

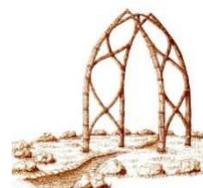
3. Änderung des Flächennutzungsplans des Amtes Oder-Welse (Stadt Schwedt/Oder als Rechtsnach- folgerin) für die Teilfläche des Bebauungsplans „Freiflächenphotovoltaikanlage Mark Landin“ im Ortsteil Schönermark

Umweltbericht

Fassung vom 16.02.2024

Gemarkung Schönermark, Flur 2

Planungsträger	Stadt Schwedt/Oder vertreten durch die Bürgermeisterin Annekathrin Hoppe 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	4
1.1	Anlass.....	4
1.2	Rechtlicher Rahmen.....	4
1.3	Planerische Grundlagen.....	5
1.4	Methodische Grundlagen.....	5
2	Untersuchungsgebiet	6
2.1	Abgrenzung und Beschreibung des Untersuchungsgebiets.....	6
2.2	Angaben zu bestehenden Nutzungen im Untersuchungsgebiet.....	6
3	Ziele und Inhalt der Planung	6
4	Beschreibung des aktuellen Zustandes der Umwelt und der möglichen erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens nach Schutzgütern	8
4.1	Schutzgut Klima/Luft.....	8
4.1.1	Aktueller Zustand.....	8
4.2	Schutzgut Wasser.....	8
4.3	Schutzgüter Fläche und Boden.....	8
4.4	Schutzgüter Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt.....	9
4.4.1	Biotope.....	9
4.4.2	Tiere.....	11
4.4.3	Auswirkungen auf die biologische Vielfalt.....	13
4.5	Schutzgut Landschaftsbild.....	14
4.6	Schutzgüter Bevölkerung, Mensch und menschliche Gesundheit.....	15
4.7	Schutzgut Kulturelles Erbe.....	16
5	Auswirkungen der Planung auf Schutzgebiete	17
5.2	Auswirkungen auf NATURA 2000 – Gebiete.....	18
5.2.1	FFH-Gebiet Sernitz-Niederung und Trockenrasen (FFH-Verträglichkeitsvorstudie) .	18
5.3	Auswirkungen auf das SPA Schorfheide-Chorin (SPA-Verträglichkeitsvorstudie).....	24
6	Zusätzliche Angaben	31
6.1	Grenzüberschreitende Auswirkung des Vorhabens.....	31
6.2	Kumulierende Wirkung.....	31
6.3	Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung.....	31
6.4	Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt.....	32
7	Vermeidung und/oder Verminderung von Auswirkungen	32
8	Zusammenfassung	35
9	Quellen und Verzeichnisse	40

1 Einleitung

1.1 Anlass

Die Stadt Schwedt/Oder plant, für eine Fläche im Südwesten von Schönermark die planungsrechtlichen Grundlagen zur Errichtung einer Freiflächen- Photovoltaikanlage zu schaffen. In diesem Zusammenhang befindet sich der Bebauungsplan Nr. 4 „Freiflächenphotovoltaikanlage Mark Landin“ in Aufstellung. Im Parallelverfahren soll ebenfalls ein FNP-Änderungsverfahren durchgeführt werden. Das Plangebiet ist ca. 48 ha groß. Es soll als sonstiges Sondergebiet „Photovoltaikanlagen“ ausgewiesen werden. Die dauerhafte Erschließung erfolgt aus Richtung Norden über die L285 und einen vorhandenen Feldweg. Das sonstige Sondergebiet „Photovoltaikanlagen“ 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.

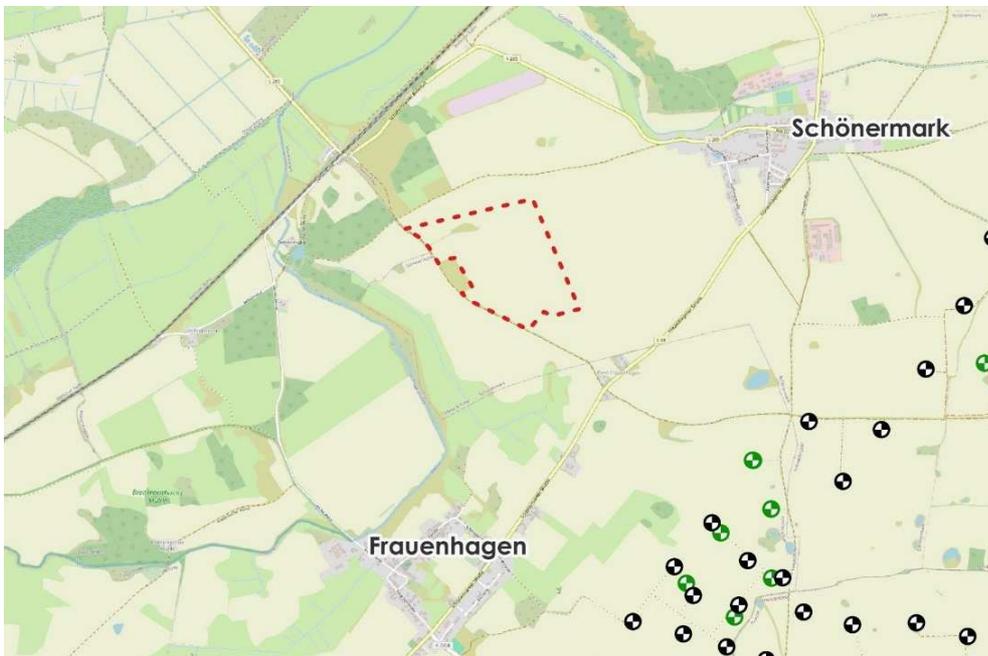


Abb. 1: Lage des Geltungsbereiches im Raum

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

Das Plangebiet 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.

1.4 Methodische Grundlagen

Aufgrund der umfangreichen Untersuchungen auf Ebene des Bebauungsplans beschränkt sich die Untersuchungstiefe für die FNP-Änderung auf eine zusammenfassende Darstellung der Umweltauswirkungen durch die geplante Änderung. Für eine detaillierte Darstellung der Bestandsituation für die einzelnen Schutzgüter sowie die ausführliche Beschreibung der Wirkungsprognosen wird auf den Umweltbericht zum Bebauungsplan, Stand 2. Fassung vom 16.02.2024 verwiesen (PLANTHING 2024).

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 Untersuchungsgebietes

Als **Plangebiet** wird im Folgenden das sonstige Sondergebiet „Photovoltaikanlagen“ 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, Biotope, Fauna	Geltungsbereich und Zuwegung zzgl. 100 m
Landschaftsbild und Erholung	Geltungsbereich zzgl. 1.000 m und Sichtachsen in umliegende Orte
Bevölkerung / Mensch und Menschliche Gesundheit	Geltungsbereich zzgl. 1.000 m und Sichtachsen in umliegende Orte
Kulturelles Erbe	Geltungsbereich (Bodendenkmale) Geltungsbereich zzgl. 1.000 m und Sichtachsen in umliegende Orte
Schutzgebiete	Geltungsbereich zzgl. 2.000 m

2.2 Angaben zu bestehenden Nutzungen im Untersuchungsgebiet

Das Plangebiet liegt in einem ländlichen Raum, der von landwirtschaftlicher Nutzung geprägt ist. Im Plangebiet 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).

3 Ziele und Inhalt der Planung

Inhalt der FNP-Änderung

Unter Berücksichtigung der raumordnerischen Nutzungsvorgaben sowie der Notwendigkeit eines zügigen Ausbaus der Nutzung von erneuerbaren Energien soll mit der 3. Änderung des Flächennutzungsplans eine geordnete Entwicklung im Gemeindegebiet gesichert werden und eine Bündelung der Solarnutzung auf geeignete Standorte erfolgen. Die Fläche des Plangebietes wird zukünftig zum Großteil als Sonderbaufläche mit der Zweckbestimmung „Photovoltaikanlagen“ (SO PV) gemäß § 5 Abs. 2 Nr. 1 BauGB dargestellt. Somit soll gewährleistet werden, dass der Bebauungsplan Nr. 4 aus dem FNP entwickelt werden kann. Eine landwirtschaftliche Nutzung soll im Bebauungsplan jedoch ausdrücklich nicht ausgeschlossen werden. Damit können auch Nutzungskonzepte für eine doppelte Nutzung („Agri-PV“) zukünftig zur Umsetzung kommen.

Wirkfaktoren des Vorhabens

Die Wirkfaktoren der Planung, welches durch die FNP-Änderung ermöglicht wird, sind in Tab. 2 zusammengestellt.

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

	Wirkfaktoren	Wirkbereich	qualitative und quantitative Dimension für das Vorhaben lt. B-Plan
baube- dingt	temporäre Inanspruchnahme von Fläche und Boden (Lager- und Abstellflächen)	Plangebiet + Zuwegung	nicht quantifiziert, Wiederherstellung nach Abschluss der Arbeiten
	Baustellenverkehr		ca. 1,1 km ab Landesstraße
	Bodenverdichtung (durch den Einsatz schwerer Fahrzeuge)	Plangebiet	mit landwirtschaftlichem Gerät vergleichbar
	Bodendurchmischung (Verlegung Erdkabel sowie Geländemodellierung)	Plangebiet	Geländemodellierung nicht zulässig
	Schall- und Schadstoffemissionen (durch Bauarbeiten und Baufahrzeuge) für Luft, Gewässer und Boden	Plangebiet + Zuwegung	einige Monate
anlage- bedingt	Bodenversiegelung (Nebenanlagen)	Plangebiet	bis zu 6.593 m ² Vollversiegelung von Acker zzgl. ggf. Streifenfundament für Zaun
	Überdeckung von Boden und Fläche durch die Modulflächen: Beschattung, Veränderung des Bodenwasserhaushaltes und Verringerung der Erosionsgefahr	Plangebiet	ca. 323.046 m ²
	Lichtemission Lichtreflexe, Spiegelungen, Lichtpolarisierungen an Modulen	Plangebiet 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	Plangebiet und angrenzende Flächen	Höhe der Module bis 4,5 m; Ausdehnung des Sichttraumes v.a. nach Süden
	Extensivierung der Bodennutzung Begrünung der bisherigen Ackerfläche unter und zwischen den Modultischen	Plangebiet	ca. 45 ha, je nach Pflegekonzept Aufwertung der Freiflächen für Pflanzen u. Tiere
	Einzäunung Flächenentzug, Zerschneidung/Barrierewirkung	Plangebiet	ca. 3.930 m, keine Barriere: Zaun für die meisten Arten passierbar, für Menschen kein Zutritt
betriebs- bedingt	Geräusche, stoffliche Emissionen	Plangebiet	bei bestimmungsgemäßem Betrieb keine Stoffeinträge, Geräusche nur in Trafonähe
	Wärmeabgabe (Aufheizen der Module)	Plangebiet	ca. 323.046 m ² Modulfläche
	Elektrische und magnetische Felder	Plangebiet	ca. 323.046 m ² Modulfläche
	Wartung (einschl. außerplanmäßige Reparaturen, Austausch von Modulen)	Plangebiet + Zuwegung	wenige Wartungsgänge/Jahr
	Mahd der Betriebsfläche	Plangebiet	ca. 45 ha, extensive Pflege
Rückbau der Anlage	Baubedingte Wirkfaktoren mit denen der Aufbauphase vergleichbar	Plangebiet + Zuwegung	s.o.
	Rückbau der Anlage einschließlich Zäunung und Wiederherstellung der landwirtschaftlichen Flächen	Plangebiet	bis zu 47 ha, je nach Flächenbewirtschaftung und Bepflanzungen

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 Untersuchungsgebiet liegt im Bereich des atlantisch-kontinentalen Übergangsklimas. Die landwirtschaftlich genutzten Flächen haben eine besondere Bedeutung als Kaltluftentstehungsgebiet und damit zur Durchlüftung der umliegenden Ortschaften. Die Schadstoffbelastung der Luft ergibt sich aus den umliegenden Verkehrswegen. Die Nutzung der Sonnenenergie zielt in erster Linie auf eine Verbesserung des Klimas durch die mittelbar ermöglichte Einsparung von CO₂ ab. Bei intensiver Sonneneinstrahlung kann es zum Aufheizen der Module kommen. Diese mikroklimatischen Veränderungen bleiben auf den Nahbereich der PV-Anlage beschränkt. Großräumig wirksame Auswirkungen auf das Klima entstehen nicht. Für das Klima werden keine negativen Auswirkungen durch das Vorhaben erwartet.

4.2 Schutzgut Wasser

Oberflächengewässer: Innerhalb des Geltungsbereiches sind keine Oberflächengewässer vorhanden. Für natürliche Oberflächengewässer werden keine negativen Auswirkungen durch das Vorhaben erwartet.

Grundwasser: Der Grundwasserflurabstand¹ im Plangebiet liegt in allen Bereichen bei > 15 m unter Flur. 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.

4.3 Schutzgüter Fläche und 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. (ebd.). Altlastenverdachtsflächen sind im Plangebiet nicht bekannt. 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.

Nach § 1a Abs. 2 BauGB ist mit Boden sparsam und schonend umzugehen und die Flächeninanspruchnahme ist zu reduzieren. Für den natürlichen Boden entsteht eine Beeinträchtigung durch Versiegelung kleiner Einzelflächen. 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.

¹ Geodaten des Landes Brandenburg, shp Grundwasserflurabstand

Wasserspeicherung, Versickerung und Regulierung des Bodenwassers werden v.a. in vollversiegelten Flächen verhindert. Laut Bebauungsplan werden dauerhaft Boden- und Vegetationsveränderungen im Umfang von bis zu 6.593 m³ innerhalb des Plangebietes und bis 1.800 m² außerhalb des Plangebietes ermöglicht. Zudem können bis zu 329.639 m² Fläche durch PV-Module überschirmt werden. Im Gegenzug findet unter den Modultischen und in den nicht überschirmten Zwischen- und Randflächen eine Aufwertung des Bodens durch dauerhafte Begrünung und extensive Bewirtschaftung statt. Eine Bilanz erfolgt im Zulassungsverfahren.

4.4 Schutzgüter Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

4.4.1 Biotop

Die Biotopausstattung des UG wird überwiegend von intensiv genutzten Ackerflächen bestimmt. Das Plangebiet selbst unterliegt fast ausschließlich der landwirtschaftlichen Nutzung. Nur randlich finden sich naturnähere Biotop. Im 100 m Radius des Geltungsbereichs liegen Biotoptypen laut Tab. 3.

Tab. 3: Biotoptypen im Geltungsbereich zzgl. 100 m Radius

Code HB ² / (AL Code) ³ Code BB ⁴ /	Bezeichnung (ZIMMERMANN et al. 2007)	Schutzstatus	im Plan- gebiet
09134	Intensiv genutzte Sandäcker	-	ja
0513312	Grünlandbrache trockener Standorte mit einzelnen Trockenrasenarten mit Gehölzaufwuchs	§ 30 BNatSchG FFH-Gebiet	nein
0512121	Grasnelken-Raublattschwingel-Rasen	§ 30 BNatSchG LRT 6120	nein
11160	Steinhaufen und -wälle	§ 30 BNatSchG	nein
0513322	Grünlandbrache trockener Standorte, artenarm mit Gehölzbewuchs	-	ja
071422	Baumreihe, lückig, heimisch	-	nein
(12651)	(Weg ohne Befestigung)	-	
032402	Zwei- und mehrjährige Stauden- und Distelfluren mit Gehölzbewuchs	-	
11160	Steinhaufen und -wälle	§ 30 BNatSchG	
032211	Quecken-Pionierfluren ohne Gehölzbewuchs	-	
12651	Weg ohne Befestigung	-	nein
032211	Quecken-Pionierfluren ohne Gehölzbewuchs	-	
071311	Hecke, geschlossen, überwiegend heimische Gehölze	-	ja
071423	Baumreihe, geschlossen, überwiegend nicht heimisch	-	nein
(12653)	(teilversiegelter Weg)	-	
032401	Zwei- und mehrjährige Stauden- und Distelfluren weitgehend ohne Gehölzbewuchs	-	
12653	teilversiegelter Weg	-	nein
032401	Zwei- und mehrjährige Stauden- und Distelfluren weitgehend ohne Gehölzbewuchs	-	

² Hauptbiotop

³ (Alternativer Code)

⁴ Begleitbiotop

Code HB ² / (AL Code) ³ Code BB ⁴	Bezeichnung (ZIMMERMANN et al. 2007)	Schutzstatus	im Plan- gebiet
071412	Allee, lückig, überwiegend heimisch	§ 17 BbgNatSchAG	z.T.
(12653)	(teilversiegelter Weg)	-	
032402	Zwei- und mehrjährige Stauden- und Distelfluren weitgehend ohne Gehölzbewuchs	-	
0715111	Markanter Solitärbaum, heimisch, Altbaum	-	
0715311	Baumgruppe, heimisch, Altbäume	-	
0513321	Grünlandbrache trockener Standorte, ohne spontanen Gehölzbewuchs	-	ja
11160	Lesesteinwall	§ 30 BNatSchG	
071422	Baumreihe, lückig, überwiegend heimische Baumarten	-	nein
(12651)	(unbefestigter Weg)	-	
032201	Ruderales Pionierrasen, ruderales Halbtrockenrasen und Queckenfluren, Gehölzbewuchs < 10 %	-	
12653	Teilversiegelter Weg	-	nein
0513302	Grünlandbrache trockener Standorte mit spontanem Gehölzbewuchs	-	nein
07170	Flächige Obstbestände	-	nein
071421	Baumreihe, geschlossen, heimische Baumarten	-	nein
(12651)	(unbefestigter Weg)	-	
032201	Ruderales Pionierrasen, ruderales Halbtrockenrasen und Queckenfluren, Gehölzbewuchs < 10 %	-	nein
12652	Weg mit wasserdurchlässiger Befestigung	-	nein
032201	Ruderales Pionierrasen, ruderales Halbtrockenrasen und Queckenfluren, Gehölzbewuchs < 10 %	-	

Auswirkungen für Pflanzen und Biotop entstehen durch die dauerhafte Beseitigung von Vegetationsflächen im Umfang von bis zu 6.593 m². Die PV-Anlage wird ausschließlich auf Intensivackerflächen (09130) errichtet. Der Biotoptyp 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. Es erfolgt hierbei eine Aufwertung der Flächen hinsichtlich der Biotopfunktion.

Hinzu kommen Vegetationsflächenverluste im Rahmen des Zaun- und Zuwegungsbaus, die je nach Zuwegungskonzept neben Ackerfläche auch ruderales Halbtrockenrasen (032201) betreffen können: Eine Darstellung erfolgt im Umweltbericht zum Bebauungsplan.

Sollten infolge Planung 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). Im Bebauungsplan wird durch die Ausweisung von Baugrenzen ein Eingriff in geschützte Biotop vermieden. 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 Plangebietes zum Teil innerhalb des Geltungsbereichs. Konflikte mit den Verboten des § 17 sind bereits auf der Planungsebene lösbar, auch hier hat die im B-Plan festgelegte Baugrenze einen ausreichenden Abstand zu den Gehölzen, es 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.

4.4.2 Tiere

Brutvögel

Die Kartierung der Brutvögel fand von März - Juli 2022 statt, es erfolgten 8 Begehungen (LIEDER 2023). Im Rahmen der Kartierung wurden entsprechend den Bedingungen des Untersuchungsgebietes Kleinvögel der Offenlandschaft nachgewiesen. Brutvorkommen von Groß- und Greifvögeln gab es nicht. Innerhalb der Baugrenze des B-Plans wurden Feldlerche und Schafstelze angetroffen. Amsel, Dorngrasmücke, Goldammer, Grauammer und Neuntöter brüteten nicht innerhalb des Plangebietes, sondern an und in den Gehölzen am Weg bzw. auf dem geschützten Trockenrasen westlich der geplanten PV-Anlage.

Mit der Errichtung der PV-Anlage ist eine Umwandlung von Ackerflächen in Grünland verbunden. Die Errichtung der Module kann für diejenigen Arten zu negativen Auswirkungen führen, die offene Lebensräume nutzen und vertikale Strukturen ganz oder teilweise meiden. 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) Für Brutvögel können folgende Auswirkungen durch die Errichtung einer PV-Anlage entstehen:

- **Baubedingte Störung, Zerstörung von Fortpflanzungsstätten oder Überbauung von Brutflächen:** Auswirkungen entstehen für die 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 7, V7)
- **Anlagebedingter Lebensraumzug durch Störung und Überschirmung von Lebensräumen im Geltungsbereich:** Die Fläche innerhalb des Plangebietes 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. Eine Regelung erfolgt im B-Planverfahren. 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 kann im Rahmen der Eingriffsregelung kompensiert werden. Zudem ist einzuschätzen, dass aufgrund der geringen Siedlungsdichte im UG auch ein Ausweichen in die benachbarten Ackerflächen möglich ist. An den Grünlandbrachen des UG, teils mit Gehölzaufwuchs, brüten Dorngrasmücke, Neuntöter, Gold- und Grauammer, die keine Meidung von PV-Flächen zeigen. 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 sich die Nahrungsgrundlage dieser Brutvogelarten verbessern.

- **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:** Vermehrte Kollisionen von Vögeln an Solarmodulen sind bisher nicht bekannt geworden. Die früher befürchteten Anflüge von Wasservögeln auf PV-Anlagen infolge von Reflexionen haben sich in der Praxis nicht bestätigt.

Reptilien

Reptilien wurden im UG während acht Begehungsterminen zwischen Mitte März und Ende Juli 2022 erfasst (LIEDER 2023). Es wurden an drei Stellen im westlichen Trockenrasen **Zauneidechsen** nachgewiesen. Da die nördliche Grünlandbrache innerhalb des Plangebietes ebenfalls über Strukturen verfügt, die für Reptilien geeignet erscheinen, wird auch hier ein Vorkommen der Zauneidechse vorausgesetzt. Der von Vegetation überwachsene Lesesteinwall inmitten des Plangebietes liegt dagegen zu isoliert, um ein Vorkommen von Eidechsen zu beherbergen. Reptilien nutzen kleine Aktionsräume, für die Zauneidechse beträgt der Aktionsradius nach SCHNEEWEIF et al. (2014) ca. 50 m. Für Reptilien sind planungsbedingt folgende Auswirkungen zu erwarten:

- **Beseitigung von Lebensraum:** Aktuell besitzt die Intensivackerfläche des Plangebietes für Reptilien keine Bedeutung, erhebliche negative Auswirkungen durch die Überschirmung mit PV-Modulen sind nicht zu erwarten. 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.
- **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. Ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko von Tieren in den Bauflächen kann auf Ebene des Bebauungsplans durch eine Schutzzäunung vermieden werden (vgl. Kapitel 7, V8).

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 Kleinsäuger. 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 des Plangebietes ist denkbar. Für gewässergebundene Arten wie Fischotter und Biber gibt es im UG 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 Lebensraum auf. Mit Umsetzung der Planung wird im Plangebiet 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 nach aktuellem Planungsstand keine Gehölze beseitigt werden, ist nicht mit Verlust von Quartieren oder Tagesverstecken zu rechnen. Barriereeffekte können vermieden werden, wenn die Einzäunung des Plangebietes so erfolgt, dass sie kleintierdurchlässig ist (vgl. Kapitel 7, V9).

Zug- und Rastvögel

Im Plangebiet finden sich keine Schlafgewässer o.a. Ruhestätten ziehender und rastender Arten. Die Ackerfläche kann bei geeigneter Feldfrucht als Nahrungsfläche genutzt werden. 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 überschilderten 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. Aufgrund des extrem niedrigen Grundwasserstandes und der intensiven Ackernutzung ist ein Aufenthalt von Amphibien im Plangebiet 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 des Bebauungsplans und den Mindestabstand von 5 m zwischen Geltungsbereichs- und Baugrenze des Bebauungsplans 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.

4.4.3 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 Strukturvielfalt in den Bauflächen. Flächen mit hoher Bedeutung für die Biodiversität und als Trittsteinbiotop im Biotopverbund sind randlich vorhanden. Den Trockenrasenflächen und Gehölzbiotopen 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 der Planung 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 7, V9). 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 Habitatslemente wie bspw. Lesesteinhaufen beseitigt werden müssen.

Negative Auswirkungen auf die Biologische Vielfalt sind auszuschließen.

4.5 Schutzgut Landschaftsbild

Das Landschaftsbild im UG kann in verschiedene Landschaftsbildräume gegliedert werden: Das Plangebiet sowie die nördlich und östlich angrenzenden Bereiche sind 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. Im Südwesten liegen die Niederung der Welse und die sich südlich anschließenden kuppigen Grünland- und Ackerflächen. Entlang 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. Im Westen des Untersuchungsgebietes 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 Wirkungsbereich des Windparks.

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 das Plangebiet. Lediglich im nahen Umfeld auf dem Feldweg nördlich des Geltungsbereiches besteht eine Blickbeziehung auf Teile des Plangebietes. Von Westen erfolgt eine Sichtverstellung durch die Gehölze rund um die Ziethenmühle sowie in der Welseniederung. 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 des Plangebietes. Die lückige Baumreihe entlang der süd-südwestlichen Grenze des Geltungsbereichs sowie das Relief verstellen die Sicht nur zum Teil. 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 Teile des Plangebietes möglich sein. Hier entsteht ein kompensationsbedürftiger Eingriff in das Landschaftsbild, Regelungen hierzu finden sich im Bebauungsplan.

4.6 Schutzgüter Bevölkerung, Mensch und menschliche Gesundheit

Wohnfunktion, Wohnumfeldfunktion, Gesundheitseinrichtungen

Die nächstgelegenen Ortschaften sind Schönermark (Stadt Schwedt/Oder) und Frauenhagen (Stadt Angermünde). Entlang der Landesstraße zwischen beiden Orten sind Einzelsiedlungen vorhanden. Gesundheitseinrichtungen existieren im UG nicht, sie finden sich in Angermünde und Schwedt/Oder. 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.

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 können durch die Verwendung blendarmer Module vermieden werden (vgl. Kapitel 7, V12). Eine abschließende Prüfung erfolgt im Zulassungsverfahren.

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. 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 werden im B-Plan Heckenpflanzungen geplant.

Unfall- und Katastrophenrisiko

- **Baubedingtes Unfallrisiko:** Während des Aufbaus wird die Baustelle von den ausführenden Firmen ausreichend gesichert, sodass unbeteiligte Personen bei ordnungsgemäßem Verhalten nicht zu Schaden kommen können.
- **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). 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.
- **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.

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.

4.7 Schutzgut Kulturelles Erbe

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 7, V13).

Baudenkmale

Im Umfeld der geplanten PV-Anlage liegen Baudenkmale laut Tab. 4. PV-Freiflächenanlagen verursachen weder bei Errichtung noch durch den Betrieb Schäden an der Substanz von Baudenkmalen, da sie in der freien Landschaft in großen Entfernungen zu den Gebäuden errichtet werden. Jedoch kann der Umgebungsschutz eines Denkmals betroffen sein: Beeinträchtigungen eines Denkmals 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). 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). 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)⁵ enthält zudem eine Liste ausgewählter Denkmale mit besonderem Raumbezug, bei denen die Umgebung (Wirkungsraum) maßgeblich mitbestimmt und denkmalwertbegründend ist. Das Plangebiet liegt nicht in einem Wirkraum von Denkmälern mit besonderem Raumbezug. Für die Baudenkmale im Untersuchungsgebiet werden daher keine erheblichen Auswirkungen erwartet, da ihr Denkmalwert nicht durch die Umgebung maßgeblich mitbestimmt wird.

Tab. 4: Baudenkmale im Umfeld der geplanten PV-Anlage⁶

Ort	Denkmal	Richtung und Entfernung
Frauenhagen	Kirche	ab 1,7 km S
	Gutsanlage: Gutshaus, Speicher, vier Stallgebäude, Brennereigebäude, Reste des Hofftors, der Gutsmauer und Hopfplasterung	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

5 Auswirkungen der Planung auf Schutzgebiete

Im 2 km-Radius des Plangebietes liegen Schutzgebiete laut Tab. 5. 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 im Bebauungsplan vertieft betrachtet.

Tab. 5: 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 Breitenteichische Mühle	1.500 m	SW
FFH-Gebiet Sernitz-Niederung und Trockenrasen	5 m	W

⁵ 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

⁶ Brandenburgisches Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum: Denkmaldatenbank

Auswirkungen auf das LSG Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin

Das Plangebiet 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). Das LSG ist unter Schutz gestellt⁷

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.

Direkte Auswirkungen auf die Gebietsfläche sind durch die Planung nicht zu erwarten. Durch den Verlauf der Baugrenze wird im Bebauungsplan 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.

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. Die Planung steht keinem der Gebote laut § 5 der Schutzgebietsverordnung entgegen. Auch Verbote nach § 6 der Schutzgebietsverordnung für Flächen der Schutzzone III werden durch die Planung nicht verletzt. Insofern ist mit einer Beeinträchtigung des Schutzzweckes des LSG nicht zu rechnen.

5.2 Auswirkungen auf NATURA 2000 – Gebiete

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.“

5.2.1 FFH-Gebiet Sernitz-Niederung und Trockenrasen (FFH-Verträglichkeitsvorstudie)

Inhalt der FFH-Verträglichkeitsvorstudie ist die Darstellung der geschützten Arten und Lebensraumtypen (LRT) sowie der möglichen Beeinträchtigungen als Entscheidungsgrundlage über eine vertiefte FFH-Verträglichkeitsprüfung. Nachfolgend werden dazu die Gefährdungsursachen und Empfindlichkeiten der betroffenen Arten und Lebensräume und die potentiellen

⁷ 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/natgschorfhv/gesamt.pdf

Wirkfaktoren der WKA auf die Erhaltungsziele des FFH-Gebietes dargestellt. Die Annahme von Beeinträchtigungen kann über die Empfindlichkeit der unter Schutz gestellten Arten oder Lebensräume gegenüber den Wirkfaktoren des Vorhabens bewertet werden.

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 5.2.1.3 aufgeführt.

5.2.1.1 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. 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. 6: Reichweite projektspezifischer Wirkfaktoren für die FFH-Verträglichkeitsvorprüfung

Wirkfaktor ⁸	Reichweite	Relevanz für das zu bewertende Vorhaben
1. Veränderung der Habitatstruktur durch direkte Veränderung von Vegetationsstrukturen (Überbauung, sonstige Inanspruchnahme)	auf Plangebiet beschränkt	nein, Plangebiet liegt außerhalb des FFH-Gebietes
2. Veränderung abiotischer Standortfaktoren durch Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes oder der Temperaturverhältnisse u.a. klimarelevanter Faktoren	auf Plangebiet beschränkt	nein, Plangebiet 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 Plangebiet beschränkt Barrierewirkung: abhängig von artspezifischem Meide- und Ausweichverhalten, kann über das nahe Anlagenumfeld hinauswirken Mortalität: Umzäunung	ja, Plangebiet liegt zwar außerhalb des FFH-Gebietes; im Grenzbereich aber Einwandern von mobilen Arten möglich ja für Arten, die vertikale Strukturen meiden nein

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

Wirkfaktor ⁸	Reichweite	Relevanz für das zu bewertende Vorhaben
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

5.2.1.2 Gebietsübersicht und maßgebliche Gebietsbestandteile

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 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 5.2.1.1).

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

Tab. 7: Überblick Lebensraumtypen nach Anhang I

LRT nach FFH RL Anhang I	in Teilgebieten 5 + 6 vorhanden?
(1340* – Salzwiesen im Binnenland – prioritärer LRT	nein
3260 - Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranunculus fluitans</i> und des <i>Callitriche-Batrachion</i> (Sernitz)	nein
6120* – Trocken kalkreiche Sandrasen – prioritärer LRT	Teilgebiet 6 (Biotoptypenkartierung 2023)
6240* – Subpannonische Steppen-Trockenrase – prioritärer LRT	Teilgebiet 6 (LRT Kartierung des Landes)
6410 - Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (<i>Molinion caeruleae</i>)	nein
7230 – Kalkreiche Niedermoore	nein

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 des Plangebietes ausgeschlossen werden. Eine weiterführende vertiefte Betrachtung ist nicht erforderlich.

Tab. 8: Überblick Anhang II Arten

Arten nach FFH-RL Anhang II	in Teilgebieten 5 + 6 vorhanden?
Mollusken	
Bauchige Windelschnecke (<i>Vertigo moulinsiana</i>)	nein
Schmale Windelschnecke (<i>Vertigo angustior</i>)	nein
Pflanzen	
Sumpf-Engelwurz (<i>Angelica palustris</i>)	nein

5.2.1.3 Prüfung möglicher Auswirkungen auf maßgebliche Bestandteile des FFH-Gebietes im Wirkungsbereich der geplanten PV-Anlage

Auswirkungen auf **Arten des Anhangs II** der FFH-Richtlinie, die maßgebliche Gebietsbestandteile sind, können ausgeschlossen werden weil sie mangels Lebensräumen im Wirkungsbereich der geplanten PV-Anlage nicht vorkommen können. Auch für die **Lebensraumtypen (LRT) nach Anhang I** FFH-Richtlinie

- (1340* – Salzwiesen im Binnenland – prioritärer LRT
- 3260 - Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculus fluitantis* und des *Callitriche-Batrachion* (Sernitz)
- 6410 - Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden
- 7230 – Kalkreiche Niedermoore

sind keine Vorkommen im Wirkungsbereich des Plangebietes zu erwarten, da in den zu prüfenden Teilgebieten des FFH-Gebietes keine Standorteignung für diese Pflanzengesellschaften gegeben ist. Zu prüfen sind potentielle Auswirkungen auf die LRT, die an trockene Standorte gebunden sind. Tab. 9 gibt eine Übersicht zu diesen Lebensraumtypen und eine Prognose der vorhabenbedingten Auswirkungen auf maßgebliche Gebietsbestandteile. Eine erhebliche Beeinträchtigung von LRT liegt nach LAMBRECHT et al. (2007) vor, wenn aufgrund der vorhabensbedingten 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“ aufgeführt⁹.

- 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. Von den charakteristischen Tierarten der zu prüfenden LRT wurden im Nahbereich des Plangebietes Dorngrasmücke, Grauammer, Neuntöter und Zauneidechse nachgewiesen.

⁹ <https://lfu.brandenburg.de/lfu/de/aufgaben/natur/biotopschutz/lebensraumtypen/#> sowie LUGV 2014)

Tab. 9: Prüfung möglicher Auswirkungen auf LRT 6120 und 6240

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	<p>Reptilien: Schlingnatter, Zauneidechse u.a. - kein Einfluss auf die Bestände der genannten Arten; Lebensraum westlich des Plangebietes 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>	keine erheblichen Beeinträchtigungen
				<p>Heuschrecken, Schmetterlinge, Käfer, Hautflügler, Wanzen und Weichtiere - kein Einfluss auf die Bestände der genannten Artengruppen; Lebensraum westlich des Plangebietes 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, Wiedehopf - kein Einfluss auf die Bestände der genannten Arten; aktuell keine Nachweise der Arten in den Flächen westlich des Plangebietes; Lebensraum wird nicht beeinträchtigt, Nahrungsangebot verbessert sich durch Aufhebung der intensiven Ackernutzung im Nahbereich des Lebensraums</p>	

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 Gefährdursachen des LRT	<p>Reptilien: Zauneidechse, Schlingnatter - kein Einfluss auf die Bestände der genannten Arten; Lebensraum westlich des Plangebietes 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 Plangebietes 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, Graumammer und Dorngrasmücke in den Flächen westlich des Plangebietes; Lebensraum wird nicht beeinträchtigt, Nahrungsangebot verbessert sich durch Aufhebung der intensiven Ackernutzung im Nahbereich des Lebensraums</p>	keine erheblichen Beeinträchtigungen

5.2.1.4 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 Schönermark¹⁰ 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 Habitatsprüche wertgebender Tierarten durchgeführt werden 	Planung steht der Umsetzung der Maßnahme nicht entgegen, da FFH-Gebiet nicht überplant wird	nein

5.2.1.5 Ergebnis

Die Planung steht der Erhaltung und der Entwicklung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung Sernitz-Niederung und Trockenrasen mit seinem 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 des Plangebietes liegen Teilflächen 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.

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

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 5.3.1.1) sowie eine Kurz-

¹⁰ entspricht Teilgebiet 5 am Karussellberg

Einschätzung vorgenommen, ob durch das Vorhaben das SPA mit seinem Schutzzwecken und Erhaltungszielen erheblich beeinträchtigt werden kann (Kapitel 5.3.1.3).

5.3.1.1 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. 10 zeigt, welche Wirkfaktoren und Auswirkungen für die SPA-Verträglichkeitsprüfung relevant sind und betrachtet werden müssen. Differenziert nach den Wirkfaktoren der Verträglichkeitsprüfung ergibt sich folgendes Bild:

Tab. 10: Reichweite projektspezifischer Wirkfaktoren für die SPA-Verträglichkeitsvorprüfung

Wirkfaktor ¹¹	Reichweite	Relevanz für das zu bewertende Vorhaben
1. Veränderung der Habitatstruktur durch direkte Veränderung von Vegetationsstrukturen (Überbauung, sonstige Inanspruchnahme)	auf Plangebiet beschränkt	nein, Plangebiet liegt außerhalb des SPA
2. Veränderung abiotischer Standortfaktoren durch Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes oder der Temperaturverhältnisse u.a. klimarelevanter Faktoren	auf Plangebiet beschränkt	nein, Plangebiet liegt außerhalb des SPA
3. Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust	auf Plangebiet beschränkt	nein, Plangebiet liegt außerhalb des SPA
<ul style="list-style-type: none"> • Baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität • 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	abhängig von artspezifischem Meide- und Ausweichverhalten, kann über das nahe Anlagenumfeld hinauswirken	ja
<ul style="list-style-type: none"> • Akustische Reize (Schall) • Optische Reizauslöser / Bewegung • Licht • Erschütterungen / Vibrationen • Mechanische Einwirkung (Wellenschlag, Tritt) 		

¹¹ Wirkfaktoren lt. FFH-VP-Informationssystem der BfN für Solarenergieanlagen - <https://ffh-vp-info.de/FFHVP/Projekt.jsp?m=1,0,8,4>

Wirkfaktor ¹¹	Reichweite	Relevanz für das zu bewertende Vorhaben
5. Beeinflussung von Organismen (bspw. durch Pestizide)	auf Bauflächen und das nahe Anlagenumfeld beschränkt	ja, Reduzierung der Pestizidbelastung infolge Aufgabe intensiver Ackernutzung

5.3.1.2 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 verbundenen 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 aufgeführt¹². 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

¹² Wertbestimmende Vogelarten und Erhaltungsziele finden sich in Anlage 1 BbgNatSchAG

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

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	

5.3.1.3 Prüfung möglicher Auswirkungen auf das SPA Schorfheide-Chorin

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.

3. Änderung FNP für den Ortsteil Schönermark

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 des Plangebietes zur Welse beträgt > 500 m.</p>	nein
<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>	nein
<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>	nein
<ul style="list-style-type: none"> Erhaltung und Wiederherstellung von winterlich überfluteten, extensiv genutzten Grünlandflächen mit Seggenrieden und Staudensäumen 	<p>Das Plangebiet liegt außerhalb des SPA. Extensivgrünland und Seggenriede im SPA werden nicht verändert.</p>	nein
<ul style="list-style-type: none"> Erhaltung und Wiederherstellung einer strukturreichen Agrarlandschaft mit einem hohen Anteil an Begleitbiotopen wie Hecken, Baumreihen, Einzelgehölzen, Söllern, Lesesteinhaufen, Brachen, Randstreifen und Trockenrasen mit zerstreuten Dornbüschen und Wildobstbeständen 	<p>Das Plangebiet 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>	nein
<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>	nein

Prüfung 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 des Plangebietes an das SPA Schorfheide-Chorin an, nur der Weg Klein Frauenhagen – Bahnhof Schönermark liegt zwischen den Gebieten. 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 des Plangebietes. 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 des Plangebietes 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 des Plangebietes extensive Strukturen entstehen. Auch innerhalb des Baufeldes sind in Zukunft durch die Extensivierung verbesserte Insektenbestände und somit ein erhöhtes Nahrungsangebot zu erwarten.

5.3.1.4 Ergebnis

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 5.3.1.3 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 Zusätzliche Angaben

6.1 Grenzüberschreitende Auswirkung des Vorhabens

Aufgrund der Entfernungen zur polnischen Grenze sind grenzüberschreitende Auswirkungen auszuschließen.

6.2 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 das Plangebiet vollständig im vorgestörten Bereich liegt. In ästhetischer Hinsicht führt die Summation zu einer Konfliktbündelung in den hochliegenden Flächen im Osten des Untersuchungsgebietes: 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.

6.3 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 des Plangebietes 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 Brandenburg¹³. 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. Das Plangebiet 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.

¹³ Energiestrategie 2040 https://mwae.brandenburg.de/media/bb1.a.3814.de/Ma%C3%9Fnahmenkatalog-ES2040_2023-11-16.pdf

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

Bei Aufstellung oder Änderung eines Bauleitplans 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.

Die Umweltwirkungen des Vorhabens sind zusammenfassend in Kapitel 8 aufgeführt. Mit den durch den Bebauungsplan festgesetzten Vermeidungsmaßnahmen werden erhebliche Auswirkungen weitestgehend reduziert. Verbleibende erhebliche Auswirkungen werden durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen kompensiert. Zur Überwachung der Umweltwirkungen des Vorhabens sind daher folgende Monitoring-Maßnahmen geplant:

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

7 Vermeidung und/oder Verminderung von Auswirkungen

Erhebliche Auswirkungen können durch Maßnahmen vermindert oder vermieden werden. Im parallel aufgestellten B-Plan (Stand 2. Entwurfsfassung) sind folgende Maßnahmen 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	<p>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 Schnitтарbeiten an Gehölzen der Baumreihen beim Zubau sind auf das unbedingt erforderliche Mindestmaß zu beschränken und von einem hierfür qualifizierten Fachbetrieb durchzuführen.</p>	Durchführungszeitraum: Bau-phase
V8	<p>Erhaltung von geschützten Lesesteinhaufen: Die Lesesteinhaufen der Vorhabenfläche sind zu erhalten. Ggf. ist hierzu die Grünlandbrache (B-Nr. 3) durch einen Bauzaun zu schützen.</p>	Durchführungszeitraum: Bau-phase
V9	<p>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 Flatterband oder Erhaltung von Schwarzbrache in die Brutzeit hinein).</p>	Durchführungszeitraum: Bau-phase
V10	<p>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</p> <p>Bei der Zäunung ist folgendes zu beachten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. 	Durchführungszeitraum: Bau-phase

- Damit wird verhindert, dass Reptilien in die temporären und dauerhaften Bauflächen einwandern und dort einem erhöhten Tötungsrisiko unterliegen.

V11	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.	Durchführungszeitraum: Betriebsphase
-----	---	--------------------------------------

Schutzgüter Landschaftsbild sowie Bevölkerung, Mensch und menschliche Gesundheit

V12	Vermeidung von Lichtverschmutzung: Um die Auswirkungen auf das Landschaftsbild zu reduzieren, ist auf eine Beleuchtung der PV-Anlage zu verzichten.	Durchführungszeitraum: Herstellungs- und Betriebsphase
V13	Vermeidung zusätzlicher technischer Bauwerke: Für die Weiterleitung des Stroms ins öffentliche Stromnetz sind unterirdische Stromkabel zu verlegen.	Durchführungszeitraum: Herstellungs- und Betriebsphase
V14	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.	Durchführungszeitraum: Herstellungs- und Betriebsphase

Schutzgut Kulturelles Erbe

V15	Bodendenkmalpflegerische Belange: Aufgrund der Nähe u bekannten Bodendenkmalen können im gesamten Baubereich bei Erdarbeiten weitere Bodendenkmale angetroffen werden. Daher sind folgende Vermeidungsmaßnahmen erforderlich: <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.

8 Zusammenfassung

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

Tab. 11: 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.

3. Änderung FNP für den Ortsteil Schönermark

Schutzgut	mögliche Umweltwirkungen des Vorhabentyps PV-Freiflächenanlage	Umweltwirkungen durch das geplante Vorhaben		Zeitraum ¹⁴				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	abhängig vom Konzept der PV-Anlage	X	X		X	V1	--	+ - Förderbereich
	anlagebedingt: Überbauung von Gewässerflächen	keine Überbauung von Gewässerflächen	--					--	--	
Fläche und Boden	baubedingt: Planung und Überbauung von Boden	keine Planierung von Boden, ggf. Auslegen von Stahlplatten, Rückbau	abhängig vom Konzept der PV-Anlage	X			X	V2, V4, V5	--	I - Vorsorgebereich
	anlagebedingt: Überbauung von Boden	Vollversiegelung für Trafostationen, Löschwasseranlage und Schafunterstand		X	X			V3	im Gegenzug Extensivierung von Acker (V6)	
		Vollversiegelung für Zaunfundamente			X			--		
		Teilversiegelung für Zuwegungen	abhängig vom Zuwegungskonzept		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			--	--	

¹⁴ 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 Vorhabentyps PV-Freiflächenanlage	Umweltwirkungen durch das geplante Vorhaben		Zeitraum ¹⁴				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	abhängig vom Konzept der PV-Anlage		X			V3, V4, V5	--	
		Umwandlung von Acker in extensiv gepflegtes Grünland ohne Dünger und PSM				X			V6	--
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	abhängig vom Konzept der PV-Anlage	X		X	X	V9	--	
	anlagebedingt: Überbauung von Brutfläche	Überbauung und Überschirmung von Acker, Verlust von Revieren bodenbrütender Arten				X			V9	M1
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
Fledermäuse	baubedingt: Zerstörung von Quartieren oder Leistrukturen	nach aktuellem Planungsstand im B-Plan keine, da keine Gehölze gefällt werden	--	X			X	V7	--	0 - belastungsfreier Bereich

3. Änderung FNP für den Ortsteil Schönermark

Schutzgut	mögliche Umweltwirkungen des Vorhabentyps PV-Freiflächenanlage	Umweltwirkungen durch das geplante Vorhaben		Zeitraum ¹⁴				Vermeidung / Minderung	Ausgleich und Ersatz	Einschätzung der Auswirkungen auf die Umwelt
		Auswirkungen des Vorhabens	Umfang	A	B	C	D			
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 Schutzzaunung vermeidbar	abhängig vom Konzept der PV-Anlage	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	je nach Höhe, Größe und Konfiguration der Module, 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					
Bevölkerung / Menschliche Gesundheit	baubedingt: Geräuschmission, 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			--	--	

Schutzgut	mögliche Umweltwirkungen des Vorhabentyps PV-Freiflächenanlage	Umweltwirkungen durch das geplante Vorhaben		Zeitraum ¹⁴				Vermeidung / Minderung	Ausgleich und Ersatz	Einschätzung der Auswirkungen auf die Umwelt
		Auswirkungen des Vorhabens	Umfang	A	B	C	D			
	Licht und Reflexionen	keine erheblichen Auswirkungen, da blendarme Module verwendet werden	je nach Höhe, Größe und Konfiguration der Module		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	--					--	--	

9 Quellen und Verzeichnisse

Literatur

- ARENDE, 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
- 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
- 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.
- 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
- PLANTHING GbR (2024): Bebauungsplan Nr. 04 „Freiflächen-Photovoltaikanlage Mark Landin“ der Stadt Schwedt/Oder, OT Schönermark. Umweltbericht. Fassung 2 vom 16.02.2024

- 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.
- 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; STAHER, JASMINA; SÜDBECK, PETER & SUDFELDT, CHRISTOPH (2020): (2019): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. Berichte zum Vogelschutz 57
- 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.
- 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:

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
FFH	Flora-Fauna-Habitat
LRT	Landschaftslebensraumtyp
PV-Anlage	Photovoltaikanlage
SDB	Standarddatenbogen
SPA	Special Protection Area - Vogelschutzgebiet
UG	Untersuchungsgebiet