uckermark liegen nur Teilpläne vor. Einen kompletten LRP Uckermark gibt es nicht. Der ggf. zu verwendende LRP Region Prenzlau (1999) ist nicht mehr aktuell genug, um verwertbare Aussagen zur regenerativen Energie aus Photovoltaik zu enthalten.

Aus dem Jahresbericht des Amtes für Landwirtschaft und Umwelt Kreis Uckermark, 2019: *„Seit 20 Jahren erfolgte keine Fortschreibung der Landschaftsrahmenplanung des Landkreises.“*

Der Nationalparkplan wurde ab 19. August 2014 behördenverbindlich. Der Landschaftsrahmenplan (LRP) für das Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin gilt seit 2003. Der Landschaftsrahmenplan des Landkreises Uckermark, Teilgebiet Prenzlau, ist mit Schreiben vom 06.09.2000, durch das zuständige Ministerium genehmigt worden. Alle anderen LRP sind älter.

Im Rahmen einer Förderung der „Euroregion Pomerania“ wurde im Zeitraum 2002 bis 2004 der Entwurf eines digitalen Gesamtlandschaftsrahmenplanes für den Landkreis Uckermark von einem Ingenieurbüro erstellt. Beim Stand „Entwurf eines digitalen LR“ als GIS-Projekt in ArcView 3.2 mit Karteninformationssystem und Datendokumentation ist es geblieben und konnte aufgrund von Personalmangel nicht zur Genehmigung weitergeführt werden.

Für die obligatorische Fortschreibung des LRP ist der Landkreis als untere Naturschutzbehörde zuständig. Der LRP soll einen schnellen und umfassenden Überblick über die naturräumliche Ausstattung im Landkreis geben und dient der Naturschutzbehörde und anderen Fachbehörden als Rahmenkonzept für Naturschutzmaßnahmen oder als Grundlage für die Beurteilung der Umweltverträglichkeit von Vorhaben, Eingriffen und Projekten.

Die Nichtfortschreibung führt zur Erhöhung des Arbeitsaufwandes bei der Bearbeitung von Projekten, u. a. Freiflächenphotovoltaikanlagen, landwirtschaftliche Tierhaltungsanlagen. Insofern ist die seit Jahren vernachlässigte Fortschreibung der Landschaftsrahmenplanung nicht mehr zeitgemäß. Im Landkreis sollten die Landschaftsrahmenpläne für das Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin, der Nationalparkplan (der die Funktion des Landschaftsrahmenplanes übernimmt) und die Teilpläne des Landkreises harmonisiert werden."

4.1.4 Planungskriterien für Photovoltaik-Freiflächenanlagen

Die Errichtung von PV-Freiflächenanlagen sollen nach der Handreichung für Planungskriterien für Photovoltaik-Freiflächenanlagen der Regionalen Planungsgemeinschaft bevorzugt auf militärischen und wirtschaftlichen Konversionsflächen, versiegelten Flächen, benachteiligten Gebieten (Richtlinie 86/465/EWG des Rates vom 14. Juli 1986) und auf schwer zu bewirtschaftenden Ackerflächen erfolgen (RP Uckermark Barnim 2024a).

Zur Nutzung einer Fläche für FF-PVA werden Gebiete für den Natur- und Artenschutz (z.B. Naturschutzgebiete), Gebiete für den Landschaftsschutz, Gebiete für den Schutz von Boden, Wasser, Klima, Luft, Kulturgüter und Siedlungsflächen ausgeschlossen.

Zudem werden in der Handreichung Abwägungskriterien genannt deren Wirkung vom konkreten Vorhaben und örtlichen Gegebenheiten abhängen. Diese wären:

„mit positiver Wirkung

- 200 m-Korridor beiderseits von Autobahnen und zweigleisigen Schienenwegen
- 200 m-Korridor beiderseits von Elektroenergie-Freileitungen (380/220kV)
- besonders erosionsgefährdete Standorte (z. B. Wind-, und Wassererosion)
- Verkehrsnebenflächen
- im 2.000 m Radius zu Umspannwerken
- im 2.000 m Radius zu GE-/GI-Gebieten
- im 500 m Radius zu Elektrolyse-Anlagen
- im 500 m Radius zu bestehenden Biogasanlagen
- im 2.000 m Radius zu (Ladesäulen, Tankstellen, Parkhäusern)
- im 2.000 m Radius zu Primärenergiespeichern
- besonders erosionsgefährdete Standorte (Winderosion)
- Verkehrsnebenflächen

mit positiver oder negativer Wirkung (Einzelfallbetrachtung)

- Ortsrandlage
- nicht überwiegend versiegelte militärische und gewerbliche Konversionsflächen

mit negativer Wirkung

- Unterschreitung eines Mindestabstands zu Wohnbebauung 400 m
- Bodenwertzahl vorherrschend Naturraum Nord > 35; Naturraum Süd > 23
- unzerschnittene störungsarme Räume
- hochwertiger Landschaftsbildbereich
- Renaturierungsflächen (insbesondere Bergbau)
- Europäisches Vogelschutzgebiet
- überschwemmungsgefährdete Gebiete

- Gewässer (Seen, Teiche)
- Bodendenkmale, Umgebungsschutzbereiche von Baudenkmalen und oberirdisch sichtbaren Bodendenkmalen, Sichtachsen von Baudenkmalen"

4.1.5 Kriterienkatalog zur Errichtung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen

Aus dem Kriterienkatalog zur Errichtung von PV-Freiflächenanlagen der Gemeinde Nordwestuckermark (NWU 2024) gehen einige Festlegungen hervor, die den Naturraum und die Landschaft betreffen:

„Die folgenden Kriterien dienen als Entscheidungshilfe, ob das Verfahren eines vorhaben-bezogenen Bebauungsplans zur Errichtung von Photovoltaik Freiflächenanlagen in der Gemeinde Nordwestuckermark eingeleitet oder nicht eingeleitet wird.

Ausschlusskriterien

- Flächenziel der Gemeinde erreicht (40 ha FF-PVA oder 60 ha AGRI-PV je Ortsteil mit Potenzialfläche)
- FF-PVA größer als 40 ha (eingezäunte Fläche)
- AGRI-PV größer als 60 ha (eingezäunte Fläche)
- Freiraumverbund gemäß Z 6.2 Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion
- Wald im Sinne von § 2 LWaldG (Brandenburg)
- Naturschutzgebiete nach § 23 BNatSchG
- SPA- & FFH-Gebiete
- gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG
- Flächenhafte Naturdenkmale nach § 23 BbgNatSchG (Anmerk. d. Verf.: § 28 BNatSchG)
- natürliche Stand- und Fließgewässer
- Wasserschutzgebiete
- naturnahe Moorgebiete

Pflichtkriterien

- Umrahmung durch Hecken, Großsträucher, Brachflächen und Krautsäume
- Einhaltung der Abstandsauflagen zwischen FF-PVA (500; 1000; 1500; 2000 Meter)

Positivkriterien

- Nutzung bereits versiegelter Flächen
- Nutzung von Konversionsflächen
- Nutzung von Flächen mit erschwerter Bewirtschaftung
- Agri-PV
- Mindestabstand von 80 cm (Modulunterkante – Boden)

Einzelfallprüfung

- Einfügen in das Landschaftsbild
- Abstand zur Wohnbebauung 400 m

4.1.6 Ziele des Landschaftsplans

Ein Landschaftsplan liegt in der Gemeinde Nordwestuckermark nicht vor.

4.2 Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen Natura 2000

Gemäß § 34 BNatSchG sind Projekte „vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Natura 2000-Gebiets zu überprüfen, wenn sie einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen geeignet sind, das Gebiet erheblich zu beeinträchtigen“.

Eine erhebliche Beeinträchtigung liegt vor, wenn die Veränderungen und Störungen in ihrem Ausmaß oder in ihrer Dauer dazu führen, dass ein Natura 2000-Gebiet seine Funktionen in Bezug auf die Erhaltungsziele der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) bzw. der Vogelschutzrichtlinie (V-RL) oder die für den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile nur noch in eingeschränktem Umfang erfüllen kann.

4.2.1 FFH- und SPA-Gebiete

Da keine FFH- oder SPA-Gebiete im unmittelbaren Wirkungsbereich der geplanten FF-PVA vorkommen, ist eine erhebliche Beeinträchtigung von Natura 2000-Gebiete nicht zu erwarten. Das nächstgelegene EU-Vogelschutzgebiet (SPA) *Uckermärkische Seenlandschaft (DE 2746-401)* ist etwa 1,1 km entfernt. Aufgrund der Art des Vorhabens und der Entfernung des Geltungsbereichs zu dem SPA-Gebiet sind direkte Auswirkungen durch das Vorhaben auf Erhaltungsziele oder prioritäre Lebensräume und Arten des SPA-Gebiets nicht zu erwarten. Die Vorhabenflächen sind zudem für eine Nutzung als Nahrungs- oder Rasthabitat für die im SPA-Gebiet vorkommenden Vogelarten nicht geeignet.

4.3 Mögliche Wirkfaktoren und Betroffenheit der Schutzgüter

Nachfolgend sind die temporären oder dauerhaften Auswirkungen aller Eingriffe durch das Vorhaben dargestellt und bezüglich ihrer möglichen Wirkung auf die Schutzgüter (gem. § 1 BNatSchG i. V. m. § 2 Abs. 1 UVPG) eingeordnet.

Tabelle 2 Abschätzung der Eingriffe und mögliche betroffene Schutzgüter

Anlagen und Prozesse	Eingriffe und ihre möglichen Wirkungen	Betroffene Schutzgüter								
		t: temporäre Wirkungen; d: dauerhafte Wirkungen während des Anlagenbetriebs (ca. 30 Jahre); LB: Lebensraumbeeinträchtigung/-verlust; IV: Individuenverlust								
		Boden	Grundwasser	Oberflächen- wasser	Klima/Luft	Pflanzen/ Biotope	Tiere	Landschaftsbild	Erholungs- funktion	Kultur- und Sachgüter
Baubedingt Eingriffe / Wirkungen										
Baustellen- einrichtung	Flächenbelegung (durch Anlage von Baustraßen, Lager- und Abstellflächen, Ausbringen von Baggermatten bzw. Fahrplatten für Schwertransporte)	t	t			t	t LB	t	t	
Baubetrieb	Bodenarbeiten, -umlagerung und -durchmischung (bedingt durch Aushub für Erdkabelschächte, Fundamente sowie ggf. durch Geländemodellierung)	t				t	t LB IV		t	
	Fallenwirkung bedingt durch Bodenaufgrabung und längere Offenhaltung für Kabelschächte						t IV			
	Bodenverdichtung durch Einsatz schwerer Bau- und Transportfahrzeuge	t	t			d	t LB			
	Stoffliche Emissionen durch Baustellenverkehr (Stickstoffverbindungen, Feinstaub- und Staubemissionen), evtl. durch Havarien und ausgehend von standortuntypischen Substraten wie Schottermaterial bei Baustelleneinrichtung	t	t	t	t	t	t LB		t	
	Schallemissionen durch Baustellenverkehr						t LB		t	
	Visuelle Störwirkung durch menschliche Aktivität bei Bauarbeiten und/oder Baustellenlicht						t LB	t	t	

Anlagen und Prozesse	Eingriffe und ihre möglichen Wirkungen	Betroffene Schutzgüter								
		t: temporäre Wirkungen; d: dauerhafte Wirkungen während des Anlagenbetriebs (ca. 30 Jahre); LB: Lebensraumbeeinträchtigung/-verlust; IV: Individuenverlust								
		Boden	Grundwasser	Oberflächenwasser	Klima/Luft	Pflanzen/Biotope	Tiere	Landschaftsbild	Erholungsfunktion	Kultur- und Sachgüter
	Erschütterung insbesondere durch Rammverfahren und Baustellenverkehr						t LB			
Anlagebedingte Wirkungen										
Ausgehend von Betriebsgebäuden, Batteriespeicher, Wegen, Modultischverankerungen etc.	Flächenversiegelung durch Betriebsgebäude, evtl. Zuwegung und Stellplätze; Punktversiegelung durch Verankerung der Modultische Bodenverdichtung ausgehend von Batteriespeicher	d	d			d	d LB	d		
	ggf. Schadstoffeinträge durch Auswaschungen von Schutzanstrichen oder Imprägniermitteln an Modulhalterungen (insbesondere Zinksalze bei verzinkten Metallen)	d	d							
Überschirmung mit Modultischen / PV-Module	Veränderung der Boden(wasser-)verhältnisse durch geänderte Verteilung des Niederschlags, in Folge dessen u.a. teilflächig trockenerer Oberboden möglich	d								
	Veränderung von lokalklimatischen Strukturen in Folge dessen mögliche verminderte Kaltluftproduktion				d				d	
	Veränderung der Vegetationsstruktur durch Beschattung und Änderung der Bodenwasserverhältnisse					d LB	d LB			
	Veränderung der Habitat- und Nutzungsstrukturen durch Veränderung der bisherigen Offen- und Kulturlandschaft	d		d		d	d LB		d	

Anlagen und Prozesse	Eingriffe und ihre möglichen Wirkungen	Betroffene Schutzgüter								
		t: temporäre Wirkungen; d: dauerhafte Wirkungen während des Anlagenbetriebs (ca. 30 Jahre); LB: Lebensraumbeeinträchtigung/-verlust; IV: Individuenverlust								
		Boden	Grundwasser	Oberflächen- wasser	Klima/Luft	Pflanzen/ Biotope	Tiere	Landschaftsbild	Erholungs- funktion	Kultur- und Sachgüter
	Visuelle (Stör-)Wirkungen:									
	durch Silhouetteneffekt/Kulissenwirkungen						d LB			
	durch mögliche Reflexions-, Spiegelungs- und Blendwirkungen						d LB		d	
	durch Sichtbarkeit der technischen Überprägung der Kulturlandschaft							d	d	
Einzäunung / Eingrünung mit Hecke	Barrierewirkung bzw. Flächenentzug/-zerschneidung durch die Zäunung, Vergrämungswirkung für Feldlerchen						d LB			
Betriebsbedingte Wirkungen										
Betrieb der Wechselrichter und Trafostationen	Akustische (Stör-)Wirkungen durch den Betrieb von Wechselrichtern und Trafostationen								d	
Monitoring, Überwachung, Pflege- management	Visuelle und akustische (Stör-)Wirkungen durch Wartungsfahrzeuge und Pflegemanagement						d LB			
Havarie- /Unfallbedingt	Schadstoffeinträge im Fall von unsachgemäßem Umgang bei Betriebsstörungen (Brand, Ölverlust im Bereich der Transformatoren, beschädigte Module)	t	t	t	t	t	t LB			

4.4 Projektbedingte Wirkfaktoren und Betroffenheit der Schutzgüter

4.4.1 Fläche, Boden

Unter Beachtung von Minderungsmaßnahmen verbleiben

- die Vollversiegelung durch den Bau von acht Trafostationen sowie eines Löschwasserkissen auf einer Fläche von insgesamt 292 m²
- die Teilversiegelung von neu anzulegenden Schotterwegen sowie Schotterflächen um Trafostationen auf insgesamt 7.819 m²

als erhebliche Eingriffe auf Schutzgüter Fläche und Boden, die ausgeglichen werden müssen.

Die Beeinträchtigung des Bodens durch die Überschirmung wird durch die Maßnahme A1 (Bodennutzungsextensivierung) deutlich reduziert, so dass **keine erheblichen** Eingriffe für das Schutzgut Boden durch die Überschirmung zu erwarten sind.

Moorböden sind gemäß der Moorbodenkarte des Landes Brandenburg vom Vorhaben nicht betroffen.

Werden verzinkte Stahlprofile, Stahlrohre oder Stahllanker bis in die wassergesättigte Zone bzw. in den Grundwasserschwankungsbereich eingebracht, kann es infolge korrosiver Prozesse zu einer verstärkten Freisetzung von Zink kommen.

Für die Gründung großflächiger Photovoltaik-Freiflächenanlagen (PV-FFA) werden in der Regel zahlreiche Rammpfähle eingesetzt, sodass ein Stoffeintrag in das Grundwasser grundsätzlich nicht ausgeschlossen werden kann (LABO 2023).

Insbesondere ist in den im Westen des SO FF-PVA I vorkommenden, grundwasserbeeinflussten Böden (durch ungespanntes Grundwasser) ein Austrag von Zink aus verzinkten Rammpfählen durch Auswaschungsprozesse möglich.

4.4.2 Grundwasser

Die zuvor beschriebene Versiegelung mindert im Geltungsbereich die Grundwasserneubildung nur unwesentlich oder gar nicht. Das Niederschlagswasser kann von den Modulen fast vollständig (bis auf Verdunstungsverluste) in den Boden abfließen. Lediglich die punktuelle Verteilung ändert sich, was aber im Gegensatz zur Wirkung auf die Vegetation, keinen Einfluss auf die Versickerungsmenge insgesamt hat. Die Teilversiegelung (geschotterte Wege) ermöglicht weiterhin eine Wasserversickerung. Der Grundwasserflurabstand zum gespannten Grundwasser beträgt im Gebiet mindestens 7,5 m. Aufgrund der mehrere Meter (3–<10 m) mächtigen Geschiebemergel- sowie Ton- und Schluffschichten und ihrer geringen Durchlässigkeit besteht im nahezu gesamten SO-Gebiet eine mittlere bis hohe Schutzfunktion gegenüber dem Eintrag von Schadstoffen in das Grundwasser. Lediglich im äußersten Westen des SO FF-PVA I besteht eine geringe bis keine Schutzfunktion der Deckschichten gegenüber Schadstoffeinträgen.

Erhebliche Eingriffe in das Grundwasser sind somit im und angrenzend an den Geltungsbereich durch das Vorhaben nicht zu erwarten.

4.4.3 Oberflächenwasser

Das Vorhaben nimmt keine Oberflächengewässer in Anspruch. Im Westen des Geltungsbereichs grenzt der Verlauf des Baches „Quillow“. Der Bach wird aber nicht beeinträchtigt.

Insbesondere die Aussetzung von Düngung und Pestizidausbringung auf den Vorhabenflächen wird sich positiv auf den Stoffhaushalt des Baches auswirken.

Somit sind erhebliche Eingriffe oder Auswirkungen auf die Oberflächengewässer im und angrenzend zum Geltungsbereich durch das Vorhaben nicht zu erwarten.

4.4.4 Klima und Luft

Die Überdeckung des Bodens durch die Modultische ändert die Wärmeabstrahlung der überdeckten Landschaft und mindert die lokalklimatischen Prozesse der Kalt- bzw. Frischluftentstehung. Vor dem Hintergrund der geringen lokalklimatischen Bedeutung der betroffenen Fläche sind diese Beeinträchtigungen zu vernachlässigen.

So sind erhebliche Eingriffe auf die Schutzgüter Klima und Luft im und angrenzend an den Geltungsbereich durch das Vorhaben nicht zu erwarten.

4.4.5 Flora und Fauna

4.4.5.1 Biotop, Pflanzen

Im Vergleich zu anderen Bauvorhaben, bei denen größere Flächen versiegelt werden, fallen die Auswirkungen auf die Flora bei der Errichtung der FF-PVA eher gering aus. Zudem werden durch die Wahl einer intensiv genutzten Ackerfläche als Standort für die FF-PVA keine wertvollen Vegetationsbestände beeinträchtigt. Auch geschützte Biotop werden durch die Umsetzung des Vorhabens nicht in Anspruch genommen.

Die an die Vorhabenfläche angrenzenden Ruderalfluren bleiben abgesehen erhalten. Gehölzbestände werden nicht in Anspruch genommen.

Somit kommt es baubedingt zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen der im Geltungsbereich vorhandenen Flora bzw. Biotop.

Als anlagebedingt werden dauerhafte Veränderungen bezeichnet, die vor allem durch den Baukörper und alle baulichen Anlagen verursacht werden. Nach Abschluss der Bauarbeiten erfolgt auf den beanspruchten Flächen die Selbstbegrünung oder eine Ansaat mit gebietsheimischer, standortangepasster Saatgutmischung. Dabei ist zu beachten, dass sich im Bereich der zulässigen Voll- bzw. Teilversiegelung (z.B. Schotterwege, Trafostationen) zukünftig keine Vegetation mehr entwickeln kann. Durch die Überbauung der Fläche mit Modultischen werden die darunterliegenden Bereiche verschattet. Darüber hinaus kommt es zu einer Veränderung der Verteilung des Niederschlags und der Temperatur, wodurch sich wiederum die Wuchsbedingungen für Pflanzen verändern.

Die Umwandlung des intensiv genutzten Ackers in extensiv gepflegtes Grünland stellt jedoch perspektivisch und im Hinblick auf die Pflanzenartenvielfalt eine ökologische Aufwertung der Fläche dar. Für die Entwicklung und Nutzbarkeit des Geltungsbereichs als Lebensraum für Pflanzen sind jedoch ausreichend breite Abstände zwischen den Modulen von entscheidender Bedeutung. Als Richtwert sind 3 m, besser mehr, anzusehen. Je größer die Abstände sind, desto höher ist der ökologische Wert der Fläche (BUND 2021).

Bei der vorliegenden Planung mit einem Mindestreihenabstand von 2,5 m wird die besonnte Streifenbreite zwischen den Modulreihen eher gering sein. Es ist daher davon auszugehen, dass sich die Pflanzenvielfalt und die damit verbundene Habitatqualität nicht im vollen Umfang entwickeln können.

Aufgrund der bestehenden Biotopwertigkeit und unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen wie der Einhaltung einer extensiven Pflege (Verzicht auf den Einsatz von Pestiziden und Düngemitteln, Durchführung einer extensiven Mahd- oder Beweidungspflege) sind im Bereich der intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen **keine**

erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Biotope zu erwarten, da die Lebensraumfunktionen für die Flora durch die langjährige extensive Bewirtschaftung und Pflege der FF-PVA verbessert werden.

4.4.5.2 Tiere

Die von dem geplanten Bauvorhaben ausgehenden baubedingten, anlagebedingten und betriebsbedingten Wirkfaktoren, die zu erheblichen Beeinträchtigungen der im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführten Tierarten sowie der europäischen Vogelarten im Geltungsbereich führen können, sind dem Artenschutzbeitrag zu entnehmen (Bornholdt 2026a).

Von den im Untersuchungsraum nach nationalem Recht besonders geschützten Arten sind insbesondere für den Feldhasen Beeinträchtigungen zu erwarten. Durch den Bau der PV-Freiflächenanlage wird das Revier von Feldhasen beeinträchtigt. Die Art ist auf große, offene Flächen angewiesen, sehr standorttreu und behält ihr Revier ein Leben lang. Für Kleintiere wie Hasen oder Igel sind Zäune oft unüberwindbar. Um eine Barrierewirkung für Hasen und andere Kleinsäuger zumindest teilflächig zu vermeiden, wird im Anlagenzaun des SO FF-PVA I und II ein Bodenabstand von mindestens 20 cm gewährleistet. Somit können die Kleinsäuger die beiden Teile der FF-PVA nach Abschluss der Bauarbeiten wieder als Lebensraum nutzen. Auf dem SO FF-PVA III östlich des Torfwiesenwegs wird darauf verzichtet. Grund dafür ist, dass nach Abschluss der Bauarbeiten und Fertigstellung der FF-PVA ein Teil, der frei von Modulen ist, als Bruthabitat für ein Brutpaar der Feldlerche vorgesehen ist. Um den Bruterfolg der Offenlandbrüter innerhalb der FF-PVA zu verbessern, ist es wichtig, sie vor Prädatoren zu schützen.

Zwischen den umzäunten SO FF-PVA II und III wird ein 50 m breiter Korridor von der Bebauung und der Umzäunung freigelassen, wobei die offene Fläche zwischen den Hecken eine Breite von 38 m erreicht.

Baubedingt kommt es zu einer temporären Störung der nachgewiesenen Tierarten durch Erschütterungen, Lärmemissionen, den Einsatz von Baumaschinen und die Anwesenheit von Menschen.

Unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sind zum jetzigen Zeitpunkt insgesamt **keine erheblichen Beeinträchtigungen für die lediglich nach nationalem Recht geschützten Tierarten** zu erwarten.

4.4.6 Landschaftsbild und Erholung

Die Schutzgüter Landschaftsbild und Erholungswert sind jene, die durch die Realisierung einer FF-PVA mitunter am stärksten tangiert werden können. Wenngleich die landschaftsästhetische Bewertung beim Anblick einer FF-PVA von der persönlichen Einstellung abhängt, handelt es sich bei den Anlagen um meist großflächige Bauten, die die freie Landschaft technisch überprägen und einen großen Einfluss auf das Landschaftserleben haben (Hunziker et al 2014).

Durch den zukünftig verminderten Einsatz landwirtschaftlicher Bearbeitung sowie der Ausbringung von Pflanzenschutz und Dünger werden weniger gesundheitsschädliche Stoffe emittiert. Die Erholungseignung kann dann leicht verbessert sein.

4.4.6.1 Landschaftsbild

Für eine Bewertung der Verträglichkeit von FF-PVA-Vorhaben mit dem Landschaftsbild ist eine Flächenbetrachtung unter folgenden Aspekten durchzuführen (verändert nach KNE 2020):

- Bedeutung des Landschaftsbildes
- Empfindlichkeit des Landschaftsbildes durch:
 - Grad der Vorbelastung
 - Grad der Sichtbarkeit
 - Grad der Wiederherstellbarkeit

Die folgende Konfliktanalyse hinsichtlich des Landschaftsbildes stellt eine Vorab-einschätzung auf Grundlage von verfügbaren Daten und den bisherigen Ortsbegehungen dar.

Bedeutung des Landschaftsbildes

Den Flächen des Geltungsbereichs kommen gemäß dem Landschaftsprogramm Brandenburg keine besondere Bedeutung zu. Das Landschaftsbild der Region insgesamt soll im Sinne seines Eigencharakters gepflegt und entwickelt werden. Die Flächen sind durch Baum- und Heckenreihen von der Straße (Torfwiesenweg) etwas abgeschirmt. Durch die leicht wellige Geländeform ist der Geltungsbereich nicht als Ganzes einsehbar. Durch die Lage zwischen dem Dorf Schapow, dem Ortsteil Dochower Mühle und dem Bohlmanns Hof ergibt sich ein überwiegend idyllisches Gesamtbild.

Grad der Vorbelastung

Um den Geltungsbereich herum bestehen Vorbelastungen durch die vorhandene Straße Torfwiesenweg als zerschneidendes Element und den stattfindenden Verkehr.

Grad der Sichtbarkeit

Durch das wellige Relief und die bereits vorhandenen Baum- und Heckenreihen sind nur Teilbereiche der Fläche sichtbar. Daher wird eine FF-PVA ebenfalls nur eingeschränkt sichtbar sein.

Grad der Wiederherstellbarkeit

Eingrünungsmaßnahmen (Hecken) können die Sichtbarkeit der FF-PVA insbesondere in der Nahbetrachtung mindern und somit die negativen Auswirkungen auf das Landschaftsbild einer landwirtschaftlich geprägten Kulturlandschaft weitgehend mindern. Heckenneuanlagen bewirken zudem eine Landschaftsbildaufwertung in der ansonsten ausgeräumten Agrarlandschaft. Zu berücksichtigen ist, dass die Abschirmung durch die Heckenneuanlagen erst im ausgewachsenen Stadium und im belaubten Zustand im vollen Umfang zur Geltung kommt.

Gesamtbewertung der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes

Die technische Überbauung in der freien und bisher von Offenland geprägten Agrarlandschaft stellt zunächst einen Eingriff in Bezug auf das Schutzgut Landschaftsbild dar.

Allerdings relativieren sich die Eingriffe vor dem Hintergrund der geringen Bedeutung des aktuellen Landschaftsbildes. Weiterhin können Eingrünungsmaßnahmen in ihrem ausgewachsenen Stadium – wenn auch zeitverzögert – den Großteil der negativen Nahwirkung auf das bestehende Landschaftsbild mittels der Verdeckung der FF-PVA abmildern.

Die Heckenneuanlagen werten die bisher strukturarme, ausgeräumte Agrarlandschaft auf. Jedoch werden mit der Verdeckung der FF-PVA Sichthorizonte über die Agrarlandschaft seitens der Straße eingeschränkt.

So ist insgesamt eine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes in Bezug auf die Fernwirkung nach bisheriger Einschätzung nicht zu erwarten.

4.4.6.2 Erholung / Mensch

Eine positive Wahrnehmung des Landschaftsbildes und die Möglichkeit des Landschaftserlebens tragen zur Erholungsfunktion der Landschaft bei. Die Flächen des Geltungsbereichs haben jedoch keine besondere Bedeutung für das Landschaftsbild und weisen gemäß des Landschaftsprogramms Brandenburg auch kein nennenswertes Potenzial für die Erholungsfunktion auf. So sind **in Bezug auf das erholungswirksame Landschaftsbild und auf das Landschaftserleben erhebliche Beeinträchtigungen für die Erholungsfunktion durch die Errichtung einer FF-PVA nicht zu erwarten.**

Hinsichtlich weiterer Auswirkungen, die die menschliche Gesundheit beeinflussen können, ist zunächst zu erwähnen, dass Photovoltaikanlagen grundsätzlich im Vergleich zu anderen Energieproduktions- oder Gewerbeanlagen emissionsarme Vorhaben darstellen. **Mögliche Lärmemissionen ausgehend der Wechselrichter, die sich negativ auf den Immissionsschutz auswirken, sind aufgrund der großen Entfernung von mehr als 400 m zur nächsten Wohnbebauung nicht zu erwarten.**

Erhebliche Beeinträchtigungen auf die Erholungsnutzung und auf die Nutzung der angrenzenden Feldwege durch Blendwirkungen sind aufgrund der großen Entfernungen zur Wohnbebauung und den geplanten Eingrünungsmaßnahmen nicht zu erwarten.

4.5 Positive Auswirkungen

Neben möglichen Beeinträchtigungen können die Nutzungsänderungen durch den Betrieb der FF-PVA ebenfalls positiv bzw. verbessernd auf den Zustand des Naturhaushalts im Vergleich zur bisherigen landwirtschaftlichen Nutzung wirken.

So sind folgende positive Wirkungen aufzuführen:

Verbesserung des Bodenzustands

Die Beendigung der landwirtschaftlichen Bodenbearbeitung und die Unterlassung des Dünger- und Pestizideinsatzes mindern den Nährstoff- und Schadstoffeintrag in den Boden und ins Grundwasser. Der Einfluss der Winderosion auf den Boden wird durch die Überschildung gemindert. Der von der landwirtschaftlichen Nutzung vorbelastete Boden kann sich so über die Standzeit der FF-PVA von mehreren Jahrzehnten erholen und langfristig seine Bodenfunktionen verbessern.

Beitrag zur Verbesserung des ökologischen Zustands der Gewässer

Die Extensivierung der bisher intensiv genutzten Landwirtschaftsflächen bzw. die Unterlassung des Dünger- und Pestizideinsatzes mindern den Nährstoff- und Schadstoffeintrag insbesondere in angrenzende Fließgewässer wie die Quillow.

Entwicklung einer Hecke als Eingrünung

Die primär zum Zwecke des Sichtschutzes zu pflanzende Hecke um die FF-PVA herum schafft neue Strukturen innerhalb einer ansonsten ausgeräumten, oft monotonen Ackerlandschaft. Eine Heckenanlage mit gebietsheimischen Pflanzenarten bietet neue Lebensräume für Flora und Fauna, für die in der bisherigen Ackerlandschaft nur ungeeignete Lebensbedingungen vorherrschen.

Beitrag zum Klimaschutz

Die Produktion von PV-Strom ist im Vergleich zur fossilen Stromproduktion erheblich CO₂-ärmer (Photovoltaik: 50 g CO₂-Äquivalent/kWh, Braunkohle: 1075,0 gCO₂-Äquivalent/kWh). Durch den Ausbau der erneuerbaren Energien konnte der CO₂-Emissionsfaktor für den deutschen Strommix von 764 g CO₂/kWh im Jahr 1990 auf 474 g CO₂/kWh im Jahr 2018 gesenkt werden, so dass erhebliche Mengen an Treibhausgasen gemindert wurden.

5 KOMPENSATION UND VERMEIDUNG / MINDERUNG

5.1 Methodik und Konzept

Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung

Gemäß § 15 Abs. 2 BNatSchG ist „*der Verursacher verpflichtet unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen)*“. Ausgleichsmaßnahmen müssen demnach in einem räumlich-funktionalen Zusammenhang mit dem Eingriff bzw. den beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes stehen, während Ersatzmaßnahmen „*der Kompensation einen größeren sachlich-funktionalen und räumlichen Rahmen*“ (MIL 2022) eröffnen.

Gemäß § 200a BauGB „*werden beide Arten [Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen] unter dem einheitlichen Begriff des Ausgleichs zusammengefasst. § 1a (3) Satz 3 BauGB bestimmt allerdings, dass Ersatzmaßnahmen unter der Einschränkung vorgenommen werden dürfen, dass dies mit einer nachhaltigen städtebaulichen Entwicklung und den Zielen der Raumordnung sowie des Naturschutzes und der Landschaftspflege vereinbar ist. Daher sind Ausgleichsmaßnahmen tendenziell vorrangig, da diese einer solche Einschränkung nicht unterliegen*“ (Deutscher Bundestag 2018).

5.2 Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung

Gemäß dem Vermeidungsgebot des § 13 BNatSchG sind zunächst alle Möglichkeiten auszuschoöpfen, um die zu erwartenden Beeinträchtigungen der Schutzgüter zu vermeiden. Dabei muss ein Abgleich zwischen den technischen und wirtschaftlichen Notwendigkeiten zur Errichtung einer FF-PVA sowie den Belangen von Natur und Landschaft erfolgen. Bei besonders hochwertigen Naturgütern, Biotopen o. a. sind Alternativen zu prüfen und nach Möglichkeit umzusetzen.

5.2.1 Abiotische Schutzgüter

5.2.1.1 Boden und Grundwasser

Um die Beeinträchtigungen für Boden und Grundwasser so gering wie möglich zu halten, werden folgende Minderungsmaßnahmen vorgeschlagen, die teilweise als Festsetzungen oder als Hinweise in den B-Plan übernommen werden sollten.

Während der Bauphase

- Vermeidung von Geländeneivellierungen
- Minimierung der Veränderung der Bodenschichtenfolge bei Bodenarbeiten:
 - o Abtrag von Bodenmaterial erfolgt rückschreitend und getrennt nach Oberboden, Unterboden und Untergrund und wird entsprechend der ursprünglichen Horizontabfolge/Schichtung wieder eingebaut
 - o Bodenmaterial unterschiedlicher Qualität und Eigenschaften (humoser Oberboden und humusarmer- bzw. freie Unterboden) muss getrennt werden

- Verzicht auf das Einbringen von Fremdsubstraten (z.B. für Baustraßen, Bodenabdeckung); wenn dies unverzichtbar ist, dann sind unbelastete, nährstoffarme, standortgerechte Substrate zu verwenden
- Wiederverwendung des Bodenaushubs möglichst am selben Ort der Erdarbeiten
- Vermeidung des Austretens von Schadstoffen durch fachgerechte Lagerung von Baustoffen und fachgerechten Einsatz von Baumaschinen (u.a. bzgl. Öle, Treib- und Schmiermittel)
- Der Einsatz von Baumaschinen auf unbefestigten Flächen ist auf das notwendige Maß zu beschränken, um irreversible Bodenverdichtungen zu vermeiden. Oberboden darf maximal zwei Meter hoch zwischengelagert werden. Arbeiten auf feuchten Böden und in Senken sind nur mit Maßnahmen zur Verdichtungsvermeidung zulässig. Befahrene, unversiegelte Flächen sind nach Abschluss der Baumaßnahme tiefgründig zu lockern, um die Versickerung von Niederschlagswasser sicherzustellen

Anlagen- und betriebsbezogen

- flächensparendes Verfahren zur Aufstellung der Module (Rammverfahren statt Betonfundamente)
- Verzicht auf Vollversiegelung von Arbeitstrassen, dauerhaften Wegen und Stellflächen
- Vermeidung des Austritts von Schadstoffen durch einen fachgerechten Umgang mit Havarien und Schäden durch einen zügigen Austausch von defekten PV-Modulen und die Verwendung von verhältnismäßig schadstoffarmer Technik wie monokristallinen PV-Modulen
- Berücksichtigung eines fachgerechten und präventiven Brandschutzes bei der Planung der FF-PVA, um Schadstoffeinträge zu vermeiden
- Verzicht auf chemische Reinigungsmittel durch Nutzung des Selbstreinigungseffektes der PV-Modulen. Wenn Reinigung unverzichtbar ist, dann Nutzung material- und umweltschonenden Reinigungsmittel
- Gewährleistung einer dezentralen Wasserversickerung über 2 cm freizuhalten Lücken zwischen einzelnen Modulen
- Rückbauverpflichtung nach Ablauf der Nutzungsdauer
- Festlegung einer GRZ von max. 0,6
- Reduzierung der Beeinträchtigung des Schutzguts Boden aufgrund der Überschildung durch Bodennutzungsextensivierung (Unterlassen der Bodenbearbeitung und des Dünger- und Pestizideinsatzes) (vgl. Maßnahmenblatt A1 im Anhang)

5.2.1.2 Oberflächenwasser

Im Geltungsbereich befinden sich keine Oberflächengewässer.

Entlang und außerhalb der südwestlichen Grenze des Geltungsbereiches (SO FF-PVA I) verläuft von Nordosten in Richtung Südwesten ein schmaler, wasserführender Graben.

Während der Bauphase

- Zur Minimierung von Stoffeinträgen ist ein Mindestabstand von 5 m zwischen dem Einsatz von Baumaschinen sowie der Lagerung von Materialien und dem Ufer des

nahe der südwestlichen Grenze des Geltungsbereichs (SO FF-PVA I) verlaufenden Gewässers (Graben) einzuhalten.

Darüber hinaus werden im Rahmen der Bodenschutzmaßnahmen auch mögliche Beeinträchtigungen von Oberflächengewässern reduziert.

Anlagen- und betriebsbezogen

- Bei der Errichtung von Zäunen und PV-Modulen ist ein Mindestabstand von 5 m zu dem nahe der südwestlichen Grenze des Geltungsbereichs (SO FF-PVA I) von Nordosten nach Südwesten verlaufenden Gewässer (Graben) zwingend einzuhalten

5.2.1.3 Klima und Luft

Da der Geltungsbereich keine besondere Funktion für Klima und Luft hat, sind im Rahmen dieser Planung keine besonderen Maßnahmen erforderlich. Es gehen keine klimatisch wichtigen Flächen im lokalen oder regionalen Kontext verloren.

5.2.1.4 Landschaftsbild und Erholungswert

Um die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes so gering wie möglich zu halten, werden folgende Minderungsmaßnahmen vorgeschlagen:

Während der Bauphase

Da während der Bauphase keine nachhaltigen Auswirkungen, sondern nur temporäre Störungen auf das Landschaftsbild zu erwarten sind, sind baubedingte Minderungsmaßnahmen hinsichtlich des Landschaftsbildes nicht erforderlich.

Anlagen- und betriebsbezogen

- Vermeidung bzw. Minderung der Wirkung einer Horizontüberhöhung durch Höhenbegrenzung baulicher Anlagen auf maximal 3,5 m
- Verwendung visuell unauffälliger Zäune (z.B. in matter grauer und grüner Farbe)
- Pflanzung einer sechs Meter breiten, zweireihigen Hecke zur Abschirmung der FF-PVA (vgl. Maßnahmenblatt P1 im Anhang)
- Etablierung von 3 m breiten Blühstreifen trockener Standorte vor und hinter den anzupflanzenden Hecken (siehe Maßnahmenblatts G1 im Anhang)

5.2.2 Arten- und biotopschutzbezogene Schutz-, Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Im Rahmen der Eingriffsregelung bzw. im Rahmen des vorliegenden GOP sind naturschutzfachliche Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen vorgesehen, die neben den anderen Schutzgütern auch das Vorkommen bzw. den Schutz von Tieren und Biotopen und ggf. auch Pflanzen berücksichtigen bzw. begünstigen.

5.2.2.1 Biotopschutzbezogene Maßnahmen

Während der Bauphase

- Schutz der randseitigen, an das Planungsgebiet angrenzenden Vegetation (Bäume, Gebüsche, Saumstrukturen) vor Befahrung; möglichst Einhaltung eines Mindestabstandes von 3 m zu den jeweiligen Biotopen (Schutz von Niststätten)

- Erhalt und Schutz der randseitigen Vegetation (Gehölze; insbesondere Schutz der nach § 17 BbgNatSchAG geschützten Obstbaumallee als Kompensationsmaßnahme am Torfwiesenweg; Schutz der § 18 BbgNatSchAG geschützten Steinhäufen) während der Bauzeit durch geeignete Schutzmaßnahmen; alle Gehölze mit weniger als 2 m Kronenabstand zu Bauflächen und -aktivitäten sind durch einen Baumschutz aus stabilen Brettern, in schonender Weise mit mindestens 2,0 m Höhe um den Stamm herum angebracht, zu schützen; der Wurzelraum unter den Baumkronen (Kronenbereich + 1,5 m) ist von Lagerflächen, Überschüttung u. ä. freizuhalten.

Anlagen- und betriebsbezogen

- Einhaltung eines Abstands von 0,8 m zwischen der Unterkante des Moduls und der Geländeoberfläche, um den für die überschirmte Vegetation nötigen Streulichteinfall zu gewährleisten und die Pflege, z. B. durch Beweidung, zu erleichtern.
- Verzicht auf den Einsatz von Dünger und Pestiziden auf allen Flächen; ebenso ist auf Klärschlamm und Gärsubstrate aus Biogasanlagen zu verzichten.

5.2.2.2 Artenschutzbezogene Maßnahmen

Im Sinne der Eingriffsregelung werden folgende Schutzmaßnahmen für die lediglich national geschützten im Untersuchungsraum nachgewiesenen Arten beschrieben. Für spezielle Artenschutzmaßnahmen (V_{ASB}) wird auf Artenschutzbeitrag hingewiesen (Bornholdt 2026a).

Während der Bauphase

- Für allgemeinen Amphibienschutz: Zur Vermeidung eines möglichen Einwanderns der lediglich nach nationalem Recht geschützten Teichfrösche in das Baufeld sowie zur Reduzierung eines baubedingt signifikant erhöhten Verletzungs- und Tötungsrisikos für juvenile und adulte Individuen ist die Errichtung mobiler Amphibienschutzzäune erforderlich. Diese Maßnahme entspricht den geplanten Maßnahmen für die Rotbauchunke (V_{ASB} 3). Die Lage des Zauns ist der Karte „Amphibienschutzzaun (V_{ASB} 3)“ im Anhang 2 des Artenschutzbeitrags zu entnehmen (Bornholdt 2026a).

Bei der Aufstellung der Zäune ist Folgendes zu beachten:

- o Der Zaun muss aus glatter, möglichst harter und stabiler Folie bestehen, mindestens 60 cm hoch sein und mit Erdankern befestigt werden.
- o Der Zaun muss mindestens 10 bis 20 cm tief in den Boden eingegraben oder auf der baufeldabgewandten Seite mit Kies, Erde oder Sand abgedichtet werden, um ein Untergraben durch die Tiere zu verhindern.
- o Es dürfen keine Lücken/Spalten zwischen den Folienstücken entstehen.
- o Die Schutzzäune sind spätestens ab Ende März aufzustellen und bis zur Beendigung der Bauarbeiten zu erhalten.
- o Beidseitig des Zauns ist ein ca. 1 m breiter Pflegestreifen anzulegen. Dieser ist während der Vegetationsperiode regelmäßig alle ein bis zwei Monate zu mähen, damit keine Vegetation den Zaun berührt und so keine Überstieghilfen entstehen.
- o regelmäßige Kontrolle und Instandhaltung der Zäune durch die ökologische Baubegleitung
- o möglichst kurze Offenhaltung bzw. schnelle Wiederverfüllung von Baugruben: Zur Vermeidung von Tierverlusten und sonstigen Unfällen durch offene Baugruben sind Kabelschächte etc. möglichst am selben Arbeitstag

zu verfüllen bzw. ausreichend zu sichern; länger offene Baugruben sind nach Tieren abzusuchen, Tiere sind zu bergen und umzusiedeln; ggf. Ausstiegshilfen aus Brettern schaffen.

- Verzicht auf den (nächtlichen) Einsatz von Wachhunden oder Personal, soweit möglich
- Schutz der randseitigen, an das Planungsgebiet angrenzenden Vegetation (Bäume, Gebüsche, Saumstrukturen) vor Befahrung; möglichst Einhaltung eines Mindestabstandes von 3 m zu den jeweiligen Biotopen (Schutz von Niststätten)
- möglichst kurze Offenhaltung bzw. schnelle Wiederverfüllung von Baugruben: zur Vermeidung von Tierverlusten und sonstigen Unfällen durch offene Baugruben sind Kabelschächte etc. möglichst am selben Arbeitstag zu verfüllen bzw. ausreichend zu sichern; länger offene Baugruben sind nach Tieren abzusuchen, Tiere sind zu bergen und umzusiedeln; ggf. Ausstiegshilfen aus Brettern schaffen
- Für einen allgemeinen Artenschutz Störungen von (nächtlichen) Tieraktivitäten zu vermeiden: Möglichst Verzicht auf (nächtlichen) Einsatz von Wachhunden und -personal und möglichst lärmarme Maschinen einsetzen

Anlagen- und betriebsbezogen

- zur Gewährleistung der Durchgängigkeit für Klein- und mittelgroße Tiere ist im SO FF-PVA I und II ein Abstand von 20 cm zwischen Boden und Zaununterkante einzuhalten
- Bei Mahdpflegemaßnahmen sind auf allen Maßnahmen- und SO-Gebietsflächen insekten- und tierschonende Verfahren anzuwenden (z. B. Balkenmähergeräte, streifenweise bzw. von innen nach außen erfolgender Mahd, Mindestschnitthöhe 10–12 cm). Maßgebliche Details regeln die jeweiligen Maßnahmenblätter.
- Für einen allgemeinen Artenschutz sind Störungen von (nächtlichen) Tieraktivitäten zu vermeiden: Möglichst Verzicht auf (nächtlichen) Einsatz von Wachhunden und -personal und möglichst lärmarme Maschinen einsetzen.

5.2.3 Weitere Maßnahmen zur Erhöhung der Strukturvielfalt und zur Schaffung von Habitaten

Über die Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen für die Anlage von FF-PVA werden zusätzliche Maßnahmen (sog. Aufwertungsmaßnahmen) empfohlen, die die Artenvielfalt in einer FF-PVA fördern sollen. Im Folgenden werden Einzelmaßnahmen vorgeschlagen, die insbesondere auf die Förderung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten einzelner Artengruppen abzielen. Dabei ist besonders zu beachten, dass sie im engen räumlichen Zusammenhang mit Nahrungshabitaten geplant werden, indem bspw. in unmittelbarer Nachbarschaft für Vorkommen von Blühstreifen bzw. Blühwiesen gesorgt wird.

Anlegen von sechs Totholzhaufen mit Lesesteinen

Zur Förderung von Reptilienarten ist geplant, im Geltungsbereich sechs Totholzhaufen mit Lesesteinen anzulegen.

Die Details zur Umsetzung der Maßnahme sind dem Maßnahmenblatt S1 im Anhang zu entnehmen.

Aufbau von vier Nisthilfen für Stechimmen

Zur Förderung von Stechimmen (Wildbienen und Wespen) sind begleitend zu den Maßnahmen Saum- und Brachflächen im Geltungsbereich Nisthilfen anzulegen. Es ist angedacht, zwei Hummelnistkästen und zwei Wildbienenennisthilfen auszubringen.

Die Details zur Umsetzung der Maßnahme sind dem Maßnahmenblatt S2 im Anhang zu entnehmen.

5.3 Ausgleichsmaßnahmen

In der vorliegenden Kompensationsumsetzung können vorrangig Ausgleichsmaßnahmen durchgeführt werden, die im engen räumlich-funktionalen Zusammenhang mit den Flächen des Geltungsbereichs und den beeinträchtigten Funktionen der betroffenen Schutzgüter Boden und Landschaftsbild stehen.

So sieht die Vorhabenplanung für die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung derzeit die Durchführung von Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des Geltungsbereichs vor. Dafür sind geeignete Festsetzungen im Bebauungsplan vorzusehen.

Zur Sicherung von außerhalb des Geltungsbereichs geplanten Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen sind durch die Eigentümerschaft grundbuchliche Sicherungen vorzunehmen und die Maßnahmen im Durchführungsvertrag mit dem Vorhabenträger zu sichern. Ggf. sind die Maßnahmen durch eine Verpflichtungserklärung des Bewirtschafters der Flächen, auf denen die Maßnahmen stattfinden, zu gewährleisten.

5.3.1 Ausgleichsbedarf

Der Flächenumfang für den benötigten Ausgleich oder Ersatz ist abhängig von:

- Umfang/Fläche des beeinträchtigten Schutzguts
- Intensität/Schwere der Beeinträchtigung, abhängig vom Eingriff und der Wertigkeit des Schutzguts
- Wiederherstellbarkeit der beeinträchtigten Funktionen
- Ausgangszustand der aufzuwertenden (Ziel-)Flächen/Biotope

Zur Ermittlung der Kompensationsfaktoren für Flächenversiegelungen sowie die Beseitigung oder Beeinträchtigung von Biotopen werden die Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE) herangezogen. Grundsätzlich ist der Umfang der Maßnahmen in jedem Einzelfall verbal-argumentativ herzuleiten und zu begründen. Dies bestätigt auch das Urteil des BVerwG Urteil v. 09.06.2004 - 9A 11.03: *„In welchem Umfang ein Ausgleich stattfinden kann, hängt ausschließlich von der Bewertung des Einzelfalls unter Berücksichtigung sowohl des Wertes der betroffenen Flächen als auch der Aufwertungsfähigkeit der Kompensationsfläche, gemessen an dem jeweils in Frage stehenden Schutzgut ab.“*

Durch die Umsetzung des Bauvorhabens sind folgende Ausgleichsbedarfe zu erwarten:

Verlust von Lebensräumen von Feldvögeln, durch Überschirmung der Fläche mit PV-Modultischen

Im Rahmen des Vorhabens kommt es zum Verlust von Nahrungs- und Brutgebieten der Bodenbrüter des Offenlandes. Davon ist vor allem die Feldlerche betroffen. Auch die Grauammer und die Schafstelze, die im Geltungsbereich ebenfalls erfasst wurden, gehören zu den Bodenbrütern des Offenlandes und können somit ebenso durch die Umsetzung des Bauvorhabens betroffen sein. Im Artenschutzbeitrag werden die Details bezüglich der betroffenen Arten, der Anzahl der betroffenen Brutreviere sowie Art und Umfang der Ausgleichsmaßnahmen beschrieben und vorgelegt.

Verlust bzw. Beeinträchtigung von Bodenfunktionen durch Flächenversiegelung und punktueller Rammung der PV-Modultischstützen auf bzw. in Ackerböden von allgemeiner Bedeutung

Der wesentliche Ausgleichsbedarf für die Flächeninanspruchnahme resultiert aus dem Anlegen teilversiegelter Wartungs- und Kontrollwegen sowie der Versiegelung durch die Trafohäuschen und deren geschotterte Umgebung. Zudem ist die punktuelle Bodeninanspruchnahme durch die Ramppfähle zu berücksichtigen.

Während die Versiegelungen zur Errichtung von Trafostationen als Vollversiegelungen gelten, kann die Verankerung der PV-Modultische mittels gerammter Stützen nicht zu einer flächengleichen Vollversiegelung aufsummiert werden, da sie deutlich geringere Auswirkungen auf die Bodenfunktionen zur Folge hat.

Die im Rahmen der Errichtung der FF-PVA stattfindende Extensivierung der Bodennutzung bzw. das Unterlassen der Bodenbearbeitung und des Dünger- und Pestizideinsatzes ist eine deutliche Aufwertung bzw. jahrzehntelange Entlastung des Bodens inkl. des Bodenlebens und kann als Ausgleich für die Versiegelung angerechnet werden.

Zur Ermittlung des Ausgleichs werden die Kompensationsfaktoren angesetzt, die gemäß den HVE für den Umfang der Umwandlung von Acker in Extensivgrünland als Ausgleichsmaßnahme für (Teil-)Versiegelung gelten. Die geplante Bodennutzungs-extensivierung ist vergleichbar mit der Umwandlung von Acker in Extensivgrünland:

1 : 2 bzw. 584 m² Ausgleichsfläche für 292 m² Vollversiegelung von Boden. Darin enthalten ist die Errichtung von 8 Trafostationen auf 120 m² sowie eines Löschwasserkissens auf 172 m²

1 : 1 bzw. 7.819 m² Ausgleichsfläche für 7.819 m² Teilversiegelung von Boden. Darin enthalten ist das Anlegen von Schotterwegen auf 7.491 m² sowie 328 m² für Schotterflächen um die Trafostationen

Insgesamt ergibt sich ein Ausgleichsflächenbedarf von **8.403 m²** für den Verlust bzw. die Beeinträchtigung von Bodenfunktionen

5.3.2 Ausgleichsmaßnahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung

Für den Ausgleich der naturschutzrechtlichen Eingriffe stehen im Geltungsbereich ausreichend Flächen zur Verfügung.

Die folgenden Maßnahmen werden umgesetzt:

- **G1 (G1a, G1b):** Entwicklung von mehrjährigen Blühstreifen trockener Standorte als Eingrünung der FF-PVA und als Ausgleich der Voll- und Teilversiegelungen

Detaillierte Beschreibungen sowie Hinweise zur Ausführung der Maßnahmen sind der Maßnahmenblätter im Anhang zu entnehmen.

5.3.3 Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)

Im Zuge der Realisierung des Bauvorhabens kommt es zum Verlust von Nahrungs-, Fortpflanzungs- und Ruhestätten mehrerer Vogelarten. Betroffen sind insbesondere bodenbrütende Offenlandarten, namentlich die Feldlerche (*Alauda arvensis*), die Schafstelze (*Motacilla flava*) sowie die Grauammer (*Emberiza calandra*).

Die Brutreviere dieser Arten befinden sich entweder unmittelbar auf den für die Errichtung der Freiflächen-Photovoltaikanlage (FF-PVA) vorgesehenen Ackerflächen (insbesondere Feldlerche) oder in den krautreichen Saumstrukturen angrenzender Ackerflächen in direkter räumlicher Nähe zum Baufeld (Grauammer, Schafstelze).

Durch die Umsetzung der FF-PVA ist der Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von insgesamt 39 Brutpaaren der Feldlerche zu prognostizieren. Darüber hinaus kann ein Verlust von Fortpflanzungsstätten eines Brutpaares der Grauammer sowie von zwei Brutpaaren der Schafstelze nicht mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität der betroffenen Lebensräume sind für die genannten Arten Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen) erforderlich. Diese müssen zwingend vor dem eigentlichen Eingriff, also vor Baubeginn, umgesetzt werden. Zum Zeitpunkt der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten müssen sie bereits voll funktionsfähig sein. Es ist sicherzustellen, dass die ökologische Funktion des Gebietes entweder aufrechterhalten oder vor Beginn der Maßnahmen wiederhergestellt ist, sodass keine zeitliche Unterbrechung der Funktionalität entsteht.

Zu diesem Zweck werden in räumlicher Nähe zum Plangebiet geeignete Ausgleichsflächen aufgewertet, um die Habitatfunktionen für die betroffenen Arten dauerhaft zu gewährleisten.

Detaillierte Angaben zu den Flächen sowie zur konkreten Ausgestaltung der CEF-Maßnahmen sind dem Artenschutzbeitrag (Bornholdt 2026a) zu entnehmen.

6 ZUSAMMENFASSENDE BILANZIERUNG UND FAZIT

Die Errichtung einer FF-PVA in der Gemeinde Nordwestuckermark süd-südwestlich der Ortslage Schapow auf einer Fläche von 34,4 ha innerhalb eines des Geltungsbereiches von 40,2 ha hat Beeinträchtigungen für Natur und Landschaft zur Folge.

Die Auswirkungen der Eingriffe können mittels Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen, wie in nachfolgender Tabelle aufgelistet, reduziert werden.

Die unvermeidbaren Eingriffe entstehen aufgrund der Notwendigkeit zur Erzeugung regenerativer Energie im Sinne des § 1 EEG. Die Gemeinde Nordwestuckermark hat sich entschieden, zukünftig verstärkt auf die Energieerzeugung durch Photovoltaik zu setzen. Im Sinne des § 1 Abs. 3 EEG soll daher auf geeigneten Flächen der *„erforderliche Ausbau der erneuerbaren Energien ... stetig, kosteneffizient, umweltverträglich und netzverträglich erfolgen“* (EEG 2023).

Die unvermeidbaren Eingriffe auf die Schutzgüter und ihrer Funktionen resultieren

- aus der geringfügigen Teil- und Vollversiegelung durch die Errichtung von Trafostationen,
- aus der Vollversiegelung durch Errichtung eines Löschwasserkissen
- aus der Teilversiegelung durch die Herstellung von Schotterwegen

Der Verlust und die Beeinträchtigung von Bodenfunktionen können innerhalb des Geltungsbereiches ausgeglichen werden. Eingrünungsmaßnahmen können die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes mindern.

Somit stehen für die **Minimierung der Beeinträchtigungen durch die Überschirmung mit PV-Modulen und für den Verlust von Bodenfunktionen von Ackerböden durch Teil- und Vollversiegelung** insgesamt folgende Maßnahmenflächen zur Verfügung:

- **A1:** von insg. 338.403 m² für die Bodennutzungsextensivierung mit artenschutzfachlicher Pflege für die Beeinträchtigung des Bodens durch die Überschirmung. Die A1 Fläche wird wie folgend entwickelt:
 - o **A1.1:** Bodennutzungsextensivierung mit artenschutzfachlicher Pflege zur Förderung von Bodenbrütern innerhalb SO-Gebiets auf einer Fläche von 337.300 m²
 - o **A1.2:** Bodennutzungsextensivierung mit artenschutzfachlicher Pflege zur Förderung von Bodenbrütern innerhalb SO-Gebiets entlang einer Leitung, was freigehalten wird auf einer Fläche von 1.103 m²
- **G1:** von insg. 30.404 m² für die Entwicklung von mehrjährigen Blühstreifen trockener Standorte als Eingrünung der FF-PVA und als Ausgleich der Bodeneingriffe
 - o **G1a:** Entwicklung von mehrjährigen Blühstreifen trockener Standorte in Form eines 3 m breiten Streifens außerhalb der Zäunung und vor der anzupflanzenden Hecke auf einer Fläche von 20.283 m²
 - o **G1b:** Entwicklung von mehrjährigen Blühstreifen trockener Standorte in Form eines 3 m breiten Streifens innerhalb der Zäunung und hinter der anzupflanzenden Hecke auf einer Fläche von 10.121 m²

Für die Umsetzung der **Anforderung der Gemeinde Nordwestuckermark zur Eingrünung** von FF-PVA gemäß Gemeindevertretungsbeschluss vom 25.01.2024 über einen „Kriterienkatalog zur Planung von Photovoltaik-Anlagen auf Freiflächen in der Gemeinde“ (Beschl.-Nr. 03/2024) und zur **Minderung der Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes** stehen folgende Maßnahmenflächen zur Verfügung:

- **P1:** Entwicklung einer 6 m breiten Strauchhecke zur Minderung der Sichtbarkeit der FF-PVA auf einer Fläche von 26.639 m²
- **G1:** multifunktionale Maßnahme, Angaben siehe oben

Einzelheiten zur Entwicklung und Pflege der Maßnahmenflächen sind den Maßnahmenblättern im Anhang zu entnehmen.

Das Vorhaben führt zum Verlust von Habitatstrukturen für Feldlerche, Grauammer und Schafstelze. Mittels CEF-Maßnahmen ist sicherzustellen, dass die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG vermieden werden. Konkrete Angaben sind dem Artenschutzbeitrag (Bornholdt 2026a) zu entnehmen.

Die Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung wird in Tabelle 3 aufgeführt.

Ein Teil der Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich von erheblichen Beeinträchtigungen sind als Festsetzungen oder Hinweisen in den B-Plan zu übernehmen (siehe nachstehende Tabelle 3).

Neben den dargestellten Beeinträchtigungen kann das Vorhaben der FF-PVA auch positive Auswirkungen auf Natur und Umwelt haben. In erster Linie ist der Nutzen für das Schutzgut Klima zu betonen. Die Photovoltaiknutzung ist eine wenig intensive und klimafreundliche Art der Stromproduktion. Das FF-PVA-Projekt trägt zum Ausbau der erneuerbaren Energien bei. Ohne diese ist es nicht möglich, die Klimaschutzziele in Deutschland zu erreichen. Darüber hinaus ist die Bodennutzungsextensivierung positiv zu bewerten, da im Rahmen des Betriebs der FF-PVA auf die bisherige Bodenbearbeitung sowie den Einsatz von Pflanzenschutz und Dünger verzichtet wird. Hinzu kommt die Anlage kleinräumiger Strukturelemente zur Steigerung der Biodiversität.

Tabelle 3 Zusammenfassende Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung

Eingriff	Eingriffsfläche	Dauer des Eingriffs*	Art der Kompensation / Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen		
			Kompen- sationsfaktor	Kompen- sationsflächen- bedarf	Art der Kompensation / Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen / Anmerkungen
Schutzgut Boden					
K1.1: Verlust von Bodenfunktionen durch die Vollversiegelung von Böden allgemeiner Bedeutung durch die Errichtung von 8 Trafostationen (120 m²) und eines Löschwasserkissen (172 m²)	292 m²	dauerhaft	1 : 2	584 m²	Die Kompensation bzw. Überkompensation von 8.403 m² für die Voll- und Teilversiegelung kann innerhalb des Geltungsbereichs auf folgenden dafür vorgesehenen Flächen erfolgen: - G1a: Entwicklung von mehrjährigen Blühstreifen trockener Standorte in Form eines 3 m breiten Streifens außerhalb der Zäunung und vor der anzupflanzenden Hecke auf einer Fläche von 20.283 m² - G1b: Entwicklung von mehrjährigen Blühstreifen trockener Standorte in Form eines 3 m breiten Streifens innerhalb der Zäunung und hinter der anzupflanzenden Hecke auf einer Fläche von 10.121 m²
K1.2: Verlust von Bodenfunktionen durch die Teilversiegelung von Böden allgemeiner Bedeutung durch den Bau von Schotterwegen (7.491 m²) und geschotterten Flächen um die Trafostationen (328 m²)	7.819 m²	dauerhaft	1 : 1	7.819 m²	
Summe	8.111 m²			8.403 m²	
Wasser					
Reduzierung der Grundwasserneubildung durch Versiegelung	flächengleich mit Versiegelung	dauerhaft	-	-	Multifunktional wirkende Kompensation durch Ausgleichsmaßnahme G1a, G1b.
Summe				-	
Klima /Luft					
keine erheblichen Eingriffe zu erwarten	flächengleich mit Überschildrung	dauerhaft	-	-	Aufgrund der Vorbelastung und der fehlenden klimatischen bzw. lufthygienischen Bedeutung der Fläche ist der Eingriff zu vernachlässigen.

Eingriff	Eingriffsfläche	Dauer des Eingriffs*	Art der Kompensation / Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen		
			Kompensationsfaktor	Kompensationsflächenbedarf	Art der Kompensation / Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen / Anmerkungen
Summe	-		-	-	
Schutzgüter Arten und Biotope					
Die Artenschutzrechtliche Konflikte werden im Rahmen des Artenschutzbeitrages beschrieben (Bornholdt 2026a).					
Summe	-		-	-	
Schutzgüter Landschaftsbild, Erholung und Mensch					
Technische Überbauung der freien Landschaft in den SO FF-PVA I, II und III mit PV-Modulen	SO FF-PVA I, II und III	dauerhaft	-	-	Um die technische Überbauung der freien Landschaft und somit die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes so gering wie möglich zu halten, werden folgende Minderungsmaßnahmen umgesetzt: - P1: Eingrünungsmaßnahmen durch Pflanzung einer 6 m breiten Strauchhecke westlich, südlich und nördlich sowie angrenzend zum westlichen PV-Sondergebiet auf einer Fläche von 26.639 m² - G1: multifunktionale Maßnahme, Angaben siehe oben
Summe	-		-	-	
*Die Dauer der Eingriffe entspricht der geplanten Betriebslaufzeit von 25 bis 30 Jahren. Nach dem Rückbau entfallen die Eingriffe.					

7 QUELLEN

7.1 Literatur

- Badelt, Ole; Niepelt, Raphael; Wiehe, Julia; Matthies, Sarah; Gewohn, Timo; Stratmann, Manuel; Brendel, Rolf; von Haaren, Christina (2021): *Integration von Solarenergie in die niedersächsische Energielandschaft (INSIDE)*, Hannover.
- BayLfU - Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.) (2014): *Praxis-Leitfaden für die ökologische Gestaltung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen*, Augsburg.
- Bornholdt - BORNHOLDT Ingenieure GmbH (2026a): Artenschutzbeitrag zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Errichtung einer Freiflächenphotovoltaikanlage in der Gemarkung Schapow“ der Gemeinde Nordwestuckermark, Potsdam – Albersdorf. Stand: Februar 2026.
- Bornholdt - BORNHOLDT Ingenieure GmbH (2025b): *Entwurf des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Schapow „Errichtung einer Freiflächenphotovoltaikanlage in der Gemarkung Schapow“ der Gemeinde Nordwestuckermark*, Begründung, Stand: März 2026, Potsdam – Albersdorf.
- BUND, NABU, Bodensee Stiftung, NaturFreunde Baden-Württemberg (2021): *Hinweise für den naturverträglichen Ausbau von Freiflächenanlagen (Juli 2021)*, unter <https://baden-wuerttemberg.nabu.de/imperia/md/content/badenwuerttemberg/positionspapiere/2021-07-26-hinweisepapier-solarenergie-nabu-bund-bw.pdf> (letzter Zugriff am 16.04.2025).
- Demuth, Bernd (2000): *Das Schutzgut Landschaftsbild in der Landschaftsplanung. Methodenüberprüfung anhand ausgewählter Beispiele der Landschaftsrahmenplanung*. 1. Aufl.: Mensch und Buch, unter http://landschaftsbild.de/pdf/Schutzgut_Landschaftsbild_Kurzfassung.pdf (letzter Zugriff am 14.07.2025).
- Deutscher Bundestag – Wissenschaftliche Dienste (2018): *Ausgleichsverpflichtungen nach dem Baugesetzbuch und dem Bundesnaturschutzgesetz*, unter <https://www.bundestag.de/resource/blob/585634/d53c86bcbefae2c3626db5e666f60d9d/WD-7-235-18-pdf-data.pdf> (letzter Zugriff am 14.07.2025).
- DWD – Deutsche Wetterdienst (2025a): *Lufttemperatur: vieljährige Mittelwerte 1991 – 2020 für die Station Prenzlau*, unter: dwd.de/DE/leistungen/klimadatendeutschland/mittelwerte/temp_9120_SV_html.html?view=nasPublication&nn=17304 (letzter Zugriff am 15.07.2025).
- DWD – Deutsche Wetterdienst (2025b): *Niederschlag: vieljährige Mittelwerte 1981 – 2010 für die Station Prenzlau*, unter dwd.de/DE/leistungen/klimadatendeutschland/mittelwerte/nieder_8110_fest_html.html?view=nasPublication (letzter Zugriff am 15.07.2025).
- Ebert, T. & Müller, C. (2012): *Sind Schadstoffe in Photovoltaik-Freiflächenanlagen eine Gefahr für den Boden?* Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (Hrsg.), Freising.
- Fischer, Caroline & Roth, Michael (2021): *Hauptstudie zur Erstellung eines sachlichen Teilplans „Landschaftsbild“ für die Fortschreibung des Landschaftsprogramms Brandenburg – Zwischenbericht Oktober 2021* (angepasst am 18.11.2021), im

Auftrag des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg, Nürtingen.

- Gabler, Kerstin; Jurkschat, Michael; Gerdes, Klaus; Rebitzer, J. (2019): *Beweidung von Photovoltaik-Anlagen mit Schafen Anforderungen an die Bauweise der Anlage und die Haltung der Schafe, die Vertragsgestaltung sowie die Vergütung*, Freising.
- Gemeinde Nordwestuckermark (1999): *Landschaftsplan*, Bearbeitung: Ellmann/Schulze GbR – Ingenieurbüro für Landschaftsplanung und Wasserwirtschaft.
- Günnewig, D., Sieben, A., Püschel, M., Bohl, J., Mack, M. (2007): *Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen*, Hannover.
- Herden, Ch., Rassmus, J., Gharadjedaghi, B. (2009): *Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen*, BfN-Skripte 247, Bonn – Bad Godesberg.
- Herrmann, Mathias (2016): *Landschaftsprogramm Brandenburg, Entwurf zum Biotopverbund Brandenburg – Wildtierkorridore*.
- Hunziker, Marcel; Michel, Annina; Buchecker, Matthias (2014): *Landschaftsveränderungen durch erneuerbare Energien aus Sicht der Bevölkerung*. In: *Landschaft und Energiewende: der Einfluss erneuerbarer Energien auf die Landschaft*, Seite 43-49.
- NWU – Gemeinde Nordwestuckermark (2025): *Integriertes Klimaschutzkonzept der Gemeinde Nordwestuckermark*, Stand: Januar 2025.
- NWU – Gemeinde Nordwestuckermark (2024): *Kriterienkatalog zur Errichtung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen in der Gemeinde Nordwestuckermark*, Bearbeitung durch Bauamt/ Klimaschutzmanagement, Tobias Kersten, 25.01.2024.
- Klawitter, J., Altenkamp, R., Kallasch, C., Köhler, D., Krauß, M., Rosenau, S., & Teige, T. (2005): *Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) von Berlin*. In: *Der Landesbeauftragte für Naturschutz und Landschaftspflege / Senatsverwaltung für Stadtentwicklung (Hrsg.): Rote Listen der gefährdeten Pflanzen und Tieren von Berlin*. CD-ROM.
- KNE - Kompetenzzentrum Naturschutz und Energiewende (2017): *Fragen und Antworten: Welche naturschutzfachlichen Auswirkungen haben Photovoltaik-Freiflächenanlagen auf den Wasserhaushalt, das Grundwasser sowie die Grundwasserneubildung?* unter <https://www.naturschutz-energiewende.de/fragenundantworten/101-auswirkung-pv-freiflaechenanlagen-wasserhaushalt-grundwasser/> (letzter Zugriff am 22.03.2023).
- Knegt, C., van Wijngaarden, K., Verweij, P. Soons, M. (2021): *Ecological impacts of ground-mounted solar parks on local vegetation - vegetation, soil, and microclimate in thirteen solar parks in the Netherlands*. *Landschap* 38 (2), 81-88, unter https://www.landschap.nl/wp-content/uploads/2021_2-Knegt80-89.pdf (letzter Zugriff am 11.07.2025).
- LFU – Landesamt für Umwelt (2024): *Artennachweise* (Daten erhalten am 12.12.2024)
- Meinig, H., Boye, P., Dähne, M., Hutterer, R. & Lang, J. (2020): *Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands*. *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 170(2): 73 S.
- MIL - Ministerium für Infrastruktur und Landesplanung (2022): *Handbuch für die Landschaftspflegerische Begleitplanung bei Straßenbauvorhaben im Land*

- Brandenburg (HB LBP) Teil I Rahmenhinweise Stand 08/2022*, Auftraggeber: Landesbetrieb Straßenwesen Brandenburg - LS, Bearbeitung: Bosch & Partner GmbH, Potsdam.
- MLUK – Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg (2021): *Vorläufige Handlungsempfehlung des MLUK zur Unterstützung kommunaler Entscheidungen für großflächige Photovoltaik-Freiflächensolaranlagen (FF-PVA)*.
- MLUK – Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg (2023): *Gemeinsame Arbeitshilfe Photovoltaik-Freiflächenanlagen (FF-PVA) Gestaltungs- und Steuerungsmöglichkeiten für Kommunen im Land Brandenburg*. Gemeinsam herausgegeben vom Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz (MLUK) Ministerium für Infrastruktur und Landesplanung (MIL) Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Energie (MWAE) (Stand: August 2023).
- MLUR - Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg (2001): *Landschaftsprogramm*, Potsdam.
- MLUV - Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg (2009): *Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE)*, Potsdam.
- NABU (2021): *Gut gemacht statt gut gemeint*, unter <https://www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/insekten-und-spinnen/hautfluegler/bienen/13704.html> (letzter Zugriff am 14.07.2025).
- Peschel, Rolf; Peschel, Tim; Marchand, Martine; Hauke, Jörg (2019): *Solarparks - Gewinne für die Biodiversität*, Bundesverband Neue Energiewirtschaft e.V. (Hrsg.), Berlin.
- Peschel, Tim & Peschel, Rolf (2023): *Photovoltaik und Biodiversität – Integration statt Segregation! Solarparks und das Synergiepotenzial für Förderung und Erhalt biologischer Vielfalt*. In: Naturschutz und Landschaftsplanung, 55 (02), 2023, S.18-25.
- Roth, Michael & Fischer, Carolin (2022): *Landschaftsprogramm Brandenburg Sachlicher Teilplan „Landschaftsbild“ Textteil und zugehörige Karten*, im Auftrag des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg, Nürtingen.
- RP Uckermark-Barnim – Regionale Planungsgemeinschaft Uckermark-Barnim (2024a): *Handreichung Planungskriterien für Photovoltaik-Freiflächenanlagen*, 3. Auflage 2024, Eberswalde.
- RP Uckermark-Barnim – Regionale Planungsgemeinschaft Uckermark-Barnim (2024b): *Integrierte Regionalplanung Uckermark-Barnim, Satzung 2024*, Stand: Satzungsbeschluss (02/2024) der 42. Regionalversammlung am 21. Mai 2024.
- Ryslavy, T., Putze, M. (2020): Erfassung und Bewertung der Brutvogelarten in den EU-Vogelschutzgebieten Brandenburgs – Ergebnisse der SPA-Erst- und Zweiterfassung, Teil 1. Natursch. Landschaftspl. Brandenburg 28: 4-417.
- Schlegel, Jürg (2021): *Auswirkungen von Freiflächen-Photovoltaikanlagen auf Biodiversität und Umwelt*. Literaturstudie, 12. November 2021, im Auftrag von EnergieSchweiz, Zürich.
- Schmidt, C.; von Gagern, M.; Lachor, M.; Hage, G.; Schuster, L.; Hoppenstedt, A.; Kühne, O.; Rossmeier, A.; Weber, F.; Bruns, D.; Münsterlein, D.; Bernstein, F. (2018a): *Landschaftsbild & Energiewende Band 1: Grundlagen Ergebnisse des*

gleichnamigen Forschungsvorhabens im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz, Bonn.

Schmidt, C.; von Gagern, M.; Lachor, M.; Hage, G.; Schuster, L.; Hoppenstedt, A.; Bruns, D.; Münderlein, D.; Bernstein, F. (2018b): *Landschaftsbild & Energiewende, Band 2: Handlungsempfehlungen Ergebnisse des gleichnamigen Forschungsvorhabens* im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz, Bonn.

Scholz, Eberhard (1962): *Die naturräumliche Gliederung Brandenburgs*, Potsdam.

Strohmaier, Bernadette & Kuhn, Christof (2021): *Photovoltaik-Freiflächenanlagen und Vogelschutz in Österreich – Konflikt oder Synergie?* BirdLife Österreich - Gesellschaft für Vogelkunde, gefördert von Bundesministerium Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie Österreich.

SUNCATCHER Holzendorf GmbH (2026a): *Projektbeschreibung PV-FFA Holzendorf*

SUNCATCHER Holzendorf GmbH (2026b): *Genehmigung. Übersichtsplan Modultische Holzendorf, Stand: 25.02.2026.*

Tröltzsch, Peter & Neuling, Eric (2013): *Die Brutvögel großflächiger Photovoltaikanlagen in Brandenburg.* In: VOGELWELT 134: 155 – 179 (2013).

Wirth, Harry (2021): *Aktuelle Fakten zur Photovoltaik in Deutschland*, Fassung vom 30.04.2021, unter <https://www.ise.fraunhofer.de/content/dam/ise/de/documents/publications/studie/s/aktuelle-fakten-zur-photovoltaik-in-deutschland.pdf> (letzter Zugriff am 15.07.2025).

7.2 Rechtsvorschriften

BauGB – Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 22. Dezember 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 348) geändert worden ist

BbgNatSchAG – Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz vom 21. Januar 2013 (GVBl.I/13, [Nr. 3], S., ber. GVBl.I/13 [Nr. 21]) zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 24. Juli 2025 (GVBl.I/25, [Nr. 17])

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

BNatSchG – Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 48 des Gesetzes vom 23. Oktober 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 323) geändert worden ist

Verordnung über den Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR) Vom 29. April 2019 inkl. Anlage und Festlegungskarte

7.3 Daten/Karten

AGW-Erlass (2023): Erlass zum Schutz in Genehmigungsverfahren für Windenergieanlagen (AGW-Erlass), 1. Fortschreibung AGW-Erlass. Kartenanhänge für störungsgefährdete Brut- beziehungsweise Zugvogelarten, unter: <https://mleuv.brandenburg.de/mleuv/de/umwelt/natur/arten-und-biotopschutz/agw-erlass/> (letzter Zugriff 23.01.2026).

Amt für Kreisentwicklung und Beteiligungsmanagement (2023): Potentialflächen FFPV – Szenario 2a Anlage zur Analyse.

LfU Brandenburg – Landesamt für Umwelt Brandenburg (2017, 2021): Biotope, geschützte Biotope und FFH-Lebensraumtypen – Gesamtdatenbestand, Potsdam.

LfU Brandenburg – Landesamt für Umwelt Brandenburg (2023): Artendaten in Brandenburg – INSPIRE View-Service (WMS-LFU-ARTEN).

LGB – Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg (2022): Feldblockkataster 2025.

LGB – Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg Amtliches Liegenschaftskataster - ALKIS-Daten, unter <https://geobroker.geobasis-bb.de/gbss.php?MODE=GetProductInformation&PRODUCTID=6de36219-3e68-489e-8ebc-632e5ffb6dc9> (Download am 10.07.2025).

GDI-BB – Geoportal Brandenburg - Detailansichtsdienst (2026): verschiedene Geodaten, unter <https://geoportal.brandenburg.de>

LBGR – Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg, GeoPortal LBGR Brandenburg: verschiedene Karten.

MLUK – Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg (2025): *Digitales Feldblockkataster des Landes Brandenburg*, dlde/by-2-0

ANHANG

- *Maßnahmenblätter A1, G1, P1, S1, S2*
- *Karte: Konflikte*
- *Karte: Maßnahmen*
- *Karte: Aufwertungsmaßnahmen*
- *Karte: Biotope*

Maßnahmenblätter

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung	Vorhabenträger	Maßnahmen-Nr.
Vorhabenbezogener Bebauungsplan „Errichtung einer Freiflächenphoto- voltaikanlage in der Gemarkung Schapow“ der Gemeinde Nordwest- uckermark	SUNCATCHER Schapow GmbH & Co. KG	A1 (A1.1, A1.2)
Bezeichnung der Maßnahme		Maßnahmentyp
Bodennutzungsextensivierung mit artenschutzfachlicher Pflege zur Förderung von Bodenbrütern		Pflegemaßnahme Vermeidungsmaßnahme Minimierungsmaßnahme Ersatzmaßnahme Wiederherstellungsmaßnahme Gestaltungsmaßnahme Schutzmaßnahme
Begründung der Maßnahme - Auslösende Konflikte		
Konflikt-ID	Konfliktbeschreibung	
-	Die Beeinträchtigung von Ackerböden allgemeiner Bedeutung durch die Überschirmung.	
-	Die Überbauung der Fläche durch die FF-PVA und die Schaffung von Vertikal- strukturen wie die Heckenpflanzung, können Brutreviere von Offenlandarten wie Feldlerche, Grauammer und Schafstelze dauerhaft vergrämen. Die Vermeidung des Verlustes eines Teils von Brutrevieren ist mit von der Überschirmung ausgesparten Offenflächen und einer angepassten Pflege zu erzielen, die Vorkommen von Boden- brütern fördern. Ansonsten droht das Eintreten von Störungs- und Schädigungs- verboten nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 und Nr. 3.	
Lage der Maßnahme		
innerhalb des Geltungsbereichs		
A1.1: bisheriges Ackerland, was mit Modulen überschirmt wird		
A1.2: bisheriges Ackerland im eingezäunten Bereich entlang einer Leitung, was freigehalten wird		
Gemarkung	Flur	Flurstück
3959	3	94
3939	3	95
3939	3	114
3939	3	121
A1.1:		337.300 m²
A1.2:		1.103 m²
Gesamt:		338.403 m²
Ausgangszustand der Maßnahmenflächen		
Ausgangsbiotoptyp(en):	Intensiv genutzter Acker	
Zielkonzeption der Maßnahme		
Maßnahmenziel	Ziel der Maßnahme sind die Stärkung von Bodenfunktionen und der Teilerhalt von Brutrevieren von Offenlandarten wie Feldlerche, Grauammer und Schaf- stelze innerhalb der FF-PVA, so dass das Eintreten von Störungs- und Schädigungsverboten nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 und Nr. 3 vermieden wird.	

Zielbiotoptyp(en) / Zielarten:	<u>Zielpflege als Auftrag für Bewirtschafter</u> Freihalten der Module von beschattender Vegetation innerhalb der Anlage unter Berücksichtigung einer extensiven und artenschutzfachlichen Pflege zur Förderung von Bodenbrütern <u>Zielbiotop</u> Gras- und Krautflur mittlerer Standorte mit lockerer, nicht verfilzter Vegetationsstruktur und stellenweise offenen Bodenstellen als Fortpflanzungs- und Nahrungshabitat der Feldvögel <u>Zielarten</u> Feldlerche, Grauammer, Schafstelze
Umsetzung der Maßnahme	
<u>Herstellung</u> • Bodenvorbereitung: ◦ Durchführung einer Bodenbearbeitung (max. 10 cm tief), um die Samenbank der krautigen Ackerbegleitflora zu aktivieren. Anschließend Herstellung eines feinkrümeligen Saatbeets mit Rückverfestigung. • Begrünung: ◦ Der Aufwuchs erfolgt über Selbstbegrünung oder einer Ansaat mit gebietsheimischer, standortangepasster Saatgutmischung (UG 22 Uckermark mit Odertal: Grundmischung oder Saatgutmischung für Photovoltaikanlagen oder vergleichbare Saatgutmischung in Abstimmung mit UNB). <u>Entwicklungspflege</u> • Um Fehlentwicklungen vorzubeugen, ist zusätzlich zur Dauerpflege in dem ersten und ggf. im zweiten Jahr nach Herstellung der Fläche ein oder mehrere Schröpfschnitte in Abstimmung mit der UNB und unter Berücksichtigung des Brutvogelschutzes durchzuführen: ◦ Einhaltung einer Mindestdritthöhe von 12 cm ◦ Das Mähgut ist bei starker Wüchsigkeit/Biomasseaufkommen vollständig zu entfernen ◦ Zum Schutz der Fauna sind nur Balkenmähergeräte zulässig ◦ Vermeidung des Zusammendrängens der Fauna durch eine Mahd, die von innen nach außen oder streifenweise erfolgt <u>Dauerpflege</u> • Grundsätzlich ist auf den Einsatz von Dünger, Pestiziden, Klärschlamm oder Gärs substraten aus Biogasanlagen zu verzichten. • Eine Beweidungspflege ist einer Mahdpflege vorzuziehen. <u>Dauerpflege durch Beweidung mit Schafen</u> • Die Besatzdichte ist so zu wählen, dass der Fraß ein Muster von kurzrasigen und langrasigen Strukturen gewährleistet. • Bei intensiven Beweidungsdurchgängen sind diese je nach Wüchsigkeit des Standorts nicht mehr als ein- bis dreimal jährlich durchzuführen, während mindestens 8-wöchige Ruhepausen in der Brutzeit der Feldlerche (01. April – 31. Juli) einzuhalten sind. • Vermeidung von Gelegeverlusten der Feldlerche durch Tritt: ◦ Entweder: Verzicht auf Beweidung in der Brutzeit zwischen 01. April und 31. Juli ◦ oder: Bei Durchführung einer extensiven Stand- oder Umtriebsbeweidung mit langen Standzeiten während der Brutzeit (01. April – 31. Juli) ist ein früher Auftrieb (Anfang April) durchzuführen und eine geringe Besatzdichte, d.h. max. 1 GVE pro ha bzw. max. 6 bis 7 Mutterschafe pro ha, einzuhalten. ◦ oder: Intensive Beweidungen mit höheren Bestandsdichten (abschnittsweise bzw. mittels Portions- oder Umtriebsbeweidung mit kurzen Verweilzeiten) während der Brutzeit (01. April – 31. Juli) sind auf max. zwei Durchgänge zu beschränken und dabei mindestens 8-wöchige Ruhepausen einzuhalten.	

- Ggf. zeitnah nach der Beweidung durchzuführende Nachmahd, um eine unerwünschte Verschiebung des Artenspektrums zu verhindern, wenn übermäßig bestimmte Pflanzen nicht gefressen wurden.
- Erreichung einer lockeren, eher niedrigen Vegetationsdecke mit offenen Bodenstellen zu Brutbeginn / Vermeidung einer verfilzten Vegetationsdecke z.B.
 - durch intensivere Beweidung mit höheren Besatzdichten mit wahlweise kurzen Verweilzeiten (abschnittsweise bzw. mittels Portions- oder Umtriebsbeweidung) als Erstpflege und/oder Nachweide bzw. außerhalb der Brutzeit (vor 01. April oder nach 31. Juli).
 - ggf. Nachmahd am Ende der Vegetationsperiode (Oktober) bei Entnahme des Mähguts, damit Vegetation mit geringer Höhe von max. 10 cm in den Winter geht.
 - ggf. Überwinterungsbeweidung

Dauerpflege durch Mahd

- ein- bis zweimalige Mahd im Jahr:
 - frühester Mahdtermin des 1. Schnitts: 15. Juni oder Abstimmung mit UNB, wenn früherer Mahdtermin bei zu hohem Bewuchs zum Schutz der Module (Brandschutz) vonnöten ist
 - frühester Mahdtermin des 2. Schnitts: 15. August oder Abstimmung mit UNB, wenn früherer Mahdtermin bei zu hohem Bewuchs zum Schutz der Module (Brandschutz) vonnöten ist
 - Einhaltung einer Ruhepause von mindestens 8 Wochen zwischen 1. und 2. Schnitt.
 - Einhaltung einer Mindestschnitthöhe von 12 cm.
 - Das Mähgut ist mindestens von der nicht überstellten Fläche vollständig zu entfernen.
- Erreichung einer lockeren, eher niedrigen Vegetationsdecke mit offenen Bodenstellen zu Brutbeginn / Vermeidung einer verfilzten Vegetationsdecke z.B.
 - Nachmahd am Ende der Vegetationsperiode (Oktober) bei Entnahme des Mähguts, damit Vegetation mit geringer Höhe von max. 10 cm in den Winter geht bzw. am Anfang der Brutsaison nicht zu hoch ist.
 - Oder Pflegemahd im Frühjahr vor dem 01. April, um zu Brutbeginn Vegetationshöhen von 15 bis 25 cm zu erreichen.
- Zum Schutz der Fauna sind nur Balkenmähergeräte zulässig.
- Vermeidung des Zusammendrängens der Fauna durch eine Mahd, die von innen nach außen oder streifenweise erfolgt.

Anpassung der Pflege

Bei Fehlentwicklungen oder der ausbleibenden Besiedlung durch die Feldlerche im Bereich A1.2 aufgrund einer fehlgeleiteten Biotopentwicklung sind die Pflegemaßnahmen in Abstimmung mit der UNB anzupassen.

Zeitliche Zuordnung:	Herstellung vor Baubeginn und Pflege während der Dauer des Vorhabens
-----------------------------	---

Funktionskontrolle / Monitoring

Mit einer **einmaligen Durchführungskontrolle** ist festzustellen, ob die Herstellung der Maßnahme durchgeführt wurde.

Monitoring der Maßnahmenfläche A1.2

Nach der Durchführungskontrolle ist für A1.2 im Rahmen eines maßnahmen- und populationsbezogenen Monitorings festzustellen, ob die Umsetzung der Maßnahme den Erhalt von mindestens einem Brutrevier gewährleistet oder ob gegebenenfalls eine Anpassung der Maßnahme bei Nichterfüllung vonnöten ist. Das Monitoring ist wie folgt durchzuführen:

1. **Maßnahmenbezogenes Monitoring** in den ersten 3 Jahren nach dem Fertigstellungsjahr des Baus mittels **Strukturkontrolle** (Funktionsnachweis, Erfüllung der Lebensraumfunktionen in Qualität und Menge) mit einer Begehung pro Jahr

2. **Populationsbezogenes Monitoring** mittels **Brutrevierkartierung** (Nachweis der stabilen, erfolgreichen Reproduktion) mit 3 artspezifischen Begehungen pro Jahr gemäß fachlichen Standards

Ein Prüfbogen/Protokollblatt zur Dokumentation der Durchführungskontrollen und des maßnahmenbezogenen Monitorings angelehnt an https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/web/babel/media/methodenhandbuch_asp_nrw_anhang_9.docx wird empfohlen.

Monitoring der Maßnahme im gesamten PV-Sondergebiet (A1.1)

Nach der Durchführungskontrolle wird ein maßnahmen- und populationsbezogenes Monitoring wie im östlichen PV-Feld empfohlen, um auch hier eine mögliche Wiederbesiedlung von Feldvögeln nachweisen zu können.

Die Kontrolle des Monitorings ist mit der UNB abzustimmen.

Eigentumsdaten der Maßnahmenflächen

Flächen Dritter

Sicherung

Die Maßnahmen und deren Flächen sind dauerhaft für die gesamte Betriebsdauer der FF-PVA sowohl grundbuchlich als auch vertraglich mit den Eigentümern und im Durchführungsvertrag mit der Gemeinde zu sichern.

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung	Vorhabenträger	Maßnahmen-Nr.
Vorhabenbezogener Bebauungsplan „Errichtung einer Freiflächenphoto-voltaikanlage in der Gemarkung Schapow“ der Gemeinde Nordwest-uckermark	SUNCATCHER Schapow GmbH & Co. KG	G1 (G1a, G1b)
Bezeichnung der Maßnahme		Maßnahmentyp
Entwicklung von mehrjährigen Blühstreifen und-flächen trockener Standorte als Eingrünung der FF-PVA		Pflegemaßnahme Vermeidungsmaßnahme Ausgleichsmaßnahme Ersatzmaßnahme Wiederherstellungsmaßnahme Gestaltungsmaßnahme Schutzmaßnahme
Begründung der Maßnahme - Auslösende Konflikte		
Konflikt-ID	Konfliktbeschreibung	
K 1.1 K 1.2	Beeinträchtigungen und Verlust von Bodenfunktionen von Ackerböden allgemeiner Bedeutung durch Vollversiegelung zur Errichtung von Trafostationen und Teil-versiegelung durch Herstellung von Schotterwegen und punktuelles Rammen der PV-Modultischstützen	
Weitere Begründung der Maßnahme		
Umsetzung der Anforderung der Gemeinde Nordwestuckermark zur Eingrünung von FF-PVA gemäß Gemeindevertretungsbeschluss vom 25.01.2024 über einen „Kriterienkatalog zur Planung von Photovoltaik-Anlagen auf Freiflächen in der Gemeinde“ (Beschl.-Nr. 03/2024)		
Lage der Maßnahme		

innerhalb des Geltungsbereichs		
G1a: mind. 3 m breiter Blühstreifen vor der anzupflanzenden Hecke außerhalb der Zäunung		
G1b: 3 m breiter Blühstreifen hinter der anzupflanzenden Hecke innerhalb der Zäunung		
Gemarkung	Flur	Flurstück
G1a:		
3959	3	94
3939	3	95
3939	3	114
3939	3	121
G1b:		
3959	3	94
3939	3	95
3939	3	114
3939	3	121
G1a:		20.283 m²
G1b:		10.121 m²
Gesamt:		30.404 m²
Ausgangszustand der Maßnahmenflächen		
Ausgangsbiotoptyp(en):	Intensiv genutzter Acker	
Zielkonzeption der Maßnahme		
Maßnahmenziel	Ziel der Maßnahme sind die Stärkung von Bodenfunktionen und die Etablierung von Blühstreifen und -flächen entlang der anzupflanzenden Hecken (P1), um die Anforderung der Gemeinde Nordwestuckermark zu erfüllen. Darüber hinaus sind die Blühstreifen und -flächen so zu entwickeln, dass sie geeignete Habitatstrukturen für Insekten dienen und somit das Nahrungsangebot für Tiere wie die Avifauna fördern.	
Zielbiotoptyp	<u>Zielpflege als Auftrag für Bewirtschafter</u> Etablierung von Blühstreifen und -flächen entlang der Hecken <u>Zielbiotope</u> Mehrjährige Blühstreifen und -flächen trockener Standorte	
Umsetzung der Maßnahme		
<u>Herstellung</u>		
– Bodenvorbereitung ○ Bodenbearbeitung, max. 10 cm tief ○ Herstellung eines feinkrümeligen Saatbeets mit Rückverfestigung – Ansaat im Spätsommer/Herbst ○ Verwendung einer gebietsheimischen Saatgutmischung zur Entwicklung von mehrjährigen Blühflächen trockener Standorte. Die Saatgutmischung soll möglichst dem UG 22 Uckermark mit Odertal entstammen. Muss aus Gründen der Verfügbarkeit von den Vorgaben zur Saatgutherkunft abgewichen werden, ist nach den „Hinweisen zur Saatgutverwendung der Richtlinie des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg zur Förderung naturbetonter Strukturelemente		

im Ackerbau" zu verfahren. So können folgende Saatgutmischungen eingesetzt werden:

- S. 2ff in https://mleuv.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/Hinweise-Richtlinie-Naturbetonte-Strukturelemente_.pdf
- Blühstreifen, mehrjährig, trocken unter https://www.rieger-hofmann.de/sortiment-shop/mischungen/agrarumweltmassnahmen/bb-brandenburg/detailansicht.html?tt_products%5BbackPID%5D=401&tt_products%5Bproduct%5D=665&cHash=df2222a4d9697fb7e02829e2dd8482cc
- „Feldrain und Saum" unter <https://www.saaten-zeller.de/regiosaatgut/ug-22>

Entwicklungspflege

- Um Fehlentwicklungen vorzubeugen, ist zusätzlich zur Dauerpflege in dem ersten und ggf. im zweiten Jahr nach Herstellung der Fläche ein oder mehrere Schröpfungsschnitte in Abstimmung mit der UNB und unter Berücksichtigung des Brutvogelschutzes durchzuführen:
 - Einhaltung einer Mindestdschnittshöhe von 12 cm.
 - Das Mähgut ist bei starker Wüchsigkeit/Biomasseaufkommen vollständig zu entfernen.
 - Zum Schutz der Fauna sind nur Balkenmähergeräte zulässig.

Dauerpflege

- Grundsätzlich ist auf den Einsatz von Dünger, Pestiziden, Klärschlamm oder Gärsubstraten aus Biogasanlagen zu verzichten.
- Eine Pflege ist bevorzugt mittels Mahd durchzuführen. Blühstreifen, die innerhalb der Zäunung liegen (**G1b**), können im Zuge der Beweidung der PV-Sondergebietsflächen mitbeweidet werden (siehe Maßnahme A1).

Dauerpflege durch Mahd

- grundsätzlich: einmalige Mahd im Jahr
- bei besonders wüchsigen Standorten ist ein zweiter Pflegeschnitt im Herbst durchzuführen
- frühester Mahdtermin des 1. Schnitts: 15. Juni oder Abstimmung mit UNB, wenn früherer Mahdtermin vonnöten ist
- Einhaltung einer Mindestdschnittshöhe von 12 cm
- Das Mähgut ist vollständig zu entfernen
- Zum Schutz der Fauna sind nur Balkenmähergeräte zulässig
- Vermeidung des Zusammendrängens der Fauna durch eine Mahd, die von innen nach außen oder streifenweise erfolgt

Dauerpflege durch Beweidung mit Schafen

- Wenn eine Beweidung von Blühstreifen stattfindet, ist diese abschnittsweise mit kurzen Verweilzeiten auf den Flächen ab frühestens 15. Juni durchzuführen
- Bei besonders wüchsigen Standorten ist eine abschnittsweise Nachbeweidung mit kurzen Verweilzeiten oder Pflegeschnitt im Herbst durchzuführen. Bei einer Mahd sind die Mahdvorgaben wie bei der Dauerpflege durch Mahd (siehe oben) zu beachten

Anpassung der Pflege

- Bei Fehlentwicklungen sind die Pflegemaßnahmen in Abstimmung mit der UNB anzupassen.

Zeitliche Zuordnung:	Umsetzung der Maßnahme bei Baufertigstellung und Pflege während der Dauer des Vorhabens
-----------------------------	---

Funktionskontrolle / Monitoring

Mit einer einmaligen Durchführungskontrolle ist festzustellen, ob die Herstellung der Maßnahme zur Entwicklung von mehrjährigen Blühstreifen und -flächen durchgeführt wurde. Weiterhin ist möglichst in den ersten drei Jahren nach dem Herstellungsjahr ein maßnahmenbezogenes Monitoring durchzuführen, um ggf. Pflegeanpassungen zur Vorbeugung möglicher Fehlentwicklungen

wie dichtwüchsiger Dominanzbestände aus naturschutzfachlich oder landwirtschaftlich problematischen Arten vorzunehmen. Ziel des Monitorings sollte sein, die Entwicklung von artenreichen Blühstreifen und -flächen zu ermöglichen.

Die Kontrolle des Monitorings ist mit der UNB abzustimmen.

Eigentumsdaten der Maßnahmenflächen

Flächen Dritter

Sicherung

Die Maßnahmen und deren Flächen sind dauerhaft für die gesamte Betriebsdauer der FF-PVA sowohl grundbuchlich als auch vertraglich mit den Eigentümern und im Durchführungsvertrag mit der Gemeinde zu sichern.

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung	Vorhabenträger	Maßnahmen-Nr.
Vorhabenbezogener Bebauungsplan „Errichtung einer Freiflächenphotovoltaikanlage in der Gemarkung Schapow“ der Gemeinde Nordwestuckermark	SUNCATCHER Schapow GmbH & Co. KG	P1
Bezeichnung der Maßnahme		Maßnahmentyp
Entwicklung einer Strauchhecke zur Minderung der Sichtbarkeit der FF-PVA		Pflegemaßnahme Vermeidungsmaßnahme Ausgleichsmaßnahme Ersatzmaßnahme Wiederherstellungsmaßnahme Gestaltungsmaßnahme Schutzmaßnahme
Begründung der Maßnahme - Auslösende Konflikte		
Konflikt-ID	Konfliktbeschreibung	
-	Die Errichtung der FF-PVA ist eine technische Überbauung der freien Landschaft und kann das von der Agrarlandschaft geprägte Landschaftsbild beeinträchtigen.	
Weitere Begründung		
Umsetzung der Anforderung der Gemeinde Nordwestuckermark zur Eingrünung von FF-PVA gemäß Gemeindevertretungsbeschluss vom 25.01.2024 über einen „Kriterienkatalog zur Planung von Photovoltaik-Anlagen auf Freiflächen in der Gemeinde“ (Beschl.-Nr. 03/2024)		
Lage der Maßnahme		
Eingrünung der PV-Sondergebiete des Geltungsbereiches (Lage innerhalb des Geltungsbereichs)		
Gemarkung:	Flur:	Flurstück/ Zähler:
3959	3	94
3939	3	95
3939	3	114
3939	3	121
Gesamt:		Fläche: 26.639 m ²

*Die Flächenberechnung mittels GIS kann von den Angaben der amtlichen Flächengröße deutlich abweichen.

Ausgangszustand der Maßnahmenflächen

Ausgangsbiotoptyp(en): *Intensiv genutzter Acker*

Zielkonzeption der Maßnahme

Maßnahmenziel *Ziel der Maßnahme ist die Erfüllung der Anforderung der Gemeinde Nordwestuckermark an die Gestaltung von FF-PVA. Die Heckenpflanzung dient der Minderung der Sichtbarkeit der technischen Überbauung und reduziert damit die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes.*

Zielbiotoptyp(en) Zielpflege als Auftrag für Bewirtschafter
Etablierung einer 6 m breiten, geschlossenen und max. 5 m hohen Feldhecke, die die technische Überbauung der FF-PVA abschirmt.

Zielbiotop
Geschlossene Strauchhecke mit heimischen Gehölzen

Umsetzung der Maßnahme

Herstellung

- *Bodenvorbereitung*
 - *Bodenbearbeitung (max. 10 cm tief)*
 - *Herstellung eines feinkrümeligen Saatbeets mit Rückverfestigung*
- *Errichtung eines Wildschutzzauns um die Pflanzflächen als Schutz vor Wildverbiss*
- *Anpflanzung im Winterhalbjahr*
 - *Anpflanzen von zwei bis drei Pflanzreihen*
 - *Abstände zwischen Pflanzreihen: 1 bis 1,5 m (maschinelle Pflege bei Abstand von 1,5 m leichter möglich)*
 - *innerhalb Pflanzreihen Abstände der Pflanzungen zwischen 1 und 1,5 m*
 - *Mäandrierende Außenreihen der Bepflanzung sind zur Erhöhung der Strukturvielfalt besonders zu empfehlen.*
 - *Gleiche Straucharten sind in Gruppen von 5–10 Exemplaren zusammen zu pflanzen, damit schwachwüchsige Arten nicht zu schnell überwuchert werden.*
- *Die anzupflanzenden Gehölze sind grundsätzlich nach den Vorgaben des Gehölzerlasses Brandenburg (https://bravors.brandenburg.de/verwaltungsvorschriften/gehoelzerlass_2024) und aus folgender Tabelle auszuwählen:*

Bot. Name	Dt. Name
<i>Berberis vulgaris</i>	Gemeine Berberitze
<i>Cornus sanguinea</i>	Blutroter Hartriegel
<i>Corylus avellana</i>	Haselnuss
<i>Crataegus laevigata</i>	Zweiggriffliger Weißdorn
<i>Crataegus monogyna</i>	Eingrifflicher Weißdorn
<i>Euonymus europaea</i>	Pfaffenhütchen
<i>Juniperus communis</i>	Wacholder
<i>Prunus spinosa</i>	Schlehe
<i>Rhamnus cathartica</i>	Kreuzdorn
<i>Rosa canina</i>	Hundsrose
<i>Rosa corymbifera</i>	Hecken-Rose
<i>Rosa rubiginosa</i>	Zaun-/Weinrose

<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder
<i>Viburnum opulus</i>	Gewöhnlicher Schneeball
Folgende Gehölzarten können höher werden als 5 m und sollten entsprechend nur vereinzelt in der Hecke gepflanzt werden.	
<i>Acer campestre</i>	Feldahorn
<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche
<i>Malus sylvestris</i>	Wildapfel
<i>Pyrus pyraster</i>	Wildbirne
<u>Fertigstellungs- und Entwicklungspflege</u> Die Pflanzungen sind für die Dauer von insgesamt 3 Jahren (1 Jahr Fertigstellungspflege, 2 Jahre Entwicklungspflege) zu pflegen und zu wässern. Abgängige Pflanzungen sind gleichwertig zu ersetzen.	
<u>Dauerpflege</u> - Um ein Durchwachsen der Hecke zu vermeiden und zur Förderung einer dichten und habitatfördernden Gehölzstruktur, sind Verjüngungsschnitte und/oder ein Auf-den-Stock-setzen empfehlenswert: - Abschnittsweise Verjüngungsschnitte alle 5–7 Jahre: Entfernung von jeweils ca. 30 % der älteren Äste eines Strauches in einer Höhe von ca. 10–20 cm; - und/oder abschnittsweise Auf-den-Stock-setzen je nach Wüchsigkeit alle 7–15 Jahre: Komplettes Zurückschneiden des einzelnen Gehölzes in ca. 10–50 cm Höhe. - Abschnittsweise heißt: - Maßnahme ist über drei Jahre verteilt durchzuführen - Davon in einem Jahr: Maßnahmendurchführung bei jedem dritten 50 m langen Heckenabschnitt, so dass auf der gesamten Heckenlänge verteilt insgesamt sieben Heckenabschnitte zurückschneiden / auf den Stock gesetzt werden. - Schnittgut kann an Ort und Stelle abgelegt werden und bietet so weiterhin Deckung und Nistmöglichkeiten. Die Sträucher wachsen im Frühjahr durch das tote Holz wieder hindurch.	
Zeitliche Zuordnung:	Umsetzung der Maßnahme bei Baufertigstellung; Etablierung und Erhalt während der Dauer des Vorhabens
Funktionskontrolle / Monitoring	
Mit einer einmaligen Durchführungskontrolle ist festzustellen, ob die Pflanzung und die fachgerechte Sicherung der Pflanzmaßnahme durch einen Wildschuttszaun erfolgten. Anschließend ist die Fertigstellungs- und die Entwicklungspflege bzw. das Anwachsen der Hecke zu kontrollieren. Die Kontrolle des Monitorings ist mit der Gemeinde abzustimmen.	
Eigentumsdaten der Maßnahmenflächen	
Flächen Dritter	
Sicherung	
Die Maßnahmen und deren Flächen sind dauerhaft für die gesamte Betriebsdauer der FF-PVA sowohl grundbuchlich als auch vertraglich mit den Eigentümern und im Durchführungsvertrag mit der Gemeinde zu sichern.	

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung	Vorhabenträger	Maßnahmen-Nr.
Vorhabenbezogener Bebauungsplan „Errichtung einer Freiflächenphotovoltaikanlage in der Gemarkung Schapow“ der Gemeinde Nordwestuckermark	SUNCATCHER Schapow GmbH & Co. KG	S1
Bezeichnung der Maßnahme		Maßnahmentyp
Anlegen von sechs Totholzhaufen mit Lesesteinen		Pflegemaßnahme
		Vermeidungsmaßnahme
		Minimierungsmaßnahme
		Ausgleichsmaßnahme
		Ersatzmaßnahme
		Wiederherstellungsmaßnahme
		Gestaltungsmaßnahme
Lage der Maßnahme*		
Gemarkung	Flur	Flurstück
Schapow	3	94, 114
*Empfehlung zu dem Standort der Totholzhaufen mit Lesesteinen siehe Karte Aufwertungsmaßnahmen im Anhang.		
Maßnahmenziel		
Die Anlage von Totholzhaufen innerhalb der Freiflächen-Photovoltaikanlage dient der ökologischen Aufwertung der Fläche und der Förderung der lokalen Biodiversität. Im Rahmen von Begehungen wurden auf dem Areal Vorkommen der Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>) sowie des Teichfrosches (<i>Pelophylax esculentus</i>) festgestellt. Beides Arten, die strukturreiche Lebensräume benötigen. Totholzhaufen stellen wertvolle Rückzugs-, Versteck- und Überwinterungsstrukturen dar. Insbesondere für die Zauneidechse bieten sie geeignete Sonnen- und Versteckplätze sowie Schutz vor Prädatoren. Auch der Teichfrosch nutzt solche Strukturen als geschützte Aufenthaltsorte im Landlebensraum, insbesondere außerhalb der Fortpflanzungszeit. Darüber hinaus fördern Totholzhaufen eine Vielzahl weiterer Tierarten, darunter Insekten, Spinnen und Kleinsäuger, und tragen somit zur Verbesserung des Nahrungsangebotes für Reptilien und Amphibien bei. Die Maßnahme unterstützt die ökologische Vernetzung innerhalb der Anlage, ohne den Betrieb der Photovoltaikanlage zu beeinträchtigen.		
Umsetzung der Maßnahme		
Anzahl der Totholzhaufen 6 Stück Herstellung Der Standort für die Anlage der Haufen sollte möglichst vollsonnig bis halbschattig und ungestört sein. Die Haufen sollen einen „Riegelform“ haben (4m x 1m x 1m) und zu jeweils ähnlichen Anteilen aus Stammholz oder Stubben und Lesesteinen bestehen. Für die Anlage der Totholzhaufen mit Lesesteinen wird eine flache Mulde (0,5 m tief) ausgehoben, die mit Sand oder Kies ausgekleidet wird. Darauf wird zuerst ein größerer Totholzstubben in die Mulde gelegt. Anschließend wird mit dem Aufbau des übrigen Materials (Lesesteine, Äste, Baumstümpfe, Wurzeln) ringsherum fortgesetzt. Beim Aufbau des Totholzhaufens mit Lesesteinen sollen Hohlräume bewusst belassen werden. Als Material sind je nach Möglichkeit regionale Natursteine sowie Totholz von Laubgehölzen zu verwenden. Die Haufen sollten nicht in einer Senke angelegt werden, um Staunässe zu vermeiden. Die Arbeiten sollen durch eine ökologische Baubegleitung überwacht werden.		
Zeitliche Zuordnung:	Herstellung nach Fertigstellung der FF-PVA.	
Pflege		

Totholzhaufen benötigen keine besondere Pflege. Diese beschränkt sich auf das Nachlegen von Astmaterial, sollte der Haufen zusammensacken. Darüber hinaus sollten stark wüchsige Pflanzen (z. B. Brennesseln, Brombeeren) entfernt werden, damit der Haufen nicht komplett überwuchert wird. Auf den Kleinbiotopen und ringsherum dürfen keine Pflanzenschutzmittel und Dünger verwendet werden.

Sicherung

Die Totholzhaufen sollen als langfristige Naturschutzmaßnahme – idealerweise unbefristet – liegen bleiben und sind entsprechend im Bebauungsplan festzusetzen.
Die ökologische Baubegleitung soll im Durchführungsvertrag gesichert werden.

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung	Vorhabenträger	Maßnahmen-Nr.
Vorhabenbezogener Bebauungsplan „Errichtung einer Freiflächenphotovoltaikanlage in der Gemarkung Schapow“ der Gemeinde Nordwestuckermark	SUNCATCHER Schapow GmbH & Co. KG	S2
Bezeichnung der Maßnahme		Maßnahmentyp
Aufbau von vier Nisthilfen für Stechimmen		Pflegemaßnahme Vermeidungsmaßnahme Minimierungsmaßnahme Ausgleichsmaßnahme Ersatzmaßnahme Wiederherstellungsmaßnahme Gestaltungsmaßnahme Schutzmaßnahme
Lage der Maßnahme*		
Gemarkung	Flur	Flurstück
Schapow	3	94, 95, 114
*Empfehlung zu dem Standort der Totholzhaufen mit Lesesteinen siehe Karte Aufwertungsmaßnahmen im Anhang.		
Maßnahmenziel		
Die Aufstellung von Insektennisthilfen innerhalb der Freiflächen-Photovoltaikanlage bzw. in deren unmittelbarer Nähe dient der ökologischen Aufwertung der Fläche und der gezielten Förderung bestäubender Insekten, insbesondere von Hummeln und Wildbienen. Diese Artengruppen sind aufgrund des Rückgangs geeigneter Nist- und Rückzugsstrukturen in der Agrarlandschaft vielerorts beeinträchtigt. Ziel der Maßnahme ist die Schaffung zusätzlicher Nistmöglichkeiten sowie die Verbesserung der Lebensraumqualität innerhalb der Freiflächen-Photovoltaikanlage unter Berücksichtigung naturschutzfachlicher und artenschutzrechtlicher Belange.		
Umsetzung der Maßnahme		
<u>Anzahl der Insektennisthilfen</u> 4 Stück (zwei Nisthilfen für Hummeln und zwei Nisthilfen für Wildbienen) Bei der Aufstellung bzw. dem Aufbau von Insektennisthilfen ist Folgendes zu beachten: <u>Aufstellung Hummelnistkasten</u> - Aufstellung ab Ende Februar/Anfang März - schattiger bis halbschattiger, windgeschützter und ruhiger Ort (ideal sind Plätze unter Bäumen oder Sträuchern) - der Nistkasten soll stabil angebracht werden und die Sicht soll freibleiben		

- der Nistkasten soll möglichst bodennah oder nur leicht erhöht aufgestellt werden (z.B. Auf Steinen/Platten), um Feuchtigkeit zu vermeiden
- das Einflugloch sollte nach Osten oder Südosten ausgerichtet werden, jedoch nicht in Richtung Westen oder Nordwesten

Als Beispiel für Hummelnistkästen kann z.B. das „Hummelhaus mit Nistmaterial“ des Unternehmens Erdenfreund genommen werden.

Aufstellung Wildbienenkasten

- Aufstellung ab Ende Februar bis spätestens März/April
- sonniger, trockener und windgeschützter Ort
- der Nistkasten sollte mind. 50 cm, besser 1 bis 2 m über dem Boden angebracht werden, um Feuchtigkeit vorzubeugen
- der Nistkasten soll stabil angebracht werden und die Sicht soll freibleiben
- das Einflugloch sollte nach Süden oder Südosten ausgerichtet werden, jedoch nicht in Richtung Westen oder Nordwesten

Als Beispiel für Wildbienenennisthilfe kann z.B. das „Insektenhotel Rügen mit vier Nisthilfen Basic für Wildbienen“ des Unternehmens Naturschutzcenter genommen werden.

Die Arbeiten sollen durch eine ökologische Baubegleitung überwacht werden.

Zeitliche Zuordnung:

Herstellung **nach** Fertigstellung der FF-PVA.

Pflege

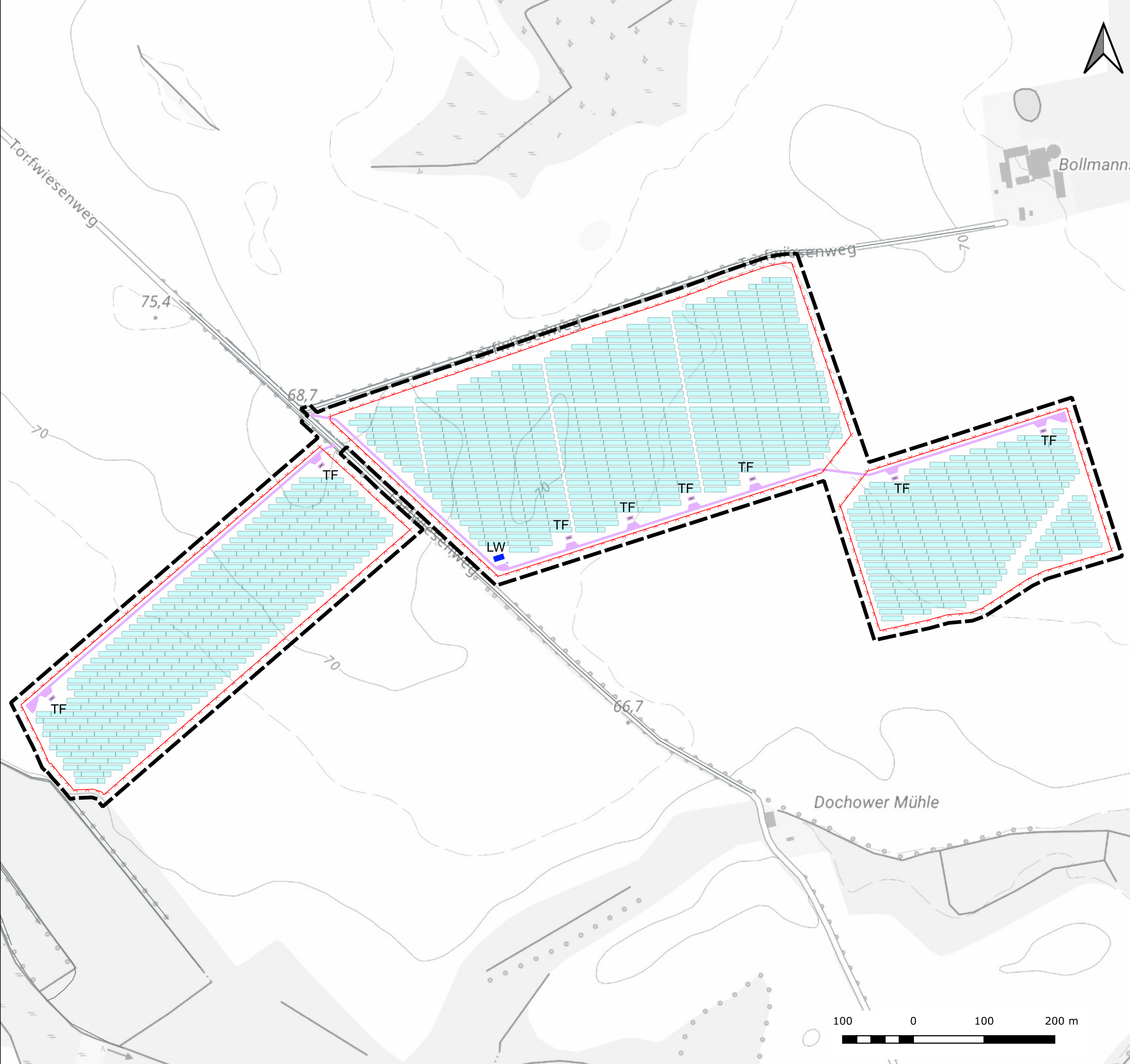
Die Insektennisthilfen benötigen keine besondere Pflege.

In ihrem Umfeld dürfen jedoch keine Pflanzenschutzmittel und Dünger verwendet werden.

Sicherung

Die Insektennisthilfen sollen als langfristige Naturschutzmaßnahme – idealerweise unbefristet – stehen bleiben und sind entsprechend im Bebauungsplan festzusetzen.

Die ökologische Baubegleitung soll im Durchführungsvertrag gesichert werden.



Zeichenerklärung

Geltungsbereich vBP FF-PVA Schapow

Zaun

Konflikte

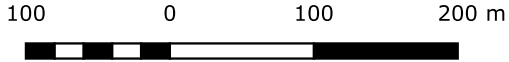
K1.1 - Verlust von Bodenfunktionen aufgrund von Vollversiegelungen auf Ackerböden von allgemeiner Bedeutung durch die Errichtung von Nebenanlagen:
TF: Trafostationen

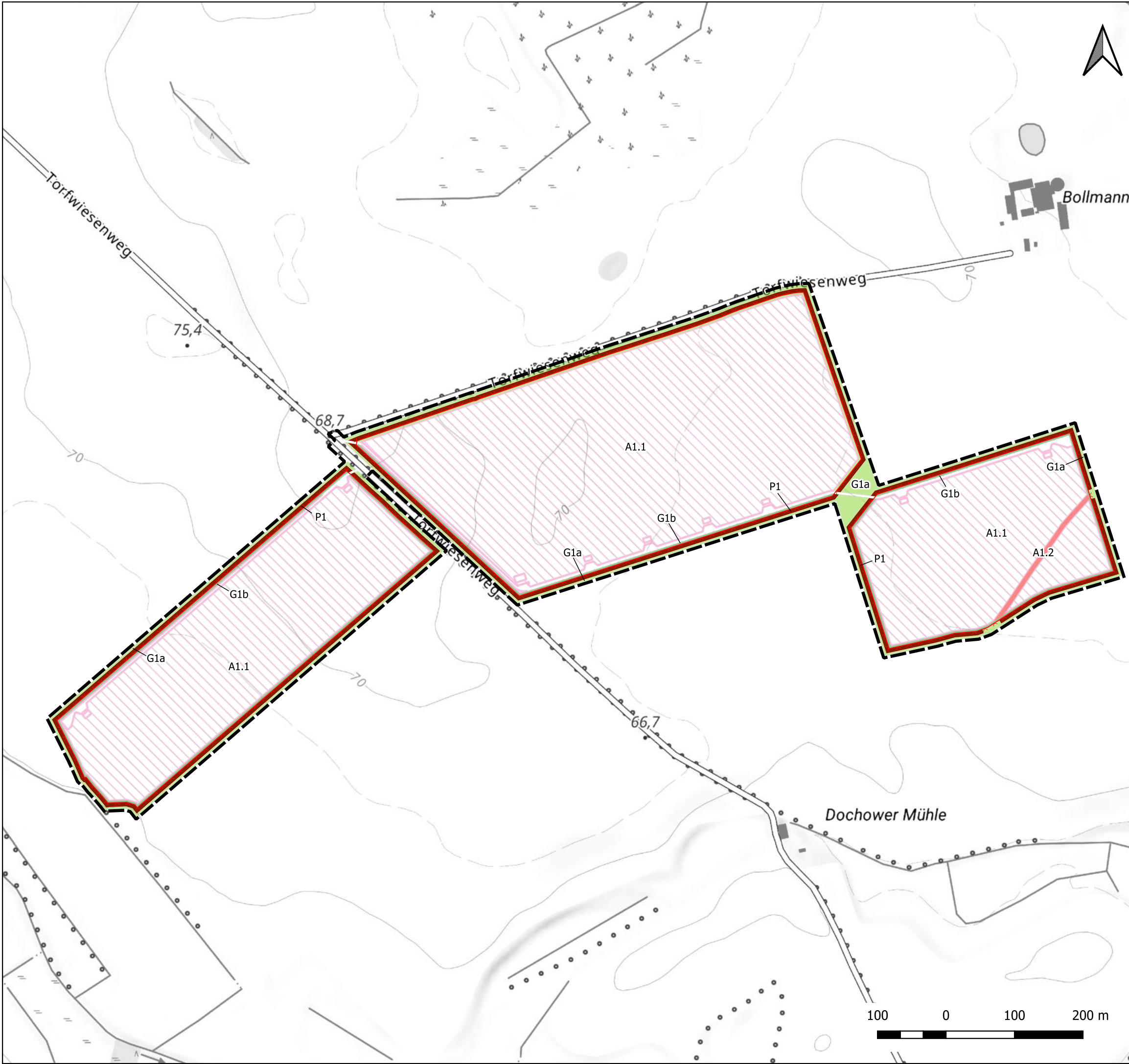
LW: Löschwasserkissen

K1.2 - Verlust von Bodenfunktionen aufgrund von Teilversiegelungen auf Ackerböden von allgemeiner Bedeutung durch die Errichtung der Zuwegung (wasserdurchlässige Schotterwege) und der Trafostationen umgebenden Flächen (TF)

Beeinträchtigungen durch Überschirmung mit Modulen können mit Maßnahmen deutlich reduziert werden

Auftraggeber		SUNCATCHER Schapow GmbH & Co. KG	
Projekt		Grünordnungsplan zum vBPlan Freiflächenphotovoltaikanlage Schapow	
Darstellung		Konflikte	
Maßstab im Original	1 : 4.500	 BORNHOLDT Ingenieure GmbH Albersdorf • Potsdam www.bornholdt-gmbh.de	
Stand	03.03.2026		
Quellen			
GeoBasis-DE/LGB 2026; eigene Darstellung			

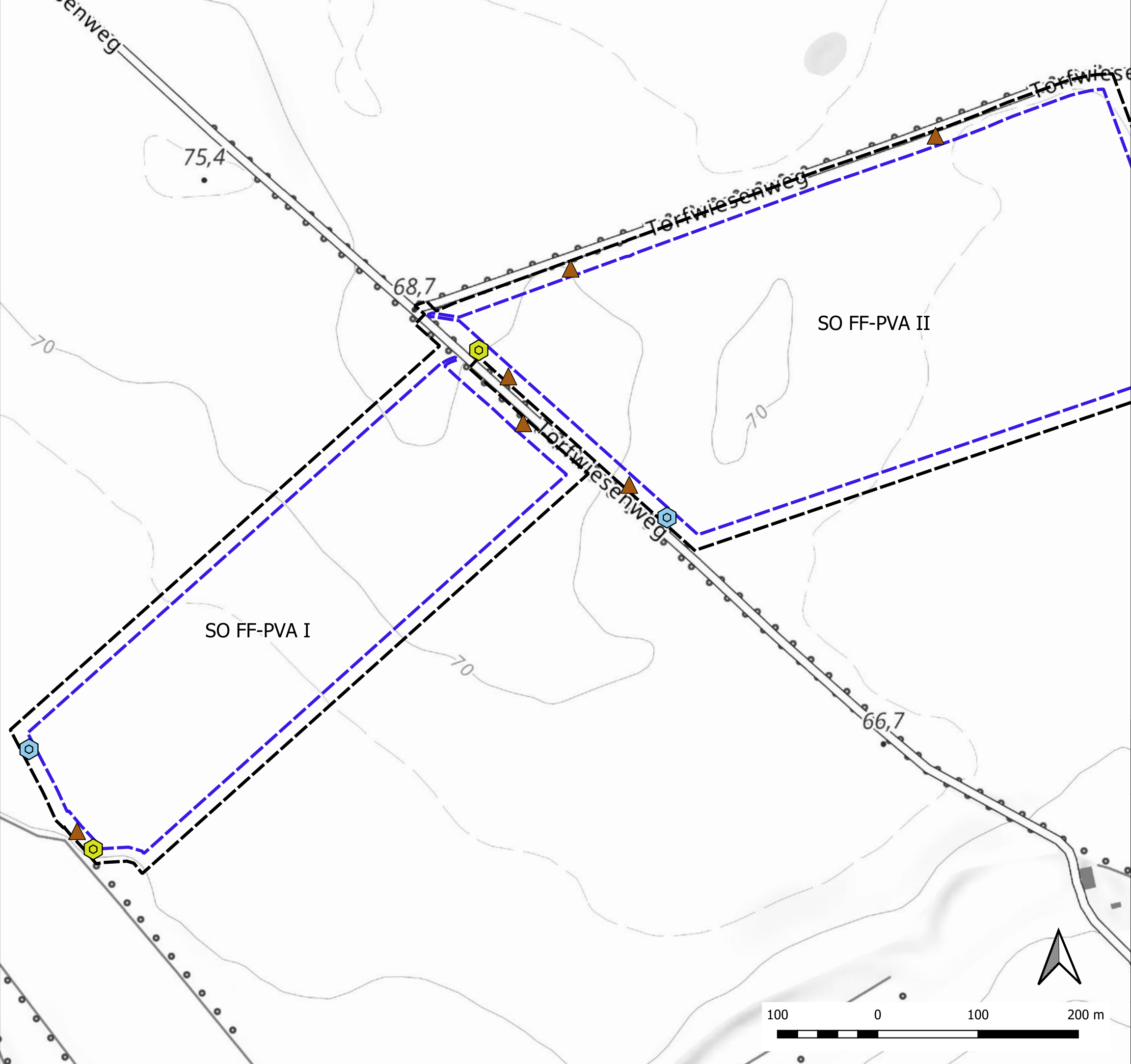




Zeichenerklärung

- Geltungsbereich
- Zaun
- Maßnahmen
 - A1.1 - Bodennutzungsextensivierung mit artenschutzrechtlicher Pflege zur Förderung von Bodenbrütern auf bisheriger Ackerfläche innerhalb des SO-Gebietes
 - A1.2 - Bodennutzungsextensivierung mit artenschutzrechtlicher Pflege zur Förderung von Bodenbrütern auf bisheriger Ackerfläche innerhalb des SO-Gebietes entlang der von PV-Modulen freigehaltenen Leitung
 - G1a - Entwicklung von mehrjährigen Blühstreifen trockener Standorte als Eingrünung der FF-PVA außerhalb der Einzäunung
 - G1b - Entwicklung von mehrjährigen Blühstreifen trockener Standorte als Eingrünung der FF-PVA innerhalb der Einzäunung
 - P1 - Entwicklung einer Strauchhecke zur Minderung der Sichtbarkeit der FF-PVA

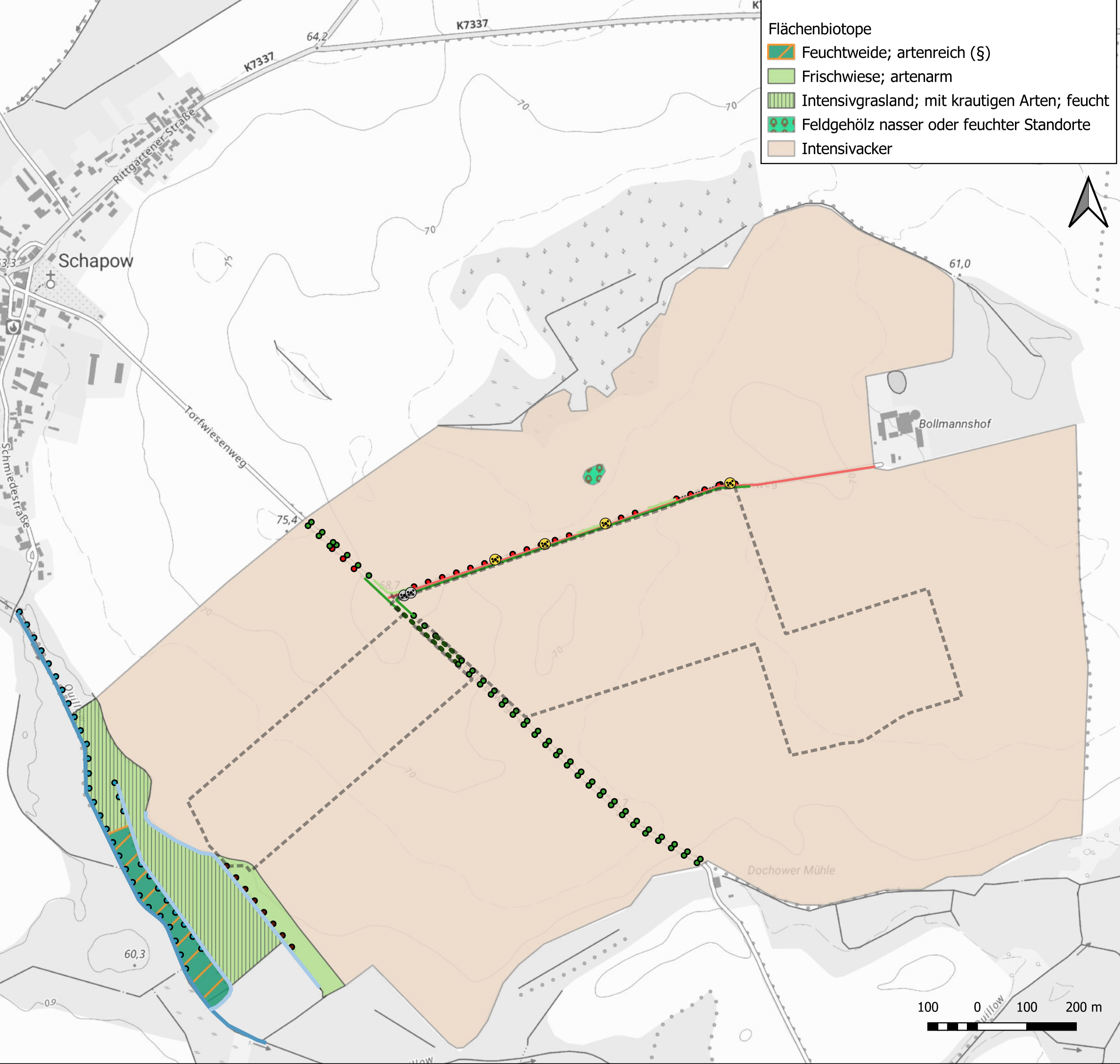
Auftraggeber		SUNCATCHER Schapow GmbH & Co. KG	
Projekt		Freiflächenphotovoltaikanlage Schapow in der Gemeinde Nordwestuckermark	
Darstellung		Maßnahmen	
Maßstab im Original	1 : 5.400	 BORNHOLDT Ingenieure GmbH Albersdorf • Potsdam www.bornholdt-gmbh.de	
Stand	04.03.2026		
Quellen			
© GeoBasis-DE/LGB, dl-de/by-2-0			



Zeichenerklärung

- Geltungsbereich
- Sondergebiet - SO FF-PVA I und II
- Totholzhaufen mit Lesesteinen für Amphibien und Reptilien
- Wildbienennisthilfe
- Hummelnisthilfe

Auftraggeber		SUNCATCHER Schapow GmbH & Co. KG	
Projekt		Freiflächenphotovoltaikanlage Schapow in der Gemeinde Nordwestuckermark	
Darstellung		Aufwertungsmaßnahmen	
Maßstab im Original	1 : 3.700	 BORNHOLDT Ingenieure GmbH Albersdorf • Potsdam www.bornholdt-gmbh.de	
Stand	04.03.2026		
Quellen			
© GeoBasis-DE/LGB, dl-de/by-2-0			



- Flächenbiotope
- Feuchtweide; artenreich (§)
 - Frischwiese; artenarm
 - Intensivgrasland; mit krautigen Arten; feucht
 - Feldgehölz nasser oder feuchter Standorte
 - Intensivacker

- Zeichenerklärung
- Geltungsbereich
- Biotope
- Punktbiotope
- Steinhaufen; beschattet (§)
 - Steinhaufen; unbeschattet (§)
- Linienbiotope
- Bach; naturfern; begradigt; beschattet
 - Graben; naturfern; teilweise beschattet
 - Ruderales Wiese; artenarme Ausprägung
 - Ruderales Wiese; artenreiche Ausprägung
 - Allee; geschlossen; heimisch (§)
 - Baumreihe, geschlossen; heimisch
 - Hecke; ohne Überschildung; geschlossen; heimisch
 - Kopfbaumreihe; geschlossen
 - Obstbaumreihe geschlossen
 - Obstbaumreihe lückig
 - standorttypischer Gehölzsaum an Gewässern
 - Weg; befestigt; wasserdurchlässig

Auftraggeber

SUNCATCHER Schapow GmbH & Co. KG

Projekt

Grünordnungsplan zum vBPlan
Freiflächenphotovoltaikanlage Schapow

Darstellung

Biotope Schapow

Maßstab	1 : 7.500
Stand	3.03.2026
Quellen	eigene Kartierungen GeoBasis-DE/LGB 2020; DTK 1:10.000

BORNHOLDT
Ingenieure GmbH
Albersdorf • Potsdam
www.bornholdt-gmbh.de