

„PV-FREIFLÄCHENANLAGE WUSTERMARK“

EINGRIFFS-/AUSGLEICHSPLAN



Stand: Oktober 2024

Auftraggeber: **SOLARFAKTOR GmbH**

Strandstraße 4
17192 Waren (Müritz)



Auftragnehmer: **Planungsbüro Siedlung und Landschaft
Ludloff & Fischer Landschaftsplanung PartGmbH**
Bahnhofstraße 15
15926 Luckau



Bearbeiter: K.Fischer M.A.
Dipl.-Ing. J. Ludloff

Inhaltsverzeichnis

1. EINLEITUNG.....	4
1.1 <i>Beschreibung des Vorhabens.....</i>	4
2. ZIELE DES UMWELTSCHUTZES AUS FACHGESETZEN UND FACHPLANUNGEN	6
2.1 <i>Schutzgebiete nach BNatSchG</i>	6
2.1.1 <i>Schutzgebietssystem NATURA 2000 nach BNatSchG</i>	6
2.1.2 <i>Schutzgebiete nach BNatSchG (Naturparke, NSG, LSG)</i>	8
2.2 <i>Fachplanungen</i>	9
2.2.1 <i>Landschaftsprogramm</i>	9
2.2.2 <i>Landschaftsrahmenplan.....</i>	10
2.2.3 <i>Landschaftsplan.....</i>	11
3. BESTANDSERFASSUNG UND BEURTEILUNG VON NATUR UND LANDSCHAFT	12
3.1 <i>Flora/Biotope</i>	12
3.2 <i>Fauna</i>	19
3.3 <i>Boden und Fläche.....</i>	20
3.4 <i>Wasser</i>	21
3.5 <i>Klima/Luft.....</i>	22
3.6 <i>Landschaftsbild.....</i>	23
3.7 <i>Kultur-/Sachgüter</i>	23
4. KONFLIKTANALYSE UNVERMEIDBARER ERHEBLICHER BEEINTRÄCHTIGUNGEN UND HERLEITUNG DER KOMPENSATION.....	24
4.1 <i>Flora/Biotope</i>	24
4.2 <i>Fauna</i>	24
4.3 <i>Boden und Fläche.....</i>	26
4.4 <i>Wasser</i>	27
4.5 <i>Klima/Luft.....</i>	27
4.6 <i>Landschaftsbild.....</i>	27
4.7 <i>Kultur-/Sachgüter</i>	28
5. GEPLANTE MAßNAHMEN ZUR KOMPENSATION NACHTEILIGER UMWELTAUSWIRKUNGEN.....	29
5.1 <i>Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung</i>	29
5.2 <i>Naturschutzrechtliche Kompensation</i>	31
6. ZUSAMMENFASSUNG.....	33
LITERATUR.....	34

GESETZLICHE REGELUNGEN.....	35
INTERNET.....	35
ANLAGEN.....	36

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Übersichtskarte „PVA Wustermark“	4
Abb. 2: Lage der NATURA 2000-Gebiete im Umkreis von 5 km.....	7
Abb. 3: Lage der Natur-, Landschafts- und Großschutzgebiete im Umkreis von 5 km.....	9
Abb. 4: Oberflächengewässer im Vorhabensraum	22
Abb. 5: Lage der Brutfenster innerhalb der Vorhabensfläche.....	30

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: NATURA 2000-Gebiete der Umgebung	6
Tab. 2: Natur- und Landschaftsschutzgebiete der Umgebung.....	8
Tab. 3: Biotop- und Nutzungstypenverteilung in der Vorhabensfläche.....	12
Tab. 4: Beschreibung der Biotoptypen	13
Tab. 5: Ermittlung der Bodenversiegelung	31
Tab. 6: Ausgleich für die Bodenversiegelung.....	32
Tab. 7: Zusammenfassende Übersicht der Kompensationsmaßnahmen	33

1. EINLEITUNG

1.1 Beschreibung des Vorhabens

Die Firma Solarfaktor GmbH aus Waren (Müritz) (ENERPARC AG aus Hamburg) plant auf Grundlage des §35 Abs. 1 S. 8b BauGB die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage (PVA). Der Standort befindet sich innerhalb des Naturraums Mittelbrandenburgische Platten und Niederungen und liegt westlich der Ortschaft Priort (Landkreis Havelland) sowie parallel zur Autobahn A 10.

Es handelt sich um Flächen im Umfang von ca. 27 ha, die als Acker- oder Grünland genutzt werden. Die Gesamtleistung der Anlage beträgt ca. 37,7 MWp.



Abb. 1 Übersichtskarte „PVA Wustermark“

1.2 Untersuchungsraum und -umfang

Der Untersuchungsraum umfasst den unmittelbar vom Bauvorhaben betroffenen Bereich. Biotope wurden auf der Vorhabensfläche zzgl. eines umlaufenden Streifens von mind. 20 m kartiert. Für die faunistische Bewertung wurden Potenziale erfasst. Im Rahmen der Abarbeitung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung wurden Daten der vorhandenen Geoportale sowie Auskünfte der Fachämter hinzugezogen und bewertet.

2. ZIELE DES UMWELTSCHUTZES AUS FACHGESETZEN UND FACHPLANUNGEN

2.1 Schutzgebiete nach BNatSchG

2.1.1 Schutzgebietssystem NATURA 2000 nach BNatSchG

Entsprechend der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG; FFH-Richtlinie) sowie der Vogelschutz-Richtlinie (2009/147/EG; VSchRL) ist gemäß § 36 i.V.m. § 34 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) zu überprüfen, ob auf Schutzgebieten des Schutzgebietssystems NATURA 2000 Eingriffe erfolgen oder vorbereitet werden.

Als NATURA 2000-Gebiete gelten:

- SCI: „Site of Community Importance“ – Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung, das von der EU bestätigt wurde (Beginn der Sicherungspflicht nach Art. 6 der FFH-RL);
- SPA: „Special Protection Area“ – Europäisches Vogelschutzgebiet, das vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit per Verwaltungsvorschrift vom 26. Juli 2007 bekannt gemacht wurde.

In einem Umkreis von 5 km existieren folgende NATURA 2000-Schutzgebiete:

Tab. 1: NATURA 2000-Gebiete der Umgebung

lfd. Nr.	Gebiets-Nr.	Kategorie	Bezeichnung	minimale Entfernung
1	DE 3444-401	SPA	Döberitzer Heide	500 m
2	DE 3444-303	SCI	Döberitzer Heide	500 m
3	DE 3542-421	SPA	Mittlere Havelniederung	1.100 m
4	DE 3544-303	SCI	Ferbitzer Bruch	1.500 m
5	DE 3444-305	SCI	Rhinslake bei Rohrbeck	3.600 m
6	DE 3543-302	SCI	Obere Wublitz	5.000 m
7	DE 3444-304	SCI	Heimische Heide	5.000 m

Das Vorhabengebiet befindet sich außerhalb europarechtlicher Schutzgebiete. Kohärenzräume werden ebenfalls nicht tangiert. Eine Betroffenheit der SCI liegt somit nicht vor.

Aufgrund der Entfernung und der geringen Gefährdung durch Photovoltaik-Freiflächenanlagen sowie der Lage an der Autobahn sind keine negativen Auswirkungen auf das in mind. 500 m entfernte SPA „Döberitzer Heide“ zu erwarten. Eine Verträglichkeitsprüfung ist somit nicht erforderlich.

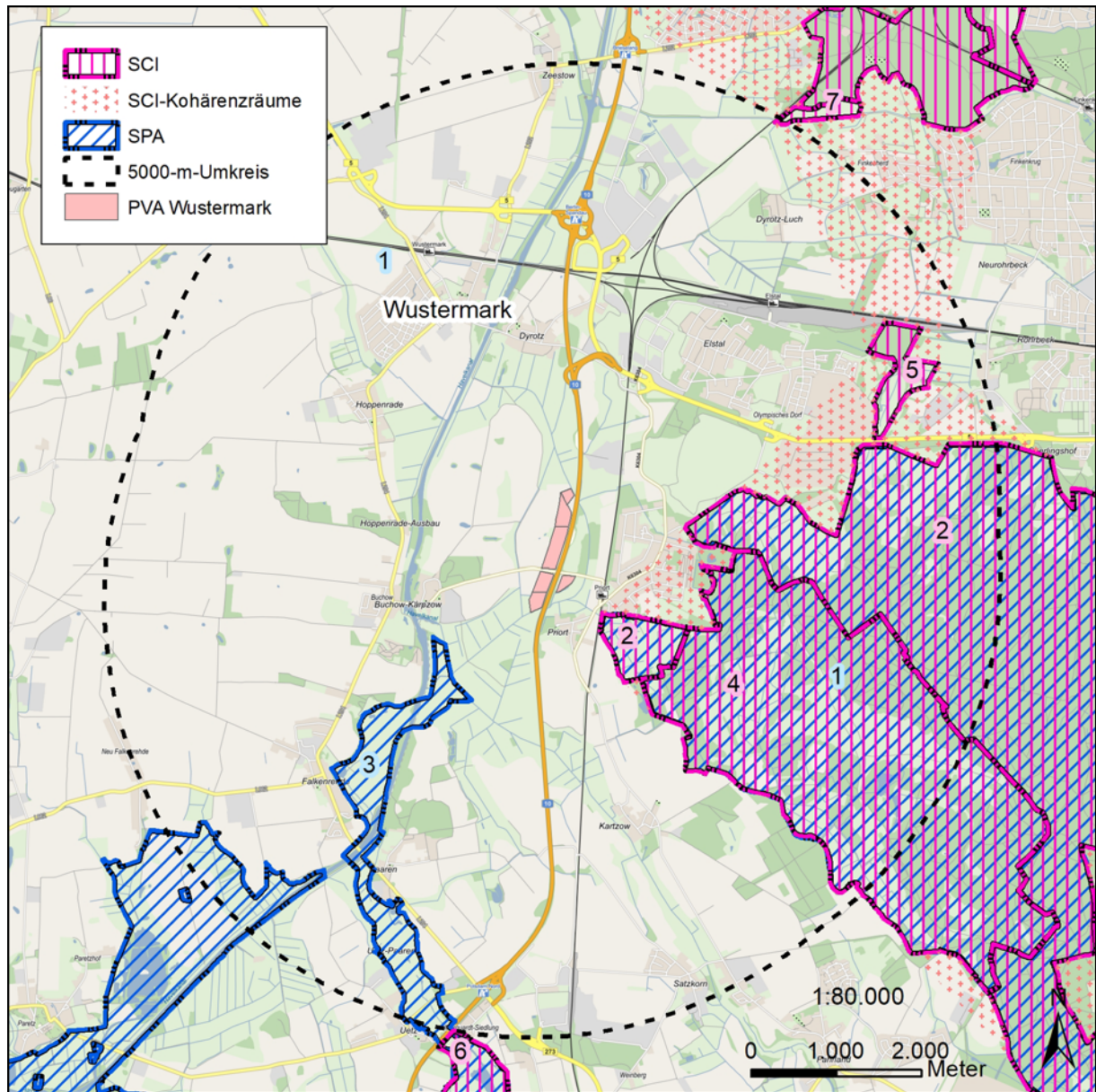


Abb. 2: Lage der NATURA 2000-Gebiete im Umkreis von 5 km

2.1.2 Schutzgebiete nach BNatSchG (Naturparke, NSG, LSG)

Nach § 23 BNatSchG sind Naturschutzgebiete (NSG) besonders als Räume zur Erhaltung von Lebensgemeinschaften oder Lebensstätten wildlebender Tier- und Pflanzenarten vorgesehen. In dieser Funktion ist ihr Wert insbesondere im Rahmen des Biotopverbundes als sehr hoch anzusehen.

Landschaftsschutzgebiete (LSG) werden auf Grundlage des § 26 BNatSchG zur Erhaltung oder Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, wegen der Vielfalt, Eigenart oder Schönheit des Landschaftsbildes oder wegen ihrer besonderen Bedeutung für die naturnahe Erholung ausgewiesen.

Tab. 2: Natur- und Landschaftsschutzgebiete der Umgebung

lfd. Nr.	Gebiets-Nr.	Kategorie	Bezeichnung	minimale Entfernung
1	3544-601	LSG	Königswald mit Havelseen und Seeburger Agrarlandschaft	500 m
2	3544-502	NSG	Döberitzer Heide	500 m
3	3443-501	NSG	Falkenrehder Wublitz	1.100 m
4	3544-502	NSG	Ferbitzer Bruch	1.500 m
5	3343-602	LSG	Nauen-Brieselang-Krämer	3.300 m
6	3643-601	LSG	Potsdamer Wald- und Havelseengebiet	4.700 m
7	3543-501	NSG	Obere Wublitz	5.000 m

Der Planungsraum befindet sich mindestens 500 m vom Landschaftsschutzgebiet Königswald mit Havelseen und Seeburger Agrarlandschaft entfernt. Zentrale Ziele von Biosphärenreservaten nach § 25 BNatSchG sind die biologische Vielfalt und Ökosystemfunktionen zu erhalten, Kulturlandschaften partizipativ zu bewirtschaften und weiterzuentwickeln, für Klimaschutz durch Landnutzung und Anpassung an den Klimawandel zu werben sowie die sozialen, wirtschaftlichen und kulturellen Voraussetzungen für ökologische Nachhaltigkeit weiterzuentwickeln. Der Mensch als wesentlicher Teil der Biosphäre und Landnutzer steht dabei im Vordergrund. Neue Wege der Energiegewinnung sind darin inbegriffen und Teil der menschlichen Landschaftsgestaltung und Landnutzung. In Landschaftsschutzgebieten zielt der Landschaftsschutz in erster Linie auf das allgemeine Erscheinungsbild der Landschaft ab. Aufgrund der Lage der PV-Anlage an der Autobahn und der geringen Höhe baulicher Anlagen sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Auswirkungen auf Naturschutzgebiete wie z.B. das mind. 500 m entfernte NSG Döberitzer Heide sind ebenfalls nicht zu erwarten.

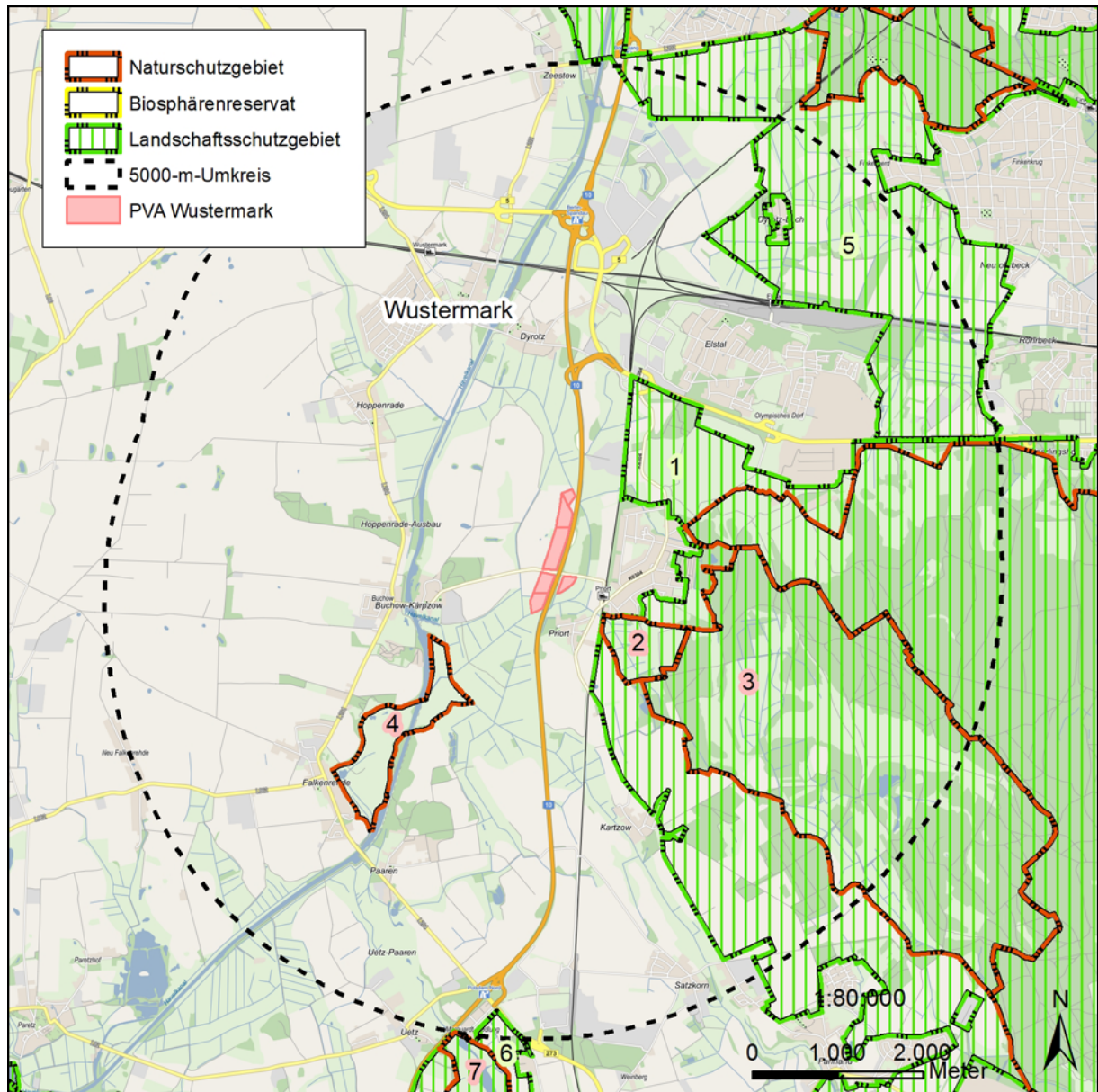


Abb. 3: Lage der Natur-, Landschafts- und Großschutzgebiete im Umkreis von 5 km

2.2 Fachplanungen

2.2.1 Landschaftsprogramm

Das Landschaftsprogramm Brandenburg (Stand: Dezember 2000) formuliert für das Vorhabensgebiet folgende Ziele:

- Arten und Lebensgemeinschaften
 - o Erhalt bzw. Wiedereinbringung charakteristischer Landschaftselemente in überwiegend landwirtschaftlich genutzten Bereichen, Reduzierung von Stoffeinträgen (Düngemittel, Biozide)
- Boden

- Bodenschonende Bewirtschaftung überwiegend sorptionsschwacher, durchlässiger Böden
- Schutz wenig beeinträchtigter und Regeneration degradierter Moorböden
- Bodenschonende Bewirtschaftung überwiegend sorptionsschwacher, durchlässiger Böden
- Wasser
 - Allgemeine Anforderungen an die Sicherung der Grundwasserbeschaffenheit in Gebieten vorwiegend bindiger Deckschichten
 - Sicherung der Grundwasserbeschaffenheit in Gebieten mit vorwiegend durchlässigen Deckschichten
 - Sicherung der Schutzfunktion des Waldes für die Grundwasserbeschaffenheit/Vermeidung von Stoffeinträgen durch Orientierung der Art und Intensität von Flächen
- Klima/Luft
 - Vermeidung bodennah emittierender Nutzungen in Kaltluftstaugebieten mit stark reduzierten Austauschverhältnissen
 - Sicherung von Freiflächen, die für die Durchlüftung eines Ortes (Wirkungsraum) von besonderer Bedeutung sind
 - Nutzungsänderungen von Freiflächen in Siedlungen oder Wald sind unter klimatischen Gesichtspunkten besonders zu prüfen
- Landschaftsbild
 - Verbesserung des vorhandenen Potenzials / bewaldet -+ schwach reliefiertes Platten- u. Hügelland
- Erholung
 - Entwicklung von Landschaftsräumen mittlerer Erlebniswirksamkeit (landwirtschaftlich geprägt)

Durch das Vorhaben werden die Ziele des Landschaftsprogramms nicht gefährdet.

2.2.2 Landschaftsrahmenplan

Gemäß Landschaftsrahmenplan (LRP) für den Landkreis Havelland befindet sich das Vorhabengebiet im Übergangsbereich der Raumeinheiten „Nauener Platte“ sowie „Rhinluch und Havelländisches Luch“.

Gemäß Darstellung im LRP ist die Nauener Platte im Süden des Landkreises „... charakterisiert durch vorwiegend flachwellige Grundmoränenplatten. Die in den südöstlichen Bereich hineinragenden Plattenreste sind durch kleinere Niederungen geteilt und bilden hier den Übergang zu den Westhavelländischen Ländchen. Die sandigen Grundmoränenplatten (z. B. Garlitzer Heide, Gartzter Heide) weisen häufig aufgelagerte Dünenfelder auf, die teilweise auch auf den vorgelagerten Talsandflächen zu finden sind. Es handelt sich um überwiegend arme Standorte. In tiefergelegenen, abflusslosen Senken haben sich Bruch- und Feuchtwaldbereiche entwickelt.“

Für das Rhinluch und Havelländisches Luch sind „... *ausgedehnte Moorflächen, die von Talsandflächen unterschiedlicher Größe unterbrochen werden und denen teilweise Dünen aufgelagert sind, charakteristisch. Die Talsandflächen werden überwiegend als Ackerflächen genutzt, während die moorigen Niederungsflächen durch Dauergrünland geprägt werden. Der Ausbau der Dosse und des Rhins haben die Vorflut verstärkt und so wird heute selbst in den etwas höher gelegenen moorigen Bereichen Ackerbau betrieben. Das Havelländische Luch weist im Gegensatz zum Unteren Rhinluch weit weniger Talsandflächen auf. Bestimmendes Element sind die ausgedehnten moorigen Niederungen. Allerdings weisen die Moore selten eine Mächtigkeit von mehr als einem Meter auf, was die Meliorationsmaßnahmen in diesem Gebiet deutlich begünstigt hat. Das Gebiet, das ursprünglich keine natürliche Vorflut besaß, wird heute durch den Kleinen und Großen Havelländischen Hauptkanal entwässert.*“

Das übergeordnete Entwicklungsziel beinhaltet die Aufwertung von Niedermoorböden unter Ackernutzung mit vorrangiger Umwandlung in Grünland.

2.2.3 Landschaftsplan

Ein neuer Landschaftsplan für die Gemeinde Wustermark befindet sich derzeit in Bearbeitung. Der aktuell noch bestehende Landschaftsplan von 1997 und 2000 besteht aus zwei Teilplänen.

Allgemeine Entwicklungsziele sind u.a., dass

- bei Neubebauungen der Grad der Neuversiegelung auf eine möglichst geringe Stufe zu halten ist,
- vorhandene Biotopstrukturen dahin gehend zu entwickeln sind, dass die einzelnen Bereiche miteinander vernetzt werden und ein großer Verbund entsteht und
- bei geplanten lockeren Neubebauungen auf eine ausreichende Durchgrünung geachtet wird, um den Wert des Landschaftsbildes zu sichern bzw. harmonische Bezüge zwischen Bebauung und Natur herzustellen.

3. BESTANDSERFASSUNG UND BEURTEILUNG VON NATUR UND LANDSCHAFT

3.1 Flora/Biotope

Als **Vorbelastung** wirkt die intensive landwirtschaftliche Bodennutzung.

Der Geltungsbereich besteht fast ausschließlich aus Intensiväckern. Im Osten grenzt die Autobahn A 10 (Berliner Ring) an die Vorhabensfläche. Im Umfeld befinden sich mehrere Gräben, die das Gebiet in Richtung Havelkanal entwässern. Solitäräume, Baumgruppen, Hecken, Alleen und Baumreihen unterliegen der Baumschutzverordnung Havelland (BaumSchV-HVL).

Einen Überblick über die Biotop- und Nutzungstypenverteilung innerhalb der Vorhabensfläche geben Tab. 3 und Tab. 4. Eine Biotoptypenkarte befindet sich in der Anlage. Folgende Biotoptypen wurden erfasst:



Tab. 3: Biotop- und Nutzungstypenverteilung in der Vorhabensfläche

Code	Biototyp	Schutz
Fließgewässer		
01130	Gräben	-
01131	Gräben, naturnah, unbeschattet	(§ 30 BNatSchG)
01132	Gräben, naturnah, beschattet	(§ 30 BNatSchG)
01142	Kanäle, beschattet	-
Standgewässer		
02130	temporäre Kleingewässer	§ 30 BNatSchG
anthropogene Rohbodenstandorte und Ruderalfluren		
032001	ruderaler Pionier-, Gras- und Staudenfluren, weitgehend ohne Gehölzbewuchs	-
032002	ruderaler Pionier-, Gras- und Staudenfluren, mit Gehölzbewuchs	-
Gras- und Staudenfluren		
05113	ruderaler Wiesen	-
05140	Staudenfluren und -säume	(§ 30 BNatSchG)
05150	Intensivgrasland	-
Laubgebüsch, Feldgehölze, Alleen, Baumreihen und Baumgruppen		
07110	Feldgehölze	BaumSchV-HVL
07132	Hecken und Windschutzstreifen, von Bäumen überschirmt (> 10% Überschirmung)	BaumSchV-HVL
07141	Alleen	§ 17 BbgNatSchAG (zu § 29 Abs. 3 BNatSchG)
07142	Baumreihen	BaumSchV-HVL
07151	markanter Solitärbaum	BaumSchV-HVL
Äcker		
09130	Intensivacker	-
09140	Ackerbrachen	-
Bebaute Gebiete, Verkehrsanlagen und Sonderflächen		
12610	Straßen	-
12630	Autobahnen und Schnellstraßen	-
12650	Wege	-
12651	unbefestigter Weg	-
12740	Lagerflächen	-

Tab. 4: Beschreibung der Biotoptypen

	<p>Landwirtschaftlicher Weg südlich der Priorter Straße, rechts BAB-Böschung größtenteils gehölzbewachsen und Durchlass Priorter Graben</p>
	<p>Priorter Graben, südliche Grenze der Untersuchungsfläche</p>

	Lagerfläche der Landwirtschaft
	Landwirtschaftlicher Weg südlich der Priorter Straße, rechts BAB-Böschung mit Gehölzen, links Inten- sivgrasland, im Hinter- grund Gehölzstreifen links des Weges

	<p>Priorter Straße, rechts alte Böschung zur ehem. Überführung der BAB mit Alleebestand, links Einschnittsböschung mit Baumreihe</p>
	<p>Intensivgasland südlich der Priorter Straße</p>

	<p>Ackerfläche (Weizen) nördlich der Priorter Straße</p>
	<p>Ackerbrache westlich der BAB, rechts BAB- Böschung nahezu oh- ne Gehölzbewuchs</p>

	<p>Graben an der westlichen Untersuchungsgrenze, rechts landwirtschaftlicher Weg (2-spuriger Betonplattenweg) mit Baumreihe</p>
	<p>westlicher Knechtepfuhl, trockengefallen, im Hintergrund markante Weide</p>

	<p>Ackerfläche im nördlichen Bereich der Untersuchungsfläche</p>
	<p>Von Gehölzen umrandete Ackerbrache östlich der BAB, BAB mit gehölzbestandener Böschung links</p>

Der Untersuchungsraum wird überwiegend durch Intensiväcker geprägt. Grundsätzlich handelt es sich aufgrund der Naturferne um Biotope **geringer** Wertigkeit. Hecken und Gehölzbestände der Umgebung unterliegen weitestgehend dem Schutz der Baumschutzverordnung Havelland und sind somit von **hoher** Wertigkeit.

3.2 Fauna

Avifauna:

Die Vorhabensfläche befindet sich überwiegend auf landwirtschaftlichen Flächen. Bei einem Teil im Süden handelt es sich um Grünland. Als typische Art der agrarisch geprägten Offenlandbiotope ist insbesondere die **Feldlerche** zu erwarten. Die Feldlerche benötigt ein Gelände mit einem weitgehend freien Horizont mit keinen oder nur wenigen Vertikalstrukturen. Dabei hält sie einen Abstand von mindestens 50 m zu Einzelbäumen, 120 m zu Baumreihen bzw. Feldgehölzen und 160 m zu geschlossenen Gehölzkulissen ein (OELKE 1968). In Anbetracht von Gehölzstrukturen entlang der Autobahn und der Priorter Straße kommen nur wenige Bereiche als Bruthabitat infrage. Auch die **Wachtel** bevorzugt Flächen mit weitgehend freiem Horizont ohne geschlossene Vertikalstrukturen im Umfeld von 200 m. Sie findet im Vorhabensbereich keine geeigneten Lebensräume. Der **Ortolan** bewohnt an Felder grenzende Waldränder, Alleen und Windschutzstreifen mit Halboffenlandcharakter und vorwiegend älteren Eichen als Singwarten. Die Feldrandbereiche des UG sind dagegen eher ungeeignete Habitate. Weithin gehölzfreie Agrarflächen und geschlossene Waldgebiete werden gemieden. Die **Schafstelze** besiedelt offene, seltener halboffene Landschaften und brütet bevorzugt auf feuchten Wiesen. Jedoch findet sie auch regelmäßig in der Feldflur, besonders an Rainen und Säumen sowie an Fehlstellen geeignete Lebensräume. Die **Heidelerche** bewohnt trockene, halboffene, gut durchsonnte Landschaften mit spärlicher Bodenvegetation und vereinzelt stehenden Sitzwarten. Da entsprechende Lebensräume innerhalb des Vorhabensraumes fehlen, ist ihr Vorkommen eher unwahrscheinlich. Das **Schwarzkehlchen** brütet in offenen Landschaften wie Wiesen, Weiden, Heiden, Mooren und auch auf Brachflächen. Es bevorzugt Gebiete mit niedriger Vegetation und spärlichem Bewuchs, da es sich dort gut verstecken und nach Insekten jagen kann. Das **Braunkehlchen** bevorzugt ebenfalls offene, frische bis feuchte Flächen mit nicht zu hoher Gehölz- und Heckendichte. Sperrige Kräuterstengel, Schilfhalm, Hochstauden, Zäune, Pfähle oder einzelne Gehölze dienen als Ansitzwarten. Entsprechende Lebensräume – sowohl von Schwarzkehlchen als auch Braunkehlchen – sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden. Die mit Schilfröhricht bewachsenen Kleingewässer und Sölle außerhalb des Vorhabensgebietes kommen als potenzielles Habitat von **Drosselrohrsänger**, **Sumpfrohrsänger** oder **Rohrhammer** infrage. In den angrenzenden und vom Vorhaben ausgeschlossenen Feldgehölzen und Baumreihen sind grundsätzlich **Gehölzbrüter** zu erwarten.

Es handelt sich nicht um ein ausgewiesenes Brutgebiet von **Wiesenbrütern** (LfU, Stand 10.01.2022).

Aufgrund der Lage an der Autobahn und im Bereich der Freileitungstrasse handelt es sich beim Vorhabengebiet nicht um ein überregional bedeutsames **Rastgebiet** während des Vogelzugs.

Säugetiere:

Die vorhandenen Strukturen entlang von Wegen und Fahrtrassen stellen ein potenzielles Jagdgebiet verschiedener Fledermäuse (bspw. Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler, Breitflügelfledermaus und Fransenfledermaus) dar. Quartiere, die als Sommer-, Zwischen- oder Winterhabitat dienen, finden diese in alten Bäumen und Objekten außerhalb des Vorhabenraums.

Für Säugetiere wie Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) oder Wolf (*Canis lupus*) sind gegenwärtig keine Vorkommen im Untersuchungsraum bekannt. Das Vorkommen von Fischotter (*Lutra lutra*) und Biber (*Castor fiber*) kann aufgrund der Entfernung zu geeigneten Gewässern wie dem mind. 1.500 m entfernten Havelkanal ausgeschlossen werden.

Während der Begehung wurde verstärkt Rehwild auf der Vorhabensfläche beobachtet, das vermutlich von der jagdfreien Zone entlang der Autobahn profitiert.

Reptilien und Amphibien:

In den Gräben außerhalb der Eingriffsfläche ist das Vorkommen von Amphibien zu erwarten. Bei der Begehung am 09.05.2023 wurden Grünfrösche im westlich des Untersuchungsraums verlaufenden Graben beobachtet. Der Untersuchungsraum kommt gegebenenfalls als Landlebensraum infrage, wobei aufgrund der Begrenzung durch die Autobahn keine weiteren Wanderungen in östliche Richtung möglich sind. Vorkommen von Wechselkröte, Kreuzkröte und Knoblauchkröte, welche offene Lebensräume mit lockeren und sandigen Böden besiedeln, sind aufgrund des Fehlens von Kleingewässern oder zeitweilig wasserführende Pfützen oder Fahrspuren als Reproduktionsgewässer unwahrscheinlich. Zudem verschlechtern ein regelmäßiger Pestizid- und Düngemiteleinsatz sowie dichte Kulturbestände die Lebensraumqualität.

An trockenen Wegerändern ist mit dem Vorkommen von Wald- und Zauneidechsen zu rechnen. Da ausschließlich Ackerflächen überplant und die Wegerandbereiche nicht beansprucht werden, ist davon auszugehen, dass keine Fortpflanzungs- oder Ruhestätten beeinträchtigt werden.

Während der bauseits betroffene Bereich als Lebensraum für Reptilien oder Amphibien von **geringer** Bedeutung ist, sind die Randstrukturen und Gräben außerhalb des Geltungsbereichs insbesondere für Reptilien und Amphibien von **hoher** Bedeutung.

3.3 Boden und Fläche

Gemäß des Fachinformationssystems Boden, in dem auch die Bodenübersichtskarte des Landes Brandenburg im Maßstab 1:300.000 (BÜK 300) abgebildet ist, handelt es sich im Vorhabenraum vorwiegend um Erdniedermoore aus Torf über Flusssand und gering verbreitet über Mudde. Weiter kommen Braunerden, z.T. lessiviert und verbreitet Fahlerde-Braunerden und Braunerde-Fahlerden aus Sand über Lehm vor.

Entsprechend der Kartieranleitung KA 5 ist die dominierende Oberbodenart Niedermoortorf im Erdniedermoor bzw. feinsandiger Mittelsand in den Braunerdeböden.

Die Winderosionsgefährdung ist sehr hoch. Die nutzbare Feldkapazität, d.h. der Wasservorrat eines Bodens, der von den Pflanzen genutzt werden kann, ist im Torfboden sehr hoch bis mittel. Im sandigen Boden ist die nutzbare Feldkapazität gering bis mittel. Die Wasserdurchlässigkeit im wassergesättigten Boden ist sehr hoch (<300 cm/d) bis extrem hoch (>300 cm/d) und die relative Bindungsstärke gegenüber Schadstoffeinträgen hoch bis sehr hoch. Die Bodenwertzahlen für Landwirtschaft differieren überwiegend zwischen 30 und 50. Aufgrund der Gefährdung und der besonderen Bedeutung von Niedermoorböden als CO₂-Speicher sowie des vergleichsweise hohen landwirtschaftlichen Ertragspotenzials wird dem Schutzgut Boden eine hohe **Bedeutung** zuteil.

3.4 Wasser

Grundwasser

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

Im Bereich des Erdniedermoores befindet sich gemäß der Auskunftsplattform Wasser der Hauptgrundwasserleiter knapp unterhalb der Geländehöhe, wodurch es zu starken Vernässungsverhältnissen bzw. einer geringen Sickerwasserrate kommt. Die Verdichtungsempfindlichkeit des Bodens ist hoch. Aufgrund des geringen Flurabstands ist das Grundwasser gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen weitestgehend ungeschützt. Die Grundwasserneubildungsrate ist hoch. Im Bereich der Braunerdeböden besteht vorherrschend kein Grund- und Stauwassereinfluss.

Die Vorhabensfläche befindet sich im überregionalen Wassereinzugsgebiet der Havel und gehört zum Teileinzugsgebiet Mittlere Havel I von Potsdam bis Ketzin.

Vorbelastend wirkt die intensive landwirtschaftliche Bodennutzung.

Das nächste **Trinkwasserschutzgebiet** befindet sich in Elstal in mind. 400 m Entfernung.

Oberflächengewässer

Westlich der Vorhabensfläche befinden sich laut topografischer Karte zwei kleine Weiher in der Feldflur. Diese sind jedoch weitestgehend trockengefallen. Der nordöstliche führt temporär im Frühjahr etwas Wasser. Zudem verlaufen im Umfeld mehrere Gräben.

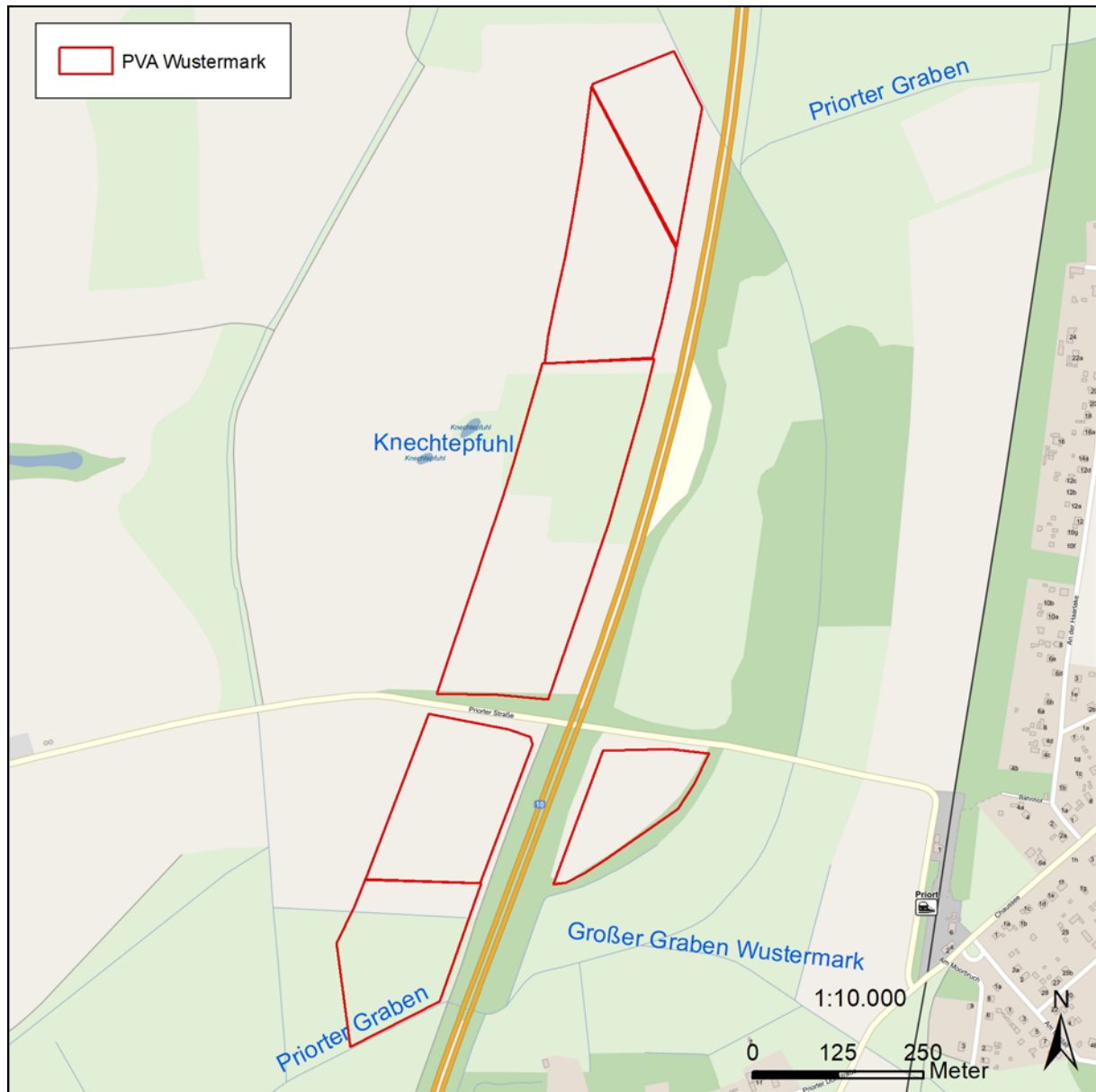


Abb. 4: Oberflächengewässer im Vorhabensraum

3.5 Klima/Luft

Das Untersuchungsgebiet und dessen Umfeld gehört zum gemäßigten Klima, das sowohl aus Norden und Westen her vom atlantischen als auch aus Osten her vom kontinentalen Klima geprägt wird.

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

Eine stärker kontinentale Prägung lässt sich an der Verschärfung der Extreme (höhere Jahresmaxima und geringere Jahresminima der Lufttemperatur) ablesen. Die durchschnittliche Julitemperatur beträgt ca. 19 °C und die durchschnittliche Januartemperatur ca. 1 °C.

Die durchschnittliche Jahresmenge der Niederschläge beträgt ca. 550 mm. Die meisten Niederschläge sind in den Sommermonaten Juli und August zu verzeichnen.

Der Planungsraum ist Kaltluftentstehungsgebiet. Kaltluft entsteht durch Abkühlung der bodennahen Luftschicht bei erhöhter Abstrahlung vor allem in windschwachen und wolkenlosen sog. Strahlungsnächten.

Hauptwindrichtungen sind West bis Süd-Südwest.

Das Untersuchungsgebiet ist aufgrund der klimatischen Ausgleichsfunktion als Kaltluftentstehungsgebiet von Bedeutung. Aufgrund der Nähe zur Autobahn als klimatischen Belastungs- und Wirkungsraum ist diesem Schutzgut eine **hohe Bedeutung** beizumessen.

3.6 Landschaftsbild

Als größte Vorbelastung zählt die parallel verlaufende Autobahn A 10 (Berliner Ring), was der Beplanung mit PV-Freiflächenanlagen auch nach § 35 Abs. 1 Satz 8 BauGB den Vorrang gibt. Weitere Vorbelastungen ergeben sich durch Windparks (z.B. zwischen Hoppenrade und Etzing).

Gemäß Landschaftsrahmenplan ist das Landschaftsbild strukturarm und eben. Im Landschaftsprogramm Brandenburg wird das UG als zu entwickelnde Kulturlandschaft mit aktuell eingeschränkter Erlebniswirksamkeit klassifiziert.

Aufgrund der Vorbelastung und der eingeschränkten Erlebniswirksamkeit wird dem Schutzgut Landschaftsbild eine **geringe Bedeutung** zugeordnet.

3.7 Kultur-/Sachgüter

Gemäß BLDAM-Geoportal befindet sich im Vorhabensbereich kein Bodendenkmal im Sinne des § 2 Abs. 2 Pkt. 4 BbgDSchG.

Baudenkmale nach § 2 Abs. 2 Pkt. 1 BbgDSchG befinden sich in den umliegenden Ortschaften wie Wustermark, Elstal und Priort in Form von Dorfkirchen sowie historischen Wohn- und Gutshäusern.

Aufgrund der starken Vorbelastung im Betrachtungsraum wird dem Schutzgut Kultur-/Sachgüter in Bezug auf das Vorhaben eine **geringe Bedeutung** zuteil.

4. KONFLIKTANALYSE UNVERMEIDBARER ERHEBLICHER BEEINTRÄCHTIGUNGEN UND HERLEITUNG DER KOMPENSATION

4.1 Flora/Biotope

Während der **Bauphase** ist im Bereich der Zuwegung und des Solarparks mit erhöhtem Baufahrzeugverkehr zu rechnen, der zum Verlust oder zu Beeinträchtigungen der Vegetation führen kann. Diese sind nur temporär wirksam. Über die Baufahrzeuge besteht zudem die Gefahr von Schadstoffemissionen.

Anlagebedingt wird durch die Schaffung der Photovoltaik-Freiflächenanlage Vegetationsfläche überformt, sodass hier die Wuchsbedingungen kleinflächig verändert werden. Im Vergleich zur vorherigen Ackernutzung kann sich jedoch eine höhere Vielfalt an Wildkräutern insb. im Bereich von Randstrukturen entwickeln. Durch Pfosten-Stützen und Nebenanlagen gehen durch Versiegelung geringfügig Wuchsstandorte für Pflanzenarten verloren. Die geplanten Zuwegungen sind für den Bau des Solarparks sowie für Wartungsarbeiten erforderlich und wirken daher dauerhaft. Für die Zuwegungen werden neue Wege auf vorwiegend intensiv bewirtschafteten Ackerflächen durch Schotterung erschlossen. Wuchsstandorte für Pflanzenarten gehen zwar grundsätzlich verloren, diese sind jedoch vorwiegend von ackerbaulichem Interesse.

Betriebsbedingte Wirkungen sind nicht zu erwarten.

Dem geringen Verlust von Biotopflächen durch Versiegelung wird aufgrund der geringen Wertigkeit der Biotope wenig Bedeutung beigemessen. Gehölze müssen nicht entfernt werden. Die Auswirkungen sind somit **nicht erheblich**.

4.2 Fauna

Zu den **baubedingten** Auswirkungen zählen:

- Beeinträchtigungen der Tierwelt können durch den Einsatz von Maschinen und Baufahrzeugen verursacht werden, da mit Lärmbelästigungen sowie Erschütterungen und damit einer Beunruhigung zu rechnen ist. Grundsätzlich ist die Beunruhigung vergleichbar mit dem Einfluss von Landmaschinen zur Bewirtschaftung der umliegenden Ackerflächen, wobei die Bautätigkeiten stetig über einen längeren Zeitraum stattfinden. Durch eine Bauzeitenbeschränkung können diese Beeinträchtigungen jedoch vermieden werden (**V_{Fauna} 1**). Eine Beeinträchtigung von überwiegend dämmerungs- und nachtaktiven Arten (bspw. Eulen, Fledermäuse) kann ausgeschlossen werden.

Zu den **anlagenbedingten** Auswirkungen zählen:

- Durch Schaffung der Photovoltaik-Freiflächenanlage wird Intensivacker überformt, sodass hier für spezielle Vogelarten (bspw. Offenlandbrüter, jagende Greifvögel, rastende Vögel) der Verlust bzw. eine Einschränkung von Nist- und Nahrungshabitaten möglich ist. Aufgrund der pessimalen Habitateigenschaften und der Vorbelastung durch die vorbeiführende Autobahn sind die Auswirkungen durch eine mögliche Entwertung von Brutstandorten insb. für die

Feldleche eher gering. Gegebenenfalls kommt es zu einer Verlagerung in die Randbereiche. Viele Arten nutzen vertikale Strukturen wie Module und Anlagenzäune als Ansitzwarten und verlagern ihre Reviere in die Grenzbereiche der Anlage. Um Rückzugsräume für Offenlandbrüter zu schaffen sind in zentraler Lage in größtmöglichen Abständen Brutfenster für die Vögel des Offenlandes anzulegen (**V Fauna 2**). Diese dienen neben der Feldlerche z.B. auch als Lebensraum für die Wiesenschafstelze. Nischenbrüter wie Bachstelze und Hausrotschwanz profitieren von den Modulgestellen. Die ökologische Funktionalität der Fortpflanzungs- und Ruhestätten bleibt somit im räumlichen Zusammenhang gewahrt und ein Verstoß gegen das Schädigungsverbot gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ist somit nicht anzunehmen.

- Blendwirkungen auf Vogelarten sind bisher ebenso wie optische Täuschungen durch polarisiertes Licht (bspw. durch Verwechslung mit einer Wasserfläche) nicht beobachtet worden. Nur bei schlechten Sichtverhältnissen erscheinen Landeanflüge von Wasservögeln, die die Solarmodule mit Wasserflächen verwechseln, möglich.
- Aufgrund der geneigten Module sind Anflüge von Vogelarten in vermeintliche Gehölzstrukturen, die durch Widerspiegelung vorgetäuscht würden, kaum möglich. Territoriale Vogelarten können aber ihre Spiegelbilder als Feind interpretieren und attackieren. Dies dürfte keine nachhaltigen Folgen nach sich ziehen.
- Kollisionen an in den Luftraum hineinragenden Modulen als Hindernisse sind aufgrund der Anlagenhöhe – im Vergleich zu bspw. Windenergieanlagen – zu vernachlässigen.
- Die Photovoltaik-Anlage kann Stör- und Scheuchwirkungen (Silhouetteneffekt) auf Vogelarten auslösen, sodass unter Umständen benachbarte Flächen als Nahrungs- und Bruthabitat entwertet werden. Dies gilt besonders für Wiesenvögel und rastende Zugvögel. Die verhältnismäßig geringe Anlagenhöhe wirkt jedoch nicht weit, sodass nur in der unmittelbaren Umgebung Meideverhalten möglich ist. Auch handelt es sich bei der Vorhabensfläche nicht um ein überregional bedeutsames Vogelzugrastgebiet.
- Eine Beeinträchtigung des Jagdhabitates von Fledermäusen ist nicht wahrscheinlich, da für Beutetiere (Insekten) unter den Anlagen weiterhin bzw. aufgrund der Nutzungsänderung in Grünland sogar ein verbessertes Nahrungsangebot besteht.
- Durch die Einzäunung des Geltungsbereichs sind Beeinträchtigungen auf wechselnde Wildarten (Rotwild, Rehwild, Schwarzwild) möglich, da der eingezäunte Bereich nicht mehr gequert werden kann. Das Wild wird sich grundsätzlich an die neue Situation gewöhnen, zumal durch die Autobahn bereits eine unüberwindbare Barriere vorhanden ist. Da der Zaun einen Bodenabstand von mind. 10 cm aufweist, können Kleinsäuger wie Fuchs, Hase und Dachs weiterhin migrieren.

Zu den **betriebsbedingten** Auswirkungen zählen:

- Beeinträchtigungen durch Wartungsarbeiten sind denen durch Bauarbeiten gleichzusetzen, wobei mit einer geringeren Störintensität zu rechnen ist. Diese Beunruhigung führt nur zeitlich beschränkt zur Vergrämung von tagaktiven Tierarten.

- Des Weiteren gehen von den 20kV-Transformatoren (Nebenanlagen) geringe Lärmimmissionen aus.
- Betriebsbedingt können sich die Solarmodule auf bis zu 60 °C aufheizen. Dadurch entsteht in den Nächten ein sog. Hotspot in der Landschaft, der Insekten anzieht. Das Nahrungsangebot für nachtaktive, flugfähige Tierarten (insbes. Fledermäuse) wird dadurch erhöht.

Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen werden die Auswirkungen des Bauvorhabens als **nicht erheblich** eingestuft.

4.3 Boden und Fläche

Baubedingt müssen geschotterte bzw. teilversiegelte Zuwegungen angelegt werden. Dadurch kommt es zu einem teilweisen Verlust der Bodenfunktionen. Bodenverunreinigungen sind bei Einhaltung der Vorschriften für Erdarbeiten beim Umgang mit gefährdenden Stoffen nicht zu erwarten. Baufahrzeuge setzen Emissionen frei, die grundsätzlich denen eines regulären Baustellenverkehrs entsprechen. Die Immissions- und Schadstoffgrenzwerte werden eingehalten.

Zu den **anlagenbedingten** Auswirkungen zählen:

- Durch Schaffung der Photovoltaik-Freiflächenanlage wird Intensivacker überformt, sodass die Standortverhältnisse geändert werden. Bei den Böden handelt es sich überwiegend um grundwassernahe Niedermoorböden, die durch die Abkehr von der intensiven Landwirtschaft und der Vermeidung von Schadstoffeinträgen (Dünger, Pestizide etc.) von der Umnutzung profitieren. Das anfallende Niederschlagswasser wird über die Traufbereiche dem Erdreich zugeführt, sodass die Auswirkungen auf den Bodenwasserhaushalt gering sind.
- Ablaufendes Regenwasser im Traufbereich erhöht bei Starkregenereignissen die Erosionsgefahr. Da unter und zwischen den Modulreihen Grünland entsteht und die Breite der Modulreihen relativ gering ist, kann die Erosionsgefahr vernachlässigt werden.
- Die Pfosten werden auf Rammfundamenten aufgeständert, sodass eine nachhaltige Versiegelung des Bodens nicht einschlägig ist. Zudem werden Nebenanlagen (Trafostation) in geringem Umfang errichtet. Die geringfügige Versiegelung wird durch die Extensivierung der Flächen unter und zwischen den Modulen kompensiert.

Betriebsbedingte Auswirkungen sind nicht zu erwarten.

Da für Wege, Nebenanlagen und die Aufständigung der Module Boden versiegelt wird, kommt es zu einem Verlust bzw. einer Beeinträchtigung der Bodenfunktionen. Es ergeben sich somit **erhebliche bau- und anlagebedingte Beeinträchtigungen**, die durch Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen kompensiert werden müssen.

4.4 Wasser

Während der **Bauphase** erfolgt kein Eingriff in den Wasserhaushalt. Bodenverunreinigungen sind bei Einhaltung der Vorschriften für Erdarbeiten beim Umgang mit gefährdenden Stoffen nicht zu erwarten. Baufahrzeuge setzen allerdings Emissionen frei, die dem regulären Baustellenverkehr entsprechen.

Zu den **anlagenbedingten** Auswirkungen zählen:

- Die Überdeckung durch die Solarmodule führt dazu, dass das Niederschlagswasser hauptsächlich im Trauf der Module versickert und unter den Modulen kaum Niederschlagswasser auftritt. Aufgrund der vergleichsweise schmalen Modulreihen kann dieser Effekt jedoch vernachlässigt werden. Auch wird der Gesamtwasserkreislauf nicht beeinträchtigt.

Betriebsbedingte Auswirkungen sind nicht zu erwarten. Wartungsfahrzeuge setzen Emissionen frei, die jedoch dem regulären Baustellenverkehr entsprechen.

Da der Gesamtwasserhaushalt nicht beeinträchtigt wird, sind Auswirkungen auf das Grundwasser zu vernachlässigen (**keine erheblichen Auswirkungen**). Oberflächengewässer sind nicht vom Bauvorhaben betroffen.

4.5 Klima/Luft

Bau- und Wartungsfahrzeuge setzen zwar Emissionen frei, jedoch sind **keine nachhaltigen Beeinträchtigungen** durch das Vorhaben zu erwarten.

4.6 Landschaftsbild

Während der **Bauphase** ist durch den Einsatz von Baumaschinen und der Anlieferung von Baumaterial sowie Anlagenteilen eine Landschaftsbildveränderung wahrzunehmen. Jedoch befindet sich das Vorhaben sowohl am Ortsrand als auch parallel zur Autobahn, sodass Bautätigkeiten visuell weitestgehend einem Baugeschehen oder Infrastrukturmaßnahmen im Innen- bzw. Ballungsbereich entsprechen.

Bei dem Schutzgut Landschaftsbild bzw. Erholungsnutzung ist für die Intensität der funktionalen Beeinflussung der Flächenbedarf, die Flächenzerschneidung sowie die visuelle Beeinträchtigung maßgebend. Daher werden bei der Beurteilung der visuellen **anlagenbedingten** Veränderungen durch das Bauvorhaben die Fernwirkung des Solarparks in den umgebenden Landschaftsraum, die Veränderung der Raumstruktur sowie die Störung landschaftsprägender Elemente berücksichtigt:

- Photovoltaik-Freiflächenanlagen haben wegen ihrer geringen Höhe – auch trotz der Lage in der freien Landschaft – nur eine sehr beschränkte Fernwirkung. Auch wird die Einsichtigkeit durch umliegende Gehölzbestände wie Wälder, Hecken und Baumreihen deutlich reduziert. Eine erhebliche Vorbelastung besteht durch die Autobahn und die Freileitung.
- Nur das unmittelbare Plangebiet wird in der Raumstruktur verändert. Daher lässt sich auch keine Störung landschaftsprägender Elemente der umliegenden Ortschaften ableiten.

- Aufgrund der speziellen Oberfläche der Module, die eine maximale Lichtausbeute gewährleisten muss, sind Spiegelungen und Lichtreflexionen weitgehend ausgeschlossen.

Betriebsbedingt müssen zur Wartung und Unterhaltung in regelmäßigen Abständen Kleintransporter in den Solarpark fahren. Diese kurzweiligen Betriebsfahrten, die in der Regel werktags stattfinden, entsprechen dem allgemeinen Berufsverkehr und sind zu vernachlässigen.

Aufgrund der Lage entlang linearer Infrastrukturanlagen, einer geringen Bewertung des Landschaftsbildes gemäß LaPro sowie der geringen Fernwirkung (geringe Reliefierung, Abschirmung der Fläche durch Gehölzbestände, Vorbelastung), gehen mit dem Bauvorhaben **keine erheblichen Beeinträchtigungen** einher.

4.7 Kultur-/Sachgüter

Innerhalb des Geltungsbereiches sind keine Bodendenkmale oder -verdachtsflächen bekannt. Sollten während der Erdarbeiten Bodenfunde entdeckt werden, so werden diese entweder dem Brandenburgischen Landesamt für Denkmalpflege und Archäologischen Landesmuseum, Abt. Bodendenkmalpflege oder der unteren Denkmalschutzbehörde umgehend angezeigt.

Durch die Dokumentation und Sicherung möglicher Funde sind damit keine nachhaltigen Beeinträchtigungen durch das Vorhaben zu erwarten.

Aufgrund der Entfernung und dem großen Einfluss der angrenzenden Autobahn sowie der Hochspannungsleitung können Beeinträchtigungen auf Baudenkmale nahezu vollständig ausgeschlossen werden. Die Auswirkungen sind somit **nicht erheblich**.

5. GEPLANTE MAßNAHMEN ZUR KOMPENSATION NACHTEILIGER UMWELTAUSWIRKUNGEN

5.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung

Im Folgenden wird dargelegt, welche Maßnahmen zur Vermeidung oder Verminderung von Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes zu ergreifen sind.

V Fauna 1: Bauzeitbegrenzung außerhalb der Hauptbrutzeit von Vogelarten (März – August)

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

Baufeldfreimachung, Wegebau sowie Erd- und Montagearbeiten müssen außerhalb der von März bis August dauernden Brutzeit erfolgen und sind daher nur zwischen dem 01.09. und 28.02. zulässig.

Abweichend von dieser Bauzeitbegrenzung kann bereits innerhalb der Hauptbrutzeit mit den Bauarbeiten begonnen werden, sofern im Rahmen einer Ökologischen Baubegleitung nachgewiesen wird, dass kein Nest mit noch nicht flüggen Jungvögeln aufgrund der Bauarbeiten vernichtet wird. Die ÖBB wird 14 Tage vor Baubeginn informiert und die Genehmigungsbehörde vom Ergebnis unterrichtet (Dokumentation in Text, Karte und Foto). Wird ein Nest gefunden, so dürfen die Bauarbeiten nur außerhalb der artspezifischen Fluchtdistanz fortgeführt werden. Der Neststandort darf erst nach dem Ausfliegen der Jungvögel beseitigt werden.

V Fauna 2: Anlage von Brutfenstern für Offenlandbrüter

Innerhalb des Solarparks sind sechs Bereiche in der Größe von 25 x 25 m von jeglicher Bebauung freizuhalten und extensiv zu bewirtschaften. Die Brutfenster sind zentral und mit größtmöglichem Abstand zu den angrenzenden Strukturen und benachbarten Brutfenstern anzulegen. Zudem ist darauf zu achten, dass diese nicht unmittelbar an den Zuwegungen innerhalb des Solarparks liegen.

Die Einbringung von Pestiziden und Düngern ist unzulässig. Die Flächen sind außerhalb der Brutzeit im Zeitraum 01.09. – 28.02. zu mähen oder umzubrechen. Um Nährstoffanreicherungen zu vermeiden bzw. einen schütterten Bewuchs zu fördern, ist das Mahdgut von der Fläche zu entfernen.

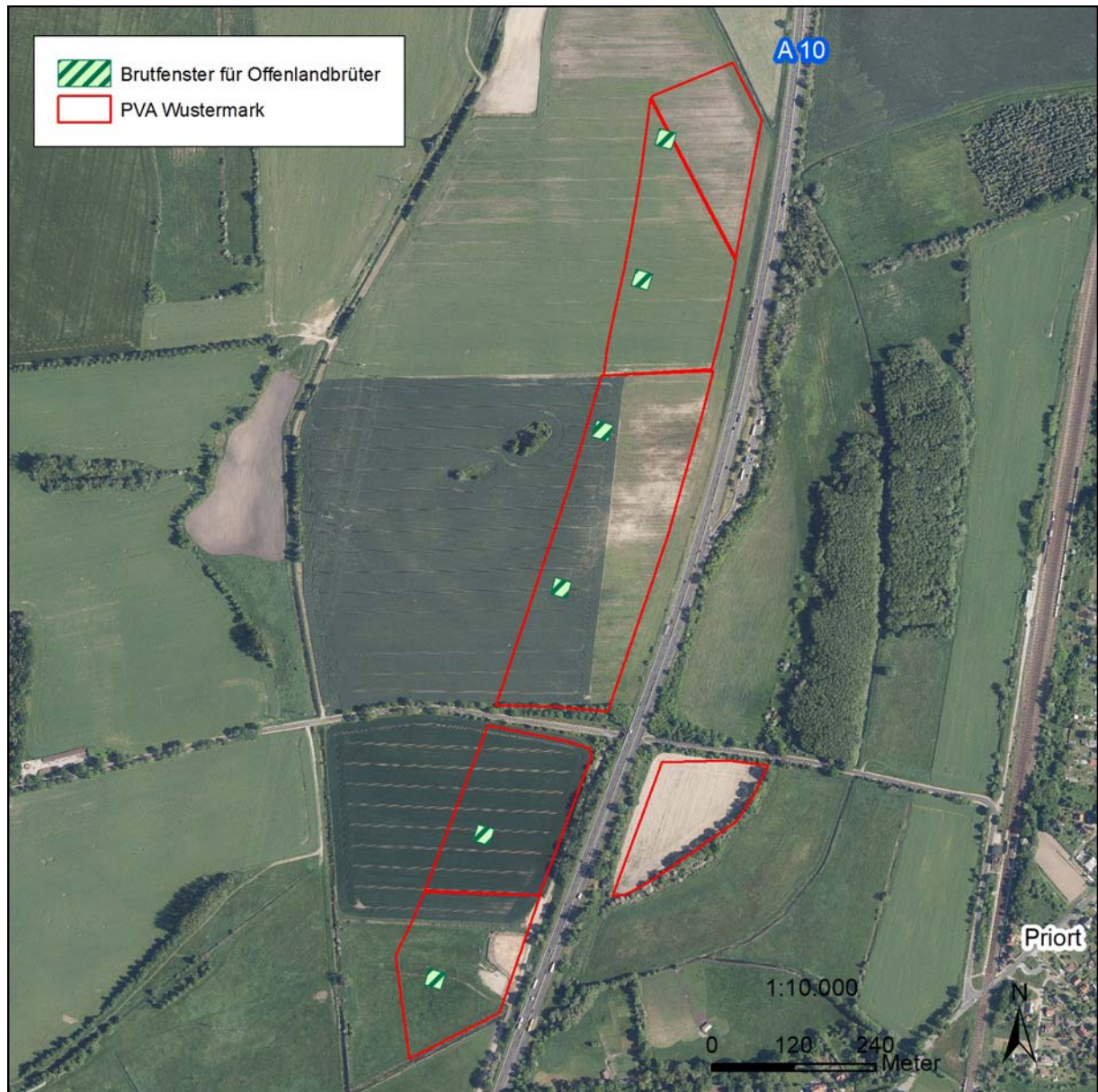


Abb. 5: Lage der Brutfenster innerhalb der Vorhabensfläche

Darüber hinaus führen folgende Maßnahmen ebenso zu einer Eingriffsminimierung:

⇒ Neue dauerhafte Zuwegungen werden lediglich teilbefestigt.

Vermeidung: Boden, Grundwasser, Flora/Biotope.

⇒ Für die Netzeinspeisung wird auf Freileitungen verzichtet.

Verminderung: Landschaftsbild/Erholung, Fauna.

⇒ Während der Montagearbeiten werden die Vorschriften im Umgang mit gefährdenden Stoffen eingehalten.

Verminderung: Boden, Grundwasser.

⇒ Es werden keine benachbarten Strukturelemente durch die Baumaßnahmen beeinträchtigt.

Verminderung: Flora/Biotop, Fauna.

⇒ Der Abstand von Unterkante Zaun bis zum Erdboden beträgt mind. 10 cm, sodass eine Migration von Kleinsäugetieren wie Rotfuchs, Dachs und Feldhase weiterhin möglich ist.

Verminderung: Fauna.

5.2 Naturschutzrechtliche Kompensation

Im Falle unvermeidbarer Beeinträchtigungen sind Eingriffe über Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen (§ 15 Abs. 2 BNatSchG) oder über Ersatzzahlungen (§ 15 Abs. 6 BNatSchG) zu kompensieren. Nach § 1a (3) BauGB sind Vermeidung und Ausgleich in der Abwägung zu berücksichtigen. Für die Ermittlung der anrechenbaren Vollversiegelung werden grundsätzlich die Vorgaben der HVE (2009) berücksichtigt.

Der Versiegelungsumfang bemisst sich wie folgt:

Tab. 5: Ermittlung der Bodenversiegelung

Art der Beeinträchtigung	Fläche	Versiegelungsfaktor	Versiegelung gesamt
Einrammen der Pfosten für die Gestellische	30 m ²	1:1	30 m ²
Trafostationen			
Stellfläche	100 m ²	1:1	100 m ²
Trafo Umring	420 m ²	1:0,5	210 m ²
Monitoring Container	15 m ²	1:1	15 m ²
Löschwasserkissen			
Stellfläche	550 m ²	1:1	550 m ²
Umring	540 m ²	1:0,5	270 m ²
Stellplatz Feuerwehr	560 m ²	1:0,5	280 m ²
telbefestigte Zuwegung	8.380 m ²	1:0,5	4.190 m ²
telbefestigte Kranstellflächen inkl. Stellflächen für Trafostationen	3.780 m ²	1:0,5	1.890 m ²
Vollversiegelung gesamt			7.535 m²

Die maximale Vollversiegelung beträgt **7.535 m² Fläche**. Diese ist gemäß HVE vorrangig durch Entsiegelungsmaßnahmen zu kompensieren. Aufgrund der im Vorhaben-gebiet vorhandenen Böden mit hoher Bedeutung wird entsprechend HVE der Faktor 4 für die Kompensation von Böden mit besonderer Funktionsausprägung angewendet. Da als Kompensation für die Bodenbeeinträchtigungen eine Aufwertung von Bodenfunktionen direkt innerhalb bzw. im Umfeld der PV-Freiflächenanlage möglich ist, wird unter Berücksichtigung der Umrechnungsfaktoren gemäß HVE (2009)

die Extensivierung vormals intensiv genutzter Ackerflächen als Kompensationsmaßnahme festgesetzt (siehe Tab. 6).

Tab. 6: Ausgleich für die Bodenversiegelung

Bez.	Maßnahme	Umfang	Kompensationsfaktor nach HVE	Ausgleich für Vollversiegelung
A _{Boden 1}	Umwandlung von Acker und Intensivgrünland in Extensivgrünland unter und zwischen den Modulreihen sowie im Randbereich	ca. 268.000 m ²	4:1	67.000 m ²
Ausgleich gesamt				67.000 m²

Es werden insgesamt ca. 268.000 m² Fläche zu extensivem Grünland entwickelt. Dadurch werden die Beeinträchtigungen des Boden- und Wasserhaushalts vollumfänglich kompensiert.

A_{Boden 1}: Umwandlung von Acker und Intensivgrünland in Extensivgrünland unter und zwischen den Modulreihen sowie im Randbereich

Als Ausgleich für die Versiegelung sowie Überdeckung durch die PV-Module sind die Flächen unter und zwischen den Modulreihen sowie im Randbereich als extensives Grünland zu bewirtschaften bzw. zu entwickeln. Das Grünland soll sich sukzessive entwickeln und die vorhandenen Potenziale nutzen, sodass keine gezielte Einsaat erforderlich ist. Ziel ist es, die biologische Belebung des Bodens durch Nutzungsextensivierung deutlich zu verbessern und die natürlichen Standorteigenschaften, die durch die langjährige intensive Bodenbewirtschaftung nivelliert wurden, wiederherzustellen. Dadurch können wertvolle Tier- und Pflanzenlebensräume wildlebender und wildwachsender Arten geschaffen und das Landschaftsbild aufgewertet werden.

Diese Maßnahme umfasst einen Verzicht von Pestizid- und Düngegaben sowie ein Verbot von Bearbeitungsgängen zwischen dem 1. März und dem 31. Juli. Eine Beweidung ist ebenfalls möglich.

6. ZUSAMMENFASSUNG

Auswirkungen der geplanten PV-Freiflächenanlage Wustermark richten sich insbesondere auf Beeinträchtigungen der Avifauna durch Störungen während der Bauphase sowie auf den Flächen- und Lebensraumzug durch Versiegelung.

Die Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen sollen dementsprechend zu einer Aufwertung dieser beeinträchtigten Schutzgüter führen:

Tab. 7: Zusammenfassende Übersicht der Kompensationsmaßnahmen

Nr.	Maßnahmenkurzbeschreibung	Umfang	Kompensation
V _{Fauna} 1	Bauzeitbegrenzung außerhalb der Hauptbrutzeit der Offenlandbrüter (März – August)	27 ha	Vermeidung von Individuenverlusten (Avifauna)
V _{Fauna} 2	Anlage von Brutfenstern für Offenlandbrütern	6 St (je 25 x 25 m)	Vermeidung von Lebensraumzug der Offenlandbrüter (insb. Feldlerche)
A _{Boden} 1	Umwandlung von Acker und Intensivgrünland in Extensivgrünland unter und zwischen den Modulreihen sowie im Randbereich	27 ha	Ausgleich für den Verlust der Bodenfunktionen durch Versiegelung und Überdeckung

Für die zeitnahe Umsetzung der Ausgleichsmaßnahmen ist der Vorhabenträger in Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde verantwortlich.

Es wird davon ausgegangen, dass nach Umsetzung der o. g. Maßnahmen der Eingriff durch die Errichtung der PV-Anlage nach § 15 BNatSchG als kompensiert angesehen werden kann.

LITERATUR

GEMEINDE WUSTERMARK (1997/2000): Landschaftsplan der Gemeinde Wustermark.

ARGE MONITORING PV-ANLAGEN (2007): Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen.- Studie i. A. des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit; 116 S.
http://www.erneuerbare-energien.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/pv_leitfaden.pdf

DWD – DEUTSCHER WETTERDIENST (2009): Mittelwerte der Periode 1961 bis 1990 – Niederschlag, Lufttemperatur und Sonnenscheindauer.

LANDKREIS HAVELLAND (2014): Landschaftsrahmenplan. Bearbeitung: Büro für Umwelt- und Landschaftsplanung

MLUR – Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg (2000): Landschaftsprogramm Brandenburg.-
<https://mluk.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/Landschaftsprogramm-BB.pdf>

MLUV – Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg (2009): Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE).-
<http://www.mugv.brandenburg.de/cms/detail.php/lbm1.c.371051.de>

OELKE, H. (1968): Wo beginnt bzw. wo endet der Biotop der Feldlerche? J. Orn. 109: 25 - 29.

GESETZLICHE REGELUNGEN

Brandenburgisches Denkmalschutzgesetz (BbgDSchG) vom 24. Mai 2004

Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (BbgNatSchAG) vom 21. Januar 2013

Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) vom 17. März 1998

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 29. Juli 2009

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

Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) vom 24. Februar 2010

Vogelschutzrichtlinie (VSchRL, 2009/147/EG) vom 30. November 2009

Waldgesetz des Landes Brandenburg (LWaldG) vom 20. April 2004

INTERNET

Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (BKG): METAVER - MetadatenVerbund.-
<http://www.metaver.de/kartendienste>, letzter Zugriff am 29.02.2024.

Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe: Fachinformationssystem Boden.-
<http://www.geo.brandenburg.de/boden/>, letzter Zugriff am 29.02.2024.

Landesamt für Umwelt (LfU): Geobasisdaten Hydrologie.-
https://maps.brandenburg.de/WebOffice/?project=Hydrologie_www_CORE,
letzter Zugriff am 29.02.2024.

Landesamt für Umwelt (LfU): Auskunftsplattform Wasser.-
<https://apw.brandenburg.de/>, letzter Zugriff am 29.02.2024.

MLUK/LfU/LELF: VertiGIS WebOffice Feldblockkataster.-
https://maps.brandenburg.de/WebOffice/synserver?project=DFBK_www_CORE
, letzter Zugriff am 26.03.2024

ANLAGEN

Karte 1: Biotoptypen