

Bebauungsplan Nr. 04 „Freiflächenphotovoltaikanlage Mark Landin“ der Stadt Schwedt/Oder, OT Schönermark

Umweltbericht

Fassung 2 vom 16.02.2024

Gemarkung Schönermark, Flur 2,
Flurstücke 58, 59, 61-63, 81

Planungsträger

Stadt Schwedt/Oder

Dr.-Theodor-Neubauer-Straße 5
16303 Schwedt/Oder

Planverfasser

GKU Standortentwicklung GmbH

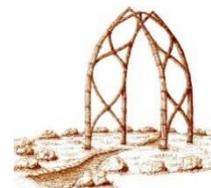
Albertinenstraße 1
13086 Berlin

Bearbeitung:

**planthing GbR –
Büro für Landschaftsplanung**

Pritzwalker Straße 7
16909 Wittstock / Dosse

Tel. 03394 / 40 59 424
www.planthing.de



Inhalt

1	Einleitung	7
1.1	Anlass.....	7
1.2	Rechtlicher Rahmen.....	8
1.3	Planerische Grundlagen.....	9
1.4	Methodische Grundlagen.....	10
1.5	Schwierigkeiten bei der Informationszusammenstellung und Unsicherheiten	10
2	Untersuchungsgebiet	10
2.1	Abgrenzung und Beschreibung des Untersuchungsgebiets.....	10
2.2	Angaben zu bestehenden Nutzungen im Untersuchungsgebiet.....	11
3	Ziele und Inhalt der Planung	12
3.1	Regelungen des Bebauungsplans.....	12
3.2	Beschreibung des Vorhabens.....	12
3.3	Standortbeschreibung.....	14
3.4	Merkmale des Vorhabens während der Bauphase.....	16
3.4.1	Art und Menge der erwarteten Rückstände und Emissionen.....	16
3.4.2	Abfall in der Bauphase.....	16
3.5	Merkmale des Vorhabens während der Betriebsphase.....	16
3.5.1	Verbrauch von Rohstoffen und natürlichen Ressourcen.....	16
3.5.2	Art und Menge der erwarteten Rückstände und Emissionen.....	16
3.5.3	Abfall in der Betriebsphase.....	18
3.6	Merkmale des Vorhabens nach der Betriebsphase.....	18
3.7	Wirkfaktoren des Vorhabens.....	18
3.8	Alternative Lösungen.....	19
4	Beschreibung des aktuellen Zustandes der Umwelt und der möglichen erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens nach Schutzgütern	20
4.1	Schutzgut Klima/Luft.....	20
4.1.1	Aktueller Zustand.....	20
4.1.2	Beschreibung der vorhabensbedingten Auswirkungen.....	20
4.2	Schutzgut Wasser.....	20
4.2.1	Aktueller Zustand.....	20
4.2.2	Beschreibung der vorhabensbedingten Auswirkungen.....	21
4.3	Schutzgüter Fläche und Boden.....	21
4.3.1	Aktueller Zustand.....	21
4.3.2	Beschreibung der vorhabensbedingten Auswirkungen.....	23
4.4	Schutzgüter Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt.....	23
4.4.1	Biotope – Aktueller Zustand.....	23
4.4.2	Biotope - Beschreibung der vorhabensbedingten Auswirkungen.....	30
4.4.3	Schutzobjekte.....	30

4.4.4	Brutvögel – Aktueller Zustand.....	31
4.4.5	Brutvögel - Beschreibung der vorhabensbedingten Auswirkungen	32
4.4.6	Reptilien – Aktueller Zustand	34
4.4.7	Reptilien - Beschreibung der vorhabensbedingten Auswirkungen.....	35
4.4.8	Weitere Tierartengruppen	35
4.4.9	Beschreibung der Auswirkungen auf streng geschützte Arten	37
4.4.10	Beschreibung der Auswirkungen auf besonders geschützte Arten	37
4.4.11	Beschreibung der Auswirkungen auf die biologische Vielfalt	37
4.5	Schutzgut Landschaftsbild	38
4.5.1	Aktueller Zustand	38
4.5.2	Beschreibung der vorhabensbedingten Auswirkungen.....	42
4.6	Schutzgüter Bevölkerung, Mensch und menschliche Gesundheit	43
4.6.1	Aktueller Zustand	43
4.6.1	Beschreibung der vorhabensbedingten Auswirkungen.....	44
4.7	Schutzgut Kulturelles Erbe	46
4.7.1	Bodendenkmale.....	46
4.7.2	Baudenkmale.....	46
5	Auswirkungen der Planung auf Schutzgebiete	51
5.1	Schutzgebiete des Untersuchungsgebietes – Überblick	51
5.2	Auswirkungen auf das LSG Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin	51
5.2.1	Direkte Auswirkungen auf die Gebietsfläche	52
5.2.2	Indirekte Auswirkungen auf den Schutzzweck.....	52
5.2.3	Auswirkungen des Vorhabens auf Entwicklungsziele laut Pflege- und Entwicklungsplanung.....	54
5.2.4	Fazit	55
5.3	Auswirkungen auf das FFH-Gebiet Sernitz-Niederung und Trockenrasen (FFH-Verträglichkeitsvorstudie).....	56
5.3.1	Grundlagen	56
5.3.2	Gebietsübersicht	58
5.3.3	Gefährdung der unter Schutz gestellten Arten und Lebensräume im Wirkungsbereich der geplanten PV-Anlage	60
5.3.4	Prüfung möglicher Auswirkungen auf maßgebliche Bestandteile des FFH-Gebietes	61
5.3.5	Ergebnis.....	68
5.4	Auswirkungen auf das SPA Schorfheide-Chorin (SPA-Verträglichkeitsvorstudie).....	69
5.4.1	Grundlagen	69
5.4.2	Gebietsübersicht	71
5.4.3	Prüfung möglicher vorhabensbedingter Auswirkungen auf das SPA Schorfheide-Chorin	72
5.4.4	Fazit	75
6	Artenschutzrechtliche Einschätzung	76

6.1	Rechtliche Grundlagen	76
6.2	Methodisches Vorgehen	77
6.3	Datengrundlagen.....	77
6.4	Vorhabensbeschreibung und wesentliche Wirkungen.....	79
6.5	Relevanzprüfung.....	81
6.5.1	Relevanzprüfung für europäische Vogelarten	81
6.5.2	Relevanzprüfung für Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie	83
6.6	Darstellung für einzelne Arten	89
6.6.1	Feldlerche	89
6.6.2	Schafstelze	90
6.6.3	Zauneidechse	90
6.7	Ergebnis.....	91
7	Zusätzliche Angaben	91
7.1	Grenzüberschreitende Auswirkung des Vorhabens	91
7.2	Kumulierende Wirkung	91
7.3	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern, einschließlich der Erhaltungsziele von Natura 2000 – Gebieten.....	92
7.4	Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung.....	93
7.5	Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt	93
8	Vermeidung und/oder Verminderung von Auswirkungen	94
9	Zusammenfassung	97
10	Integrierter Grünordnerischer Fachbeitrag	102
10.1	Ermittlung des Kompensationsbedarfs	102
10.2	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	103
10.3	Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung	116
10.4	Hinweise zur naturverträglichen Bewirtschaftung der PV-Anlage	117
11	Zusammenfassung	118
11.1	Einleitung.....	118
11.2	Inhalt und Ziele des Bebauungsplans	118
11.3	Prognose der wesentlichen Umweltauswirkungen sowie Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen.....	118
11.3.1	Klima / Luft	118
11.3.2	Wasser.....	118
11.3.3	Boden und Fläche.....	119
11.3.4	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	119
11.3.5	Landschaftsbild.....	120
11.3.6	Mensch und menschliche Gesundheit	120
11.3.7	Kulturelles Erbe	121

11.4	Artenschutzrechtliche Einschätzung	121
11.5	Auswirkungen auf Schutzgebiete und geschützte Landschaftsbestandteile	121
11.6	Integrierter Grünordnerischer Fachbeitrag	122
12	Quellen und Verzeichnisse	123

Karte 1: Biotoptypen, Maßstab 1:5.000 in A3

Karte 2: Brutvögel, Maßstab 1:5.000 in A3

Karte 3: Landschaftsbild und Baudenkmale, Maßstab 1:22.500 in A3

Karte 4: Schutzgebiete, Maßstab 1:20.000 in A3

Karte 5: Maßnahmenkarte, Maßstab 1:4.000 in A3

Anhang 1: durchschnittliche Bodenpunkte im Plangebiet

1 Einleitung

1.1 Anlass

Für eine Fläche im Südwesten von Schönermark, Stadt Schwedt/Oder, wird auf Grundlage des § 9 BauGB ein Bebauungsplan aufgestellt. Geplant ist die Ausweisung eines sonstigen Sondergebietes (SO) mit der Zweckbestimmung „Solarpark“ für den Neubau einer Freiflächenphotovoltaikanlage. Die Fläche des Geltungsbereichs umfasst insgesamt 47,865 ha, davon werden ca. 47 ha als sonstiges Sondergebiet „Solarpark“ ausgewiesen. Die dauerhafte Erschließung erfolgt aus Richtung Norden über einen vorhandenen Feldweg.

Das sonstige Sondergebiet „Solarpark“ dient vorwiegend der Unterbringung von Anlagen, die der Erforschung, Entwicklung oder der Nutzung der Sonnenenergie dienen. Zulässig sind bauliche Anlagen zur Erzeugung von elektrischer Energie aus Sonnenenergie sowie die hierfür erforderlichen Nebenanlagen. Weiterhin ist auch eine landwirtschaftliche Nutzung zulässig.

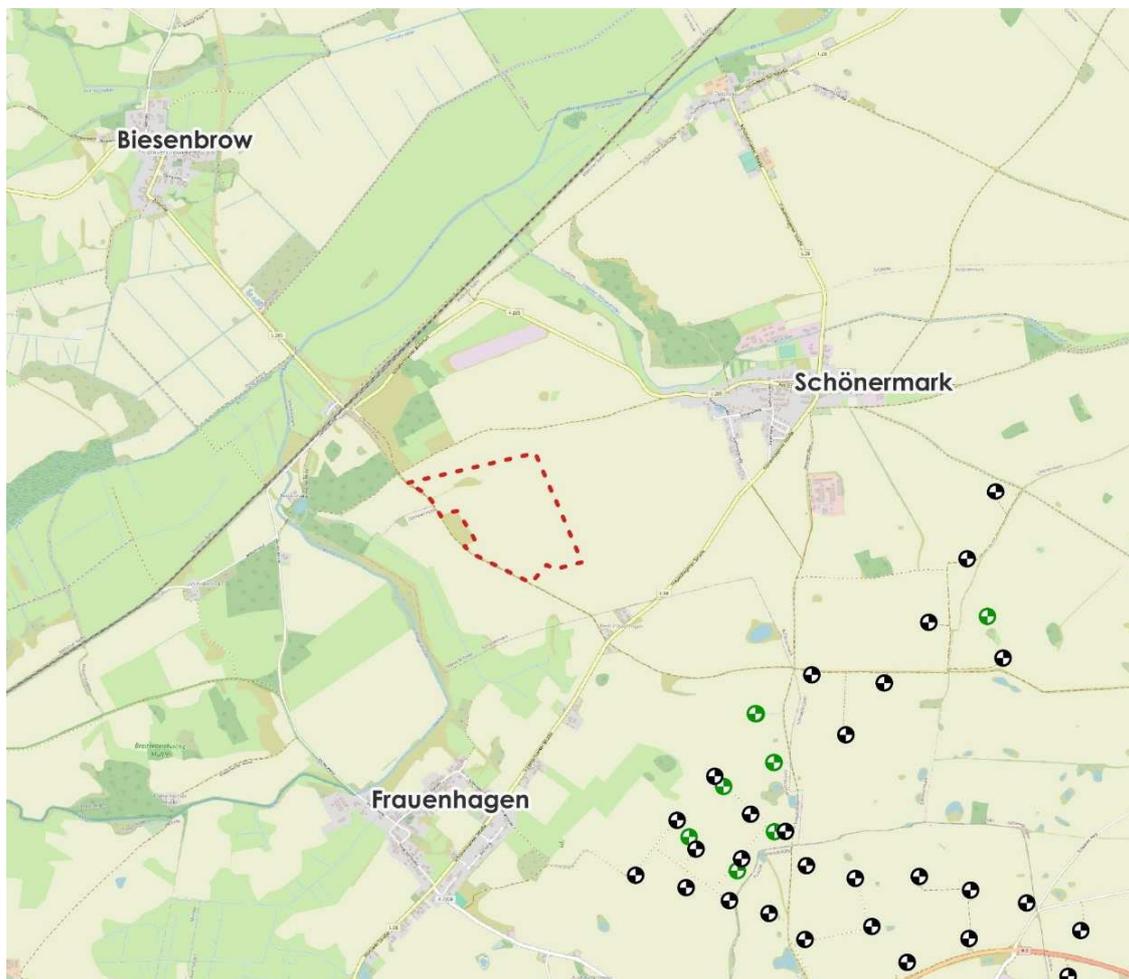


Abb. 1: Lage des Geltungsbereiches im Raum

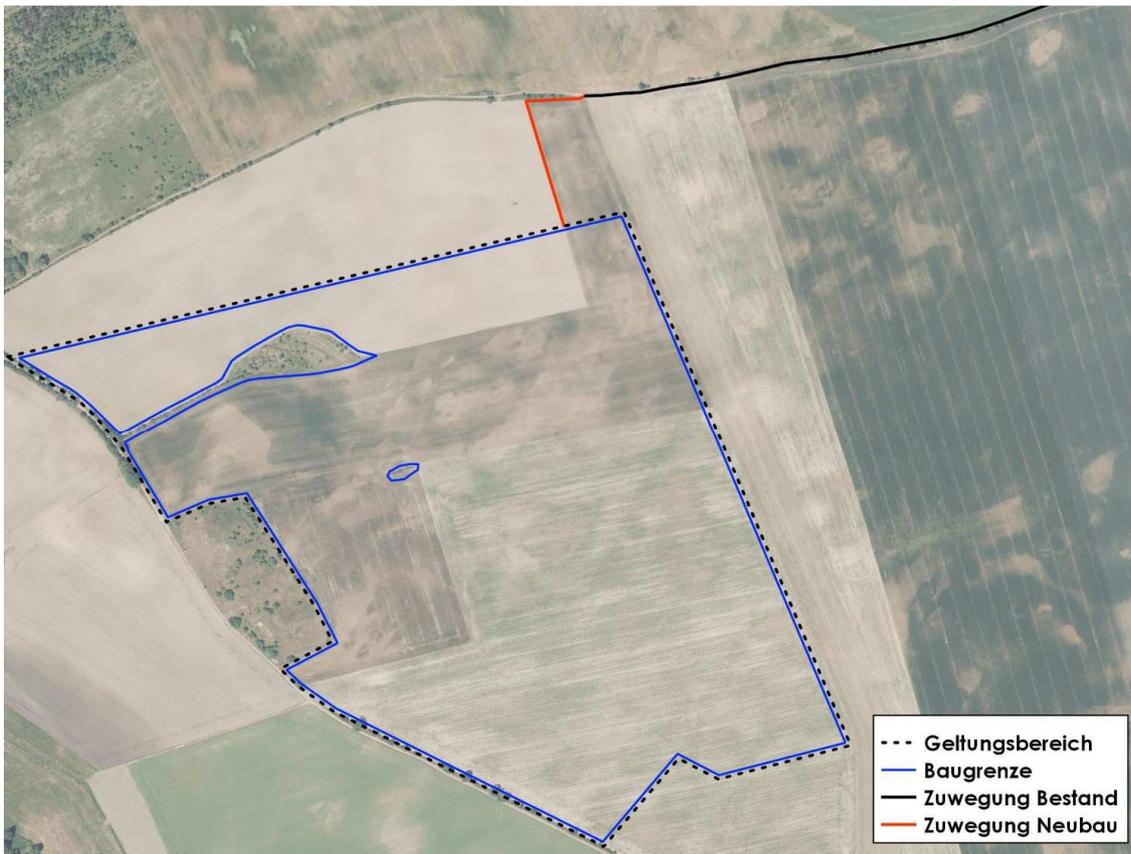


Abb. 2: Lage des Geltungsbereiches und der geplanten Baugrenze und Erschließung

1.2 Rechtlicher Rahmen

Nach § 2 Abs. 4 BauGB besteht bei der Aufstellung, Änderung und Aufhebung von Bauleitplänen die Pflicht zur Durchführung einer Umweltprüfung. Im Rahmen dieser Umweltprüfung werden die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen der Planung ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet. Die Belange des Umweltschutzes ergeben sich aus § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB und den ergänzenden Vorschriften zum Umweltschutz gemäß § 1a (Bodenschutzklausel, Eingriffsregelung, FFH- bzw. SPA-Verträglichkeitsprüfung). In den Umweltbericht wird die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung, einschließlich der Formulierung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, integriert. Darüber hinaus enthält der Umweltbericht eine artenschutzrechtliche Einschätzung zur Planung. Das Ergebnis der Umweltprüfung ist in der Abwägung zu berücksichtigen.

Folgende rechtliche Grundlagen sind in den jeweils zuletzt geänderten Fassungen zu berücksichtigen:

- Baugesetzbuch (BauGB)
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)
- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (BNatSchG)
- Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz – BbgNatSchAG)
- Gesetz über den Schutz und die Pflege der Denkmale im Land Brandenburg (Brandenburgisches Denkmalschutzgesetz- BbgDSchG)
- Verordnung zu den gesetzlich geschützten Biotopen (Biotopschutzverordnung) des Landes Brandenburg

1.3 Planerische Grundlagen

Raumordnung

Die Vorhabensfläche liegt nach §35 im Außenbereich. Für das Untersuchungsgebiet liegt ein Entwurf des Integrierten Regionalplans Uckermark-Barnim der Regionalen Planungsgemeinschaft Uckermark-Barnim von 2023 einschließlich Umweltbericht vor. Seitens der Regionalplanung werden für die Fläche keine Festsetzungen getroffen.

Landschaftsplanung

Das **Landschaftsprogramm** Brandenburg (2000) sieht für die naturräumliche Region Uckermark folgende für die Planung relevante Ziele vor:

- Durch Umbau monostrukturierter nicht standortgerechter Forste sollen die kleinteiligen Wechsel der Waldgebiete gefördert werden.
- Siedlungsrandbereiche sollen von Aufforstungen freigehalten werden.
- Schutz der Niederungen als Lebensraum für Wiesenbrüter und Großtrappen.
- Wärmeliebende Wälder und Gebüschgesellschaften sind zu erhalten.
- Erhalt der reich gegliederten Ackerflächen durch Feldsölle, alte Hecken und Raine sowie aufgrund ihrer überdurchschnittlichen Bodenfruchtbarkeit im Landesvergleich.

Im **Landschaftsrahmenplan**, Teilgebiet Angermünde – Schwedt/O. (AG ARENS / KAULFERSCH / RIESEBERG 2000) werden für die naturräumliche Einheit „Uckermärkisches Hügelland“ folgende Entwicklungsziele benannt:

- Erhaltung und Entwicklung naturnaher Gewässerstrukturen, u.a. durch Verminderung von Stoffeinträgen,
- Erhaltung der in Brandenburg vergleichsweise ertragreichen Böden für die Landwirtschaft,
- Entwicklung eines Trittsteinbiotopverbundes für die verstreut innerhalb der landwirtschaftlichen Nutzflächen liegenden Feucht- und Trockenbiotope,
- Anreicherung der Feldflur mit Klein- und Saumbiotopen sowie Flurgehölzen, Schaffung von Pufferzonen um sensible Biotope.

Die Vorhabensfläche liegt im Geltungsbereich der 2. Änderung des **Flächennutzungsplanes** des ehemaligen Amtes Oder-Welse (Stadt Schwedt/Oder als Rechtsnachfolger) von Februar 2015. Demnach ist der Geltungsbereich als Fläche für die Landwirtschaft ausgewiesen. Für den Weg im Norden des Geltungsbereichs ist „Schutz, Pflege und Entwicklung von vorhandenen landschaftsprägenden Alleen, Baumreihen und Hecken“ vorgesehen. Für den Weg im Südwesten des Geltungsbereiches „linienförmige Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft“. ¹

Bodenordnungsverfahren Schönermark

Die Fläche der geplanten PV-Anlage liegt im Verfahrensgebiet des Bodenordnungsverfahrens Schönermark (Verf.-Nr.: 300407 bisher: 3-004-Q). Mit Anordnung der vorläufigen Besitzeinweisung für das Gebiet des Bodenordnungsverfahrens vom 11.06.2018 wurden die Beteiligten des

¹ <https://www.geoportal-schwedt.eu/viewer2.php>

Verfahrensgebietes mit Wirkung vom 01.08.2018 in den Besitz der neuen Grundstücke eingewiesen. Soweit im Umweltbericht Katasterangaben gemacht werden, beziehen sich diese auf die neuen Grundstückszuschnitte.

1.4 Methodische Grundlagen

Für die Bestandsdarstellungen zu den Schutzgütern werden im Umweltbericht folgende Methoden angewendet:

- Recherche vorliegender Daten in Fachinformationssystemen (Klima, Boden, Wasser, Biotop, Schutzgebiete, Flächennutzung) und Fachplanungen (Landschaftsplan, Denkmalliste des Landkreises)
- Internetrecherche (Angebot Erholungsnutzung)
- Ortsbegehungen (Erfassung von Biotopen sowie Brutvögeln und Reptilien, Habitataignung für alle sonstigen Tierartengruppen sowie Bewertung der Auswirkungen für Landschaftsbild, Flächen- und Erholungsnutzung sowie Denkmale)

Die Beschreibung der Auswirkungen erfolgt in der Regel verbal-argumentativ entlang der vorhabensbedingten Wirkfaktoren. Neben der Fachliteratur (vgl. Kapitel 12) stehen in Brandenburg folgende weiterführende methodische Arbeitshilfen zur Verfügung:

- Sind im Zuge von Bauvorhaben die Beseitigung oder Zerstörung von Niststätten im Sinne des § 44 BNatSchG zu prüfen, so richten sich Definition und Schutzdauer dieser „Fortpflanzungs- und Ruhestätte“ nach dem Niststättenenerlass (Anlage 4 des Windkrafteerlasses, MUGV 2011).
- Kompensationsermittlung: Die Ermittlung des Kompensationsbedarfs richtet sich nach der HVE (MLUR 2009).

1.5 Schwierigkeiten bei der Informationszusammenstellung und Unsicherheiten

Schwierigkeiten bei der Datenerhebung ergeben sich im UG nicht. Die Flächen sind begehbar. Daher ergeben sich keine Erhebungslücken für die biotischen Schutzgüter und das Landschaftsbild. Für die abiotischen Schutzgüter liegen ausreichend Daten aus Fachinformationssystemen vor, um die Auswirkungen des Vorhabens prognostizieren zu können. Die vorliegenden Daten sind für die Darstellung der Auswirkungen und zur Ableitung von Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen ausreichend.

2 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet liegt im Süden des Landkreises Uckermark zwischen Angermünde und Passow. Es gehört naturräumlich zur Einheit „Uckermärkisches Hügelland“ des Rücklandes der Mecklenburgischen Seenplatte (SCHOLZ 1962).

2.1 Abgrenzung und Beschreibung des Untersuchungsgebiets

Als **Vorhabensfläche** wird im Folgenden das ausgewiesene sonstige Sondergebiet „Solarpark“ bezeichnet. Die Abgrenzung des weiteren **Untersuchungsgebietes** orientiert sich für die verschiedenen Schutzgüter an der jeweils unterschiedlichen räumlichen Relevanz des Vorhabens.

Tab. 1: Größe des Untersuchungsgebietes nach Schutzgütern

Schutzgut	Untersuchungsgebiet
Klima, Wasser	Geltungsbereich
Fläche, Boden, Biotop, Fauna	Geltungsbereich und Zuwegung zzgl. 100 m

Schutzgut	Untersuchungsgebiet
Landschaftsbild und Erholung	Geltungsbereich zzgl. 1.000 m sowie Sichtachsen in umliegende Siedlungen
Bevölkerung / Mensch und Menschliche Gesundheit	Geltungsbereich zzgl. 1.000 m sowie Sichtachsen in umliegende Siedlungen
Kulturelles Erbe	Geltungsbereich (Bodendenkmale) Geltungsbereich zzgl. 1.000 m sowie Sichtachsen in umliegende Siedlungen (Baudenkmale)
Schutzgebiete	Geltungsbereich zzgl. 2.000 m

2.2 Angaben zu bestehenden Nutzungen im Untersuchungsgebiet

Die Vorhabensfläche liegt in einem ländlichen Raum, der von landwirtschaftlicher Nutzung geprägt ist. Auf der Vorhabensfläche selbst wird intensiver Ackerbau betrieben. Innerhalb der Ackerflächen befinden sich zwei Grünlandbrachen. Eine weitere Grünlandbrache mit geschützten Trockenrasenflächen befindet sich westlich an den Geltungsbereich angrenzend. In alle Richtungen grenzen Ackerflächen an den Geltungsbereich an. Im Westen verläuft der Weg Klein Frauenhagen – Bahnhof Schönermark, der zum großen Teil von Gehölzen gesäumt ist. In alle anderen Richtungen grenzen Ackerflächen an den Geltungsbereich an. Nordwestlich befinden sich Wald- und Brachflächen. Die nächstgelegenen Ortschaften sind Klein Frauenhagen (400 m SO), Schönermark (920 m NO) und Frauenhagen (840 m S).

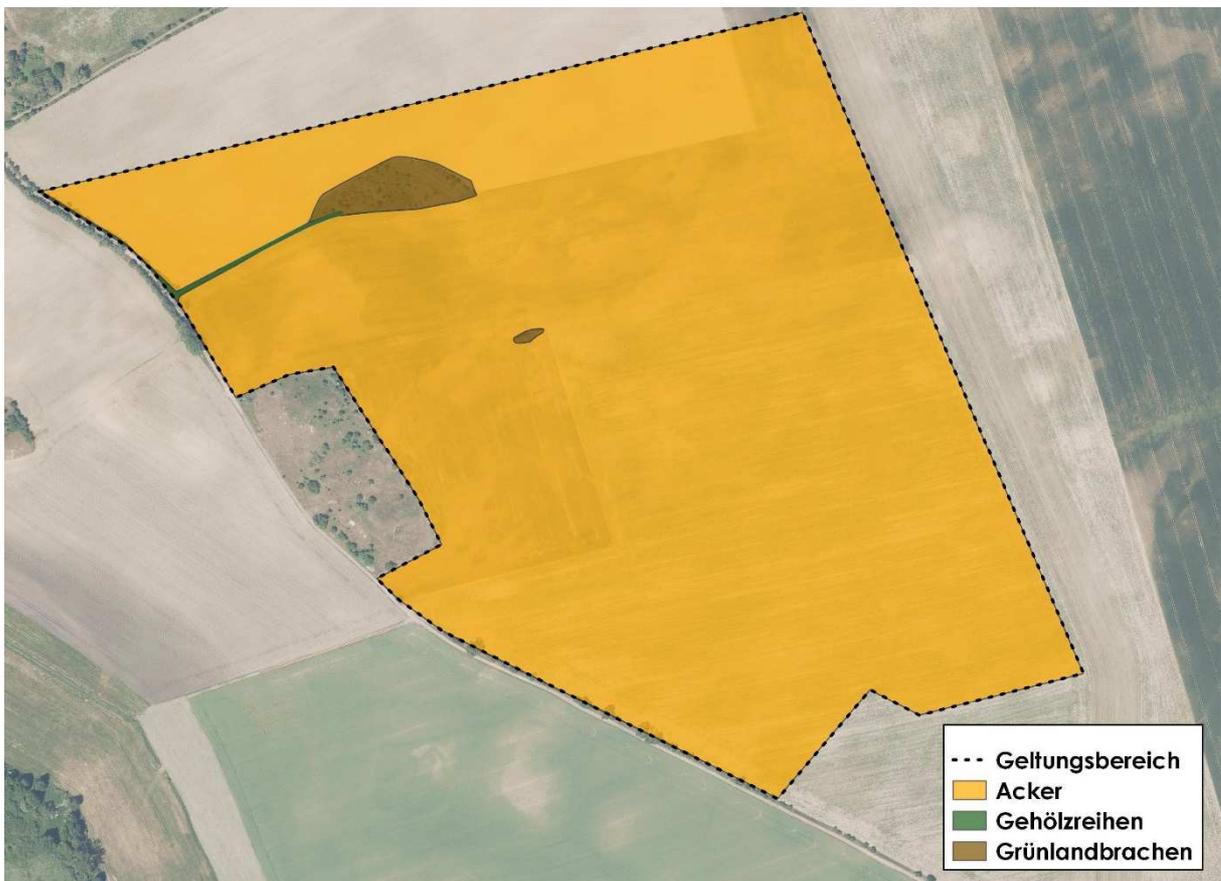


Abb. 3: Nutzung im Geltungsbereich

3 Ziele und Inhalt der Planung

3.1 Regelungen des Bebauungsplans

Gemäß § 9 Abs. 1 BauGB i. V. m. §§ 1 und 16 BauNVO wird folgendes festgesetzt:

- Im sonstigen Sondergebiet (SO) mit der Zweckbestimmung "Solarpark" sind folgende Nutzungen und Anlagen zulässig: die Errichtung und der Betrieb baulicher Anlagen zur Stromerzeugung aus Solarenergie (Photovoltaik) und die für die betrieblichen Zwecke erforderlichen Nebenanlagen (Betriebs- und Transformatorgebäude) sowie Gerätschaften und Unterstände für Tiere, die der Grünpflege des Gebietes dienen. Weiterhin ist auch eine landwirtschaftliche Nutzung – mit Ausnahme von baulichen Anlagen - zulässig.
- Bauliche Anlagen dürfen nur innerhalb der durch Baugrenzen bestimmten Flächen errichtet werden. Die Baugrenzen verlaufen in einem Abstand von 5,0 m zu den Plangebietsgrenzen sowie zu den vorhandenen Biotopflächen.
- Die Grundflächenzahl (GRZ) wird auf 0,7 festgelegt. Die zulässige Grundflächenzahl im sonstigen Sondergebiet (SO) mit der Zweckbestimmung "Solarpark" beinhaltet die gesamte von den Solarmodulen und den Nebenanlagen überdeckte Fläche. Erforderliche Parkstellflächen und sonstige befestigte Flächen sind in die Grundflächenzahl ebenfalls einzurechnen.
- Für das sonstige Sondergebiet (SO) mit der Zweckbestimmung "Solarpark" wird als abweichende Bauweise festgesetzt: bauliche Solaranlagen sind unter Einhaltung eines Zwischenabstandes der Solarmodulreihen zueinander von mindestens 2,0 m zulässig.
- Im sonstigen Sondergebiet (SO) mit der Zweckbestimmung "Solarpark" ist ein Mindestabstand von 0,7 m zwischen der Unterkante der Solarmodule und der natürlichen Geländeoberkante einzuhalten.
- Die Höhen der baulichen Anlagen sollen mit ca. 4,5 m über GOK angesetzt werden. Aufgrund des stark bewegten Reliefs ist eine einheitlich Bauhöhenbegrenzung für das gesamte Plangebiet nicht zielführend. Im B-Plan werden daher mehrere Zonen abgegrenzt, in denen die zulässige Oberkante über NHN in Abhängigkeit der vorherrschenden Geländehöhen festgesetzt wird. Hieraus ergeben sich zulässige Anlagenoberkanten von 36,5 m und 51,5 m über NHN (im DHHN 2016). Für die Darstellungen im Umweltbericht von einer Bauhöhe von 4,5 m über GOK ausgegangen, was dem aktuellen technischen Standard heutiger PV-Anlagen entspricht.

3.2 Beschreibung des Vorhabens

Modulfläche

Im geplanten Sondergebiet ist die Errichtung von nach Süden ausgerichteten Solarmodulen möglich. Durch eine aufgeständerte Bauweise der Solarmodule ist bei minimaler Flächenversiegelung mit einer senkrechten Überdeckung von maximal 70 % der bebaubaren Fläche durch die Solarmodule zu rechnen. Die Modulreihen können in einer relativ niedrigen Ständerbauform, dem natürlichen Geländeverlauf folgend, errichtet werden. Die Unterkonstruktion, auf der die einzelnen Solarmodule befestigt sind, ist um ca. 15° nach Süden geneigt, um die Energie der Sonneneinstrahlung optimal zu nutzen. Die Aufständigung der Anlage erfolgt durch Modulstützen.

Nebenanlage

Für notwendige Nebenanlagen, wie die Trafostationen, sind jeweils kleine Flächenfundamente erforderlich. Zudem können im Rahmen des Zulassungsverfahrens weitere Nebenanlagen

(Löschwasseranlagen, Schafunterstände) beantragt werden. Für die Bearbeitung des Umweltberichts wird anhand des aktuellen Stands der Technik von einer real überbauten Fläche von bis zu 0,2 % der überbaubaren Gesamtfläche ausgegangen. Eine Konkretisierung erfolgt im nachgelagerten Zulassungsverfahren.

Die mit Modulen belegte Fläche wird aus Sicherheitsgründen gezäunt. Für Wartungszwecke sowie aus Sicherheitsgründen sind Zugänge/Tore erforderlich. Die Zäune können außerhalb der Baugrenzen verlaufen. Für die Bearbeitung des Umweltberichts wird hier von einem worst case ausgegangen, wobei die Einfriedung das Gebiet vollständig umschließt (ca. 3.930 m Länge) und auf Streifenfundamenten mit 20 cm Breite errichtet wird. Eine Konkretisierung erfolgt im nachgelagerten Zulassungsverfahren.

Erschließung

Die dauerhafte Erschließung der PV-Anlage erfolgt nach aktuellem Planungsstand über den Feldweg nördlich des Plangebietes, der von der Landesstraße L285 bis zur EUGAL-Trasse bereits ausgebaut ist (Abb. 5). Ein weiterer Ausbau des vorhandenen Weges ist nicht vorgesehen. Vom Feldweg muss ein weiterer dauerhaft befestigter Weg zur Vorhabensfläche angelegt werden. Die Zuwegung zweigt vom Feldweg auf den Acker ab und verläuft etwa 80 m in Richtung Westen, parallel zu einer Birnenbaumreihe, die nördlich angrenzt. Abschließend biegt die Zuwegung nach Süden ab und verläuft 170 m entlang der Flurstücksgrenze bis zur Vorhabensfläche. Es werden ca. 250 m Weg neu angelegt, bei einer Breite von 4 m ergibt sich hierbei eine Flächeninanspruchnahme von ca. 1.000 m².



Abb. 4: Verlauf der Zuwegung und Fotostandorte



Abb. 5: vorhandener Feldweg nördlich des Plangebietes, Fotostandort 62 nach WSW



Abb. 6: Verlauf der geplanten Zuwegung auf dem Acker, Fotostandort 69 nach SSO

Zeitplan

Die Bauzeit für eine PV-Anlage dieser Größenordnung beträgt etwa 8 Monate. In der Regel werden zunächst Zuwegung und Umzäunung errichtet, danach die Modulflächen und die weiteren Nebenanlagen innerhalb der gezäunten Flächen.

Geplante Abrissarbeiten

In den geplanten Bauflächen befinden sich keine Hochbauten, die zurückgebaut werden müssen. Abrissarbeiten sind nicht erforderlich.

3.3 Standortbeschreibung

Die Modulreihen einschließlich aller erforderlichen Nebenanlagen werden innerhalb der Baugrenzen auf Acker angeordnet, die beiden vorhandenen Grünlandbrachen werden so aus der Bebauung ausgenommen. Die überbaubare Ackerfläche ist frei von Strukturen, unterliegt aber einer hohen Reliefenergie. Die Höhen schwanken zwischen 25,7 und 40 m ü.NN. Ein Modulbelegungsplan ist nicht Gegenstand des Bebauungsplans, die Konkretisierung der Planung erfolgt im nachgelagerten Zulassungsverfahren.



Abb. 7: Blick auf die Vorhabensfläche von Süden, Fotostandort 4 nach NW²

² Fotostandorte vgl. Karte 3



Abb. 8: Blick auf die südliche Vorhabensfläche, Fotostandort 10 nach SO



Abb. 9: Blick zum nördlichen Teil der Vorhabensfläche, Fotostandort 17 nach N



Abb. 10: Blick zum nordwestlichen Teil der Vorhabensfläche (Fotostandort 16 nach NW)

3.4 Merkmale des Vorhabens während der Bauphase

3.4.1 Art und Menge der erwarteten Rückstände und Emissionen

Schall- und Schadstoffemissionen der eingesetzten Baugeräte

Eingesetzt werden benzin- oder dieselbetriebene Baugeräte und LKW. Die Baugeräte sind in Größe, Achslast, Abgasaufkommen und Gefahr des Austritts von wassergefährdenden Stoffen mit landwirtschaftlichen Geräten vergleichbar. Auf der Baustelle werden Baugeräte nach Stand der Technik eingesetzt. Da das Baugebiet weder in einem Wohngebiet noch in einem empfindlichen Gebiet nach Abschnitt 3 der 32. BImSchV liegt, gelten für den Baustellenlärm keine zeitlichen Einschränkungen³.

Die Einsatzdauer von Baugeräten beträgt bis zu 8 Monate, wobei in dieser Zeitspanne auch Phasen der Bauruhe inbegriffen sind.

Erschütterungen durch Gründungsarbeiten

Erschütterungen können schädliche Umweltwirkungen hervorrufen, wenn sie nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen. Erschütterungen werden in der Regel über den Boden übertragen und nehmen mit der Entfernung von der Quelle ab. Bei der Errichtung der PV-Anlage werden Rammarbeiten nur beim Aufbau der Modulständer erforderlich, die direkt in den Boden gerammt werden. Dabei ist nicht mit erheblichen Erschütterungen zu rechnen. Dass während des Baus Schäden an Gebäuden oder Belästigungen von Menschen in Gebäuden i.S. des Immissionsschutzes auftreten, ist aufgrund der Entfernungen auszuschließen.

3.4.2 Abfall in der Bauphase

Zu Art und Umfang der Abfälle in der Bauphase liegen keine Informationen vor. Die ausführenden Firmen werden verpflichtet, anfallende Abfälle nach Abfallfraktionen sortiert fachgerecht zu entsorgen.

3.5 Merkmale des Vorhabens während der Betriebsphase

3.5.1 Verbrauch von Rohstoffen und natürlichen Ressourcen

Für die Energieproduktion benötigt die PV-Anlage keine Rohstoffe. Für den Betrieb wird am Standort kein Wasser verbraucht. Während der Betriebsphase werden keine über die oben beschriebenen Bauflächen hinausreichenden zusätzlichen Flächen, Böden oder Biotope genutzt.

3.5.2 Art und Menge der erwarteten Rückstände und Emissionen

Schall und Licht

Geräuschemissionen treten nur in PV-Anlagen mit nachgeführten Modulen auf. Da die geplanten Module fest installiert werden, ist nicht mit Schallimmissionen zu rechnen.

³ 32. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Geräte- und Maschinenlärm-schutzverordnung)

Eine Beleuchtung des Betriebsgeländes ist nicht zulässig (vgl. Kapitel 8, V10). Durch die Module können aber Lichtreflexe und Spiegelungen entstehen. Lichtemissionen werden rechtlich als Immission angesehen und sind daher im Kapitel 4.6.1 dargestellt.

Verschmutzung von natürlichen Ressourcen

Schadstoffeinträge in die Luft finden durch den Betrieb der PV-Anlage nicht statt, da es keine entsprechenden Emissionen gibt. Soweit der Betrieb bestimmungsgemäß verläuft, gibt es auch keine Schadstoffeinträge in Boden und Gewässer:

- Verbrauch von Wasser ist für den Anlagenbetrieb nicht erforderlich, Abwasser fällt dementsprechend nicht an.
- Das Niederschlagswasser wird über die Oberflächen der Anlagen ins Erdreich abgeleitet und versickert dort.
- Die Reinigung der Module erfolgt i.d.R. durch natürliche Niederschläge. Soweit eine zusätzlich Reinigung erforderlich wird, erfolgt sie mit Wasser ohne Einsatz von Reinigungsmitteln (vgl. Kapitel 8, V1).
- An den Trafostationen werden regelmäßig Ölwechsel stattfinden. In diesen Bereichen wird mit wassergefährdenden Stoffen umgegangen. Die Wartungsfirmen werden zur ordnungsgemäßen Entsorgung des Altöls verpflichtet.

Turbulenzen und Erschütterungen

Während des Betriebs werden weder Erschütterungen noch Turbulenzen verursacht.

Wärme und Strahlung

Bei intensiver Sonneneinstrahlung kommt es zum **Aufheizen der Module** über die Umgebungstemperatur hinaus. Da mit steigenden Temperaturen der Wirkungsgrad der Anlage sinkt, erfolgt die Konstruktion bereits herstellenseitig so, dass eine möglichst gute Kühlung stattfinden kann. Insbesondere durch die Aufständigung erhitzen sich Freiflächenanlagen weniger stark als Dachanlagen.

Bei der Weiterleitung und Wandlung des erzeugten Stroms entstehen an den Solarmodulen, Verbindungsleitern, Wechselrichtern und Trafostationen **elektromagnetische Felder**. Die Solarmodule erzeugen Gleichstrom. An den Modulen und Verbindungskabeln zwischen Modulen und Wechselrichtern entstehen elektrische Gleichfelder, die nur sehr nahe an den Solarmodulen messbar sind. Elektrische Wechselfelder treten am Wechselrichter, an den Wechselspannungsleitungen und Transformatoren auf. Wechselrichter erzeugen zudem magnetische Wechselfelder, deren Stärke abhängig von der jeweiligen Sonneneinstrahlung ist.

Die in PV-Anlagen erzeugten elektromagnetischen Felder gehören zu den niedrigfrequenten elektromagnetischen Feldern. Zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen sind Niederfrequenzanlagen so zu errichten und zu betreiben, dass sie bei höchster betrieblicher Anlagenauslastung in ihrem Einwirkungsbereich an Orten, die zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt von Menschen bestimmt sind, bestimmte Grenzwerte einhalten.⁴ Nach dem derzeitigen wissenschaftlichen Kenntnisstand ist bei Einhaltung dieser Grenzwerte der Schutz der Gesundheit der Bevölkerung auch bei Dauereinwirkung gewährleistet. Das nächste Gebäude liegt im UG > 400 m von der PV-Anlage entfernt. In dieser Entfernung sind die erzeugten Feldstärken nicht mehr erhöht. (GÜNNEWIG et al. 2007: 46)

⁴ Sechszwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Verordnung über elektromagnetische Felder - 26. BImSchV), § 3 Abs. 2

Da nur schwache elektromagnetische Wechselfelder mit begrenztem Wirkungsbereich erzeugt werden und im 100 m Radius der geplanten Anlage keine dauerhaften Aufenthaltsorte vorhanden sind, ist nicht von einer umweltrelevanten Wirkung auszugehen.

3.5.3 Abfall in der Betriebsphase

Zu Art und Umfang der Abfälle in der Betriebsphase liegen keine Informationen vor. Die Wartungsfirmen und ggf. ausführende Firmen für Reparaturen werden verpflichtet, anfallende Abfälle nach Abfallfraktionen sortiert fachgerecht zu entsorgen.

3.6 Merkmale des Vorhabens nach der Betriebsphase

Nach Ablauf der Betriebszeit wird die PV-Anlage einschließlich Nebenanlagen und Zäunung vollständig zurückgebaut. Vor Ort verbleiben keine Rückstände.

3.7 Wirkfaktoren des Vorhabens

Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft finden temporär in der Bauphase und dauerhaft nach Errichtung der Anlage statt. Die Wirkfaktoren sind in Tab. 2 zusammengestellt.

Tab. 2: Bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren des Vorhabens (GÜNNEWIG 2007: 22)

	Wirkfaktoren	Wirkbereich	qualitative und quantitative Dimension für das Vorhaben
baube- dingt	temporäre Inanspruchnahme von Fläche und Boden (Lager- und Abstellflächen)	Geltungsbereich (GB) + Zuwegung	nicht quantifiziert, unbefestigte Flächen, Wiederherstellung nach Abschluss der Arbeiten
	Baustellenverkehr	GB + Zuwegung	ca. 1,1 km ab Landesstraße
	Bodenverdichtung (durch den Einsatz schwerer Fahrzeuge)	GB	mit landwirtschaftlichem Gerät vergleichbar
	Bodendurchmischung (Verlegung Erdkabel sowie Geländemodellierung)	GB	Geländemodellierung nicht zulässig
	Schall- und Schadstoffemissionen (durch Bauarbeiten und Baufahrzeuge) für Luft, Gewässer und Boden	GB + Zuwegung	ca. 8 Monate
anlage- bedingt	Bodenversiegelung (Nebenanlagen)	GB	bis zu 6.593 m ² Vollversiegelung von Acker zzgl. ggf. Streifenfundament für Zaun ca. 800 m ²
	Überdeckung von Boden und Fläche durch die Modulflächen: Beschattung, Veränderung des Bodenwasserhaushaltes und Verringerung der Erosionsgefahr	GB	ca. 323.046 m ²
	Lichtemission Lichtreflexe, Spiegelungen, Lichtpolarisierungen an Modulen	GB und angrenzende Flächen	Höhe der Module bis 4,5 m; Ausdehnung des Sichttraumes v.a. nach Süden
	Visuelle Wirkung Optische Störung der technischen Bauwerke, Silhouetteneffekt der Module	GB und angrenzende Flächen	Höhe der Module bis 4,5 m; Ausdehnung des Sichttraumes v.a. nach Süden

	Wirkfaktoren	Wirkbereich	qualitative und quantitative Dimension für das Vorhaben
	Extensivierung der Bodennutzung Begrünung der bisherigen Ackerfläche unter und zwischen den Modultischen	GB	ca. 45 ha, je nach Pflegekonzept Aufwertung der Freiflächen für Pflanzen u. Tiere
	Einzäunung Flächenentzug, Zerschneidung/Barriere-wirkung	GB	ca. 3.930 m, keine Barriere: Zaun für die meisten Arten passierbar, für Menschen ohne Berechtigung kein Zutritt zur Vorhabensfläche
betriebs- bedingt	Geräusche, stoffliche Emissionen	GB	bei bestimmungsgemäßem Betrieb keine Stoffeinträge, Geräusche nur in Trafonähe
	Wärmeabgabe (Aufheizen der Module)	GB	ca. 323.046 m ² Modulfläche
	Elektrische und magnetische Felder	GB	ca. 323.046 m ² Modulfläche
	Wartung (regelmäßige Wartung, außerplanmäßige Reparaturen, Austausch von Modulen)	GB + Zuwegung	wenige Wartungsgänge/Jahr
	Mahd der Betriebsfläche	GB	ca. 45 ha, extensive Pflege
Rückbau der An- lage	Baubedingte Wirkfaktoren mit denen der Aufbauphase vergleichbar	GB + Zuwegung	s.o.
	Rückbau der Anlage einschließlich Zäunung und Wiederherstellung der landwirtschaftlichen Flächen	GB	bis zu 47 ha, je nach Möglichkeiten zur Erhaltung der extensiven Flächen und Pflanzungen

3.8 Alternative Lösungen

Standortbegrenzung

Die östliche Grenze des Geltungsbereichs wird durch die hier verlaufenden Erdgashochdruckleitungen OPAL, EUGAL 1, EUGAL 2 definiert. Die Plangebietsgrenze verläuft in einem angemessenen Abstand zur Leitungstrasse (>15,0 m). Die westliche Grenze ergibt sich aus den Schutzgebietsgrenzen des LSG Biosphärenreservats Schorfheide-Chorin und des FFH-Gebietes Sernitz-Niederung und Trockenrasen (Teilgebiet). Im Ergebnis der frühzeitigen Beteiligung wurde die Teilfläche des FFH-Gebietes aus dem Geltungsbereich ausgegliedert, ebenso eine Fläche im Süden (Schutz eines vorhandenen Bodendenkmals).

Konfiguration

Die Konfiguration der PV-Anlage wird sich aus der Form des Geltungsbereiches und der GRZ ergeben. Berücksichtigt sind zudem alle naturnahen Flächen, so dass ausschließlich die Überbauung von Acker ermöglicht wird.

Anlagentyp und Anlagengröße

Hinsichtlich der Umweltwirkungen bestehen zwischen den verschiedenen Modultypen gleicher Leistung und Höhe nur marginale Unterschiede. Unterschiedliche Anlagentypen verursachen bei vergleichbaren Anlagengrößen prinzipiell vergleichbare Umweltauswirkungen.

4 Beschreibung des aktuellen Zustandes der Umwelt und der möglichen erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens nach Schutzgütern

4.1 Schutzgut Klima/Luft

4.1.1 Aktueller Zustand

Das UG liegt im Bereich des atlantisch-kontinentalen Übergangsklimas. Die landwirtschaftlich genutzten Flächen haben eine besondere Bedeutung als Kaltluftentstehungsgebiet und damit zur Durchlüftung der umliegenden Ortschaften.

4.1.2 Beschreibung der vorhabensbedingten Auswirkungen

Die Nutzung der Sonnenenergie zielt in erster Linie auf eine Verbesserung des Klimas durch die mittelbar ermöglichte Einsparung von CO₂ ab. Klimaschädliche Emissionen werden betriebsbedingt nicht verursacht. Durch die Überbauung der Fläche mit Modulen ist mit kleinflächigen Veränderungen des lokalen Klimas zu rechnen: Bei intensiver Sonneneinstrahlung kann es zum Aufheizen der Module kommen. Infolgedessen erwärmt sich die über den Modulen befindliche Luftschicht. Durch die aufströmende warme Luft können Luftverwirbelungen und Konvektionsströme entstehen. Ebenso kann die Luftfeuchtigkeit sinken. Diese mikroklimatischen Veränderungen bleiben auf den Nahbereich der PV-Anlage beschränkt. Großräumig wirksame Auswirkungen auf das Klima entstehen nicht. Konflikte entstehen nur, wenn Flächen überbaut werden, die eine klimatische Ausgleichsfunktion besitzen. Dies ist der Fall, wenn die Kaltluft vor Errichtung der Anlage in Richtung eines Belastungsraumes abfließen konnte (GÜNNEWIG et al. 2007). Auf der Vorhabensfläche ist dies nicht der Fall. Zwar handelt es sich hier um eine Freifläche mit guten Durchlüftungsverhältnissen, sie liegt jedoch nicht im Einzugsgebiet schlecht durchlüfteter Siedlungen (vgl. MLUR 2000). Für das Klima werden keine negativen Auswirkungen durch das Vorhaben erwartet.

4.2 Schutzgut Wasser

4.2.1 Aktueller Zustand

Oberflächengewässer

Innerhalb des Geltungsbereiches sind keine Oberflächengewässer vorhanden.

Grundwasser

Der Grundwasserflurabstand⁵ im B-Plangebiet liegt im südlichen und südwestlichen Geltungsbereich bei über 15 – 20 m, am nördlichen Randbereich über 30 – 40 m und im übrigen zentralen Geltungsbereich über 20 – 30 m. Der Süden des UG ist überwiegend ohne Nässeinfluss und mit verbreitet hohem Grundwassereinfluss. Der Norden ist ebenfalls ohne Nässeinfluss, jedoch verbreitet mit niedrigem Grundwassereinfluss⁶. Die Wasserdurchlässigkeit gesättigter Böden ist auf dieser Ackerfläche hoch (Sickerwasserrate: 141-160 mm/a, BÜK 300).

⁵ Geodaten des Landes Brandenburg, shp Grundwasserflurabstand

⁶ BÜK 300

4.2.2 Beschreibung der vorhabensbedingten Auswirkungen

Oberflächengewässer

Für natürliche Oberflächengewässer werden keine negativen Auswirkungen durch das Vorhaben erwartet.

Grundwasser

Für die Grundwasserneubildung entstehen keine negativen Auswirkungen durch das Vorhaben. Trotz der punktuellen Bodenversiegelung an den Trafostationen und der Überdeckung der Fläche mit Modulen kann das Niederschlagswasser nach Umsetzung der Planung vollständig und ungehindert im Boden versickern. Die Grundwasserneubildung wird somit nicht reduziert. Auch für die Grundwasserqualität werden keine negativen Effekte durch die Planung erwartet. Die benötigten Flächen werden zum größten Teil nicht versiegelt, eine Versickerung des anfallenden Regenwassers bleibt erhalten. Schadstoffeinträge während Bau und Betrieb (bzw. Reparaturen und Wartungen) sind bei ordnungsgemäßem Ablauf nicht zu erwarten.

4.3 Schutzgüter Fläche und Boden

4.3.1 Aktueller Zustand

Fläche

Im Geltungsbereich sind keine Siedlungsflächen vorhanden. An Verkehrsflächen gibt es die Feldwege, die z.T. teilversiegelt sind.

Boden

Vorherrschende **Bodenart** des Gebietes ist feinsandiger Mittelsand (BÜK 300). Vorherrschender **Bodentyp** im südlichen und östlichen Geltungsbereich sind überwiegend Fahlerde-Braunerden und Fahlerden und verbreitet Braunerden, z. T. lessiviert aus Sand über Lehm (Bodentyp 60). Im nördlichen und westlichen Geltungsbereich befinden sich überwiegend Braunerden, z. T. lessiviert aus Sand über Schmelzwassersand (Bodentyp 54).

Die **Bodenerosionsgefährdung** durch Wasser liegt im unteren Bereich mit 1 – 2,5 t/ha/a. Die Bodenerosionsgefährdung durch Wind wird als sehr hoch bewertet. Altlastenverdachtsflächen sind auf der Vorhabensfläche nicht bekannt. Die Vorhabensfläche wird derzeit ackerbaulich genutzt. Durch das Befahren der Fläche mit schwerer Landtechnik sowie das Einbringen von chemischen Stoffen sind Überformungen und Vorbelastungen der Böden entstanden.

Das landwirtschaftliche Ertragspotential ist im Süden und Osten mit Bodenzahlen von 30 - 50 hoch. Im Norden und Westen sind überwiegend Bodenzahlen < 30 und verbreitet 30 - 50 zu finden. Flächen mit besonders hohen Bodenzahlen im Süden des Plangebietes wurden unter Berücksichtigung der Hinweise im Frühzeitigen Beteiligungsverfahren aus dem Geltungsbereich ausgeschlossen. Aktuell ergibt sich für die Gesamtfläche eine durchschnittliche Bodenzahl von < 30 (vgl. Anhang 1 zum Umweltbericht).

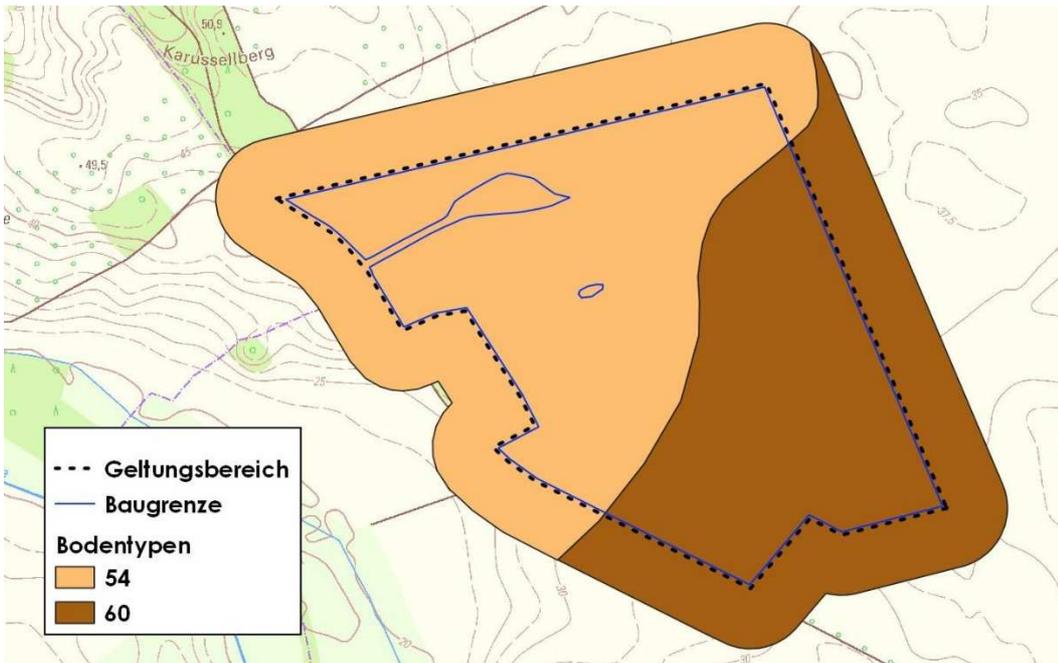


Abb. 11: Bodentypen im Geltungsbereich zzgl. 100 m Radius (BÜK 300)

Legende (BÜK 300)

54 - Überwiegend **Braunerden**, z.T. lessiviert aus Sand über Schmelzwassersand; gering verbreitet lessivierte Braunerden und Fahlerde-Braunerden aus Sand über Lehm, z.T. Moränencarbonatlehmsand

60 - Überwiegend **Fahlerde-Braunerden** und **Fahlerden** und verbreitet Braunerden, z.T. lessiviert aus Sand über Lehm, z.T. Moränencarbonatlehmsand; gering verbreitet Braunerden und podsolige Braunerden aus Sand über Schmelzwassersand

Angaben der Bodenschätzung

Die Baufläche liegt in einem Bereich mit den Kennwerten: SI4D 031/028, IS4D 039/31, IS4D 039/036, SI4D 030/028, SI4D 031/028, S4D 023/020, S4D 023/018, S4D 023/020, S4D 025/021, SL4D 048/042, S4D 023/020, SI3D 037/034, IS4D 041/039 in der oberen nördlichen Hälfte des Geltungsbereichs und mit IS4D 039/037, SI3D 039/037, IS4D 041/039, SI4D 031/029, IS3D 046/044 in der südlichen Hälfte des Geltungsbereichs. Im Geltungsbereich befinden sich acht Grablöcher. Das nördlichste in der Vorhabensfläche liegende Grabloch (ID 3011882T021) zeigt⁷:

- Kulturart: Acker
- Bodenart: Sand
- Zustandsstufe 4 – mittlere bis geringe Ertragsfähigkeit
- Entstehung: D – Diluvium: durch Anschwemmung und Gletscherablagerungen in der Eiszeit
- Bodenzahl: 21, Humusauflage 20 cm

Das südlichste in der Vorhabensfläche liegende Grabloch zeigt (ID 301182T0112)⁸

- Kulturart: Acker
- Bodenart: lehmiger Sand
- Zustandsstufe 4 – mittlere bis geringe Ertragsfähigkeit
- Entstehung: D – Diluvium
- Bodenzahl: 38, Humusauflage 20 cm

⁷ <https://geo.brandenburg.de/?page=Boden-Grundkarten> (Angaben aus 1953)

⁸ ebd.

4.3.2 Beschreibung der vorhabensbedingten Auswirkungen

Dauerhafte Flächeninanspruchnahme

Der Wegebau vergrößert die Verkehrsflächen im UG um mind. 1.000 m² (bzw. ca. 250 lfd. m). Die betroffenen Flächen werden bisher ackerbaulich genutzt. Sie entfallen in Zukunft für die landwirtschaftliche Nutzung. Durch die Zuwegung entsteht keine Wegeverbindung, die zu zusätzlichem Durchgangsverkehr führen könnte, da der Weg an der PV-Anlage endet.

Tab. 3: Grundflächen und Überbauung durch das sonstige Sondergebiet Solarpark

Flächenkategorie	Flächengröße
sonstiges Sondergebiet „Solarpark“, davon:	470.913 m ²
1. Überbaubar 70 %, davon	329.639 m ²
Versiegelung (pauschal 0,2 % für Trafo, Löschwasseranlagen, Schafunterstand, interne Wege etc.)	6.593 m ²
verbleibt für Modulflächen	323.046 m ²
2. unveränderte Flächen (Biotopflächen außerhalb der Baugrenze)	7.745 m ²
3. geplante Pflanzflächen	12.750 m ²
4. verbleibender Offenflächen ohne Überschildung	120.779 m ²
externe Anlagen:	
Zuwegungsneubau, Teilversiegelung 250 x 4 m	1.000 m ²
ggf. Streifenfundamente externer Zaun	800 m ²

Auswirkungen auf natürliche Böden

Für den natürlichen Boden entsteht eine Beeinträchtigung durch Versiegelung kleiner Einzelflächen. Zur Minimierung der Versiegelung werden die Gestellpfosten für die Unterkonstruktion der Modultische ohne Fundament in den Boden gerammt (V2, Kapitel 8). Vollversiegelt werden nur die Flächenfundamente für Nebenanlagen (Trafostationen, Löschwasseranlagen, Schafunterstand etc.) sowie ggf. die Fundamentflächen der Einfriedung. Folgen der Versiegelung sind Veränderungen des Bodenwasser- und Bodennährstoffhaushaltes sowie der Funktion der Bodenorganismen in den betroffenen Bereichen. Insbesondere Funktionen wie Nährstoffumwandlung, -freisetzung und -speicherung sowie Puffer- und Filtervermögen werden auch durch Teilversiegelung gestört. Wasserspeicherung, Versickerung und Regulierung des Bodenwassers werden v.a. in vollversiegelten Flächen verhindert. Die Versiegelung wird im Umweltbericht mit bis zu 6.593 m² bilanziert, eine Konkretisierung erfolgt im nachgelagerten Zulassungsverfahren. Im Gegenzug findet unter den Modultischen und in den nicht überschilderten Zwischen- und Randflächen eine Aufwertung des Bodens durch dauerhafte Begrünung und extensive Bewirtschaftung auf ca. 45 ha statt. Dies hat positive Auswirkungen auf den natürlichen Boden, da keine Dünge- und Pflanzenschutzmittel eingesetzt werden, eine Verdichtung des Bodens durch schwere Landwirtschaftsmaschinen entfällt und keine mechanische Bodenbearbeitung erfolgt. Die ganzjährige Vegetationsdecke verhindert künftig die Erosion des Oberbodens.

4.4 Schutzgüter Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

4.4.1 Biotope – Aktueller Zustand

Die Biotoptypenkartierung erfolgte nach Brandenburgischer Kartieranleitung am 24.05.2022. Innerhalb des Geltungsbereiches befinden sich Intensivackerflächen, eine Hecke und Grünlandbrachen, randlich ragt die Traufe einer geschützten Allee in den Geltungsbereich. Die Baugrenze umschließt ausschließlich Intensivackerflächen. Im 100 m Radius des Geltungsbereichs liegen Biotoptypen laut Tab. 4, ihre Lage ist in Karte 1 dargestellt.

Tab. 4: Biotoptypen im Geltungsbereich zzgl. 100 m Radius

Nr.	Code HB ⁹ / (AL Code) ¹⁰ Code BB ¹¹ /	Bezeichnung (ZIMMERMANN et al. 2007)	BNatSchG & BbgNatSchAG	Beschreibung	im Geltungsbe- reich
1	09134	Intensiv genutzte Sandäcker	-	Im Jahr 2023 wurde auf den Ackerflächen innerhalb des GB Getreide ange- baut. Auf den Ackerflächen südwestlich an den GB angrenzend wurde Mais angebaut. Im Osten gab es einen Gründüngungsstreifen.	ja
2	0513312	Grünlandbrache trockener Standorte mit einzelnen Tro- ckenrasenarten mit Gehölz- aufwuchs	§ 30 BNatSchG FFH-Gebiet	Grünlandbrache mit Dominanz von Glatthafer (<i>Arrhenaterum elatius</i>), außer- dem Land-Reitgras (<i>Calamagrostis epigejos</i>), Silber-Fingerkraut (<i>Potentilla ar- gentea</i>), Frühlings-Greiskraut (<i>Senecio vernalis</i>), Violette Schwarzwurzel (<i>Scor- zonera purpurea</i> RL D: 2, RL BB: 2, §), Wiesen-Labkraut (<i>Galium mollugo</i>), Grasliilie (<i>Anthericum spec.</i>), Großer Bocksbart (<i>Tragopogon dubius</i>), Wiesen- Rispengras (<i>Poa pratensis</i>), Gemeine Ochsenzunge (<i>Anchusa officinalis</i>), Gew. Knäulgras (<i>Dactylis glomerata</i>), Wiesensalbei (<i>Salvia pratensis</i> , RL D: V, RL BB: 3), Feld-Beifuß (<i>Artemisia campestre</i>), Kriechender Heuhechel (<i>Ononis repens</i> , RL BB: V), Tüpfel-Johanniskraut (<i>Hypericum perforatum</i>) und weitere unten aufgeführte Trockenrasenarten. Es handelt sich um eine Fläche auf sehr sandigen, nährstoffarmen Böden, mit einem sehr bewegten Relief mit Senken und starken Erhöhungen. Ältere Sträu- cher (<i>Prunus spec.</i> und <i>Sambucus nigra</i>) weisen auf eine längere Stilllegung der Fläche hin. In den Senken befinden sich geschützte Trockenrasen-Mosa- ike. Im Nordwesten des Westhangs kommen durch die Nährstoffeinträge der Landwirtschaft vermehrt Arten wie die Große Brennnessel (<i>Urtica dioica</i>), Straußblütiger Ampfer (<i>Rumex thyrsiflorus</i>), Kleiner Storchschnabel (<i>Galium pusillum</i>), Gew. Natternkopf (<i>Echium vulgare</i>) vor.	nein
	0512121	Grasnelken-Raublattschwin- gel-Rasen	§ 30 BNatSchG LRT 6120	Kalkreicher Sandtrockenrasen auf basenhaltigen Kies- und Sandboden, aus- geprägt als kleine Vegetationsmosaika in den Senken, am Westhang bis an den Weg heran, Arten: Gew. Grasnelke (<i>Armeria maritima</i> , RL D/ BB: V), Kartäuser-Nelke (<i>Dianthus carthusianorum</i> , RL D: V, RL BB: 3), Steppen-Liesch- gras (<i>Phleum phleoides</i> , RL D: V, RL BB: 3), Raublatt-Schwengel (<i>Festuca brevi- pila</i>), Sand-Fingerkraut (<i>Potentilla incana</i> , RL D: V, RL BB: 3), Schaf-Schwengel (<i>Festuca ovina</i>), Gewöhnliches Ferkelkraut (<i>Hypochaeris radicata</i>), Großer	nein

⁹ Hauptbiotop

¹⁰ (Alternativer Code)

¹¹ Begleitbiotop

Nr.	Code HB ⁹ / (AL Code) ¹⁰ Code BB ¹¹ /	Bezeichnung (ZIMMERMANN et al. 2007)	BNatSchG & BbgNatSchAG	Beschreibung	im Gel- tungsbe- reich
				Knorpellattich (<i>Chondrilla juncea</i>), Niederliegender-Ehrenpreis (<i>Veronica prostrata</i> , RL D: 3, RL BB: 3), Berg-Haarstrang (<i>Peucedanum oreoselinum</i> , RL D/BB: V). Es gibt kleine Bereiche, auf denen die Basenzeiger zurücktreten und Arten der sauren Trockenrasen, wie die Berg-Jasione (<i>Jasione montana</i>), Gew. Ruchgras (<i>Anthoxanthum odoratum</i>), Kleiner Sauerampfer (<i>Rumex acetosella</i>), Scharfer Mauerpfeffer (<i>Sedum acre</i>), Silbergras (<i>Corynephorus canescens</i>) hervortreten.	
	11160	Steinhaufen und -wälle	§ 30 BNatSchG	Es befinden sich vier Lesesteinhaufen auf der Biotopfläche.	nein
3	0513322	Grünlandbrache trockener Standorte, artenarm mit Gehölzbewuchs	-	Grünlandbrache mit Glatthafer (<i>Arrhenaterum elatius</i>), Gewöhnlichen Knäulgras (<i>Dactylis glomerata</i>), Land-Reitgras (<i>Calamagrostis epigejos</i>), Taube Trespe (<i>Bromus sterilis</i>), Wiesen-Rispengras (<i>Poa pratensis</i>), Weiße Lichtnelke (<i>Silene latifolia</i>), Kratzbeere (<i>Rubus caesius</i>) sowie einzelne wenige Trockenrasenarten wie Silber-Fingerkraut (<i>Potentilla argentea</i>), Tüpfel-Johanniskraut (<i>Hypericum perforatum</i>), Kleiner Sauerampfer (<i>Rumex acetosella</i>), Sand-Strohblume (<i>Helichrysum arenarium</i>) und Schaf-Schwingel (<i>Festuca ovina</i>) Es handelt sich um einen Hügel auf sandig, kiesigen, trockenen bis frischen Böden. Ältere Sträucher/Bäume (<i>Prunus spec.</i> und <i>Sambucus nigra</i>) weisen auch hier auf eine längere Stilllegung der Fläche hin. Der Hügel ist südseits mit einem Zaun abgesperrt.	ja, außerhalb Bau- grenze
4	071422	Baumreihe, lückig, heimisch	-	Lückige Baumreihe bestehend aus Pflaumen (<i>Prunus spec.</i>), Gemeinen Eschen (<i>Fraxinus excelsior</i>), einem Silberahorn (<i>Acer saccharinum</i>) und Bruchweiden (<i>Salix fragilis</i>).	nein
	(12651)	(Weg ohne Befestigung)	-	Sandiger Feldweg ohne Befestigung im Südwesten des GB	
	032402	Zwei- und mehrjährige Stauden- und Distelfluren mit Gehölzbewuchs	-	Am Fuße der Baumreihe befindet sich eine Gras- und Staudenflur bestehen aus den Arten Glatthafer (<i>Arrhenaterum elatius</i>), Gewöhnliches Knäulgras (<i>Dactylis glomerata</i>), Taube Trespe (<i>Bromus sterilis</i>), Wolliges Honiggras (<i>Holcus lanatus</i>), Gewöhnlicher Beifuß (<i>Artemisia vulgaris</i>), Weiße Lichtnelke (<i>Silene latifolia</i>), Wiesen-Labkraut (<i>Galium mollugo</i>), Kriechendes Fingerkraut (<i>Potentilla reptans</i>), Acker-Kratzdistel (<i>Cirsium arvense</i>), Skabiosen-Flockenblume (<i>Centaurea scabiosa</i>), Hunds-Kerbel (<i>Anthriscus caucalis</i>), Große Brennnessel (<i>Urtica dioica</i>), Gew. Sichelöhre (<i>Falcaria vulgaris</i>), Kratzbeere (<i>Rubus caesius</i>) und spontanem Aufwuchs von Schwarzen Holunder (<i>Sambucus nigra</i>), Eingriffeligen Weißdorn (<i>Crataegus monogyna</i>) und <i>Prunus spec.</i> Gehölzen	

Nr.	Code HB ⁹ / (AL Code) ¹⁰ Code BB ¹¹ /	Bezeichnung (ZIMMERMANN et al. 2007)	BNatSchG & BbgNatSchAG	Beschreibung	im Gel- tungsbe- reich
	11160	Steinhaufen und -wälle	§ 30 BNatSchG	Es befinden sich zwei Lesesteinhaufen sowie ein 23 x 1,50 m langer Lesestein- wall in der Staudenflur.	
	032211	Quecken-Pionierfluren ohne Gehölzbewuchs	-	Artenarmer schmaler Saumstreifen südlich des Feldweges angrenzend zum Acker, stark gestört, besteht hauptsächlich aus den Gräsern Gew. Quecke (<i>Elymus repens</i>) und Taube Trespe (<i>Bromus sterilis</i>), außerdem vorhanden Se- getalarten wie Gew. Kornblume (<i>Centaurea cyanus</i>) und Klatschmohn (<i>Pa- paver rhoeas</i>).	
4a	12651	Weg ohne Befestigung	-	Feldweg ohne Befestigung, Abschnitt westlich des GB	nein
	032211	Quecken-Pionierfluren ohne Gehölzbewuchs	-	Saumstreifen an Acker angrenzend, mit der Artenzusammensetzung von B-Nr. 4	
5	071311	Hecke, geschlossen, über- wiegend heimische Gehölze	-	Geschlossene Hecke zwischen Biotop Nr. 3 und 6, bestehend aus Hunds-Rose (<i>Rosa canina</i>), <i>Prunus spec.</i> , Schwarzer Holunder (<i>Sambucus nigra</i>), Eingriffeli- ger Weißdorn (<i>Crataegus monogyna</i>) und Purgier-Kreuzdorn (<i>Rhamnus cathartica</i>)	ja, außer- halb Bau- grenze
6	071423	Baumreihe, geschlossen, überwiegend nicht heimisch	-	Baumreihe aus Gew. Robinie (<i>Robinia pseudoacacia</i>)	nein
	(12653)	(teilversiegelter Weg)	-	Weg mit Spurplatten westlich des GB	
	032401	Zwei- und mehrjährige Stau- den- und Distelfluren weitge- hend ohne Gehölzbewuchs	-	Der Krautsaum besteht aus Knäulgras (<i>Dactylis glomerata</i>), Glatthafer (<i>Arrhe- naterum elatius</i>), Gew. Hirtentäschel (<i>Capsella bursa-pastoris</i>), Gew. Nattern- kopf (<i>Echium vulgare</i>), Deutsches Weidelgras (<i>Lolium perenne</i>), Weiße Licht- nelke (<i>Silene latifolia</i>), Vogel-Wicke (<i>Vicia cracca</i>), Weißer Gänsefuß (<i>Chenopodium album</i>), Gew. Reiherschnabel (<i>Erodium cicutarium</i>), Gew. Bei- fuß (<i>Artemisia vulgaris</i>), Wiesen-Labkraut (<i>Galium album</i>), Spitz-Wegerich (<i>Plantago lanceolata</i>), <i>Rosa spec.</i> , Gew. Sichelwöhre (<i>Falcaria vulgaris</i>), Gew. Hundszunge (<i>Cynoglossum officinale</i>) u.a.	
6a	12653	teilversiegelter Weg	-	Weg mit Spurplatten westlich des GB	nein
	032401	Zwei- und mehrjährige Stau- den- und Distelfluren weitge- hend ohne Gehölzbewuchs	-	Arten siehe 6a	

Nr.	Code HB ⁹ / (AL Code) ¹⁰ Code BB ¹¹ /	Bezeichnung (ZIMMERMANN et al. 2007)	BNatSchG & BbgNatSchAG	Beschreibung	im Gel- tungsbe- reich
7	071412	Allee, lückig, überwiegend heimisch	§ 17 BbgNatSchAG	lückige Allee aus Kirschpflaumen (<i>Prunus cerasifera</i>) und anderen Wildobstbäume (<i>Prunus spec.</i>). Außerdem befinden sich ein paar wenige Eschenahorne (<i>Acer negundo</i>) und Robinien (<i>Robinia pseudoacacia</i>) in der Allee sowie zwei sehr alte Bruchweiden und eine Baumgruppe aus drei Bruchweiden am südlichen Ende.	ja, außer- halb Bau- grenze
	(12653)	(teilversiegelter Weg)	-	Feldweg mit Spurenplatten teilversiegelt nordwestlich des GB	
	032402	Zwei- und mehrjährige Stauden- und Distelfluren weitgehend ohne Gehölzbewuchs	-	Die Allee wird von einer Staudenflur begleitet. Zu den Arten gehören Glatthafer (<i>Arrhenaterum elatius</i>), Gewöhnliches Knäulgras (<i>Dactylis glomerata</i>), Vogelmiere (<i>Stellaria media</i>), Gew. Beifuß (<i>Artemisia vulgaris</i>), Kratzbeere (<i>Rubus caesius</i>), Schwarznessel (<i>Ballota nigra</i>), Weißer Gänsefuß (<i>Chenopodium album</i>), Taube Trespe (<i>Bromus sterilis</i>), Weiße Taubnessel (<i>Lamium album</i>) Große Brennnessel (<i>Urtica dioica</i>), Wiesen-Kerbel (<i>Anthriscus sylvestris</i> , Weiße Lichtnelke (<i>Silene latifolia</i>), Wiesen-Lapkraut (<i>Galium mollugo</i>) und spontanem Aufwuchs von Schwarzen Holunder (<i>Sambucus nigra</i>), Eingriffeligen Weißdorn (<i>Crataegus monogyna</i>) und <i>Prunus spec</i>	
	0715111	Markanter Solitärbaum, heimisch, Altbaum	-	Zwei sehr alte Weiden innerhalb der Allee	
	0715311	Baumgruppe, heimisch, Altbäume	-	Baumgruppe aus drei sehr alten Weiden	
8	0513321	Grünlandbrache trockener Standorte, ohne spontanen Gehölzbewuchs	-	Auf der trockenen Grünlandbrachen herrschen folgende Pflanzenarten vor Land-Reitgras (<i>Calamagrostis epigejos</i>), Große Brennnessel (<i>Urtica dioica</i>), Frühlings-Greiskraut (<i>Senecio vernalis</i>), Taube Trespe (<i>Bromus sterilis</i>), Moose, Acker-Hornkraut (<i>Cerastium arvense</i>) u.a.	ja, außer- halb Bau- grenze
	11160	Lesesteinwall	§ 30 BNatSchG	Der Lesesteinwall auf der Grünlandbrache ist stark von Gräsern und Moosen überwachsen. Er bedeckt den Großteil der Grünlandbrache.	
9	071422	Baumreihe, lückig, überwiegend heimische Baumarten	-	lückige Baumreihe aus Pflaumen (<i>Prunus spec.</i>), Birnen (<i>Pyrus spec.</i>) und Eschen-Ahornen (<i>Acer negundo</i>)	nein
	(12651)	(unbefestigter Weg)	-	Feldweg ohne Befestigung nördlich des GB	
	032201	Ruderales Pionierrasen, ruderales Halbtrockenrasen		Artenzusammensetzung der Gras- und Staudenflur, auf der die Bäume stehen, siehe B-Nr. 12	

Nr.	Code HB ⁹ / (AL Code) ¹⁰ Code BB ¹¹ /	Bezeichnung (ZIMMERMANN et al. 2007)	BNatSchG & BbgNatSchAG	Beschreibung	im Gel- tungsbe- reich
		und Queckenfluren, Gehölz- bewuchs < 10 %		Vereinzelt ist Eingriffeliger Weißdorn (<i>Crataegus monogyna</i>) oder Hunds-Rose (<i>Rosa canina</i>) spontan aufgewachsen.	
9a	12653	Teilversiegelter Weg	-	Weg mit Spurplatten nordwestlich des GB in Richtung Bahnhof Schönermark	nein
10	0513302	Grünlandbrache trockener Standorte mit spontanem Gehölzbewuchs	-	Auf der Grünlandbrache nördlich des Weges (B-Nr. 9) sind Gew. Robinie (<i>Robinia pseudoacacia</i>), Eschen-Ahorne (<i>Acer negundo</i>) und Prunus spec.-Gehölze aufgewachsen. Das Land-Reitgras (<i>Calamagrostis epigejos</i>) ist die alles dominierende Art der Krautschicht.	nein
11	07170	Flächige Obstbestände	-	Obstanbaufläche nordwestlich des GB, zu den Obstgehölzen gehören überwiegend Pflaumen (<i>Prunus spec.</i>) und Birnen (<i>Pyrus spec.</i>).	nein
12	071421	Baumreihe, geschlossen, hei- mische Baumarten		kurze Baumreihe an der südlichen Wegseite aus Birnen (<i>Pyrus spec.</i>).	nein
	(12651)	(unbefestigter Weg)	-	Feldweg ohne Befestigung nördlich des GB	
	032201	Ruderale Pionierrasen, ru- derale Halbtrockenrasen und Queckenfluren, Gehölz- bewuchs < 10 %	-	Die Bäume stehen auf einer gräserdominierten Gras- und Staudenflur, die aus den Arten: Glatthafer (<i>Arrhenaterum elatius</i>), Gew. Knäulgras (<i>Dactylis glo-merata</i>), Taube Trespe (<i>Bromus sterilis</i>), Gew. Quecke (<i>Elymus repens</i>), Land-Reitgras (<i>Calamagrostis epigejos</i>), Große Brennnessel (<i>Urtica dioica</i>), Schwarznessel (<i>Ballotta nigra</i>), Gew. Beifuß (<i>Artemisia vulgaris</i>), Weiße Lichtnelke (<i>Silene latifolia</i>), Gew. Wegwarte (<i>Cichorium intybus</i>) u.a. besteht. Auch nördlich des Weges, an den Acker angrenzend, sind die genannten Arten zu finden.	Querung durch Zu- wegung zur Vorha- bensfläche
13	12652	Weg mit wasserdurchlässiger Befestigung	-	Feldweg mit Schotterbelag nordöstlich des GB, bestehende Zuwegung	nein
	032201	Ruderale Pionierrasen, ru- derale Halbtrockenrasen und Queckenfluren, Gehölz- bewuchs < 10 %	-	Artenzusammensetzung siehe B-Nr. 12	

Bewertung

Bewertet werden die Biotoptypen innerhalb der Baugrenzen, deren Überbauung zulässig ist sowie die dauerhafte Zuwegung außerhalb der Baugrenzen. In Tab. 5 werden die zur Bewertung verwendeten Kriterien Seltenheit, Hemerobie und Regenerationsfähigkeit erläutert. Anschließend werden die betroffenen Biotoptypen und ihre Schutzwürdigkeit gegenüber Eingriffen anhand dieser Kriterien ermittelt.

Tab. 5: Kriterien zur Bewertung der Biotoptypen

Kriterien / Erläuterung und Wertstufen										
<p>Seltenheit: Gefährdung nach Roter Liste der gefährdeten Biotoptypen Brandenburgs</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wertstufen: <ul style="list-style-type: none"> • nicht gefährdet / potentiell gefährdet • gefährdet • stark gefährdet • ausgestorben / vom Aussterben bedroht 										
<p>Naturnähe (Hemerobie): bewertet das Maß der anthropogenen Veränderungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wertstufen: <ul style="list-style-type: none"> • metahemerob – künstlich: vom Menschen angelegt • polyhemerob – naturfern: stark anthropogen geprägt • euhemerob – halbnatürlich: stark anthropogen beeinflusst • mesohemerob – eingeschränkt naturnah: mäßig anthropogen beeinflusst • oligohemerob – naturnah: wenig anthropogen beeinflusst <p>Die Einschätzung der Naturnähe erfolgt anhand der aktuell vorhandenen Vegetation und sichtbaren Bearbeitungsintensität. Sie kann sich, je nach Bewirtschaftung, kurzfristig verändern.</p>										
<p>Regenerationsfähigkeit: bewertet die Fähigkeit der Biotoptypen, nach Beendigung / Rückbau der eingriffsbedingten Wirkfaktoren den vor dem Eingriff vorliegenden Zustand wiederherzustellen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wertstufen: <ul style="list-style-type: none"> • regenerierbar, Regenerationszeit 25 Jahre • schwer regenerierbar, Regenerationszeit 25 – 150 Jahre • kaum regenerierbar, Regenerationszeit > 150 Jahre • nicht regenerierbar 										
<p>Schutzwürdigkeit: die Summe der durch die Bewertungskriterien ermittelten Werte gibt Auskunft über das Maß, mit dem ein vorhandener Biotop gegenüber Eingriffen geschützt werden muss</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wertstufen, je Punktzahl <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 10%;">I</td> <td style="width: 20%;">3 – 5 Punkte</td> <td style="width: 70%;">geringe Schutzwürdigkeit, Entwicklungsanstrengungen stehen im Vordergrund, Eingriffe haben i.d.R. geringe Erheblichkeit</td> </tr> <tr> <td>II</td> <td>6 – 8 Punkte</td> <td>mittlere Schutzwürdigkeit, Schutzanstrengungen erforderlich, Eingriffe haben hohe Erheblichkeit</td> </tr> <tr> <td>III</td> <td>> 9 Punkte</td> <td>hohe Schutzwürdigkeit, absolutes Schutzgebot, Eingriffe sind zu unterlassen</td> </tr> </table> 		I	3 – 5 Punkte	geringe Schutzwürdigkeit, Entwicklungsanstrengungen stehen im Vordergrund, Eingriffe haben i.d.R. geringe Erheblichkeit	II	6 – 8 Punkte	mittlere Schutzwürdigkeit, Schutzanstrengungen erforderlich, Eingriffe haben hohe Erheblichkeit	III	> 9 Punkte	hohe Schutzwürdigkeit, absolutes Schutzgebot, Eingriffe sind zu unterlassen
I	3 – 5 Punkte	geringe Schutzwürdigkeit, Entwicklungsanstrengungen stehen im Vordergrund, Eingriffe haben i.d.R. geringe Erheblichkeit								
II	6 – 8 Punkte	mittlere Schutzwürdigkeit, Schutzanstrengungen erforderlich, Eingriffe haben hohe Erheblichkeit								
III	> 9 Punkte	hohe Schutzwürdigkeit, absolutes Schutzgebot, Eingriffe sind zu unterlassen								

Tab. 6: Bewertung der betroffenen Biotoptypen am Standort

Kriterien		Seltenheit		Hemerobie		Regenerationsfähigkeit		Schutzwürdigkeit	
		Wertstufe	Einschätzung	Wertstufe	Einschätzung	Wertstufe	Einschätzung	Punktzahl	Einschätzung
1	09134 – Intensiv genutzter Sandacker	1	nicht gefährdet	2	polyhemerob	1	regenerierbar	4	gering
12	032201 - Ruderale Pioniergras, ruderale Halbtrockenrasen und Queckenfluren (Begleitbiotop)	1	nicht gefährdet	2	polyhemerob	1	regenerierbar	4	gering

4.4.2 Biotop - Beschreibung der vorhabensbedingten Auswirkungen

Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen und Biotop entstehen durch die dauerhafte Beseitigung von Vegetationsflächen im Umfang von bis zu 8.393 m²:

- Die PV-Anlage wird innerhalb der Baugrenzen auf **Intensivackerflächen (09130)** errichtet, hierbei ist Versiegelung und Überbauung von Acker von bis zu 6.593 m² zulässig. Zudem verlaufen der Zaun (bis zu 800 m²) und die Zuwegung zur Vorhabensfläche (984 m²) größtenteils über Intensivacker. Der Biototyp Intensivacker unterliegt einer geringen Schutzwürdigkeit. Die damit einhergehenden Veränderungen der Biotopstruktur führen nicht zu negativen Auswirkungen für die Biotopausstattung des UG. Mit der Errichtung der PV-Anlage ist großflächig die Anlage von extensiv bewirtschaftetem Grünland verbunden (vgl. Kapitel 8, V5). Es erfolgt hierbei eine Aufwertung der Flächen hinsichtlich der Biotopfunktion.
- Durch den Bau des Abzweiges der dauerhaften Zuwegungen wird auf einer Breite von 4,5 m **ruderaler Halbtrockenrasen (032201)** gequert (ca. 16 m²). Ruderale Gras- und Staudenfluren unterliegen einer geringen Schutzwürdigkeit, da sie sich immer wieder durch Sukzessionsprozesse entwickeln und insbesondere an Straßenrändern und Wegen häufig sind. Durch den Mangel an Begleitbiotopen in der ausgeräumten Ackerfläche kommt solchen Strukturen eine gewisse Bedeutung für die Biotopausstattung und die Vielfalt der Lebensräume zu, da sie als Rückzugs- und Wanderkorridore durch entsprechende Tierarten genutzt werden könnten. Entlang der neuen Zuwegung werden sich diese Pflanzengesellschaften wieder einstellen.

Fazit: Es erfolgt kein erheblicher Eingriff in die Biotopausstattung des Untersuchungsgebietes. Nach Umsetzung der Planung ist infolge der Extensivierung der Flächennutzung von einer Verbesserung der Biotopfunktion des UG auszugehen.

4.4.3 Schutzobjekte

Sollten infolge der Aufstellung des Bebauungsplans Handlungen zu erwarten sein, die zu einer Zerstörung oder Beschädigung **geschützter Biotop** (§ 30 BNatSchG i. V. m. § 18 Abs. 1 BbgNatSchAG) führen können, kann auf Antrag der Stadt über eine erforderliche Ausnahme oder Befreiung von den Verboten des Absatzes 2 § 30 BNatSchG vor der Aufstellung des B-Plans entschieden werden (§ 30 Abs. 4 BNatSchG). Ein entsprechender Antrag ist beim LfU, Referat N1 zu stellen. Von den Verboten des Abs. 2 kann auf Antrag eine Ausnahme zugelassen werden, wenn die Beeinträchtigungen ausgeglichen werden können (§ 30 Abs. 3 BNatSchG). Sind die Beeinträchtigungen nicht ausgleichbar, bedarf es einer Befreiung nach § 67 Abs. 1 BNatSchG. Zu den geschützten Biotopen zählen die Grasnelken-Raublattschwingel-Rasen innerhalb der Grünlandbrache westlich des Geltungsbereichs sowie einige Lesesteinhaufen und -wälle auf der genannten Grünlandbrache. Im Rahmen der Abwägung nach der Frühzeitigen Beteiligung wurde dieser Bereich aus dem Geltungsbereich ausgenommen. Eine Betroffenheit dieser Biotop ist daher sicher ausgeschlossen. Am Rande des Weges südwestlich des GB sowie im Zentrum der Vorhabensfläche befinden sich zwei weitere Lesesteinwälle. Durch die Festlegung einer Baugrenze für die Errichtung der PV-Anlage wird sichergestellt, dass ausschließlich Ackerflächen im Geltungsbereich überbaut werden können. Eine Betroffenheit von geschützten Biotopen wird damit vermieden.

Eine nach § 17 Abs. 1 BbgNatSchAG **geschützte Allee** verläuft nordwestlich des B-Plangebietes zum Teil innerhalb des Geltungsbereichs. Konflikte mit den Verboten des § 17 sind bereits auf der Planungsebene zu lösen, um die Vollzugsfähigkeit des Bebauungsplanes zu gewährleisten. Da die geplante Baugrenze einen ausreichenden Abstand zu den Gehölzen einhält, sind keine Auswirkungen auf die Allee zu erwarten.

Naturdenkmale (§ 28 Abs. 2 BNatSchG i. V. m. Verordnungstext) und geschützte Landschaftsbestandteile (§ 29 Abs. 2 BNatSchG i. V. m. Verordnungstext) sind im UG nicht vorhanden.

Eine **Baumschutz**verordnung gibt es im Landkreis Uckermark nicht. Für Bäume außerhalb von Alleen gilt die Baumschutzsatzung der Stadt Schwedt/Oder vom 01.01.2011. Demnach ist es verboten, innerhalb von Ortschaften Bäume mit einem Stammumfang von mindestens 40 cm zu beseitigen, zu beschädigen, in ihrem Aufbau wesentlich zu verändern oder durch andere Maßnahmen nachhaltig zu beeinträchtigen. Durch die Planung sind keine Gehölze betroffen (vgl. Kapitel 8, V6).

4.4.4 Brutvögel – Aktueller Zustand

Die Kartierung der Brutvögel fand von März - Juli 2022 statt, es erfolgten 8 Begehungen (LIEDER 2023). Kartiert wurden die Gehölze entlang des westlich verlaufenden Weges, die Trockenrasenflächen westlich des Geltungsbereichs, Ackerflächen sowie die östlich davon verlaufende und 2022 bereits geschlossene EUGAL-Trasse (LIEDER 2023: 4). Die Kartierfläche deckte den Geltungsbereich überwiegend ab. Infolge der Veränderung des Gebietszuschnittes im Laufe des B-Planverfahrens geht sie im Westen, Süden und Osten darüber hinaus, im Norden liegen ca. 9 ha Acker und Brache außerhalb des Kartiergebietes. Für diesen Bereich werden die südlichen kartierten Offenflächen (ca. 51 ha) als Referenzflächen gewertet, da sie mit der nördlichen Brache und dem sie umgebenden Acker gleiche Habitatausstattung wie die südlichen Flächen aufweisen. Die nicht kartierten Bereiche dürften demzufolge die gleichen Arten beherbergen. Im Rahmen der Kartierung wurden die in Tab. 7 aufgeführten Brutvögel nachgewiesen, die Lage ist in Karte 2 dargestellt. Brutvorkommen von Groß- und Greifvögeln gab es nicht. Innerhalb der Baugrenze wurden Feldlerche (2 Rev.) und Schafstelze (1 Rev.) angetroffen. Unter Berücksichtigung der nördlichen Flächen liegen im Baubereich rechnerisch 2,85 Rev. der Feldlerche und 1,9 Rev. der Schafstelze (vgl. Tab. 8). Amsel, Dorngrasmücke, Goldammer, Grauammer und Neuntöter brüteten nicht innerhalb des GB sondern an und in den Gehölzen am Weg bzw. auf dem geschützten Trockenrasen westlich der geplanten PV-Anlage.

Tab. 7: Brutvogelnachweise im Untersuchungsgebiet (LIEDER 2023)

Artname	RL		Brutbestand	Mindestabstand des Brutplatzes zur Baugrenze	Schutz nach BNatSchG §44 Abs. 1: Fortpflanzungsstättenchutz ¹² :	
	D 2020	BB 2019			Schutz umfasst	Schutz erlischt mit
Amsel	-	-	1 Rev.	ca. 6 m	Nest	Ende der Brutperiode
Dorngrasmücke	-	V	2 Rev.	ca. 30 m	Nest	Ende der Brutperiode
Feldlerche	3	3	3 Rev.	innerhalb Baugrenze	Nest	Ende der Brutperiode
Goldammer	-	-	2 Rev.	ca. 10 m	Nest	Ende der Brutperiode
Grauammer	V	-	1 Rev.	ca. 20 m	Nest	Ende der Brutperiode
Neuntöter	-	3	1 BP	ca. 28 m	Nest	Ende der Brutperiode
Schafstelze	-	-	2 Rev.	innerhalb Baugrenze	Nest	Ende der Brutperiode

Tab. 8: Berechnung der Besiedlung innerhalb der Baugrenze auf Basis der kartierten Referenzfläche

	Größe	Reviere	
		Feldlerche	Schafstelze
Referenzfläche	47,6 ha	2 Rev., 1 BP	2 Rev.
Fläche innerhalb der Baugrenze	45,1 ha	2,85 Rev.	1,9 Rev.

¹² Anlage 4 zum Windkrafteerlass des MUGV vom 01.01.2011: Vollzug des § 42 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG. Angaben zum Schutz der Fortpflanzungs- und Ruhestätte der in Brandenburg heimischen Vogelarten

4.4.5 Brutvögel - Beschreibung der vorhabensbedingten Auswirkungen

Mit der Errichtung der PV-Anlage ist eine Umwandlung von Ackerflächen in Grünland verbunden. Die Errichtung der Module kann für die jeweiligen Arten zu negativen Auswirkungen führen, die offene Lebensräume nutzen und vertikale Strukturen ganz oder teilweise meiden, was für seltene Arten problematisch sein kann. Zahlreiche Arten nutzen jedoch die Zwischenräume und Randbereiche von PV-Anlagen als Jagd-, Nahrungs- und Brutgebiet. Solarmodule werden, wie Beobachtungen zeigen, auch als Ansitz- oder Singwarte genutzt. (GÜNNEWIG et al. 2007)

Baubedingte Störung, Zerstörung von Fortpflanzungsstätten oder Überbauung von Brutflächen

Auswirkungen entstehen für Bodenbrüter Feldlerche und Schafstelze durch die Überbauung von Acker. Eine Zerstörung von Niststätten im artenschutzrechtlichen Sinne wird ausgeschlossen, wenn die Baustelleneinrichtung auf den Zeitraum außerhalb der Brutzeit beschränkt wird. Da keine Fällung von Gehölzen geplant ist, sind Brutgehölze und Bruthöhlen der im Umfeld vorkommenden Gehölzbrüter nicht betroffen. (vgl. Kapitel 8, V7)

Lärm und Bewegung durch Baufahrzeuge können zudem zu Beunruhigung und Störung der im Gebiet siedelnden Vögel führen. Erhebliche Störungen, die einen negativen Einfluss auf den Erhaltungszustand der Population auslösen könnten, sind dabei nur dann zu erwarten, wenn Arten betroffen sind, die sehr selten sind und die nicht auf angrenzende Flächen gleicher Habitatausstattung ausweichen können. Dies ist im Untersuchungsgebiet nicht der Fall, so dass erhebliche Störungen im Sinne des besonderen Artenschutzes während des Baubetriebes nicht zu erwarten sind. Die Störung von bestehenden Bruten wird durch die Bauzeitenregelung ausgeschlossen.

Anlagebedingter Lebensraumzug durch Störung und Überschirmung von Lebensräumen im Geltungsbereich

Hinweise auf Störung des Brutgeschehens durch Lichtreflexe / Blendwirkung der Modulflächen liegen in der Fachliteratur nicht vor. Die Modultische können aufgrund ihrer Höhe Stör- und Scheuchwirkung (Silhouetteneffekt) auf benachbarte Flächen verursachen und zur Entwertung von Lebensräumen führen. Scheuchwirkungen sind dabei auf den Aufstellbereich und dessen unmittelbare Umgebung beschränkt, diese Flächen können Wert als Nist- und Rasthabitat verlieren. Betroffen sein können davon sensible Bodenbrüter wie bspw. Brachvogel, Kiebitz, Rot-schenkel und Feldlerche. Die meisten dieser Arten brüten im Untersuchungsgebiet nicht. Im Verhalten von Greifvögeln bei der Nahrungssuche über einem Solarpark konnten keine Abweichungen zu anderen nahe gelegenen Freiflächen festgestellt werden. Auch Vögel wie z.B. Dorngrasmücke, Goldammer und Amsel aus den angrenzenden Biotopen ließen kein Meideverhalten erkennen (LIEDER & LUMPE 2011).

Für die Arten, die im Geltungsbereich brüten, stellt sich die Konfliktsituation wie folgt dar:

- Die Fläche innerhalb der Baugrenzen wird aktuell nur von **Feldlerchen und Schafstelzen** zur Brut genutzt. Diese Arten können nur innerhalb von PV-Freiflächenanlagen brüten, wenn die Module nicht zu dicht stehen. Mit der aktuellen GRZ von 0,7 werden die Offenflächen so dicht überschirmt, dass sie als Feldlerchen- und Schafstelzenreviere nicht mehr zur Verfügung stehen. Der Verlust von Brutfläche für drei Feldlerchenreviere ist im Rahmen der Eingriffsregelung zu kompensieren. Für die Schafstelze ist einzuschätzen, dass sie aufgrund der geringen Siedlungsdichte und des fehlenden Meidens von vertikalen Strukturen in den benachbarten Ackerflächen ausreichend Ausweichfläche findet.
- Westlich des Geltungsbereichs brüten im Trockenrasen mit Gehölzaufwuchs **Dorngrasmücke, Neuntöter, Gold- und Grauammer**. Für die weiter nördlich im Geltungsbereich liegende Grünlandbrache mit teilweisem Gehölzaufwuchs sind ebenfalls Vorkommen dieser

Arten zu erwarten. Es ist nicht davon auszugehen, dass die angrenzenden Intensivackerflächen aktuell eine wesentliche Funktion als Nahrungshabitat für diese Arten haben, weil aufgrund der intensiven Ackernutzung hier nur temporär Nahrung zur Verfügung steht. Nach Umsetzung der Planung wird zwischen den Grünlandbrachen und den Baugrenzen ein mindestens 5 m breiter extensiv gepflegter Krautsaum entstehen, so dass sich die Nahrungsgrundlage dieser Brutvogelarten verbessern wird. Auch innerhalb des Baufeldes sind in Zukunft durch die Extensivierung verbesserte Samen- und Insektenbestände und somit ein erhöhtes Nahrungsangebot zu erwarten, welches diesen Brutpaaren Vorteile bringt.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass es sich bei der Vorhabensfläche aktuell um eine artenarme intensiv genutzte landwirtschaftliche Fläche handelt. Bei Berücksichtigung entsprechender Habitatparameter zur Flächengestaltung zwischen und unter den Modulen kann das Gebiet eine Aufwertung für typische Kleinvögel der Feldflur erfahren (vgl. Kapitel 8, V5). Ausnahme ist die Feldlerche, die vertikale Strukturen meidet. Kompensationsbedürftig ist daher der Verlust von 3 Feldlerchen. Für alle anderen Arten werden durch die Planung keine negativen Auswirkungen verursacht.

Anlagebedingter Lebensraumzug durch Störung von Lebensräumen in Nachbar-Flächen

Das Landesbüro der anerkannten Naturschutzverbände forderte im Rahmen der Frühzeitigen Beteiligung auch eine Betrachtung der Auswirkungen auf angrenzende Flächen: Nördlich, östlich und südlich des Geltungsbereichs schließen sich Ackerflächen und im Westen der Weg mit wegbegleitenden Gehölzen an die PV-Anlage an. Durch die Kartierung ist das Arteninventar im UG bekannt, auf den umgebenden Ackerflächen wären Feldlerche oder Schafstelze zu erwarten, in den Gehölzen entlang des Weges weitere Brutplätze der Gehölzbrüter. Negative Auswirkungen durch eine Beschädigung der Reviere sind auch bei diesen Arten ausgeschlossen, da die benachbarten Flächen anlagebedingt nicht betroffen sind. Mit Gehölzverlusten ist nach aktuellem Planungsstand nicht zu rechnen, Meideverhalten gegenüber PV-Anlagen ist von Gehölzbrütern nicht bekannt. Erhebliche Auswirkungen werden auch für Bodenbrüter in den benachbarten Flächen nicht erwartet. Schafstelze und Feldlerche verlagern ihre Brutplätze jährlich; soweit der Nahbereich der PV-Anlage gemieden wird, stehen ausreichend Ackerflächen abseits der Anlage zur Verfügung. Die Ackerflächen südwestlich des Weges Klein Frauenhagen – Bahnhof Schönermark werden durch die Planung nicht verändert. Da der Weg mit Gehölzen bestanden ist, ist von einer bestehenden Meidung der wegnahen Flächen durch die Feldlerche auszugehen, so dass die Effekte der PV-Anlage hier durch die vorhandenen Vertikalen überlagert werden.

Betriebsbedingte Störungen

Stör- und Scheuchwirkung während des Anlagebetriebes werden als nicht erheblich eingeschätzt. Das Ausmaß der Wartungs- und Unterhaltungsmaßnahmen auf der Betriebsfläche geht nicht über die aktuellen Störungen durch die landwirtschaftliche Nutzung hinaus.

Kollisions- und Tötungsrisiko

Kollisionen von Vögeln an Solarmodulen sind bisher nicht bekannt geworden. Ein Kollisionsrisiko für fliegende Tiere (Vögel, Fledermäuse, Fluginsekten) ist bei PV-Anlagen theoretisch gegeben, das Anflugsrisiko unterscheidet sich aber nicht von dem an Gebäuden. Die geringe Höhe der Modultische, die fehlende Beleuchtung, die i.d.R. kompakte Bauweise und das Fehlen von bewegten Anlagenteilen lässt das Kollisionsrisiko als äußerst gering erscheinen (HERDEN et al. 2009).

Die früher befürchteten Anflüge von Wasservögeln auf PV-Anlagen infolge von Reflexionen haben sich in der Praxis nicht bestätigt. Von regennassen Fahrbahnen ist bekannt, dass Wasservögel diese Flächen mit Wasserflächen „verwechseln“ und desorientiert auf Straßen landen. Untersuchungen in PV-Anlagen haben ähnliche Verhaltensweisen nicht aufzeigen können. Offenbar können Vögel Solarmodul-Flächen, die für Menschen aus der Entfernung wie eine einheitliche erscheinende Wasserfläche wirken, schon aus größerer Entfernung optisch in ihre einzelnen Bestandteile auflösen. Nur bei sehr schlechten Sichtverhältnissen ist das Risiko des Anflugs nicht vollständig auszuschließen. (GÜNNIEWIG et al. 2007) Eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos resultiert daraus nicht, weil es sich hierbei um seltene Einzelereignisse handelt.

4.4.6 Reptilien – Aktueller Zustand

Reptilien wurden im UG während acht Begehungsterminen zwischen Mitte März und Ende Juli 2022 erfasst (LIEDER 2023). Untersucht wurden geeignete Strukturen, zu denen lineare Randstrukturen und der Trockenrasenhang im westlichen UG gehören.

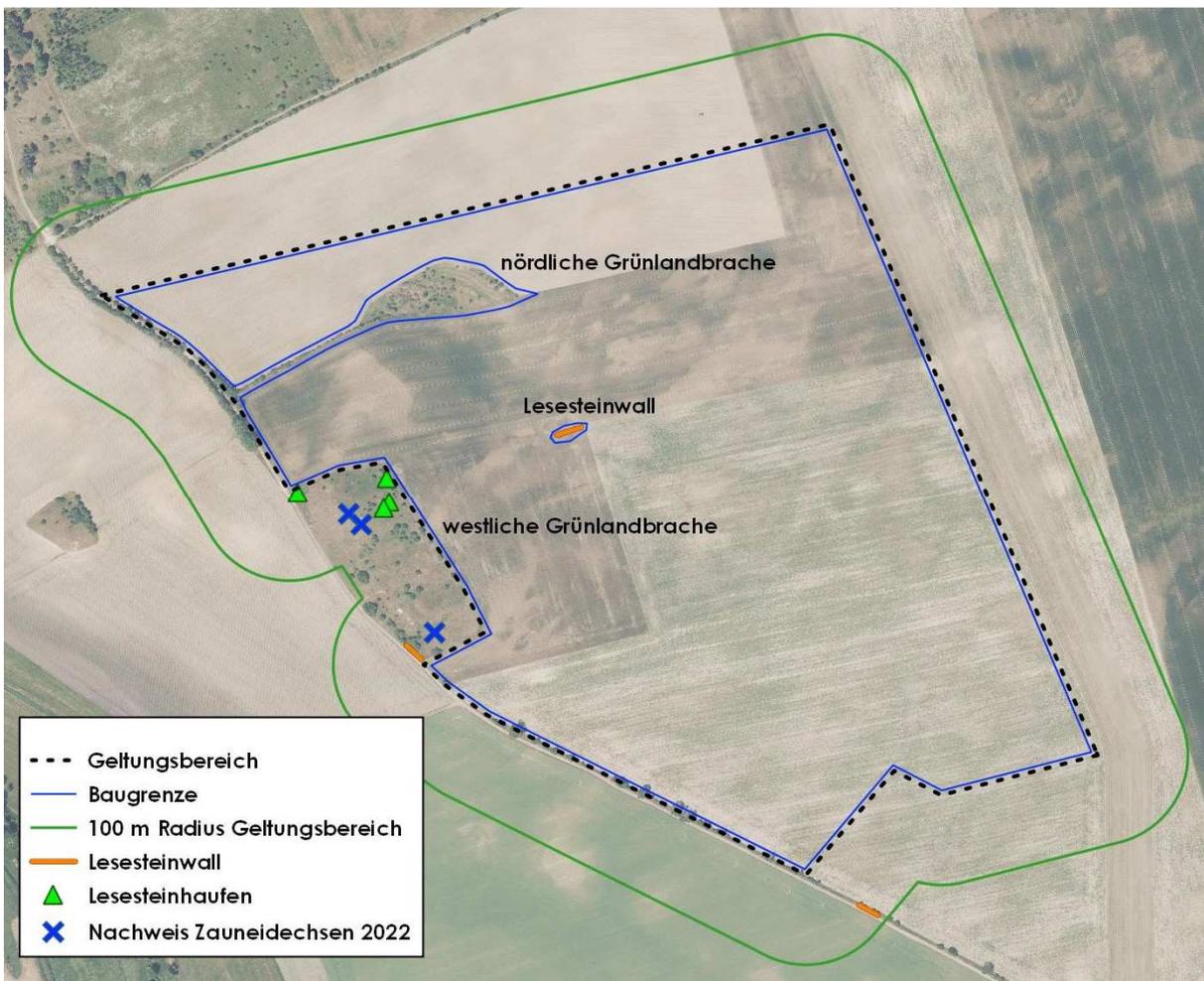


Abb. 12: Zauneidechsen nachweise im UG im Jahr 2022 (LIEDER 2023)

Es wurden an drei Stellen im westlichen Trockenrasen **Zauneidechsen** nachgewiesen, diese sind dargestellt in Abb. 12. Da die nördliche Grünlandbrache innerhalb des GB ebenfalls über Strukturen verfügt, die für Reptilien geeignet erscheinen, wird auch hier ein Vorkommen der Zauneidechse vorausgesetzt. Der von Vegetation überwachsene Lesesteinwall inmitten der Vorhabensfläche liegt dagegen zu isoliert, um ein Vorkommen von Eidechsen zu beherbergen.

Reptilien nutzen kleine Aktionsräume, für die Zauneidechse beträgt der Aktionsradius nach SCHNEEWEIB et al. (2014) ca. 50 m. Darüber hinaus müssen die Habitatflächen eine Mindestfläche von 1 ha aufweisen, um erfolgreich von Zauneidechsen besiedelt zu werden (ebd.). Dies ist hier nicht gegeben.

Im äußersten Rand des 100 Radius' des GB befindet sich im Südosten am Wegrand ein weiterer Lesesteinwall, der als Lebensraum geeignet sein könnte. Eine Wanderung der Reptilien entlang der wegebegleitenden Gehölzstruktur ist wahrscheinlich, diese liegt außerhalb der Vorhabensfläche. Auf dem Feldweg findet kein Bauverkehr statt, weshalb von keinem Tötungsrisiko ausgegangen werden kann. Am nordwestlichen Rand des 100 Radius' liegen weitere Grünlandbrachen. Diese sind in den Randbereichen ziemlich verbuscht und von hochwüchsigem Landreitgras geprägt. Sollten diese Flächen von Reptilien besiedelt sein, dehnt sich der Lebensraum nach Norden in Flächen gleicher Habitatausstattung aus. Ein funktionaler Zusammenhang dieses Lebensraums zu den Intensivackerflächen der geplanten PV-Anlage besteht nicht.

Ein Vorkommen der **Schlingnatter** wurde nicht nachgewiesen.

4.4.7 Reptilien - Beschreibung der vorhabensbedingten Auswirkungen

Beseitigung von Lebensraum

Aktuell besitzt die Intensivackerfläche innerhalb der Baugrenzen für Reptilien keine Bedeutung, erhebliche negative Auswirkungen durch die Überschirmung mit PV-Modulen sind nicht zu erwarten. Eine Störung und Beschädigung bestehender Lebensräume kann ausgeschlossen werden, da zwischen der Baugrenze und den Lebensräumen ein Mindestabstand von 5 m eingehalten wird.

Mit der Umwandlung der Ackerflächen in extensives Grünland wird das Areal als Lebensraum für Reptilien geeignet sein, wobei die Habitatqualität v.a. vom künftigen Mahdregime abhängig sein wird. Bei Umsetzung der Extensivpflege innerhalb der PV-Anlage ist eine Erweiterung des Lebensraums zu erwarten. Dazu werden die Randbereiche der PV-Anlage zu den Grünlandbrachen nicht mit Hecken bepflanzt (vgl. Karte 5).

Tötungsrisiko

Für die Tiere besteht im nordwestlichen Baubereich das Risiko der Tötung durch Bau und Bauverkehr, wenn sie aus den benachbarten Trockenlebensräumen in den Baubereich einwandern. Zur Vermeidung eines signifikant erhöhten Tötungsrisikos von Tieren in den Bauflächen sollen der westliche Trockenrasen und die nördliche Grünlandbrache, die als Lebensraum für Zauneidechse anzusehen sind, vor Beginn der Aktivitätszeit der Reptilien abgesperrt werden (vgl. Kapitel 8, V8). Damit wird ein Einwandern von Tieren in die Bauflächen verhindert, und eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos für Reptilien während des Baus der Photovoltaikanlage wird vermieden.

4.4.8 Weitere Tierartengruppen

Potentielle Vorkommen von weiteren Artengruppen im Baubereich werden anhand der Habitateignung abgeschätzt.

Säugetiere

Die Intensivackerfläche, die bei Umsetzung der Planung bebaut werden kann, bietet aktuell keinen bedeutsamen Lebensraum für Landsäuger. Möglich ist ein Vorkommen in den angrenzenden Habitaten: Die umliegenden Baumreihen und Hecken bieten Lebensraum für Kleinsäu-

ger. Fledermäuse nutzen bevorzugt lineare Gehölze als Jagd- und Transferraum. Als Jagdgebiet ist auch die Trockenrasenfläche westlich der geplanten PV-Anlage anzusehen. Ein Vorkommen von Baumquartieren in den älteren Weiden und einigen Robinien entlang des Weges westlich der Vorhabensfläche ist denkbar. Für gewässergebundene Arten wie Fischotter und Biber gibt es im Untersuchungsgebiet dagegen keine Lebensräume.

Die Überschirmung der Ackerfläche mit PV-Modulen führt nicht zu einer Überbauung oder Blockierung von Lebensraum für Säugetiere. Die Fläche der geplanten PV-Anlage wird intensiv bewirtschaftet und weist daher weder hinsichtlich Fortpflanzungsräumen noch Nahrungsflächen besondere Eignung als Lebensraums auf. Mit Umsetzung der Planung wird auf der Vorhabensfläche selbst das Habitatpotential für Kleinsäuger deutlich verbessert, da im Umfeld der Module extensive Flächen entstehen, die ein besseres Nahrungsangebot für Kleinsäuger aufweisen werden. Vorhabensbedingte Auswirkungen für Fledermäuse sind nicht zu erwarten. Da keine Gehölze beseitigt werden, ist nicht mit Verlust von Quartieren oder Tagesverstecken zu rechnen.

Die Einzäunung der Vorhabensfläche erfolgt so, dass keine Barriere mit Trennung von Lebensräumen entsteht:

- Rehwild und Großsäuger können um den Zaun herumlaufen. Diese Arten haben große Streifgebiete, so dass ein „Umweg“ von einigen Hundert Metern nicht zu erheblichen Auswirkungen führen wird.
- Klein- und Mittelsäuger können den Zaun passieren, da dieser so zu errichten ist, dass er für Kleintiere durchlässig ist (vgl. Kapitel 8, V9).

Daher führt die Errichtung der PV-Anlagen nicht zu einer Barriere für die faunistische Migration. Durch das Vorhaben werden keine erheblichen Auswirkungen für Säuger verursacht. Es werden weder Lebensstätten beseitigt noch Transferwege abgeschnitten oder Nahrungsbedingungen verschlechtert.

Zug- und Rastvögel

Auf der Vorhabensfläche finden sich keine Schlafgewässer o.a. Ruhestätten ziehender und rastender Arten. Die Ackerfläche kann bei geeigneter Feldfrucht als Nahrungsfläche genutzt werden.

Da sich aktuell auf der Vorhabensfläche keine Ruhestätten von Rastvögeln befinden, ist nicht mit einer Zerstörung oder Beschädigung von Ruhestätten zu rechnen. Infolge der Überschirmung und Extensivierung des Gebietes wird sich das Nahrungsangebot für Rastvögel verändern: Arten wie Kranich, Schwäne und Gänse, die Ackerflächen zur Nahrungssuche nutzen, werden von den übershirmten Flächen nach Norden verdrängt. Für Arten, die Brachen nutzen und kein Meideverhalten gegenüber vertikalen Strukturen aufweisen, verbessert sich das Angebot an Nahrungsfläche, hierzu gehören bspw. Buchfink, Bergfink, Feldsperling, Stieglitz oder Raubwürger und Kornweihe (LfU 2022).

Amphibien

Aufgrund der Trockenheit des UG sind keine Vorkommen von Amphibien zu erwarten. Laichgewässer sind im Nahbereich der PV-Anlagen nicht vorhanden. Die nächst gelegenen Laichgewässer lägen in sehr nassen Jahren südwestlich der geplanten PV-Anlage in der Niederung der Welse in mindestens 260 m Entfernung. Das nächst gelegene Kleingewässer befindet sich nordöstlich der PV-Anlage in > 330 m Entfernung. Aufgrund des extrem niedrigen Grundwasserstandes und der intensiven Ackernutzung ist ein Aufenthalt von Amphibien auf der Vorhabensfläche nicht zu erwarten.

Insekten, Käfer

Ein Vorkommen von Käfern und Insekten ist je nach Feldfrucht möglich. Aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung kann ausgeschlossen werden, dass die bebaubare Fläche eine besondere Bedeutung als Fortpflanzungs- oder Nahrungshabitat besitzt. Es werden keine besonderen Vorkommen von Käfern, Heuschrecken oder Schmetterlingen erwartet. Anders stellt sich die Situation in den westlich angrenzenden Trockenrasenflächen dar, in denen entsprechende Vorkommen zu erwarten sind.

Durch die Herauslösung dieser Flächen aus dem Geltungsbereich und den Mindestabstand von 5 m zwischen Geltungsbereichs- und Baugrenze ist eine baubedingte Beeinträchtigung des Lebensraums sicher ausgeschlossen. Mit der Umwandlung der Ackerflächen in extensives Grünland wird das Areal als Lebensraum für Käfer und Insekten aufgewertet, wobei die Habitatqualität v.a. vom künftigen Mahdregime abhängig sein wird. Alle für Insekten und Käfer bedeutsamen Flächen (Trockenrasen, Grünlandbrachen, Saumstreifen mit Gehölzen) liegen außerhalb der Baugrenzen. Erhebliche negative Auswirkungen sind auf diese Artengruppen nicht zu erwarten.

4.4.9 Beschreibung der Auswirkungen auf streng geschützte Arten

Hinsichtlich der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG erfolgt eine artenschutzrechtliche Einschätzung für alle Arten nach Anhang IV der FFH-RL und die europäischen Vogelarten, die das UG nutzen (vgl. Kapitel 6). Nach aktuellem Daten- und Planungsstand und unter Berücksichtigung der Fachliteratur ist für die betrachteten Arten nicht mit einer Verletzung von Verbotstatbeständen durch die Planung zu rechnen. Ein erhöhtes Tötungsrisiko für Reptilien sowie die baubedingte Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten können durch geeignete Maßnahmen vermieden werden.

4.4.10 Beschreibung der Auswirkungen auf besonders geschützte Arten

Für die besonders geschützten Arten liegt nach § 44 Abs. 5 BNatSchG kein Verstoß gegen die Zugriffsverbote des § 44 BNatSchG vor, wenn es sich bei dem geplanten Vorhaben um einen zulässigen Eingriff in Natur und Landschaft handelt. Ein artenschutzrechtlicher Konflikt ist grundsätzlich auszuschließen. Deshalb werden die besonders geschützten Arten nicht im Hinblick auf die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG betrachtet.

In Brandenburg gibt es 891 besonders geschützte Arten aus den Artengruppen Landsäuger, Reptilien, Amphibien, Fische, Schmetterlinge, Libellen, Spinnen, Käfer, Hautflügler, Mollusken sowie Pflanzenarten¹³. Artengruppen, die vom Vorhaben betroffen sein können, wurden vorstehend betrachtet. Für Fische können erhebliche vorhabensbedingte Auswirkungen ausgeschlossen werden. Alle anderen Artengruppen werden generalisierend durch die Berücksichtigung der Auswirkungen auf die jeweiligen Biotoptypen erfasst. Die für die Biotoptypen vorgesehenen Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen dienen auch dem Schutz der dort ggf. betroffenen besonders geschützten Arten vor erheblichen vorhabensbedingten Auswirkungen.

4.4.11 Beschreibung der Auswirkungen auf die biologische Vielfalt

Die überbaubare Fläche stellt sich aktuell als monostrukturierte Agrarfläche mit einer geringen biologischen Vielfalt dar. Die intensive Ackernutzung führt zu einer geringen Arten- und Struk-

¹³ Liste der in Brandenburg besonders und streng geschützten heimischen Tier- und Pflanzenarten (ohne Vögel), citelist.xls, <https://mlul.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.293127.de>

turvielfalt in den Bauflächen. Flächen mit hoher Bedeutung für die Biodiversität und als Trittsteinbiotop im Biotopverbund sind randlich vorhanden. Den Trockenrasenflächen und Gehölzbiotop kommt aufgrund der geringwertigen Ackerflächen im Umfeld eine besondere Bedeutung für die biologische Vielfalt im UG zu. Dabei spielt nicht nur die Artenvielfalt in diesen Teilflächen eine Rolle, sondern auch ihre Funktion für den Erhalt der genetischen biologischen Vielfalt durch ihre Funktion im Biotopverbund.

Die Auswirkungen des Vorhabens stellen sich mit Blick auf die biologische Vielfalt wie folgt dar:

- Die Artenvielfalt des Untersuchungsgebietes wird nicht verändert, weil keine der im Gebiet lebenden Arten erheblich geschädigt wird. Mit Artenverlusten ist nicht zu rechnen.
- Die genetische Diversität der im Gebiet lebenden Arten wird ebenfalls nicht verändert, der genetische Austausch zwischen Individuen des Gebietes wird durch die Errichtung einer PV-Anlage nicht eingeschränkt. Auswirkungen auf den Biotopverbund finden nicht statt. Die Modulflächen sind extensiv genutzte Flächen, die als offenes System angelegt sind. Damit es für die verschiedenen Arten jederzeit passierbar bleibt, wird das Gelände so eingezäunt, dass zwischen Boden und Zaun ausreichend Platz ist, um Tiere passieren zu lassen (vgl. Kapitel 8, V9). Da im Untersuchungsgebiet keine linearen Elemente der Offenlandschaft beseitigt werden, verändert sich das Mosaik der Biotopverteilung auf der Vorhabensfläche nicht nachteilig. Die auf dem Gelände entstehenden extensiven Flächen können die Lebensraumvielfalt am Standort im Vergleich zum Intensivacker vielmehr fördern.
- Die Strukturvielfalt wird nicht vermindert, da keine Gehölze oder Habitatelemente wie bspw. Lesesteinhaufen beseitigt werden müssen.

Negative Auswirkungen auf die Biologische Vielfalt sind auszuschließen.

4.5 Schutzgut Landschaftsbild

4.5.1 Aktueller Zustand

Methodische Grundlagen

Der ästhetische Eigenwert einer Landschaft wird anhand ihrer Vielfalt, Eigenart und Schönheit bewertet (ADAM et al. 1986, ROTH 2012):

- Zur Bewertung der **Vielfalt** wird die Anzahl der visuell unterscheidbaren Elemente und Strukturen wie Oberflächenformen, Vegetations-, Gewässer- und Nutzungsformen, Kleinstrukturen, Blickschneisen oder markante Einzelgegenstände betrachtet. Je höher die Zahl der visuell unterscheidbaren Elemente, umso größer ist die ästhetisch wirksame Vielfalt. Die Vielfalt wird als gering eingeschätzt, wenn die Landschaft wenig unterscheidbare Elemente und Strukturen enthält und monoton erscheint.
- Unter **Eigenart** wird die Charakteristik einer Landschaft, wie sie sich im Laufe ihrer Geschichte herausgebildet hat, verstanden. Dabei wird als wertvoll betrachtet, was für den entsprechenden Landschaftsraum als typisch empfunden wird. Damit wird das Ausmaß des landbaulichen Wandels, des Vielfalt- und des Naturnähewandels durch Entfernen typischer bzw. Hinzufügen untypischer Landschaftselemente beschrieben. Die Eigenart ist gering, wenn Veränderungen mit sehr stark spürbarem Verlust an landschaftstypischen Erscheinungsbildern stattgefunden haben. Die Eigenart ist hoch, wenn das Ausmaß des Wandels gering ist.
- Das BNatSchG verwendet neben Vielfalt und Eigenart den Begriff der **Schönheit** zur Beschreibung des Wertes der Landschaft. In der Fachliteratur wird Schönheit entweder durch die Kriterien Naturnähe bzw. Harmonie beschrieben oder als übergeordnete Bewertungs-

größe des ästhetischen Gesamtwertes. Die **Naturnähe** beschreibt das Maß der Eigenentwicklung der Natur und somit den Umfang der anthropogenen Überformung der sichtbaren Natur. Kriterien sind dabei das Fehlen von typisch anthropogenen Strukturen und das Vorhandensein von Natur mit erkennbarer Eigenentwicklung. Für das Erleben der Naturnähe genügt der Eindruck scheinbar unveränderter Landschaft, es ist keine Naturnähe im ökologischen Sinne gemeint. Die Naturnähe wird als gering eingestuft, wenn ein starker Einfluss des Menschen und wenig erkennbare Eigenentwicklung der Natur erlebt werden können, sowie wenn der Nutzungscharakter der Landschaft deren Naturcharakter dominiert. Mit dem Parameter **Harmonie** wird die ästhetisch wirksame Gliederung der Landschaftsbestandteile beurteilt. Dabei wird die intuitiv erfassbare Übereinstimmung aller Teile des Landschaftsbildes in einem ausgewogenen Verhältnis als wertvoll betrachtet. Kriterien zur Einschätzung der Harmonie sind die Maßstäblichkeit und die Stimmigkeit. Die Maßstäblichkeit bezieht sich dabei auf Proportionen der Längenmaße, wie Höhen und Breiten. Die Stimmigkeit subsumiert die Maßstäblichkeit unter Einbeziehung von Farbgebung, Materialien, Formen etc. Unter Maßstabsverlust verstehen ADAM et al. die „Einführung von Elementen in die Landschaft, die vorgegebene Größenverhältnisse – in der Regel die Kleinteiligkeit – durch Volumen oder Massierung sprengen“.

Nach der Beurteilung der einzelnen Kriterien wird der **ästhetische Eigenwert der Landschaft** durch Synthese der Bewertungen der einzelnen Kriterien gebildet: Dieses Prinzip veranschaulicht Tab. 9.

Tab. 9: Schritte zur Ermittlung des ästhetischen Eigenwertes (nach ADAM et al. 1986: 194)

Indikatoren zur Bestimmung des ästhetischen Gesamtwertes				Wertstufen des Gesamtwertes
Vielfalt	Schönheit		Eigenart	
	Naturnähe	Harmonie		
sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch	
↑	↑	↑	↑	
sehr gering	sehr gering	sehr gering	sehr gering	sehr gering
				sehr hoch

In Bereichen mit überwiegend geringer Strukturierung erhöht sich die **visuelle Verletzlichkeit** des Landschaftsbildes gegenüber dem Eingriff durch Bauwerke, während in Bereichen mit einer guten Strukturausstattung die visuelle Verletzlichkeit sinkt. Die Strukturierung des Landschaftsbildes erfolgt v.a. durch Topografie und Vegetation, aber auch anthropogene vertikale Strukturelemente.

Landschaftsbildbeschreibung

Das Landschaftsbild im 1.000 m Radius der geplanten PV-Anlage kann in verschiedene Landschaftsbildräume gegliedert werden:

- Das Zentrum, der Norden und Osten des 1.000 m Radius ist durch wellige – kuppige Ackerflächen geprägt. Zumeist ist hier das bewegte Relief einzig strukturierendes Element des Landschaftsbildes. In der Regel finden sich Gehölze nur entlang der Wege. Im Übergang zur Welseniederung bilden die Trockenrasenflächen naturnahe Ausnahmen, die an Hängen erhalten sind, die zur Bewirtschaftung zu steil sind. Überwiegend stellt sich die Fläche aber als monotone Agrarlandschaft dar. (vgl. Abb. 15 und Abb. 16)

- Im Südwesten des 1 km Radius liegen die Niederung der Welse und die sich südlich anschließenden kuppigen Grünland- und Ackerflächen, die während der Erfassung 2023 teils naturnahe Ackerbrachen aufwiesen. Neben der Welse prägen Gräben und Grünlandflächen das Landschaftsbild. Die Reliefenergie ist im Süden gering und bildet so einen starken Kontrast zu den westlich und nördlich gelegenen Hügeln der Agrarlandschaft.
- Der Westen des Untersuchungsgebietes ist abwechslungsreich und wird ebenfalls durch das stark bewegte Relief bestimmt. Es finden sich neben landwirtschaftlich genutzten Offenlandflächen auch Grünlandbrachen mit Trockenrasenflächen, Baumreihen, Alleen, Hecken, Obstbaumflächen und kleinere Waldflächen. Nach Westen angrenzend fällt das Gelände zur Welseniederung hin wieder ab. Hier liegen die Ziethenmühle und der Bahnhof Schönermark. Zu den landschaftsästhetisch wertvollen Elementen zählen zudem die vielen Gehölzbiotope und zum Teil auch alten Bäume. Sie erhöhen die Strukturvielfalt und tragen so zur Aufwertung des Landschaftsbildes bei. Eine Allee, in der sich unter anderem einige alte Weiden befinden, liegt am nordwestlichen Rand des Geltungsbereichs. Aufgrund der Kleinteiligkeit und Strukturvielfalt ist die visuelle Verletzlichkeit in diesem Teilgebiet gering. Das nahe Umfeld ist nicht durch technische Bauwerke vorbelastet. Im Osten besteht eine Vorbelastung des Landschaftsbildes durch den Windpark Pinnow-Frauenhagen. Die geplante PV-Anlage liegt im ästhetischen Wirkbereich des Windparks.

Tab. 10: Bewertung des Landschaftsbildes

Parameter	Kriterien	Einschätzung
Vielfalt	Relief	hoch
	Vegetation	mittel
	Gewässer	gering
	Nutzung	mittel
	Raumgliederung	mittel
Naturnähe	Vegetation	mittel
	Ursprünglichkeit	mittel
Harmonie	Stimmigkeit	mittel
	Maßstäblichkeit	mittel
landschaftstypische Eigenart		mittel
↪ ästhetischer Eigenwert mittel		

In Tab. 10 wird der ästhetische Eigenwert des Eingriffsraums ermittelt. Abb. 13 bis Abb. 18 zeigen das Landschaftsbild.



Abb. 13: Blick auf die Vorhabensfläche von Norden, Sichtverstellung durch das Relief, Fotostandort 63 nach S



Abb. 14: Blick Richtung Vorhabensfläche von Nordwesten, Sichtverstellung durch Gehölze, Fotostandort 64 nach SO



Abb. 15: Blick auf die Vorhabensfläche von Osten, Ortsausgang Schönermark, Sichtverstellung durch Topographie, Fotostandort 66 nach W



Abb. 16: Blick auf die Vorhabensfläche von Südwesten, Sichtverstellung durch Topographie, Fotostandort 77 nach NO



Abb. 17: Andere Perspektive aus Südwesten, gering ist eine Sicht auf die Vorhabensfläche gegeben, Fotostandort, 76 nach NO



Abb. 18: Blick auf die Vorhabensfläche von Süden, Ortsausgang Frauenhagen, Sicht auf die Vorhabensfläche ist teilweise gegeben, durch die Gehölze im Vordergrund ist die PV-Anlage etwas maskiert, Fotostandort 80 nach NW

4.5.2 Beschreibung der vorhabensbedingten Auswirkungen

Auswirkungen auf das Landschaftsbild entstehen durch die Errichtung eines technischen, landschaftsfremden Objektes. Aufgrund des stark bewegten Reliefs ist die Fernwirkung der Anlage sehr unterschiedlich:

- Befindet man sich im Norden und Osten auf der Landesstraße sowie in Schönermark und am Schönermarker Bahnhof verstellen das Relief sowie die Gehölze weitestgehend die Sicht auf die Vorhabensfläche. Lediglich im nahen Umfeld auf dem Feldweg nördlich des Geltungsbereiches besteht hin und wieder eine Blickbeziehung auf Teile der Vorhabensfläche. Aus dieser Richtung ist auch der Windpark Pinnow-Frauenhagen deutlich sichtbar. Die Windparke Kerkow-Welsow und Mürow ab 5 km Entfernung südlich und südwestlich sind ebenfalls vom Feldweg aus sichtbar.
- Von Westen erfolgt eine Sichtverstellung durch die Gehölze rund um die Ziethenmühle sowie in der Welseniederung. Vom Feldweg aus Ziethenmühle kommend in Richtung Schönermark wird die Sicht auf die Vorhabensfläche erst durch das Relief und dann durch eine Allee verstellt.

- Im Ortskern von Frauenhagen im Süden ist die Fläche der PV-Freiflächenanlage nicht zu sehen, da das Gelände tiefer liegt. Ab den nördlichen Ortsausgängen, auf der Landstraße in Richtung Klein Frauenhagen sowie rund um Klein Frauenhagen besteht Blickbeziehung auf die hochgelegenen Teile der Vorhabensfläche. Die lückige Baumreihe entlang der süd-südwestlichen Grenze des Geltungsbereichs sowie das Relief verstellen die Sicht nur zum Teil.

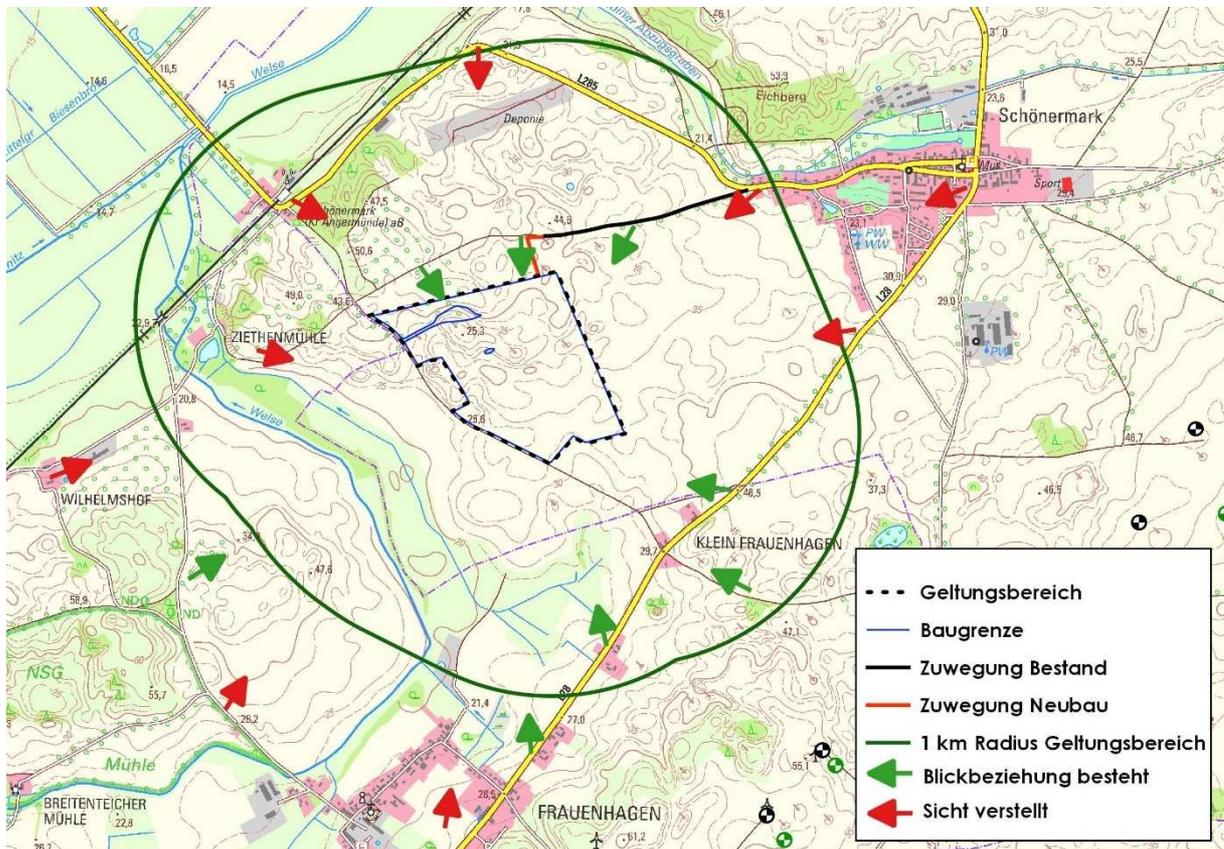


Abb. 19: Blickbeziehungen zur Vorhabensfläche aus den umliegenden Ortschaften

Zusammenfassend ist einzuschätzen, dass im Westen, Norden und Osten des Untersuchungsgebietes aufgrund der eingeschränkten Sichtbarkeit der geplanten PV-Anlage die Auswirkungen auf das Landschaftsbild gering sind und nur punktuell wirksam werden. Insbesondere im Westen sind ästhetisch hochwertige Landschaftsbildräume durch Relief und Bewuchs sightgeschützt. Wertvolle Strukturen oder erlebniswirksame Landschaftselemente werden durch das Vorhaben nicht beseitigt oder erheblich gestört. Nach Süden wird je nach Standort ein weiter Blick auf die hoch liegenden Teilgebiete der Vorhabensfläche möglich sein. Hier entsteht ein kompensationsbedürftiger Eingriff in das Landschaftsbild.

4.6 Schutzgüter Bevölkerung, Mensch und menschliche Gesundheit

4.6.1 Aktueller Zustand

Bevölkerung

Die Bevölkerungsdichte liegt in der Stadt Schwedt/Oder mit 93 Einwohnern je km² weit über dem Durchschnitt des Landkreises Uckermark (38 Einwohner/km²) und über dem des Landes

Brandenburg (87 Einwohner/km²)¹⁴. In Schönermark liegt die Bevölkerungsdichte mit 25 Einwohner/km² niedriger als im Durchschnitt des Landkreises.

Gesundheit

Gesundheitseinrichtungen existieren im UG nicht, sie finden sich in Angermünde und Schwedt/Oder.

Wohn- und Wohnumfeldfunktion

Im 1 km Radius des Geltungsbereichs sind folgende Wohnnutzungen vorhanden: Klein Frauenhagen (400 m SO), Frauenhagen (840 m S), Schönermark Bahnhof (540 m NW) und Schönermark (920 m NO). Flächen mit Wohnumfeldfunktionen sind Freiflächen im Nahbereich und im direkten funktionalen Zusammenhang zu Wohnflächen wie bspw. Grünanlagen, Parks, Friedhöfe und Kleingartenanlagen. Solche Flächen sind im UG nicht vorhanden. Der Friedhof in Schönermark befindet sich in 1,6 km Entfernung.

Erholung

Standorte mit (Nah-)Erholungsfunktion sind im Geltungsbereich nicht vorhanden. Südwestlich und nördlich verlaufen Feldwege, die als Wanderwege und (aufgrund des teils stark sandigen Untergrunds eingeschränkt) als Radwege nutzbar sind.

4.6.1 Beschreibung der vorhabensbedingten Auswirkungen

4.6.1.2 Menschliche Gesundheit

Die menschliche Gesundheit und das menschliche Wohlbefinden können in Bezug auf PV-Freiflächenanlagen von baubedingten Geräuschen sowie anlagebedingten optischen Effekten (Lichtreflexion) beeinträchtigt werden:

- Bei Baustellenbetrieb können temporäre Geräuschemissionen, Erschütterungen oder stoffliche Emissionen entstehen, die das menschliche Wohlbefinden beeinträchtigen könnten. Betriebsbedingte Geräuschemissionen können nur von den Transformatoren ausgehen. Da die nächstgelegenen Siedlungen > 400 m entfernt sind, sind erhebliche Auswirkungen für die Anwohner nicht zu erwarten.
- Durch die Lichtreflexion der Solarmodule kann es bei bestimmten Sonnenständen zur Reflexblendungen kommen. Reflexblendungen können in Richtung Osten über Süden bis Westen auftreten. Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit durch optische Effekte der Photovoltaik-Module werden durch die Verwendung blendarmer Module vermieden (vgl. Kapitel 8, V12). Eine abschließende Prüfung erfolgt im nachgelagerten Zulassungsverfahren.

4.6.1.3 Unfall- und Katastrophenrisiko

Baubedingtes Unfallrisiko

Während des Aufbaus wird die Baustelle von den ausführenden Firmen ausreichend gesichert, sodass unbeteiligte Personen bei ordnungsgemäßigem Verhalten nicht zu Schaden kommen können.

¹⁴ Statistik Berlin Brandenburg (2022): Statistischer Bericht Bevölkerungsentwicklung und Bevölkerungsstand im Land Brandenburg Dezember 2022. https://download.statistik-berlin-brandenburg.de/8ee0bad9b1168256/a3df42d855eb/SB_A01-07-00_2022m12_BB.pdf

Technische Störungen oder mechanische Schäden

Sofern es zu technischen Störungen oder mechanischen Schäden an den Modulen kommt, bleiben die Auswirkungen auf den Nahbereich des beschädigten Teilgebietes beschränkt. Auswirkungen über das Betriebsgelände hinaus sind nicht zu erwarten. Zur Verminderung der Unfallgefahr nicht befugter Personen wird das Betriebsgelände eingezäunt.

Brandgefahr

Brände in PV-Anlagen sind extrem selten. Die PV-Module selbst sind nicht brennbar. Möglich sind Leitungsbrände oder Brände, die im Umfeld entstehen und auf die Anlagen übergreifen (bspw. Feldbrände oder Waldbrände). Infolge der Hitzeentwicklung splintern die Module im Brandfall. Eine Kontamination von Boden ist dabei nicht zu erwarten, weil die Module selbst keine gefährlichen Stoffe enthalten (je nach Modultyp kristallines Silizium und Aluminium). Beeinträchtigungen des Oberbodens entstehen im Brandfall nur durch die Splitter. Diese müssen beräumt werden. Ein möglicher Brand könnte auch durch Explosion oder Überhitzung der Übergabe- und Trafostationen entstehen. Brände können durch die örtliche Feuerwehr gelöscht werden. Bei der Bauleitplanung handelt es sich um ein der Baugenehmigung vorgeschaltetes Verfahren, um die Fläche planungsrechtlich zu entwickeln. Über das nachgelagerte Zulassungsverfahren werden die Anforderungen an die Bereitstellung von Löschwasser und ggf. weitere brandschutztechnische Auflagen geklärt.

4.6.1.4 Anfälligkeit des Projektes in Bezug auf den Klimawandel

Lokal wirksame Einflüsse des Klimawandels sind Veränderungen in Intensität und Verteilung von Temperatur, Niederschlag und Windgeschwindigkeiten. Gegenüber diesen Faktoren sind die PV-Anlagen aufgrund ihrer geringen Höhe und Materialverwendung nicht anfällig.

4.6.1.5 Wohn- und Wohnumfeldfunktion

Auswirkungen auf die Wohn- und Wohnumfeldfunktion durch die Planung sind dann gegeben, wenn der dörfliche Charakter eines Ortes zerstört würde, siedlungsnahen Freiflächen beansprucht würden, eine Zerschneidung von Wegebeziehungen stattfände oder die Erreichbarkeit von Freiflächen eingeschränkt wäre. Dies ist hier nicht der Fall. Erhebliche Auswirkungen sind daher nicht zu erwarten.

4.6.1.6 Konkurrierende Nutzungen

Bei Umsetzung der Planung können die gezäunten Flächen der PV-Anlage nicht mehr landwirtschaftlich genutzt werden. Die privatrechtlichen und betriebswirtschaftlichen Auswirkungen werden zwischen Flächeneigentümer, Bewirtschafter und Betreiber der PV-Anlagen geregelt.

4.6.1.7 Erholung

Flächenentzug oder eine Barrierewirkung durch Einzäunung kann zu einer Beeinträchtigung der Erholungsfunktion führen, wenn die Zugänglichkeit und Erlebbarkeit von Flächen mit Bedeutung für die landschaftsbezogene Erholung eingeschränkt werden.

Die Vorhabensfläche selbst wird bisher nicht für die landschaftsbezogene Erholung genutzt. Die Nutzung der Feldwege im UG wird durch die Planung nicht eingeschränkt. Eine Einschränkung der Erholungsnutzung findet daher vorhabensbedingt nicht statt. Auswirkungen auf das Naturerleben entstehen daher nur durch die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes, die für den Abschnitt des Weges südwestlich der PV-Anlage relevant wird. Hier sind zum Teil sichtverstellende

Gehölze vorhanden, insbesondere im südlich Wegeabschnitt weisen diese aber größere Lücken auf. Zur Verminderung der Auswirkungen ist hier eine Heckenpflanzung geplant (vgl. Kapitel 10).

4.7 Schutzgut Kulturelles Erbe

4.7.1 Bodendenkmale

Der Geltungsbereich liegt in der Flur 2, Gemarkung Schönermark. Nach Auskunft der Unteren Denkmalschutzbehörde (UDB) vom 12.04.2023 liegt südlich des Geltungsbereichs ein Bodendenkmal (Nummer 141230). Die Fläche, die im Vorentwurf des B-Plans noch im Plangebiet lag, wurde daraufhin aus dem Geltungsbereich ausgeschlossen. Im neuen Geltungsbereich sind bisher keine Bodendenkmale bekannt. Nach Einschätzung der UDB ist aber mit dem Vorhandensein weiterer, bisher unentdeckter Bodendenkmale zu rechnen. Sofern bei Erdarbeiten bisher unbekannte Bodendenkmale angetroffen werden, werden diese nach § 11 BbgDSchG der zuständigen Denkmalschutzbehörde angezeigt und gesichert (vgl. Kapitel 8, V13).

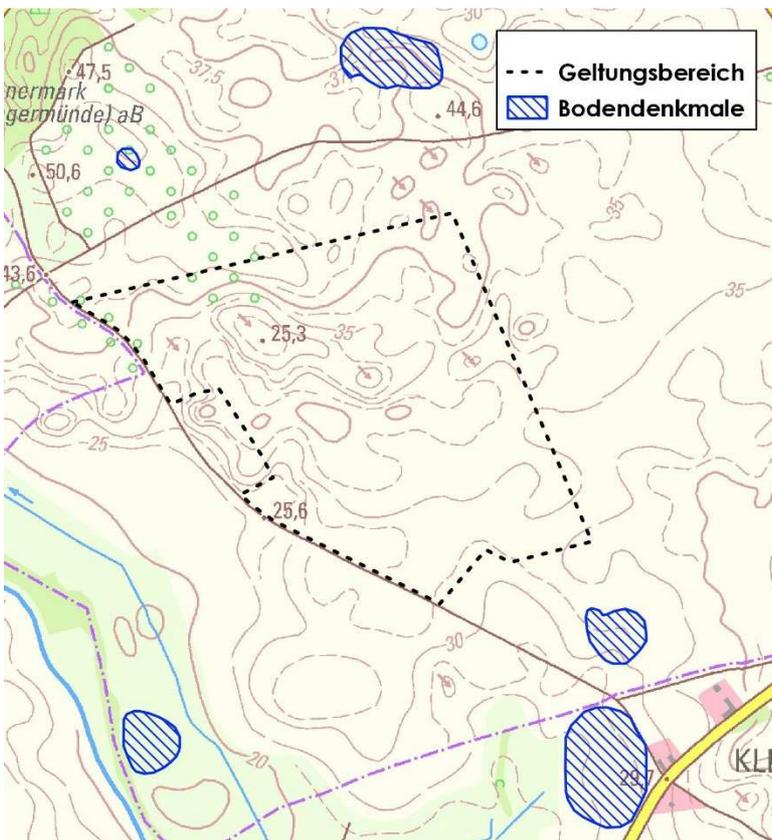


Abb. 20: Lage der bekannten Bodendenkmale im Umfeld des Geltungsbereichs

4.7.2 Baudenkmale

Im Umfeld der geplanten PV-Anlage liegen Baudenkmale laut Tab. 11.

Tab. 11: Baudenkmale im Umfeld der geplanten PV-Anlage¹⁵

Ort	Denkmal	Richtung und Entfernung
Frauenhagen	Kirche	ab 1,7 km S
	Gutsanlage: Gutshaus, Speicher, vier Stallgebäude, Brennereigebäude, Reste des Hoftors, der Gutsmauer und Hopfpflasterung	ab 1,8 km S
	weitere innerorts: Wohnhaus (Alte Dorfstraße)	ab 1,9 km S
	Breitenteichsche Mühle: Mühlengebäude, Wohnhaus, Stallanlagen	ab 2,5 km SW
	Ziethen – Mühle: alte Wassermühle, zwei Stall-Speicher-Gebäuden	ab 750 m W
Schönermark	Kirche	ab 1,7 km ONO
	weitere: Doppelstubenhaus, Schule (Heimatmuseum), Gasthaus „Zur Linde“, Pfarrhaus	ab 1,5 km ONO
Biesenbrow	Kirche	ab 2,5 km NW
	Wohnhäuser, Stall, Schnitterkaserne und Dampfmaschine in der ehemaligen Gutsbrennerei	ab 2,5 km NW

Je nach Lage können PV-Freiflächenanlagen in der Landschaft weit sichtbar sein und so Auswirkungen auf Denkmale verursachen. Bzgl. der Baudenkmale bedarf nach § 9 BbgDSchG der Erlaubnis der unteren Denkmalschutzbehörden, wer

1. ein Denkmal entgegen dem Erhaltungsgebot des § 7 zerstört, beseitigt oder an einen anderen Ort verbringt,
2. ein Denkmal instand setzt, in seiner Substanz, seinem Erscheinungsbild oder in sonstiger Weise verändert,
3. die Nutzung eines Denkmals verändert,
4. durch die Errichtung oder Veränderung von Anlagen oder sonstige Maßnahmen die Umgebung eines Denkmals verändert.

Bzgl. der Punkte 1 - 3 sind Beeinträchtigungen durch PV-Freiflächenanlagen auszuschließen: Da sie in der freien Landschaft in großen Entfernungen zu den Gebäuden errichtet werden, verursachen sie weder bei der Errichtung noch durch den Betrieb Schäden an der Substanz von Baudenkmalen. So sind weder die historischen Bausubstanzen noch das direkte Umfeld eines Denkmals materiell vom Vorhaben betroffen. Es werden auch keine Denkmale beseitigt, verlegt oder umgenutzt.

Beeinträchtigungen eines Denkmals im Sinne des Punktes 4 können durch den visuellen Einfluss von PV-Freiflächenanlagen dann entstehen, wenn das Denkmal einen denkmalschutzrechtlichen Umgebungsschutz genießt. Dieser Schutz ist berührt, wenn das Denkmal in seinem Erscheinungsbild in der Umgebung so gestört wird, dass dessen jeweilige besondere Wirkung, die es als Kunstwerk, als Zeuge der Geschichte oder als bestimmendes städtebauliches Element auf den Betrachter ausübt, herabgesetzt wird (MASLATON 2017). Das Erscheinungsbild eines Denkmals betrifft den von außen erkennbaren Teil des Denkmals, an dem der (sachkundige) Betrachter den Denkmalwert erkennen kann. Gemeint ist dabei nicht der bloße Anblick eines Denkmals, vielmehr muss der Denkmalwert von der Beziehung des Denkmals zu seiner Umgebung geprägt sein (FÜLBIER 2017). Als Umgebung eines Denkmals ist der Bereich zu sehen, auf den das Denkmal ausstrahlt und der umgekehrt das Denkmal seinerseits in denkmalrechtlicher Hinsicht prägend beeinflusst. Nach der Rechtsprechung ist das Erscheinungsbild eines Denk-

¹⁵ Brandenburgisches Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum: Denkmaldatenbank

mals nicht mit dessen ungestörtem Anblick gleichzusetzen, allein die Betroffenheit einer ungestörten Wahrnehmung eines Denkmals setzt dessen Wert nicht herab. Eine Beeinträchtigung liegt erst vor, wenn die Funktionsbeziehung zwischen dem Denkmal und seiner Umgebung gestört wird. Von einer erheblichen Beeinträchtigung des Erscheinungsbildes ist dabei nur dann auszugehen, wenn der Gesamteindruck des Baudenkmals empfindlich gestört wird. (MASLATON 2017)

Nach § 9 Abs. 2 BbgDSchG ist die denkmalrechtliche Erlaubnis für Anlagen zur Erzeugung oder Nutzung von erneuerbaren Energien zu erteilen, wenn die daraus folgende Beeinträchtigung des äußeren Erscheinungsbildes des Denkmals reversibel und nicht erheblich ist und in die denkmalwerte Substanz nur geringfügig eingegriffen wird. Die Verwaltungsvorschrift des MWFK über die denkmalrechtliche Erlaubnisfähigkeit von zur Erzeugung und Nutzung erneuerbarer Energien (VV EED)¹⁶ enthält zudem eine Liste ausgewählter Denkmale mit besonderem Raumbezug, bei denen die Umgebung (Wirkungsraum) maßgeblich mitbestimmt und denkmalwertbegründend ist. Die geplante PV-Anlage liegt nicht in einem Wirkraum von Denkmalen mit besonderem Raumbezug. Für die Baudenkmale im Untersuchungsgebiet werden daher keine erheblichen Auswirkungen erwartet, da ihr Denkmalwert nicht durch die Umgebung maßgeblich mitbestimmt wird.

Die räumliche Situation der in Tab. 11 aufgeführten Baudenkmale stellt sich wie folgt dar:

- Das Erscheinungsbild denkmalgeschützter Wohnhäuser u.ä. eingeschossiger Gebäude in den umliegenden geschlossenen Ortslagen wird durch die nahe Umgebung des jeweiligen Ortes bestimmt. Von außerorts existieren keine markanten Sichtachsen, da sich die Baulichkeiten in die umgebenden Ortskulissen eingliedern. Ein Einfluss auf das Erscheinungsbild durch die PV-Anlage ist nicht gegeben.
- Das gilt auch für die **Breitenteichsche und die Ziethenmühle** westlich und südlich von Frauenhagen. Beides sind Wassermühlen mit ein- bis zweigeschossigen Gebäuden, die durch die Lage an der Welse und die Mühlteiche charakterisiert sind. Zu beiden Ensembles gehören umgebende Gehölzbestände, die sie gegenüber dem visuellen Einfluss der weiteren Umgebung abschirmen.
- Die **Kirche in Schönermark** steht auf dem Anger in der Ortsmitte und ist vom ehemaligen Friedhof umgeben. Diese beiden umgebenden Elemente prägen das äußere Erscheinungsbild des Bauwerkes. Aufgrund der eher geringen Größe prägt das Gebäude v.a. das nahe Ortsumfeld in der Ortsmitte, wo die Landstraße den Anger quert. Die geplante PV-Anlage befindet sich ca. 1,7 km südwestlich der Kirche. Damit eröffnen sich östlich des Ortes Blickbeziehungen, in denen die geplante Anlage im Hintergrund der Kirche erscheinen könnte. In dieser Perspektive ist von der Kirche nur die Kirchturmspitze zu sehen, ein Blick auf die Vorhabensfläche ist nicht gegeben (vgl. Abb. 21). Da das Denkmal nordöstlich der PV-Anlage steht, ist kein Blick auf die nach Süden ausgerichtete Modulfläche gegeben.
- Die **Frauenhagener Kirche** ist ein Feldsteinbau, sie besitzt einen höheren Kirchturm (37 m), der auch von außerorts gut sichtbar ist. Die geplante PV-Anlage befindet sich ca. 1,7 km nördlich der Kirche. Damit eröffnen sich südlich des Ortes Blickbeziehungen, in denen die geplante Anlage im Hintergrund der Kirche erscheinen könnte. In der direkten Sichtlinie Betrachtungspunkt – Kirche – PV-Anlage verstellen die Ortschaft und Gehölze den Blick auf die PV-Anlage. An Betrachtungspunkten weiter westlich ergibt sich ein freier Blick auf die höher gelegenen Teile der PV-Anlage, in der Perspektive erscheinen sie neben dem Kirchturm (vgl. Abb. 22). Die **Gutsanlage Frauenhagen** besteht aus Gutshaus, Speicher und vier

¹⁶ Verwaltungsvorschrift des Ministeriums für Wissenschaft, Forschung und Kultur über die denkmalrechtliche Erlaubnisfähigkeit von Anlagen zur Erzeugung und Nutzung erneuerbarer Energien (VV EEDS) vom 20.07.2023, Amtsblatt BB Nr. 32

Stallgebäuden, Brennereigebäude sowie Resten des Hoftors, der Gutsmauer und Hofpflasterung. Sie grenzt unmittelbar südlich an Kirche und Friedhof an. Die Gebäude sind überwiegend zweigeschossig, ein Speichergebäude dreigeschossig. Von außerorts sind Dachflächen sichtbar, ein Gesamteindruck des Ensembles ist nicht erlebbar.

- Die **Kirche in Biesenbrow** ist ein rechteckiger Feldsteinbau mit einem Westturm in Schiffsbreite. Da das Denkmal nordöstlich der PV-Anlage steht, ist kein Blick auf die nach Süden ausgerichtete Modulfläche gegeben. Aufgrund ihrer Größe ist die Kirche in der Landschaft sichtbar, die Wirkung kommt v.a. in der Welseniederung zur Geltung (vgl. Abb. 23). Hier hat der Betrachter die PV-Anlage im Rücken und in Richtung Welseniederung im Nordwesten hat die PV-Anlage keine Fernwirkung (vgl. Abb. 14, Seite 41).

Zusammenfassend ist einzuschätzen, dass die denkmalrechtliche Erlaubnis für die geplante PV-Anlage erteilt werden kann, da die daraus folgende Beeinträchtigung des äußeren Erscheinungsbildes der Denkmale reversibel und nicht erheblich ist.



Abb. 21: Blick auf die Kirche Schönermark in Richtung der geplanten PV-Anlage (Fotostandort 67 nach Osten)¹⁷

¹⁷ Fotostandorte vgl. Karte 3



Abb. 22: Blick auf die Kirche Frauenhagen in Richtung der geplanten PV-Anlage (Fotostandort 55 nach Nord-Nordost)



Abb. 23: Blick auf die Kirche Biesenbrow aus der Welseniederung (Fotostandort 63 nach Nordwesten)

5 Auswirkungen der Planung auf Schutzgebiete

5.1 Schutzgebiete des Untersuchungsgebietes – Überblick

Im 2 km-Radius des Geltungsbereiches liegen Schutzgebiete laut Tab. 12. Ihre Lage ist in Karte 4 dargestellt. Für die Schutzziele der NSG und FFH-Gebiete in > 1 km Entfernung können vorhabensbedingte Auswirkungen ausgeschlossen werden, da die Wirkfaktoren nicht bis in diese Entfernungen reichen. Der Geltungsbereich grenzt an eine Teilfläche des FFH-Gebietes Sernitz-Niederung und Trockenrasen sowie an das LSG Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin und das SPA Schorfheide-Chorin. Für diese Gebiete werden die möglichen Auswirkungen nachfolgend vertieft betrachtet.

Tab. 12: Schutzgebiete im 2.000 m Radius des Geltungsbereichs

Name	Mindestentfernung zur Baugrenze	Richtung
LSG Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin	ab 10 m	W
SPA Schorfheide-Chorin	ab 12 m	W
FFH-Gebiet Pinnow (Nordteil)	1.700 m	SO
FFH-Gebiet und NSG Breitensteichische Mühle	1.500 m	SW
FFH-Gebiet Sernitz-Niederung und Trockenrasen	5 m	W

5.2 Auswirkungen auf das LSG Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin

Der Geltungsbereich grenzt im Südwesten an das LSG Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin. Das LSG umfasst einen sehr großen Raum von ca. 1.291 km² mit dementsprechend heterogenen Teilflächen (Totalreservate als Kernzonen des Biosphärenreservates, Naturschutzgebiete, sonstige Kulturlandschaften und stark beschädigte Landschaften). Im Umfeld der geplanten PV-Anlage finden sich keine NSG oder Totalreservate. Das nächst gelegene NSG Breitensteichische Mühle liegt mind. 1,5 km von der geplanten Anlage entfernt. Die Landschaft im 2 km Radius der geplanten PV-Anlage gehört nur Kulturlandschaft des Uckermärkischen Hügellandes der Schutzzone III des LSG (Zone der wirtschaftlich genutzten harmonischen Kulturlandschaft). Im 2 km Radius des Geltungsbereiches liegen folgende Teilflächen des LSG:

- ca. 4,2 km Verlauf der Welse mit Niederung im Abschnitt westlich von Frauenhagen bis zur Mündung der Sernitz westlich des Plangebietes
- ca. 1,4 km Verlauf der Sernitz mit Niederung (Ziethensche Wiese, Sernitz Koppel) einschl. Mündung in die Welse bei Schönermark Bahnhof
- Ziethenmühle und Wilhelmshof als Splittersiedlungen
- östlicher Teil der Trockenrasen nördlich der Breitensteichischen Mühle (NSG)

Das LSG ist unter Schutz gestellt¹⁸

1. zur Erhaltung oder Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts,
2. wegen der Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes und
3. wegen der besonderen Bedeutung dieses Gebietes für die Erholung.

¹⁸ Verordnung über die Festsetzung von Naturschutzgebieten und einem Landschaftsschutzgebiet von zentraler Bedeutung mit der Gesamtbezeichnung "Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin" vom 12. September 1990 GBl. DDR 1990, SDr. 1472), vgl. www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/natsgschorfhv/gesamt.pdf

5.2.1 Direkte Auswirkungen auf die Gebietsfläche

Durch den Verlauf der Baugrenze wird ein Mindestabstand von 10 m zwischen Schutzgebiet und PV-Anlage eingehalten. Die Erschließung des Gebietes erfolgt von Norden und tangiert das LSG nicht. Die Fläche des Schutzgebietes wird weder dauerhaft baulich noch baubedingt in Anspruch genommen.

5.2.2 Indirekte Auswirkungen auf den Schutzzweck

Dem Schutzzweck dienen verschiedene Gebote, die in § 5 der LSG-Verordnung aufgeführt sind, sowie diverse Verbote laut § 6 der Schutzgebietsverordnung. Indirekte Auswirkungen für das LSG infolge der räumlichen Nähe sind zu erwarten, wenn die Gebote des § 5 der LSG-Verordnung oder die Verbote des § 6 der LSG Verordnung durch die Planung berührt wären.

Gebote laut § 5 der Schutzgebietsverordnung:

(1) Zur Erhaltung und Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes gelten folgende Gebote:

1. Zur Erhaltung, Pflege und Entwicklung des Biosphärenreservats im Sinne der Verordnung sind umgehend Pflege- und Entwicklungspläne zu erstellen.
2. Über die Pflege- und Entwicklungspläne ist der ursprüngliche Wasserhaushalt wiederherzustellen.
3. Die Landschaft ist schrittweise als ökologischer Landbau zu entwickeln.
4. Die ackerbaulich genutzten hydromorphen Mineralböden sind in Grünland zurückzuführen.
5. Die Ackerflächen entlang von Seeufern sind in einer Breite von mindestens 100 m in extensiv zu bewirtschaftendes Grünland umzuwandeln.
6. Zur Schonung der Schilfbestände ist beim Befahren der Gewässer und beim Angeln ein Mindestabstand von 20 m einzuhalten.
7. Die historischen Pflasterstraßen und die sie begleitenden Sommerwege sind zu erhalten und zu unterhalten.
8. Die Bestandsregulierung von Tierarten ist entsprechend der Zielstellung für das Biosphärenreservat in den Schutzzonen I und II nach Maßgabe und in der Schutzzone III im Einvernehmen mit der Reservatsverwaltung vorzunehmen.
9. Die jagdlichen Einrichtungen sind auf das notwendige Maß zurückzuführen und in das Landschaftsbild einzufügen. [...]
10. Die fischereiliche Nutzung in der Schutzzone II hat sich am Schutzzweck zu orientieren und ist im Einvernehmen mit der Leitung des Biosphärenreservats zu regeln.
11. Alte Einzelbäume (Überhälter) sind soweit freizustellen, dass ein weiteres Überleben gesichert ist.
12. Ästhetisch auffällige oder ungewöhnlich gestaltete Bäume sind als Überhälter auszuwählen.
13. Die land- und forstwirtschaftliche Nutzung richtet sich nach den Pflege- und Entwicklungsplänen. Die Forsteinrichtung hat sich nach den Pflege- und Entwicklungsplänen zu richten.

(2) Auf den devastierten, ackerbaulich und forstwirtschaftlich genutzten Flächen der Britzer Platte und der westlichen Schorfheide ist durch geeignete wissenschaftlich begleitete Maßnahmen die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts wiederherzustellen.

(3) Für die Benutzung der Wasserstraßen über die Berufsschiffahrt hinaus ist ein Benutzungskonzept zu erstellen.

Das Vorhaben steht keinem der Gebote entgegen. Auch Gebot Nr. 7 kann umgesetzt werden. Die Wegeverbindung Bahnhof Schönermark – Klein Frauenhagen mit Fragmenten des alten Pflasterweges ist vorhabensbedingt nicht betroffen, da die Erschließung der Plangebietes von Norden vorgesehen ist.

Verbote nach § 6 der Schutzgebietsverordnung für Flächen der Schutzzone III

Im Biosphärenreservat ist es [...] untersagt:

1. bauliche Anlagen außerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile oder des Geltungsbereiches rechtskräftiger Bebauungspläne zu errichten oder zu erweitern; ausgenommen sind Melkstände, Viehunterstände, Viehtränken, ortsübliche Weidezäune sowie baugenehmigungsfreie Vorhaben im Haus- und Hofbereich, forstliche Kulturzäune, Wildfutterstellen und Jagdsitze; darüber hinaus kann die Neuansiedlung von landwirtschaftlichen Betrieben im Einvernehmen mit der Leitung des Biosphärenreservats zugelassen werden.
2. Motorfahrzeuge aller Art, Anhänger, Wohnwagen, Kutschen außerhalb der befestigten Wege, Park- oder Stellplätze oder Hofräume zu führen oder abzustellen; ausgenommen sind der land- oder forstwirtschaftliche Verkehr sowie der Wartungsdienst für Ver- und Entsorgungsanlagen,
3. jeglicher Motorsport- und Modellsportbetrieb,
4. außerhalb öffentlicher Straßen und Wege und der besonders dafür gekennzeichneten Wege oder der Feuerschutzstreifen zu reiten,
5. die Gewässer mit Fahrzeugen aller Art zu befahren; ausgenommen ist das Fahren mit nichtmotorbetriebenen Wasserfahrzeugen auf dem Werbellinsee, Wolletzsee, Parsteinsee, Oberückersee, Fährsee, Lübbesee und im bisherigen Umfang auf dem Grimnitzsee sowie das Fahren mit motorbetriebenen Wasserfahrzeugen auf dem Oder-Havel-Kanal und dem Finow-Kanal; das Fahren mit motorbetriebenen Fahrzeugen auf dem Oberückersee ist genehmigungspflichtig; auf dem Kölpinsee, Stiernsee, Lübelowsee, Düstersee, Sabinensee und dem Großen Briesensee ist das Befahren mit nichtmotorbetriebenen Wasserfahrzeugen gestattet.
6. außerhalb der gekennzeichneten Stellen zu baden,
7. nicht heimische Tierarten in die Gewässer einzusetzen und Fische anzufüttern.
8. vom 1. Februar bis 31. Juli eines jeden Jahres im Umkreis von 300 m um die Brutplätze von Adlern, Kranichen, Schwarzstörchen, Großfalken und Uhus sowie im Umkreis von 150 m um die Fortpflanzungs- und Vermehrungsstätten anderer vom Aussterben bedrohter Tierarten ohne Genehmigung der Reservatsverwaltung Wirtschafts- oder Pflegemaßnahmen durchzuführen,
9. Fischintensivhaltungen, außer in künstlich hergestellten Teichen zu betreiben.
10. Kahlhiebe anzulegen anzulegen (Saum- und Femelhiebe sowie Hiebe bis zu 0,3 ha gelten nicht als Kahlhiebe),
11. die Erstaufforstung sowie die Wiederaufforstung mit nicht heimischen Baumarten, ausgenommen die vorhandenen Lehrforsten,
12. Forstwirtschaftswege neu anzulegen oder in eine höhere Ausbaustufe zu überführen,
13. Holzrücken mit Fahrzeugen außerhalb der Wege und Rückegassen,
14. die Bodengestalt zu verändern,
15. Meliorationsmaßnahmen durchzuführen (ausgenommen sind Maßnahmen auf Grund von Pflege- und Entwicklungsplänen),
16. Grünland umzubrechen,
17. Anlagen des Luftsports zu errichten, mit Fluggeräten zu starten oder zu landen,

18. Ufergehölze, Röhricht- oder Schilfbestände, Büsche, Feldhecken, Wallhecken, Feldgehölze, Einzelbäume, Baumreihen, Alleen oder Baumgruppen außerhalb des Waldes zu roden oder zu beschädigen; ausgenommen sind Pflegemaßnahmen und unvermeidbare Maßnahmen zur Unterhaltung der Wege und Gewässer,
19. im Übrigen alle Handlungen, die den Charakter des Gebietes verändern oder dem Schutzzweck zuwiderlaufen.

Das Vorhaben berührt keines der Verbote, insbesondere Verbot Nr. 8 ist nicht betroffen, da im Umkreis von 300 m um das Plangebiet keine Adler, Kraniche, Schwarzstörche, Großfalken und Uhus brüten.

5.2.3 Auswirkungen des Vorhabens auf Entwicklungsziele laut Pflege- und Entwicklungsplanung

Für das LSG liegt ein Pflege- und Entwicklungsplan (PEP) vor (LANDESANSTALT FÜR GROßSCHUTZGEBIETE 1997). Die Vorhabensfläche grenzt an den Landschaftsraum Welse-Sernitz-Niederung (LR U15). Nachstehende Übersicht zeigt die Entwicklungsziele, die laut PEP für das Untersuchungsgebiet vorgesehen sind und eine Einschätzung, ob diese Entwicklungsziele durch das Vorhaben beeinträchtigt werden. Die Auswirkungen auf die Entwicklungsziele können nur gering bzw. nicht direkter Art sein, weil die Vorhabensfläche nicht innerhalb des LSG liegt.

Tab. 13: Landschaftsraum „Welse-Sernitz-Niederung“: Entwicklungsziele für das Untersuchungsgebiet laut PEP und Auswirkungen des Vorhabens

Entwicklungsziele laut PEP	Einschätzung der Auswirkungen des Vorhabens
Schutz und Entwicklung weitgehend intakter Niedermoorböden und Feuchtgrünlandvegetation	Vorhaben steht dem Ziel nicht entgegen, da Niedermoorböden und Feuchtgrünlandvegetation nicht in Anspruch genommen werden
Entwicklung potentiell torfbildender Vegetationstypen bei hohem Wasserstand in den Moorniederungen von Sernitz, Mittelbruch und Tal der Alten Welse und Duldung von Frühjahresüberschwemmungen; Rückhaltung der Niederschläge in den Niederungen	Vorhaben steht dem Ziel nicht entgegen; insbesondere Wasserrückhalt und Frühjahresüberschwemmungen werden nicht eingeschränkt, da Vorhabensfläche außerhalb der Niederungen liegt
Erhalt und Pflege nährstoffärmerer Vegetationstypen der Quellstandort durch Pflege	Vorhaben steht dem Ziel nicht entgegen; Pflege von Quellstandorten wird nicht eingeschränkt
Pflege und Entwicklung der Trockenrasen an den Hängen des Welsetals	Vorhaben steht dem Ziel nicht entgegen, Trockenrasen werden nicht überbaut, negative Einwirkungen auf Trockenrasen (Nährstoffeintrag) werden reduziert
Förderung einer nachhaltigen Landbewirtschaftung aus Gründen des Ressourcenschutzes (Erosion)	Vorhaben steht dem Ziel nicht entgegen, keine Auswirkungen auf Landbewirtschaftung im LSG; Erosion wird infolge der ganzjährigen Vegetationsbedeckung vermindert
Strukturanreicherung in den Offenlandbereich	Vorhaben steht dem Ziel nicht entgegen, keine Auswirkungen auf Maßnahmen zur Strukturanreicherung im LSG
Förderung extensiver Mähwiesen und Weidenutzung in den Randbereich des Welsetals	Vorhaben steht dem Ziel nicht entgegen, keine Auswirkungen auf Grünlandnutzung im LSG
Schutz der Sölle in Ackerbereichen durch Anlage von Pufferstreifen	Vorhaben steht dem Ziel nicht entgegen, keine Auswirkungen auf Anlage von Pufferstreifen im LSG

Entwicklungsziele laut PEP	Einschätzung der Auswirkungen des Vorhabens
Schutz der seltenen Schwarzerdeböden bei Güntherberg durch humusschonende Bewirtschaftung	Vorhaben steht dem Ziel nicht entgegen (Güntherberg liegt deutlich > 2 km von der Vorhabensfläche entfernt)
Renaturierung der Fließgewässerläufe, Fortsetzung der Weiserenaturierung, Entwicklung zu einem naturnahen Fließgewässersystem, Wiedervernässung der Niedermoorstandorte	Vorhaben steht den Zielen nicht entgegen, Renaturierung und Wiedervernässung werden nicht eingeschränkt, da Vorhabensfläche außerhalb der Niederungen liegt
Zeitliche Verlängerung der Vernässung und Regulierung durch Anstau zur Wiederherstellung eines annähernd natürlichen Wasserregimes	
Extensivierung der Graben- und Gewässerunterhaltung	
Erhöhung des Grundwasserstands	Vorhaben steht dem Ziel nicht entgegen; Erhöhung des Grundwasserstandes in der Niederung weiterhin möglich, da Vorhabensfläche erhöht außerhalb der Niederung liegt
Erhalt der naturnahen Erlenbruch- und Erlen-Eschenwälder entlang der Welse	Vorhaben steht dem Ziel nicht entgegen, Waldflächen sind vom Vorhaben nicht betroffen
Anlage von Ufergehölzen und Auenwaldfragmenten in Teilbereichen am Rand der Niederung	Vorhaben steht dem Ziel nicht entgegen: Rand der Niederung liegt > 150 m von Vorhabensfläche entfernt
Förderung der Ansiedlung von Wiesenvögeln	Vorhaben steht dem Ziel nicht entgegen, Wiesen im LSG liegen > 200 m von der Vorhabensfläche entfernt, so dass Ansiedlung von Wiesenvögeln – auch solchen mit Meidung vertikaler Strukturen – nicht verhindert wird
Entwicklung der biologischen Durchgängigkeit der Gewässer	Vorhaben steht dem Ziel nicht entgegen
Förderung des Sumpfschildkrötenvorkommens im NSG Breitensteinsche Mühle durch gezielte Artenschutzmaßnahmen	Vorhaben steht dem Ziel nicht entgegen, aufgrund der Entfernung von > 2 km keine Auswirkungen auf Lebensräume der Sumpfschildkröte
Entwicklung der natur- und umweltverträglichen Naherholungsmöglichkeiten (Wegekonzept) auf landwirtschaftlichen Wegen unter Berücksichtigung des Naturschutzes	Vorhaben steht den Zielen nicht entgegen, Naherholungsmöglichkeiten im LSG werden nicht eingeschränkt, insbesondere entsteht keine Barriere von Wegen; Beobachtungsstationen im Nahbereich der geplanten Anlage nicht vorhanden; Sichtbeziehungen und Beobachtungsmöglichkeiten innerhalb LSG nicht eingeschränkt, Aussichten aus dem Gebiet heraus bereits technisch vorgeprägt
Schaffung von Aussichtspunkten und Beobachtungsstationen	
Schutz und Wiederherstellung der Ortsbilder sowie ihrer Übergänge in die freie Landschaft; Erhalt der historischen Bausubstanz in Greiffenberg	Vorhaben steht dem Ziel nicht entgegen, keine Auswirkungen auf Baugeschehen in umliegenden Orten; Greiffenberg liegt deutlich > 2 km von Vorhabensfläche entfernt

Es wird deutlich, dass das geplante Vorhaben die Entwicklung des Gebietes im Sinne des PEP nicht beeinträchtigt.

5.2.4 Fazit

Eine Verletzung der Verbote des § 6 der LSG Verordnung findet durch das Vorhaben nicht statt. Einer Umsetzung der Gebote des § 5 der LSG-Verordnung sowie der Pflege- und Entwicklungsplanung steht das Vorhaben nicht entgegen. Insofern ist mit einer Beeinträchtigung des Schutzzweckes des LSG nicht zu rechnen.

5.3 Auswirkungen auf das FFH-Gebiet Sernitz-Niederung und Trockenrasen (FFH-Verträglichkeitsvorstudie)

Bei der FFH-Verträglichkeitsprüfung werden zwei Verfahrensschritte unterschieden (vgl. KÖPPEL et al. 2004):

1. FFH-Verträglichkeitsvorprüfung: Der erste Schritt prüft, ob eine FFH-Verträglichkeitsprüfung notwendig ist. Dies ist der Fall, wenn für einen der geschützten Lebensraumtypen bzw. eine der geschützten Arten des FFH-Gebietes erhebliche Beeinträchtigungen nicht ausgeschlossen werden können.
2. FFH-Verträglichkeitsprüfung: Soweit im Ergebnis der FFH-Vorprüfung erforderlich, wird die Verträglichkeit des Vorhabens mit den Erhaltungszielen des Natura 2000-Gebietes ermittelt und damit entschieden, ob das Vorhaben zulässig ist. Ein Projekt ist zunächst unzulässig, wenn die FFH-Verträglichkeitsprüfung ergibt, dass das Projekt zu erheblichen Beeinträchtigungen des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung oder eines Europäischen Vogel-schutzgebietes in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen führen kann (z. B. LAMPRECHT 2007). In diesem Fall folgt eine Ausnahmeprüfung.

Die UNB hat im Rahmen der Frühzeitigen Beteiligung die Durchführung einer FFH-Verträglichkeitsvorprüfung gefordert. Die nachstehende FFH-Verträglichkeitsvorstudie stellt die erforderlichen Informationen zur FFH-Verträglichkeitsvorprüfung zusammen.

5.3.1 Grundlagen

5.3.1.1 Rechtgrundlage der FFH-Verträglichkeitsprüfung

Die Rechtsgrundlage der FFH-Verträglichkeitsprüfung findet sich im Kapitel 4 Abschnitt 2 des BNatSchG. Laut § 33 Abs. 1 BNatSchG sind „alle Veränderungen und Störungen, die zu einer erheblichen Beeinträchtigung eines Natura 2000-Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen können“ unzulässig. Laut § 34 Abs. 1 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 und nicht unmittelbar der Verwaltung des Gebiets dienen.“ Die Erhaltungsziele des FFH-Gebietes Sernitz-Niederung und Trockenrasen sind in Anlage 2 der Neunzehnten Verordnung zur Festsetzung von Erhaltungszielen und Gebietsabgrenzungen für Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (19. Erhaltungszielverordnung - 19. ErhZV) vom 05.04.2018 benannt. In Anlage 2 und 3 werden die ökologischen Erfordernisse für einen günstigen Erhaltungszustand der natürlichen Lebensraumtypen und der Tier- und Pflanzenarten beschrieben. Für das zu prüfende Gebiet werden diese maßgeblichen Bestandteile in Kapitel 5.3.4 aufgeführt.

5.3.1.2 Wirkfaktoren und Prüfmaßstäbe der Auswirkungsprognose

Wirkfaktoren ergeben sich unmittelbar aus den Merkmalen eines Projekts (bau-, anlage- und betriebsbedingte Merkmale). Soweit das zu prüfende Natura 2000-Gebiet bzw. die nach den Erhaltungszielen zu schützenden Lebensräume und Arten spezifische Empfindlichkeiten gegenüber diesen Wirkfaktoren aufweisen, resultieren aus dem Zusammentreffen der Wirkfaktoren und der Arten / Lebensräume nachteilige Auswirkungen ggf. mit Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele. Die Beurteilung der möglichen Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes erfolgt auf der Grundlage von Wirkungsprognosen.

Zur Beurteilung, ob ein Wirkfaktor eine Wirkung auf das zu prüfende FFH-Gebiet entfaltet, ist die Reichweite der jeweiligen Wirkfaktoren zu berücksichtigen. Differenziert nach den Wirkfaktoren der Verträglichkeitsprüfung ergibt sich folgendes Bild:

Tab. 14: Reichweite projektspezifischer Wirkfaktoren für die FFH-Verträglichkeitsvorprüfung

Wirkfaktor ¹⁹	Reichweite	Relevanz für das zu bewertende Vorhaben
1. Veränderung der Habitatstruktur durch direkte Veränderung von Vegetationsstrukturen (Überbauung, sonstige Inanspruchnahme)	auf Vorhabensfläche beschränkt	nein, Vorhabensfläche liegt außerhalb des FFH-Gebietes
2. Veränderung abiotischer Standortfaktoren durch Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes oder der Temperaturverhältnisse u.a. klimarelevanter Faktoren	auf Vorhabensfläche beschränkt	nein, Vorhabensfläche liegt außerhalb des FFH-Gebietes
3. Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust <ul style="list-style-type: none"> • Baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität • Anlagebedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität 	auf Vorhabensfläche beschränkt Barrierewirkung: abhängig von artspezifischem Meide- und Ausweichverhalten, kann über das nahe Anlagenumfeld hinauswirken Mortalität: Umzäunung	ja, Vorhabensfläche liegt zwar außerhalb des FFH-Gebietes; im Grenzbereich aber Einwandern von mobilen Arten möglich ja für Arten, die vertikale Strukturen meiden nein
4. Nichtstoffliche Einwirkungen <ul style="list-style-type: none"> • Akustische Reize (Schall) • Optische Reizauslöser / Bewegung • Licht • Erschütterungen / Vibrationen 	abhängig von artspezifischem Meide- und Ausweichverhalten, kann über das nahe Anlagenumfeld hinauswirken	ja
5. Beeinflussung von Organismen (bspw. durch Pestizide)	auf Bauflächen und das nahe Anlagenumfeld beschränkt	ja, infolge der Reduzierung von Pestiziden und Düngung nach Aufgabe der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung

5.3.1.3 Datengrundlage

Es stehen folgende Datengrundlagen zur Verfügung:

- Biotoptypenkartierung im Rahmen der Erarbeitung des Umweltberichts
- vorhabensbezogene Reptilienkartierung (LIEDER 2023, vgl. Kapitel 4.4.6)
- Managementplan (MLUK 2019)
- GIS Shape zur LRT-Kartierung von 2017 (Geodaten Land Brandenburg)
- LRT-Katalog „Beschreibung und Bewertung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH Richtlinie in Brandenburg“ (LUGV 2014)

Der Standarddatenbogen zum Gebiet wird aktuell überarbeitet und steht nicht zur Verfügung.

¹⁹ Wirkfaktoren lt. FFH-VP-Informationssystems der BfN für Solarenergieanlagen - <https://ffh-vp-info.de/FFHVP/Projekt.jsp?m=1,0,8,4>

5.3.1.4 Methodische Grundlagen

Zu prüfen ist, ob es durch das Vorhaben zu negativen Auswirkungen auf die maßgeblichen Bestandteile des FFH-Gebietes kommen kann (Kapitel 5.3.4). Dazu wird für jeden Gebietsbestandteil eine verbale Kurzeinschätzung vorgenommen, in der die Wirkfaktoren und die Reichweite der Wirkungen des Vorhabens berücksichtigt werden. Prüfgegenstand sind dabei die in der Erhaltungszielverordnung aufgelisteten maßgeblichen Gebietsbestandteile (Arten und Lebensräume)²⁰. Die Annahme von Beeinträchtigungen wird über die Empfindlichkeit der unter Schutz gestellten Arten oder Lebensräume gegenüber den Wirkfaktoren des Vorhabens bewertet. Die Bewertung der Auswirkungen auf NATURA 2000 – Gebiete orientiert sich an den Kriterien der Fachkonvention von LAMBRECHT & TRAUTNER (2007).

5.3.2 Gebietsübersicht

5.3.2.1 Allgemeine Angaben

Das FFH-Gebiet Sernitz-Niederung und Trockenrasen mit der Nr. 2949-303 besteht aus 7 Teilgebieten und umfasst eine insgesamt 86 ha große Fläche. Es liegt entlang der Sernitzniederung östlich von Greiffenberg. Die Sernitzniederung gehört zu den drei am besten ausgeprägten Quellmoorkomplexen Ostdeutschlands. Die Teilgebiete umfassen Quell- und Talmoorkomplexe in der Sernitzniederung und am Hang des in der Niederung gelegenen Großen Werders, sowie Trockenrasen auf den Hängen der Moränen, in die die Sernitzniederung eingeschnitten ist. Das FFH-Gebiet dient der Erhaltung und Entwicklung eines hydrologisch intakten Ausschnittes des Quell- und Talmoorkomplexes der Sernitz bei Greiffenberg sowie von Trockenstandorten auf kalk- oder basenreichen Sanden bei Greiffenberg und bei Schönermark. Auch dient es dem Schutz repräsentativer Habitats von überregional bedeutsamen Arten wie der Sumpf-Engelwurz (MLUK 2019).

Das Teilgebiet 6, westlich des Geltungsbereiches hat eine Größe von etwa 2,38 ha. Ab 85 m nördlich liegt die Teilfläche 5 mit einer Größe von 4,74 ha. Gegenstand der FFH-Verträglichkeitsvorstudie sind diese Teilflächen 5 und 6, da aufgrund der Entfernungen ab ca. 1 km Wirkungen auf die anderen Teilgebiete ausgeschlossen werden können (vgl. Reichweite der Wirkfaktoren, Kapitel 5.3.1.2).

²⁰ Alle anderen Arten sind im Rahmen des Artenschutzes nach § 44 BNatSchG zu prüfen.

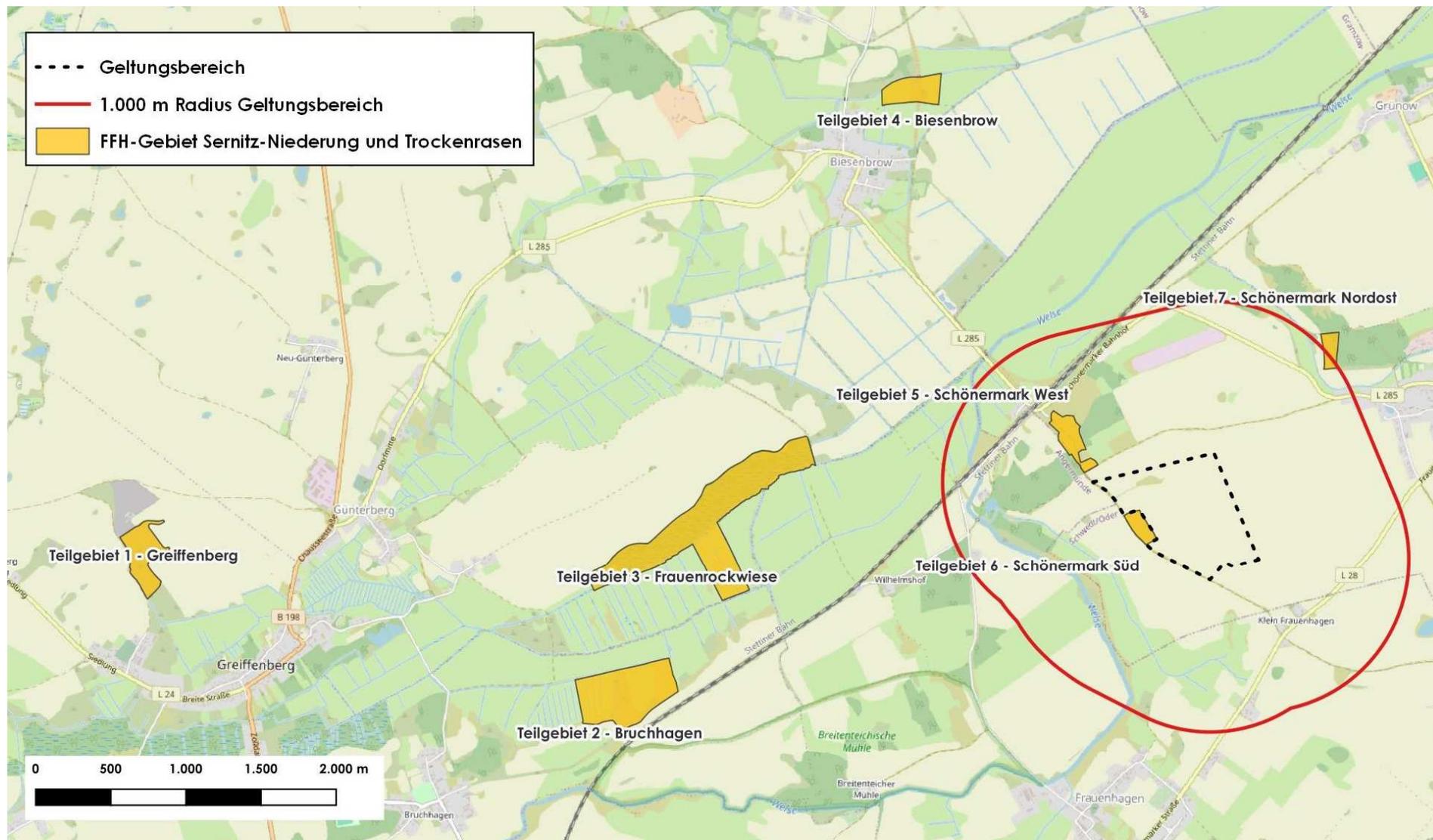


Abb. 24: Übersicht FFH-Gebiet Sernitz-Niederung und Trockenrasen mit Teilgebieten

5.3.2.2 Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie

Das FFH-Gebiet dient laut Erhaltungszielverordnung dem Schutz folgender Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie:

Tab. 15: Überblick Lebensraumtypen nach Anhang I

LRT nach FFH RL Anhang I	Erhaltungszustand (MLUK 2019)		in Teilgebieten 5 + 6 vorhanden?
	SDB 2009	empfohlene Aktualisierung des SDB	
(1340* – Salzwiesen im Binnenland – prioritärer LRT	C	B	nein
3260 - Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranuncion fluitantis und des Callitricho-Batrachion (Sernitz)	nicht aufgeführt	C	nein
6120* – Trocken kalkreiche Sandrasen – prioritärer LRT	B	B	Teilgebiet 6 (Biotoptypenkartierung 2023)
6240* – Subpannonische Steppen-Trockenrase – prioritärer LRT	nicht aufgeführt	B	Teilgebiet 6 (LRT Kartierung des Landes)
6410 - Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (Molinion caeruleae)	B	B	nein
7230 – Kalkreiche Niedermoore	B	B	nein

5.3.2.3 Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie

Nachstehende Tabelle gibt einen Überblick über die Anhang II – Arten, die Schutzzweck des Gebietes sind. Da alle drei Arten auf feuchte Lebensräume angewiesen sind, kann ein Vorkommen in den Teilflächen im Umfeld der geplanten PV-Anlage ausgeschlossen werden.

Tab. 16: Überblick Anhang II Arten

Arten nach FFH-RL Anhang II	Erhaltungszustand (MLUK 2019)		in Teilgebieten 5 + 6 vorhanden?
	SDB 2009	empfohlene Aktualisierung des SDB	
Mollusken			
Bauchige Windelschnecke (Vertigo moulinsiana)	C	A	nein
Schmale Windelschnecke (Vertigo angustior)	C	A	nein
Pflanzen			
Sumpf-Engelwurz (Angelica palustris)	C	C	nein

5.3.3 Gefährdung der unter Schutz gestellten Arten und Lebensräume im Wirkungsbereich der geplanten PV-Anlage

Von den unter Schutz gestellten Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie im Gebiet können Vorkommen im Wirkungsbereich ausgeschlossen werden, da sie an Feuchtlebensräume gebunden

sind und mit den betroffenen Teilgebieten Trockenlebensräume unter Schutz gestellt sind. Daher erfolgt an dieser Stelle keine Betrachtung der Gefährdungsfaktoren. Für die LRT im Nahbereich der Vorhabensfläche stellen sich die Gefährdungsursachen wie folgt dar:

- **Lebensraumtyp 6120:** Als bedeutsame Gefährdungsursachen des Lebensraumtyps werden u.a. die Eutrophierung über Nährstoffeinträge, v.a. Stickstoffverbindungen über atmosphärische Disposition und durch Düngung bei landwirtschaftlicher Nutzung genannt, darüber hinaus Novellierung der Standorte und Vernichtung der Vegetation durch Aufforstung u.a. Bepflanzungen sowie Ansaat von Kulturgräsern, Sandabbau, Bebauung und intensive Freizeitnutzung. Ebenfalls nachteilig wirkt sich die Nutzungsaufgabe bei vorheriger extensiver Beweidung aus. (LUGV 2014)
- **Lebensraumtyp 6240:** Die Gefährdungsursachen des Lebensraumtyps sind ähnlich denen des LRT 6120: Vegetations- und Strukturwandel infolge von Eutrophierung durch Nutzungsintensivierung (Überweidung, Pferchung von Weidetieren, Düngung atmosphärische Deposition) oder wegen Aufgabe bisheriger extensiver Beweidung mit Schafen; Beeinträchtigung und Zerstörung der Stand- und Wuchsorte durch Trittschäden (intensive Freizeitnutzung, Überweidung), Umbruch und Kulturgaseinsaat sowie durch Bodenabbau, Aufforstungen und andere Bepflanzungen (ebd.).

5.3.4 Prüfung möglicher Auswirkungen auf maßgebliche Bestandteile des FFH-Gebietes

5.3.4.1 Auswirkungen auf Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-Richtlinie

Tab. 17 gibt eine Übersicht zu den Lebensraumtypen als maßgebliche Gebietsbestandteile (MLUV 2009) und eine Prognose der vorhabenbedingten Auswirkungen auf maßgebliche Gebietsbestandteile. Eine erhebliche Beeinträchtigung von LRT liegt nach LAMBRECHT et al. (2007) vor, wenn aufgrund der vorhabenbedingten Wirkungen

1. die Fläche, die der LRT im FFH-Gebiet aktuell einnimmt, nicht mehr beständig ist, sich verkleinert oder sich nicht entsprechend den Erhaltungszielen ausdehnen / entwickeln kann,
2. die für den langfristigen Fortbestand des Lebensraums notwendigen Strukturen und spezifischen Funktionen nicht mehr bestehen oder in absehbarer Zukunft wahrscheinlich nicht mehr weiter bestehen werden oder
3. der Erhaltungszustand der für ihn charakteristischen Arten nicht mehr günstig ist.

Die charakteristischen Arten der einzelnen Lebensraumtypen sind im LRT-Katalog „Lebensraumtypen (LRT) nach Anhang I der FFH-Richtlinie“ aufgeführt²¹.

- Charakteristische Pflanzenarten: Durch die geplante Baugrenze wird sichergestellt, dass keine LRT-Flächen überbaut werden. Daher ist eine Beeinträchtigung von charakteristischen Pflanzenarten bereits auf der Ebene der Wirkfaktoren auszuschließen. Sie werden daher in der nachstehenden Tabelle nicht aufgeführt.
- Charakteristische Tierarten: Soweit die charakteristischen Arten der einzelnen Lebensraumtypen nicht im LRT-Katalog „Lebensraumtypen (LRT) nach Anhang I der FFH-Richtlinie“ aufgeführt sind, wird auf die „Beschreibung und Bewertung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie in Brandenburg“ (LUGV 2014) zurückgegriffen. Abb. 25 zeigt die charakteristischen Tierarten, die im Nahbereich der geplanten Anlage nachgewiesen wurden.

²¹ <https://lfu.brandenburg.de/lfu/de/aufgaben/natur/biotopschutz/lebensraumtypen/#> sowie LUGV 2014)

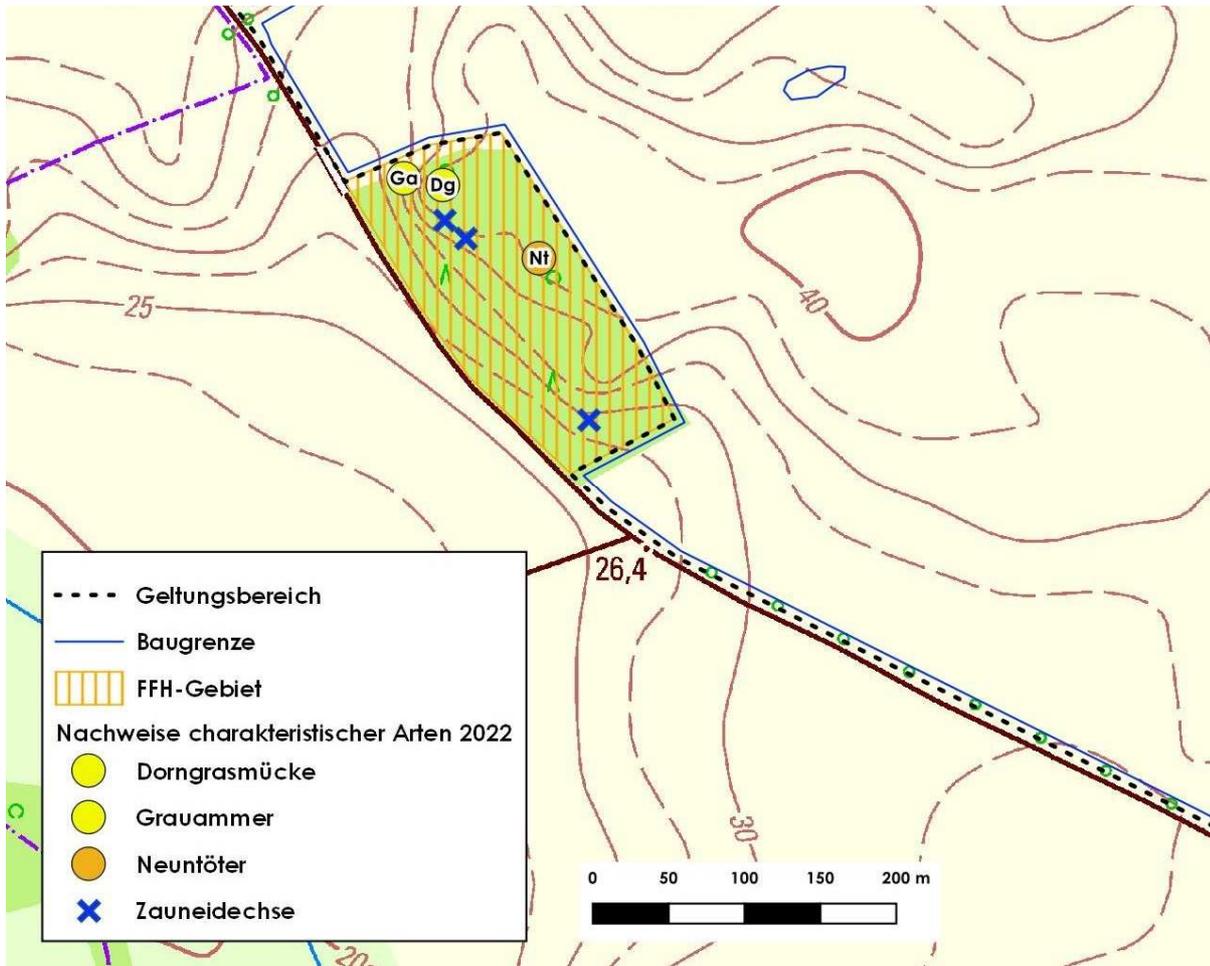


Abb. 25: Nachweise der für die LRT 6120 und 6240 charakteristischen Arten im Teilgebiet 6 (LIEDER 2023)

Tab. 17: Prüfung möglicher Auswirkungen auf LRT

LRT	Ökologische Erfordernisse für einen günstigen Erhaltungszustand (Anlage 3 der 19. ErhZV)	Einschätzung des Konfliktpotentials im UG (LAMBRECHT et al. 2007)			erhebliche Beeinträchtigung im Untersuchungsgebiet
		Beschränkung der LRT-Fläche (Überbauung)	Veränderung der Strukturen und spezifischen Funktionen (Veränderung der Standortbedingungen)	Einfluss auf den Erhaltungszustand charakteristischer Arten	
6120* – Trockenen kalkreiche Sandrasen – prioritärer LRT	<ul style="list-style-type: none"> • Kurzrasige, teilweise lückige, ungedüngte Sandtrockenrasen auf nährstoffarmen, humosen Sand- und Kiesböden mit mehr oder weniger guter Basenversorgung oder auf kalkreichen Standorten • geringe Verbuschung mit Gehölzen <15 % • zur Erhaltung des LRT fortlaufende extensive Nutzung oder Pflege erforderlich 	nein	Verminderung des Nährstoffeintrags aus benachbarten Ackerflächen führt zur Verminderung der Gefährdungsur-sachen des LRT	Reptilien: Schlingnatter, Zauneidechse u.a. - kein Einfluss auf die Bestände der genannten Arten; Lebensraum westlich des GB wird nicht in Anspruch genommen. Es ist wahrscheinlich, dass Zauneidechsen nach Errichtung der PV-Anlage ihren Lebensraum in besonnte Bereiche der Anlage hinein vergrößern. Um ein Einwandern von Tieren bereits in der Bauphase zu vermeiden, werden die Bauflächen während der Bauzeit abge-zäunt. Somit wird ein erhöhtes Tötungsrisiko vermieden.	keine erheblichen Beeinträchtigungen
				Heuschrecken, Schmetterlinge, Käfer, Hautflügler, Wanzen und Weichtiere - kein Einfluss auf die Bestände der genannten Artengruppen; Lebensraum westlich des GB wird nicht in Anspruch genommen; da zwischen Lebensraum und Bauflächen (Baugrenze) ein Mindestabstand von 5 m liegt, sind auch baubedingte Tötungen auszuschließen	
				Vögel: Brachpieper, Heidelerche, Wiedehopf - kein Einfluss auf die Bestände der genannten Arten; aktuell keine Nachweise der Arten in den Flächen westlich des GB; Lebensraum wird nicht beeinträchtigt, Nahrungsangebot verbessert sich durch Aufhebung der intensiven Ackernutzung im Nahbereich des Lebensraums	

LRT	Ökologische Erfordernisse für einen günstigen Erhaltungszustand (Anlage 3 der 19. ErhZV)	Einschätzung des Konfliktpotentials im UG (LAMBRECHT et al. 2007)			erhebliche Beeinträchtigung im Untersuchungsgebiet
		Beschränkung der LRT-Fläche (Überbauung)	Veränderung der Strukturen und spezifischen Funktionen (Veränderung der Standortbedingungen)	Einfluss auf den Erhaltungszustand charakteristischer Arten	
6240* – Subpannonische Steppen-Trockenrase– prioritärer LRT	<ul style="list-style-type: none"> • Kontinental getönte Steppen-Trockenrasen und Halbtrockenrasen auf wärmebegünstigten, trockenen Sonderstandorten in Hanglagen, v.a. auf kalkhaltigen Geschiebemergel- und Sandflächen der Jungmoränenlandschaften • Lokalklima subkontinentaler Prägung (trocken-warme Sommer und trocken-kalte Winter) • typische Vegetationszusammensetzung bei fehlender oder geringer Verbuschung (Gehölzanteil < 10 %) • zur Erhaltung des LRT fortlaufende extensive Nutzung oder Pflege erforderlich 	nein	Verminderung des Nährstoffeintrags aus benachbarten Ackerflächen führt zur Verminderung der Gefährdungursachen des LRT	<p>Reptilien: Zauneidechse, Schlingnatter - kein Einfluss auf die Bestände der genannten Arten; Lebensraum westlich des GB wird nicht in Anspruch genommen. Es ist wahrscheinlich, dass Zauneidechsen nach Errichtung der PV-Anlage ihren Lebensraum in besonnte Bereiche der Anlage hinein vergrößern. Um ein Einwandern von Tieren bereits in der Bauphase zu vermeiden, werden die Bauflächen während der Bauzeit abgezäunt. Somit wird ein erhöhtes Tötungsrisiko vermieden.</p> <p>Heuschrecken, Schmetterlinge, Käfer, Hautflügler, Zweiflügler, Wanzen, Spinnen und Weichtiere - kein Einfluss auf die Bestände der genannten Artengruppen; Lebensraum westlich des GB wird nicht in Anspruch genommen; da zwischen Lebensraum und Bauflächen (Baugrenze) ein Mindestabstand von 5 m liegt, sind auch baubedingte Tötungen auszuschließen</p> <p>Vögel: Brachpieper, Heidelerche, Goldammer, Bluthänfling, Neuntöter, Raubwürger, Baumpieper, Dorn-, Klapper-, Sperbergrasmücke - kein Einfluss auf die Bestände der genannten Arten; von den genannten Arten brüten aktuell Neuntöter, Grauammer und Dorngrasmücke in den Flächen westlich des GB; Lebensraum wird nicht beeinträchtigt, Nahrungsangebot verbessert sich durch Aufhebung der intensiven Ackernutzung im Nahbereich des Lebensraums</p>	keine erheblichen Beeinträchtigungen

LRT	Ökologische Erfordernisse für einen günstigen Erhaltungszustand (Anlage 3 der 19. ErhZV)	Einschätzung des Konfliktpotentials im UG (LAMBRECHT et al. 2007)			erhebliche Beeinträchtigung im Untersuchungsgebiet
		Beschränkung der LRT-Fläche (Überbauung)	Veränderung der Strukturen und spezifischen Funktionen (Veränderung der Standortbedingungen)	Einfluss auf den Erhaltungszustand charakteristischer Arten	
(1340* – Salzwiesen im Binnenland – prioritärer LRT	<ul style="list-style-type: none"> Durch das Vorkommen von salzliebenden, salzholden oder salztoleranten Pflanzenarten gekennzeichnete, meist sehr feuchte Wiesen, Röhrichte oder Seggenriede in natürlichen Aufstiegsbereichen salzhaltigen Grundwassers mit zusätzlicher Salzanreicherung durch Verdunstung. ganzjähriger hoher Grundwasserstand, Grundwasseraufstieg im Jahresablauf zumindest periodisch bis in Flurhöhe Salzanreicherung der oberen Bodenschichten bis in die Wurzelräume nur über Salznachlieferung und Salztransport durch aufsteigendes Grundwasser möglich 	keine Vorkommen und keine Standorteignung in den zu prüfenden Teilgebieten des FFH-Gebietes			keine erheblichen Beeinträchtigungen
3260 - Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion (Sernitz)	<ul style="list-style-type: none"> Natürliche und naturnahe, unverbauete, nicht oder nur wenig begradigte (mäandrierende) und wenig stofflich belastete Fließgewässer und Fließgewässerabschnitte, in unbeschatteten Bereichen mit typischer Vegetation (Wasserpflanzen, Fließgewässerröhrichte) differenzierte Strömungs- und Sedimentationsverhältnisse, naturraumtypisches Abflussregime im Jahresverlauf 	keine Vorkommen und keine Standorteignung in den zu prüfenden Teilgebieten des FFH-Gebietes			keine erheblichen Beeinträchtigungen

LRT	Ökologische Erfordernisse für einen günstigen Erhaltungszustand (Anlage 3 der 19. ErhZV)	Einschätzung des Konfliktpotentials im UG (LAMBRECHT et al. 2007)			erhebliche Beeinträchtigung im Untersuchungsgebiet
		Beschränkung der LRT-Fläche (Überbauung)	Veränderung der Strukturen und spezifischen Funktionen (Veränderung der Standortbedingungen)	Einfluss auf den Erhaltungszustand charakteristischer Arten	
6410 - Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (Molinion caeruleae)	<ul style="list-style-type: none"> Nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche, extensiv genutzte Mähwiesen ohne Düngung auf basen- bis kalkreichen oder sauren, zumeist wechselfeuchten Standorten; hohe Strukturvielfalt der Gräser, Reichtum an krautigen Pflanzenarten Grundwasser im Jahresablauf mit Schwankungen, zur Nutzungszeit bis in den Spätsommer Wasserstände bis maximal 60 bis 70 cm unter Flur, jedoch niemals > 1 m 	keine Vorkommen und keine Standorteignung in den zu prüfenden Teilgebieten des FFH-Gebietes			keine erheblichen Beeinträchtigungen
7230 – Kalkreiche Niedermoore	<ul style="list-style-type: none"> Natürlicherweise offene (gehölzfreie) Moore mäßig nährstoffreicher (mesotropher) Standorte auf Torf unter Kalk- oder Baseneinfluss bei sehr hohen Grundwasserständen (Wasser im Jahresablauf zumindest periodisch in Flur), oft Quell- und/oder Schwingmoor-Regime Wasser subneutral bis basisch fehlendes oder stark eingeschränktes Gehölzwachstum infolge extremer Nässe niedrigwüchsige Braunmoos-, Seggen- und Binsenvegetation mit vielen kalk-/basenanzeigenden Arten 	keine Vorkommen und keine Standorteignung in den zu prüfenden Teilgebieten des FFH-Gebietes			keine erheblichen Beeinträchtigungen

5.3.4.2 Auswirkungen auf Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

Tab. 18 gibt eine Übersicht über die Arten, die als maßgebliche Gebietsbestandteile benannt sind (MLUV 2009), und eine Prognose der vorhabenbedingten Auswirkungen auf maßgebliche Gebietsbestandteile. Eine erhebliche Beeinträchtigung von Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie, die in einem FFH-Gebiet nach den gebietspezifischen Erhaltungszielen zu bewahren oder zu entwickeln sind, liegt nach LAMBRECHT et al. (2007) vor, wenn aufgrund der vorhabensbedingten Wirkungen

1. die Lebensraumfläche oder Bestandsgröße dieser Art, die in dem FFH-Gebiet aktuell besteht oder entsprechend den Erhaltungszielen ggf. wiederherzustellen bzw. zu entwickeln ist, abnimmt oder in absehbarer Zeit vermutlich abnehmen wird, oder
2. unter Berücksichtigung der Daten über die Populationsdynamik anzunehmen ist, dass diese Art kein lebensfähiges Element ihres Habitats mehr bildet oder langfristig nicht mehr bilden würde.

Tab. 18: Prüfung möglicher Auswirkungen auf die Zielarten

Art	Ökologische Erfordernisse für einen günstigen Erhaltungszustand (Anlage 4 der 19. ErhZV)	Einschätzung des Konfliktpotentials im UG (LAMBRECHT et al. 2007)			erhebliche Beeinträchtigung im Untersuchungsgebiet
		Verkleinerung des Bestandes (bau- und anlagebedingte Tötung)	Verkleinerung der Lebensraumfläche im FFH-Gebiet (Überbauung, Störung, Barriere)	Einfluss auf die Populationsentwicklung / Einschränkung der Überlebensfähigkeit der Population im Habitat	
Bauchige Windelschnecke (<i>Vertigo moulinsiana</i>)	Naturnahe Feuchtgebiete mit gleichbleibend hohen Grundwasserständen und dauerhaft vorhandenen vertikalen Strukturelementen der Vegetation in Form von Rieden und Röhrichten, insbesondere kalkreichen Seggen und Röhrichtmooren, suboptimal auch mit Seggen (<i>Carex spec.</i>) reich bewachsene Erlenbruchwälder				keine erheblichen Beeinträchtigungen
Schmale Windschnecke (<i>Vertigo angustior</i>)	Feuchte Bodenstreu lichter Seggenriede und Röhrichte sowie der Bruchwälder in Niedermooren, Flussauen und Verlandungsmooren; grundfeuchtes meist wasserzürgiges (gleichmäßig feuchtes) extensiv genutztes Wirtschaftsgrünland (vor allem reiche Feuchtwiesen) ohne Bodenverdichtung und mit einem gut ausgeprägten Wurzelhorizont	nein, da keine Vorkommen im Wirkungsbereich des Vorhabens	nein, da keine Lebensräume der Arten im 500 m Radius der geplanten PV-Anlage vorhanden	nein	keine erheblichen Beeinträchtigungen
Sumpf-Engelwurz (<i>Angelica palustris</i>)	Die Art besiedelt mäßig nährstoffreiche, besonnte bis schwach beschattete nasse, auch quellige Wiesen und Säume auf kalk-/basenreichem Untergrund. Hauptlebensraum: Pfeifengraswiesen und deren Auflassungsstadien des FFH-Lebensraumtyps Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (<i>Molinion caeruleae</i>) (6410).				keine erheblichen Beeinträchtigungen

5.3.4.3 Auswirkungen auf die Maßnahmenplanung der FFH-Managementplanung

Zur Entwicklung des FFH-Gebietes wurden im Rahmen der Managementplanung Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen konzipiert. Das Teilgebiet 6 war zum Zeitpunkt der Bearbeitung der Managementplanung noch nicht Teil des Gebietes, daher liegt für diesen Teil des FFH-Gebietes keine Maßnahmenplanung vor. Nachstehend wird abgeschätzt, inwiefern das Vorhaben den allgemeinen Entwicklungszielen und -maßnahmen für die Trockenrasen entgegensteht.

Entwicklungsziele und Maßnahmen für die Teilgebiete 5 und 6 im FFH-Gebiet (MLUK 2019)	verbale Kurzeinschätzung	Gefährdung zu befürchten?
Erhaltung und Entwicklung blütenreicher Trockenrasen mit wertgebenden Pflanzenarten und mit Habitaten für wertgebende Heuschreckenarten, Rebhuhn, Heidelerche, Wendehals, Neuntöter und Sperbergrasmücke.	keine Beanspruchung der genannten Lebensräume innerhalb des FFH-Gebiets	nein
Dafür sollte: <ul style="list-style-type: none"> eine ersteinrichtende Entbuschung durchgeführt und der Pappelforst im Teilgebiet Schönermark²² aufgelichtet werden, 	Planung steht der Umsetzung der Maßnahme nicht entgegen, da FFH-Gebiet nicht überplant wird	nein
<ul style="list-style-type: none"> Nährstoffeinträge durch die Einrichtung von Ackerrandstreifen minimiert werden, 	das Vorhaben begünstigt die Managementmaßnahme, da die an das Teilgebiet 6 angrenzende Ackernutzung aufgehoben und der Nährstoffeintrag ins FFH-Gebiet erheblich reduziert wird	nein
<ul style="list-style-type: none"> eine naturschutzgerechte Beweidung bzw. Mahd unter Einbeziehung der Habitatansprüche wertgebender Tierarten durchgeführt werden 	Planung steht der Umsetzung der Maßnahme nicht entgegen, da FFH-Gebiet nicht überplant wird	nein

5.3.5 Ergebnis

Das Vorhaben steht der Erhaltung und der Entwicklung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung Sernitz-Niederung und Trockenrasen mit seinen Vorkommen von geschützten Lebensraumtypen des Anhangs I und der Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie nicht entgegen. Erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele sind nicht zu erwarten.

Im Nahbereich der Vorhabensfläche liegen Teilgebiete mit Vorkommen von Trockenrasen. Diese werden weder direkt noch indirekt negativ beeinflusst. Aufgrund der Aufhebung der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung in direkter Nachbarschaft zum Teilgebiet 6 des FFH-Gebietes ist hier eine Verminderung des Nährstoffeintrags zu erwarten, was die Entwicklung der LRT begünstigt.

²² entspricht Teilgebiet 5 am Karussellberg

5.4 Auswirkungen auf das SPA Schorfheide-Chorin (SPA-Verträglichkeitsvorstudie)

Das Landesbüro anerkannter Naturschutzverbände hat im Rahmen der Frühzeitigen Beteiligung die Durchführung einer SPA-Verträglichkeitsvorprüfung gefordert. Die nachstehende SPA-Verträglichkeitsvorstudie stellt die erforderlichen Informationen zur SPA-Verträglichkeitsvorprüfung zusammen.

5.4.1 Grundlagen

Die Rechtsgrundlagen der Verträglichkeitsprüfung für NATURA 2000 Gebiete finden sich im Kapitel 5.3.1. Die Erhaltungsziele des SPA Schorfheide-Chorin sind im Anhang 1 des BbgNatSchAG definiert. Im Folgenden werden die vorliegenden Informationen zum europäischen Vogelschutzgebiet (SPA) und den Wirkfaktoren des Vorhabens zusammengestellt (Kapitel 5.4.1.1) sowie eine Kurz-Einschätzung vorgenommen, ob durch das Vorhaben das SPA mit seinem Schutzzwecken und Erhaltungszielen erheblich beeinträchtigt werden kann (Kapitel 5.4.3).

5.4.1.1 Wirkfaktoren und Prüfmaßstäbe der Auswirkungsprognose

Wirkfaktoren ergeben sich unmittelbar aus den Merkmalen eines Projekts (bau-, anlage- und betriebsbedingte Merkmale). Soweit das zu prüfende Natura 2000-Gebiet bzw. die nach den Erhaltungszielen zu schützenden Lebensräume und Arten spezifische Empfindlichkeiten gegenüber diesen Wirkfaktoren aufweisen, resultieren aus dem Zusammentreffen der Wirkfaktoren und der Arten / Lebensräume nachteilige Auswirkungen ggf. mit Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele eines Vogelschutzgebietes. Die Beurteilung der möglichen Beeinträchtigungen der Vogelschutzgebiete erfolgt auf der Grundlage von Wirkungsprognosen. Zur Beurteilung, ob ein Wirkfaktor eine Wirkung auf das zu prüfende Vogelschutzgebiet entfaltet, ist die Reichweite der jeweiligen Wirkfaktoren zu berücksichtigen.

Tab. 19 zeigt, welche Wirkfaktoren und Auswirkungen für die SPA-Verträglichkeitsprüfung relevant sind und betrachtet werden müssen. Eine ausführliche Darstellung der Auswirkungen der Planung auf Vögel und ihre Lebensräume findet sich in Kapitel 4.4.5. Differenziert nach den Wirkfaktoren der Verträglichkeitsprüfung ergibt sich folgendes Bild:

Tab. 19: Reichweite projektspezifischer Wirkfaktoren für die SPA-Verträglichkeitsvorprüfung

Wirkfaktor ²³	Reichweite	Relevanz für das zu bewertende Vorhaben
1. Veränderung der Habitatstruktur durch direkte Veränderung von Vegetationsstrukturen (Überbauung, sonstige Inanspruchnahme)	auf Vorhabensfläche beschränkt	nein, Vorhabensfläche liegt außerhalb des SPA
2. Veränderung abiotischer Standortfaktoren durch Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes oder der Temperaturverhältnisse u.a. klimarelevanter Faktoren	auf Vorhabensfläche beschränkt	nein, Vorhabensfläche liegt außerhalb des SPA
3. Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust <ul style="list-style-type: none"> Baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität 	auf Vorhabensfläche beschränkt	nein, Vorhabensfläche liegt außerhalb des SPA

²³ Wirkfaktoren lt. FFH-VP-Informationssystems der BfN für Solarenergieanlagen - <https://ffh-vp-info.de/FFHVP/Projekt.jsp?m=1,0,8,4>

Wirkfaktor ²³	Reichweite	Relevanz für das zu bewertende Vorhaben
<ul style="list-style-type: none"> Anlagebedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität 	Barrierewirkung: abhängig von artspezifischem Meide- und Ausweichverhalten, kann über das nahe Anlagenumfeld hinauswirken Mortalität: Umzäunung	ja nein, Umzäunung liegt außerhalb des SPA
4. Nichtstoffliche Einwirkungen <ul style="list-style-type: none"> Akustische Reize (Schall) Optische Reizauslöser / Bewegung Licht Erschütterungen / Vibrationen Mechanische Einwirkung (Wellenschlag, Tritt) 	abhängig von artspezifischem Meide- und Ausweichverhalten, kann über das nahe Anlagenumfeld hinauswirken	ja
5. Beeinflussung von Organismen (bspw. durch Pestizide)	auf Bauflächen und das nahe Anlagenumfeld beschränkt	ja, Reduzierung der Pestizidbelastung infolge Aufgabe intensiver Ackernutzung

5.4.1.2 Datengrundlage

Es stehen folgende Datengrundlagen zur Verfügung:

- vorhabensbezogene Brutvogelkartierung (vgl. Kapitel 4.4.4 sowie LIEDER 2023)
- Standarddatenbogen (SDB) (LUA 2015)
- Ergebnisse der Erst- und Zweitkartierungen der SPA Brandenburg (LfU 2020)

5.4.1.3 Methodische Grundlagen

In einem ersten Schritt wird geprüft, ob es durch das Vorhaben zu negativen Auswirkungen auf die maßgeblichen Bestandteile des SPA kommen kann. Dazu wird für jeden maßgeblichen Bestandteil eine verbale Kurzeinschätzung vorgenommen, in der die Wirkfaktoren und die Reichweite der Wirkungen des Vorhabens berücksichtigt werden.

Das Schutzregime des Gebietsschutzes beschränkt sich flächenmäßig grundsätzlich auf das Schutzgebiet in seinen administrativen Grenzen. Das schließt aus, den Gebietsschutz mit Blick auf Folgewirkungen von Beeinträchtigungen gebietsexterner Flächen über die Gebietsgrenzen auszudehnen. Deshalb sind Flächen außerhalb des SPA, die von im Gebiet ansässigen Vogelarten zur Nahrungssuche genutzt werden, nicht in den Gebietsschutz einzubeziehen. Allerdings ist mit Blick auf den Gebietsschutz bzw. die Kohärenz der Vernetzung des Natura 2000 Gebiete der Schutz der Austauschbeziehungen zwischen verschiedenen Gebieten und Gebietsteilen unverzichtbar. Beeinträchtigungen dieser Austauschbeziehungen, z.B. durch Unterbrechung von Flugrouten und Wanderkorridoren, unterfallen daher dem Schutzregime des Gebietsschutzes.²⁴ In einem zweiten Schritt wird daher geprüft, ob die Planung Auswirkungen auf Austauschbeziehungen zwischen dem SPA und charakteristischen Vogelarten des FFH-Gebietes Sernitz-Niederung und Trockenrasen haben kann (Kapitel 5.4.3.2).

²⁴ BVerwG, Urteil vom 14. April 2010 - 9 A 5.08

5.4.2 Gebietsübersicht

Das SPA Schorfheide-Chorin (EU-Kennziffer DE 2948-401) hat eine Gesamtgröße von 64.610 ha. Es umfasst drei Teilgebiete: Die Sander und Urstromtäler im Süden werden von den Grundmoränen des Nordens und Nordostens durch eine bewaldete Endmoräne getrennt. Neben den ausgedehnten Waldgebieten (ca. 40 % der Gesamtfläche) umfasst das SPA große Seen, wie bspw. Parsteinsee, Grimnitzsee und Oberuckersee, aber auch Teile des Odertals bei Oderberg. Aufgrund der Vielfalt der Habitattypen zeichnet sich das Gebiet durch eine hohe Artenvielfalt aus. Besondere Bedeutung hat das Gebiet als

- Brutgebiet für Arten alter Laubmisch- und Bruchwälder
- Lebensraum bedeutender Vorkommen von See-, Fisch- und Schreiadler, Kranich sowie Schwarzstorch (großflächige Laubmischwälder mit hohem Totholzanteil)
- Rastgebiet der Waldsaatgans (bis 30 Individuen) und Mittelmeermöwe (bis 10 Individuen)
- Brutgebiet für Wiedehopf, Neuntöter und Sperbergrasmücke (verbuschte Steppen und Halbtrockenrasen der trockenen Kuppen in Agrargebieten)
- Brut- und Raststätten für Wasservogel und wiesenbrütende Limikolen (Gewässer und Grünlandgebiete), in Verlandungszonen der Seen, bspw. Rohrdommel, Trauerseeschwalbe, Flusseeeschwalbe, Tüpfelsumpfhuhn, Blaukehlchen und Drosselrohrsänger

(ARENDE et al. 2005). Das SPA liegt zum größten Teil im LSG Schorfheide-Chorin, zudem sind verschiedene Teilgebiete als NSG gesichert. Das SPA liegt zu 65 % im Landkreis Uckermark (29 % Barnim, 6 % Märkisch-Oderland). Das Untersuchungsgebiet liegt in der kuppigen bis flachwelligen Grundmoränenlandschaft östlich des SPA, im Bereich des Uckermärkischen Hügellandes. Charakteristisch für diesen Teil des SPA ist die Vielgestaltigkeit der Landschaftsformationen, die aufgrund der damit verbunden Vielfalt der abiotischen Bedingungen unterschiedliche, mosaikartig angeordnete Habitattypen ermöglichen. Kleinräumig stellt sich dies bspw. durch ein Nebeneinander von Trockenrasen, Kleingewässern und kleinen Gehölzflächen in landwirtschaftlich genutzten Flächen einerseits und den Ausläufern größerer Waldgebiete andererseits dar.

Liste der wertbestimmenden Vogelarten des SPA

Nachfolgend sind die wertbestimmenden Vogelarten des SPA Schorfheide-Chorin aufgeführt²⁵. Als einzige der wertbestimmenden Arten brütet der Neuntöter im Nahbereich der geplanten PV-Anlage.

Arten des Anhangs I der Richtlinie 2009/147/EG

Blaukehlchen	Mittelspecht	Schwarzspecht	Wachtelkönig
Bruchwasserläufer	Moorente	Schwarzstorch	Wanderfalke
Eisvogel	Neuntöter	Seeadler	Weißstorch
Fischadler	Ortolan	Silberreiher	Wespenbussard
Flusseeeschwalbe	Prachtaucher	Singschwan	Wiesenweihe
Goldregenpfeifer	Raufußkauz	Sperbergrasmücke	Ziegenmelker
Heidelerche	Rohrdommel	Sperlingskauz	Zwergrohrdommel
Kampfläufer	Rohrweihe	Sumpfohreule	Zwerggans
Kleines Sumpfhuhn	Rotmilan	Trauerseeschwalbe	Zwergmöwe
Kornweihe	Schreiadler	Tüpfelsumpfhuhn	Zwergsäger
Kranich	Schwarzmilan	Uhu	Zwergschnäpper
			Zwergschwan

²⁵ Wertbestimmende Vogelarten und Erhaltungsziele finden sich in Anlage 1 BbgNatSchAG

Regelmäßig vorkommende Zugvogelarten, die nicht in Anhang I der Richtlinie 2009/147/EG aufgeführt sind:

Alpenstrandläufer	Graureiher	Pfeifente	Sturmmöwe
Bekassine	Großer Brachvogel	Reiherente	Tafelente
Bergente	Haubentaucher	Rothalstaucher	Teichrohrsänger
Blässgans	Kiebitz	Rotschenkel	Tundrasaatgans
Blässhuhn	Knäkente	Sandregenpfeifer	Uferschnepfe
Brandgans	Kolbenente	Schellente	Waldsaatgans
Dunkelwasserläufer	Krickente	Schnatterente	Zwergstrandläufer
Flussregenpfeifer	Kurzschnabelgans	Schwarzhalstaucher	Zwergtaucher
Flussuferläufer	Lachmöwe	Silbermöwe	
Gänsesäger	Löffelente	Spießente	
Graugans	Mittelsäger	Stockente	

5.4.3 Prüfung möglicher vorhabensbedingter Auswirkungen auf das SPA Schorfheide-Chorin

5.4.3.1 Erhaltungsziele und Kurzeinschätzung zur Gefährdung der Erhaltungsziele

Die Unterschutzstellung des Gebietes und das daraus resultierende Gebietsmanagement zielen auf die Erhaltung und Wiederherstellung einer einzigartigen Natur- und Kulturlandschaft im nahezu eine vollständige glaziale Serie überdeckenden Nordbrandenburgischen Wald- und Seengebiet mit ausgedehnten Wäldern, Seen, Mooren und Offenlandschaften als Lebensraum (Brut-, Mauser-, Ruhe-, Rast-, Überwinterungs- und Nahrungsgebiet) der oben genannten Vogelarten ab. Diese allgemeine Zielstellung wird durch Erhaltungsziele spezifiziert, die nachstehend aufgeführt sind.

Erhaltungsziele für das SPA Schorfheide-Chorin laut Anlage 1 BbgNatSchAG vom 01.02.2013	verbale Kurzeinschätzung	Gefährdung Erhaltungsziel?
Erhaltung und Wiederherstellung einer einzigartigen Natur- und Kulturlandschaft im nahezu eine vollständige glaziale Serie überdeckenden Nordbrandenburgischen Wald- und Seengebiet mit ausgedehnten Wäldern, Seen, Mooren und Offenlandschaften als Lebensraum (Brut-, Mauser-, Ruhe-, Rast-, Überwinterungs- und Nahrungsgebiet) der oben genannten Vogelarten, insbesondere		
<ul style="list-style-type: none"> Erhaltung und Wiederherstellung von reich strukturierten, naturnahen Laub- und Laub-Mischwäldern mit hohem Altholzanteil, alten Einzelbäumen, Überhältern, mit hohen Vorräten an stehendem und liegendem Totholz und einem reichen Angebot an Bäumen mit Höhlen, Rissen, Spalten, Teilkronenbrüchen und rauen Stammoberflächen sowie langen äußeren Grenzlinien und Freiflächen im Wald (Waldwiesen) 	Wälder im SPA werden durch das Vorhaben nicht berührt. Der Abstand zum nächstgelegenen Wald im Vogelschutzgebiet beträgt > 170 m, daher sind auch indirekte Auswirkungen auf Arten des Waldes ausgeschlossen.	nein
<ul style="list-style-type: none"> Erhaltung störungsfreier Waldgebiete um die Brutplätze von Schwarzstorch, Schreiadler und Wanderfalke 	Wälder im SPA werden durch das Vorhaben nicht berührt. Brutplätze genannter Arten des SPA befinden sich nicht im Wirkbereich der geplanten PV-Anlage.	nein
<ul style="list-style-type: none"> Erhaltung und Wiederherstellung intakter Bruchwälder, Moore, Sümpfe, Torfstiche, Tonstiche und Kleingewässer mit naturnahen Wasserständen und naturnaher Wasserstandsdynamik 	Bruchwälder, Moore, Sümpfe, Torfstiche, Tonstiche im SPA werden durch das Vorhaben nicht berührt. Die Gewässer selbst sowie ihre Wasserstandsdynamik werden durch das Vorhaben nicht verändert. Eine Verschlechterung der Gewässer in ihrer Funktion als Bruthabitate ist aufgrund der Entfernung von > 500 m auszuschließen.	nein
<ul style="list-style-type: none"> Erhaltung und Wiederherstellung lichter und halboffener Kiefernwälder, -heiden und -gehölze mit Laubholzanteilen und reich gegliederten Waldrändern auf armen Standorten 	Wälder im SPA werden durch das Vorhaben nicht berührt. Der Abstand zum nächstgelegenen Wald im Vogelschutzgebiet beträgt > 170 m, daher sind auch indirekte Auswirkungen auf Arten des Waldes ausgeschlossen.	nein
<ul style="list-style-type: none"> Erhaltung und Wiederherstellung von Eichenalleen und strukturierten Waldrändern mit Eichenanteil an mineralischen Ackerstandorten 	Eichenalleen und Waldränder im SPA werden nicht verändert.	nein
<ul style="list-style-type: none"> Erhaltung und Wiederherstellung eines naturnahen Wasserhaushaltes und der dazugehörigen Wasserstandsdynamik in den für die Jungmoränenlandschaft typischen, abflusslosen Binneneinzugsgebieten (Seen, Kleingewässer, Moore, Bruchwälder und periodische Feuchtgebiete) und in Niedermooren, vor allem in der Sernitzniederung und im Niederoderbruch mit winterlich und ganzjährig überfluteten Flächen und ganzjährig hohen Grundwasserständen 	Das Vorhaben hat keine Auswirkungen auf den Landschaftswasserhaushalt, da keine großflächig wirksamen Beeinträchtigungen des Oberflächen- und Grundwassers stattfinden. Die genannten Habitattypen des SPA liegen nicht im Wirkbereich der geplanten PV-Anlage. Der Abstand zur Sernitzniederung beträgt (Richtung NW) ab 750 m.	nein

Erhaltungsziele für das SPA Schorfheide-Chorin laut Anlage 1 BbgNatSchAG vom 01.02.2013	verbale Kurzeinschätzung	Gefährdung Erhaltungsziel?
<ul style="list-style-type: none"> Erhaltung und Wiederherstellung von strukturreichen, natürlichen bzw. naturnahen Fließgewässern mit ausgeprägter Gewässerdynamik, mit Mäander- und Kolkbildungen, Uferabbrüchen, Steilwandbildungen, Altarmen, Sand- und Kiesbänken 	<p>Natürliche und naturnahe Fließgewässer des SPA werden durch das Vorhaben weder baulich noch im Hinblick auf Gewässergüte und Störungsarmut verändert. Die genannten Habitattypen des SPA liegen nicht im Wirkungsbereich der geplanten PV-Anlage. Der Abstand der Vorhabensfläche zur Welse beträgt > 500 m.</p>	<p>nein</p>
<ul style="list-style-type: none"> Erhaltung und Wiederherstellung von strukturreichen und unverbauten stehenden Gewässern oder Teilen derselben (bei Großseen), Flachwasserbereichen mit ausgeprägter Submersvegetation sowie großflächigen Verlandungszonen und Röhrichtmooren, Gewässerufern mit naturnaher Wasserstandsdynamik, mit Schwimmblattgesellschaften und ganzjährig überfluteter, ausgedehnter Verlandungs- und Röhrichtvegetation 	<p>Gewässer oder Gewässerteile im SPA werden durch das geplante Vorhaben weder direkt berührt noch indirekt beeinträchtigt. Eine Verschlechterung der Gewässer in ihrer Funktion als Bruthabitate ist aufgrund der Entfernung von > 500 m auszuschließen.</p>	<p>nein</p>
<ul style="list-style-type: none"> Erhaltung und Wiederherstellung von störungsarmen Rast-, Vorsammel- und Schlafplätzen an Gewässern mit Flachwasserbereichen und Sichtschutz bietender Ufervegetation sowie störungsarmen Agrarflächen als Äsungsflächen 	<p>Die Abstände der geplanten PV-Anlage zu den nächstgelegenen Schlafplätzen im SPA (Blumberger Fischteiche, Großer Plötzsee, Hintenteiche) betragen > 5 km. Eine direkte Störung oder materielle Beschädigung der Gewässer ist bei diesen Entfernungen auszuschließen. Auch eine indirekte Störung bzw. eine funktionale Beschädigung der Ruhestätten sind nicht zu erwarten, da störungsarme Rast-, Vorsammelplätze an Gewässern mit Flachwasserbereichen nicht im Wirkungsbereich der Anlage liegen. Die zur Nahrung nutzbaren Agrarflächen im SPA liegen südlich der PV-Anlage und werden nicht überbaut. Zusätzliche Kulisseneffekte durch die vertikalen Strukturen der PV-Anlage sind nicht zu erwarten, da entlang des Weges Klein Frauenhagen – Bahnhof Schönermark eine Gehölzreihe verläuft und empfindliche Arten entsprechende Abstände bereits einhalten.</p>	<p>nein</p>
<ul style="list-style-type: none"> Erhaltung und Wiederherstellung von winterlich überfluteten, extensiv genutzten Grünlandflächen mit Seggenrieden und Staudensäumen 	<p>Die Vorhabensfläche liegt außerhalb des SPA. Extensivgrünland und Seggenriede im SPA werden nicht verändert.</p>	<p>nein</p>
<ul style="list-style-type: none"> Erhaltung und Wiederherstellung einer strukturreichen Agrarlandschaft mit einem hohen Anteil an Begleitbiotopen wie Hecken, Baumreihen, Einzelgehölzen, Söllen, Lesesteinhaufen, Brachen, Randstreifen und Trockenrasen mit zerstreuten Dornbüschen und Wildobstbeständen 	<p>Die Vorhabensfläche liegt außerhalb des SPA. Die Strukturvielfalt der Agrarlandschaft im SPA wird daher durch das Vorhaben nicht verändert und genannte Begleitbiotope und Trockenrasen im SPA werden nicht zerstört.</p>	<p>nein</p>
<ul style="list-style-type: none"> sowie Erhaltung und Wiederherstellung einer artenreichen Fauna von Wirbellosen, insbesondere Großinsekten, Amphibien und weiteren Kleintieren 	<p>Das Vorhaben hat keine Auswirkungen auf Großinsekten, Amphibien und weitere Kleintiere im SPA, da die dortigen Lebensräume der Arten außerhalb des Wirkungsbereichs der geplanten PV-Anlage liegen.</p>	<p>nein</p>

5.4.3.2 Möglicher Auswirkungen auf Austauschbeziehungen für wertgebende Vogelarten

Nachstehend erfolgt eine Betrachtung der möglichen Auswirkungen für Austauschbeziehungen zwischen Teilgebieten des NATURA 2000 Netzes. Austausch bedeutet dabei, dass ein regelmäßiger Wechsel von Individuen einer Art zwischen SPA und dem angrenzenden FFH-Teilgebiet stattfindet, der für den Erhaltungszustand der Art erforderlich ist. Die Art nutzt dabei regelmäßig Teilgebiete innerhalb ihres Aktionsraums, die in verschiedenen NATURA 2000 – Gebieten liegen. Bspw. kann dies bei Brutvögeln der Fall sein, wenn sich der Brutplatz in einem SPA, die Nahrungsfläche in einem anderen NATURA 2000 – Gebiet befindet. Bei Zug- und Rastvögeln wäre die Konstellation gegeben, wenn das Schlafgewässer in einem SPA liegt, die essentiellen, räumlich begrenzten Nahrungsflächen in einem anderen NATURA 2000 – Gebiet. Voraussetzung für prüfrelevante Austauschbeziehungen ist, dass die Art in beiden NATURA 2000 – Gebieten regelmäßig genutzte Lebensraumfläche hat. Die Blockierung des Austausches ist gegeben, wenn die Art nicht mehr in der Lage ist, das andere NATURA 2000 – Gebiet zu erreichen, weil die PV-Anlage den Flugweg blockiert.

- Die Teilgebiete 5 und 6 des FFH-Gebietes Sernitz-Niederung und Trockenrasen grenzen südwestlich der Vorhabensfläche an das SPA Schorfheide-Chorin an, nur der Weg Klein Frauenhagen – Bahnhof Schönermark liegt zwischen den Gebieten (vgl. Karte 4). Regelmäßige Wechsel zwischen den NATURA 2000 – Gebieten werden daher durch die Planung nicht beeinflusst.
- Als einzige der wertbestimmenden Arten des SPA brütete der Neuntöter im Nahbereich der geplanten PV-Anlage. Der Brutplatz lag in Gehölzaufwuchs des Trockenrasens im FFH-Gebiet südwestlich der Vorhabensfläche. Die Art besiedelt halboffene bis offene Landschaften mit lockerem Baumbestand, wichtig sind dornige Sträucher und kurzrasige oder vegetationsarme Nahrungsflächen im Bruthabitat. Nach FLADE beträgt der Raumbedarf zur Brutzeit zwischen $< 0,1$ ha (Radius von 18 m) bis > 3 ha (Radius von 97 m). Daher ist davon auszugehen, dass die Trockenrasenfläche als Bruthabitat alle Ansprüche erfüllt. Die angrenzenden Intensivackerflächen der Vorhabensfläche im Nordosten und des SPA im Südwesten haben aktuell keine wesentliche Funktion als Nahrungshabitat, weil aufgrund der intensiven Ackernutzung hier nur temporär Nahrung zur Verfügung steht. Nach Umsetzung der Planung wird sich die Nahrungsgrundlage für die Art verbessern, da entlang der Vorhabensfläche extensive Strukturen entstehen. Auch innerhalb des Baufeldes sind in Zukunft durch die Extensivierung verbesserte Insektenbestände und somit ein erhöhtes Nahrungsangebot zu erwarten.

5.4.4 Fazit

Für das SPA Schorfheide-Chorin ist nicht mit einer erheblichen Beeinträchtigung der Erhaltungsziele durch die Planung zu rechnen. Wie die Gegenüberstellung der einzelnen Erhaltungsziele und Auswirkungen des Vorhabens in Kapitel 5.4.3 zeigt, ist für keines der Erhaltungsziele eine Gefährdung seiner Erfüllung durch das geplante Vorhaben gegeben. Durch die Errichtung der PV-Anlage wird auch der Austausch zwischen dem Bruthabitat des Neuntöters im FFH-Gebiet und potentiellen Lebensraumflächen im SPA nicht unterbunden, weil die beiden Schutzgebietsflächen direkt aneinandergrenzen und durch die PV-Anlage nicht unterbrochen werden. Die geplante PV-Anlage wird auf Flächen außerhalb des SPA errichtet, die aktuell als Intensivacker genutzt werden. Über die Anlagenfläche hinaus entstehen für die wertgebenden Vogelarten keine negativen Auswirkungen. Für einige Arten (bspw. Neuntöter) kann es zu einer Verbesserung des Nahrungsangebotes kommen.

6 Artenschutzrechtliche Einschätzung

6.1 Rechtliche Grundlagen

Die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände laut § 44 BNatSchG Abs. 1 sind wie folgt gefasst: Es ist verboten,

1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören (Tötungsverbot),
2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören – eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert (Störungsverbot),
3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören (Zerstörungsverbot).
4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören

Der **Tötungstatbestand** des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist erfüllt, wenn sich das Tötungsrisiko für das betroffene Individuum einer Art durch das Vorhaben in signifikanter Weise erhöht. Dabei gilt:

1. Es muss sich um eine Tierart handeln, die aufgrund ihrer artspezifischen Verhaltensweisen gerade im Bereich des Vorhabens ungewöhnlich stark von dessen Risiken betroffen ist.
2. Das betrachtete Individuum dieser Tierart muss sich häufig – sei es zur Nahrungssuche oder beim Zug – im Gefährdungsbereich des Vorhabens aufhalten.

Der **Störungstatbestand** des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ist bei erheblichen Störungen erfüllt. Als erheblich gilt, wenn sich aus den Störungsreaktionen des geschützten Individuums (Schreckreaktionen, Meideverhalten, Ausweichverhalten) negative Rückwirkungen auf den Erhaltungszustand der lokalen Population ergeben. Auch hier ist somit das Individuum zu betrachten, die Beurteilung erfolgt jedoch mit Blick auf den Bestand der Art.

Das **Zerstörungs- und Beschädigungsverbot** des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG umfasst sowohl materielle als auch funktionale Schädigungen. Der Verbotstatbestand bezieht sich dabei nicht auf Individuen sondern auf Objekte, die je nach Tierart unterschiedlich abzugrenzen sind. Dem Schutz unterliegen dabei nur Fortpflanzungs- und Ruhestätten, nicht jedoch Nahrungsflächen. Die Beschädigung von Nahrungsflächen fällt nur dann unter den Verbotstatbestand, wenn sie zu einer funktionalen Beschädigung der Fortpflanzungs- oder Ruhestätte führen.

Für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe in Natur und Landschaft sowie nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässige Vorhaben im Sinne des § 21 Abs. 2 Satz 1 liegt ein Verstoß gegen das Zerstörungsverbot und im Hinblick auf damit verbundene unvermeidbare Beeinträchtigungen auch gegen das Tötungsverbot nicht vor, soweit die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Soweit erforderlich können zur Vermeidung von Verletzungen des Verbotstatbestandes vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt werden (CEF-Maßnahmen).

In diesem Zusammenhang werden nur die Vorkommen streng geschützter Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und die europäischen Vogelarten betrachtet. Sonstige (nur besonders ge-

geschützte) Arten werden nicht betrachtet, da gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG die Verbotstatbestände für diese Arten bei nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässigen Vorhaben grundsätzlich nicht berührt werden. Die Beschränkung des besonderen Artenschutzes des § 44 BNatSchG auf diese Artengruppen gilt nur für Vorhaben, die nach den Vorschriften des BauGB zulässig sind. Die Gemeinde muss daher vorausschauend prüfen, ob im Hinblick auf den besonderen Artenschutz eine Verletzung von Verbotstatbeständen durch die Planung möglich ist bzw. eine artenschutzrechtliche Ausnahme erforderlich werden kann. Die abschließende Prüfung erfolgt im nachgelagerten Zulassungsverfahren.

6.2 Datengrundlagen

Für Vögel und Reptilien liegen Kartierergebnisse vor. Für alle anderen Arten wird anhand allgemeiner Angaben zur Verbreitung und zu den Habitatansprüchen geprüft, ob die Art im Gebiet potentiell vorkommen kann (vgl. Kapitel 6.5.2).

6.3 Methodisches Vorgehen

Zunächst erfolgt eine Relevanzprüfung im Kapitel 6.5:

- Hierbei wird geprüft, ob Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und europäische Vogelarten im Wirkungsbereich des Vorhabens vorkommen können. Für Fledermäuse und die Vogelarten liegen Kartierungen vor, so dass bei diesen Artengruppen die realen Vorkommen betrachtet werden können.
- In einem nächsten Schritt wird geprüft, ob das Vorhaben für potentiell oder real vorkommende Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und Vogelarten negative Auswirkungen auf die jeweilige Art verursachen kann.

Kommt eine Art im Gebiet des Vorhabens nicht vor oder resultieren aus dem Vorhaben keine negativen Auswirkungen für eine Art, so wird sie im weiteren Verlauf nicht weiter betrachtet. Für Arten, die im räumlichen Einflussbereich der Projektwirkung vorkommen (können) und für die negative Auswirkungen durch Bau oder Betrieb der PV-Anlage denkbar sind, wird die Möglichkeit der Verletzung eines Verbotstatbestandes artspezifisch anhand des in Abb. 26 dargestellten Schemas betrachtet.

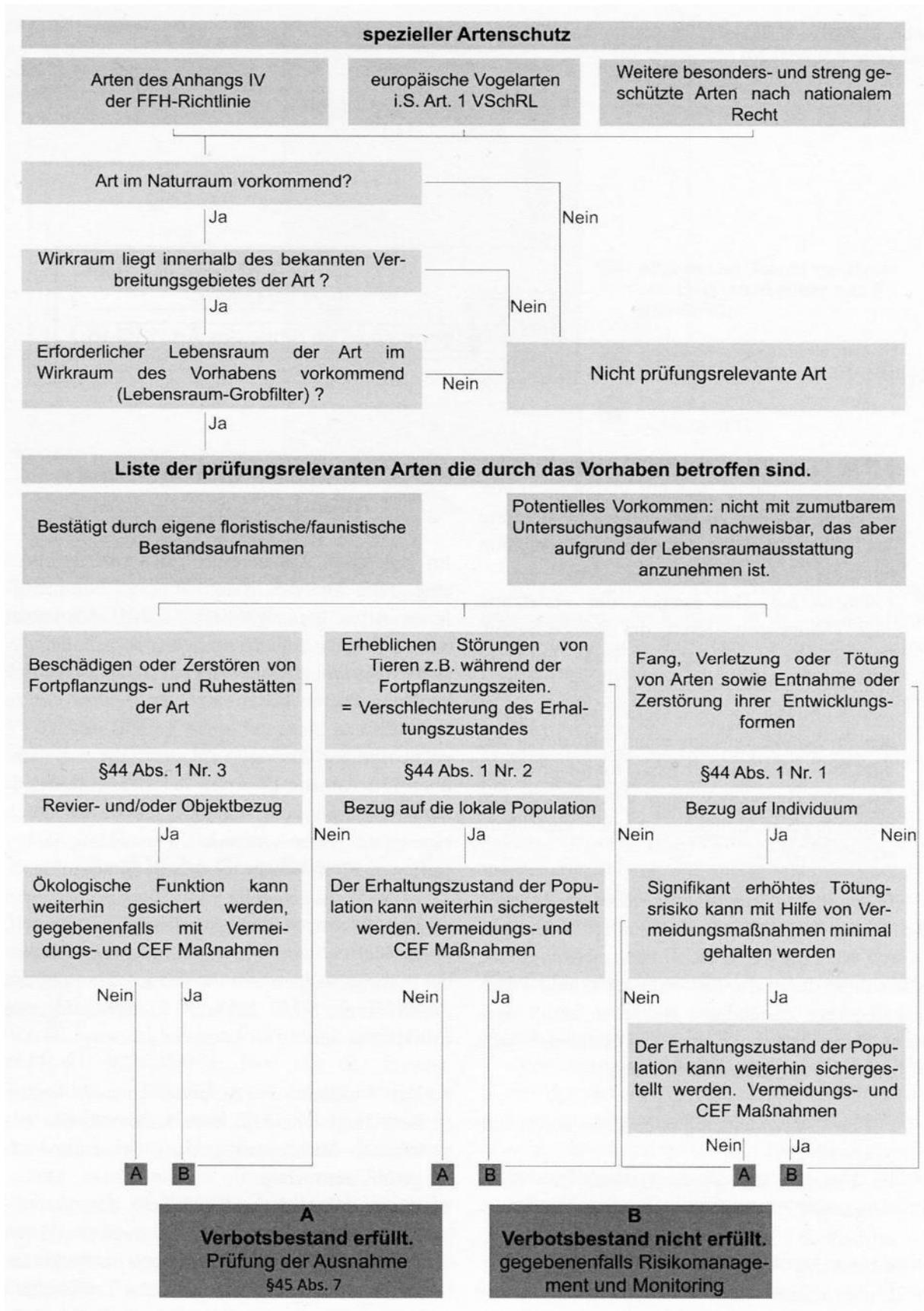


Abb. 26: Methode der artenschutzrechtlichen Prüfung (RIEDEL et al. 2016)

6.4 Vorhabensbeschreibung und wesentliche Wirkungen

Die Beschreibung der Details der Planung und der Wirkfaktoren erfolgt in Kapitel 3. Tab. 20 zeigt zusammenfassend, welche Wirkfaktoren und Auswirkungen für die artenschutzrechtliche Prüfung relevant sind und betrachtet werden.

Tab. 20: Bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren des Vorhabens mit Konkretisierung hinsichtlich der Beeinträchtigungen von Artengruppen

Wirkfaktoren	Auswirkungen: negative (-) oder positive Effekte (+) ²⁶	potenziell betroffene Artengruppen	räumlicher Wirkbereich
baubedingte Wirkfaktoren			
Baustellenverkehr	Beunruhigung dauerhaft anwesender Arten, Vergrämung mobiler Arten (-)	Vögel	artspezifisch unterschiedlich
	Tötungsrisiko durch Baufahrzeuge (-)	immobiler Arten, Reptilien, Amphibien	Bauflächen innerhalb der Baugrenze
temporäre Inanspruchnahme von Fläche und Boden (Lager- und Abstellflächen)	Beseitigung und vorübergehende Blockierung potentieller Fortpflanzungs- und Nahrungsflächen (-)	Vögel	Bauflächen innerhalb der Baugrenze
Schall- und Schadstoffemissionen (durch Bauarbeiten und Baufahrzeugen)	Temporäre Vertreibung von Tieren durch Baulärm (-)	störungsempfindliche Arten, insbesondere Vögel und Säugetiere	Bauflächen und näheres Umfeld
dauerhaft anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren			
Bodenversiegelung (Nebenanlagen)	kleinräumiger Verlust von Nahrungs- und Habitatflächen (-)	Bodenbrüter	kleinflächig im Gebiet verteilt (bspw. Trafostationen)
Überdeckung von Boden und Fläche durch die Modulflächen, Verschattung, Austrocknung bzw. Bildung feuchter Bereiche	Beeinträchtigung potentieller Nahrungs- und Fortpflanzungsflächen (-)	Brut- und Rastvögel mit Meideverhalten	Modulflächen, Relevanz artspezifisch unterschiedlich
	Erhöhung Strukturvielfalt durch unterschiedliche Besonnung (+); Erhöhung Diversität Nahrungs- und Habitatangebot (+)	Vegetation, Vögel, Insekten (Falter), Reptilien, Amphibien	Flächen unter Modultischen
Errichtung von Modultischen	Kollisionsrisiko nicht signifikant erhöht +/-	Vögel	Modultische
	Schaffung neuer Nistmöglichkeiten für Freibrüter sowie – je nach Ständerbauwerk – Schaffung neuer Nischen und Höhlen (+)	Brutvögel, v.a. Nischen-, Halbhöhlenbrüter wie Bachstelze, Hausrotschwanz	je nach Modulständerauswahl artspezifisch unterschiedlich
	Schaffung neuer Nahrungs- und Jagdgebiete (bspw. Nutzung der Modultische als Ansitzwarte)	(Sing-)Vögel benachbarter Gehölze, Greifvögel; durchziehende Singvogeltrupps im Winter	Zwischen- und Randbereichen der PV-Anlage; v.a. schneefreie Bereiche unter Modulen

²⁶ **positive Umwelteffekte:** Aufwertung von Flächen mit zuvor geringer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz (hier Intensivacker) durch extensive Pflege mit Entwicklung von Rückzugs- und Trittsteinbiotopen

Wirkfaktoren	Auswirkungen: negative (-) oder positive Effekte (+) ²⁶	potenziell betroffene Artengruppen	räumlicher Wirkbereich	
Lichtemission: <ul style="list-style-type: none"> • Lichtreflexe 	Reflexionen an Moduloberflächen (Lichtreflexe, Blendwirkungen) mit Lockeffekten (-)	Wasservögel (Tauscher), tödliche Anflüge nicht nachgewiesen	Moduloberfläche	
	• Spiegelungen	Anflugrisiko durch Widerspiegelungen sehr gering, eher Attackierung des Spiegelbildes	territoriale Vogelarten (bspw. Buchfink, Elster)	Moduloberfläche
	• Polarisierung des Lichtes	Anlocken durch Module, negative Beeinträchtigung (Schädigung durch Anprall/Kollision) bisher nicht belegt (-)	Insekten (ggf. flugfähige Wasserinsekten, div. Blatt- und Laufkäfer)	Moduloberfläche
Visuelle Wirkung <ul style="list-style-type: none"> • Optische Störung der technischen Bauwerke, Silhouetteneffekt der Module 	Stör- und Scheuchwirkung mit ggf. Entwertung von Lebensräumen durch Verlust als Nisthabitat (-) oder Verlust als Rasthabitat (-)	brütende Lmikolen (Brachvogel, Uferschnepfe, Kiebitz, Rotschenkel) oder große Rastvogelansammlungen (bspw. Gänse, Kraniche)	Geltungsbereich und unmittelbare Umgebung, wegen geringer Anlagenhöhe aber weitreichende Meidung nicht anzunehmen	
Extensivierung der Bodennutzung Begrünung der bisherigen Ackerfläche unter und zwischen den Modulfischen mit extensiver Pflege	Entstehung von strukturreichen Kräuter- und Staudenbiotopen, damit Verbesserung der Lebensbedingungen (+)	Bodenbrüter, nahrungssuchende Vogelarten, Insekten, Fledermäuse	Zwischen- und Randbereiche der PV-Anlage	
	• bei Selbstbegrünung	Erhalt auch vegetationsarmer Flächen (+)		Bodenbrüter, Reptilien
	• bei späten Mahdterminen	Schutz von Gelegen bodenbrütender Arten hohe Struktur- und Artenvielfalt (+)		Bodenbrüter Insekten (bspw. Heuschrecken)
	• bei Verzicht auf Insektizide, Pestizide, Mineraldünger	Erhöhung Nahrungsangebot auch für Randsiedler (+);		alle Arten
	• bei abschnittsweiser Mahd oder Beweidung	Schaffung von mosaikartiger Vegetation und Verstärkung des verfügbaren Nahrungsangebots (+)		Vögel, Insekten und Fledermäuse
	• bei Offenhaltung unbebauter Flächen	Belassen von Brutplatzangeboten für Vogelarten mit Meideverhalten (+)		Brutvögel mit Meideverhalten zu Vertikalen (z.B. Feldlerche)
	Einzäunung und ggf. Heckenpflanzung	Schaffung von Sing- und Ansitzwarten, ggf. Nahrungs- und Bruthabitaten (+); Flächenentzug, Zerschneidung/Barriere, Blockierung von Wanderkorridoren und traditionell genutzten Verbundachsen (-)		Vögel Großsäuger (Wildschwein, Reh, Rotwild, Wolf), Niederwild

6.5 Relevanzprüfung

6.5.1 Relevanzprüfung für europäische Vogelarten

Da aus der Kartierung das Arteninventar bekannt ist, erfolgt die Relevanzprüfung nur für die im Gebiet vorkommenden Vögel (LIEDER 2023).

Art	Vorkommen im UG	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen	räumliche Reichweite der Empfindlichkeit	Prüfung der Verbotstatbestände		
				Tötungsverbot	Störungsverbot	Zerstörungs- und Beschädigungsverbot
Amsel	Brutvogel	Beseitigung des Nestes bei Gehölzfällungen (Frei- und Nischenbrüter)	Baubereich	Prüfung nicht erforderlich, Tötungsrisiko an PV-Anlage ist gegenüber dem allgemeinen Lebensrisiko der Art nicht signifikant erhöht	Prüfung nicht erforderlich, Art zeigt kein Meideverhalten gegenüber PV-Anlage	Prüfung nicht erforderlich, Art hat im Wirkungsbereich der geplanten PV-Anlage keine Fortpflanzungs- oder Ruhestätte, Gehölzfällungen sind nicht geplant, Revier am Feldweg südwestlich der geplanten PV-Anlage > 6 m abseits der Baugrenze
Dorngrasmücke	Brutvogel	Beseitigung des Nestes (Frei- und Bodenbrüter)	Baubereich	Prüfung nicht erforderlich, Tötungsrisiko an PV-Anlage ist gegenüber dem allgemeinen Lebensrisiko der Art nicht signifikant erhöht	Prüfung nicht erforderlich, Art zeigt kein Meideverhalten gegenüber PV-Anlage	Prüfung nicht erforderlich, Gehölzfällungen sind nicht geplant, Brutplatz in westlichem Trockenrasen > 10 m abseits der Baugrenze
Feldlerche	Brutvogel	Beseitigung der Nester (Bodenbrüter) ----- Meidung vertikaler Strukturen, daher Meidung von PV-Anlagen bei Brutplatzwahl	Baubereich ----- Modulfläche und Modulzwischenräume, wenn weniger als ca. 5-6 m Abstand (TRÖLTZSCH & NEULING 2013)	Prüfung nicht erforderlich, Tötungsrisiko an PV-Anlage ist gegenüber dem allgemeinen Lebensrisiko der Art nicht signifikant erhöht	vgl. Kapitel 6.6.1	vgl. Kapitel 6.6.1
Goldammer	Brutvogel	Beseitigung des Nestes (Frei- und Bodenbrüter)	Baubereich	Prüfung nicht erforderlich, Tötungsrisiko an PV-Anlage ist gegenüber dem allgemeinen Lebensrisiko der Art nicht signifikant erhöht	Prüfung nicht erforderlich, Art zeigt kein Meideverhalten gegenüber PV-Anlage	Prüfung nicht erforderlich, Art hat im Wirkungsbereich der geplanten PV-Anlage keine Fortpflanzungs- oder Ruhestätte, Gehölzfällungen sind nicht geplant; Reviere liegen am Feldweg südlich der geplanten PV-Anlage und am Rand des Trockenrasens >10 m abseits der Baugrenze

Art	Vorkommen im UG	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen	räumliche Reichweite der Empfindlichkeit	Prüfung der Verbotstatbestände		
				Tötungsverbot	Störungsverbot	Zerstörungs- und Beschädigungsverbot
Graumammer	Brutvogel	Beseitigung des Nestes (Bodenbrüter)	Baubereich	Prüfung nicht erforderlich, Tötungsrisiko an PV-Anlage ist gegenüber dem allgemeinen Lebensrisiko der Art nicht signifikant erhöht	Prüfung nicht erforderlich, Art zeigt kein Meideverhalten gegenüber PV-Anlage	Prüfung nicht erforderlich, Art hat im Wirkbereich der geplanten PV-Anlage keine Fortpflanzungs- oder Ruhestätte; Reviere liegen am Feldweg südlich der geplanten PV-Anlage und am Rand des Trockenrasens >20 m abseits der Baugrenze
Neuntöter	Brutvogel	Beseitigung des Nestes (Freibrüter)	Baubereich	Prüfung nicht erforderlich, Tötungsrisiko an PV-Anlage ist gegenüber dem allgemeinen Lebensrisiko der Art nicht signifikant erhöht	Prüfung nicht erforderlich, Art zeigt kein Meideverhalten gegenüber PV-Anlage	Prüfung nicht erforderlich, Gehölzfällungen sind nicht geplant, Brutplatz in westlichem Trockenrasen ca. 28 m abseits der Baugrenze
Schafstelze	Brutvogel innerhalb Baugrenze	Beseitigung der Nester (Bodenbrüter) ----- Meidung vertikaler Strukturen, daher Meidung von PV-Anlagen bei Brutplatzwahl	Baubereich ----- Modulfläche und Modulzwischenräume, wenn weniger als ca. 5-6 m Abstand (TRÖLTZSCH & NEULING 2013)	Prüfung nicht erforderlich, Tötungsrisiko an PV-Anlage ist gegenüber dem allgemeinen Lebensrisiko der Art nicht signifikant erhöht	vgl. Kapitel 6.6.2	vgl. Kapitel 6.6.2

6.5.2 Relevanzprüfung für Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

Art ²⁷	RL BB	Potenti- les Vor- kommen im UG ²⁸	Empfindlichkeit gegenüber Pro- jektwirkungen	räumliche Reichweite der Empfind- lichkeit	Vorkommen im Wirkbe- reich des Vorhabens	Prüfung der Verbotstatbestände		
						Tötungsverbot	Störungsverbot	Zerstörungs-und Beschä- digungsverbot
Fledermäuse								
Bechsteinfledermaus	1	nein	Quartiersverlust bei Baumfällungen	Bauflächen	nein	Prüfung nicht erforderlich, Vorhabensfläche liegt nicht im Verbreitungsgebiet der Art		
Braunes Langohr	3	ja	Quartiersverlust bei Baumfällungen	Bauflächen	möglich	Prüfung nicht erforderlich, Tötungsrisiko ist gegenüber dem allgemeinen Lebensri- siko der Art nicht signifikant erhöht	Prüfung nicht erfor- derlich, Art zeigt kein Meideverhalten ge- genüber PV-Anlage	Prüfung nicht erforderlich, eine Zerstörung von Quar- tieren ist auszuschließen, da keine Gehölze gefällt werden
Breitflügelfledermaus	3	ja	keine	--	möglich	Prüfung nicht erforderlich, Tötungsrisiko ist gegenüber dem allgemeinen Lebensri- siko der Art nicht signifikant erhöht	Prüfung nicht erfor- derlich, Art zeigt kein Meideverhalten ge- genüber PV-Anlage	Prüfung nicht erforderlich, eine Zerstörung von Quar- tieren ist auszuschließen
Fransenfledermaus	2	ja	Quartiersverlust bei Baumfällungen	Bauflächen	möglich	Prüfung nicht erforderlich, Tötungsrisiko ist gegenüber dem allgemeinen Lebensri- siko der Art nicht signifikant erhöht	Prüfung nicht erfor- derlich, Art zeigt kein Meideverhalten ge- genüber PV-Anlage	Prüfung nicht erforderlich, eine Zerstörung von Quar- tieren ist auszuschließen, da keine Gehölze gefällt werden
Graues Langohr	2	ja	Quartiersverlust bei Baumfällungen	Bauflächen	möglich			
Große Bartfledermaus (= Brandtfledermaus)	2	ja	Quartiersverlust bei Baumfällungen	Bauflächen	möglich			
Großer Abendsegler	3	ja	Quartiersverlust bei Baumfällungen	Bauflächen	möglich			
Großes Mausohr	1	ja	keine	--	möglich	Prüfung nicht erforderlich, Tötungsrisiko ist gegenüber dem allgemeinen Lebensri- siko der Art nicht signifikant erhöht	Prüfung nicht erfor- derlich, Art zeigt kein Meideverhalten ge- genüber PV-Anlage	Prüfung nicht erforderlich, eine Zerstörung von Quar- tieren ist auszuschließen

²⁷ laut Liste der im Land Brandenburg wildlebend vorkommenden besonders und streng geschützten Tier- und Pflanzenarten, Stand: April 2009

²⁸ Ein potentielles Vorkommen wird verneint, wenn aufgrund der Lebensraumausstattung des Gebietes und der Verbreitung der Art eine Anwesenheit der Art im Wirkbereich des Vorhabens für diese Art unwahrscheinlich ist. Die Prüfung der Verbreitung der Art erfolgt anhand des BfN FFH-Berichtes 2019 <http://www.bfn.de/themen/natura-2000/berichte-monitoring/nationaler-ffh-bericht/berichtsdaten.html>. Zur Prüfung des potentiellen Vorkommens wurden die shapes verwendet.

Art ²⁷	RL BB	Potentiel- les Vor- kommen im UG ²⁸	Empfindlichkeit gegenüber Pro- jektwirkungen	räumliche Reichweite der Empfind- lichkeit	Vorkommen im Wirkbe- reich des Vorhabens	Prüfung der Verbotstatbestände		
						Tötungsverbot	Störungsverbot	Zerstörungs- und Beschä- digungsverbot
Kleine Bartfledermaus (= Bartfledermaus)	1	ja	Quartiersverlust bei Baumfällungen	Bauflächen	möglich	Prüfung nicht erforderlich, Tötungsrisiko ist gegenüber dem allgemeinen Lebensri- siko der Art nicht signifikant erhöht	Prüfung nicht erfor- derlich, Art zeigt kein Meideverhalten ge- genüber PV-Anlage	Prüfung nicht erforderlich, eine Zerstörung von Quar- tieren ist auszuschließen, da keine Gehölze gefällt werden
Kleiner Abendsegler	2	ja	Quartiersverlust bei Baumfällungen	Bauflächen	möglich			
Mopsfledermaus	1	ja	Quartiersverlust bei Baumfällungen	Bauflächen	möglich			
Mückenfledermaus	nein	ja	Quartiersverlust bei Baumfällungen	Bauflächen	möglich			
Nordfledermaus	1	nein	Quartiersverlust bei Baumfällungen	Bauflächen	nein	Prüfung nicht erforderlich, Vorhabensfläche liegt nicht im Verbreitungsgebiet der Art		
Rauhautfledermaus	3	ja	Quartiersverlust bei Baumfällungen	Bauflächen	möglich	Prüfung nicht erforderlich, Tötungsrisiko ist gegenüber dem allgemeinen Lebensri- siko der Art nicht signifikant erhöht	Prüfung nicht erfor- derlich, Art zeigt kein Meideverhalten ge- genüber PV-Anlage	Prüfung nicht erforderlich, eine Zerstörung von Quar- tieren ist auszuschließen, da keine Gehölze gefällt werden
Teichfledermaus	1	ja	keine	--	möglich	Prüfung nicht erforderlich, Tötungsrisiko ist gegenüber dem allgemeinen Lebensri- siko der Art nicht signifikant erhöht	Prüfung nicht erfor- derlich, Art zeigt kein Meideverhalten ge- genüber PV-Anlage	Prüfung nicht erforderlich, eine Zerstörung von Quar- tieren ist auszuschließen
Wasserfledermaus	4	ja	Quartiersverlust bei Baumfällungen	Bauflächen	möglich	Prüfung nicht erforderlich, Tötungsrisiko ist gegenüber dem allgemeinen Lebensri- siko der Art nicht signifikant erhöht	Prüfung nicht erfor- derlich, Art zeigt kein Meideverhalten ge- genüber PV-Anlage	Prüfung nicht erforderlich, eine Zerstörung von Quar- tieren ist auszuschließen, da keine Gehölze gefällt werden
Zweifarb- fledermaus	1	ja	Quartiersverlust bei Baumfällungen	Bauflächen	möglich			
Zwergfledermaus	4	ja	Quartiersverlust bei Baumfällungen	Bauflächen	möglich			

Art ²⁷	RL BB	Potentiel- les Vor- kommen im UG ²⁸	Empfindlichkeit gegenüber Pro- jektwirkungen	räumliche Reichweite der Empfind- lichkeit	Vorkommen im Wirkbe- reich des Vorhabens	Prüfung der Verbotstatbestände		
						Tötungsverbot	Störungsverbot	Zerstörungs- und Beschä- digungsverbot
Amphibien²⁹								
Kammolch	3	ja	Tötungsrisiko durch Baufahrzeuge, Überbauung von Lebensraum	Bauflächen	nicht wahr- scheinlich	Prüfung nicht erforderlich, Tötungsrisiko ist gegenüber dem allgemeinen Lebensri- siko der Art nicht signifikant erhöht, da im Wirkungsbereich des Vorhabens keine Le- bensräume vorhanden sind	Prüfung nicht erfor- derlich, Art zeigt kein Meideverhalten ge- genüber PV-Anlage	Prüfung nicht erforderlich, da im Wirkungsbereich keine Lebensraumfläche vor- handen ist, bebaubare Fläche weist als Intensiv- acker weder Sommer- noch Winterlebensräume auf
Kleiner Wasserfrosch	3	ja						
Knoblauchkröte	--	ja						
Kreuzkröte	3	nein						
Laubfrosch	2	ja						
Moorfrosch	--	ja						
Rotbauchunke	2	ja						
Wechselkröte	3	ja						
Springfrosch	R	nein	Tötungsrisiko durch Baufahrzeuge	Bauflächen	---	Prüfung nicht erforderlich, Vorhabensfläche liegt nicht im Verbreitungsgebiet der Art		
Reptilien								
Schlingnatter, Glattnat- ter	2	nein	Tötungsrisiko durch Baufahrzeuge, Überbauung von Lebensraum	Bauflächen	nein	Prüfung nicht erforderlich, Vorhabensfläche liegt nicht im Verbreitungsgebiet der Art		
Zauneidechse	3	ja	Tötungsrisiko durch Baufahrzeuge, Überbauung von Lebensraum	Bauflächen	ja	vgl. Kapitel 6.6.3		
Östliche Smarag- deidechse	1	2019: k.A. 2013: nein	---	---	---	nicht erforderlich, Vorhabensfläche liegt nicht im Verbreitungsgebiet der Art		
Europäische Sumpf- schildkröte	1	2019: k.A. 2013: ja	---	---	---	Prüfung nicht erforderlich, Vorkommen der Art in den geplanten Bauflächen aus- zuschließen, da keine geeigneten Habitate vorhanden sind		
Weichtiere								
Gemeine Flussmuschel	1	nein	--	--	--	nicht erforderlich, Vorhabensfläche liegt nicht im Verbreitungsgebiet der Art		

²⁹ ohne Alpensalamander, Alpen-Kammolch, Geburtshelferkröte und Gelbbauchunke, die in Brandenburg nicht vorkommen

Art ²⁷	RL BB	Potentiel- les Vor- kommen im UG ²⁸	Empfindlichkeit gegenüber Pro- jektwirkungen	räumliche Reichweite der Empfind- lichkeit	Vorkommen im Wirkbe- reich des Vorhabens	Prüfung der Verbotstatbestände		
						Tötungsverbot	Störungsverbot	Zerstörungs-und Beschä- digungsverbot
Libellen								
Asiatische Keiljungfer	V	nein	--	--	nicht mög- lich, kein Ha- bitat	Prüfung nicht erforderlich, überbaubare Flächen (Intensivacker) sind als Lebens- raum nicht geeignet		
Große Moosjungfer	-	ja	keine	--				
Grüne Keiljungfer	-	ja	keine	--				
Grüne Mosaikjungfer	3	nein	--	--				
Östliche Moosjungfer	V	ja	keine	--				
Zierliche Moosjungfer	-	ja	keine	--				
Käfer								
Breitrand	1	nein	--	--	nein	Prüfung nicht erforderlich, Vorhabensfläche liegt nicht im Verbreitungsgebiet der Art		
Eremit, Juchtenkäfer	2	ja	Beseitigung potentieller Brutbäume	Bauflächen	nicht möglich	Prüfung nicht erforderlich, überbaubare Flächen (Intensivacker) sind als Lebens- raum nicht geeignet; Bäume werden nicht gefällt		
Goldstreifiger Prachtkäfer	0	ausgestorben	--	--	nein	Prüfung nicht erforderlich, Vorhabensfläche liegt nicht im Verbreitungsgebiet der Art		
Großer Eichenbock, Heldbock	1	nein	Beseitigung potentieller Brutbäume	Bauflächen	nein	Prüfung nicht erforderlich, überbaubare Flächen (Intensivacker) sind als Lebens- raum nicht geeignet, Bäume werden nicht gefällt, keine älteren Eichenbestände im bebaubaren Bereich		
Schmalbindiger Breitflügel-Tauchkäfer	1	nein	--	--	nein	Prüfung nicht erforderlich, Vorhabensfläche liegt nicht im Verbreitungsgebiet der Art		
Falter								
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	1	nein	--	--	nein	Prüfung nicht erforderlich, Vorhabensfläche liegt nicht im Verbreitungsgebiet der Art		
Gelbringfalter	0	nein	--	--	nein	Prüfung nicht erforderlich, Vorhabensfläche liegt nicht im Verbreitungsgebiet der Art		
Großer Feuerfalter	2	ja	keine	---	unwahrscheinlich	Prüfung nicht erforderlich, überbaute Flächen (Acker) sind als Lebensraum nicht geeignet		
Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling	1	nein	--	--	nein	Prüfung nicht erforderlich, Vorhabensfläche liegt nicht im Verbreitungsgebiet der Art		
Nachtkerzenschwärmer	V	nein	--	--	nein	Prüfung nicht erforderlich, Vorhabensfläche liegt nicht im Verbreitungsgebiet der Art		

Art ²⁷	RL BB	Potentiel- les Vor- kommen im UG ²⁸	Empfindlichkeit gegenüber Pro- jektwirkungen	räumliche Reichweite der Empfind- lichkeit	Vorkommen im Wirkbe- reich des Vorhabens	Prüfung der Verbotstatbestände		
						Tötungsverbot	Störungsverbot	Zerstörungs- und Beschä- digungsverbot
Quendel-Ameisenbläu- ling	0	nein	--	--	nein	Prüfung nicht erforderlich, Vorhabensfläche liegt nicht im Verbreitungsgebiet der Art		
Landsäuger								
Biber	nein	ja	kein	--	nein	Prüfung nicht erforderlich, überbaubare Flächen (Intensivacker) sind als Lebensraum nicht geeignet		
Feldhamster	1	nein	--	--	nein	Prüfung nicht erforderlich, Vorhabensfläche liegt nicht im Verbreitungsgebiet der Art		
Fischotter	nein	ja	kein	--	nein	Prüfung nicht erforderlich, überbaubare Flächen (Intensivacker) sind als Lebensraum nicht geeignet		
Luchs	0	nein	--	--	nein	Prüfung nicht erforderlich, Vorhabensfläche liegt nicht im Verbreitungsgebiet der Art		
Wildkatze	0	nein	--	--	nein	Prüfung nicht erforderlich, Vorhabensfläche liegt nicht im Verbreitungsgebiet der Art		
Wolf	?	ja	baubedingte Stö- rung	Bauflächen und angren- zende Freiflä- chen	möglich	Prüfung nicht erforderlich, Tötungsrisiko ist gegenüber dem allgemeinen Lebensri- siko der Art nicht signifikant erhöht	Prüfung nicht erfor- derlich, Art zeigt kein Meideverhalten ge- genüber PV-Anlage	Prüfung nicht erforderlich, da im Wirkbereich keine Fortpflanzungs- oder Ru- hestätten vorhanden
Fische								
Baltischer Stör	0	nein	--	--	nein	Prüfung nicht erforderlich, Vorhabensfläche liegt nicht im Verbreitungsgebiet der Art, überbaute Flächen (Acker) sind als Lebensraum nicht geeignet		
Nordseeschnäpel	0	nein	--	--	nein			
Gefäßpflanzen								
Biegsames Nixkraut	0	nein	Überbauung, Überschattung	Bau- und Mo- dulflächen	nein	Prüfung nicht erforderlich, Vorhabensfläche liegt nicht im Verbreitungsgebiet der Art		
Finger-Küchenschelle	0	2019: k.A. 2013: nein	Überbauung, Überschattung	Bau- und Mo- dulflächen	nein	Prüfung nicht erforderlich, Vorhabensfläche liegt nicht im Verbreitungsgebiet der Art		
Frauenschuh	1	nein	Überbauung, Überschattung	Bau- und Mo- dulflächen	nein	Prüfung nicht erforderlich, Vorhabensfläche liegt nicht im Verbreitungsgebiet der Art		
Kriechender Schei- berich	2	nein	Überbauung, Überschattung	Bau- und Mo- dulflächen	nein	Prüfung nicht erforderlich, Vorhabensfläche liegt nicht im Verbreitungsgebiet der Art		

Art ²⁷	RL BB	Potentiel- les Vor- kommen im UG ²⁸	Empfindlichkeit gegenüber Pro- jektwirkungen	räumliche Reichweite der Empfind- lichkeit	Vorkommen im Wirkbe- reich des Vorhabens	Prüfung der Verbotstatbestände		
						Tötungsverbot	Störungsverbot	Zerstörungs-und Beschä- digungsverbot
Moor-Steinbrech	0	nein	Überbauung, Überschattung	Bau- und Mo- dulflächen	nein	Prüfung nicht erforderlich, Vorhabensfläche liegt nicht im Verbreitungsgebiet der Art		
Sand-Silberscharte	1	nein	Überbauung, Überschattung	Bau- und Mo- dulflächen	nein	Prüfung nicht erforderlich, Vorhabensfläche liegt nicht im Verbreitungsgebiet der Art		
Schwimmendes Frosch- kraut	1	nein	Überbauung, Überschattung	Bau- und Mo- dulflächen	nein	Prüfung nicht erforderlich, Vorhabensfläche liegt nicht im Verbreitungsgebiet der Art		
Sumpf-Engelwurz	1	nein	Beseitigung bei Überbauung von Feuchtwiesen	Bau- und Mo- dulflächen	nein	Prüfung nicht erforderlich, Vorhabensfläche liegt nicht im Verbreitungsgebiet der Art		
Sumpf-Glanzkraut	1	nein	Beseitigung bei Überbauung von Mooren	Bau- und Mo- dulflächen	nein	Prüfung nicht erforderlich, Vorhabensfläche liegt nicht im Verbreitungsgebiet der Art		
Sumpf-Siegwurz	0	nein	Überbauung, Überschattung	Bau- und Mo- dulflächen	nein	Prüfung nicht erforderlich, Vorhabensfläche liegt nicht im Verbreitungsgebiet der Art		
Vorblattloses Leinblatt	1	2019: k.A. 2013: nein	Überbauung, Überschattung	Bau- und Mo- dulflächen	nein	Prüfung nicht erforderlich, Vorhabensfläche liegt nicht im Verbreitungsgebiet der Art		
Wasserfalle	1	nein	Überbauung, Überschattung	Bau- und Mo- dulflächen	nein	Prüfung nicht erforderlich, Vorhabensfläche liegt nicht im Verbreitungsgebiet der Art		

6.6 Darstellung für einzelne Arten

Mögliche Konflikte für Brutvögel durch die Errichtung der PV-Anlage sind in Kapitel 4.4.5 beschrieben. Für die im Geltungsbereich brütenden Arten stellt sich die artenschutzrechtliche Konfliktsituation wie folgt dar:

6.6.1 Feldlerche

- **Tötungsverbot:** kann unter Beachtung der definierten Maßnahmen ausgeschlossen werden (vgl. Maßnahme V7 - Baubeginn außerhalb der Brutzeit)
- **Störungsverbot:** kann ausgeschlossen werden
- **Schädigungsverbot:** kann unter Beachtung der definierten Maßnahmen ausgeschlossen werden (vgl. Maßnahme V7 - Baubeginn außerhalb der Brutzeit)

Brutbiologie (SÜDBECK et al. 2005):

- Bodenbrüter, Nest in niedriger Krautvegetation oder Gras, bevorzugte Vegetationshöhe 15-20 cm

Lebensraum

- hauptsächlich in Grünland- und Ackerbaugebieten, Hochmooren, Heiden
- trockene bis wechselfeuchte Böden mit karger Vegetation

Fortpflanzungstättenschutz laut Niststättenerlass:

- geschützt nach § 44 Abs. 1: Nest, Schutz erlischt nach Ende der Brutperiode

Die Art gilt in Deutschland und Brandenburg als „gefährdet“ (RL 3). Im Untersuchungsgebiet kommen (rechnerisch) drei Brutpaare innerhalb der Baugrenzen vor. Alle Reviere halten deutliche Abstände zu den vertikalen Gehölzstrukturen des westlich verlaufenden Feldweges ein. Während der Kartierungen 2022 waren die Ackerfläche mit Sonnenblumen, Sommergetreide, Hafer und Luzerne bestellt, somit waren geeignete Feldfrüchte zur Brut vorhanden (LIEDER 2023). Intensiv genutzte Ackerflächen führen jedoch zu suboptimalen Habitat-Bedingungen und demzufolge nur geringer Revierdichte der Feldlerchen. Auf den kartierten Flächen wurde eine Dichte von 0,75 Rev./10 ha ermittelt, im Vergleich zu früher im Land Brandenburg in Ackerlandschaften ermittelten Dichten kann diese als gering gelten (ABBO 2001: 427).

Die Feldlerche kann nur innerhalb PV-Freiflächenanlagen brüten, wenn die Module nicht zu dicht stehen. Während Untersuchungen von TRÖLTZSCH & NEULING (2013) wurden Brutpaare in Modulzwischenräumen ab 6 m nachgewiesen. Mit der aktuell geplanten GRZ von 0,7 werden die Modulreihen geringere Abstände aufweisen, daher ist von einer Verdrängung der Feldlerche aus ihren bisherigen Revieren auszugehen.

Der Niststättenschutz umfasst für Feldlerchen nur das Nest zur Brutzeit. Eine Verletzung des Zerstörungsverbotes kann daher durch die Maßnahme V7 (Baubeginn außerhalb Brutzeitraum) vermieden werden. Die Feldlerchenreviere unterliegen außerhalb der Fortpflanzungsperiode nicht dem Fortpflanzungstättenschutz des § 44 BNatSchG. Daher führt der Verlust der Reviere nicht zu einer Verbotverletzung. Der Verlust von Feldlerchenrevieren wird im Rahmen der Eingriffsregelung kompensiert (vgl. Maßnahme M1, Kapitel 10.2).

6.6.2 Schafstelze

- **Tötungsverbot:** kann unter Beachtung der definierten Maßnahmen ausgeschlossen werden (vgl. Maßnahme V7 - Baubeginn außerhalb der Brutzeit)
- **Störungsverbot:** kann ausgeschlossen werden
- **Schädigungsverbot:** kann unter Beachtung der definierten Maßnahmen ausgeschlossen werden (vgl. Maßnahme V7 - Baubeginn außerhalb der Brutzeit)

Brutbiologie (SÜDBECK et al. 2005):

- Bodenbrüter, Nest in dichter Kraut- und Grasvegetation, günstig sind horstbildende Pflanzen und schütterere Vegetation
- Pfähle und Hecken werden als Ansitzwarten genutzt

Lebensraum

- hauptsächlich in Grünland, zunehmend auch Ackerbaugebieten

Fortpflanzungstättenschutz laut Niststättenerlass:

- geschützt nach § 44 Abs. 1: Nest, Schutz erlischt nach Ende der Brutperiode

Die Art gilt in Deutschland und Brandenburg als nicht gefährdet laut Roter Liste. Im Untersuchungsgebiet kommen (rechnerisch) zwei Brutpaare innerhalb der Baugrenzen vor.

Auch die Schafstelze meidet sehr eng gestellte Modulflächen und kann nur innerhalb PV-Freiflächenanlagen brüten, wenn größere Freiflächen vorhanden sind. Mit der aktuell geplanten GRZ von 0,7 werden die Modulreihen geringe Abstände aufweisen, daher ist von einer Verdrängung der Schafstelze aus ihren bisherigen Revieren auszugehen. Aufgrund der geringen Siedlungsdichte ist eine Nutzung der Ackerflächen außerhalb der PV-Fläche jedoch möglich. Vertikale Strukturen im Randbereich wie Pfähle oder Hecken werden von Schafstelzen teilweise als Sitzwarten genutzt. (LfU 2022)

Der Niststättenschutz umfasst für Schafstelzen nur das Nest zur Brutzeit. Eine Verletzung des Zerstörungsverbot es kann daher durch die Maßnahme V7 (Baubeginn außerhalb Brutzeitraum) vermieden werden. Die Schafstelzenreviere unterliegen außerhalb der Fortpflanzungsperiode nicht dem Fortpflanzungstättenschutz des § 44 BNatSchG. Daher führt der Verlust der Reviere nicht zu einer Verbotsverletzung.

6.6.3 Zauneidechse

- **Tötungsverbot:** kann unter Beachtung der definierten Maßnahmen ausgeschlossen werden (vgl. Maßnahme V8 – Reptilienschutzzaunung)
- **Störungsverbot:** kann ausgeschlossen werden
- **Schädigungsverbot:** kann ausgeschlossen werden

Kurzbiologie (PETERSEN et al. 2004, GLANDT 2010, 2017):

- Vorkommen in trockenen, sonnenexponierten Habitaten mit lockerem, durchlässigen Substrat, unbewachsene Teilflächen mit geeigneten Eiablageplätzen, spärliche bis mittelstarke Vegetation, wichtig sind ein Mosaik unterschiedlich hoher und dichter Vegetation sowie Kleinstrukturen (Steinen, Totholz usw.) als Jagdhabitat, Tagesversteck und Nachtquartier, Sonnenplätze, Eiablageplatz und Winterquartier
- Überwinterung in Fels- und Erdspalten, vermoderten Baumstubben, verlassenen Nagerbauten oder selbstgegrabenen Röhren

- besiedelt halboffene und offene Landschaften, Dünengebiete, Heiden auf Sandböden, Halbtrocken- und Trockenrasen, Waldränder von Kiefern-, Birken- oder Eichenwäldern, Feldraine, sonnenexponierte Böschungen aller Art (Eisenbahndämme, Wegränder), Ruderalfluren, Abgrabungsflächen sowie verschiedenste Aufschlüsse und Brachen mit Schutt- und Müllablagerungen, auch naturnahe Gärten, Kulturfolger
- carnivore Ernährung (Insekten wie Käfer und Heuschrecken, Spinnen, Regenwürmer, Schnecken u.a.)

Laut Roter Liste BB gehört die Zauneidechse in Brandenburg zu den gefährdeten Arten. Die besiedelten Flächen des FFH-Gebietes befinden sich nicht innerhalb der Baugrenzen, werden somit nicht überschirmt oder anderweitig verändert. Innerhalb der PV-Anlagenfläche sind in Zukunft durch die Extensivierung eine massive Verbesserung des Habitatpotentials und ein erhöhtes Nahrungsangebot für Reptilien zu erwarten. Daher wird sich der Lebensraum für die Zauneidechse im Vergleich zum aktuell vorhandenen Intensivacker wesentlich verbessern. Eine Beschädigung potentiell vorhandener Fortpflanzungsräume ist daher auszuschließen.

Konfliktpotential besteht nur in der Bauphase: Für die Tiere besteht im nordwestlichen Baubereich das Risiko der Tötung durch Bau und Bauverkehr, wenn sie aus den Trockenlebensräumen in den Baubereich einwandern. Mit der geplanten Ökologischen Baubegleitung wird durch Schutzzäunungen (vgl. Maßnahme V8 - Reptilienschutzzaunung) verhindert, dass sich Tiere zur Bauzeit in den Bauflächen aufhalten. Damit wird eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos vermieden.

6.7 Ergebnis

Bei Umsetzung der in Kapitel 8 definierten Vermeidungsmaßnahmen ist nicht mit einer Verletzung von Verbotstatbeständen des § 44 BNatSchG zu rechnen.

7 Zusätzliche Angaben

7.1 Grenzüberschreitende Auswirkung des Vorhabens

Aufgrund der Entfernungen zur polnischen Grenze sind grenzüberschreitende Auswirkungen auszuschließen.

7.2 Kumulierende Wirkung

Weitere PV-Anlagen

Im nahen Umfeld der PV-Anlage befindet sich keine weitere PV-Anlage. Die nächst gelegene vorhandene PV-Freiflächenanlage befindet sich an den Töpferbergen bei Welsow, in > 4 km südlich. Eine Blickbeziehung zwischen beiden Anlagen besteht nicht.

Sonstige Infrastruktur

Die geplante PV-Anlage verstärkt den anthropogen-technischen Charakter der Landschaft zwischen Frauenhagen und Schönermark. Der Landschaftsraum ist durch Windkraftanlagen (WKA) östlich der Landesstraße L28 bereits vorbelastet, wobei die Vorhabensfläche der PV-Anlage vollständig im vorgestörten Bereich liegt. Der vorbelastete Bereich ergibt sich aus den Rädien der 15fachen Anlagenhöhen der WKA (vgl. Karte 3). In ästhetischer Hinsicht führt die Summation zu einer Konfliktbündelung in den hochliegenden Flächen im Osten des UG: Hier tritt die

Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch die PV-Anlage in den Hintergrund, da der Eindruck des Windparks die Neubelastung überwiegt. Von Süden und Westen erscheinen die WKA neben oder im Hintergrund der geplanten PV-Anlage.

7.3 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern, einschließlich der Erhaltungsziele von Natura 2000 – Gebieten

Die einzelnen Schutzgüter der Umweltprüfung beschreiben Teilaspekte des Ökosystems und des Wirkungsgefüges Mensch – Umwelt. Die Einzelbetrachtung dient dazu, das komplexe Naturgeschehen beschreibbar und überprüfbar darzustellen. Als Teilaspekte eines Systems stehen sie aber in Wechselbeziehung zueinander. An dieser Stelle ist zu prüfen, ob es vorhabensbedingte Auswirkungen auf diese Wechselbeziehungen gibt, die über die schon beschriebenen Auswirkungen für die einzelnen Schutzgüter hinaus zu entscheidungsrelevanten Erkenntnissen für das Verfahren führen.

- **Schutzgüter Klima und Wasser:** Klima und Wasser bestimmen die Grundlagen aller anderen Schutzgüter der Landschaft. Da das Vorhaben keine negativen Auswirkungen auf die Schutzgüter Klima und Wasser, werden auch die Wechselbeziehungen mit anderen Schutzgütern nicht negativ beeinflusst.
- **Schutzgüter Fläche und Boden:** Die Inanspruchnahme von Fläche durch Versiegelung von Böden steht in Wechselbeziehung zu den Schutzgütern Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt. Die überbaute Fläche steht als Vegetationsfläche nicht mehr zur Verfügung oder die Vegetationszusammensetzung der Fläche verändert sich. Damit verändert sich auch ihre Eignung als Lebensraum für Tiere. Da die vorhabensbedingte Überbauung gering ist und die Böden innerhalb des Betriebsgeländes deutlich aufgewertet werden, ergeben sich für die anderen Schutzgüter, insbesondere für Pflanzen und bodengebundene Arten, deutliche Verbesserungen.
- **Schutzgüter Pflanzen und Tiere:** Die biotischen Schutzgüter stehen in Wechselbeziehung untereinander und in Wechselbeziehung zum Schutzgut Mensch (Nutzungsansprüche). Die Ausprägung der Pflanzengesellschaften des Untersuchungsgebietes definieren die Habitateignung für Vögel, Fledermäuse und bodengebundene Tiere. Die Beseitigung von Vegetation und Vegetationsflächen verschlechtert die Habitatausstattung für die Fauna insofern, als dass sie nicht mehr als Lebensraumfläche zur Verfügung stehen. Im Untersuchungsgebiet werden ausschließlich intensiv genutzte Ackerflächen überschirmt, die Effekte hinsichtlich Habitatverschlechterung sind daher sehr gering. Da sich zudem großflächig extensives Grünland entwickeln wird, kommt es hier zu einer Verbesserung der Habitatausstattung für einige Vogelarten und Kleinsäuger in den strukturarmen Agrarflächen. Die Auswirkungen der Planung sind ausführlich in Kapitel 4.4 beschrieben. Pflanzen und Tiere sind wesentlicher Teil des Naturerlebens und stehen so in direktem Zusammenhang mit dem Schutzgut Landschaftsbild. Da für das Vorhaben keine Gehölzfällungen erforderlich werden, entsteht keine weiterführende Wirkung der Vegetationsveränderungen für das Landschaftsbild.
- **Schutzgut Landschaftsbild:** Die visuelle Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch die Errichtung der technischen Anlage ist v.a. Richtung Süden gegeben. Hier bestehen Wechselbeziehungen zum Schutzgut Mensch, da punktuell Ortsränder und Splittersiedlungen von der Landschaftsbildbeeinträchtigung betroffen sind.
- **Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit:** Erhebliche Auswirkungen auf Gesundheit, Wohn- und Wohnumfeldfunktion werden durch das Vorhaben nicht verursacht. Daher werden auch entsprechende Wechselbeziehungen nicht beeinflusst.

- **Schutzgut Kulturelles Erbe:** Das Schutzgut steht in Wirkungszusammenhang mit dem Schutzgut Mensch, weil es zum einen die (Siedlungs-)Geschichte dokumentiert, zum anderen als schützenswertes, identitätsstiftendes Gut für den Menschen von Bedeutung ist. Insofern berücksichtigen die in Kapitel 4.7 beschriebenen Denkmalschutzfragen bereits die Wechselwirkung zum Schutzgut Mensch.

Fazit: Durch die Auswirkungen des Vorhabens ergeben sich keine entscheidungsrelevanten Veränderungen der Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern.

7.4 Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung unterbleiben **am Standort selbst** die beschriebenen negativen und positiven Auswirkungen (vgl. Kapitel 4). In diesem Fall bliebe der aktuelle Zustand am Standort voraussichtlich ohne wesentliche Änderungen erhalten. Soweit absehbar, sind keine Veränderungen der Nutzung erkennbar. Die Entwicklung der Pflanzen und damit die Ausprägung der Biotope und Lebensräume der Vorhabensfläche sind von der Flächennutzung abhängig. Bei Nichtdurchführung der Planung werden die Flächen weiter landwirtschaftlich genutzt. Daher werden sich die Pflanzengesellschaften nicht verändern.

Auf der **regionalen Ebene** sind die Auswirkungen der Nullvariante nur grob abzuschätzen. Die Errichtung der PV-Anlage dient der Umsetzung der Energiestrategie des Landes Brandenburg³⁰. Nach dieser sollen erneuerbare Energien bis 2040 einen Anteil von 68 - 85 % des Primärenergieverbrauchs erbringen (2020 = 23,8 % Istzustand). Dabei soll der Anteil installierter Leistung Photovoltaik bei 33 GW liegen (2020: 4,4 GW). Mit Blick auf die Umweltwirkungen der Erzeugung regenerativer Energie sollten entsprechende Anlagen in vorbelasteten Gebieten errichtet werden, um andere Gebiete frei halten zu können. Die Vorhabensfläche liegt in einem vorbelasteten Bereich. Unterbleibt die Ausnutzung dieses Potentials für Sonnenenergienutzung am Standort, müssten möglicherweise andernorts Flächen geplant werden. Es ist daher nicht auszuschließen, dass bei Nichtnutzung des vorbelasteten Standorts eine Nutzung von sensibleren oder bisher ungestörten Landschaftsausschnitten zur Sonnenenergiegewinnung die Folge wäre. Auf der **nationalen und globalen Ebene** würde der positive Beitrag zum Klimaschutz unterbleiben, den die geplante PV-Anlage leisten könnte.

7.5 Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt

Bei Aufstellung oder Änderung eines Bebauungsplans sind die voraussichtlichen erheblichen Umweltwirkungen gem. § 4c BauGB zu überwachen. Als Grundlage der Überwachungsmaßnahmen können auch Informationen der Umweltbehörden herangezogen werden, die diese ohnehin zu erheben verpflichtet sind. Aus Gründen der Effizienz und um Doppelarbeit zu vermeiden, sollten vorhandene Instrumente und Ergebnisse soweit wie möglich für das Monitoring genutzt werden. Zur Überwachung der Umweltwirkungen des Vorhabens sind daher folgende Monitoring-Maßnahmen geplant:

- Überwachung der Einhaltung der Festsetzungen des B-Plans bei der Realisierung,
- Überwachung der Herstellung und des Zustandes von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

³⁰ Energiestrategie 2040 https://mwae.brandenburg.de/media/bb1.a.3814.de/Ma%C3%9Fnahmenkatalog-ES2040_2023-11-16.pdf

8 Vermeidung und/oder Verminderung von Auswirkungen

Zur Reduzierung vorhabensbedingter Auswirkungen sind folgende Vermeidungs- und Verminderungsstrategien vorgesehen.

Schutzgut Wasser

- | | | |
|----|--|--------------------------------------|
| V1 | Vermeidung von Stoffeinträgen: Sofern eine Reinigung der Module erforderlich wird, muss sie mit Wasser ohne Einsatz von Reinigungsmitteln erfolgen. | Durchführungszeitraum: Betriebsphase |
|----|--|--------------------------------------|

Schutzgut Boden

- | | | |
|----|--|---------------------------------|
| V2 | Vermeidung der Zerstörung von Bodenhorizonten: Auf Erdarbeiten zur Planierung des Geländes im Vorfeld der Installation der Solarmodule ist nicht zulässig. | Durchführungszeitraum: Bauphase |
| V3 | Reduzierung der Versiegelung: Die Solarmodule sind auf in den Boden gerammten Stützen (Gestellpfosten) zu errichten, Fundamente zur Grünung der Module sind zu vermeiden. | Durchführungszeitraum: Bauphase |
| V4 | Reduzierung der Flächeninanspruchnahme: Der Ausbaugrad der erforderlichen dauerhaften Zuwegungen ist soweit wie möglich zu reduzieren, indem die Wegführung auf möglichst kurze Strecken optimiert wird. Die externe Zuwegung (Feuerwehrezufahrt) ist in wasserdurchlässiger Bauweise auszuführen, interne Wege sind als unbefestigte Wege anzulegen. | Durchführungszeitraum: Bauphase |
| V5 | Rückbau temporärer Flächen: Sofern temporär genutzte Baunebenflächen befestigt werden, sind sie nach Abschluss des Baus vollständig zurückzubauen. | Durchführungszeitraum: Bauphase |

Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

- | | | |
|----|---|--------------------------------------|
| V6 | <p>Extensivpflege der Offenflächen: Die mit Modulen belegten Flächen sowie die verbleibenden Offenflächen sind als Blühwiese oder Extensivgrünland zu entwickeln. Dazu gehören:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ein- bis zweischürige Mahd nach dem 15. Juli • kein Einsatz von Düngern und Pflanzenschutzmitteln • kein Einsatz von Chemikalien bei der Pflege von Modulen und Aufständern • Selbstbegrünung oder Aussaat von mehrjährigen Wildkräuter- oder Blühmischungen - bei Aussaat ist ausschließlich gebietsheimisches Saatgut zu verwenden. | Durchführungszeitraum: Betriebsphase |
| V7 | Gehölzschutz: Gehölze im Umfeld des Plangebietes sind bei Bau von externen Zuwegungen und Einfriedungen zu erhalten und während der Bauzeit vor Beschädigungen zu schützen (ggf. Stammschutz, Schutz des Traufbereichs vor Befahren, Materialablagerungen, Abgrabungen, Kabelverlegungen außerhalb der Wege). Erforderliche Schnitarbeiten an Gehölzen der Baumreihen beim Zuwegungsbau sind auf das unbedingt erforderliche Mindestmaß zu beschränken und von einem hierfür qualifizierten Fachbetrieb durchzuführen. | Durchführungszeitraum: Bauphase |
| V8 | Erhaltung von geschützten Lesesteinhaufen: Die Lesesteinhaufen der Vorhabenfläche sind zu erhalten. Ggf. ist hierzu die Grünlandbrache (B-Nr. 3) durch einen Bauzaun zu schützen. | Durchführungszeitraum: Bauphase |

- V9 **Baustelleneinrichtung außerhalb der Brutzeit:** Zur Vermeidung des Zerstörungsverbot für Fortpflanzungsstätten laut §44 BNatSchG sind Einschränkungen der Bauzeiten erforderlich (Feldlerche, Schafstelze). Hierfür sind folgende Regelungen vorzusehen: Die Baustelleneinrichtung im Offenland sollte außerhalb der Brutzeit bodenbrütender Arten (Feldlerche, Schafstelze), zwischen 31.08. und 01.03. erfolgen und ohne Unterbrechung fortgeführt werden. Ist es aufgrund der Bauabläufe erforderlich, während der Brutzeit Baumaßnahmen in größeren Intervallen vorzunehmen, ist durch gezielte Maßnahmen eine Ansiedlung von Brutvögeln in den vorbereiteten Bauflächen auf Acker zu vermeiden (bspw. durch Installation von Flutterband oder Erhaltung von Schwarzbrache in die Brutzeit hinein).
- V10 **Biotop- und Reptilienschutz:** Die Einfriedung des Solarparks ist abseits der Lebensräume der Zauneidechse zu errichten. Die als Lebensräume der Zauneidechse geeigneten trockenen Grünlandbrachen sind während der Bauzeit durch Auszäunung vor unbefugtem Befahren, Materialablagerungen usw. zu schützen. Vor Beginn der Bauarbeiten sind dazu entlang der Reptilienlebensräume Reptilienschutzzäune zu errichten

Durchführungszeitraum: Bau-phase

Durchführungszeitraum: Bau-phase

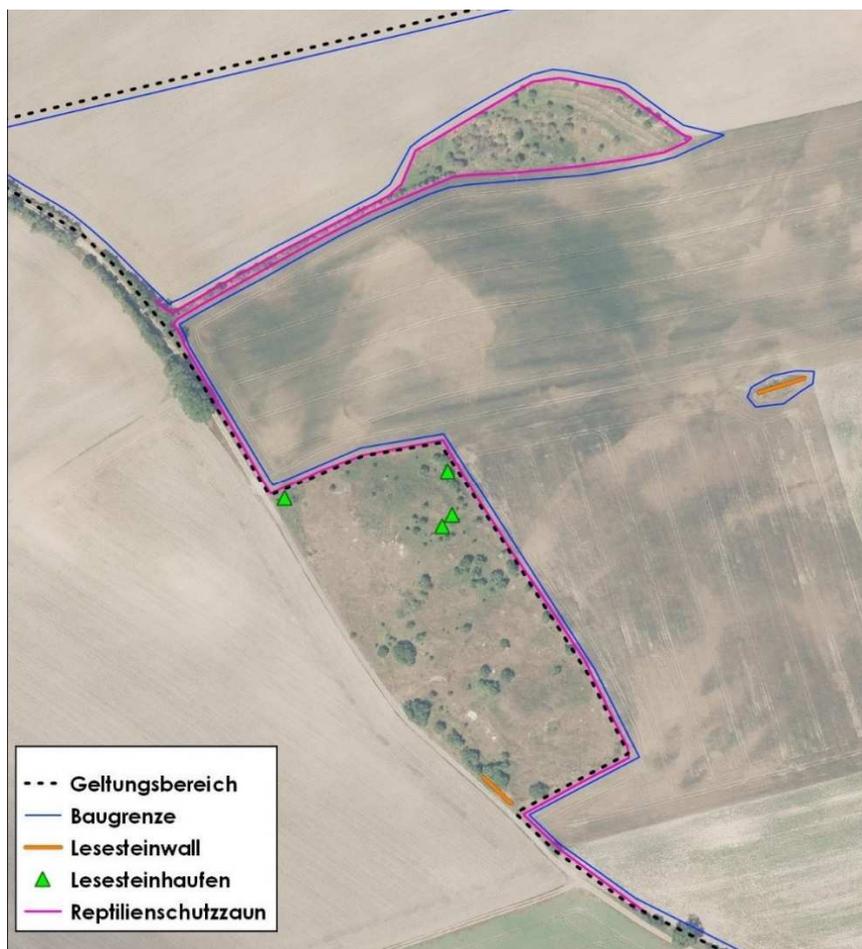


Abb. 27: Verlauf Reptilienschutzzaun entlang der Lebensräume – schematische Darstellung

Bei der Zäunung ist folgendes zu beachten:

- Zu verwenden ist ein glatter Folienzaun mit einer Mindesthöhe von 50 cm.
- Der Schutzzaun muss vor Beginn der Aktivitätsphase (spätestens bis Anfang März) installiert sein.
- Die Zäunung ist vor Baubeginn einzurichten, während der Bauzeit ist der Schutzzaun regelmäßig zu kontrollieren und instandzuhalten.
- Damit wird verhindert, dass Reptilien in die temporären und dauerhaften Bauflächen einwandern und dort einem erhöhten Tötungsrisiko unterliegen.

V11	<p>Verminderung der Barrierewirkung: Die Einzäunung des Solarparks sollte mit mindestens 15 cm Bodenabstand oder bei 10 cm Bodenabstand mit ausreichend großer Maschenweite im unteren Bereich erfolgen, damit Kleintiere die Einzäunung passieren können. Sofern eine Beweidung mit wolfsicherer Zäunung vorgesehen wird, muss die Kleintierdurchgängigkeit durch große Maschenweiten oder entsprechende Zaunsysteme gewährleistet sein. Ein Nachweis erfolgt im nachgelagerten Zulassungsverfahren.</p>	Durchführungszeitraum: Betriebsphase
-----	--	--------------------------------------

Schutzgüter Landschaftsbild sowie Bevölkerung, Mensch und menschliche Gesundheit

V12	<p>Vermeidung von Lichtverschmutzung: Um die Auswirkungen auf das Landschaftsbild zu reduzieren, ist auf eine Beleuchtung der PV-Anlage zu verzichten.</p>	Durchführungszeitraum: Herstellungs- und Betriebsphase
V13	<p>Vermeidung zusätzlicher technischer Bauwerke: Für die Weiterleitung des Stroms ins öffentliche Stromnetz sind unterirdische Stromkabel zu verlegen.</p>	Durchführungszeitraum: Herstellungs- und Betriebsphase
V14	<p>Vermeidung von Blendwirkungen: Um die Auswirkungen auf das Landschaftsbild, Erholungsnutzung und Unfallgefahr zu reduzieren, sollten blendarme / blendfreie Solarmodule verwendet werden (Regelung im Städtebaulichen Vertrag). Der Nachweis ist im Rahmen des nachgelagerten Zulassungsverfahrens zu erbringen.</p>	Durchführungszeitraum: Herstellungs- und Betriebsphase

Schutzgut Kulturelles Erbe

V15	<p>Bodendenkmalpflegerische Belange: Aufgrund der Nähe u bekannten Bodendenkmalen können im gesamten Baubereich bei Erdarbeiten weitere Bodendenkmale angetroffen werden. Daher sind folgende Vermeidungsmaßnahmen erforderlich:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erdarbeiten sollten auf ein unbedingt erforderliches Maß reduziert werden. • Werden bei Erdarbeiten bisher unentdeckte Bodendenkmale angetroffen, sind diese entsprechend § 11 BbgDSchG unverzüglich der Denkmalschutzbehörde anzuzeigen und zu sichern. 	Durchführungszeitraum: Bauphase
-----	---	---------------------------------

Die Einhaltung der o.g. bauzeitlichen Regelungen und die ordnungsgemäße Umsetzung der Kompensationsmaßnahmen sind durch eine ökologische Baubegleitung zu gewährleisten.

9 Zusammenfassung

Die zusammenfassende Bewertung der Umweltauswirkungen des Vorhabens erfolgt anhand einer Rahmenskala, die an der Universität Kaiserslautern entwickelt wurde (KAISER 2013).

Tab. 21: Rahmenskala für die Bewertung von Umweltauswirkungen (KAISER 2013)

Stufe und Bezeichnung	Einstufungskriterien
+ Förderbereich	Es kommt zu einer positiven Auswirkung auf das betroffene Umweltschutzgut beispielsweise durch eine Verminderung bestehender Umweltbelastungen.
0 belastungsfreier Bereich	Das betroffene Umweltschutzgut wird weder positiv noch negativ beeinflusst.
I Vorsorgebereich	Die Beeinträchtigung des betroffenen Umweltschutzgutes erreicht nicht das Maß der Erheblichkeit, ist aber unter Vorsorgegesichtspunkten beachtlich, beispielsweise auch bei der Berücksichtigung von Vorkehrungen zur Vermeidung oder Verminderung der Beeinträchtigung. Aufgrund der geringen Schwere der Beeinträchtigung führt diese nicht zu einer rechtlich normierten Verpflichtung, geeignete Maßnahmen zur Kompensation zu ergreifen.
II Belastungsbereich	Das betroffene Umweltschutzgut wird erheblich beeinträchtigt, so dass sich daraus nach den einschlägigen Rechtsnormen eine rechtliche Verpflichtung ableitet, geeignete Maßnahmen zur Kompensation zu ergreifen. Die Beeinträchtigungen sind auch ohne ein überwiegendes öffentliches Interesse oder Allgemeinwohl bzw. anderer Abwägungen zulässig.
III Zulässigkeitsgrenzbereich	Rechtsverbindliche Grenzwerte für das betroffene Umweltschutzgut werden überschritten oder es findet eine Überschreitung anderer rechtlich normierter Grenzen der Zulässigkeit von Eingriffen oder sonstiger Beeinträchtigungen statt, die nach den einschlägigen Rechtsnormen nur ausnahmsweise aus Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses oder des Allgemeinwohles beziehungsweise aufgrund anderer Abwägungen überwindbar sind.
IV Unzulässigkeitsbereich	Rechtsverbindliche Grenzwerte für das betroffene Umweltschutzgut werden überschritten oder es findet eine Überschreitung anderer rechtlich normierter Grenzen der Zulässigkeit von Eingriffen oder sonstigen Beeinträchtigungen statt, die nach den einschlägigen Rechtsnormen nicht überwindbar sind.

Die Zusammenfassung zeigt die nachstehende Tabelle. Erhebliche Auswirkungen des Vorhabens können im Wesentlichen durch geeignete Maßnahmen vermieden oder minimiert werden. Verbleibende erhebliche Beeinträchtigungen werden durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen kompensiert.

Schutzgut	mögliche Umweltwirkungen des Vorhabenstyps PV-Freiflächenanlage	Umweltwirkungen durch das geplante Vorhaben		Zeitraum ³¹				Vermeidung / Minderung	Ausgleich und Ersatz	Einschätzung der Auswirkungen auf die Umwelt
		Auswirkungen des Vorhabens	Umfang	A	B	C	D			
Luft / Klima	keine	keine	--					--	--	+ - Förderbereich
Wasser	anlagebedingt: Stoffeinträge	Reduzierung von Stoffeinträgen durch Aufhebung der landwirtschaftlichen Nutzung mit Düngern und Pflanzenschutzmitteln	ca. 47 ha	X	X		X	V1	--	+ - Förderbereich
	anlagebedingt: Überbauung von Gewässerflächen	keine Überbauung von Gewässerflächen	--					--	--	
Fläche und Boden	baubedingt: Planierung und Überbauung von Boden	keine Planierung von Boden, ggf. Auslegen von Stahlplatten, Rückbau	kleinflächig	X			X	V2, V4, V5	--	I - Vorsorgebereich
	anlagebedingt: Überbauung von Boden	Vollversiegelung für Trafostationen, Löschwasseranlage und Schafunterstand	6.593 m ²	X	X			V3	im Gegenzug Extensivierung von ca. 45 ha Acker (V6)	
		Vollversiegelung für Zaunfundamente	800 m ²		X			--		
		Teilversiegelung für Zuwegungen	1.000 m ²		X			V3		
	Beschattung von Boden durch Module	kleinteilige Veränderung des Bodenwasserhaushaltes auf ca. 32 ha, in den nicht beschatteten Flächen Aufwertung der Bodenfunktionen durch Extensivierung und Vegetationsbedeckung – in Summe keine erhebliche Auswirkung	je nach Höhe, Größe und Konfiguration der Module		X			--	--	

³¹ A = Bauphase (baubedingte Auswirkungen), B = Betriebsphase (anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen), C = Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebes (Unfälle, Havarien), D = nach Betriebsstilllegung (Rückbau der Anlagen)

Schutzgut	mögliche Umweltwirkungen des Vorhabenstyps PV-Freiflächenanlage	Umweltwirkungen durch das geplante Vorhaben		Zeitraum ³¹				Vermeidung / Minderung	Ausgleich und Ersatz	Einschätzung der Auswirkungen auf die Umwelt
		Auswirkungen des Vorhabens	Umfang	A	B	C	D			
Pflanzen / Biotope	baubedingt: temporäre Beseitigung von Vegetation und Vegetationsfläche	keine erheblichen Auswirkungen da nur Intensivacker betroffen und keine Gehölzverluste	--	X		X	X	V5, V7, V8, V10	--	I - Vorsorgebereich
	anlagebedingt: dauerhafte Veränderung von Vegetation und Vegetationsfläche	Inanspruchnahme von Acker für versiegelte Flächen	bis zu 6.593 m ² zzgl. 1.800 m ² außerhalb des GB		X			V3, V4, V5	--	
		Umwandlung von Acker in extensiv gepflegtes Grünland ohne Dünger und PSM	ca. 45 ha		X			V6	--	+ - Förderbereich
Brutvögel	baubedingt: Störung der Brutplatzwahl und des Brutgeschehens	Lärmimmission über ca. 8 Monate, keine populationsrelevanten Störungen, da keine störungsempfindlichen Arten im Gebiet brüten	--	X		X	X	V9	--	I - Vorsorgebereich
	Zerstörung von Fortpflanzungsstätten	dauerhafte und temporäre Überbauung von Offenlandflächen ohne feste Niststätten, keine Gehölzverluste	bis zu 6.593 m ² zzgl. 1.800 m ² außerhalb des GB zzgl. temporäre Flächen	X		X	X	V9	--	
	anlagebedingt: Überbauung von Brutfläche	Überbauung und Überschirmung von Acker, Verlust von Revieren bodenbrütender Arten	bis zu 3 Feldlerchenreviere, je nach Modulabstand		X			V9	M1	II - Belastungsbereich
Zugvögel	anlagebedingt: Überbauung von Nahrungsflächen	keine erheblichen Auswirkungen, je nach Art Verbesserung des Nahrungsangebotes durch Extensivierung der Flächennutzung oder Verlagerung von Nahrungsflächen in die benachbarten Ackerflächen	--					--	--	I - Vorsorgebereich

Schutzgut	mögliche Umweltwirkungen des Vorhabentyps PV-Freiflächenanlage	Umweltwirkungen durch das geplante Vorhaben		Zeitraum ³¹				Vermeidung / Minderung	Ausgleich und Ersatz	Einschätzung der Auswirkungen auf die Umwelt
		Auswirkungen des Vorhabens	Umfang	A	B	C	D			
Fledermäuse	baubedingt: Zerstörung von Quartieren oder Leistrukturen	keine, da keine Gehölze gefällt werden	--	X			X	V7	--	0 - belastungsfreier Bereich
weitere Artengruppen	baubedingt: Tötung von Reptilien im Baubereich	xerophile Lebensräume nicht betroffen, Ackerfläche besitzt keine Bedeutung für Reptilien; baubedingte Auswirkungen bei Einwanderung von Tieren in die Bauflächen durch Schutzzäunung vermeidbar	Grenzen zwischen Bauflächen und Reptilienlebensräumen	X			X	V10	--	I - Vorsorgebereich
	anlagebedingt: Überbauung von Lebensraum von Reptilien	keine Überbauung von Lebensräumen sonstiger Arten, insbesondere Reptilien	--	X	X		X	V10	--	
	Zerschneidung von Lebensräumen und Trennung von Teillebensräumen	Einzäunung der Geländes, keine erheblichen Auswirkungen, da Zäunung für Kleintiere passierbar bleibt	--		X			V11	--	I - Vorsorgebereich
Landschaftsbild	anlage- und betriebsbedingt: Veränderung des Landschaftsbildes durch technische Anlage	Verminderung der Schönheit und Eigenart des Landschaftsbildes durch Anreichern der Landschaft mit einem technischen Bauwerk	bis zu 329.639 m ² , keine Fernwirkung nach Westen, sehr geringe Wirkung Richtung Osten und Norden, punktuelle Fernwirkung nach Süden, abhängig von Topografie		X			V12, V13, V14	M2 – M4	II - Belastungsbereich
Mensch – Nutzungsansprüche	Erholung: Störung des Landschaftserlebens	Verminderung des Erlebniswertes der Landschaft, anthropogen vorgeprägter Landschaftsausschnitt			X					

Schutzgut	mögliche Umweltwirkungen des Vorhabentyps PV-Freiflächenanlage	Umweltwirkungen durch das geplante Vorhaben		Zeitraum ³¹				Vermeidung / Minderung	Ausgleich und Ersatz	Einschätzung der Auswirkungen auf die Umwelt
		Auswirkungen des Vorhabens	Umfang	A	B	C	D			
Bevölkerung / Menschliche Gesundheit	baubedingt: Geräuschimmission, Erschütterung	keine erheblichen Auswirkungen, da Abstand zu Orten, die zum dauerhaften Aufenthalt bestimmt sind, ausreichend groß sind	--	X			X	--	--	I - Vorsorgebereich
	betriebsbedingt: elektromagnetische Felder		--		X			--	--	
	Licht und Reflexionen	keine erheblichen Auswirkungen, da blendarme Module verwendet werden	bis zu 329.639 m ²		X			V14	--	
	Unfallrisiko	keine erheblichen Auswirkungen, da Betriebsgelände aus Sicherheitsgründen eingezäunt wird	--		X			--	--	
Kulturelles Erbe	baubedingt: Beschädigung von Bodendenkmalen	im Bereich der geplanten Bauflächen keine Bodendenkmale bekannt, unbekannte Funde werden dokumentiert	nicht quantifizierbar	X			X	V2, V15	--	I - Vorsorgebereich
	anlagebedingt: Veränderung des charakteristischen Erscheinungsbildes eines Baudenkmal	keine erheblichen Auswirkungen, da charakteristisches Erscheinungsbild der Denkmale nicht erheblich verändert wird und Auswirkungen reversibel sind	--					--	--	

10 Integrierter Grünordnerischer Fachbeitrag

10.1 Ermittlung des Kompensationsbedarfs

Die Höhe von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen richtet sich nach den Vorgaben der „Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung“ (HVE, MLUR 2009).

Schutzgüter Boden und Biotope

Der vorhabensbedingte Eingriff durch Bodenversiegelung wird entsprechend den Empfehlungen der HVE Kapitel 12.5 kompensiert. Die Kompensation findet durch die Umwandlung von Acker in extensive Wiesen- oder Weideflächen zwischen den Modulen sowie auf den sonstigen nicht bebauten oder bepflanzten Flächen des Geltungsbereichs statt. Wie Tab. 22 zeigt, übersteigt die extensivierte Fläche den Kompensationsbedarf deutlich, so dass keine weiteren Ausgleichsmaßnahmen erforderlich werden.

Die Überbauung von Acker wird multifunktional mit dem Schutzgut Boden ausgeglichen. Infolge der großflächigen Umwandlung von Intensivacker in extensives Grünland auf dem Betriebsgelände besteht kein weiterer Kompensationsbedarf.

Tab. 22: Kompensation Schutzgut Boden und Biotope

Eingriff durch Überbauung	Umfang	Kompensationsfaktor für Umwandlung von Acker in Extensivgrünland	erforderliche Extensivierungsfläche
Vollversiegelung innerhalb GB	6.593 m ²	2	13.186 m ²
Teilversiegelung innerhalb GB	--- m ²	1	--- m ²
Vollversiegelung außerhalb GB	800 m ²	2	1.600 m ²
Teilversiegelung innerhalb GB	1.000 m ²	1	1.000 m ²
Summen			15.786 m²
Eingriff			hergestellte Extensivierungsfläche
Extensivierung von Ackerflächen im Geltungsbereich ohne Überschildung durch Module (vgl. Tab. 3, S. 23)			120.779 m ²
Bilanz von Bodenversiegelung und Extensivierungsfläche			+104.993 m²

Schutzgut Fauna

Die Kompensation der Überprägung von bis zu 3 Revieren der Feldlerche ist auf zwei Wegen möglich:

Variante 1: Anlage von Lerchenfenstern in Raps- oder Getreideflächen

Variante 2: Anlage von Ackerrandstreifen mit insgesamt 1,5 ha Fläche

Schutzgut Landschaftsbild

Der Eingriff in das Landschaftsbild ist aufgrund der topografischen Verhältnisse unterschiedlich: Von Norden und Nordosten ist die Sichtbarkeit aufgrund der Topografie eingeschränkt, aus

Richtung Nordwesten besteht eine Sichtbarkeit der Aufständerungen der Modulflächen (vgl. Abb. 19, Seite 43).

- Zur Maskierung der Anlage ist die Bepflanzung der nördlichen und östlichen Plangebietsgrenze mit lockeren Gehölzgruppen und Heckenabschnitten vorgesehen. Da hier die Sichtbarkeit der Anlage aufgrund der Topografie sehr unterschiedlich sein wird, soll die Pflanzung gruppiert werden, um die Strukturvielfalt aus Gehölz- und Offenflächen zu erhöhen (Maßnahme M2).
- Von Süden (Klein Frauenhagen) besteht freie Sicht auf die Anlage, hier die Bepflanzung mit einer durchgehenden Hecke erforderlich (Maßnahme M3).
- Im Südwesten und Westen sind entlang des Weges Klein-Frauenhagen - Bahnhof Schönermark bereits Bäume und Hecken vorhanden. Dabei ist im südlichen Abschnitt der Baumbestand eher lückig, während im Norden eine dichte Hecke den Blick auf die Vorhabensfläche bereits verstellt. Soweit die Wegbepflanzung noch Durchblicke zulässt, sollen Hecken innerhalb des Geltungsbereichs Sichtbeschränkung schaffen (Maßnahmen M3 und M4).

Entlang der Grenze zwischen FFH-Gebiet und Geltungsbereich werden keine Sichtschutzpflanzungen vorgenommen, um die Offenlebensräume des FFH-Gebietes nicht zu verändern (vgl. Karte 5).

10.2 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Folgende Maßnahmen sind geplant:

- Maßnahme M1: Schaffung von 1,5 ha Ackerbrache als Brutfläche der Feldlerche
- Maßnahme M2: abschnittsweise Gehölzpflanzung aus Hecken und Baumreihen entlang der nördlichen und östlichen Grenzen des Geltungsbereichs über bis zu 1.150 m Länge
- Maßnahme M3: Pflanzung einer 3-reihigen Strauchhecken an der südlichen Grenze des Geltungsbereichs über 860 m Länge
- Maßnahme M4: Pflanzung einer 3-reihigen Strauchhecke an der westlichen Grenze des Geltungsbereichs über 105 m Länge

Die Maßnahmenbeschreibung findet sich nachstehend in Maßnahmenblättern, die Lage der Maßnahmen ist in Karte 5 dargestellt. Die Sicherung der Maßnahmen erfolgt über einen Städtebaulichen Vertrag zwischen der Stadt Schwedt/Oder und dem Vorhabensträger.

MAßNAHMENBLATT	
MAßNAHMEN-NR.	BEZEICHNUNG
M1	Schaffung von 1,5 ha Ackerbrache als Brutfläche der Feldlerche
PROJEKT	
Neubau einer Freiflächenphotovoltaikanlage von ca. 47 ha bei Schönermark (Stadt Schwedt)	
ANGABEN, WELCHE BEEINTRÄCHTIGUNG KOMPENSIERT WERDEN SOLL	
Schutzgut 1	Errichtung von Solarmodulen sowie Nebenanlagen im Brutrevier von drei Feldlerchen
Schutzgut 2	-
Schutzgut 3	-
Eingriff	Verminderung der Funktion der Offenlandschaft als Brutfläche der Feldlerche durch vertikale Bauwerke. betroffen bis zu 3 Feldlerchenreviere
MAßNAHMENBESCHREIBUNG	
Lage der Maßnahme/ Katasterangabe	Gemarkung Schönermark, Flur 2, Flurstück 63
Naturräumliche Einheit	Uckermärkisches Hügelland
Ausgangszustand Maß- nahmenfläche	Intensivacker, die Fläche muss einen Abstand zu Straßen und vertikalen Gehölzstrukturen (Waldkanten, Baumreihen, Alleen, Hecken) haben, daher bieten sich nur offene bestehende Schlaggrenzen an
Größe Maßnahmenfläche	15.000 m ² (5.000 m ² / Revier)
Beschreibung der Maß- nahme und Herstellung	Insgesamt werden 1,5 ha von Intensivacker in eine Ackerbrache umgewandelt und dauerhaft bewirtschaftet. Die Maßnahme umfasst: <ul style="list-style-type: none"> • Aufhebung der intensiven Ackernutzung auf 1,5 ha • Anlage einer Ackerbrache in Selbstbegrünung, Herstellung durch Stehenlassen der Stoppel ohne Bodenbearbeitung nach der letzten Ernte im Startjahr • Mahd/Mulchen nicht vor dem 15. Juli
Beschreibung des Pflege- bzw. Bewirtschaftungskon- zepts	<ul style="list-style-type: none"> • Dauer: über einen Zeitraum von 20 Jahren (mindestens Laufzeit des Betriebs der PV-Freianlagen) • 60 % der Ackerbrache wird ein- bis zweimal jährlich nicht vor dem 15.07. (außerhalb der Brutzeiten) gemäht und das Mahdgut zeitnah abgefahren. • 40 % der Fläche sind ungemäht über den Winter stehenzulassen • Jeweils nach 5 Jahren Ackerbrache erfolgt nach Umbruch die Einsaat einer extensiven Hafer- oder Wintergetreide-Hauptkultur (ohne Düngung und PSM, doppelter Reihenabstand und halbe Aussaatstärke) für ein Jahr mit einer pfluglosen Bodenbearbeitung (Grubber oder Scheibenegge), um den Ackerstatus der Fläche zu erhalten • Bei starkem Auftreten von Problemunkräutern z.B. der Ackerkratzdistel ist eine Bodenbearbeitung sowie die Ansaat einer konkurrenzstarken, gut bodendeckenden Gräsermischung während des 5-jährigen Ackerbrachezeitraums zulässig (Berger & Pfeffer 2011) • kein Einsatz chemischer PSM (Herbizide, Pestizide, Fungizide) • kein Einsatz von Rodentiziden • lediglich organische Stickstoffdüngung zulässig langfristig <ul style="list-style-type: none"> • jährliche Pflege wie im Pflegekonzept beschrieben • möglich ist, in längeren Zeitabschnitten oder in gestaffelten Abschnitten Herbstumbrüche als Schwarzbrachen auf die Flächen zu bringen, um eine Neu-Sukzession gegen Vergrasen und Verfilzen der Brachen einzuleiten.

Zeitpunkt d. Durchführung	<input type="checkbox"/> vor Baubeginn <input type="checkbox"/> mit Baubeginn <input checked="" type="checkbox"/> mit Bauabschluss	
Abnahmen u. Kontrollen	<ul style="list-style-type: none"> • Sichtabnahme nach Ende der Herstellung der Maßnahme • Monitoring mit Dokumentation die ersten 3 Jahre, danach alle 2 Jahre 	
KOMPENSATIONSSTRATEGIE UND ENTWICKLUNGSZIELE		
Schutzgut 1	<ul style="list-style-type: none"> • Schaffung einer Brut- und Nahrungsfläche für 3 Feldlerchenpaare 	
Schutzgut 2	-	
Schutzgut 3	-	
Aussagen zur multifunktionalen Kompensation	<ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung der Bodenfunktion durch dauerhaft extensive Nutzung, durch dauerhafte Vegetationsbedeckung Verminderung von erosionsbedingten Bodenverlusten sowie Verbesserung der Bodenstruktur und des Bodenwasserhaushaltes • Steigerung des Biotopwerts durch floristische Artenvielfalt und Einstellung des Einsatzes von Pflanzenschutzmitteln Erhöhung der faunistischen Artenvielfalt, Aufwertung der landwirtschaftlichen Nutzfläche insb. für weitere bodenbrütende und bodennah brütende Vögel (bspw. für Heidelerche und Schafstelze), Reptilien, Insekten, Wirbellose • Aufwertung des Landschaftsbildes durch Erhöhung der Naturnähe (Vegetationsdeckung, Blühaspekte) und Diversität 	
EINSCHÄTZUNG ZUR EINGRIFFS-AUSGLEICHS-BILANZ		
Die Beeinträchtigung ist		
<input checked="" type="checkbox"/> nicht vermeidbar <input type="checkbox"/> mit den geplanten Vermeidungsmaßnahmen vermindert <input type="checkbox"/> ausgleichbar <input type="checkbox"/> nicht ausgleichbar <input checked="" type="checkbox"/> ersetzbar		
ANGABEN ZUR FLÄCHENSICHERUNG		
<input type="checkbox"/> Flächen der öffentlichen Hand <input type="checkbox"/> Flächen Dritter <input type="checkbox"/> Eintragung Grunddienstbarkeit <input checked="" type="checkbox"/> Städtebaulicher Vertrag <input checked="" type="checkbox"/> Bewirtschaftungsvertrag <input checked="" type="checkbox"/> Zustimmungserklärung	Eigentümer:	Eigentümer bekannt
	Künftige Unterhaltung durch:	Bewirtschafter

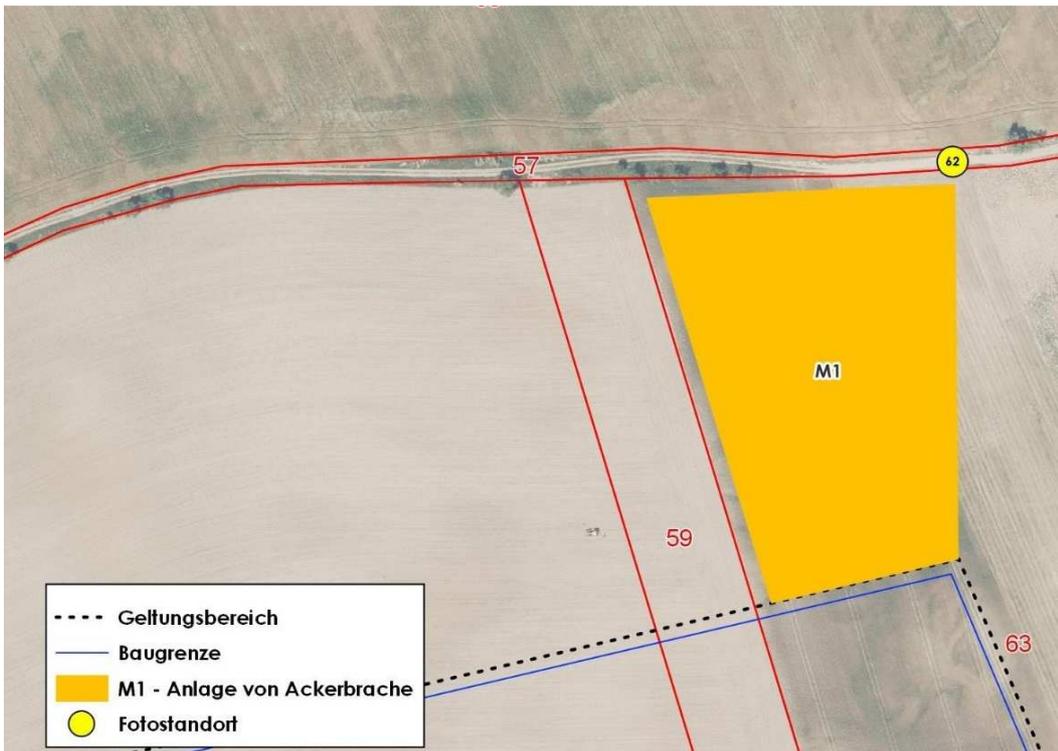


Abb. 28: Lage der geplanten Ackerbrache am östlichen Rand des Flurstücks 63



Abb. 29: Blick auf die Maßnahmenfläche von Nordosten (Fotostandort 62)

MAßNAHMENBLATT																																											
MAßNAHMEN-NR.	BEZEICHNUNG																																										
M2	abschnittsweise Gehölzpflanzung aus Hecken und Baumreihen entlang der nördlichen und östlichen Grenzen des Geltungsbereichs über bis zu 1.150 m Länge (Gesamtlänge 1.580 m)																																										
PROJEKT																																											
Neubau einer Freiflächenphotovoltaikanlage von ca. 47 ha bei Schönermark (Stadt Schwedt)																																											
ANGABEN, WELCHE BEEINTRÄCHTIGUNG KOMPENSIERT WERDEN SOLL																																											
Schutzgut 1	Landschaftsbild																																										
Schutzgut 2	-																																										
Schutzgut 3	-																																										
Eingriff	Errichtung von technischen Anlagen (Solarmodulen sowie Nebenanlagen, Trafostationen, Zaun) in der freien Landschaft																																										
MAßNAHMENBESCHREIBUNG																																											
Katasterangabe	Gemarkung Schönermark, Flur 2, Flurstücke 58, 59, 63, 81																																										
Naturräumliche Einheit	Uckermärkisches Hügelland																																										
Ausgangszustand der Maßnahmenfläche	<ul style="list-style-type: none"> vormals intensiv genutzte Ackerfläche ohne besondere Schutzwürdigkeit bzw. keine bedeutsame Fläche für Bodenfunktion oder Avifauna Die Einsehbarkeit der Fläche ist aus den unterschiedlichen Richtungen unterschiedlich stark gegeben. Die Sichtschutzpflanzung wird daher von allen Seiten, jedoch in unterschiedlicher Intensität geplant. Dreireihige Strauchhecken wechseln sich mit Baumreihen auf den Abschnitten ab, auf denen eine Einsehbarkeit auf die Vorhabensfläche gegeben ist. 																																										
Größe Maßnahmenfläche	<ul style="list-style-type: none"> Pflanzfläche Hecke bis zu 3.000 m² (600 m x 5 m) Baumreihen insgesamt bis zu 550 m lang Konkretisierung in Abhängigkeit von der Sichtbarkeit der PV-Anlage im Rahmen der landschaftspflegerischen Ausführungsplanung																																										
Beschreibung Maßnahme	Pflanzung und Pflege von bis zu 1.150 m linienhaften Gehölzstrukturen mit insg. 1.200 Sträuchern und 55 Solitäräumen																																										
Art, Anzahl, Qualität	Sträucher, Qualität 2 xv oB, StU 60 – 100 cm <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr> <td style="text-align: left;"><i>Acer campestre</i></td> <td style="text-align: left;">Feldahorn</td> <td style="text-align: right;">200</td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;"><i>Cornus sanguinea</i></td> <td style="text-align: left;">Roter Hartriegel</td> <td style="text-align: right;">100</td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;"><i>Corylus avellana</i></td> <td style="text-align: left;">Haselnuss</td> <td style="text-align: right;">200</td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;"><i>Crataegus monogyna</i></td> <td style="text-align: left;">Weißdorn</td> <td style="text-align: right;">200</td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;"><i>Prunus spinosa</i></td> <td style="text-align: left;">Schlehdorn</td> <td style="text-align: right;">200</td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;"><i>Rosa canina</i></td> <td style="text-align: left;">Hundsrose</td> <td style="text-align: right;">100</td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;"><i>Salix caprea</i></td> <td style="text-align: left;">Salweide</td> <td style="text-align: right;">100</td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;"><i>Sambucus nigra</i></td> <td style="text-align: left;">Schw. Holunder</td> <td style="text-align: right;">50</td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;"><i>Viburnum opulus</i></td> <td style="text-align: left;">Gew. Schneeball</td> <td style="text-align: right;">50</td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;"><i>gesamt</i></td> <td></td> <td style="text-align: right;">1.200</td> </tr> </tbody> </table> 58 Solitäre, Qualität 2xv, StU 8 -10 cm <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr> <td style="text-align: left;"><i>Acer platanooides</i></td> <td style="text-align: left;">Spitzahorn</td> <td style="text-align: right;">25</td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;"><i>Tilia cordata</i></td> <td style="text-align: left;">Winterlinde</td> <td style="text-align: right;">20</td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;"><i>Quercus petraea</i></td> <td style="text-align: left;">Traubeneiche</td> <td style="text-align: right;">10</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: right;">55</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Acer campestre</i>	Feldahorn	200	<i>Cornus sanguinea</i>	Roter Hartriegel	100	<i>Corylus avellana</i>	Haselnuss	200	<i>Crataegus monogyna</i>	Weißdorn	200	<i>Prunus spinosa</i>	Schlehdorn	200	<i>Rosa canina</i>	Hundsrose	100	<i>Salix caprea</i>	Salweide	100	<i>Sambucus nigra</i>	Schw. Holunder	50	<i>Viburnum opulus</i>	Gew. Schneeball	50	<i>gesamt</i>		1.200	<i>Acer platanooides</i>	Spitzahorn	25	<i>Tilia cordata</i>	Winterlinde	20	<i>Quercus petraea</i>	Traubeneiche	10			55
<i>Acer campestre</i>	Feldahorn	200																																									
<i>Cornus sanguinea</i>	Roter Hartriegel	100																																									
<i>Corylus avellana</i>	Haselnuss	200																																									
<i>Crataegus monogyna</i>	Weißdorn	200																																									
<i>Prunus spinosa</i>	Schlehdorn	200																																									
<i>Rosa canina</i>	Hundsrose	100																																									
<i>Salix caprea</i>	Salweide	100																																									
<i>Sambucus nigra</i>	Schw. Holunder	50																																									
<i>Viburnum opulus</i>	Gew. Schneeball	50																																									
<i>gesamt</i>		1.200																																									
<i>Acer platanooides</i>	Spitzahorn	25																																									
<i>Tilia cordata</i>	Winterlinde	20																																									
<i>Quercus petraea</i>	Traubeneiche	10																																									
		55																																									

Vorbereitung	<ul style="list-style-type: none"> • Vermessung • Baustelle einrichten, umsetzen und wieder beräumen • Sträucher vor der Pflanzung in Einschlag bringen • Boden für Pflanzung vorbereiten (Pflügen, Eggen, ggf. Grubbern) • Komposterde in Pflanzlöcher der Bäume einbringen – 0,2 m³ pro Baum • Bodenhilfsstoffe einbringen – 100 g pro Strauch, 300 g pro Baum
Pflanzung und Sicherung	<ul style="list-style-type: none"> • Sträucher: Ausheben der Pflanzmulden, pflanzen der Sträucher, Herstellen der Gießringe • Mulchschicht innerhalb der Gießringe um die Pflanzen aufbringen, Schichtdicke ca. 10 cm, Radius ca. 20 cm • Bäume: Ausheben der Pflanzgruben, Pflanzen der Solitäre, Standsicherung durch Dreibock, Schutz vor Konkurrenzaufwuchs durch ca. 10 cm dicke Schicht aus Rindenmulch in einem Radius von 50 cm vom Stamm • Pflanzung befindet sich innerhalb der PV-Zäunung, die jedoch bodennah offen ist, weshalb innerhalb der Umzäunung ein separater Wildschutzzaun für die Hecken und Fege/Nageschutz für die Bäume angebracht werden müssen.
Pflanzabstände	<ul style="list-style-type: none"> • Abstand der Sträucher ca. 1,5 m in und 1,5 m zwischen den Reihen • Abstand der Bäume ca. 10 m
Besonnungsschutz Bäume	<ul style="list-style-type: none"> • Schilfmatte doppellagig
Verbiss-, Fege-, Nageschutz	<ul style="list-style-type: none"> • Sträucher: Wildschutzzaun um gesamte Pflanzung mit Durchlassgattern an den Stirnseiten • Bäume: Drahtrose oder Verbiss-, Fege- und Nageschutzhülsen
Pflegekonzept	<ul style="list-style-type: none"> • Fertigstellungs-, Entwicklungs- und Unterhaltungspflege bis zum 7. Jahr (1., 2., 3., 4., 7. VP)
Fertigstellungspflege (1. VP)	<ul style="list-style-type: none"> • Mähen der Pflanzfläche (3 Schnitte) • Wässern 12 AG, 20 l pro Strauch und AG, 80 l pro Baum und AG • ggf. Reparaturen Wildschutzzaun
Entwicklungspflege (2. und 3. VP)	<ul style="list-style-type: none"> • Mähen der Pflanzfläche (6 Schnitte) • Wässern 18 AG, 20 l pro Strauch und AG, 80 l pro Baum und AG • Rindenmulch Sträucher und Bäume erneuern (2 AG) • ggf. Reparaturen Wildschutzzaun
Unterhaltungspflege 4. VP	<ul style="list-style-type: none"> • Mähen der Pflanzfläche (3 Schnitte) • Wässern 7 AG, 20 l pro Strauch und AG, 80 l pro Baum und AG • Rindenmulch Sträucher und Bäume erneuern (1 AG)
Rückbau 7. VP	<ul style="list-style-type: none"> • Rückbau und Entsorgung Wildschutzzaun, Durchlassgatter, Baumverankerungen
Zeitpunkt d. Durchführung	<input type="checkbox"/> vor Baubeginn <input type="checkbox"/> mit Baubeginn <input checked="" type="checkbox"/> mit Bauabschluss
Abnahmen u. Kontrollen	Sichtabnahme nach Herstellung der Fläche, jährliche Kontrolle bis Endabnahme (4. VP), Kontrolle nach Rückbau Zaun, Gattern und Baumverankerungen
KOMPENSATIONSSTRATEGIE UND ENTWICKLUNGSZIELE	
Schutzgut 1	<ul style="list-style-type: none"> • Verminderung der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch Sichtverschattung des Modulfeldes von Norden und Osten • Aufwertung des Landschaftsbildes durch Anreicherung der Agrarlandschaft mit landschaftsästhetisch wertvollen Strukturen sowie Verbesserung der Parameter Strukturvielfalt und Naturnähe
Schutzgut 2	-
Schutzgut 3	-
Aussagen zur multifunktionalen Kompensation	<ul style="list-style-type: none"> • Bodenaufwertung durch Verbesserung der Bodenstruktur und des Bodenwasserhaushaltes im tief durchwurzelten Boden • Herstellung durchgehender Gehölzstrukturen abwechselnd aus Strauchhecken und Baumreihen • Schaffung von Biotopvernetzungsstrukturen

<ul style="list-style-type: none"> • Steigerung des Biotopwerts • Verbesserung des Angebotes an Nahrung und Brutmöglichkeiten für gehölzgebundene Arten (Vögel, Insekten und Kleinsäuger) 		
EINSCHÄTZUNG ZUR EINGRIFFS-AUSGLEICHS-BILANZ		
Die Beeinträchtigung ist		
<input checked="" type="checkbox"/> nicht vermeidbar	<input type="checkbox"/> mit den geplanten Vermeidungsmaßnahmen vermindert	
<input type="checkbox"/> ausgleichbar	<input type="checkbox"/> nicht ausgleichbar <input checked="" type="checkbox"/> ersetzbar	
ANGABEN ZUR FLÄCHENSICHERUNG		
<input type="checkbox"/> Flächen der öffentlichen Hand	Eigentümer:	bekannt
<input type="checkbox"/> Flächen Dritter		
<input type="checkbox"/> Eintragung Grunddienstbarkeit		
<input checked="" type="checkbox"/> Städtebaulicher Vertrag	Künftige Unterhaltung durch:	Betreiber der PV-Anlage
<input type="checkbox"/> Bewirtschaftungsvertrag		
<input checked="" type="checkbox"/> Zustimmungserklärung		

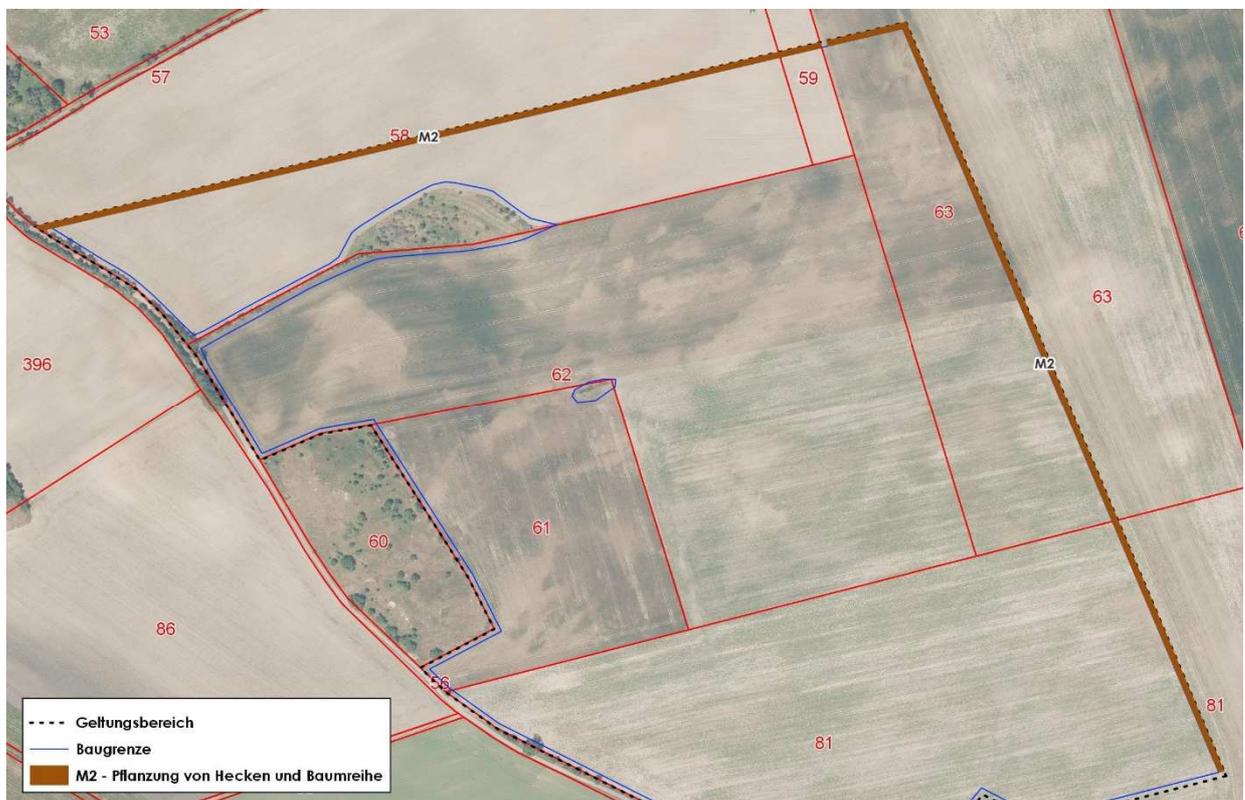


Abb. 30: Verlauf der Maßnahmenfläche M2 am Nord- und Ostrand des Geltungsbereichs, bis zu 72% der Gesamtlänge sollen mit Hecken und Baumreihen bepflanzt werden

MAßNAHMENBLATT																															
MAßNAHMEN-NR.	BEZEICHNUNG																														
M3	Pflanzung einer 3-reihigen Strauchhecken an der südlichen Grenze des Geltungsbereichs über 860 m Länge																														
PROJEKT																															
Neubau einer Freiflächenphotovoltaikanlage von ca. 47 ha bei Schönermark (Stadt Schwedt)																															
ANGABEN, WELCHE BEEINTRÄCHTIGUNG KOMPENSIERT WERDEN SOLL																															
Schutzgut 1	Landschaftsbild																														
Schutzgut 2	-																														
Schutzgut 3	-																														
Eingriff	Errichtung von technischen Anlagen (Solarmodulen sowie Nebenanlagen, Trafostationen, Zaun) in der freien Landschaft																														
MAßNAHMENBESCHREIBUNG																															
Katasterangabe	Gemarkung Schönermark, Flur 2, Flurstück 61, 81																														
Naturräumliche Einheit	Uckermärkisches Hügelland																														
Ausgangszustand der Maßnahmenfläche	<ul style="list-style-type: none"> vormals intensiv genutzte Ackerfläche ohne besondere Schutzwürdigkeit bzw. keine bedeutsame Fläche für Bodenfunktion oder Avifauna Die Einsehbarkeit der Fläche ist aus den unterschiedlichen Richtungen unterschiedlich stark gegeben. Die Sichtschutzpflanzung wird daher von allen Seiten, jedoch in unterschiedlicher Intensität geplant. 																														
Größe Maßnahmenfläche	<ul style="list-style-type: none"> Pflanzfläche Hecke 4.300 m² (860 m x 5 m) 																														
Beschreibung Maßnahme	Pflanzung und Pflege von Strauchhecken (860 x 5 m) mit insg. 1.720 Sträuchern																														
Art, Anzahl, Qualität	<p>1.720 Sträucher, Qualität 2 xv oB, StU 60 – 100 cm</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: left;"><i>Acer campestre</i></td> <td style="text-align: left;">Feldahorn</td> <td style="text-align: right;">170</td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;"><i>Cornus sanguinea</i></td> <td style="text-align: left;">Roter Hartriegel</td> <td style="text-align: right;">200</td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;"><i>Corylus avellana</i></td> <td style="text-align: left;">Haselnuss</td> <td style="text-align: right;">250</td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;"><i>Crataegus monogyna</i></td> <td style="text-align: left;">Weißdorn</td> <td style="text-align: right;">350</td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;"><i>Prunus spinosa</i></td> <td style="text-align: left;">Schlehdorn</td> <td style="text-align: right;">350</td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;"><i>Rosa canina</i></td> <td style="text-align: left;">Hundsrose</td> <td style="text-align: right;">100</td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;"><i>Salix caprea</i></td> <td style="text-align: left;">Salweide</td> <td style="text-align: right;">100</td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;">Sambucus nigra</td> <td style="text-align: left;">Schw. Holunder</td> <td style="text-align: right;">100</td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;"><i>Viburnum opulus</i></td> <td style="text-align: left;">Gew. Schneeball</td> <td style="text-align: right;">100</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: left;"><i>gesamt</i></td> <td style="text-align: right;">1.720</td> </tr> </table>	<i>Acer campestre</i>	Feldahorn	170	<i>Cornus sanguinea</i>	Roter Hartriegel	200	<i>Corylus avellana</i>	Haselnuss	250	<i>Crataegus monogyna</i>	Weißdorn	350	<i>Prunus spinosa</i>	Schlehdorn	350	<i>Rosa canina</i>	Hundsrose	100	<i>Salix caprea</i>	Salweide	100	Sambucus nigra	Schw. Holunder	100	<i>Viburnum opulus</i>	Gew. Schneeball	100		<i>gesamt</i>	1.720
<i>Acer campestre</i>	Feldahorn	170																													
<i>Cornus sanguinea</i>	Roter Hartriegel	200																													
<i>Corylus avellana</i>	Haselnuss	250																													
<i>Crataegus monogyna</i>	Weißdorn	350																													
<i>Prunus spinosa</i>	Schlehdorn	350																													
<i>Rosa canina</i>	Hundsrose	100																													
<i>Salix caprea</i>	Salweide	100																													
Sambucus nigra	Schw. Holunder	100																													
<i>Viburnum opulus</i>	Gew. Schneeball	100																													
	<i>gesamt</i>	1.720																													
Vorbereitung	<ul style="list-style-type: none"> Vermessung Baustelle einrichten, umsetzen und wieder beräumen Sträucher vor der Pflanzung in Einschlag bringen Boden für Pflanzung vorbereiten (Pflügen, Eggen, ggf. Grubbern) Bodenhilfsstoffe einbringen – 100 g pro Strauch 																														
Pflanzung und Sicherung	<ul style="list-style-type: none"> Sträucher: Ausheben der Pflanzmulden, pflanzen der Sträucher, Herstellen der Gießringe Mulchschicht innerhalb der Gießringe um die Pflanzen aufbringen, Schichtdicke ca. 10 cm, Radius ca. 20 cm Pflanzung befindet sich innerhalb der PV-Zäunung, die jedoch bodennah offen ist, weshalb innerhalb der Umzäunung ein separater Wildschutzzaun angebracht werden muss.. 																														
Pflanzabstände	<ul style="list-style-type: none"> Abstand der Sträucher ca. 1,5 m in und 1,5 m zwischen den Reihen 																														

Pflegekonzept	• Fertigstellungs-, Entwicklungs- und Unterhaltungspflege bis zum 7. Jahr (1., 2., 3., 4., 7. VP)	
Fertigstellungspflege (1. VP)	• Mähen der Pflanzfläche (3 Schnitte) • Wässern 12 AG, 20 l pro Strauch und AG • ggf. Reparaturen Wildschutzzaun	
Entwicklungspflege (2. und 3. VP)	• Mähen der Pflanzfläche (6 Schnitte) • Wässern 18 AG, 20 l pro Strauch und AG • Rindenmulch erneuern (1 AG) • ggf. Reparaturen Wildschutzzaun	
Unterhaltungspflege 4. VP	• Mähen der Pflanzfläche (3 Schnitte) • Wässern 7 AG, 20 l pro Strauch und AG • Rindenmulch erneuern (1 AG)	
Rückbau 7. VP	• Rückbau und Entsorgung Wildschutzzaun, Durchlassgatter	
Zeitpunkt d. Durchführung	<input type="checkbox"/> vor Baubeginn <input type="checkbox"/> mit Baubeginn <input checked="" type="checkbox"/> mit Bauabschluss	
Abnahmen u. Kontrollen	Sichtabnahme nach Herstellung der Fläche, jährliche Kontrolle bis Endabnahme (4. VP), Kontrolle nach Rückbau Zaun und Gattern	
KOMPENSATIONSSTRATEGIE UND ENTWICKLUNGSZIELE		
Schutzgut 1	<ul style="list-style-type: none"> • Verminderung der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch Sichtverschattung des Modulfeldes Richtung Süden (Klein Frauenhagen) • Aufwertung des Landschaftsbildes durch Anreicherung der Agrarlandschaft mit landschaftsästhetisch wertvoller Struktur sowie Verbesserung der Parameter Strukturvielfalt und Naturnähe 	
Schutzgut 2	-	
Schutzgut 3	-	
Aussagen zur multifunktionalen Kompensation	<ul style="list-style-type: none"> • Bodenaufwertung durch Verbesserung der Bodenstruktur und des Bodenwasserhaushaltes • Schaffung von Biotopvernetzungsstrukturen • Steigerung des Biotopwerts • Verbesserung des Angebotes an Nahrung und Brutmöglichkeiten für gehölzgebundene Arten (Vögel, Insekten und Kleinsäuger) 	
EINSCHÄTZUNG ZUR EINGRIFFS-AUSGLEICHS-BILANZ		
Die Beeinträchtigung ist		
<input checked="" type="checkbox"/> nicht vermeidbar <input type="checkbox"/> mit den geplanten Vermeidungsmaßnahmen vermindert <input type="checkbox"/> ausgleichbar <input type="checkbox"/> nicht ausgleichbar <input checked="" type="checkbox"/> ersetzbar		
ANGABEN ZUR FLÄCHENSICHERUNG		
<input type="checkbox"/> Flächen der öffentlichen Hand <input type="checkbox"/> Flächen Dritter <input type="checkbox"/> Eintragung Grunddienstbarkeit <input checked="" type="checkbox"/> Städtebaulicher Vertrag <input type="checkbox"/> Bewirtschaftungsvertrag <input checked="" type="checkbox"/> Zustimmungserklärung	Eigentümer:	bekannt
	Künftige Unterhaltung durch:	Betreiber der PV-Anlage



Abb. 31: Verlauf der Maßnahmenfläche M3 am Südrand des Geltungsbereichs

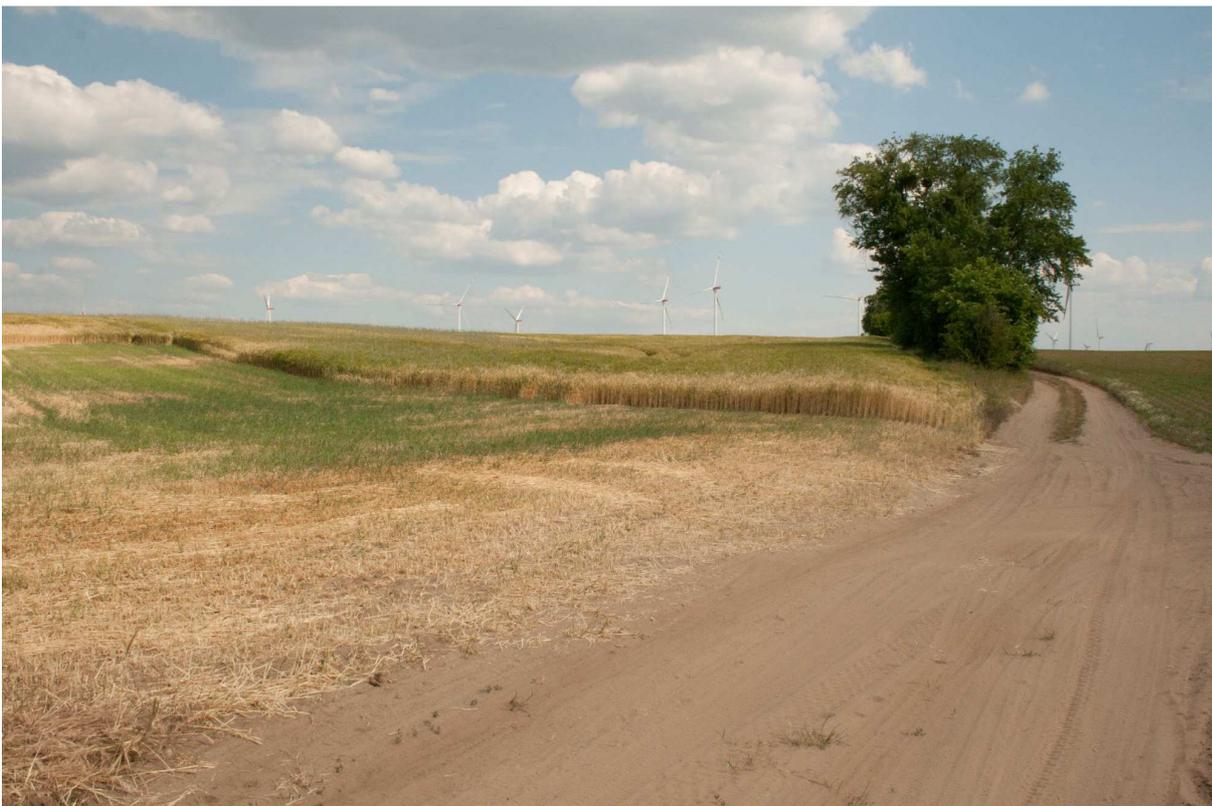


Abb. 32: Blick auf die Maßnahmenfläche der M 3 von Nordwesten, Fotostandort 59

MAßNAHMENBLATT																															
MAßNAHMEN-NR.	BEZEICHNUNG																														
M4	105 m Hecke entlang der südlichen Grenze des Geltungsbereichs																														
PROJEKT																															
Neubau einer Freiflächenphotovoltaikanlage von ca. 47 ha bei Schönermark (Stadt Schwedt)																															
ANGABEN, WELCHE BEEINTRÄCHTIGUNG KOMPENSIERT WERDEN SOLL																															
Schutzgut 1	Landschaftsbild																														
Schutzgut 2	-																														
Schutzgut 3	-																														
Eingriff	Errichtung von technischen Anlagen (Solarmodulen sowie Nebenanlagen, Trafostationen, Zaun) in der freien Landschaft																														
MAßNAHMENBESCHREIBUNG																															
Katasterangabe	Gemarkung Schönermark, Flur 2, Flurstück 62																														
Naturräumliche Einheit	Uckermärkisches Hügelland																														
Ausgangszustand der Maßnahmenfläche	<ul style="list-style-type: none"> vormals intensiv genutzte Ackerfläche ohne besondere Schutzwürdigkeit bzw. keine bedeutsame Fläche für Bodenfunktion oder Avifauna Die Einsehbarkeit der Fläche ist aus den unterschiedlichen Richtungen unterschiedlich stark gegeben. Die Sichtschutzpflanzung wird daher von allen Seiten, jedoch in unterschiedlicher Intensität geplant. 																														
Größe Maßnahmenfläche	<ul style="list-style-type: none"> Pflanzfläche Hecke 525 m² (105 m x 5 m) 																														
Beschreibung Maßnahme	Pflanzung und Pflege von Strauchhecken mit insg. 210 Sträuchern																														
Art, Anzahl, Qualität	210 Sträucher, Qualität 2 xv oB, StU 60 – 100 cm <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: left;"><i>Acer campestre</i></td> <td style="text-align: left;">Feldahorn</td> <td style="text-align: right;">20</td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;"><i>Cornus sanguinea</i></td> <td style="text-align: left;">Roter Hartriegel</td> <td style="text-align: right;">20</td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;"><i>Corylus avellana</i></td> <td style="text-align: left;">Haselnuss</td> <td style="text-align: right;">20</td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;"><i>Crataegus monogyna</i></td> <td style="text-align: left;">Weißdorn</td> <td style="text-align: right;">50</td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;"><i>Prunus spinosa</i></td> <td style="text-align: left;">Schlehdorn</td> <td style="text-align: right;">50</td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;"><i>Rosa canina</i></td> <td style="text-align: left;">Hundsrose</td> <td style="text-align: right;">20</td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;"><i>Salix caprea</i></td> <td style="text-align: left;">Salweide</td> <td style="text-align: right;">10</td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;">Sambucus nigra</td> <td style="text-align: left;">Schw. Holunder</td> <td style="text-align: right;">10</td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;"><i>Viburnum opulus</i></td> <td style="text-align: left;">Gew. Schneeball</td> <td style="text-align: right;">10</td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;"><i>gesamt</i></td> <td></td> <td style="text-align: right;">210</td> </tr> </table>	<i>Acer campestre</i>	Feldahorn	20	<i>Cornus sanguinea</i>	Roter Hartriegel	20	<i>Corylus avellana</i>	Haselnuss	20	<i>Crataegus monogyna</i>	Weißdorn	50	<i>Prunus spinosa</i>	Schlehdorn	50	<i>Rosa canina</i>	Hundsrose	20	<i>Salix caprea</i>	Salweide	10	Sambucus nigra	Schw. Holunder	10	<i>Viburnum opulus</i>	Gew. Schneeball	10	<i>gesamt</i>		210
<i>Acer campestre</i>	Feldahorn	20																													
<i>Cornus sanguinea</i>	Roter Hartriegel	20																													
<i>Corylus avellana</i>	Haselnuss	20																													
<i>Crataegus monogyna</i>	Weißdorn	50																													
<i>Prunus spinosa</i>	Schlehdorn	50																													
<i>Rosa canina</i>	Hundsrose	20																													
<i>Salix caprea</i>	Salweide	10																													
Sambucus nigra	Schw. Holunder	10																													
<i>Viburnum opulus</i>	Gew. Schneeball	10																													
<i>gesamt</i>		210																													
Vorbereitung	<ul style="list-style-type: none"> Vermessung Baustelle einrichten, umsetzen und wieder beräumen Sträucher vor der Pflanzung in Einschlag bringen Boden für Pflanzung vorbereiten (Pflügen, Eggen, ggf. Grubbern) Bodenhilfsstoffe einbringen – 100 g pro Strauch 																														
Pflanzung und Sicherung	<ul style="list-style-type: none"> Sträucher: Ausheben der Pflanzmulden, pflanzen der Sträucher, Herstellen der Gießringe Mulchschicht innerhalb der Gießringe um die Pflanzen aufbringen, Schichtdicke ca. 10 cm, Radius ca. 20 cm Pflanzung befindet sich innerhalb der PV-Zäunung, die jedoch bodennah offen ist, weshalb innerhalb der Umzäunung ein separater Wildschutzzaun angebracht werden muss. 																														
Pflanzabstände	<ul style="list-style-type: none"> Abstand der Sträucher ca. 1,5 m in und 1,5 m zwischen den Reihen 																														

Pflegekonzept	<ul style="list-style-type: none"> • Fertigstellungs-, Entwicklungs- und Unterhaltungspflege bis zum 7. Jahr (1., 2., 3., 4., 7. VP) 	
Fertigstellungspflege (1. VP)	<ul style="list-style-type: none"> • Mähen der Pflanzfläche (3 Schnitte) • Wässern 12 AG, 20 l pro Strauch und AG • ggf. Reparaturen Wildschutzzaun 	
Entwicklungspflege (2. und 3. VP)	<ul style="list-style-type: none"> • Mähen der Pflanzfläche (6 Schnitte) • Wässern 18 AG, 20 l pro Strauch und AG • Rindenmulch erneuern (1 AG) • ggf. Reparaturen Wildschutzzaun 	
Unterhaltungspflege 4. VP	<ul style="list-style-type: none"> • Mähen der Pflanzfläche (3 Schnitte) • Wässern 7 AG, 20 l pro Strauch und AG • Rindenmulch erneuern (1 AG) 	
Rückbau 7. VP	<ul style="list-style-type: none"> • Rückbau und Entsorgung Wildschutzzaun, Durchlassgatter 	
Zeitpunkt d. Durchführung	<input type="checkbox"/> vor Baubeginn <input type="checkbox"/> mit Baubeginn <input checked="" type="checkbox"/> mit Bauabschluss	
Abnahmen u. Kontrollen	Sichtabnahme nach Herstellung der Fläche, jährliche Kontrolle bis Endabnahme (4. VP), Kontrolle nach Rückbau Zaun und Gattern	
KOMPENSATIONSSTRATEGIE UND ENTWICKLUNGSZIELE		
Schutzgut 1	<ul style="list-style-type: none"> • Verminderung der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch Sichtverschattung des Solarfeldes von den Außenrändern her • Aufwertung des Landschaftsbildes durch Anreicherung der Agrarlandschaft mit landschaftsästhetisch wertvoller Struktur sowie Verbesserung der Parameter Strukturvielfalt und Naturnähe 	
Schutzgut 2	<ul style="list-style-type: none"> • Bodenaufwertung durch Verbesserung der Bodenstruktur und des Bodenwasserhaushaltes 	
Schutzgut 3	<ul style="list-style-type: none"> • Schaffung von Biotopvernetzungsstrukturen • Steigerung des Biotopwerts 	
Aussagen zur multifunktionalen Kompensation	<ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung des Angebotes an Nahrung und Brutmöglichkeiten für gehölzgebundene Arten (Vögel, Insekten und Kleinsäuger) 	
EINSCHÄTZUNG ZUR EINGRIFFS-AUSGLEICHS-BILANZ		
Die Beeinträchtigung ist <input checked="" type="checkbox"/> nicht vermeidbar <input type="checkbox"/> mit den geplanten Vermeidungsmaßnahmen vermindert <input type="checkbox"/> ausgleichbar <input type="checkbox"/> nicht ausgleichbar <input checked="" type="checkbox"/> ersetzbar		
ANGABEN ZUR FLÄCHENSICHERUNG		
<input type="checkbox"/> Flächen der öffentlichen Hand <input type="checkbox"/> Flächen Dritter <input type="checkbox"/> Eintragung Grunddienstbarkeit <input checked="" type="checkbox"/> Städtebaulicher Vertrag <input type="checkbox"/> Bewirtschaftungsvertrag <input checked="" type="checkbox"/> Zustimmungserklärung	Eigentümer: Künftige Unterhaltung durch:	bekannt Betreiber der PV-Anlage

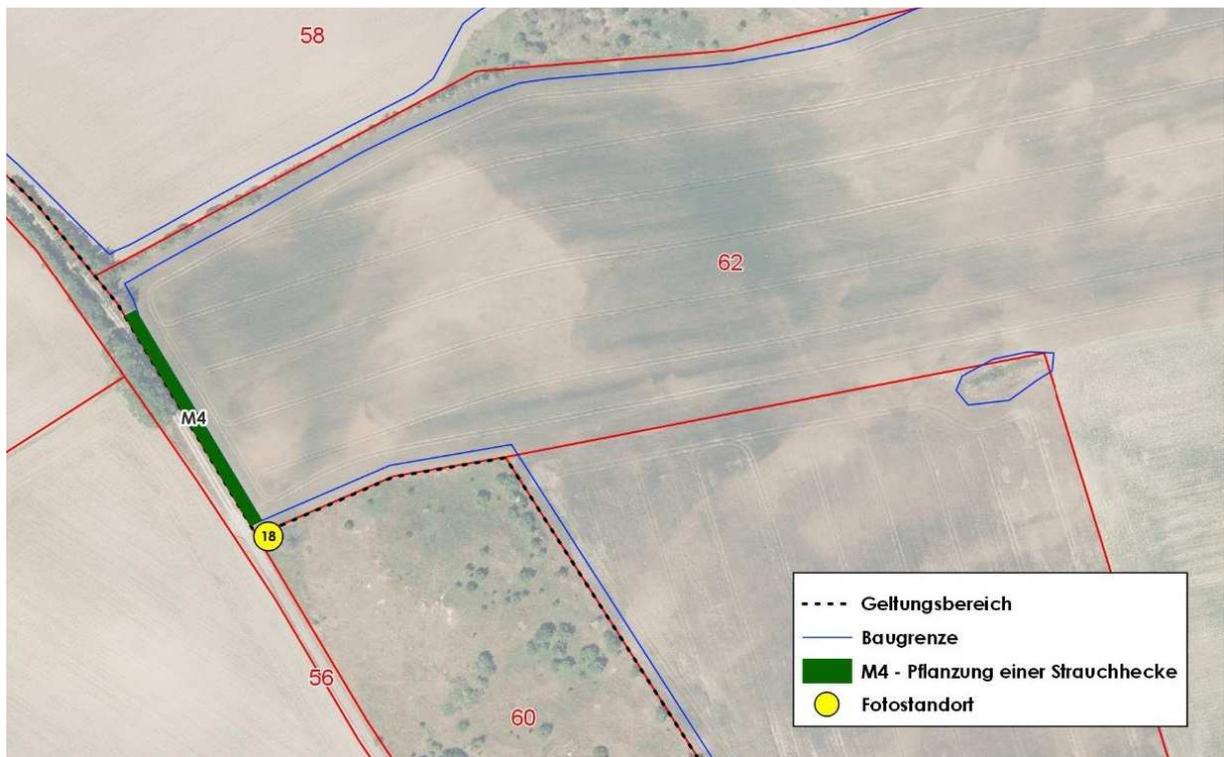


Abb. 33: Verlauf der Maßnahmenfläche M4 am Westrand des Geltungsbereichs



Abb. 34: Blick auf die Maßnahmenfläche der M 4 von Süden, Fotostandort 18

10.3 Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung

Eingriff			Vermeidung / Verminderung	Ausgleich und Ersatz			
Schutzgut	Beschreibung des Eingriffs	Umfang des Verlustes		Maßnahme	Kompensationsstrategie	Beschreibung und Umfang der Maßnahme	Einschätzung Ausgleich- / Ersetzbarkeit / Defizit
Boden	Vollversiegelung	bis zu 6.593 m ² innerhalb und 800 m ² außerhalb des GB	V3, V6	--	Aufwertung intensiv genutzten Bodens durch ganzjährige Vegetationsdecke und Einstellung von Düngung und PSM-Einsatz	Umwandlung der Flächen unter und zwischen den Modulflächen in Blühwiese bzw. Extensiv-Grünland, ca. 45 ha, davon 120.779 m ² ohne Überschirmung durch Module	+104.993 m ²
	Teilversiegelung	ca. 1.000 m ² außerhalb des GB	V3, V6	--			
Biotope	Überbauung von Intensivacker	bis zu 8.393 m ²	V3, V4, V5	--	Aufwertung einer intensiv genutzten Ackerfläche durch Etablierung und dauerhafte Pflege naturnäherer Vegetationsformen		
Avifauna	Überbauung von Revieren bodenbrütender Arten	3 Rev. der Feldlerche	V9	M1	Aufwertung einer geeigneten Bruffläche durch extensive Bewirtschaftung, Vermeidung von Gelegeverlusten durch eingeschränkte Bearbeitung	Anlage von 1,5 ha Ackerbrache außerhalb der Modulflächen	Eingriff ausgeglichen
Landschaftsbild	Verminderung der Schönheit und Eigenart des Landschaftsbildes durch Anreichern mit einer technischen Anlage	323.046 m ² Modulfläche mit ca. 4,5 m Höhe	V12, V13, V14	M2	Sichtschutzpflanzungen an den Grenzen der Vorhabensfläche	Gehölzpflanzungen aus Hecken und Baumreihen entlang der nördlichen und östlichen Grenzen des Geltungsbereichs	Eingriff ersetzt
				M3		Pflanzung einer 3-reihigen Strauchhecken an der südlichen Grenze des Geltungsbereichs	
				M4		Pflanzung einer 3-reihigen Strauchhecken an der westlichen Grenze des Geltungsbereichs	
Bilanz: kein Defizit							

10.4 Hinweise zur naturverträglichen Bewirtschaftung der PV-Anlage

Die nachstehenden Hinweise fassen die in der Fachliteratur zusammengestellten Gestaltungs- und Pflegehinweise für eine naturverträgliche Bewirtschaftung von PV-Flächen zusammen. Sie sind als Empfehlung an den Anlagenbetreiber zu verstehen, nicht als Zulassungsvoraussetzung.

- Für Höhlen- und Nischenbrüter ist es förderlich, offene Ständerbauweisen zu verwenden. Profitieren können davon bspw. Hausrotschwanz oder Bachstelze, die ihre Nester in den Modulständern anlegen.
- Durch das Belassen von Brachstreifen zwischen der Modulfläche und den Randflächen an Stellen, an denen die Beschattung nicht zu einer Reduzierung der Leistung führt (östliche, nördliche und westliche Randbereiche), erfolgt eine zusätzliche Strukturanreicherung der Anlage. Dadurch können mehrjährige Hochstaudenbestände entstehen, die das Nahrungsangebot für die im Gebiet siedelnden Vögel stärker verbessern als regelmäßig gemähte Flächen. Diese Randflächen können entweder im Abstand von mehreren Jahren gemäht werden oder man verzichtet auf eine Mahd und beseitigt nur aufkommende Gehölze.
- Werden Steine und Holz (unbehandelt), die im Rahmen der Bauarbeiten anfallen, im Randbereich der Modulflächen in Haufen gelagert, so können sie als Lebensraum für Reptilien und einige Vogelarten dienen.
- Eine abschnittsweise Mahd der Fläche (Turnus für verschiedene Teilflächen) erhöht die Arten- und Strukturvielfalt der Gesamtanlage.
- Die Anwendung tierschonender Mähtechnik und Mähweisen fördert darüber hinaus den Schutz der heimischen Insekten, Kleinsäuger und Reptilien (DVL 2019):
 - Mahdhöhe mindestens 10 cm
 - Mahd vom Inneren der PV-Anlagenfläche nach außen, um Kleintieren Fluchtmöglichkeit zu bieten
 - tageszeitlich angepasste Mahd, möglichst Meidung der Morgen- und Abendstunden (Fluchtmöglichkeiten von Fluginsekten eingeschränkt, nachtaktive Insekten an Pflanzen haftend)
 - möglichst Mahd mit Messerbalken o.a. schneidenden Geräten ohne Rotationsklingen (Vermeidung mehrfachen Schneidens und Zerkleinerns der Fauna)
 - kein Mulchen
 - kein Absaugen des Mähgutes
 - Abtransport des Mähgutes am Folgetag (Fluchtmöglichkeit für Insekten)

11 Zusammenfassung

11.1 Einleitung

Die Stadt Schwedt/Oder stellt auf Grundlage des §9 BauGB einen Bebauungsplan auf. Ausgewiesen wird ein sonstiges Sondergebiet (SO) mit der Zweckbestimmung „Solarpark“ für den Neubau einer Freiflächenphotovoltaikanlage. Das Untersuchungsgebiet liegt im Süden des Landkreises Uckermark zwischen Angermünde und Passow. Nach § 2 Abs. 4 BauGB besteht bei der Aufstellung, Änderung und Aufhebung von Bauleitplänen die Pflicht zur Durchführung einer Umweltprüfung. Im Rahmen dieser Umweltprüfung werden die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen der Planung ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet. Die Belange des Umweltschutzes ergeben sich aus § 1 Abs. 6 Nr. 7 und den ergänzenden Vorschriften zum Umweltschutz gemäß § 1a (Bodenschutzklausel, Eingriffsregelung, FFH- bzw. SPA-Verträglichkeitsprüfung). In den Umweltbericht wird die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung, einschließlich der Formulierung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, integriert. Darüber hinaus wird der Umweltbericht durch eine Artenschutzrechtliche Einschätzung zur Planung ergänzt. Das Ergebnis der Umweltprüfung ist in der Abwägung zu berücksichtigen.

11.2 Inhalt und Ziele des Bebauungsplans

Das sonstige Sondergebiet „Solarpark“ dient vorwiegend der Unterbringung von Anlagen, die der Erforschung, Entwicklung oder der Nutzung der Sonnenenergie dienen. Zulässig sind bauliche Anlagen zur Erzeugung von elektrischer Energie aus Sonnenenergie sowie die hierfür erforderlichen Nebenanlagen. Weiterhin ist auch eine landwirtschaftliche Nutzung zulässig. Die dabei zu berücksichtigenden Rahmenbedingungen sind in Kapitel 3 aufgeführt. Die maximale Grundflächenzahl (GRZ) ist auf 0,7 begrenzt. Die maximale Höhe baulicher Anlagen beträgt ca. 4,5 m. Die Erschließung des Plangebietes erfolgt von Norden von der Landesstraße L285 westlich von Schönermark über einen bestehenden Feldweg zum Plangebiet. Von hier muss ein weiterer Weg bis zur Vorhabensfläche angelegt werden.

11.3 Prognose der wesentlichen Umweltauswirkungen sowie Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

11.3.1 Klima / Luft

Die Nutzung der Sonnenenergie zielt in erster Linie auf eine Verbesserung des Klimas durch die mittelbar ermöglichte Einsparung von CO₂ ab. Klimaschädliche Emissionen werden betriebsbedingt nicht verursacht. Durch die Überbauung der Fläche mit Modulen ist mit kleinflächigen Veränderungen des lokalen Mikroklimas durch das Aufheizen der Modulflächen zu rechnen. Diese mikroklimatischen Veränderungen bleiben dabei auf den Nahbereich der PV-Anlage beschränkt und verursachen keine erheblichen Auswirkungen.

11.3.2 Wasser

Innerhalb des Geltungsbereiches sind keine natürlichen Oberflächengewässer vorhanden. Für die Grundwasserneubildung werden keine negativen Auswirkungen durch das Vorhaben erwartet. Trotz der punktuellen Bodenversiegelung (Trafostationen) und der Überdeckung der Fläche mit Modulen kann das Niederschlagswasser nach Umsetzung der Planung vollständig und ungehindert im Boden versickern. Die Grundwasserneubildung wird somit nicht reduziert.

Auch für die Grundwasserqualität werden keine negativen Effekte durch die Planung erwartet. Schadstoffeinträge während Bau und Betrieb (bzw. Reparaturen und Wartungen) sind bei ordnungsgemäßem Ablauf nicht zu erwarten.

11.3.3 Boden und Fläche

Durch den Bau der PV-Anlage sowie der Nebenanlagen werden dauerhaft Boden- und Vegetationsflächen überschirmt und überbaut. Eine Erweiterung von Verkehrsflächen findet dabei nur zwischen dem Bestandsweg und der Plangebietsgrenze statt (ca. 250 m). Dauerhafte Beeinträchtigungen des Bodens sind durch die Vollversiegelung für die Trafostationen zu erwarten. Für die Bearbeitung des Umweltberichts wird anhand des aktuellen Stands der Technik von einer real überbauten Fläche von bis zu 0,2 % der überbaubaren Gesamtfläche ausgegangen. Eine Konkretisierung erfolgt im nachgelagerten Zulassungsverfahren. Auf dem Gelände der geplanten PV-Anlage wird großflächig Acker in Grünland umgewandelt. Infolge der ganzjährigen Vegetationsbedeckung und der Einstellung von Düngung und Pflanzenschutzmitteleinsatz findet eine Verbesserung des Bodenhaushaltes, des Bodengefüges und eine Verminderung des Bodenerosion auf ca. 45 ha statt. (vgl. Kapitel 4.3).

11.3.4 Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

11.3.4.1 Pflanzen / Biotope

Erhebliche Auswirkungen auf Biotope sind unter Berücksichtigung der geplanten Vermeidungsmaßnahmen nicht zu erwarten. Überbaut werden ausschließlich intensiv bewirtschaftete Ackerflächen, Gehölzfällungen sind nicht geplant. Da das Gelände unter und zwischen den Modulen während der Betriebszeit als extensive Mähwiese entwickelt wird, findet insgesamt eine Verbesserung der Biotopausstattung des Untersuchungsgebietes statt. (vgl. Kapitel 4.4.1 und 4.4.2 sowie V6 Kapitel 8).

11.3.4.2 Tiere

Das Maß der Auswirkungen auf die Fauna hängt im Wesentlichen davon ab, welche Habitatqualität die Bauflächen vor Errichtung der PV-Anlagen aufwiesen. Werden PV-Anlagen auf strukturreichen Brachflächen errichtet, können in größerem Umfang Habitate blockiert werden. Im Untersuchungsgebiet wird ausschließlich Intensivacker überbaut. Die Habitatqualität ist aktuell sehr stark eingeschränkt, so dass für die im Gebiet siedelnden Vögel, Kleinsäuger und Reptilien keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten sind. Für fast alle Arten wird sich bei extensiver Pflege der PV-Flächen die Habitatausstattung verbessern. Einzige Ausnahme ist die **Feldlerche**. Bei der geplanten GRZ von 0,7 ist davon auszugehen, dass die Überschirmung der Fläche dazu führt, dass die Reviere aufgegeben werden. Der Eingriff in den Lebensraum von Feldlerchen ist durch eine Ausgleichsmaßnahme für Feldlerchen zu kompensieren. Direkt angrenzend an die Bauflächen befinden sich zwei Grünlandbrachen, die z.T. als Trockenrasen ausgeprägt sind, in denen die Zauneidechse nachgewiesen wurde. Die **Reptilienlebensräume** werden nicht überbaut. Für die Tiere besteht aber das Risiko der Tötung durch Bau und Bauverkehr, wenn sie aus den benachbarten Trockenlebensräumen in den Baubereich einwandern. Zur Vermeidung eines signifikant erhöhten Tötungsrisikos von Tieren in den Bauflächen sollen die Reptilienlebensräume vor Beginn der Aktivitätszeit der Reptilien abgezäunt werden.

Die aus Sicherheitsgründen erforderliche **Einzäunung des Betriebsgeländes** wird nicht zu einer Barriere mit Trennung von Lebensräumen führen. Rehwild und Großsäuger können um den Zaun herumlaufen. Diese Arten haben große Streifgebiete, so dass ein „Umweg“ von einigen

Hundert Metern nicht zu erheblichen Auswirkungen führen wird. Klein- und Mittelsäuger sowie Reptilien können den Zaun passieren, da dieser kleintierdurchlässig zu gestalten ist. (vgl. Kapitel 4.4.4 bis 4.4.11 sowie V6 - V11 Kapitel 8)

11.3.5 Landschaftsbild

Bei einer Photovoltaik-Freiflächenanlage handelt es sich um ein landschaftsfremdes Objekt, welches das Landschaftsbild verändert. Betroffen ist davon ein Landschaftsausschnitt, der durch wellige – kuppige Ackerflächen und die Welseniederung bei Frauenhagen geprägt ist. Der Osten des Untersuchungsgebiet ist durch den Windpark Pinnow – Frauenhagen technisch vorgeprägt. Aufgrund der eingeschränkten Sichtbarkeit der geplanten PV-Anlage durch Topografie und Gehölze werden die Auswirkungen auf das Landschaftsbild im Westen, Norden und Osten des Untersuchungsgebietes gering sind und nur punktuell wirksam werden. Insbesondere im Westen sind ästhetisch hochwertige Landschaftsbildräume durch Relief und Bewuchs geschützt. Wertvolle Strukturen oder erlebniswirksame Landschaftselemente werden durch das Vorhaben nicht beseitigt oder erheblich gestört. Nach Süden wird je nach Standort ein weiter Blick auf die hoch liegenden Teilgebiete der Vorhabensfläche möglich sein. Zur Verminderung der visuellen Effekte werden Sichtschutzpflanzungen vorgesehen. (vgl. Kapitel 4.5 und 10)

11.3.6 Mensch und menschliche Gesundheit

Flächenentzug oder eine Barrierewirkung durch Einzäunung kann zu einer Beeinträchtigung der Erholungsfunktion führen, wenn die Zugänglichkeit und Erlebbarkeit von Flächen mit Bedeutung für die landschaftsbezogene Erholung eingeschränkt werden.

Die Vorhabensfläche wird landwirtschaftlich genutzt. Die Vorhabensfläche selbst wird bisher nicht für die landschaftsbezogene Erholung genutzt. Die Nutzung der Feldwege im UG wird durch die Planung nicht eingeschränkt. Eine Einschränkung der Erholungsnutzung findet daher vorhabensbedingt nicht statt. Auswirkungen auf das Naturerleben entstehen daher nur durch die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes, die für den Abschnitt des Weges südwestlich der PV-Anlage relevant wird. Hier sind zum Teil sichtbarstellende Gehölze vorhanden, insbesondere im südlich Wegeabschnitt weisen diese aber größere Lücken auf. Zur Verminderung der Auswirkungen ist hier eine Heckenpflanzung geplant (vgl. Kapitel 10).

Die menschliche Gesundheit und das menschliche Wohlbefinden können in Bezug auf PV-Freiflächenanlagen von baubedingten Geräuschen, anlagebedingten optischen Effekten (Lichtreflexion) und Unfällen beeinträchtigt werden. Im UG stellt sich die Konfliktsituation wie folgt dar (vgl. Kapitel 4.6):

- Erhebliche Auswirkungen durch Geräusche der Anlage sind für die Anwohner nicht zu erwarten, da sich die Wohnnutzungen in Entfernungen > 400 m befinden. Gesundheitseinrichtungen gibt es im betrachteten Raum nicht.
- Durch die Lichtreflexion der Solarmodule kann es bei bestimmten Sonnenständen zur Reflexblendungen kommen. Eine Beeinträchtigung des menschlichen Wohlbefindens durch optische Effekte der Photovoltaik-Module ist nicht zu erwarten, weil blendarme / blendfreie Solarmodule verwendet werden sollen. Der Nachweis ist im Rahmen des nachgelagerten Zulassungsverfahrens zu erbringen.
- Im normalen Betrieb gehen von PV-Anlagen keine elementaren Gefahren für Mensch und Umwelt aus. Möglich sind technische Störungen oder mechanische Schäden. Sofern es zu Schäden an den Modulen kommt, bleiben die Auswirkungen auf den Nahbereich des beschädigten Teilgebietes beschränkt. Auswirkungen über das Betriebsgelände hinaus sind

nicht zu erwarten. Zur Verminderung der Unfallgefahr nicht befugter Personen wird das Betriebsgelände eingezäunt.

- Brände in PV-Anlagen sind extrem selten. Die PV-Module selbst sind nicht brennbar. Möglich sind Leitungsbrände oder Brände, die im Umfeld entstehen und auf die Anlagen übergreifen (bspw. Feldbrände). Ein möglicher Brand könnte auch durch Explosion oder Überhitzung der Übergabe- und Trafostationen resultieren. Über das nachgelagerte Zulassungsverfahren werden die Anforderungen an die Bereitstellung von Löschwasser und ggf. weitere brandschutztechnische Auflagen geklärt.

11.3.7 Kulturelles Erbe

Der Geltungsbereich liegt in der Flur 2, Gemarkung Schönermark. Nach Auskunft der UDB vom 12.04.2023 liegt südlich des Geltungsbereichs ein Bodendenkmal (Nummer 141230). Die Fläche, die im Vorentwurf des B-Plans noch im Plangebiet lag, wurde daraufhin aus dem Geltungsbereich ausgeschlossen. Im neuen Geltungsbereich sind bisher keine Bodendenkmale bekannt. Nach Einschätzung der UDB ist aber mit dem Vorhandensein weiterer, bisher unentdeckter Bodendenkmale zu rechnen. Sofern bei Erdarbeiten bisher unbekannte Bodendenkmale angetroffen werden, werden diese nach § 11 BbgDSchG der zuständigen Denkmalschutzbehörde angezeigt und gesichert (vgl. Kapitel 8, V13).

Baudenkmale befinden sich in den umliegenden Ortschaften, zudem gibt es mit Breitensteichscher Mühle und Ziethenmühle zwei denkmalgeschützte Wassermühlen außerhalb geschlossener Ortschaften. In Kapitel 4.7 wird die räumliche Situation der PV-Anlage in Bezug zu den Baudenkmalen dargestellt. Zusammenfassend ist einzuschätzen, dass die denkmalrechtliche Erlaubnis für die geplante PV-Anlage erteilt werden kann, da die daraus folgende Beeinträchtigung des äußeren Erscheinungsbildes der Denkmale reversibel und nicht erheblich ist.

11.4 Artenschutzrechtliche Einschätzung

In einem gesonderten Abschnitt des Umweltberichts werden die Auswirkungen der Planung auf die streng geschützten Arten dargestellt (Kapitel 6). Nach aktuellem Planungsstand und unter Berücksichtigung der geplanten Vermeidungsmaßnahmen ist nicht mit einer Verletzung der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG zu rechnen.

11.5 Auswirkungen auf Schutzgebiete und geschützte Landschaftsbestandteile

Der Geltungsbereich grenzt an eine Teilfläche des FFH-Gebietes Sernitz-Niederung und Trockenrasen sowie an das LSG Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin und das SPA Schorfheide-Chorin. Für diese Gebiete werden in Kapitel 5 die möglichen Auswirkungen vertieft betrachtet.

- **LSG Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin:** Durch den Verlauf der Baugrenze wird ein Mindestabstand von 10 m zwischen Schutzgebiet und PV-Anlage eingehalten. Die Erschließung des Gebietes erfolgt von Norden und tangiert das LSG nicht. Die Fläche des Schutzgebietes wird weder dauerhaft baulich noch baubedingt in Anspruch genommen. Auch mit einer indirekten Beeinträchtigung des Schutzzweckes des LSG ist nicht zu rechnen, da eine Verletzung der Verbote des § 6 der LSG Verordnung durch das Vorhaben nicht stattfindet. Auch einer Umsetzung der Gebote des § 5 der LSG-Verordnung sowie der Pflege- und Entwicklungsplanung steht das Vorhaben nicht entgegen.
- **FFH-Gebiet Sernitz-Niederung und Trockenrasen (FFH-Verträglichkeitsvorstudie):** Das FFH-Gebiet Sernitz-Niederung und Trockenrasen (DE 2949-303) besteht aus 7 Teilgebieten, von denen die Teilgebiete 5 und 6 im Nahbereich des Geltungsbereichs liegen. Das Teilgebiet 6, westlich des Geltungsbereiches hat eine Größe von etwa 2,38 ha. Ab 85 m nördlich liegt

die Teilfläche 5 mit einer Größe von 4,74 ha. Gegenstand der FFH-Verträglichkeitsvorstudie sind diese Teilflächen 5 und 6, da aufgrund der Entfernungen ab ca. 1 km Wirkungen auf die anderen Teilgebiete ausgeschlossen werden können. Von den unter Schutz gestellten Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie im Gebiet können Vorkommen in den beiden Teilgebieten ausgeschlossen werden, da sie an Feuchtlebensräume gebunden sind und mit den betroffenen Teilgebieten Trockenlebensräume unter Schutz gestellt sind. Zu betrachten sind daher die LRT 6120 und 6240, zu deren Schutz die Teilgebiete ausgewiesen wurden. Eine detaillierte Betrachtung erfolgt in Kapitel 5.3. Das Ergebnis zeigt, dass die Planung der Erhaltung und der Entwicklung des FFH-Gebietes Sernitz-Niederung und Trockenrasen mit seinen Vorkommen von geschützten Lebensraumtypen des Anhangs I und der Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie nicht entgegensteht. Erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele sind nicht zu erwarten. Im Nahbereich der Vorhabensfläche liegen Teilgebiete mit Vorkommen von Trockenrasen. Diese werden weder direkt noch indirekt negativ beeinflusst. Aufgrund der Aufhebung der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung in direkter Nachbarschaft zum Teilgebiet 6 des FFH-Gebietes ist hier eine Verminderung des Nährstoffeintrags zu erwarten, was die Entwicklung der LRT begünstigt.

- **SPA Schorfheide-Chorin (SPA-Verträglichkeitsvorstudie):** Das SPA Schorfheide-Chorin (DE 2948-401) hat eine Gesamtgröße von 64.610 ha. Es grenzt westlich an den Geltungsbereich an. Als einzige der wertbestimmenden Arten des SPA brütet der Neuntöter im Nahbereich der geplanten PV-Anlage. In Kapitel 5.4 werden die maßgeblichen Gebietsbestandteile des Vogelschutzgebietes dargestellt und es wird geprüft, ob die Planung negative Auswirkungen auf maßgebliche Gebietsbestandteile oder Austauschbeziehungen zwischen den NATURA 2000 – Gebieten haben kann. Wie die Gegenüberstellung der einzelnen Erhaltungsziele und Auswirkungen des Vorhabens in Kapitel 5.4.3 zeigt, ist für keines der Erhaltungsziele eine Gefährdung seiner Erfüllung durch das geplante Vorhaben gegeben. Durch die Errichtung der PV-Anlage wird auch der Austausch zwischen dem Bruthabitat des Neuntöters im FFH-Gebiet und potentiellen Lebensraumflächen im SPA nicht unterbunden, weil die beiden Schutzgebietsflächen direkt aneinandergrenzen und durch die PV-Anlage nicht unterbrochen werden. Die geplanten PV-Anlage wird auf Flächen außerhalb des SPA errichtet, die aktuell als Intensivacker genutzt werden. Über die Anlagenfläche hinaus entstehen für die wertgebenden Vogelarten keine negativen Auswirkungen. Für einige Arten (bspw. Neuntöter) kann es zu einer Verbesserung des Nahrungsangebotes kommen.

11.6 Integrierter Grünordnerischer Fachbeitrag

Erhebliche kompensationsbedürftige Beeinträchtigungen entstehen für Feldlerchen und das Landschaftsbild. Folgende Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen werden vorgeschlagen (vgl. Kapitel 10.2):

- Maßnahme M1: Schaffung von 1,5 ha Ackerbrache als Brutfläche der Feldlerche
- Maßnahme M2: abschnittsweise Gehölzpflanzung aus Hecken und Baumreihen entlang der nördlichen und östlichen Grenzen des Geltungsbereichs über bis zu 1.150 m Länge
- Maßnahme M3: Pflanzung einer 3-reihigen Strauchhecken an der südlichen Grenze des Geltungsbereichs über 860 m Länge
- Maßnahme M4: Pflanzung einer 3-reihigen Strauchhecke an der westlichen Grenze des Geltungsbereichs über 105 m Länge

Wie die Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz zeigt, kann mit den Maßnahmen der zulässige Eingriff vollständig kompensiert werden (Kapitel 10.3).

12 Quellen und Verzeichnisse

Literatur

- ABBO – ARBEITSGEMEINSCHAFT BERLIN-BRANDENBURGISCHER ORNITHOLOGEN (2001): Die Vogelwelt von Brandenburg und Berlin. Natur und Text. 683 S. Rangsdorf
- ADAM, K., NOHL, W., VALENTIN, W.: (1986): Bewertungsgrundlagen für Kompensationsmaßnahmen bei Eingriffen in die Landschaft, Forschungsauftrag des UM NRW
- ARENDT, KNUT, BLOHM, TORSTEN, FREYMAN, HUBERT, HENNE EBERHARD & MANOWSKY, OTTO (2005): Das Europäische Vogelschutzgebiet (SPA) Schorfheide-Chorin. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 14 (3,4): 92 – 95
- ARENS, B.; KAULFERSCH, U. & RIESEBERG, H. (2000): Landschaftsrahmenplan Landkreis Uckermark - Teilgebiet Angermünde - Schwedt/Oder
- BfN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1). Münster (Landwirtschaftsverlag).
- DVL - DEUTSCHER VERBAND FÜR LANDSCHAFTSPFLEGE (2019): Schutz unserer heimischen Insekten. Leitlinien des DVL FLADE, MARTIN (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. IHW-Verlag, Eching.
- FÜLBIER, VIKTORIA (2017): Windenergieanlagen und Denkmalschutzrecht. Zeitschrift für Neues Energierecht ZNER, Heft 2: 89-94
- GLANDT, DIETER (2010): Die Amphibien und Reptilien Europas – Alle Arten im Portrait. Quelle & Meyer Verlag. Wiebelsheim
- GLANDT, DIETER (2017): Praxisleitfaden Amphibien- und Reptilienschutz. Springer Spektrum
- GÜNNIEWIG D., SIEBEN A., PÜSCHEL M., BOHL J., MACK M. (2007): Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen. Bearbeitung durch ARGE Monitoring PV-Anlagen im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Stand 28.11.2007.
- HERDEN, CHRISTOPH, RASSMUS JÖRG & BAHRAM GHARADJEDAGHI (2009): Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen. BfN – Skripten 247
- KAISER, THOMAS (2013): Bewertung der Umweltwirkungen im Rahmen von Umweltprüfungen. Operationalisierung des Vergleichs von Äpfel mit Birnen. Naturschutz und Landschaftspflege 45 (3): 89ff
- KÖPPEL, J.; PETERS, W.; WENDE, W. (2004): Eingriffsregelung, Umweltverträglichkeitsprüfung, FFH-Verträglichkeitsprüfung. Verlag Eugen Ulmer. Stuttgart 2004
- LAMBRECHT, HEINER & TRAUTNER, JÜRGEN (2007): Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP. Endbericht zum Teil Fachkonventionen FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 804 82 004 [unter Mitarb. von K. Kockelke, R. Steiner, R. Brinkmann, D. Bernotat, E. Gassner & G. Kaule]. – Hannover, Filderstadt
- LANDESANSTALT FÜR GROBSCHUTZGEBIETE (1997): Der Pflege- und Entwicklungsplan für das Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin. Kurzfassung 223 S.
- LFU - BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT - Hrsg. (2022): Kartierung der Brutvögel und Nahrungsgäste im Bereich der Freiflächen-Photovoltaikanlage Schornhof im Donaumoos 2021/2022. Abschlussbericht, Kartierung Büro Schwaiger und Burbach, Uffing am Staffelsee
- LFU – LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG – Hrsg. (2020): Erfassung und Bewertung der Brutvogelarten in den EU-Vogelschutzgebieten Brandenburgs – Ergebnisse der SPA- Erst- und Zweiterfassung – Teil 1 Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 29 (4)
- LIEDER, KLAUS & LUMPE, JOSEF (2011): Vögel im Solarpark – eine Chance für den Artenschutz? – Auswertung einer Untersuchung im Solarpark Ronneburg „Süd I“.
- LIEDER, KLAUS (2023): Erfassung Brutvögel und Reptilien im Bereich der geplanten Freiflächenphotovoltaikanlage in der Gemeinde Schönermark.
- LUA – LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (2015) Standard-Datenbogen für das SPA DE 2948 401 Schorfheide-Chorin
- LUGV - LANDESAMT FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ BRANDENBURG (2014): Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie in Brandenburg. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg. Beiträge zu Ökologie, Natur und Gewässerschutz. Heft 3, 4, Potsdam.
- MASLATON, MARTIN – Hrsg. (2017): Windenergieanlagen: Ein Rechtshandbuch. Beck, 549 Seiten
- MLUK - Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz (2019): Managementplan für das FFH-Gebiet Sernitz-Niederung und Trockenrasen

- MLUR - MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELTSCHUTZ UND RAUMORDNUNG BRANDENBURG (2000): Landschaftsprogramm Brandenburg. Potsdam. 70 S.
- MLUV – MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELTSCHUTZ UND RAUMORDNUNG BRANDENBURG (2009): Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE) – Potsdam.
- MUGV - MINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ BRANDENBURG (2011): Niststättenerlass. In: Beachtung naturschutzfachlicher Belange bei der Ausweisung von Windeignungsgebieten und bei der Genehmigung von Windenergieanlagen. Erlass des Ministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz vom 01. Januar 2011 Anlage 4, Stand 15.09.2018
- PESCHEL, TIM & PESCHEL, ROLF (2023): Photovoltaik und Biodiversität – Integration statt Segregation. Naturschutz und Landschaftsplanung 2023.02.01
- PETERSEN, BARBARA; ELLWANGER, GÖTZ; BLESS, RÜDIGER; BOYE, PETER; SCHRODER, ECKHARD & SSYMAN, AXEL (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere
- REGIONALE PLANUNGSGEMEINSCHAFT UCKERMARK-BARNIM (2023): Integrierter Regionalplan Uckermark – Barnim. Entwurf 2023. einschl. Umweltbericht
- RIEDEL, WOLFGANG, LANGE, HORST, JEDICKE, ECKHARD & REINKE, MARKUS (2016): Landschaftsplanung. Springer Spektrum. 535 S.
- ROTH, MICHAEL (2012): Landschaftsbildbewertung in der Landschaftsplanung. Entwicklung und Anwendung einer Methode zur Validierung von Verfahren zur Bewertung des Landschaftsbildes durch internetgestützte Nutzerbefragungen. IÖR Schriften Band 59. 258 S.
- RUNGE HOLGER, SIMON MATTHIAS, WIDDIG THOMAS & LOUIS HANS WALTER (2010): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben. Umweltforschungsplan 2007 - Forschungskennziffer 3507 82 080. Endbericht
- RYSLAVY, TORSTEN; BAUER, HANS-GÜNTHER; GERLACH, BETTINA; HÜPPOP, OMMO; STAHRER, JASMINA; SÜDBECK, PETER & SUDFELDT, CHRISTOPH (2020): (2019): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. Berichte zum Vogelschutz 57
- RYSLAVY, TORSTEN; HAUPT, HARTMUT & BESCHOW, RONALD (2011): Die Brutvögel in Brandenburg und Berlin – Ergebnisse der ADEBAR-Kartierung 2005 – 2009. Otis Band 19. Sonderheft 448 S.
- RYSLAVY, TORSTEN; JURKE, MAIK & MÄDLow, WOLFGANG (2019): Rote Liste und Liste der Brutvögel des Landes Brandenburg 2019. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 28 (4)
- SCHNEEWEISS, NORBERT; BLANKE, INA; KLUGE, EKKEHARD; HASTEDT, ULRIKE & REINHARD BAIER (2014): Zauneidechsen im Vorhabensgebiet – was ist bei Eingriffen und Vorhaben zu tun? Rechtslage, Erfahrungen und Schlussfolgerungen aus der aktuellen Vollzugspraxis in Brandenburg. Naturschutz und Landschaftsplanung in Brandenburg 23 (19): 4-22
- SCHOLZ, EBERHARD (1962): Die Naturräumliche Gliederung Brandenburgs
- SÜDBECK, P., H. ANDRETZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (Hrsg.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- TRÖLTZSCH, P. & E. NEULING (2013): Die Brutvögel großflächiger Photovoltaik-Anlagen in Brandenburg. Vogelwelt 134: 155 – 179.
- VDL - Vereinigung der Landesdenkmalpfleger (2020): Raumwirkung von Denkmälern und Denkmalensembles“ Arbeitsblattes Nr. 51 vom 16.01.2020
- Verordnung zur Festsetzung von Erhaltungszielen und Gebietsabgrenzungen für Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (Neunzehnte Erhaltungszielverordnung - 19. ErhZV). Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Brandenburg Teil II – Nr. 26 vom 12. April 2018
- ZIMMERMANN, F., DÜVEL, M. & HERRMANN, A. (2007): Biotopkartierung Brandenburg, Bd. 2: Beschreibung der Biotoptypen. – Landesumweltamt Brandenburg.

Darstellungen auf Basis der Daten des Landes Brandenburg:

Kartengrundlagen: TK 10, TK25 und DOP 20

Internetquellen

Brandenburg-Viewer

<https://bb-viewer.geobasis-bb.de/>

BÜK 300 - Bodenübersichtskarte des Landes Brandenburg 1 : 300 000. Grundkarte Bodengeologie, Ableitungskarte Vernässung, Ableitungskarte Ertragspotenzial.

<http://www.geo.brandenburg.de>

Geodaten des Landes Brandenburg
<https://mluk.brandenburg.de/mluk/de/service/geoinformationen/>

Brandenburgisches Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum: Denkmaldatenbank <https://ns.gis-bldam-brandenburg.de/>

Abkürzungsverzeichnis

BauGB	Baugesetzbuch
BB	Begleitbiotop
BbgNatSchAG	Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BP	Brutpaar
D	Deutschland
GB	Geltungsbereich
FFH	Flora-Fauna-Habitat
LaPro	Landschaftsprogramm
LFU	Landesamt für Umwelt Brandenburg
LRT	Landschaftslebensraumtyp
PV-Anlage	Photovoltaikanlage
Rev.	Revier
RL BB	Rote Liste Brandenburg
SDB	Standarddatenbogen
SPA	Special Protection Area - Vogelschutzgebiet
UG	Untersuchungsgebiet

Anhang 1: durchschnittliche Bodenpunkte im Plangebiet (Gesamtflächendurchschnitt < 30), Erstellung GKU Standortentwicklung GmbH

Bodenpunkte	Einzelflächen innerhalb der Baugrenze [m²]				Flächensumme / Bodenpunkt [m²]	Anteil an der Gesamtfläche [%]
18	5.537,5	9.129,4		0,0	14.666,9	3,25
20	13.440,1	7.324,5	56.254,8		77.019,4	17,05
21	47.105,0				47.105,0	10,43
26	16.181,5				16.181,5	3,58
28	22.838,5	2.380,7	3.303,4	33.977,1	62.499,7	13,84
29	6.036,9				6.036,9	1,34
31	14.428,9	7.134,7			21.563,6	4,77
34	28.220,3				28.220,3	6,25
36	14.032,8				14.032,8	3,11
37	33.279,1	62.679,2			95.958,3	21,25
39	62.699,7				62.699,7	13,88
42	2.538,4				2.538,4	0,56
43	3.095,9				3.095,9	0,69
Summe					451.618,4	100,00
durchschnittliche Bodenpunkte, gewichtet nach Flächenanteil						29,91