

## Vorlage für Gemeinde Sponholz

öffentlich

VO-36-BO-21-406-3

## Vorhabenbezogener B-Plan Nr. 4 "Solarpark Warlin I" -

### 1. Abwägungsbeschluss zum geänderten Entwurf 2. Satzungsbeschluss

---

<i>Organisationseinheit:</i> Fachbereich Bau und Ordnung <i>Bearbeitung:</i> Marko Siegler	<i>Datum</i> 26.04.2023 <i>Verfasser:</i>
---	---

<i>Beratungsfolge</i>	<i>Geplante Sitzungstermine</i>	<i>Ö / N</i>
Ausschuss für Gemeindeentwicklung, Bau und Verkehr der Gemeindevertretung Sponholz (Anhörung)		Ö
Gemeindevertretung der Gemeinde Sponholz (Entscheidung)		Ö

### **Sachverhalt**

Die Gemeindevertretung hat in öffentlicher Sitzung am 22.09.2021 den Beschluss zur Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 4 „Solarpark Warlin I“ gefasst.

Die Öffentlichkeitsbeteiligung zum Entwurf fand in der vom 03.04.2023 bis einschließlich 08.05.2023 statt. Mit Schreiben vom 16.03.2023 wurden die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange zur Stellungnahme bis zum 14.04.2023 aufgefordert.

Die eingegangenen Stellungnahmen (öffentliche und private Belange) sind nunmehr untereinander und gegeneinander gerecht abzuwägen (§ 1 Abs.7 und § 1a Abs. 2 Satz 3 BauGB). Dazu wurde ein entsprechender Abwägungsvorschlag erarbeitet. Dieser wird hiermit der Gemeindevertretung zur abschließenden Beratung und Entscheidung vorgelegt. – **Abwägungsbeschluss zum geänderten Entwurf**

Im Ergebnis der Abwägung wurde der endgültige Bebauungsplan durch das Planungsbüro erarbeitet, der hiermit der Gemeindevertretung zur Beschlussfassung vorgelegt wird. – **Satzungsbeschluss**

**Mitwirkungsverbot:**

Aufgrund des § 24 (1) Kommunalverfassung sind keine Mitglieder des Gremiums von der Beratung und Abstimmung ausgeschlossen.

**Beschlussvorschlag**

Die Gemeindevertretung der Gemeinde Sponholz beschließt:

**Abwägungsbeschluss zum geänderten Entwurf:**

1. Die eingegangenen Stellungnahmen der Behörden und sonstiger Träger öffentlicher Belange bzw. der Öffentlichkeit wurden unter Beachtung des Abwägungsgebotes entsprechend den jeweiligen Empfehlungen in der Abwägungstabelle (*Anlage 1.1 und 1.2*) geprüft.
2. Den Abwägungsvorschlag und das Abwägungsergebnis (*Anlage 1.2*) macht sich die Gemeinde zu eigen. Sie sind Bestandteil des Beschlusses. Das Planungsbüro wird beauftragt, die Behörden und sonstige Träger öffentlicher Belange sowie die betroffene Öffentlichkeit von diesem Ergebnis mit Angabe der Gründe in Kenntnis zu setzen.

**Satzungsbeschluss:**

3. Der vorhabenbezogene Bebauungsplan Nr. 4 „Solarpark Warlin I“ der Gemeinde Sponholz wird mit der Planzeichnung Teil A und dem Text Teil B in der vorliegenden Fassung vom Mai 2023 gemäß § 10 Abs. 1 BauGB als Satzung beschlossen (*Anlagen 2*). Die Begründung wird in der vorliegenden Fassung vom Mai 2023 gebilligt (*Anlagen 3.1-3.2*).
4. Der Satzungsbeschluss des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 4 „Solarpark Warlin I“ der Gemeinde Sponholz ist ortsüblich bekannt zu machen. Der Bebauungsplan ist mit der Begründung und der zusammenfassenden Erklärung über die Art und Weise, wie die Umweltbelange und die Ergebnisse der Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung in dem Bebauungsplan berücksichtigt wurden, und aus welchen Gründen der Plan nach der Abwägung mit den geprüften, in Betracht kommenden anderweitigen Planungsmöglichkeiten gewählt wurde, zu jedermanns Einsicht bereit zu halten

**Finanzielle Auswirkungen**

<b>Haushaltsrechtliche Auswirkungen?</b>			
x	Nein (nachfolgende Tabelle kann gelöscht werden)		
	Ja	ergebniswirksam	finanzwirksam

**Anlage/n**

1	Anlage 1.1 - Übersicht (öffentlich)
---	-------------------------------------

2	Anlage 1.2 - Abwägungstabelle (öffentlich)
3	Anlage 2 - vB-Plan (öffentlich)
4	Anlage 3.1 - Begründung (öffentlich)
5	Anlage 3.2 - Blendgutachten (öffentlich)

# GEMEINDE SPONHOLZ

## Landkreis Mecklenburgische Seenplatte

Vorhabenbezogener Bebauungsplanes Nr. 4  
Sonstiges Sondergebiet „Solarpark Warlin I“

**Abwägung der Stellungnahmen der Behörden und sonstiger Träger öffentlicher  
Belange zum geänderten Entwurf des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 4  
„Solarpark Warlin I“  
der Gemeinde Sponholz**

**Auftragnehmer:** A & S GmbH Neubrandenburg  
architekten . stadtplaner . ingenieure  
August-Milarch-Straße 1  
17033 Neubrandenburg  
Tel.: 0395/581020; Fax: 0395/5810215  
e-Mail: [architekt@as-neubrandenburg.de](mailto:architekt@as-neubrandenburg.de)  
Internet: [www.as-neubrandenburg.de](http://www.as-neubrandenburg.de)

Geschäftsführer:  
Dipl.-Ing. Axel Bernhardt

Bearbeiter:  
B. Sc. Ina Hackel  
Naturschutz und Landnutzungsplanung

Neubrandenburg, im Mai 2023

## 1.0 ÜBERSICHT ÜBER DIE BETEILIGTEN TRÄGER ÖFFENTLICHER BELANGE, NACHBARGEMEINDEN

Nr.	Stellungnahme von	Datum	Hinweise, Bedenken		berücksichtigt	teilweise berücksichtigt	nicht berücksichtigt
			Ja	Nein			
1.	Amt für Raumordnung und Landesplanung MSE Neustrelitzer Straße 121 17033 Neubrandenburg [REDACTED]	20.03.2023	x		x		
2.	Landkreis Meckl. Seenplatte Regionalstandort Waren Zum Amtsbrink 2 17192 Waren [REDACTED] [REDACTED]	13.04.2023	x		x		
3.	Landesamt für Kultur- und Denkmalpflege Domhof 4/5 19055 Schwerin [REDACTED] [REDACTED]	-	-	-	-	-	-
4.	Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburgische Seenplatte Neustrelitzer Straße 120 17033 Neubrandenburg [REDACTED]	06.04.2023		x			
5.	Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Goldberger Str. 12 18273 Güstrow [REDACTED]	-	-	-	-	-	-
6.	Deutsche Telekom AG Güterfelder Damm 87-91 14532 Stahnsdorf [REDACTED]	22.03.2023		x			
7.	Landesamt für innere Verwaltung Amt für Geoinformation, Vermessungs- und Katasterwesen Lübecker Str. 289 19059 Schwerin [REDACTED]	16.03.2023		x			

8.	Bundesamt für Infrastruktur, Umwelt und Dienstleistungen der Bundeswehr Postfach 2963 53019 Bonn [REDACTED]	27.03.2023		x			
9.	Bergamt Stralsund Frankendamm 17 18439 Stralsund [REDACTED]	11.04.2023		x			
10.	Landesamt für zentrale Aufgaben und Technik der Polizei, Brand- und Katastrophenschutz M-V Graf-York-Str. 6 19061 Schwerin [REDACTED]	28.03.2023		x			
11.	IHK Neubrandenburg für das östl. Meckl.-Vorpommern Katharinenstr. 48 17033 Neubrandenburg [REDACTED]	14.04.2023		x			
12.	Staatliches Bau und Liegenschaftsamt PF 110163 17041 Neubrandenburg [REDACTED]	17.04.2023		x			
13.	Bundesanstalt für Immobilienaufgaben Bleicherufer 21 19053 Schwerin [REDACTED] [REDACTED]	-	-	-	-	-	-
14.	Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Gesundheit M-V Johannes-Stelling-Straße 14 19053 Schwerin [REDACTED]	18.04.2023		x			
15.	Forstamt Lüttgenhagen Forsthof 1 17258 Feldberger Seenlandschaft [REDACTED]	21.03.2023		x			
16.	Wasser- und Bodenverband „Obere Havel/ Obere Tollense“ Ihlenfelder Straße 119 17034 Neubrandenburg [REDACTED]	06.04.2023		x			
17.	Wasser- und Bodenverband „Landgraben“ Salower Straße 39 17098 Friedland [REDACTED]	04.04.2023		x			

18.	E.DIS Netz GmbH Holländer Gang 1 17087 Altentreptow [REDACTED]	20.03.2023		x			
19.	Handwerkskammer Ostmecklenburg- Vorpommern Friedrich-Engels-Ring 11 17033 Neubrandenburg [REDACTED]	-	-	-	-	-	-
20.	Flughafen Neubrandenburg-Trollenhagen Flughafenstraße 17039 Neubrandenburg [REDACTED]	21.03.2023		x			
21.	Deutscher Wetterdienst Parkstraße 47 18119 Rostock [REDACTED]	11.04.2023		x			
22.	Kirchenkreisverwaltung des Kirchenkreises Stargard 2. Ringstraße Nr. 203 17033 Neubrandenburg [REDACTED]	22.03.2023		x			
23.	Katholisches Pfarramt Neubrandenburg Heidmühlenstraße 11 17033 Neubrandenburg [REDACTED]	-	-	-	-	-	-
24.	Landesamt für Gesundheit und Soziales An der Hochstraße 1 17036 Neubrandenburg [REDACTED]	-	-	-	-	-	-
25.	WAZ Friedland Hagedornstraße 4 17098 Friedland [REDACTED]	-	-	-	-	-	-
26.	BVVG Bodenverwaltungs- und verwertungs GmbH Werner-Siemens-Straße 4 19061 Schwerin/ Forsthof 1 19374 Damm [REDACTED]	-	-	-	-	-	-
27.	Landesjagdverband M-V e.V. Forsthof 1 19374 Parchim OT Malchow [REDACTED]	-	-	-	-	-	-
28.	BUND Neubrandenburg Friedländer Straße 12 17033 Neubrandenburg [REDACTED]	-	-	-	-	-	-

29.	BIL - GDMcom GmbH Maximilianallee 4 04729 Leipzig [REDACTED]	27.03.2023		x			
30.	Ontras GmbH [REDACTED]	29.03.2023		x			
31.	GASCADE Gastransport GmbH Kölnische Straße 108-112 34119 Kassel [REDACTED]	-	-	-	-	-	-
32.	Pledoc GmbH PF 120255 45312 Essen [REDACTED]	-	-	-	-	-	-
33.	Vodafone GmbH / Vodafon Kabel Deutschland Eckdrift 81 19061 Schwerin [REDACTED]	-	-	-	-	-	-
34.	50 hertz Transmission GmbH Heidenstraße 2 10557 Berlin [REDACTED]	17.03.2023		x			
35.	Polizeiinspektion Neubrandenburg Sachbereich Verkehr Beguinenstraße 2 17033 Neubrandenburg [REDACTED]	20.03.2023		x			
36.	Amt Neverin – SB Brandschutz [REDACTED]	-	-	-	-	-	-
37.	Telefonica Germany GmbH & Co. OHG Südwestpark 38 90449 Nürnberg [REDACTED]	-	-	-	-	-	-
38.	Bundesnetzagentur Canisiusstraße 21 55122 Mainz [REDACTED]	-	-	-	-	-	-
39.	Deutsche Bahn AG DB Immobilien, Region Ost C.-Michaelis-Straße 5-11 10115 Berlin [REDACTED]	29.03.2023		x			
40.	Eisenbahn-Bundesamt Pestalozzistraße 1 19053 Schwerin [REDACTED]	-	-	-	-	-	-
41.	Stadt Neubrandenburg	-	-	-	-	-	-
42.	Stadt Friedland	23.03.2023		x			
43.	Stadt Burg Stargard	17.03.2023		X			
44.	Gemeinde Neuenkirchen		-	-	-	-	-

	Über Amt Neverin						
45.	Gemeinde Kublank Über Amt Woldegk	-	-	-	-	-	-
46.	Gemeinde Neetzka über Amt Woldegk	-	-	-	-	-	--
47.	Gemeinde Cölpin über Amt Stargarder Land	17.03.2023		X			
48.	Gemeinde Pragsdorf über Amt Stargarder Land	17.03.2023		X			

Die erneute Beteiligung Träger öffentlicher Belange und der Öffentlichkeit fand in der Zeit vom 03.04.2023 bis zum 08.05.2023 statt.

Die Beteiligung der Behörden und sonstiger Träger erfolgte mit Schreiben per Post und E-Mail vom 16.03.2023.

Es wurden 40 Träger öffentlicher Belange und Behörden und 8 Nachbargemeinden um eine Stellungnahme gebeten.

27 TöB und die Nachbargemeinden haben keine Stellungnahme abgegeben.

Die Gemeinde geht davon aus, dass diese TöBs und die Nachbargemeinden keine Hinweise oder Anregungen vorzubringen haben.

27 TöB und Nachbargemeinden haben geantwortet, davon haben

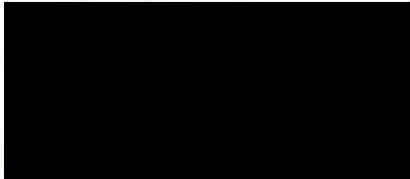
- 20 TöB und Nachbargemeinden haben keine Bedenken gegen die Planung vorgebracht. Gegebene Hinweise oder Anregungen betreffen nicht den Bebauungsplan.
- 7 TöB und Nachbargemeinden haben Hinweise oder Anregungen vorgebracht:

Erneute Stellungnahme Nr. 1 Amt für Raumordnung und Landesplanung	Abwägung
<p><u>Amt für Raumordnung und Landesplanung, Neustrelitzer Str. 121, 17033 Neubrandenburg</u></p> <p>A&amp;S GmbH Neubrandenburg August-Milarch-Str.1 17033 Neubrandenburg</p> <p>per E-Mail an: <a href="mailto:architekt@as-neubrandenburg.de">architekt@as-neubrandenburg.de</a></p> <p>Datum: 20.03.2023</p> <p><b>Landesplanerische Stellungnahme zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 4 Sonstiges Sondergebiet „Solarpark Warlin I“ der Gemeinde Sponholz</b></p> <p>hier: Beteiligung der öffentlichen Träger gemäß § 4 Abs. 2 BauGB</p> <p>Bezug: Ihre E-Mail vom 16.03.2023</p> <p>Die angezeigten Planungsabsichten werden beurteilt nach den Grundsätzen und Zielen der Raumordnung und Landesplanung gemäß dem Landesplanungsgesetz Mecklenburg-Vorpommern (LPIG M-V), dem Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern (LEP M-V) vom 27.05.2016 sowie dem Regionalen Raumentwicklungsprogramm Mecklenburgische Seenplatte (RREP MS) vom 15.06.2011.</p> <p>Folgende Unterlagen haben vorgelegen:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Vorhabenbezogener Bebauungsplan (M 1 : 1.000), Stand: 02/2023</li><li>- Vorhaben- und Erschließungsplan (M 1 : 400), Stand: 26.09.2022</li><li>- Begründung, Stand: 02/2023</li><li>- Blendgutachten vom 08.02.2022</li><li>- Übertragung von Verfahrensschritten vom 31.01.2023</li></ul> <p>Die Gemeindevertretung der Gemeinde Sponholz hat auf ihrer Sitzung am 09.03.2023 den Entwurf des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 4 Sonstiges Sondergebiet „Solarpark Warlin I“ bestimmt. Ziel der Planung ist die Schaffung planungsrechtlicher Voraussetzungen für die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage auf derzeit landwirtschaftlich genutzten Flächen entlang von Schienenwegen. Dazu soll ein Sonstiges Sondergebiet Photovoltaikfreiflächenanlagen (SO PV) festgesetzt werden.</p> <p>Der ca. 3,2 ha umfassende Geltungsbereich erstreckt sich innerhalb eines 110 m breiten Streifens nördlich entlang der Bahnstrecke Neubrandenburg-Pasewalk in der Gemarkung Warlin, Flur 7, über eine Teilfläche des Flurstücks 50.</p> <p>Zu den Planungsinhalten wurde bereits im Rahmen der Planungsanzeigen gemäß § 17 LPIG M-V mit Schreiben vom 11.05.2022 und vom 05.12.2022 landesplanerisch Stellung genommen. In deren Ergebnissen wurde festgestellt, dass die Planung mit den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung und Landesplanung vereinbar ist.</p>	<p><b>Stellungnahme Nr. 1 Amt für Raumordnung und Landesplanung vom 20.03.2023</b></p> <p><b>Landesplanerische Zustimmung</b></p>

**Erneute Stellungnahme Nr. 1 Amt für Raumordnung und Landesplanung**

Der Vorentwurf des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 4 Sonstiges Sondergebiet „Solarpark Warlin I“ weist im Vergleich zu den letzten beiden Planungsanzeigen keine Änderungen auf, sodass die landesplanerischen Stellungnahmen vom 11.05.2022 bzw. 05.12.2022 weiterhin Gültigkeit besitzen.

Die Planung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 4 Sonstiges Sondergebiet „Solarpark Warlin I“ der Gemeinde Sponholz ist mit den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung und Landesplanung vereinbar.



nachrichtlich per E-Mail:



## Stellungnahme Nr. 1 Amt für Raumordnung und Landesplanung

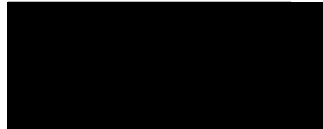
### Amt für Raumordnung und Landesplanung Mecklenburgische Seenplatte



Amt für Raumordnung und Landesplanung, Neustrelitzer Str. 121, 17033 Neubrandenburg

A & S GmbH Neubrandenburg  
August-Milarch-Str. 1  
17033 Neubrandenburg

per E-Mail: [architekt@as-neubrandenburg.de](mailto:architekt@as-neubrandenburg.de)



Datum: 05.12.2022

#### Landesplanerische Stellungnahme zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 4 „Solarpark Warlin I“ und zur damit im Zusammenhang stehenden 2. Änderung des Flächennutzungsplanes, Gemeinde Sponholz, Landkreis Mecklenburgische Seenplatte

Hier: Planungsanzeige gemäß § 17 LPlG vom 05.05.1998 (GVOBl. M-V S. 503), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Bürger- und Gemeindebeteiligungsgesetzes – BüGembeteilG M-V vom 18. Mai 2016 (GVOBl. M-V S. 258) sowie Erlass des Ministeriums für Energie, Infrastruktur und Digitalisierung M-V (Anzeigeerlass) v. 22. Januar 2020 (Amtsblatt M-V S. 51)

Die angezeigten Planungsabsichten werden beurteilt nach den Grundsätzen und Zielen der Raumordnung und Landesplanung gemäß dem Landesplanungsgesetz Mecklenburg-Vorpommern (LPlG M-V), dem Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern (LEP M-V) vom 27.05.2016 sowie dem Regionalen Raumentwicklungsprogramm Mecklenburgische Seenplatte (RREP MS) vom 15.06.2011.

Folgende Unterlagen haben vorgelegen:

- Verfahrensvollmacht des Amtes Neverin bzgl. Übertragung von Verfahrensschritten für die zwei o. g. Bauleitplanverfahren an A&S GmbH Neubrandenburg vom 11.11.2022
- vB-Plan Nr. 4, Entwurf vom September 2022 mit Begründung
- 2. Änderung des Flächennutzungsplanes für den Bereich des vB-Planes Nr. 4 „Solarpark Warlin I“, Vorentwurf vom September 2022

#### 1. Planungsinhalt:

Die Gemeindevertretung der Gemeinde Sponholz hat in ihrer Sitzung am 22.09.2021 die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 4 „Solarpark Warlin I“ und die damit im Zusammenhang stehende parallele 2. Änderung des Flächennutzungsplanes beschlossen. Ziel der Planung ist die Schaffung planungsrechtlicher Voraussetzungen für die Errichtung von Freiflächenphotovoltaikanlagen auf derzeit landwirtschaftlich genutzten Flächen. Der Geltungsbereich des B-Planes umfasst eine Fläche von ca. 3,2 ha auf dem Flurstück 50 der Flur 7 in der Gemarkung Warlin entlang des Schienenweges der Bahnstrecke Neubrandenburg – Pasewalk in einem Streifen von 110 m.

#### 2. Im Ergebnis der Prüfung der Unterlagen ist Folgendes festzustellen:

2.1 Für die landesplanerische Beurteilung sind folgende raumordnerische Erfordernisse von Belang:

## Stellungnahme vom 05.12.2022

Gemäß Programmsatz 5.3(1) LEP M-V soll in allen Teilräumen eine sichere, preiswerte und umweltverträgliche Energieversorgung gewährleistet werden. Um einen substanziellen Beitrag zur Energiewende in Deutschland zu leisten, soll der Anteil erneuerbarer Energien dabei deutlich zunehmen.

Gemäß Programmsatz 5.3(9) Absatz 2 LEP M-V, als Ziel der Raumordnung, dürfen landwirtschaftlich genutzte Flächen nur in einem Streifen von 110 Metern beiderseits von Autobahnen, Bundesstraßen und Schienenwegen für Freiflächenphotovoltaikanlagen in Anspruch genommen werden.

Gemäß Programmsatz 4.5(3) LEP M-V soll in Vorbehaltsgebieten Landwirtschaft dem Erhalt und der Entwicklung landwirtschaftlicher Produktionsfaktoren und -stätten ein besonderes Gewicht beigemessen werden. Dies ist bei der Abwägung mit anderen raumbedeutsamen Planungen, Maßnahmen, Vorhaben, Funktionen und Nutzungen zu berücksichtigen. Zu den Produktionsfaktoren zählt auch die Ertragsfähigkeit des Bodens, der in den Vorbehaltsgebieten Landwirtschaft besondere Aufmerksamkeit gewidmet werden soll.

Gemäß Programmsatz 4.5(2) LEP M-V, als Ziel der Raumordnung, darf die landwirtschaftliche Nutzung von Flächen ab der Wertzahl 50 nicht in andere Nutzungen umgewandelt werden.

Gemäß Programmsatz 5.3(9) LEP M-V und Programmsatz 6.5(4) RREP MS sollen für den weiteren Ausbau erneuerbarer Energien an geeigneten Standorten Voraussetzungen geschaffen werden. Als geeignete Standorte für Freiflächenphotovoltaikanlagen sind im LEP M-V insbesondere Konversionsstandorte, endgültig stillgelegte Deponien oder Deponieabschnitte und bereits versiegelte Flächen aufgeführt.

Gemäß Programmsatz 6.5(6) RREP MS, als Ziel der Raumordnung, sollen Freiflächenphotovoltaikanlagen insbesondere auf bereits versiegelten oder geeigneten wirtschaftlichen oder militärischen Konversionsflächen errichtet werden.

Von Freiflächenphotovoltaikanlagen freizuhalten sind:

- Vorranggebiete Naturschutz und Landschaftspflege
- Tourismusschwerpunkträume außerhalb bebauter Ortslagen
- Vorranggebiet für Gewerbe und Industrie Neubrandenburg-Trollenhagen
- Regional bedeutsame Standorte für Gewerbe und Industrie
- Eignungsgebiete für Windenergieanlagen.

Bei der Prüfung der Raumverträglichkeit von Freiflächenphotovoltaikanlagen außerhalb der aufgeführten freizuhaltenden Räume, Gebiete und Standorte sind insbesondere sonstige Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege, des Tourismus sowie der Landwirtschaft und der Forstwirtschaft zu berücksichtigen.

Gemäß Programmsatz 5.3(9) Absatz 1 Satz 4 LEP M-V sollen Freiflächenphotovoltaikanlagen verteilnetznah geplant werden.

Gemäß Programmsatz 6.5(9) RREP MS sollen bei allen Vorhaben der Energieerzeugung, Energieumwandlung und des Energietransportes bereits vor Inbetriebnahme Regelungen zum Rückbau der Anlagen bei Nutzungsaufgabe getroffen werden.

Gemäß Programmsatz 5.3(4) LEP M-V sollen die wirtschaftliche Teilhabe an der Energieerzeugung sowie der Bezug von lokal erzeugter Energie ermöglicht werden.

2.2 Die raumordnerische Bewertung des Vorhabens führt zu folgendem Ergebnis:

Mit den Aufstellungsbeschlüssen für den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 4 und der damit im Zusammenhang stehenden parallelen 2. Änderung des Flächennutzungsplanes beabsich-

### Stellungnahme Nr. 1 Amt für Raumordnung und Landesplanung

tigt die Gemeinde Sponholz die Schaffung planungsrechtlicher Voraussetzungen für die Errichtung von Freiflächenphotovoltaikanlagen. Der Betrieb von Freiflächenphotovoltaikanlagen dient der Energiegewinnung auf Basis solarer Strahlungsenergie und würde damit nicht nur zur Gewährleistung einer sicheren, preiswerten und umweltverträglichen Energieversorgung in einem Teilraum der Planungsregion beitragen, sondern darüber hinaus einen substanziellen Beitrag zur Energiewende in Deutschland leisten. Die Planung entspricht somit dem o. g. Grundsatz der Raumordnung gemäß Programmsatz 5.3(1) LEP M-V.

Es handelt sich bei dem Vorhabenstandort um keine geeigneten Flächen gemäß Programmsatz 5.3(9) LEP M-V und Programmsätze 6.5(4) und 6.5(6) RREP MS.

Das Plangebiet des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes umfasst landwirtschaftlich genutzte Flächen (Ackerflächen). Gemäß Programmsatz 5.3(9) Absatz 2 LEP M-V dürfen landwirtschaftlich genutzte Flächen nur in einem Streifen von 110 Metern beiderseits von Autobahnen, Bundesstraßen und Schienenwegen für Freiflächenphotovoltaikanlagen in Anspruch genommen werden. Diese Festlegung ist als Ziel der Raumordnung eine verbindliche Vorgabe, die letztabgewogen und somit einer Abwägung nicht zugänglich ist. Da das Plangebiet im 110 m Streifen entlang des Schienenweges der Bahnstrecke Neubrandenburg – Pasewalk liegt, entspricht die angezeigte Bebauungsplanung dem o. g. Ziel der Raumordnung gemäß Programmsatz 5.3(9) Absatz 2 LEP M-V.

Mit einer durchschnittlichen Wertzahl von unter 50 widerspricht die Umnutzung der durch die Planung betroffenen derzeit landwirtschaftlich genutzten Flächen für eine Freiflächen-Photovoltaikanlage nicht dem Ziel der Raumordnung gemäß Programmsatz 4.5(2) LEP M-V.

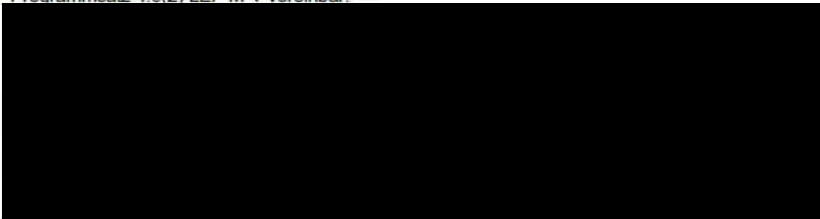
Es wird auf den o. g. Grundsatz der Raumordnung gemäß Programmsatz 5.3(9) Absatz 1 Satz 4 LEP M-V hingewiesen, demzufolge eine verteilnetznah Planung von Freiflächenphotovoltaikanlagen erfolgen soll.

Gemäß Programmsatz 6.5(9) RREP MS sollen bei allen Vorhaben der Energieerzeugung, Energieumwandlung und des Energietransportes bereits vor Inbetriebnahme Regelungen zum Rückbau der Anlagen bei Nutzungsaufgabe getroffen werden. Dazu bedürfe es im Falle eines konkreten Vorhabens einer entsprechenden vertraglichen Vereinbarung.

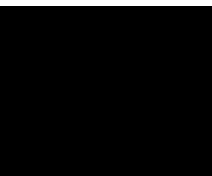
Inwiefern das Vorhaben dem o. g. Grundsatz der Raumordnung gemäß Programmsatz 5.3(4) LEP M-V zur Ermöglichung wirtschaftlicher Teilhabe an der Energieerzeugung und des Bezugs von lokal erzeugter Energie entspricht, kann anhand der vorliegenden Unterlagen nicht geprüft werden.

#### 3. Schlussbestimmung:

Der angezeigte vorhabenbezogene Bebauungsplan Nr. 4 „Solarpark Warlin I“ und die damit im Zusammenhang stehende 2. Änderung des Flächennutzungsplanes der Gemeinde Sponholz sind mit den o. g. Zielen der Raumordnung gemäß Programmsatz 5.3(9) Absatz 2 LEP M-V und Programmsatz 4.5(2) LEP M-V vereinbar.





Stellungnahme Nr. 2 Landkreis Mecklenburgische Seenplatte	Abwägung
<p>1. Östlich der Motocross-Strecke in Warlin ist nördlich der Bahnstrecke Neubrandenburg – Pasewalk die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage (PVF) beabsichtigt. Ziel ist die Einspeisung des erzeugten Stroms in das öffentliche Netz.</p> <p>Mit der Satzung über den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 4 "Solarpark Warlin I" der Gemeinde Sponholz sollen hierfür planungsrechtliche Voraussetzungen geschaffen werden.</p> <p>2. In Bezug auf die Vereinbarkeit mit den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung und Landesplanung (§ 1 Abs. 4 BauGB) und im Hinblick auf das Entwicklungsgebot (§ 8 BauGB) sowie die planungsrechtlichen Hinweise zu § 12 BauGB ergeben sich an Hand der vorliegenden Planunterlagen zu o. g. Bebauungsplan keine neuen Erkenntnisse, so dass hier die Aussagen aus der Stellungnahme des Landkreises vom 27. Dezember 2022 weitergelten.</p> <p>3. Von Seiten der unteren Naturschutzbehörde kann nunmehr der <b>Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung</b> (Stand: Februar 2023) gefolgt werden.</p> <p>Das verbleibende Kompensationsdefizit in Höhe von 7.932 Flächenäquivalenten erfolgt über Abbuchung aus dem Ökokonto LRO-092 „Extensivwiese Mühlrosin-Bölkower Chaussee“ innerhalb der Landschaftszone Rückland des Landkreises Mecklenburgische Seenplatte. <u>Dieses sollte nicht nur auf dem Plandokument, sondern auch in der Begründung unter Punkt 12.3.4 'Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung' im Unterpunkt 11 explizit benannt werden.</u> Die verbindliche Reservierungsbestätigung liegt der unteren Naturschutzbehörde bereits vor. Von daher sind die naturschutzrechtlichen Belange entsprechend genügend abgearbeitet worden.</p> <p>Im Weiteren erübrigt sich der Zusatz im Hinweis Nr. 4 auf dem Plandokument bezüglich der vor dem Satzungsbeschluss vorzulegenden Reservierungsbestätigung.</p> <p>Die <b>artenschutzrechtlichen Belange</b> sind im Übrigen mit vorliegenden Planunterlagen hinreichend berücksichtigt worden.</p> <p>4. Seitens des Kataster- und Vermessungsamtes gibt es im Hinblick auf die erforderliche katastermäßige Bestätigung der o. g. Planung keine weiteren Hinweise.</p>  <p>Dieses Schreiben wurde elektronisch erstellt und ist ohne Unterschrift gültig.</p>	<p><b>Zu 1. und 2.</b> Wird zur Kenntnis genommen.</p> <p><b>Zu 3.</b> Die Begründung wird unter Punkt 12.3.4 bzgl. der Kompensation durch den Kauf von Ökopunkten ergänzt.</p> <p>Der Hinweis Nr. 4 auf der Planzeichnung wird entsprechend geändert.</p> <p><b>Zu 4.</b> Zur Kenntnis genommen</p>

Stellungnahme Nr. 2.1 Landkreis Mecklenburgische Seenplatte

... vom 27.12.2022

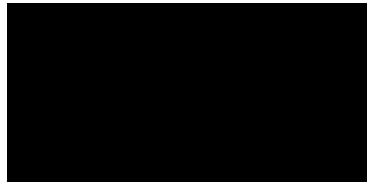
# Landkreis Mecklenburgische Seenplatte

## Der Landrat



Landkreis Mecklenburgische Seenplatte  
Postanschrift: PF 110264, 17042 Neubrandenburg

Gemeinde Sponholz  
über Amt Neverin  
Dorfstraße 36  
17039 Neverin



Ihr Zeichen	Ihre Nachricht vom	Mein Zeichen	Datum
		4882/2022-502	27. Dezember 2022

### Satzung über den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 4 "Solarpark Warlin I" der Gemeinde Sponholz

hier: Stellungnahme des Landkreises Mecklenburgische Seenplatte als Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 2 BauGB

Die Gemeindevertretung der Gemeinde Sponholz hat die Aufstellung der Satzung über den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 4 „Solarpark Warlin I“ beschlossen.

Als ersten Verfahrensschritt führte die Gemeinde bereits die Beteiligung der Behörden und sonstigen Trägern öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 1 BauGB durch. Diese frühzeitige Behördenbeteiligung diente vorrangig der Festlegung von Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung (sog. Scoping). Die beteiligten Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange sollen die Gemeinde hierbei beraten.  
Hierzu hat der Landkreis mit Datum vom 08. Juli 2022 eine Stellungnahme abgegeben, auf die ich vom Grundsatz her verweise. Darin wurde insbesondere auf planungs- und umweltrechtliche Belange hingewiesen.

Der daraufhin erarbeitete Entwurf zu o. g. Bebauungsplan wurde gebilligt und zur öffentlichen Auslegung bestimmt. Mit Schreiben des von der Gemeinde Sponholz in Anwendung des § 4b BauGB bevollmächtigten Planungsbüros A&S GmbH Neubrandenburg vom 14. November 2022 ist der Landkreis Mecklenburgische Seenplatte hierzu im Rahmen der Beteiligung nach § 4 Abs. 2 BauGB zur Abgabe einer Stellungnahme aufgefordert worden.

Zu dem mir vorliegenden Entwurf der Satzung über den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 4 „Solarpark Warlin I“, bestehend aus Teil A – Planzeichnung, Teil B – Text sowie der Begründung (Stand: September 2022) nehme ich als Träger öffentlicher Belange wie folgt Stellung:

#### I. Allgemeines/ Grundsätzliches

1. Östlich der Motocross-Strecke in Warlin ist nördlich der Bahnstrecke Neubrandenburg – Pasewalk die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage (PVF) beabsichtigt. Ziel ist die Einspeisung des erzeugten Stroms in das öffentliche Netz.

Mit der Satzung über den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 4 "Solarpark Warlin I" der Gemeinde Sponholz sollen hierfür planungsrechtliche Voraussetzungen geschaffen werden.

2. Bauleitpläne sind den Zielen der Raumordnung anzupassen (*Anpassungspflicht* nach § 1 Abs. 4 BauGB).

Eine landesplanerische Stellungnahme vom 05. Dezember 2022 liegt mir vor. Danach ist der o. g. Bebauungsplan mit den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung und Landesplanung **vereinbar**.

3. Gemäß § 8 Abs. 2 BauGB sind Bebauungspläne aus dem Flächennutzungsplan zu entwickeln (*Entwicklungsgebot*). Von dem Grundsatz des Entwicklungsgebotes kann bei Vorliegen bestimmter Voraussetzungen gegebenenfalls abgewichen werden (§ 8 Abs. 2 – 4 BauGB).

In dem mit Ablauf des 05. September 2005 rechtswirksamen Flächennutzungsplanes des Planungsverbandes Mecklenburg Strelitz-Ost, dem die Gemeinde Sponholz angehörte, werden für die Flächen des o. g. Plangebietes Flächen für die Landwirtschaft dargestellt. Somit wird der o. g. Bebauungsplan dem Entwicklungsgebot des § 8 BauGB nicht gerecht.

Um diesem Entwicklungsgebot gerecht zu werden, führt die Gemeinde Sponholz gleichzeitig zur Aufstellung des Bebauungsplans die 2. Änderung des Flächennutzungsplanes durch. Sie nutzt damit die Möglichkeit des Parallelverfahrens nach § 8 Abs. 3 BauGB.

Darauf hinweisen möchte ich, dass das Parallelverfahren eine verfahrensrechtliche Besonderheit des Entwicklungsgebotes ist. Soll von der Möglichkeit des § 8 Abs. 3 Satz 2 BauGB Gebrauch gemacht werden, muss dabei mit hinreichender Sicherheit feststehen, dass der Bebauungsplan aus den künftigen Darstellungen des Flächennutzungsplanes entwickelt sein wird. Im Ergebnis muss das Entwicklungsgebot eingehalten werden.

**Auf die Genehmigungspflicht des Bebauungsplanes gemäß § 10 Abs. 2 BauGB durch die höhere Verwaltungsbehörde – hier: Landkreis Mecklenburgische Seenplatte – vor Rechtskraft der Flächennutzungsplanänderung in dieser Verfahrenskonstellation weise ich vorsorglich hin.**

4. Nach § 12 BauGB kann die Gemeinde durch einen *vorhabenbezogenen Bebauungsplan* die Zulässigkeit von Vorhaben bestimmen.

Regelmäßig enthält ein vorhabenbezogener Bebauungsplan danach drei bekannte Elemente:  
\*den Vorhaben- und Erschließungsplan des Vorhabenträgers,  
\*den Durchführungsvertrag und  
\*als Satzung den vorhabenbezogenen Bebauungsplan.

Die Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplanes ist gemäß § 12 BauGB somit an bestimmte Voraussetzungen gebunden:

Stellungnahme Nr. 2 Landkreis Mecklenburgische Seenplatte	
<p>- Der Vorhabenträger muss sich zur Durchführung der Vorhaben- und Erschließungsmaßnahmen innerhalb einer bestimmten Frist sowie zur Tragung der Planungs- und Erschließungskosten im Durchführungsvertrag verpflichten.</p> <p>- Der Vorhabenträger muss zur Durchführung des Vorhabens und der Erschließung <b>bereit und in der Lage sein</b>. Hieraus folgt die <u>Nachweispflicht</u> der wirtschaftlichen und finanziellen Leistungsfähigkeit des Trägers zum Zeitpunkt des Satzungsbeschlusses. Ein bloßes Glaubhaftmachen der Leistungsfähigkeit des Trägers reicht nicht aus. Die finanzielle Bonität des Vorhabenträgers kann z. B. durch eine Kreditzusage geeigneter Banken oder durch Bürgschaftserklärungen nachgewiesen werden.</p> <p>- In der Regel muss der Vorhabenträger <b>Eigentümer der Flächen</b> sein, auf die sich der Plan erstreckt.  Ist der Vorhabenträger nicht Eigentümer, so ist ggf. eine qualifizierte Anwartschaft auf den Eigentumserwerb oder eine anderweitige privatrechtliche <u>Verfügungsberechtigung</u> nachzuweisen. (Dies gilt auch für Flächen für externe Ausgleichsmaßnahmen!) Dieser Nachweis muss spätestens zum Satzungsbeschluss vorliegen.</p> <p>- Der Durchführungsvertrag ist <b>vor dem Satzungsbeschluss</b> nach § 10 Abs. 1 BauGB über den vorhabenbezogenen Bebauungsplan zwischen dem Vorhabenträger und der Gemeinde zu schließen. (Hierzu bedarf es eines nach Kommunalrecht notwendigen Gemeinderatsbeschlusses.)  Erfolgt dies nicht, fehlen der Gemeinde die Voraussetzungen zum Beschluss über die Satzung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan. Ein Rechtsanspruch darauf besteht grundsätzlich nicht.</p> <p>Die Begründung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan muss auch auf den Durchführungsvertrag eingehen. Sie muss neben dem Erfordernis der Durchführung der Baumaßnahme und der Erschließung auch auf die Verpflichtung des Vorhabenträgers eingehen. Weiterhin muss alles, was mit dem Durchführungsvertrag in Zusammenhang steht, in die Begründung eingehen, soweit es für die planerische Abwägung von Bedeutung ist.</p> <p>Insoweit ist die Darstellung derjenigen Inhalte des Durchführungsvertrages notwendiger Bestandteil der Begründung, die für die Beurteilung der Ziele nach § 12 Abs. 1 BauGB relevant sind.</p> <p>5. In diesem Zusammenhang weise ich auf die Besonderheit des § 12 Abs. 3a BauGB hin. Den Gemeinden wird hiermit nämlich die Möglichkeit eröffnet, in einem vorhabenbezogenen Bebauungsplan nicht nur ein konkretes Vorhaben zuzulassen, sondern darüber hinaus die <u>zulässigen Nutzungen allgemein</u> zu beschreiben und sich <u>nur im Durchführungsvertrag auf ein konkretes Vorhaben festzulegen</u>.</p> <p>So wird im konkreten Fall ein Baugebiet (hier: Sonstiges Sondergebiet 'PV') nach BauNVO festgesetzt werden. Die Art der baulichen Nutzung wird in einem gewissen Rahmen allgemein festgesetzt. Im Durchführungsvertrag ist dann das Vorhaben aber so konkret zu beschreiben, dass hinreichend deutlich wird, zu welchem Vorhaben sich der Vorhabenträger verpflichtet. Hierunter fallen die Regelungen zu den einzelnen zu errichtenden Anlagen, die für den Betrieb der Photovoltaik-Freiflächenanlage notwendig sind, die zu realisierenden Ausgleichsmaßnahmen, usw.</p>	<p>Im vorhabenbezogenen Bebauungsplan ist dann unter entsprechender Anwendung des § 9 Abs. 2 i. V. m. § 12 Abs. 3a BauGB ausdrücklich festzusetzen, dass <u>im Rahmen der festgesetzten Nutzungen nur solche Vorhaben zulässig sind, zu deren Durchführung sich der Vorhabenträger im Durchführungsvertrag verpflichtet</u>.</p> <p>Zu einem späteren Zeitpunkt kann bei einem entsprechenden Bedarf durch eine im Vergleich zu einer Planänderung verhältnismäßig einfachen Änderung des Durchführungsvertrages die Zulässigkeit des Vorhabens modifiziert werden. Dies bringt dann Vorteile, wenn sich im Genehmigungsverfahren oder während der Nutzung des Vorhabens herausstellt, dass sich die ursprünglich als zutreffend erachteten Bedürfnisse geändert haben.</p> <p>Insofern sind die vorgenannten Hinweise zu § 12 Abs. 3a BauGB im weiteren Verfahren zu beachten.</p> <p>6. Zu den vorliegenden Planunterlagen möchte ich im Hinblick auf das weitere Aufstellungsverfahren zu o. g. Bebauungsplan auf folgende grundsätzliche Aspekte aufmerksam machen.</p> <p>6.1. Hinsichtlich der <i>Art der baulichen Nutzung</i> mache ich darauf aufmerksam, dass unter dem Begriff „<i>bauliche Anlagen</i>“ auch Gebäude zu verstehen sind. So könnten „<i>bauliche Anlagen für den Brandschutz</i>“ bspw. auch ein Feuerwehrgerätehaus bedeuten. Dies ist offensichtlich nicht Planungsziel und auch auf Grund der festgesetzten maximalen Höhe im Plangebiet grundsätzlich zwar nicht möglich, jedoch wäre die planungsrechtliche Zulässigkeit grundsätzlich gegeben..</p> <p>6.2. Laut Aussagen in der Begründung soll die PV-Anlage offensichtlich nur für einen <i>befristeten Zeitraum</i> zulässig sein und nach Nutzungsaufgabe und Rückbau im Plangebiet eine landwirtschaftliche Nutzung folgen. Ist dies tatsächlich so gewollt, bedarf es einer <b>konkreten Festsetzung nach § 9 Abs. 2 Nr. 2 BauGB sowie der Bestimmung einer Folgenutzung nach Satz 2</b>.</p> <p><b>II. Anmerkungen und Hinweise</b></p> <p>1. Aus naturschutzrechtlicher und –fachlicher Sicht ergeht zu vorliegendem Entwurf des o. g. Bebauungsplanes folgende Stellungnahme.</p> <p><u>Eingriffsregelung</u> Den Antragsunterlagen ist eine Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung beigefügt. Der Bewertung und Ermittlung des Eingriffs wird gefolgt.</p> <p>Da die öffentliche Verkehrsfläche als Versiegelung in der Bilanzierung nicht berücksichtigt ist, ist sie in der ursprünglichen Ausbauart zu belassen.</p> <p>Die geplante <i>Kompensationsmaßnahme -2.33 der Anlage 6 der HZE</i> kann nicht anerkannt werden und ist entsprechend zu überarbeiten.</p> <p><u>Begründung:</u> Als Maßnahme ist die Neuanlage von extensiver Mähwiese auf derzeit als Ackerland genutzter Fläche vorgesehen.</p>

## Stellungnahme Nr. 2 Landkreis Mecklenburgische Seenplatte

Im Bereich der geplanten Kompensationsfläche liegt die Ferngasleitung FGL 91. Diese wurde nachrichtlich in den Bebauungsplan übernommen. Auf dieser Fläche wurde ein Geh-, Fahr- und Leitungsrecht festgesetzt.

In Anwendung § 16 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ist eine Voraussetzung für die Anerkennung der Kompensationsmaßnahme, dass sie ohne rechtliche Verpflichtung durchgeführt wird. Zudem sind gemäß § 15 Abs. 4 BNatSchG Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in dem jeweils erforderlichen Zeitraum zu unterhalten und rechtlich zu sichern. Für diese Fläche besteht bereits eine rechtliche Verpflichtung. Des Weiteren ist nicht auszuschließen, dass die für die Kompensation vorgesehene Fläche durch z. B. Wartung der Ferngasleitung und daraus resultierenden Begehungen beeinträchtigt wird.

Entsprechend kann die Maßnahme als Kompensation nicht anerkannt werden.

Darüber hinaus besteht noch ein **Kompensationsdefizit**, da die vorgeschlagene Kompensationsmaßnahme die Mindestflächengröße von 2000 m<sup>2</sup> laut 2.33 HzE nicht erfüllt.

Der Eingriff ist durch geeignete Maßnahmen auszugleichen. Die überarbeiteten Unterlagen sind der unteren Naturschutzbehörde zur abschließenden Stellungnahme vorzulegen.

### Artenschutz

Nach Durchsicht und Prüfung der Artenschutzrechtlichen Untersuchungen kommt die untere Naturschutzbehörde des Landkreises Mecklenburgische Seenplatte unter Einhaltung nachfolgender Maßnahmen zu dem Ergebnis, dass Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG weder für Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie noch für Vogelarten gemäß Artikel 1 der Vogelschutzrichtlinie erfüllt sind.

- Da nicht auszuschließen ist, dass von dem geplanten Vorhaben Vogelarten als Offenlandbrüter (z.B. Feldlerche, Wachtel, Schafstelze) betroffen sind, ist der Beginn der Bauaufreimung ausschließlich außerhalb der Vogelbrutzeit im Zeitraum vom 01. September des Jahres bis zum 15. März des Folgejahres zulässig. Zur Bauaufreimung gehört die Herrichtung der Zuwegungen, Montage- und Fundamentflächen. Ein vorzeitiger Baubeginn ist nur dann möglich, wenn durch eine sachverständige Person nachgewiesen wird, dass zum Zeitpunkt der Vorhabenrealisierung durch die Errichtung der Anlagen keine Beeinträchtigung des Brutgeschehens erfolgt, ggf. sind Vergrämuungsmaßnahmen, wie z.B. Schwarzschieben der Flächen, Flatterbänder vor Baubeginn umzusetzen.
- Die Mahd der Fläche ist zum Schutz von etwaigen Bodenbrütern nicht vor dem 01. August eines jeden Jahres durchzuführen. Ausnahme: Steifenmahd direkt verschattender Hochstaudenfluren unmittelbar südseitig der Modulreihen ist ab dem 15. Juni zulässig, sofern hierdurch nicht mehr als 1/3 der Gesamtfläche betroffen ist. Dabei ist die zeitversetzte Staffelmahd durchzuführen. Das Mähgut ist abzutransportieren. Ein Pestizideinsatz hat zu unterbleiben.
- Um Konflikte zwischen Projektrealisierung und Artenschutz jeweils in der aktuellen Ausführungsphase erkennen zu können und die erforderlichen und fachlich geeigneten Maßnahmen zu einer erfolgreichen Konfliktlösung zu gewährleisten, ist eine ökologische Baubetreuung erforderlich. Diese Baubegleitung ist durch einen Gutachter auf den Gebieten der Herpetologie und der Ornithologie zu realisieren. Die Baubegleitung umfasst auch, dass vor Baubeginn der dortige Gleisabschnitt auf anwesende Lurche und Reptilien zu untersuchen ist. Ggf. vorgefundene Tiere sind zu bergen, zu versorgen und in geeignete Lebensräume im Umfeld des Objektes zu verbringen. Zur Bergung der Tiere

gehört auch das bahnseitige Aufstellen geeigneter Fangzäune im o. g. Gleisabschnitt, welcher ein Eindringen von Reptilien, insbesondere von Zauneidechsen, in das Baufeld verhindert.

- Die Reptilien (Zauneidechsen, Waldeidechsen, Blindschleichen etc.) können in Bereichen, die genügend geeignetes „Hinterland“ aufweisen, hinter die Zäune umgesetzt werden. Dort wo nur schmale Habitate vorhanden sind, die bauzeitlich in großen Teilen beansprucht werden, bzw. im Fall größerer Individuenzahlen ist eine Umsetzung auf geeignete Flächen in der näheren Umgebung erforderlich.

### Begründung:

Auf der Acker- und Ruderalflur können als Brutvögel und Nahrungsgäste verschiedene Vogelarten erwartet werden (Wiesenpieper, Feldlerche, Grauammer, Braunkehlchen etc.). Das Vorhandensein von Bodenbrütern innerhalb einer Photovoltaikfreiflächenanlage kann nicht ausgeschlossen werden. Zum Schutz dieser Vogelarten ist der späte Mahdtermin gewählt worden. Der Abtransport des Mähgutes dient der Aushagerung der Flächen.

Ferner wurden die Auswirkungen des Vorhabens auf alle Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie untersucht. Es wurde festgestellt, dass eine signifikante Erhöhung der Mortalitätsrate von Vögeln und Anhang IV-Arten im Plangebiet über das allgemeine Lebensrisiko hinaus nicht zu erwarten ist, wenn die o. g. Auflagen berücksichtigt werden.

Die Bauzeitenregelung sowie die Bauüberwachung dienen dazu, um nicht gegen die artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG zu verstoßen.

Die Auflagen sind erforderlich, um die Tötung und Störung von Exemplaren der im Bereich des Bahndamms und der angrenzenden Ackerflächen lebenden besonders und streng geschützten Arten und damit das Eintreten eines Verbotes nach § 44 Abs. 1 BNatSchG für die Tiere zu vermeiden.

### 2. Aus wasserrechtlicher Sicht werden folgende Anmerkungen gemacht.

Grundsätzlich ist entsprechend dem Sorgfaltsgebot des § 5 WHG bei allen Vorhaben und Maßnahmen, mit denen Einwirkungen auf ein Gewässer (Oberflächengewässer, Grundwasser) verbunden sein können, die nach den Umständen erforderliche Sorgfalt anzuwenden, um Beeinträchtigungen sicher auszuschließen. Insbesondere ist zu gewährleisten, dass keine wassergefährdenden Stoffe in den Untergrund eindringen können, die zu einer Beeinträchtigung des Oberflächengewässers/ Grundwassers führen könnten.

### Gewässer

Durch das Vorhaben sind keine Gewässer der 1. und 2. Ordnung, Wasserschutzgebiete und Überschwemmungsgebiete betroffen. Ergänzend wird auf mögliche vorhandene Drainagesysteme hingewiesen. Diesbezüglich muss eine Abstimmung mit den jeweiligen Flächeneigentümern/ Flächennutzer erfolgen. Die Dränaen müssen zwingend in ihrer Funktionsfähigkeit erhalten werden. Der Wasser-/ Bodenverband (WBV) Obere Havel/ Obere Tollense bzw. WBV Landgraben sind darüber in Kenntnis zu setzen.

### Niederschlagswasser

Der breitflächigen Niederschlagswasserbeseitigung durch Versickerung bzw. Verdunstung auf dem eigenen Grundstück wird zugestimmt. Gemäß § 32 Abs. 4 LWaG M-V ist außerhalb von Wasserschutzgebieten keine wasserbehördliche Erlaubnis erforderlich. Es muss die ständige Funktionsfähigkeit gewährleistet werden.

## Stellungnahme Nr. 2 Landkreis Mecklenburgische Seenplatte

### Trafo

Es wird auf den § 40 AwSV verwiesen. Da beim Betrieb der Trafostation wassergefährdende Stoffe zum Einsatz kommen, ist durch den Antragsteller eine entsprechende Anzeigepflicht zu prüfen. Anzeigevordrucke sind auf der Internetseite des Landkreises Mecklenburgische Seenplatte erhältlich.

3. Seitens der unteren Bodenschutz-/ Abfallbehörde wird zu vorliegendem Bebauungsplanentwurf wie folgt Stellung genommen.

Auf Grund der unzureichender Regelungen zum Bodenschutz wird der Gemeinde Sponholz empfohlen, die nachfolgend formulierte Anforderung in Ihre Satzung über den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 4 "Solarpark Warlin I" aufzunehmen.

Alllasten gemäß § 2 BBodSchG, die dem geplanten Vorhaben auf der benannten Fläche entgegenstehen, sind der Unteren Bodenschutzbehörde beim Umweltamt des Landkreises zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht bekannt.

### Begründung:

Ziel des vorhabenbezogenen B-Planes ist es Baurecht für die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage zu schaffen. Dabei soll auf dem Flurstück 50 der Flur 7 in der Gemarkung Warlin eine Fläche von 3,2 ha = 32.000 m<sup>2</sup> in Anspruch genommen werden.

Unter Punkt 13.3.1.5 auf Seite 74 der Begründung zur Satzung ist eindrücklich ausgeführt, inwieweit durch die geplante Errichtung des Solarparkes Warlin I neben den Flächenversiegelungen durch Bodenabtrag und Bodenbewegung sowie Verdichtungen wegen des Befahrens mit Baumaschinen während der Baumaßnahmen in das Schutzgut Boden eingegriffen wird.

Aufgrund der großen Flächeninanspruchnahme des Vorhabens ist der Gemeinde Sponholz dringend zu empfehlen, den Vorhabenträger zu verpflichten, den Bauprozesses durch Personen begleiten zu lassen, die über Fachkenntnisse zum Bodenschutz verfügen und den Vorhabenträger bei der Planung und Realisierung des Bauvorhabens bzgl. bodenrelevanter Vorgaben im Rahmen einer Bodenkundlichen Baubegleitung (BBB) unterstützen. Eine BBB umfasst Leistungen des vorsorgenden Bodenschutzes von der Genehmigungsplanung und Erstellung des Bodenschutzkonzeptes über die Begleitung des Bauvorhabens und Rekultivierung bis hin zum Bauabschluss bzw. zur Zwischenbewirtschaftung. Derzeit ist dies nach DIN 19639 ab einer Flächeninanspruchnahme ab 5.000 m<sup>2</sup> nach dem Vorsorgegrundsatz des Bodenschutzes zu empfehlen und deklaratorisch.

Mit dem Inkrafttreten der Neufassung der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 09. Juli 2021 zum 01. August 2023 werden im Abschnitt 2 - Vorsorge gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen - die Vorsorgeanforderungen in § 4 Absatz 5 konstitutiv und verbindlich geregelt.

Danach kann die zuständige Behörde bei Vorhaben, bei denen auf einer Fläche von mehr als 3.000 m<sup>2</sup> Materialien auf oder in die durchwurzelbare Bodenschicht auf- oder eingebracht werden, Bodenmaterial aus dem Ober- oder Unterboden ausgehoben oder abgeschoben wird oder der Ober- und Unterboden dauerhaft oder vorübergehend vollständig oder teilweise verdichtet wird, von dem Vorhabenträger die Beauftragung einer bodenkundlichen Baubegleitung nach DIN 19639 verlangen.

Der Vorhabenträger muss damit rechnen, dass von der unteren Bodenschutzbehörde wegen der Inanspruchnahme einer Fläche von 32.000 m<sup>2</sup> auf dieser Gesetzesgrundlage eine bodenkundliche Baubegleitung vor Ausführung der Erschließungsarbeiten zum Vorhaben gefordert wird.

Um dem Vorsorgegrundsatz des § 1 Landesbodenschutzgesetz - LBodSchG M-V zu genügen, wird der Gemeinde Sponholz empfohlen, in die Begründung der Satzung über den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 4 "Solarpark Warlin I" zusätzlich eine den Vorhabenträger verpflichtende Regelung zur bodenkundlichen Baubegleitung aufzunehmen bzw. dies ggf. im Durchführungsvertrag zu regeln.

4. Seitens der unteren Immissionsschutzbehörde wird darauf hingewiesen, dass gemäß § 50 BImSchG bei raumbedeutsamen Planungen Flächen, die für bestimmte Nutzungen vorgesehen sind, einander so zuzuordnen sind, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete soweit wie möglich vermieden werden.

5. Aus Sicht des Gesundheitsamtes bestehen keine Einwände gegen den vorliegenden Bebauungsplan, wenn beim bestimmungsgemäßen Betrieb der Anlage erhebliche Belästigungen durch Blendwirkungen ausgeschlossen werden können. Laut Blendgutachten vom 18. März 2021 kann die Blendwirkung der PV Anlage als geringfügig klassifiziert werden.

6. Seitens des Brand- und Katastrophenschutzes werden folgende grundsätzliche Hinweise gegeben.

Erfolgen Arbeiten in Tiefenlagen von bereits bestehenden Medienträgern oder innerhalb vorhandener Trassen (z.B. Straßen, Wege, Plätze), die nach 1945 entstanden sind oder nach 1945 grundhaft ausgebaut und saniert wurden, geht der Munitionsbergungsdienst davon aus, dass bei den hier durchzuführenden Tätigkeiten nicht auf Kampfmittel getroffen wird. Es besteht in diesen Fällen aus Sicht des Munitionsbergungsdienstes kein Auskunfts- und Handlungsbedarf.

Aus den mir vorliegenden Daten des Kampfmittelkatasters des Landes sind für Sponholz, Warlin; Gemarkung Warlin derzeit keine Anhaltspunkte auf latente Kampfmittelgefahren zu entnehmen. Für den Bereich bestehen aus der Sicht des Munitionsbergungsdienstes M-V (MBD M-V) keine weiteren Erkundungs- und Handlungserfordernisse.

Gegen die Ausführung der Bauarbeiten bestehen im Großteil des abgefragten Gebietes keine Bedenken.

Nach bisherigen Erfahrungen ist es jedoch nicht auszuschließen, dass auch in für den Munitionsbergungsdienst als nicht kampfmittelbelastet bekannten Bereichen Einzelfunde auftreten können. Aus diesem Grunde sind Tiefbauarbeiten mit entsprechender Vorsicht durchzuführen. Sollten bei Arbeiten kampfmittelverdächtige Gegenstände oder Munition aufgefunden werden, sind aus Sicherheitsgründen die Arbeiten an der Fundstelle und in der unmittelbaren Umgebung sofort einzustellen.

Aus Sicht des abwehrenden Brandschutzes bestehen keine weiteren Bedenken. Weitergehende brandschutztechnische Anforderungen an die geplante Photovoltaikanlage sind vorab mit der Brandschutzdienststelle abzustimmen.

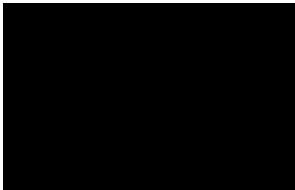
7. Von Seiten der unteren Verkehrsbehörde wird darauf hingewiesen, dass die Photovoltaikanlagen/ Solaranlagen sind so auszurichten/anzulegen, dass es zu keiner Blendung der Verkehrsteilnehmer auf den um- bzw. anliegenden Straßen und Wegen kommen kann.

**Stellungnahme Nr. 2 Landkreis Mecklenburgische Seenplatte**

In der weiteren Planung sollte jedoch bedacht werden, dass, falls sich dennoch aufgrund von Blendwirkungen atypische Unfallgeschehen in diesem Bereich entwickeln sollten, Nachforderungen aus straßenverkehrsrechtlicher Sicht denkbar sind.

Sofern Verkehrsraumeinschränkungen notwendig sind, ist eine verkehrsrechtliche Anordnung gemäß § 45 Abs. 6 StVO zwei Wochen vor Beginn der Bauphase beim Landkreis Mecklenburgische Seenplatte, Verkehrsangelegenheiten / Straßenverkehrsbehörde, PF 11 02 64, 17042 Neubrandenburg einzuholen.

8. Von Seiten des Kataster- und Vermessungsamtes gibt es keine weiteren Anregungen oder Hinweise zu o. g. Bebauungsplan der Gemeidne Sponholz.



**Frühzeitige Stellungnahme Nr. 2.2 Landkreis Mecklenburgische Seenplatte**

**Landkreis  
Mecklenburgische Seenplatte  
Der Landrat**



Landkreis Mecklenburgische Seenplatte  
Postanschrift: PF 110264, 17042 Neubrandenburg

Gemeinde Sponholz  
über Amt Neverin  
Dorfstraße 36  
17039 Neverin



Ihr Zeichen	Ihre Nachricht vom	Mein Zeichen	Datum
		2071/2022-502	8. Juli 2022

**Satzung über den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 4 "Solarpark Warlin I" der Gemeinde Sponholz**

hier: Stellungnahme des Landkreises Mecklenburgische Seenplatte als Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 1 BauGB

Die Gemeindevertretung der Gemeinde Sponholz hat die Aufstellung der Satzung über den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 4 „Solarpark Warlin I“ beschlossen.

Die Gemeinde Sponholz führt hierzu als ersten Verfahrensschritt die Beteiligung der Behörden und sonstigen Trägern öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 1 BauGB durch. Diese frühzeitige Behördenbeteiligung dient vorrangig der Festlegung von Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung (sog. Scoping). Die beteiligten Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange sollen die Gemeinde hierbei beraten.

Zur Aufstellung der Satzung über den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 4 "Solarpark Warlin I" der Gemeinde Sponholz wurde dem Landkreis Mecklenburgische Seenplatte der Vorwurf mit Begründung (Stand: März 2022) zugesandt und um entsprechende Rückäußerung gebeten.

Zu dem mir vorliegenden Entwurf der Satzung über den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 4 "Solarpark Warlin I" der Gemeinde Sponholz, bestehend aus Teil A – Planzeichnung, Teil B – Text und der Begründung nehme ich als Träger öffentlicher Belange wie folgt Stellung:

**I. Allgemeines/ Grundsätzliches**

1. Östlich der Motocross-Strecke in Warlin ist nördlich der Bahnstrecke Neubrandenburg – Pasewalk die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage (PVF) beabsichtigt. Ziel ist die Einspeisung des erzeugten Stroms in das öffentliche Netz. Aussagen zum Einspeisepunkt hierzu sind im weiteren Planverfahren zu konkretisieren.

**... vom 08.07.2022**

Mit der Satzung über den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 4 "Solarpark Warlin I" der Gemeinde Sponholz sollen hierfür planungsrechtliche Voraussetzungen geschaffen werden.

2. Bauleitpläne sind den Zielen der Raumordnung anzupassen (**Anpassungspflicht** nach § 1 Abs. 4 BauGB).

Eine landesplanerische Stellungnahme vom 11. Mai 2022 liegt mir vor. Danach ist der o. g. Bebauungsplan mit den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung und Landesplanung **vereinbar**.

3. Gemäß § 8 Abs. 2 BauGB sind Bebauungspläne aus dem Flächennutzungsplan zu entwickeln (**Entwicklungsgebot**). Von dem Grundsatz des Entwicklungsgebotes kann bei Vorliegen bestimmter Voraussetzungen gegebenenfalls abgewichen werden (§ 8 Abs. 2 – 4 BauGB).

In dem mit Ablauf des 05. September 2005 rechtswirksamen Flächennutzungsplanes des Planungsverbandes Mecklenburg Strelitz-Ost, dem die Gemeinde Sponholz angehört, werden für die Flächen des o. g. Plangebietes Flächen für die Landwirtschaft dargestellt. Somit wird der o. g. Bebauungsplan dem Entwicklungsgebot des § 8 BauGB nicht gerecht.

Um diesem Entwicklungsgebot gerecht zu werden, ist laut Aussagen in der Begründung eine Änderung des Flächennutzungsplanes im Parallelverfahren nach § 8 Abs. 3 BauGB beabsichtigt. Zu diesem Planverfahren liegt mir jedoch noch nichts vor. Hinsichtlich der Gewährleistung einer tatsächlichen Parallelität der beiden Planverfahren empfiehlt es sich daher umgehend das Änderungsverfahren zu Flächennutzungsplan der Gemeinde Sponholz voranzutreiben.

Darauf hinweisen möchte ich, dass das Parallelverfahren eine verfahrensrechtliche Besonderheit des Entwicklungsgebotes ist. Soll von der Möglichkeit des § 8 Abs. 3 Satz 2 BauGB Gebrauch gemacht werden, muss dabei mit hinreichender Sicherheit feststehen, dass der Bebauungsplan aus den künftigen Darstellungen des Flächennutzungsplanes entwickelt sein wird. Im Ergebnis muss das Entwicklungsgebot eingehalten werden.

**Auf die Genehmigungspflicht des Bebauungsplanes gemäß § 10 Abs. 2 BauGB durch die höhere Verwaltungsbehörde – hier: Landkreis Mecklenburgische Seenplatte – vor Rechtskraft der Flächennutzungsplanänderung in dieser Verfahrenskonstellation weise ich vorsorglich hin.**

4. Nach § 12 BauGB kann die Gemeinde durch einen **vorhabenbezogenen Bebauungsplan** die Zulässigkeit von Vorhaben bestimmen. Regelmäßig enthält ein vorhabenbezogener Bebauungsplan danach drei bekannte Elemente:  
\*den Vorhaben- und Erschließungsplan des Vorhabenträgers,  
\*den Durchführungsvertrag und  
\*als Satzung den vorhabenbezogenen Bebauungsplan.

Die Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplanes ist gemäß § 12 BauGB somit an bestimmte Voraussetzungen gebunden:

- Der Vorhabenträger muss sich zur Durchführung der Vorhaben- und Erschließungsmaßnahmen innerhalb einer bestimmten Frist sowie zur Tragung der Planungs- und Erschließungskosten im **Durchführungsvertrag** verpflichten.

<b>Stellungnahme Nr. 2.2 Landkreis Mecklenburgische Seenplatte</b>	
<p>- Der Vorhabenträger muss zur Durchführung des Vorhabens und der Erschließung <b>bereit und in der Lage sein</b>. Hieraus folgt die <u>Nachweispflicht</u> der wirtschaftlichen und finanziellen Leistungsfähigkeit des Trägers zum Zeitpunkt des Satzungsbeschlusses. Ein bloßes Glaubhaftmachen der Leistungsfähigkeit des Trägers reicht nicht aus. Die finanzielle Bonität des Vorhabenträgers kann z. B. durch eine Kreditzusage geeigneter Banken oder durch Bürgschaftserklärungen nachgewiesen werden.</p> <p>- In der Regel muss der Vorhabenträger <b>Eigentümer der Flächen</b> sein, auf die sich der Plan erstreckt.</p> <p>Ist der Vorhabenträger nicht Eigentümer, so ist ggf. eine qualifizierte Anwartschaft auf den Eigentumserwerb oder eine anderweitige privatrechtliche <u>Verfügungsberechtigung</u> nachzuweisen. (Dies gilt auch für Flächen für externe Ausgleichsmaßnahmen!) Dieser Nachweis muss spätestens zum Satzungsbeschluss vorliegen.</p> <p>- Der Durchführungsvertrag ist <b>vor dem Satzungsbeschluss</b> nach § 10 Abs. 1 BauGB über den vorhabenbezogenen Bebauungsplan zwischen dem Vorhabenträger und der Gemeinde zu schließen. (Hierzu bedarf es eines nach Kommunalrecht notwendigen Gemeinderatsbeschlusses.)</p> <p>Erfolgt dies nicht, fehlen der Gemeinde die Voraussetzungen zum Beschluss über die Satzung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan. Ein Rechtsanspruch darauf besteht grundsätzlich nicht.</p> <p>Die Begründung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan muss auch auf den Durchführungsvertrag eingehen. Sie muss neben dem Erfordernis der Durchführung der Baumaßnahme und der Erschließung auch auf die Verpflichtung des Vorhabenträgers eingehen. Weiterhin muss alles, was mit dem Durchführungsvertrag in Zusammenhang steht, in die Begründung eingehen, soweit es für die planerische Abwägung von Bedeutung ist.</p> <p>Insoweit ist die Darstellung derjenigen Inhalte des Durchführungsvertrages notwendiger Bestandteil der Begründung, die für die Beurteilung der Ziele nach § 12 Abs. 1 BauGB relevant sind.</p> <p><b>5.</b> In diesem Zusammenhang weise ich auf die Besonderheit des <b>§ 12 Abs. 3a BauGB</b> hin. Den Gemeinden wird hiermit nämlich die Möglichkeit eröffnet, in einem vorhabenbezogenen Bebauungsplan nicht nur ein konkretes Vorhaben zuzulassen, sondern darüber hinaus die zulässigen Nutzungen <u>allgemein</u> zu beschreiben und sich <u>nur im Durchführungsvertrag auf ein konkretes Vorhaben festzulegen</u>.</p> <p>Baugebiete können hiernach also nach BauNVO festgesetzt werden. Die Art der baulichen Nutzung wird in einem gewissen Rahmen allgemein festgesetzt. Im Durchführungsvertrag ist dann das Vorhaben aber so konkret zu beschreiben, dass hinreichend deutlich wird, zu welchem Vorhaben sich der Vorhabenträger verpflichtet. Hierunter fallen die Regelungen zu den einzelnen zu errichtenden Anlagen, die für den Betrieb der Photovoltaik-Freiflächenanlage notwendig sind, die zu realisierenden Ausgleichsmaßnahmen, usw.</p> <p>Im vorhabenbezogenen Bebauungsplan ist dann unter entsprechender Anwendung des <b>§ 9 Abs. 2 i. V. m. § 12 Abs. 3a BauGB</b> ausdrücklich festzusetzen, dass <b>„im Rahmen der festgesetzten Nutzungen nur solche Vorhaben zulässig sind, zu deren Durchführung sich der Vorhabenträger im Durchführungsvertrag verpflichtet“</b>.</p>	<p><b>Die Formulierung der Festsetzung Nr. 2 ist noch einmal zu prüfen.</b> Zu einem späteren Zeitpunkt kann bei einem entsprechenden Bedarf durch eine im Vergleich zu einer Planänderung verhältnismäßig einfachen Änderung des Durchführungsvertrages die Zulässigkeit des Vorhabens modifiziert werden. Dies bringt dann Vorteile, wenn sich im Genehmigungsverfahren oder während der Nutzung des Vorhabens herausstellt, dass sich die ursprünglich als zutreffend erachteten Bedürfnisse geändert haben.</p> <p>Insofern sind die vorgenannten Hinweise zu § 12 Abs. 3a BauGB im weiteren Verfahren zu beachten.</p> <p><b>6.</b> Zu den vorliegenden Planunterlagen möchte ich im Hinblick auf das weitere Aufstellungsverfahren zum Satzung über den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 4 "Solarpark Warlin I" der Gemeinde Sponholz auf folgende grundsätzliche Aspekte aufmerksam machen.</p> <p><b>6.1.</b> Hinsichtlich der <b>Art der baulichen Nutzung</b> mache ich darauf aufmerksam, dass insbesondere Verkabelungen, Zufahrten und Wartungsflächen sowie Wege keine baulichen Anlage im Sinne der LBauO M-V sind. Sie sind daher zu streichen.</p> <p><b>6.2.</b> Das o. g. Plangebiet ist aktuell über ein <b>gemeindliches Wegeflurstück</b> erschlossen. Die Festsetzung einer privaten Verkehrsfläche im vorliegenden Vorentwurf erschließt sich daher nicht. Insbesondere vor dem Hintergrund der im weiteren Planverfahren beabsichtigten öffentlichen Widmung besteht hier insofern noch <b>Klärungsbedarf</b>.</p> <p><b>II. Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung</b></p> <p>Nach § 2 Abs. 4 Satz 2 BauGB legt die Gemeinde für jeden Bauleitplan fest, in welchem Umfang und Detaillierungsgrad die Ermittlung der Umweltschutzbelange für die Umweltprüfung erforderlich ist (sog. Scoping). Die beteiligten Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange sollen die Gemeinde hierbei beraten.</p> <p>Durch den Landkreis Mecklenburgische Seenplatte ergeht im Hinblick auf den erforderlichen Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 BauGB folgende Stellungnahme im Sinne des § 4 Abs. 1 BauGB.</p> <p><b>1.</b> Aus naturschutzrechtlicher und –fachlicher Sicht ergeht zu vorliegendem Vorentwurf des o. g. Bebauungsplanes folgende Stellungnahme.</p> <p><b>Eingriffsregelung</b> Das Areal des B-Planes erstreckt sich innerhalb der Gemeinde Sponholz, Gemarkung Warlin auf Ackerflächen unmittelbar östlich eines ehemaligen Kiestagebaus in der offenen Agrarlandschaft.</p> <p>Es ist durch eine <b>Alternativenprüfung</b> nachzuweisen, dass für die Erzeugung von regenerativen Energien, an dem geplanten Ort, keine anderen Alternativen als die Nutzung von PV-Freiflächenanlagen auf bisher landwirtschaftlich genutzten Flächen und in der beantragten Dimension möglich sind. Sofem Beeinträchtigungen nicht vermeidbar sind, ist dies vom Antragsteller zu begründen. Sollte das Vorhaben alternativlos sein, ist für die Bewertung des Eingriffs eine <b>Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung</b> mit Vorschlägen für geeignete Ausgleichsmaßnahmen zu erarbeiten. Als fachliche Grundlage für die Erarbeitung sind die Hinweise zur Eingriffsregelung (HzE) Meck-</p>

## Stellungnahme Nr. 2.2 Landkreis Mecklenburgische Seenplatte

Da es sich um ein großes Areal handelt, sind insbesondere zu kartieren: Brutvögel, Reptilien, Amphibien und Tagfalter.

Sind Lebensstätten besonders geschützter Arten betroffen, ist bei der unteren Naturschutzbehörde (UNB) des Landkreises Mecklenburgische Seenplatte ein Antrag auf Ausnahme/ Befreiung von den Verboten des § 44 Abs. 1 BNatSchG zu stellen.  
Für vertustig gehende Lebensstätten sind im AFB entsprechende CEF-Maßnahmen vorzusehen, ferner sind Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen darzustellen.

Alle europäischen Vogelarten sind gemäß § 7 Abs. 2 Nummer 13 bb BNatSchG als besonders geschützt eingestuft. Nach § 7 Abs. 2 Nummer 14 b BNatSchG sind alle in Deutschland vorkommenden Fledermäuse sowie einige Reptilien- und Amphibienarten (z.B. Kammolch, Rotbauchunke, Zauneidechse) aus den besonders geschützten Arten als streng geschützt herausgehoben.

2. Seitens der unteren Wasserbehörde wird auf mögliche vorhandene Drainagesysteme hingewiesen. Diesbezüglich muss eine Abstimmung mit den jeweiligen Flächeneigentümern/ Flächennutzer erfolgen. Die Dränagen müssen zwingend in ihrer Funktionsfähigkeit erhalten werden. Der WBV Obere Havel/ Obere Tollense bzw. WBV Landgraben sind darüber in Kenntnis zu setzen.

### Niederschlagswasser

Der breitflächige Niederschlagswasserbeseitigung durch Versickerung bzw. Verdunstung auf dem eigenen Grundstück wird zugestimmt. Gemäß § 32 Abs. 4 LWaG M-V ist außerhalb von Wasserschutzgebieten keine wasserbehördliche Erlaubnis erforderlich. Es muss die ständige Funktionsfähigkeit gewährleistet werden.

Grundsätzlich ist entsprechend dem Sorgfaltsgebot des § 5 WHG bei allen Vorhaben und Maßnahmen, mit denen Einwirkungen auf ein Gewässer (Oberflächengewässer, Grundwasser) verbunden sein können, die nach den Umständen erforderliche Sorgfalt anzuwenden, um Beeinträchtigungen sicher auszuschließen. Insbesondere ist zu gewährleisten, dass keine wassergefährdenden Stoffe in den Untergrund eindringen können, die zu einer Beeinträchtigung des Oberflächengewässers/ Grundwassers führen könnten.

3. Von Seiten der unteren Bodenschutz-/ Abfallbehörde werden folgende Anmerkungen gemacht.

Alllasten bzw. ein entsprechender Alllastenverdacht gemäß § 2 Absatz 5 und 6 des BBodSchG, die dem geplanten Vorhaben auf der benannten Fläche entgegenstehen, sind dem Umweltamt zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht bekannt.

Gemäß § 1 Landesbodenschutzgesetz (LBodSchG M-V) ist grundsätzlich bei Erschließungs- und Baumaßnahmen mit Boden sparsam und schonend umzugehen. Im Rahmen der planerischen Abwägung sind die Zielsetzungen und Grundsätze des BBodSchG und LBodSchG M-V zu berücksichtigen, d. h. die Funktionen des Bodens sind zu sichern bzw. wiederherzustellen, schädliche Bodenveränderungen abzuwehren.

Im Rahmen der Beteiligung im Bauleitplanverfahren wird von der unteren Bodenschutzbehörde geprüft, ob in der Begründung zum Bebauungsplan und im Umweltbericht alle erforderlichen Angaben zum Schutzgut Boden enthalten sind. Das sind u. a. Aussagen zu den Bodeneigenschaften, zur Bodenbeschaffenheit und -bewertung mit Bestandsaufnahme und Einschätzung der Vorbelastungen. Im Umweltbericht sollen baubedingte Wirkungen auf den Boden, wie Flä-

chenbeanspruchung und -verdichtung durch den Baustellenbetrieb, durch Lagerflächen und Baustelleneinrichtung als auch anlagenbedingte Wirkungen wie die Flächenversiegelung durch punktuelle Verankerungen der Gestelle, durch Wechselrichter, Trafo und die Zufahrt sowie das Befahren über Modulzwischen- und Randflächen dargestellt werden. Des Weiteren sind Ausführungen zur Minimierung dieser Einwirkungen zu machen.

Um baubedingte Schäden weitestgehend zu vermeiden oder auf ein geringes Maß zu reduzieren, wird empfohlen im Rahmen der Projekt- und Planungsvorbereitung (Vorplanung) eine bodenkundliche Fachplanung (Bodenkundliche Baubegleitung BBB) durch bodenkundlich ausgebildetes Personal mit einer entsprechenden beruflichen Qualifikation in Anspruch zu nehmen.

Ziel dieser BBB ist es, den Erhalt und/ oder eine möglichst naturnahe Wiederherstellung von Böden und ihren natürlichen Funktionen gemäß § 2 BBodSchG darzulegen. Als Grundlage zur Erarbeitung der Planungsunterlagen wird empfohlen das BVB-Merkblatt Band 2 „Bodenkundliche Baubegleitung BBB“ heranzuziehen. Ebenso wird die Anwendung der LABO-Arbeitshilfen „Bodenschutz in der Umweltprüfung nach BauGB“ und „Checklisten Schutzgut Boden für Planungs- und Zulassungsverfahren“ empfohlen.

Das zu betrachtende Schutzgut Boden wird in der momentanen vorliegenden Begründung zum Bebauungsplan sehr dürftig dargestellt. Es sind die Hinweise aufzunehmen und zu ergänzen. Zusätzlich sollte einer nähere Betrachtung der o.g. Faktoren in der Begründung zum Bebauungsplan oder im Umweltbericht erfolgen und der unteren Bodenschutzbehörde im Landkreis Mecklenburgische Seenplatte zur Abstimmung im Rahmen der Vorplanung vorgelegt werden.

Eine abschließende Stellungnahme zum Bauvorhaben ist erst dann möglich.

### III. Sonstige Hinweise

Weiterhin möchte ich bereits zum vorliegenden Vorentwurf der Satzung über den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 4 "Solarpark Warlin I" der Gemeinde Sponholz folgende Hinweise für die Weiterentwicklung bzw. zum durchzuführenden Verfahren geben:

1. Aus bodenschutz-/ abfallrechtlicher Sicht werden außerdem folgende Hinweise gegeben.

Nach § 4 Abs. 1 Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) hat jeder, der auf den Boden einwirkt, sich so zu verhalten, dass keine schädlichen Bodenveränderungen hervorgerufen und somit die Vorschriften dieses Gesetzes eingehalten werden. Die Zielsetzungen und Grundsätze des BBodSchG und des Landesbodenschutzgesetzes sind zu berücksichtigen. Insbesondere bei bodenschädigenden Prozessen wie z. B. Bodenverdichtungen, Stoffeinträgen ist Vorsorge gegen das Entstehen von schädlichen Bodenveränderungen zu treffen. Bodenverdichtungen, Bodenvernässungen und Bodenverunreinigungen sind zu vermeiden. Das Bodengefüge bzw. wichtige Bodenfunktionen sind bei einem möglichst geringen Flächenverbrauch zu erhalten.

Falls bei Erdarbeiten Anzeichen von schädlichen Bodenveränderungen (z. B. abartiger Geruch, anomale Färbung, Austritt verunreinigter Flüssigkeiten, Reste alter Ablagerungen) auftreten, ist das Umweltamt des Landkreises Mecklenburgische Seenplatte umgehend zu informieren.

Soweit im Rahmen von Baumaßnahmen Überschussböden anfallen bzw. Bodenmaterial auf dem Grundstück auf- oder eingebracht werden soll, haben die nach § 7 BBodSchG Pflichtigen Vorsorge gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen zu treffen, die standorttypischen Gegebenheiten sind hierbei zu berücksichtigen. Die Forderungen der §§ 10 bis 12 Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) sind zu beachten. Auf die Einhaltung

### Stellungnahme Nr. 2.2 Landkreis Mecklenburgische Seenplatte

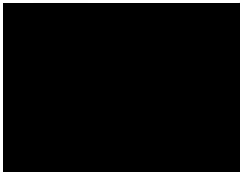
Sofern zum Zeitpunkt der Bekanntmachung noch keine wesentlichen umweltrelevanten Stellungnahmen oder andere Informationen vorliegen, ist dazu ebenfalls eine entsprechende Aussage zu treffen.

Es wird daher vorsorglich darauf hingewiesen, dass es zwar unbeachtlich ist, wenn im Auslegungsverfahren bei der gemäß § 3 Abs. 2 BauGB vorgeschriebenen Angabe, welche Arten umweltbezogener Informationen verfügbar sind, einzelne Angaben gefehlt haben. Das schlichte **Unterlassen** dieser Angaben bleibt jedoch ein **beachtlicher Fehler** gemäß § 214 BauGB, was zur **Unwirksamkeit** des Bauleitplans führt.

**Ich weise vorsorglich darauf hin, dass diese Regelung laut geltender Rechtsprechung einer Ausnahme nicht zugänglich ist!!**

Auf § 4a Abs. 4 BauGB mache ich insbesondere aufmerksam.  
Danach sind der Inhalt der ortsüblichen Bekanntmachung nach § 3 Abs. 2 Satz 2 BauGB und die nach § 3 Abs. 2 Satz 1 BauGB auszulegenden Unterlagen **zusätzlich ins Internet einzustellen** und über ein zentrales Internetportal des Landes zugänglich zu machen.

Darüber hinaus sind auch die Anforderungen an den gemäß § 2a BauGB zu erarbeitenden Umweltbericht nach **Anlage 1 zum BauGB** qualifiziert bzw. erweitert worden.












Stellungnahme Nr. 6.1 Deutsche Telekom	... vom 21.11.2022
<p>Deutsche Telekom Technik GmbH [REDACTED] [REDACTED]</p> <p>A &amp; S GmbH Neubrandenburg August-Milarch-Straße 1 17033 Neubrandenburg</p> <p>Marie Hundt   PTI 23, Team Betrieb 1, Wegesicherung 030 8353 78255   [REDACTED] 21.11.2022   2021B099 // VB-Plan Nr. 4 Sonstiges Sondergebiet "Solarpark Warlin I" (Entwurf) - Beteiligung Behörden, TöB und Nachbargemeinden</p> <p>Vorgangsnummer: 02985-2022 Bitte geben Sie im Schriftwechsel immer die Vorgangsnummer an.</p> <p>Sehr geehrte Damen und Herren,</p> <p>die Telekom Deutschland GmbH – als Netzeigentümerin und Nutzungsberechtigte i. S. v. § 125 Abs. 1 TKG – hat die Deutsche Telekom Technik GmbH beauftragt und bevollmächtigt, alle Rechte und Pflichten der Wegesicherung wahrzunehmen sowie alle Planverfahren Dritter entgegenzunehmen und dementsprechend die erforderlichen Stellungnahmen abzugeben. Zu der o. g. Planung nehmen wir wie im Planbereich befinden sich Telekommunikationslinien (TK-Linien) der Deutschen Telekom AG, deren Lage aus beiliegenden Bestandsunterlagen zu entnehmen ist.</p> <p>Im Planbereich befinden sich zurzeit keine Telekommunikationslinien der Deutschen Telekom AG.</p> <p>Die "Anweisung zum Schutze unterirdischer Anlagen der Deutschen Telekom AG bei Arbeiten anderer (Kabelschutzanweisung)" ist zu beachten (siehe Anlage).</p> <p>Für Fragen zum Inhalt unseres Schreibens stehen wir Ihnen unter den oben genannten Kontaktmöglichkeiten zur Verfügung. Diese Planunterlage sind nur für interne Zwecke zu benutzen und nicht an Dritte weiterzugeben.</p> <p>[REDACTED]</p> <p>Anlagen 1 Übersichtsplan</p>	<p>Stellungnahme ohne Hinweise</p>

Stellungnahme Nr. 7 Landesamt für innere Verwaltung	Abwägung
<p data-bbox="136 245 562 304">Landesamt für innere Verwaltung Mecklenburg-Vorpommern</p> <p data-bbox="181 328 517 376">Amt für Geoinformation, Vermessungs- und Katasterwesen</p>  <p data-bbox="163 421 555 453">Landesamt für innere Verwaltung Mecklenburg-Vorpommern Postfach 12 01 35, 19018 Schwerin</p> <hr/> <p data-bbox="174 469 456 493">A&amp;S GmbH Neubrandenburg</p> <p data-bbox="174 517 443 564">August-Milarch-Straße 1 DE-17033 Neubrandenburg</p>  <p data-bbox="658 616 864 632">Schwerin, den 16.03.2023</p> <p data-bbox="174 692 972 791"><b>Festpunkte der amtlichen geodätischen Grundlagennetze des Landes Mecklenburg-Vorpommern</b> hier: B-Plan Satzung über den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr.4 Sonstiges Sondergebiet "Solarpark Warlin I"</p> <p data-bbox="174 820 394 844">Ihr Zeichen: 16.3.2023</p> <p data-bbox="174 868 842 892">Anlage: Merkblatt über die Bedeutung und Erhaltung der Festpunkte</p> <p data-bbox="174 948 501 971">Sehr geehrte Damen und Herren,</p> <p data-bbox="174 995 999 1094">in dem von Ihnen angegebenen Bereich befinden sich keine Festpunkte der amtlichen geodätischen Grundlagennetze des Landes Mecklenburg-Vorpommern. Beachten Sie dennoch für weitere Planungen und Vorhaben die Informationen im Merkblatt über die Bedeutung und Erhaltung der Festpunkte (Anlage).</p> <p data-bbox="174 1123 1016 1222">Bitte beteiligen Sie auch die jeweiligen Landkreise und kreisfreien Städte als zuständige Vermessungs- und Katasterbehörden, da diese im Rahmen von Liegenschaftsver- messungen das Aufnahmepunktfeld aufbauen. Aufnahmepunkte sind ebenfalls zu schätzen.</p> <p data-bbox="174 1299 412 1347">Mit freundlichen Grüßen Im Auftrag</p> 	<p data-bbox="1133 237 2024 261"><b>Stellungnahme Nr. 7 Landesamt für innere Verwaltung vom 16.03.2023</b></p> <p data-bbox="1133 389 1518 413"><b>Stellungnahme ohne Hinweise</b></p> <p data-bbox="1133 1163 2163 1187">Die Vermessungs- und Katasterbehörde des Landkreises wurde am Verfahren beteiligt.</p>



**Erneute Stellungnahme Nr. 9 Bergamt Stralsund**



**Bergamt Stralsund**



Bergamt Stralsund  
Postfach 1138 - 18401 Stralsund  
A&S GmbH Neubrandenburg  
August-Milarch-Straße 1  
17033 Neubrandenburg



www.bergamt-mv.de

Reg.Nr. 2117/23

Az. 512/13071/196-2023

Ihr Zeichen / vom  
16.03.2023  
2021B099 - hac

Mein Zeichen / vom  
GU

Telefon  
01 21 44

Datum  
11.04.2023

**STELLUNGNAHME DES BERGAMTES STRALSUND**

Sehr geehrte Damen und Herren,

die von Ihnen zur Stellungnahme eingereichte Maßnahme

**vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 4 Sonstiges Sondergebiet  
"Solarpark Warlin I" der Gemeinde Sponholz**

berührt auch weiterhin Belange nach Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) in der Zuständigkeit des Bergamtes Stralsund.

Die Stellungnahme des Bergamtes Stralsund vom 06.12.2022 behält vollumfänglich ihre Gültigkeit. Die Hinweise wurden unter Punkt 4.5 in der Begründung zum o.g. Bebauungsplan ausreichend berücksichtigt.

Aus Sicht der vom Bergamt Stralsund zu wahrenen Belange werden keine weiteren Einwände oder ergänzenden Anregungen vorgebracht.

Mit freundlichen Grüßen und Glückauf  
Im Auftrag



**Abwägung**

**Stellungnahme Nr. 9 Bergamt Stralsund vom 11.04.2023**

**Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen**

**Stellungnahme Nr. 9.1 Bergamt Stralsund**

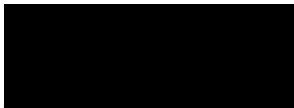
... vom 06.12.2022



## Bergamt Stralsund



Bergamt Stralsund  
Postfach 1138 - 18401 Stralsund  
A&S GmbH Neubrandenburg  
August-Milarch-Straße 1  
17033 Neubrandenburg



www.bergamt-mv.de

Reg.Nr. 3001/22

Az. 512/13071/734-2022

Ihr Zeichen / vom  
15.11.2022  
2021B099 - hac

Mein Zeichen / vom  
GÜ

Telefon  
61 21 44

Datum  
06.12.2022

### STELLUNGNAHME DES BERGAMTES STRALSUND

Sehr geehrte Damen und Herren,

die von Ihnen zur Stellungnahme eingereichte Maßnahme

#### **vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 4 Sonstiges Sondergebiet "Solarpark Warlin I" der Gemeinde Sponholz**

berührt keine bergbaulichen Belange nach Bundesberggesetz (BBergG), aber Belange nach Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) in der Zuständigkeit des Bergamtes Stralsund.

Für den Bereich der o. g. Maßnahme liegen zurzeit keine Bergbauberechtigungen oder Anträge auf Erteilung von Bergbauberechtigungen vor.

Im Vorhabengebiet verläuft die in Betrieb befindliche Ferngasleitung (FGL) 91. Diese wurde im Bebauungsplan ausreichend berücksichtigt. Die Integrität darf nicht beeinträchtigt werden. Für Ihre weitere Planung bzw. notwendiger Abstimmungen im Bereich der Leitung wenden Sie sich bitte an die ONTRAS Gastransport GmbH, Maximilianallee 4 in 04129 Leipzig. Im Zuge des Genehmigungsverfahrens wurden Rekultivierungsmaßnahmen festgelegt, die auch der Kompensation des Eingriffs dienen. Die vorgesehene Kompensationsmaßnahme für den geplanten Solarpark Warlin 1 „Neuanlage von extensiver Mähwiese auf derzeit als Ackerland genutzter Fläche“ liegt innerhalb des Arbeitsstreifens der FGL 91. Die im Arbeitsstreifen betroffenen Biotopflächen wurden wiederhergestellt. Diese festgesetzte Kompensationsmaßnahme „Wiederherstellung von Biotoptypen im Arbeitsstreifen“ wurden in das zentrale Kompensations- und Ökokoverzeichnis unter der ID 7461 eingetragen und sind zu berücksichtigen.

#### Hinweis

Nördlich angrenzend an das Verfahrensgebiet befindet sich die Bergbauberechtigung „Bewilligung Warlin Süd“. Inhaberin ist die Firma [REDACTED]

Aus Sicht der vom Bergamt Stralsund zu wahrenen Belange werden keine weiteren Einwände oder ergänzenden Anregungen vorgebracht.

Mit freundlichen Grüßen und Glückauf  
Im Auftrag



**Stellungnahme Nr. 10 Landesamt für zentrale Aufgaben und Technik der Polizei, Brand- und Katastrophenschutz M-V**

**Landesamt für zentrale Aufgaben und Technik  
der Polizei, Brand- und Katastrophenschutz  
Mecklenburg-Vorpommern**

Abteilung 3

LPBK M-V, Postfach 19048 Schwerin

A & S GmbH Neubrandenburg  
August-Milarch-Str. 1  
17033 Neubrandenburg



Aktenzeichen: LPBK-Abt3-TOB-1559-2023

Schwerin, 28. März 2023

*Stellungnahme als Träger öffentlicher Belange*

VB-Plan Nr. 4 Sonstiges Sondergebiet "Solarpark Warlin I" (2. Entwurf)

Ihre Anfrage vom 16.03.2023; Ihr Zeichen:

Sehr geehrte Damen und Herren,

zu dem im Bezug stehenden Vorhaben bitten Sie das Landesamt für zentrale Aufgaben und Technik der Polizei, Brand- und Katastrophenschutz Mecklenburg-Vorpommern (LPBK M-V) um Stellungnahme als Träger öffentlicher Belange.

Aufgrund des örtlich begrenzten Umfangs Ihrer Maßnahme und fehlender Landesrelevanz ist das LPBK M-V als obere Landesbehörde nicht zuständig.

Bitte wenden Sie sich bezüglich der öffentlichen Belange Brand- und Katastrophenschutz an den als untere Verwaltungsstufe örtlich zuständigen Landkreis bzw. zuständige kreisfreie Stadt.

Außerhalb der öffentlichen Belange wird darauf hingewiesen, dass in Mecklenburg-Vorpommern Munitionsfunde nicht auszuschließen sind.

Gemäß § 52 LBauO ist der Bauherr für die Einhaltung der öffentlich-rechtlichen Vorschriften verantwortlich.

Insbesondere wird auf die allgemeinen Pflichten als Bauherr hingewiesen, Gefährdungen für auf der Baustelle arbeitende Personen so weit wie möglich auszuschließen. Dazu kann auch die Pflicht gehören, vor Baubeginn Erkundungen über eine mögliche Kampfmittelbelastung des Baufeldes einzuholen.

Konkrete und aktuelle Angaben über die Kampfmittelbelastung (*Kampfmittelbelastungsauskunft*) der in Rede stehenden Fläche erhalten Sie gebührenpflichtig beim Munitionsbergungsdienst des LPBK M-V.

**Abwägung**


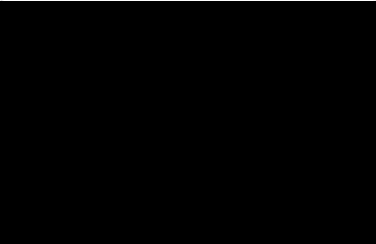
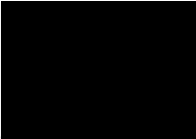
**Stellungnahme Nr. 11 Landesamt für zentrale Aufgaben und Technik der Polizei, Brand- und Katastrophenschutz M-V vom 28.03.2023**


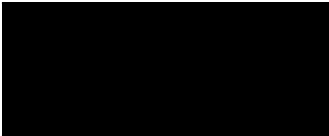
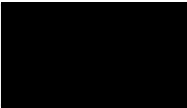
**Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.**

Auf unserer Homepage [www.brand-kats-mv.de](http://www.brand-kats-mv.de) finden Sie unter „Munitionsbergungsdienst“ das Antragsformular sowie ein Merkblatt über die notwendigen Angaben.  
Ein entsprechendes Auskunttersuchen wird rechtzeitig vor Bauausführung empfohlen.




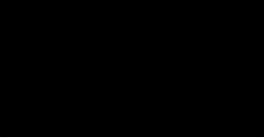

Ich bitte Sie in Zukunft diese Hinweise zu beachten.

Mit freundlichen Grüßen  
im Auftrag

Stellungnahme Nr. 11 Industrie- und Handelskammer	Abwägung
<p data-bbox="150 284 600 363"> <b>IHK Neubrandenburg</b> für das östliche Mecklenburg-Vorpommern</p> <p data-bbox="658 293 1016 316">Bereich Wirtschaft und Standortpolitik</p> <p data-bbox="150 443 474 459">IHK Neubrandenburg · PF 11 02 53 · 17042 Neubrandenburg</p> <p data-bbox="150 469 448 568">A &amp; S GmbH Neubrandenburg Frau Ina Hackel August-Milarch-Str. 1 17033 Neubrandenburg</p> <p data-bbox="651 435 1025 679"></p> <p data-bbox="658 695 792 718">14. April 2023</p> <p data-bbox="150 772 1066 845"><b>Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 4 „Sonstiges Sondergebiet Solarpark Warlin I“ der Gemeinde Sponholz Erneute Beteiligung als Träger öffentlicher Belange</b></p> <p data-bbox="150 896 403 919">Sehr geehrte Frau Hackel,</p> <p data-bbox="150 948 1066 992">vielen Dank für Ihr Schreiben vom 16. März 2023, mit dem Sie erneut um Stellungnahme zum Entwurf des o. g. Bebauungsplanes bitten.</p> <p data-bbox="150 1021 1066 1094">Nach Prüfung der Planunterlagen bestehen aus Sicht der Industrie- und Handelskammer Neubrandenburg für das östliche Mecklenburg-Vorpommern weiterhin keine Hinweise bzw. Anmerkungen zum vorliegenden Planungsstand.</p> <p data-bbox="150 1123 385 1145">Mit freundlichen Grüßen</p> <p data-bbox="136 1166 331 1305"></p>	<p data-bbox="1137 242 2007 264"><b>Stellungnahme Nr. 11 Industrie- und Handelskammer vom 14.04.2023</b></p> <p data-bbox="1137 826 1518 849"><b>Stellungnahme ohne Hinweise</b></p>

Stellungnahme Nr. 12 Staatliches Bau- und Liegenschaftsamt	Abwägung
<p data-bbox="174 240 618 300"><b>Staatliches Bau- und Liegenschaftsamt Neubrandenburg</b></p> <p data-bbox="745 236 943 300"> MVE tut gut.</p> <p data-bbox="156 368 607 480">[ Staatliches Bau- und Liegenschaftsamt Neubrandenburg Postfach 11 01 63 17041 Neubrandenburg A&amp;S GmbH Neubrandenburg August-Milarch-Str. 1 17033 Neubrandenburg ]</p> <p data-bbox="689 432 1016 568"></p> <p data-bbox="703 596 958 619">Neubrandenburg, 17.04.2023</p> <p data-bbox="174 708 954 799"><b>Bebauungsplan Nr. 4 „Solarpark Warlin I“ und 2. Änderung des Flächennutzungsplanes der Gemeinde Sponholz</b> hier: <b>Beteiligung der Behörden und sonstige Träger öffentlicher Belange</b> gem. § 4 Abs. 2 und § 2 Abs. 2 BauGB</p> <p data-bbox="174 823 434 845">Ihr Schreiben vom 16.03.2023</p> <p data-bbox="174 876 463 898">Sehr geehrte Damen und Herren,</p> <p data-bbox="174 928 969 1214">die oben genannte Unterlage bzw. Anfrage wurde im Staatlichen Bau- und Liegenschaftsamt (SBL) Neubrandenburg geprüft. Nach derzeitigem Kenntnisstand befindet sich im Bereich <u>des o. g. Vorhabens kein</u> vom SBL Neubrandenburg verwalteter Grundbesitz des Landes Mecklenburg-Vorpommern. Es ist nicht auszuschließen, dass sich im Vorhabengebiet forst- oder landwirtschaftliche Nutzflächen oder für Naturschutzzwecke genutzte Landesflächen befinden. Für eventuelle Hinweise und Anregungen zu diesen gemäß § 5 des Gesetzes zur Modernisierung der Staatshochbau- und Liegenschaftsverwaltung M-V vom 24.09.2019 <u>nicht</u> zum Landesvermögen des SBL Neubrandenburg gehörenden Grundstücken, sind die jeweiligen Ressortverwaltungen zuständig. Ich gehe davon aus, dass bereits im Rahmen des Beteiligungsverfahrens eine Einbindung dieser Fachverwaltung erfolgt ist.</p> <p data-bbox="174 1244 385 1294">Mit freundlichen Grüßen Im Auftrag</p> <p data-bbox="154 1323 340 1430"></p>	<p data-bbox="1137 240 2114 268"><b>Stellungnahme Nr. 12 Staatliches Bau- und Liegenschaftsamt vom 17.04.2023</b></p> <p data-bbox="1137 767 1518 794"><b>Stellungnahme ohne Hinweise</b></p>

<b>Stellungnahme Nr. 14 Ministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Tourismus und Arbeit M-V</b>	<b>Abwägung</b>
<p data-bbox="808 272 1048 448"> Mecklenburg-Vorpommern Ministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Tourismus und Arbeit</p> <p data-bbox="141 480 512 517">Ministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Tourismus und Arbeit Mecklenburg-Vorpommern, 19048 Schwerin</p> <p data-bbox="141 564 250 592">per Email</p> <p data-bbox="141 624 479 703">A &amp; S GmbH Neubrandenburg August-Milarch-Str. 1 17033 Neubrandenburg</p> <p data-bbox="141 799 1059 879"><b>Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 4 Sonstiges Sondergebiet „Solarpark Warlin I“ der Gemeinde Sponholz</b> hier: Erneute Beteiligung am Planverfahren nach § 4 Abs. 2 BauGB</p> <p data-bbox="141 911 573 938">Ihr Schreiben per Email vom 16.3.2023</p> <p data-bbox="141 1002 510 1029">Sehr geehrte Damen und Herren,</p> <p data-bbox="141 1061 1093 1141">der o.g. B-Plan liegt außerhalb von Bauschutzbereichen und Hindernisbegrenzungsbereichen von Flugplätzen. Aus Luftfahrtbehördlicher Sicht bestehen keine Einwände gegen den Plan.</p> <p data-bbox="141 1230 412 1283">Mit freundlichen Grüßen Im Auftrag</p> 	<p data-bbox="1133 272 2168 331"><b>Stellungnahme Nr. 14 Ministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Tourismus und Arbeit M-V vom 18.04.2023</b></p> <p data-bbox="1133 799 1518 826"><b>Stellungnahme ohne Hinweise</b></p>

Stellungnahme Nr. 15 Landesforst M-V Forstamt Neubrandenburg	Abwägung
 <p data-bbox="383 252 734 347"><b>Landesforst</b> Mecklenburg-Vorpommern Der Vorstand</p>  <p data-bbox="651 418 954 443"><b>Forstamt Lüttenhagen</b></p> <p data-bbox="168 443 526 478">Forstamt Lüttenhagen · OT Lüttenhagen, Forsthof 1 · 17258 Feldberger Seenlandschaft</p> <p data-bbox="145 478 448 550"><b>A &amp; S GmbH Neubrandenburg</b> August – Milarch – Straße 1 17033 Neubrandenburg</p>  <p data-bbox="645 459 907 598"></p> <p data-bbox="651 614 846 635">Lüttenhagen, den 21. 03. 2023</p> <p data-bbox="138 678 907 774"><b>Ihre Zeichen: 2021F099 – hac; 2021B099-hac</b> <b>2. Änderung des Flächennutzungsplanes der Gemeinde Sponholz;</b> <b>Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 4 Sonstiges Sondergebiet „Solarpark Warlin“ der Gemeinde Sponholz</b></p> <p data-bbox="138 798 459 821">- Stellungnahme der Forstbehörde</p> <p data-bbox="138 845 392 869">Sehr geehrte Frau Hackel,</p> <p data-bbox="138 893 918 1061">im Auftrag des Vorstandes der Landesforstanstalt Mecklenburg-Vorpommern nimmt das Forstamt Lüttenhagen zu o. g. Maßnahme für den Geltungsbereich des Bundeswaldgesetzes (BWaldG) vom 2. Mai 1975 (BGBl. I S. 1037), geändert durch Gesetz vom 31. Juli 2010 (BGBl. I S. 1050) und des Landeswaldgesetzes M-V (LWaldG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 27. Juli 2011 (GVOBl. M-V Nr. 16, Seite 870), geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 22. Mai 2021 (GVOBl. MV 2021, Seite 790; 794) als Träger öffentlicher Belange wie folgt Stellung:</p> <p data-bbox="138 1085 907 1133">Der vorgesehenen Änderung des Flächennutzungsplans, sowie dem B – Plan Nr. 4, beides Gemeinde Sponholz, wird seitens der Forstbehörde zugestimmt.</p> <p data-bbox="138 1157 268 1181"><b>Begründung:</b></p> <p data-bbox="138 1204 907 1396">Zum FNP Sponholz wurde mit Datum vom 16. 12. 2022 eine zustimmende Stellungnahme abgegeben. Die jetzt vorgesehene, weitere Änderung ändert nichts daran. Hinsichtlich des B – Plans Nr. 4 wurde mit Datum vom 02. 06. 2022 ebenfalls ein zustimmendes Schreiben erstellt. Auch hier ändert sich hinsichtlich Waldbetroffenheit nichts. Der Umstand - Rücknahme der vorgesehenen Kompensationsfläche aufgrund einer vorhandenen Ferngasleitung (FGL 91) - bezieht sich auf beide Pläne. Waldflächen sind auf der Fläche bzw. in unmittelbarer Nachbarschaft nicht vorhanden.</p> <p data-bbox="138 1420 537 1444">Insoweit wird hier die Zustimmung zu erteilt.</p>	<p data-bbox="1131 236 1899 263"><b>Stellungnahme Nr. 15 Forstamt Lüttenhagen vom 21.03.2023</b></p> <p data-bbox="1131 513 1706 541"><b>Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen</b></p> <p data-bbox="1182 1136 2083 1216">Weitere Ausführungen oder Hinweise bestehen derzeit nicht. Sollten weitere Änderungen des FNP oder des B – Plans Nr. 4 beabsichtigt sein, die möglicherweise auch Wald betreffen könnten, so ist das Forstamt erneut zu beteiligen.</p> <p data-bbox="1182 1248 1444 1272">Mit freundlichen Grüßen</p> 

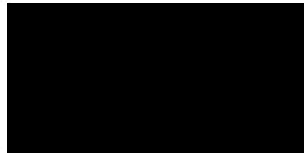
**Frühzeitige Stellungnahme Nr. 15 Landesforst M-V Forstamt Neubrandenburg**

**... vom 02.06.2022**

Forstamt Lüttenhagen · OT Lüttenhagen, Forsthof 1 ·  
17258 Feldberger Seenlandschaft

**Forstamt Lüttenhagen**

**A & S GmbH Neubrandenburg**  
**August – Milarch – Straße 1**  
**17033 Neubrandenburg**



Lüttenhagen, 2. Juni 2022

**Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 4 „Solarpark Warlin I“ der Gemeinde Sponholz**

- Stellungnahme der Forstbehörde -

Sehr geehrte Frau Redner,

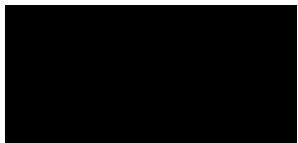
im Auftrag des Vorstandes der Landesforstanstalt Mecklenburg-Vorpommern nimmt das Forstamt Lüttenhagen zu o. g. Maßnahme für den Geltungsbereich des Bundeswaldgesetzes (BWaldG) vom 2. Mai 1975 (BGBl. I S. 1037), geändert durch Gesetz vom 31. Juli 2010 (BGBl. I S. 1050) und des Landeswaldgesetzes M-V (LWaldG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 27. Juli 2011 (GVOBl. M-V Nr. 16, Seite 870), geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 22. Mai 2021 (GVOBl. MV 2021, Seite 790; 794) als Träger öffentlicher Belange wie folgt Stellung:

Dem Bebauungsplan wird in der hier vorliegenden Fassung die Zustimmung erteilt.

**Begründung:**

Auf dem Flurstück 51 der Flur 7, Gemarkung Warlin ist beabsichtigt, ein Solarfeld zur Erzeugung elektrischer Energie zu errichten. Wald befindet sich nicht im oder am bzw. unmittelbarer Nähe zum Planungsgebiet. Somit liegt hier keine Waldbetroffenheit vor.

Weitere Ausführungen oder Hinweise bestehen derzeit nicht



**Stellungnahme Nr. 16 Wasser- und Bodenverband „Obere Havel/Obere Tollense“** **Abwägung**

**WASSER - UND BODENVERBAND**  
**"Obere Havel / Obere Tollense"**  
- Körperschaft des öffentlichen Rechts -



WBV "Obere Havel/Obere Tollense", Ihlenfelder Str. 119, 17034 Neubrandenburg  
per Mail: [peggy.gueltzow@as-neubrandenburg.de](mailto:peggy.gueltzow@as-neubrandenburg.de)

Neubrandenburg, 6. April 2023

A & S GmbH Neubrandenburg  
z.H. Frau Peggy Gültzow  
August-Milarch-Straße 1  
17033 Neubrandenburg

Bearbeiter:  
[Redacted]  
Durchwahl:  
03 95 / 455 044 13  
Aktenzeichen:  
NevWarlinSolarparkA&S05042023

- 1. **Bezug:** Ihre Mails vom: 16. und 17.03.2023
- 2. **Betrifft:** 2021B099 // VB-Plan Nr. 4 Sonstiges Sondergebiet "Solarpark Warlin I" (2. Entwurf) - Erneute Beteiligung Behörden, TöB und Nachbargemeinden  
**und**  
2021F099 // 2. Änderung Flächennutzungsplan Gemeinde Sponholz (Entwurf) - Beteiligung Behörden, TöB und Nachbargemeinden
- 3. **Art der Maßnahme:** Planung „Solarpark Warlin I“ der Gemeinde Sponholz
- 4. **Arbeitsunterlagen:** Ihre Mails vom 16. und 17.03.2023, Lagepläne, Begründungen

Sehr geehrte Frau Gültzow,

im angezeigten Geltungsbereich in der Ortslage Warlin befindet sich nach derzeitigem Kenntnisstand kein Gewässer 2. Ordnung, das in der Unterhaltungslast des Wasser- und Bodenverbandes liegt.

Da keine Gewässer 2. Ordnung oder weiteren wasserwirtschaftlichen Anlagen, die in unserer Unterhaltungslast liegen, von Ihrem Bauvorhaben betroffen sind, gibt es unsererseits keine Einwände.

Bei Problemen, Rückfragen oder für Einweisungen vor Ort wenden Sie sich bitte unter [Redacted] an unseren zuständigen Verbandsingenieur, Herrn Hoff.

Dieses Schreiben ist eine Stellungnahme und gilt nicht als Genehmigung. Zur Vervollständigung unserer Unterlagen bitten wir um Übersendung der Lesebestätigung für dieses Schreiben.

Mit freundlichem Gruß

gez. Kloth  
A. Kloth  
Geschäftsführerin

Anlagen:  
lt. Text

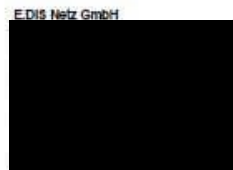
**Stellungnahme Nr. 16 Wasser- und Bodenverband „Obere Havel/Obere Tollense“ vom 06.04.2023**

**Stellungnahme ohne Hinweise**

Stellungnahme Nr. 17 Wasser- und Bodenverband „Obere Havel/Obere Tollense“	Abwägung
<p style="text-align: center;"><b>Wasser- und Bodenverband „Landgraben“</b> -Körperschaft des öffentlichen Rechts-</p> <p>Wasser- und Bodenverband „Landgraben“ Salower Str. 39, 17098 Friedland</p> <p style="text-align: right;">Telefon (039601) 21405 Mail: <a href="mailto:wbv-friedland@wbv-mv.de">wbv-friedland@wbv-mv.de</a></p> <p>A &amp; S GmbH Neubrandenburg August-Milarch-Straße 1  17033 Neubrandenburg</p> <p>Ihre Zeichen: 2021B099 / hac Ihre Nachricht: 16.03.2023 Unsere Zeichen: Ad Friedland, den: 04.04.2023</p> <p><b>Betr.: Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 4 „Solarpark Warlin I“ der Gemeinde Sponholz</b> <b>hier: Stellungnahme des Wasser- und Bodenverbandes „Landgraben“</b></p> <p>Sehr geehrte Damen und Herren,</p> <p>Ihr Schreiben zu oben näher bestimmten Vorhaben ist am 16.03.2023 in der Geschäftsstelle eingegangen. Der Wasser- und Bodenverband „Landgraben“ bedankt sich für die Gelegenheit Abgabe einer Stellungnahme.</p> <p>Durch den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 4 „Solarpark Warlin I“ der Gemeinde Sponholz werden keine Gewässer zweiter Ordnung aus der Unterhaltungspflicht des WBV „Landgraben“ berührt und beeinflusst.</p> <p>Sollten sich die Bauarbeiten über die im Plan beschriebenen Maßnahmen ausdehnen, bitten wir Sie, sich erneut mit der Geschäftsstelle in Verbindung zu setzen.</p> <p>Für Rückfragen stehe ich Ihnen unter obiger Rufnummer zur Verfügung.</p> <div style="background-color: black; width: 100px; height: 100px; margin-top: 20px;"></div>	<p><b>Stellungnahme Nr. 17 Wasser- und Bodenverband „Landgraben“ vom 04.04.2023</b></p> <p><b>Stellungnahme ohne Hinweise</b></p>

**Stellungnahme Nr. 18 E.DIS Netz GmbH** **Abwägung**

E.DIS Netz GmbH Holländer Gang 1 17087 Altentreptow  
A&S GmbH Neubrandenburg  
Herr Axel Bernhardt  
August-Milarch-Str. 1  
17033 Neubrandenburg



Altentreptow, den 21.03.2023

**Spartenauskunft:** 0781885-EDIS in Sponholz  
**Anfragegrund:** Stellungnahme & TöB **Projektname:** 2021b099 Vb-Plan Nr. 4 "Solarpark"  
**Erstellt am:** 20.03.2023 **Projektzusatz:**

Sehr geehrte Damen und Herren,

anbei übersenden wir Ihnen die gewünschte Spartenauskunft.  
Im Bereich Ihrer Spartenanfrage befinden sich keine Versorgungsanlagen der E.DIS Netz GmbH.

Das rot umrandete Gebiet auf den Plänen stellt den Anfragebereich dar.  
Folgende Planauszüge und sonstige Dokumente wurden übergeben:

Sparte	Spartenpläne ausgegeben	Sicherheitsrel. Einbauten	Sperflächen	Leerauskunft
Gas:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Strom-BEL:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Strom-NS:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Strom-MS:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Strom-HS:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Telekommunikation:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Fernwärme:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Dokumente</b>				
Indexplan:	<input checked="" type="checkbox"/>	Vermessungsdaten:		<input type="checkbox"/>
Gesamtmedienplan:	<input checked="" type="checkbox"/>	Merkblatt zum Schutz der Verteilungsanlagen:		<input checked="" type="checkbox"/>
Skizze:	<input type="checkbox"/>			

Bitte beachten Sie hierzu die Bestätigung über erfolgte Planauskunft / Einweisung, insbesondere die Informationen zu 'Örtliche Einweisung / Ansprechpartner' auf Seite 3, die 'Besonderen Hinweise' auf Seite 4, das Merkblatt zum Schutz der Verteilungsanlagen und die beigelegten Pläne.

Freundliche Grüße  
E.DIS Netz GmbH

Dieses Schreiben wurde maschinell erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.


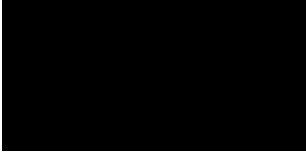
Geschäftsbereich:  
Sören Blöcher  
Andreas John  
Michael Jäger  
Str.: Födenwäldchen  
Anlagestraße (Pöter)  
HRB 16090  
St.Nr. 901108/0418  
USt-Id. DE280301013  
Gültiger ID: DE82221000017957  
Deutsche Bank AG  
Födenwäldchen  
IBAN DE75 1221 0000 0254 0015 00  
BIC DEUTDE33HAN  
Commerzbank AG  
Födenwäldchen  
IBAN DE32 1704 0000 0050 7119 00  
BIC COBADE33HAN

**Stellungnahme Nr. 20 E.DIS Netz GmbH vom 20.03.2023**


**Stellungnahme ohne Hinweise**

**Weitere besondere Hinweise:  
Hinweise:**

Achtung: Wir beziehen uns auf Ihr Schreiben vom 16. März 2023 und teilen Ihnen mit, dass gegen den Bebauungsplan Nr. 4 Sonstiges Sondergebiet „Solarpark Warlin I“ der Gemeinde Sponholz unsererseits keine Bedenken bestehen. Diese Stellungnahme stellt keine Einspeisegenehmigung bzw. Netzanschlusszusage dar. Der Verknüpfungspunkt gemäß EEG wird durch die zuständige Fachabteilung der E.DIS Netz GmbH im Rahmen der netztechnischen Bewertung nach Vorlage entsprechender Dokumente benannt. Der Verknüpfungspunkt kann sich ggf. auch außerhalb des Anfragebereiches befinden. Im angefragten Gebiet befinden sich keine Leitungen und Anlagen unseres Unternehmens (siehe beiliegende Spartenauskunft 0781885-EDIS).

Stellungnahme Nr. 20 Flughafen Neubrandenburg-Trollenhagen GmbH	Abwägung												
<p>Flughafen Neubrandenburg-Trollenhagen GmbH Flughafenstraße 10 - 17039 Trollenhagen</p> <p>A &amp; S GmbH Neubrandenburg August-Milarch-Straße 1</p> <p>17033 Neubrandenburg</p> <table border="0"> <tr> <td>Ihr Zeichen</td> <td>Ihre Nachricht vom</td> <td>Unser Zeichen</td> <td>Durchwahl</td> <td>Ansprechpartner</td> <td>Datum</td> </tr> <tr> <td>---</td> <td>---</td> <td></td> <td>0395 4554-160</td> <td>Paul Röder</td> <td>21. März 2023</td> </tr> </table> <p><b>Stellungnahme VB-Plan Nr. 4 Sonstiges Sondergebiet „Solarpark Warlin I“ (2. Entwurf) – Erneute Beteiligung Behörden, TÖB und Nachbargemeinden</b></p> <p>Sehr geehrte Damen und Herren,</p> <p>da die Solaranlage sich nach den vorliegenden Unterlagen weder in/unter der veröffentlichten Platzrunde befinden noch im An- und/oder Abflugbereich unserer Bahn und aufgrund der niedrigen Bauhöhe liegt nach unserer Einschätzung keine Verletzung des Bauschutzbereiches vor.</p> <p>Dementsprechend haben wir in diesem Fall keine Einwendungen.</p> <p>Freundliche Grüße</p> <p>Ihre Flughafen Neubrandenburg-Trollenhagen GmbH</p>  	Ihr Zeichen	Ihre Nachricht vom	Unser Zeichen	Durchwahl	Ansprechpartner	Datum	---	---		0395 4554-160	Paul Röder	21. März 2023	<p><b>Stellungnahme Nr. 20 Flughafen Neubrandenburg-Trollenhagen GmbH vom 21.03.2023</b></p> <p><b>Stellungnahme ohne Hinweise</b></p>
Ihr Zeichen	Ihre Nachricht vom	Unser Zeichen	Durchwahl	Ansprechpartner	Datum								
---	---		0395 4554-160	Paul Röder	21. März 2023								

Stellungnahme Nr. 21 Deutscher Wetterdienst	Abwägung
<p>Deutscher Wetterdienst - Postfach 10 04 65 - 63004 Offenbach</p> <p>Finanzen und Service</p> <p>A &amp; S GmbH Neubrandenburg August-Milarch-Straße 1 17033 Neubrandenburg</p> <p>UST-ID: DE221793673</p> <p>Potsdam, 11. April 2023</p> <p><b>Stellungnahme der Träger öffentlicher Belange</b></p> <p><b>Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 4 Sonstiges Sondergebiet "Solarpark Warlin I" (2. Entwurf)</b></p> <p><b>Frühzeitige Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 2 Baugesetzbuch (BauGB)</b></p> <p>Ihr Schreiben vom 16.03.2023</p> <p>Sehr geehrte Damen und Herren,</p> <p>im Namen des Deutschen Wetterdienstes (DWD) bedanke ich mich für die Beteiligung als Träger öffentlicher Belange am Genehmigungsverfahren zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 4 Sonstiges Sondergebiet "Solarpark Warlin I" und nehme hierzu wie folgt Stellung.</p> <p>Der DWD hat keine Einwände gegen die von Ihnen vorgelegte Planung, da keine Standorte des DWD beeinträchtigt werden bzw. betroffen sind. Das geplante Vorhaben beeinflusst nicht den öffentlich-rechtlichen Aufgabenbereich des Deutschen Wetterdienstes.</p> <p>Sofern Sie für Vorhaben in Ihrem Einzugsgebiet amtliche klimatologische Gutachten für die Landes-, Raum- und Städteplanung, für die Umweltverträglichkeit (UVP) o. ä. benötigen, können Sie diese bei uns in Auftrag geben bzw. Auftraggeber in diesem Sinne informieren. Für Rückfragen stehen Ihnen die Ansprechpartner:innen des DWD gerne zur Verfügung.</p> <p><b>Hinweis:</b> Wir möchten Sie bitten Ihre Anträge nebst Anlagen zukünftig in digitaler Form an die E-Mail-Adresse: [REDACTED] zu senden. Sie helfen uns damit bei der Umsetzung einer nachhaltigen und digitalen Verwaltung.</p> <p>Mit freundlichen Grüßen Im Auftrag [REDACTED]</p>	<p><b>Stellungnahme Nr. 21 Deutscher Wetterdienst vom 11.04.2023</b></p> <p><b>Stellungnahme ohne Hinweise</b></p>

Stellungnahme Nr. 22 Evangelisch-Lutherischer Kirchenkreis	Abwägung
<p>Von: [REDACTED] Gesendet: Mittwoch, 22. März 2023 15:51 An: Peggy Gültzow; A &amp; S GmbH Betreff: AW: 2021B099 // VB-Plan Nr. 4 Sonstiges Sondergebiet "Solarpark Warlin I" (2. Entwurf) - Erneute Beteiligung Behörden, TöB und Nachbargemeinden</p> <p>Sehr geehrte Damen und Herren,</p> <p>wir haben keine Kommentare zum benannten Vorhaben.</p> <p>Mit freundlichen Grüßen</p> <p>Susanne Lubs</p> <p> Evangelisch-Lutherischer Kirchenkreis Mecklenburg</p> <hr/> <p>Kirchenkreisverwaltung Außenstelle Neubrandenburg</p> <p>[REDACTED]</p> <p>[REDACTED]</p>	<p>Stellungnahme Nr. 22 Evangelisch-Lutherischer Kirchenkreis vom 22.03.2023</p> <p>Stellungnahme ohne Hinweise</p>

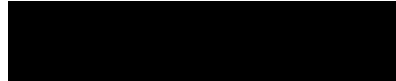


**Stellungnahme Nr. 30 GDMcom - Ontras Gastransport GmbH**



GDMcom GmbH | Maximilianallee 4 | 04129 Leipzig

A & S GmbH Neubrandenburg  
Peggy Gültzow  
August-Milarch-Str. 1  
17033 Neubrandenburg



Unser Zeichen PE-Nr.: 02808/23  
Reg.-Nr.: 04108/22  
**PE-Nr. bei weiterem Schriftverkehr  
bitte unbedingt angeben!**  
Datum 29.03.2023

**Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 4 Sonstiges Sondergebiet "Solarpark Warlin I"  
der Gemeinde Sponholz - hier: Behördenbeteiligung und Beteiligung der TöB zum 2.  
Entwurf (Stand Februar 2023)**

Ihre Anfrage/n an: Ihr Zeichen:  
vom: E-Mail 16.03.2023 GDMCOM 2021B099 - hac

Sehr geehrte Damen und Herren,

bezugnehmend auf Ihre oben genannte/n Anfrage(n), erteilt GDMcom Auskunft zum angefragten Bereich für die folgenden Anlagenbetreiber:

Anlagenbetreiber	Hauptsitz	Betroffenheit	Anhang
Erdgasspeicher Peissen GmbH	Halle	nicht betroffen	Auskunft Allgemein
Ferngas Netzgesellschaft mbH (Netzgebiet Thüringen-Sachsen) <sup>1</sup>	Schwaig b. Nürnberg	nicht betroffen	Auskunft Allgemein
ONTRAS Gastransport GmbH <sup>2</sup>	Leipzig	betroffen	ONTRAS
VNG Gasspeicher GmbH <sup>2</sup>	Leipzig	nicht betroffen	Auskunft Allgemein

<sup>1</sup> Die Ferngas Netzgesellschaft mbH („FGN“) ist Eigentümer und Betreiber der Anlagen der früheren Ferngas Thüringen-Sachsen GmbH („FGT“), der Erdgasversorgungsgesellschaft Thüringen-Sachsen mbH (EVG) bzw. der Erdgastransportgesellschaft Thüringen-Sachsen mbH (ETG).

<sup>2</sup> Wir weisen darauf hin, dass die Ihnen ggf. als Eigentümerin von Energieanlagen bekannte VNG – Verbundnetz Gas AG, Leipzig, im Zuge gesetzlicher Vorschriften zur Entflechtung vertikal integrierter Energieversorgungsunternehmen zum 01.03.2012 ihr Eigentum an den dem Geschäftsbereich „Netz“ zuzuordnenden Energieanlagen auf die ONTRAS – VNG Gastransport GmbH (nunmehr firmierend als ONTRAS Gastransport GmbH) und ihr Eigentum an den dem Geschäftsbereich „Speicher“ zuzuordnenden Energieanlagen auf die VNG Gasspeicher GmbH übertragen hat. Die VNG – Verbundnetz Gas AG ist damit nicht mehr Eigentümerin von Energieanlagen.

Diese Auskunft gilt nur für den dargestellten Bereich und nur für die Anlagen der vorgenannten Unternehmen, so dass noch mit Anlagen weiterer Betreiber gerechnet werden muss, bei denen weitere Auskünfte einzuholen sind!

**Stellungnahme Nr. 30 GDMcom - Ontras Gastransport GmbH 29.03.2023**

**Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen**

Die Auflagen und Hinweise wurden bereits im Entwurf berücksichtigt.

## Stellungnahme Nr. 30 Ontras

Bitte prüfen Sie, ob der dargestellte Bereich den Ihrer Anfrage enthält.



Karte: onmaps ©GeoBasis-DE/BKG/ZSHH

Darstellung angefragter Bereich: 1 WGS84 - Geographisch (EPSG:4326) 53.564688, 13.395858

Mit freundlichen Grüßen  
GDMcom GmbH

-Dieses Schreiben ist ohne Unterschrift gültig.-

Kostenlos mit BIL - BUNDESWEITES INFORMATIONSSYSTEM ZUR LEITUNGSRECHERCHE  
<https://portal.bil-leitungsauskunft.de/login>

Anlagen: Anhang

Anhang - Auskunft Allgemein

zum Betreff: **Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 4 Sonstiges Sondergebiet "Solarpark Warlin I" der Gemeinde Sponholz - hier: Behördenbeteiligung und Beteiligung der TöB zum 2. Entwurf (Stand Februar 2023)**

PE-Nr.: 02808/23

Reg.-Nr.: 04108/22

Ferngas Netzgesellschaft mbH (Netzgebiet Thüringen-Sachsen)

VNG Gasspeicher GmbH

Erdgasspeicher Peissen GmbH

Im angefragten Bereich befinden sich keine Anlagen und keine zurzeit laufenden Planungen der/s oben genannten Anlagenbetreiber/s.  
Wir haben keine Einwände gegen das Vorhaben.

Weitere Anlagenbetreiber

Bitte beachten Sie, dass sich im angefragten Bereich Anlagen Dritter befinden können, für die GDMcom für die Auskunft nicht zuständig ist.

- Dieses Schreiben ist ohne Unterschrift gültig. -

**Stellungnahme Nr. 30 Ontras -Anlage-**

**Anhang – ONTRAS Gastransport GmbH**

Stellungnahme zum Verfahren

zum Betreff: Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 4 Sonstiges Sondergebiet "Solarpark Warlin I" der Gemeinde Sponholz - hier: Behördenbeteiligung und Beteiligung der TöB zum 2. Entwurf (Stand Februar 2023)

PE-Nr.: 02808/23  
Reg.-Nr.: 04108/22

Die beiliegende **Schutzanweisung** ist wesentlicher Bestandteil dieser Auskunft und zwingend zu beachten.

Im angefragten Bereich befinden sich die folgenden Anlagen des oben genannten Anlagenbetreibers.

Die Anlagen liegen in der Regel mittig im angegebenen Schutzstreifen (ggf. abweichende Schutzstreifenbreiten sind dem Bestandsplanwerk bzw. den digitalen Daten zu entnehmen):

Anlagentyp	Anlagenkennzeichen	DN	Schutzstreifenbreite (in m)	Zuständig
Ferngasleitung (FGL)	91	300	6,00	ONTRAS Gastransport GmbH   Instandhaltungsbereich Neustrelitz
Kabelschutzrohranlage/n (KSR) (im Schutzstreifen der FGL 91) <sup>(1)</sup>	4xKSR	nicht relevant	1,00	GDMcom GmbH Service KGT Nord   Ketzin
Mögliche sonstige Einbauten und Zubehör	Schilderpfahl (SPF), Schilderpfahl mit Messkontakt (SMK), Schilderpfahl mit Fernsprechdose (FS); Gas Merk- oder Messstein (G), Mantelrohr/e (MR) mit Kontrollrohr/en (KR), glasfaserverstärkte FGL-Umhüllung (GFK), Wassertopf (WT), Armaturengruppe/n (S) mit Verbindungsleitung und Ausbläser (A), Isolierstück/e (I), Betonreiter (BR), (Kabel-) Schutzrohr/e (SR), Kabelmuffen (KM), Kabelreserve/n (KR), Kabel-Unterflurbehälter (KUFB), Kabelmarker (M), Kabelgarnituren, Bänderder, Gleichrichterschrank			

<sup>(1)</sup> nördlich u. südlich der Bahnkreuzung teilweise aus dem Schutzstreifen ausschwenkend

Die derzeitige ungefähre Lage dieser Anlagen ist Ihnen bereits hinreichend bekannt.

Die Angaben zur Lage der Anlagen sind so lange als unverbindlich zu betrachten, bis die tatsächliche Lage in der Örtlichkeit unter Aufsicht des zuständigen Betreibers/ Dienstleisters festgestellt wurde. Erforderliche Suchschachtungen sind durch den Antragsteller/ das Bauunternehmen in Handschachtung auf eigene Kosten durchzuführen.

Zum geplanten Entwurf des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 4 „Solarpark Warlin I“ der Gemeinde Sponholz bestehen grundsätzlich keine Einwände. Zu beachten sind folgende Auflagen und Hinweise:

1. Nach derzeitigem Kenntnisstand bestehen folgende **Interessenberührungen**:
  - innerhalb der Grenze des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes befindet sich die ONTRAS-Germgasleitung (FGL) 91 sowie eine begleitende Kabelschutzrohranlage/n
  - Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage im Näherungsbereich der v.g. Anlage/n
  - innerhalb der als sonstiges Sondergebiet mit Zweckbestimmung „Photovoltaik-Freiflächenanlagen“ ausgewiesenen Fläche befinden sich die v.g. Anlage/n
  - bauzeitliche und/oder dauerhafte Anlagenüberfahrungen
2. Wir gehen mittlerweile für die in der Planzeichnung dargestellte als unterirdische Ferngasleitung 91 (FGL 91) bezeichnete Leitung, von einer lagerichtigen Übernahme der bereitgestellten Daten aus.



**Stellungnahme Nr. 34 50Hertz**

50Hertz Transmission GmbH – Heidestraße 2 – 10557 Berlin

A&S GmbH Neubrandenburg  
August-Milarch-Straße 1  
17033 Neubrandenburg

Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 4 "Solarpark Warlin I" der Gemeinde Sponholz

Sehr geehrte Frau Gültzow,

Ihr Schreiben haben wir dankend erhalten.

Nach Prüfung der Unterlagen teilen wir Ihnen mit, dass sich im Plangebiet derzeit keine von der 50Hertz Transmission GmbH betriebenen Anlagen (z. B. Hochspannungsfreileitungen und -kabel, Umspannwerke, Nachrichtenverbindungen sowie Ver- und Entsorgungsleitungen) befinden oder in nächster Zeit geplant sind.

Diese Stellungnahme gilt nur für den angefragten räumlichen Bereich und nur für die Anlagen der 50Hertz Transmission GmbH.

Freundliche Grüße

50Hertz Transmission GmbH

Dieses Schreiben wurde maschinell erstellt und ist ohne Unterschrift gültig.

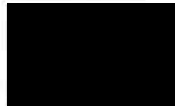
50Hertz Transmission GmbH

TGZ  
Netzbetrieb Zentrale

Heidestraße 2  
10557 Berlin

Datum  
17.03.2023

Unser Zeichen  
2022-002400-02-TGZ



Fax-Durchwahl



Ihre Zeichen  
2021B099 / hac

Ihre Nachricht vom  
16.03.2023

Vorsitzender des Aufsichtsrates  
Christian Peeters


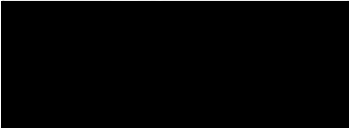
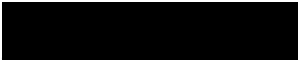

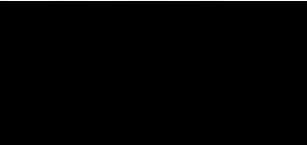
Geschäftsführer  
Stefan Kapferer, Vorsitz  
Dr. Dirk Bleemann  
Sylvia Borchending  
Dr. Frank Goletz  
Marco Nix

Sitz der Gesellschaft  
Berlin

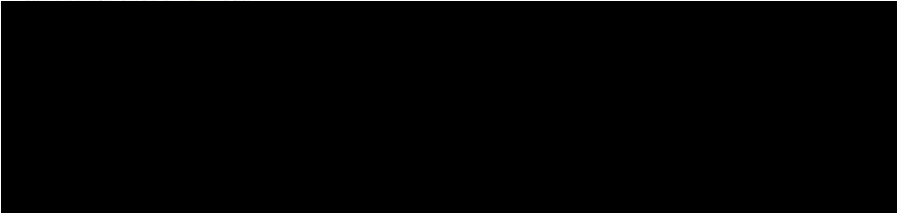
Handelsregister  
Amtsgericht Charlottenburg  
HRB 84446


**Stellungnahme Nr. 34 50Hertz vom 17.03.2023**


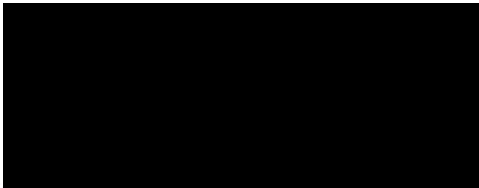
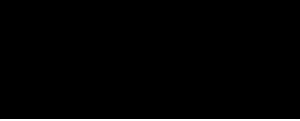
**Stellungnahme ohne Hinweise**


Erneute Stellungnahme Nr. 35 Polizeiinspektion Neubrandenburg	Anlage
<p data-bbox="141 296 586 357"><b>Polizeipräsidium Neubrandenburg</b> Polizeiinspektion Neubrandenburg</p> <p data-bbox="714 236 1021 395"> <b>POLIZEI</b> Mecklenburg- Vorpommern</p> <p data-bbox="172 416 555 432">Polizeiinspektion Neubrandenburg, Segunerstraße 2, 17033 Neubrandenburg</p> <p data-bbox="156 461 443 536">A&amp;S GmbH Neubrandenburg August-Milarch-Straße 1 17033 Neubrandenburg</p> <p data-bbox="156 561 237 584">via Mail</p> <p data-bbox="663 448 1010 576"></p> <p data-bbox="680 596 947 619">Neubrandenburg, 2023-03-20</p> <p data-bbox="156 713 797 764"><b>Stellungnahme des SB Verkehr der PI Neubrandenburg zu :</b> <b>Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 4 „Solarpark Warlin“</b></p> <p data-bbox="156 790 501 812">Bezug : Ihre Email vom 16.03.2023</p> <p data-bbox="156 876 483 898">Sehr geehrte Damen und Herren,</p> <p data-bbox="156 952 1021 975">aus verkehrspolizeilicher Sicht bestehen keine Einwände gegen das geplante Bauprojekt.</p> <p data-bbox="156 1000 1041 1102">In der Planung sollte jedoch bereits berücksichtigt werden, dass Photovoltaikanlagen ein häufiges Angriffsziel von Straftätern darstellen. Ein dementsprechend ausgelegtes Sicherheitskonzept (Videoüberwachung, Zaunanlagen, Anfahrtswege für Einsatzkräfte, Beleuchtung, etc.) sollte erstellt werden.</p> <p data-bbox="156 1128 1041 1203">Ebenso sind Anfahrtswege und Pläne für den Not-, Havariefall zu erstellen und zu unterhalten, eine Weitergabe der erstellten Pläne an das zuständige Polizeirevier ist zweckmäßig.</p> <p data-bbox="156 1278 394 1329">Mit freundlichen Grüßen Im Auftrag</p> <p data-bbox="147 1369 443 1428"></p>	<p data-bbox="1135 236 2056 258"><b>Stellungnahme Nr. 35 Polizeiinspektion Neubrandenburg vom 20.03.2023</b></p> <p data-bbox="1135 638 1753 660"><b>Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen</b></p> <p data-bbox="1173 967 1413 989">Sehr geehrte Frau Gültzow,</p> <p data-bbox="1173 1018 2136 1069">nach telefonischer Rücksprache mit Frau Hackel verweise ich hiermit in Absprache auf meine vorangegangene Stellungnahme zum B-Plan Nr. 4 Sonstiges Sondergebiet "Solarpark Warlin I" (2. Entwurf).</p> <p data-bbox="1173 1098 1272 1120">Im Auftrag</p> <p data-bbox="1173 1145 1420 1204"></p> <p data-bbox="1173 1233 1478 1284">Polizeiinspektion Neubrandenburg Sachbereich Verwaltung</p> <p data-bbox="1173 1284 1478 1428"></p>

Erneute Stellungnahme Nr. 39 Deutsche Bahn AG Berlin	Anlage
<p>Deutsche Bahn AG, DB Immobilien • Caroline-Michaelis-Straße 5-11, 10115 Berlin</p> <p>10115 Berlin www.deutschebahn.com</p> <p>A &amp; S GmbH Neubrandenburg August-Milarch-Straße 1 17033 Neubrandenburg</p> <p>Mail: <a href="mailto:architekt@as-neubrandenburg.de">architekt@as-neubrandenburg.de</a></p> <p>Aktenzeichen: TÖB-MV-23-154769</p> <p>29.03.2023</p> <p>Ihr Zeichen/Bearbeitung/Datum:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 2. Änderung des Flächennutzungsplanes der Gemeinde Sponholz</li><li>• Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 4 "Solarpark Warlin I"</li></ul> <p>Stellungnahme der DB AG gemäß § 4 Abs. 2 BauGB</p> <p>Sehr geehrte Damen und Herren,</p> <p>die Deutsche Bahn AG, DB Immobilien, als von der DB Netz AG bevollmächtigtes Unternehmen, übersendet Ihnen hiermit folgende Gesamtstellungnahme zu oben genannten Verfahren.</p> <p>Gegen die Flächennutzungsplanänderung bestehen aus Sicht der Deutschen Bahn AG keine grundsätzlichen Bedenken.</p> <p>Zur Aufstellung des Bebauungsplans verweisen wir auf unsere Stellungnahme vom 25.05.2022 mit Az.: TÖB-MV-22-133326. Alle in der Stellungnahme aufgeführten Forderungen bzw. Hinweise sind zu berücksichtigen und einzuhalten.</p> <p>Auf folgende Punkte möchten wir erneut bzw. zusätzlich ausdrücklich hinweisen:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Bei den angrenzenden Flächen der DB Netz AG handelt es sich um gewidmete Eisenbahnbetriebsanlagen, die dem Fachplanungsvorbehalt des Eisenbahn-Bundesamtes (EBA) unterliegen. Änderungen an Eisenbahnbetriebsanlagen unterliegen demnach dem Genehmigungsvorbehalt des EBA (§ 23 Absatz 1 AEG i.V.m. § 3 Abs. 1 Nr. 1 und Absatz 2 Satz 2 BEVVG i.V.m. § 18 AEG).</li><li>• Durch das geplante Vorhaben dürfen die Sicherheit und die Leichtigkeit des Eisenbahnverkehrs auf der angrenzenden Bahnstrecke nicht gefährdet, gestört oder behindert werden.</li></ul>	<p><b>Stellungnahme Nr. 39 Deutsche Bahn AG Berlin vom 29.03.2023</b></p> <p><b>Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen</b></p> <p>Die Hinweise wurden bereits im Entwurf berücksichtigt.</p>

Erneute Stellungnahme Nr. 39 Deutsche Bahn AG Berlin	Anlage
<ul style="list-style-type: none"><li>• Die Eisenbahnen sind nach dem Allgemeinen Eisenbahngesetz (AEG) verpflichtet, ihren Betrieb sicher zu führen und die Eisenbahnstruktur sicher zu bauen und in einem betriebssicheren Zustand zu halten (§ 4 Absatz 3 AEG).</li><li>• Die Zugänglichkeit zu den Bahnbetriebsanlagen muss jeder Zeit gewährleistet sein und darf weder durch Ausweisungen des Bebauungsplans, die Bauausführung oder dem Betrieb der geplanten Anlagen beeinträchtigt werden.</li><li>• Bestehende Zugänge zu den Bahnbetriebsanlagen sind für die Instandhaltungs- und Entstörungsdienste der Unternehmen der DB AG uneingeschränkt zu gewährleisten. Flucht- bzw. Rettungswege sind freizuhalten, um die Sicherheitspflichten nach § 4 AEG erfüllen zu können.</li><li>• Künftige Aus- und Umbaumaßnahmen sowie notwendige Maßnahmen zur Instandhaltung und dem Unterhalt, in Zusammenhang mit dem Eisenbahnbetrieb, sind der Deutschen Bahn weiterhin zweifelsfrei und ohne Einschränkungen zu gewähren.</li></ul> <p>Bei Rückfragen wende Sie sich bitte an den Mitarbeiter des Teams Baurecht, Herrn Christian Zielzki.</p> <p>Mit freundlichen Grüßen</p> 	

Frühzeitige Stellungnahme Nr. 39 Deutsche Bahn AG Berlin	... vom 25.05.2022
<p></p> <p style="text-align: right;">DB AG DB Immobilien Kundenteam Eigentumsmanagement - Baurecht</p> <p>Deutsche Bahn AG, DB Immobilien • Caroline-Michaels-Straße 9-11, 10115 Berlin</p> <p>A &amp; S GmbH Neubrandenburg August-Milarch-Straße 1 17033 Neubrandenburg</p> <p style="text-align: right;">Organisationskürzel: CR.R 042 ZI Aktenzeichen: TÖB-MV-22-133326 25.05.2022</p> <p>Ihr Zeichen/Bearbeitung/Datum: 2021B099/hac / - / 03.05.2022</p> <p><b>vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 4 „Solarpark Warlin I“, Gemeinde Sponholz Stellungnahme der DB AG gemäß § 4 Abs. 2 BauGB</b></p> <p>Sehr geehrte Damen und Herren,</p> <p>die Deutsche Bahn AG, DB Immobilien, als von DB Netz AG bevollmächtigtes Unternehmen, übersendet Ihnen hiermit folgende Gesamtstellungnahme zum oben genannten Verfahren.</p> <p>1. <u>Immobilienrechtliche Belange</u></p> <p>In den Geltungsbereich des Bebauungsplanes sind keine Grundstücke der DB AG mit einbezogen.</p> <p>Vorsorglich weisen wir daraufhin, dass es sich bei den angrenzenden Flächen der DB Netz AG um gewidmete Eisenbahnbetriebsanlagen handelt, die dem Fachplanungsvorbehalt des Eisenbahn-Bundesamtes (EBA) unterliegen.</p> <p>Wir verweisen auf die Sorgfaltspflicht des Bauherrn und auf die Verkehrssicherungspflicht (§§ 823 ff. BGB) des Grundstückseigentümers.</p> <p>2. <u>Infrastrukturelle Belange</u></p> <p>Durch den Eisenbahnbetrieb und die Erhaltung der Bahnanlagen entstehen Emissionen (insbesondere Luft- und Körperschall, Abgase, Funkenflug, Abriebe z.B. durch Bremsstäube etc.), die zu Immissionen führen können.</p> <p>Gegen die aus dem Eisenbahnbetrieb ausgehenden Emissionen sind erforderlichenfalls von der Gemeinde oder dem Bauherrn auf eigene Kosten geeignete Schutzmaßnahmen vorzusehen bzw. vorzunehmen.</p> <p>Ein widerrechtliches Betreten und Befahren des Bahnbetriebsgeländes sowie sonstiges Hineingelangen in den Gefahrenbereich der Bahnanlagen ist gemäß § 62 EBO unzulässig und durch geeignete und wirksame Maßnahmen grundsätzlich und dauerhaft auszuschließen.</p> <p>Es wird hiermit auf § 64 EBO hingewiesen, wonach es verboten ist, Bahnanlagen zu beschädigen oder zu verunreinigen, Sicherungseinrichtungen unerlaubt zu öffnen oder andere betriebsstörende sowie betriebsgefährdende Handlungen vorzunehmen.</p>	<p>Photovoltaik- bzw. Solaranlagen sind blendfrei zum Bahnbetriebsgelände hinzugestalten. Sie sind so anzuordnen, dass jegliche Blendwirkung ausgeschlossen ist. Sollte sich nach der Inbetriebnahme eine Blendung herausstellen, so sind vom Bauherrn entsprechende Abschirmungen anzubringen.</p> <p>Es ist jederzeit zu gewährleisten, dass durch Bau, Bestand und Betrieb der geplanten Photovoltaikanlage keinerlei negativen Auswirkungen auf die Sicherheit des Eisenbahnbetriebs entstehen können (Sichteinschränkungen der Triebfahrzeugführer durch Blendungen etc.).</p> <p>Bahngelände darf weder im noch über dem Erdboden überbaut werden. Grenzsteine sind ggf. vor Baubeginn zu sichern. Sie dürfen nicht überschüttet oder beseitigt werden.</p> <p>Es wird darauf hingewiesen, dass auf oder im unmittelbaren Bereich von DB Liegenschaften jederzeit mit dem Vorhandensein betriebsnotwendiger Kabel, Leitungen oder Verrohrungen gerechnet werden muss.</p> <p>Eine Kabel- und Leitungsermittlung im Grenzbereich bzw. auf dem Baugrundstück wurde seitens der DB Netz AG nicht durchgeführt. Sollte dies gewünscht werden, so ist eine entsprechende Anfrage an die folgenden Stellen der DB AG zu richten.</p> <p>Kontakt: Netze Neustrelitz, Frau Sabine Hübner, Mail: [REDACTED] DB Energie, Zentrale Mail: [REDACTED] DB Kommunikationstechnik, Zentrale Mail: [REDACTED]</p> <p>Oberflächenwasser darf nicht auf Bahngrund geleitet werden. Bahneigene Durchlässe und Entwässerungsanlagen dürfen in ihrer Funktion nicht beeinträchtigt werden. Es dürfen keine schädlichen Wasseranreicherungen im Bahnkörper auftreten.</p> <p>Bei allen Arbeiten im Bereich von Anlagen der Eisenbahnen des Bundes (EdB) ist das bautechnische Regelwerk der DB Netz AG in Verbindung mit der „Eisenbahnspezifischen Liste Technischer Baubestimmungen“ (ELTB) der Deutschen Bahn AG zu beachten.</p> <p>Künftige Aus- und Umbaumaßnahmen sowie notwendige Maßnahmen zur Instandhaltung und dem Unterhalt, in Zusammenhang mit dem Eisenbahnbetrieb, sind der Deutschen Bahn weiterhin zweifelsfrei und ohne Einschränkungen zu gewähren.</p> <p>Aktuell wird zwischen Neubrandenburg und Grambow Grenze ein LWL Strecken Kabel neu verlegt. Die Arbeiten der DB AG dürfen durch die geplante Maßnahme nicht beeinträchtigt werden.</p> <p>Für alle zu Schadensersatz verpflichtenden Ereignisse, welche aus der Vorbereitung, der Bauausführung und dem Betrieb des Vorhabens abgeleitet werden können und sich auf Betriebsanlagen der Eisenbahn auswirken, kann sich eine Haftung des Bauherrn ergeben.</p> <p>Für Rückfragen wenden Sie sich bitte an den Mitarbeiter des Teams Baurecht, Herrn Christian Zielzki.</p> <p>Mit freundlichen Grüßen</p> <p>Deutsche Bahn AG DB Immobilien, Region Ost</p> <p>i.V. [REDACTED]</p>

Stellungnahme Nr. 42 Stadt Friedland	Abwägung
<p data-bbox="129 320 584 403"><b>STADT FRIEDLAND</b> Der Bürgermeister</p>  <p data-bbox="129 459 472 480">Stadt Friedland · Postfach 1158 · 17095 Friedland</p> <hr/> <p data-bbox="129 539 383 611">A&amp;S GmbH Neubrandenburg August-Milarch-Str. 1 17033 Neubrandenburg</p>  <p data-bbox="129 738 389 759">Datum und Zeichen Ihres Schreibens</p> <p data-bbox="488 738 589 778">Mein Zeichen BOA-En</p> <p data-bbox="913 738 1016 778">Friedland, den 23.03.2023</p> <p data-bbox="129 834 958 882">Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 4 Sondergebiet „Solarpark Warlin I“ der Gemeinde Sponholz, 2. Änderung des Flächennutzungsplanes der Gemeinde Sponholz</p> <p data-bbox="129 938 416 959">Sehr geehrte Damen und Herren,</p> <p data-bbox="129 986 981 1034">mit E-Mail vom 17.03.2023 baten Sie um Stellungnahme der Stadt Friedland als Nachbargemeinde zu o.g. Bauleitplanverfahren.</p> <p data-bbox="129 1066 584 1086">Es werden keine Belange der Stadt Friedland berührt.</p> <p data-bbox="129 1118 562 1139">Bei Rückfragen stehe ich Ihnen gern zur Verfügung</p> <p data-bbox="129 1171 344 1192">Mit freundlichen Grüßen</p> <p data-bbox="129 1224 226 1244">Im Auftrag</p> 	<p data-bbox="1137 272 1906 304"><b>Stellungnahme Nr. 42 Stadt Neubrandenburg vom 23.03.2023</b></p> <p data-bbox="1137 520 1518 552"><b>Stellungnahme ohne Hinweise</b></p>

Stellungnahme Nr. 43 Stadt Burg Stargard	Abwägung								
<p><b>Stadt Burg Stargard</b> Der Bürgermeister</p>  <p><b>Burg Stargard</b> www.burg-stargard.de</p> <p>Stadt Burg Stargard • Mühlenstraße 30 • 17094 Burg Stargard</p> <p>A &amp; S GmbH Neubrandenburg August-Milarch-Str. 1 17033 Neubrandenburg</p> <p>per E-Mail: <a href="mailto:architekt@as-neubrandenburg.de">architekt@as-neubrandenburg.de</a></p> <table border="1"><thead><tr><th>Bearbeiter/in</th><th>Telefon</th><th>E-Mail</th><th>Datum</th></tr></thead><tbody><tr><td colspan="3">[REDACTED]</td><td>17. März 2023</td></tr></tbody></table> <p><b>Stellungnahme der Stadt Burg Stargard zum Entwurf des vorhabenbezogenen B-Planes Nr. 4 Sonstiges Sondergebiet „Solarpark Warlin I“ der Gemeinde Sponholz - Ihre E-Mail vom 17.03.2023</b></p> <p>Sehr geehrte Damen und Herren,</p> <p>die Stadt Burg Stargard stimmt gemäß § 4 Abs. 2 BauGB in der erneuten Beteiligung dem Entwurf des vorhabenbezogenen B-Planes Nr. 4 Sonstiges Sondergebiet „Solarpark Warlin I“ der Gemeinde Sponholz zu.</p> <p>Es weitere keine nachbarlichen Belange berührt.</p> <p>Mit freundlichen Grüßen</p> <p>[REDACTED]</p>	Bearbeiter/in	Telefon	E-Mail	Datum	[REDACTED]			17. März 2023	<p><b>Stellungnahme Nr. 43 Stadt Burg Stargard vom 17.03.2023</b></p> <p><b>Stellungnahme ohne Hinweise</b></p>
Bearbeiter/in	Telefon	E-Mail	Datum						
[REDACTED]			17. März 2023						

**Stellungnahme Nr. 47 Gemeinde Cölpin**

**Amt Stargarder Land**  
Der Amtsvorsteher



**Stargarder Land**

Amt Stargarder Land · Mühlenstraße 30 · 17094 Burg Stargard

[www.stargarder-land.de](http://www.stargarder-land.de)

A & S GmbH Neubrandenburg  
August-Milarch-Str. 1  
17033 Neubrandenburg

per E-Mail: [architekt@as-neubrandenburg.de](mailto:architekt@as-neubrandenburg.de)

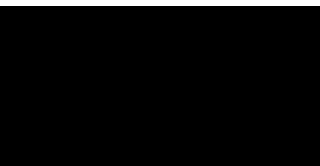
Bearbeiter/in	Telefon	E-Mail	Datum
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	17. März 2023

**Stellungnahme der Gemeinde Cölpin zum Entwurf des vorhabenbezogenen B-Planes Nr. 4 Sonstiges Sondergebiet „Solarpark Warlin I“ der Gemeinde Sponholz - Ihre E-Mail vom 17.03.2023**

Sehr geehrte Damen und Herren,

die Gemeinde Cölpin stimmt gemäß § 4 Abs. 2 BauGB in der erneuten Beteiligung dem Entwurf des vorhabenbezogenen B-Planes Nr. 4 Sonstiges Sondergebiet „Solarpark Warlin I“ der Gemeinde Sponholz zu.

Es weitere keine nachbarlichen Belange berührt.



Gemeindevorsteher  
Gemeinde Cölpin

**Abwägung**

**Stellungnahme Nr. 47 Gemeinde Cölpin vom 17.03.2023**

**Stellungnahme ohne Hinweise**

**Stellungnahme Nr. 48 Gemeinde Pragsdorf**

**Amt Stargarder Land**  
Der Amtsvorsteher



**Stargarder Land**

Amt Stargarder Land · Mühlenstraße 30 · 17094 Burg Stargard

[www.stargarder-land.de](http://www.stargarder-land.de)

A & S GmbH Neubrandenburg  
August-Milarch-Str. 1  
17033 Neubrandenburg

per E-Mail: [architekt@as-neubrandenburg.de](mailto:architekt@as-neubrandenburg.de)

Bearbeiter/in	Telefon	E-Mail	Datum
[REDACTED]			17. März 2023

**Stellungnahme der Gemeinde Pragsdorf zum Entwurf des vorhabenbezogenen B-Planes Nr. 4 Sonstiges Sondergebiet „Solarpark Warlin I“ der Gemeinde Sponholz - Ihre E-Mail vom 17.03.2023**

Sehr geehrte Damen und Herren,

die Gemeinde Pragsdorf stimmt gemäß § 4 Abs. 2 BauGB in der erneuten Beteiligung dem Entwurf des vorhabenbezogenen B-Planes Nr. 4 Sonstiges Sondergebiet „Solarpark Warlin I“ der Gemeinde Sponholz zu.

Es weitere keine nachbarlichen Belange berührt.

Mit freundlichen Grüßen

[REDACTED]  
Gemeinde Pragsdorf

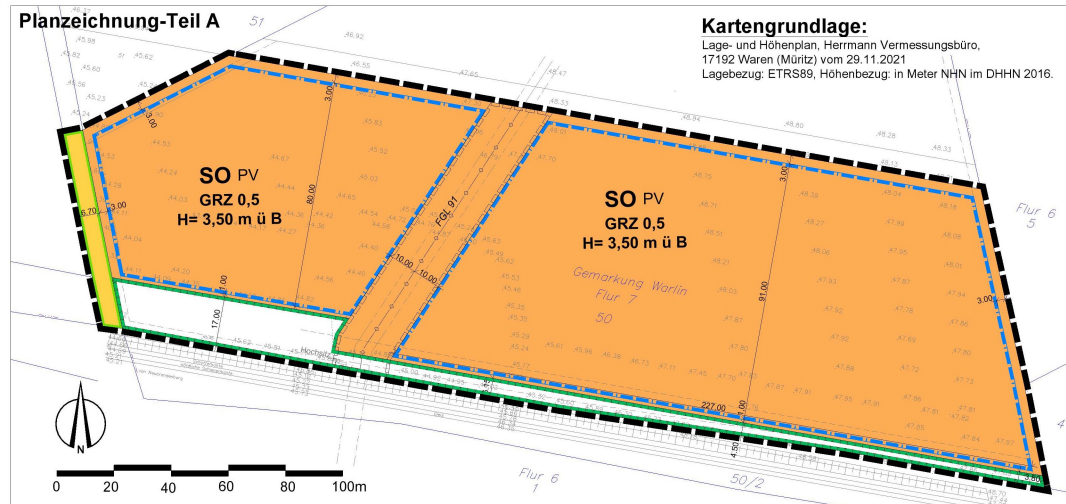
**Abwägung**

**Stellungnahme Nr. 48 Gemeinde Pragsdorf vom 17.03.2023**

**Stellungnahme ohne Hinweise**

# Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 4 Sonstiges Sondergebiet "Solarpark Warlin I" der Gemeinde Sponholz

Auf Grund des § 10 i. V. m. § 12 BauGB (BauGB) vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634) das zuletzt durch Artikel 9 des Gesetzes vom 10. September 2021 (BGBl. I S. 4147) geändert worden ist, in der derzeit geltenden Fassung und des § 86 der Landesbauordnung (LBauO M-V) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Oktober 2016 (GVBl. M-V S. 344) in der derzeit geltenden Fassung wird nach Beschlussfassung durch die Gemeindevertretung der Gemeinde Sponholz folgende Satzung über den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 4 Sonstiges Sondergebiet "Solarpark Warlin I", bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) und den textlichen Festsetzungen (Teil B) sowie den örtlichen Bauvorschriften, erlassen:



## Textteil B

### Planungsrechtliche Festsetzungen gemäß § 9 BauGB i. V. m. der BauNutzungsverordnung (BauNVO)

#### 1.0 Zweckbestimmung, Art und Maß der baulichen Nutzung § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB

##### 1.1 Zweckbestimmung

Die Fläche für die Photovoltaikfreiflächenanlage wird als Sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung "Photovoltaikfreiflächenanlage" gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO festgesetzt.

##### 1.2 Art der Nutzung

Das Sonstige Sondergebiet Solarpark dient der Erzeugung von Strom aus solarer Strahlungsenergie.  
Zulässige Anlagen und Nutzungen sind:  
- Anlagen, die der Erforschung, Entwicklung oder Nutzung erneuerbarer Energien, hier Sonnenenergie dienen,  
- Photovoltaikanlagen als freistehende Module ohne Fundamente,  
- die für die Photovoltaikanlagen notwendigen Nebenanlagen, wie z.B. Speicher, Trafostationen, Überbestationen, Umzäunungen, Anlagen zur Löschwasserversorgung sowie Stellplätze für Wartungspersonal und für die Feuerwehr

##### 1.3 Maß der Nutzung

##### 1.3.1 Grundflächenzahl § 19 BauNVO

Für die Ermittlung der Grundflächen ist, neben der versiegelten Fläche, die übertraufte Fläche in senkrechter Projektion auf die Geländeoberfläche maßgebend, die innerhalb des festgesetzten sonstigen Sondergebietes liegen.

##### 1.3.2 Höhe baulicher Anlagen § 18 BauNVO

Im gesamten Plangebiet ist als maximale Höhe der baulichen Anlagen (Solarlicht) und Nebenanlagen 3,50 m, gemessen als senkrechtetes Maß von der Oberkante - Mitte der baulichen Anlage (Solarlicht) / Nebenanlage über dem nächstgelegenen Höhenpunkt in Meter über NNH des Lage- und Höhenplanes vom Vermessungsbüro Herrmann, Beethovenstr. 5, 17192 Waren vom 29.11.2021 zulässig.

##### 1.3.2.2 Die Umzäunung, einschließlich Übersteigenschutz ist maximal bis zu einer Höhe von 2,50 m über dem nächstgelegenen Höhenpunkt in Meter über NNH des Lage- und Höhenplanes vom Vermessungsbüro Herrmann, Beethovenstr. 5, 17192 Waren vom 29.11.2021 zulässig.

#### 2. Bestimmte Nutzungen und Anlagen § 9 Abs. 2 BauGB

Gemäß § 9 Abs. 2 i. V. m. § 12 Abs. 3a BauGB sind im Rahmen der festgesetzten Nutzung nur solche Vorhaben zulässig, zu deren Durchführung sich der Vorhabenträger im Durchführungsvertrag verpflichtet.

#### 2.2 Die im Plangebiet festgesetzten baulichen und sonstigen Nutzungen sind als befristete Zwischennutzung bis zum 31.12.2053 zulässig.

#### 2.3 Nicht überbaubare Grundstücksflächen / Nebenanlagen / Geh- Fahr- und Leitungsrecht § 9 Abs. 1 Nr. 2 und 21 BauGB und §§ 14 und 23 BauNVO

3.1 Bauliche Anlagen, die dem Brandschutz dienen, sind auch innerhalb der nicht überbaubaren Grundstücksfläche zulässig.  
3.2 Zäune sind innerhalb der nicht überbaubaren Grundstücksflächen und entlang der äußeren Grenze des Sondergebietes zulässig.  
3.3 Der Schutzstreifen der Ferngasleitung darf weder überbaut noch eingefriedet werden. Ebenso ist das Anpflanzen von Gehölzen unzulässig. Eine ständige Erreichbarkeit ist zu gewährleisten.  
3.4 Niveauperänderungen und Flächenbefestigungen innerhalb des Schutzstreifens der Ferngasleitung sind nicht zulässig.

#### 4.0 Örtliche Bauvorschriften § 86 Abs. 1 Nr. 5 und 6 LBauO-M-V

4.1 Einfriedung: Zulässig sind Industriezäune, Stabgitterzäune oder Maschendrahtzäune mit Übersteigenschutz.  
4.2 Zäune können mit einem Abstand von 0,00 m auf der Geltungsbereichsgrenze errichtet werden.

#### 5.0 Maßnahmen und Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft § 1a Abs. 3 und 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB

##### 5.1 Die Einzäunung zur Sicherung der Anlage ist mit einer Bodenfreiheit von mind. 20 cm über der Geländeoberfläche zu errichten.

##### 5.2 Es sind Habitat-aufwertende Elemente (Stein-, Schutt-, Sand- und Holzhaufen) innerhalb des Geltungsbereiches zu verteilen.

##### 5.3 Kompensationsmaßnahmen

Innerhalb des gesamten sonstigen Sondergebietes sind die Modulzwischenflächen sowie die Randflächen als extensive Wiesenflächen durch Einsaat oder Selbstbegrenzung herzustellen. Der Boden darf weder bearbeitet noch gedüngt oder mit Pflanzenschutzmitteln behandelt werden. Die Flächen sind maximal 2 mal jährlich (frühestens ab 1. August) zu mähen, das Mähgut ist abzutransportieren. Unmittelbar südseitig vor den Modulen ist eine Streifenmahd ab 15.06. zulässig, sofern hierdurch nicht mehr als 1/3 der Gesamtfläche betroffen ist. Alternativ zur Mahd kann auch eine Schafbeweidung mit Besatz von maximal 1,0 GVE pro ha durchgeführt werden (nicht vor dem 1. Juli).

##### 5.4 Bautafelbereiche

5.4.1 Die südlich im GB liegenden Flächen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft sind als Bautafelbereiche auszuweisen und gegen andere Nutzung zu sichern.  
5.4.2 Die insgesamt 2.661 m<sup>2</sup> große dargestellte Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft wird durch spontane Begrünung als natürliche Sukzessionsflächen entwickelt. Auf Düngung ist dauerhaft zu verzichten. Die Flächen sind höchstens 1 mal jährlich zu mähen. Um Verbuschung zu vermeiden, sind die Flächen mindestens alle 3 Jahre zu mähen. Die Mahd ist jeweils ab dem 01.09. durchzuführen. Das Mähgut ist abzutransportieren. Die Mahdhöhe wird auf 10 cm über Geländeoberkante festgesetzt.

##### 5.5 Vermeidungsmaßnahmen

5.5.1 Die Baufeldfreimachung hat ausschließlich im Zeitraum vom 01.09. bis 15.03. zu erfolgen und ist in den Tageszeitraum einzuordnen.  
5.5.2 Die Baufeldfreimachung sowie jede weitere Ausbreitungsphase ist durch eine ökologische Baubegleitung zu betreuen, welche auch geeignete Maßnahmen zur Konfliktvermeidung realisiert.  
5.5.3 Vor der Baufeldfreimachung sind bahnsseitig Leiteinrichtungen für Amphibien und Reptilien aufzustellen.  
5.5.4 Tritt nach dem 15.03. eine Arbeitspause ab 5 Tage ein, sind mit der unteren Naturschutzbehörde geeignete Vergrümmungsmaßnahmen abzustimmen.

#### Rechtsgrundlagen

- Baugesetzbuch (BauGB) vom 3. November 2017 (BGBl. I Nr. 72 vom 10.11.2017, S.3634) das zuletzt durch Artikel 9 des Gesetzes vom 10. September 2021 (BGBl. I S. 4147) geändert worden ist, in der derzeit geltenden Fassung  
- BauNutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I Nr. 75 vom 29.11.2017, S. 3786), die durch Artikel 2 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802) geändert worden ist, in der derzeit geltenden Fassung  
- Verordnung über die Ausarbeitung der Baupläne und die Darstellung des Planinhalts (Planzeichnerverordnung 1990 - PlanZV) i.d.F. vom 18. Dezember 1990 (BGBl. 1991, Teil 1, S. 58, BGBl. I 213-1-6), zuletzt geändert durch Gesetz zur Umsetzung der Richtlinie 2014/52/EU im Städtebaurecht und zur Stärkung des neuen Zusammenlebens in der Stadt vom 4. Mai 2017 (BGBl. I, Nr. 25, S. 1057)  
- Gesetz über die Raumordnung und Landesplanung des Landes Mecklenburg-Vorpommern (Landesplanungsgesetz - LPiG) i.d.F. der Bekanntmachung vom 5. Mai 1998 (GVO Bl. M-V S. 503,613), zuletzt geändert am 18. Mai 2016 durch Artikel 1 des Gesetzes über die Beteiligung von Bürgerinnen und Bürgern sowie Gemeinden an Windparks in Mecklenburg-Vorpommern und zur Änderung weiterer Gesetze (Bürger- und Gemeindebeteiligungsgesetz-BüGemBeteilG M-V) (GVBl. M-V Nr. 9 vom 27.05.2016, S. 258)  
- Kommunalverfassung des Landes Mecklenburg-Vorpommern (KV M-V) vom 13. Juli 2011 (GVBl. M-V Nr. 14 vom 29.07.2011, S. 777), in der derzeit geltenden Fassung  
- Landesbauordnung Mecklenburg-Vorpommern vom 15. Oktober 2016 (GVBl. M-V Nr. 28), in der derzeit geltenden Fassung

## Planzeichenklärung gem. PlanZV

#### 1. Art und Maß der baulichen Nutzung § 9 Abs.1 Nr.1 BauGB

Sonstiges Sondergebiet § 11 BauNVO  
 Photovoltaikfreiflächenanlage § 11 BauNVO

**GRZ 0,7** Grundflächenzahl § 16 Abs. 2 Nr.1 BauNVO

**H=3,00m ü B** Höhe der baulichen Anlagen in Meter über dem Bezugspunkt § 16 Abs. 2 Nr.4 BauNVO

#### 2. Bauweise / überbaubare Grundstücke § 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB

Baugrenze § 23 Abs. 3 BauNVO

#### 3. Verkehrsflächen § 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB

öffentliche Verkehrsfläche  
 Straßenbegrenzungslinie

#### 4. Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft § 9 Abs. 1 Nr.20 BauGB

Umgrenzung von Fläche für Maßnahmen zum Schutz und zur Pflege von Natur und Landschaft (Bautafelbereiche)

#### 6. Sonstige Planzeichen

Geltungsbereich § 9 Abs. 7 BauGB

Mit Geh-, Fahr- und Leitungs- § 9 Abs. 1 Nr. 21 BauGB  
rechten zu belastende Flächen zugunsten des Betreibers

#### 7. Nachrichtliche Übernahme § 9 Abs.6 BauGB

unterirdische Ferngasleitung 91 (FLG 91)

#### 8. Darstellungen ohne Normcharakter

Flurgrenze 50  
 Flurstücksgrenze 10,20  
Bemaßung

#### Verfahrensvermerke

##### 1. Aufgestellt aufgrund des Aufstellungsbeschlusses gemäß § 1 Abs. 8 i. V. m. § 2 Abs. 1 und § 1 Abs. 3 BauGB der Gemeindevertretung vom 22.09.2021

Die Bekanntmachung des Aufstellungsbeschlusses ist gemäß § 2 Abs. 1 Satz 2 BauGB durch Abdruck im amtlichen Mitteilungsblatt erfolgt.

Die für Raumordnung zuständige Stelle ist gemäß § 1 Abs. 4 BauGB i. V. m. § 3 Nr. 2 Raumordnungsgesetz (ROG) mit Schreiben vom 03.05.2022 beteiligt worden. In diesem Rahmen erfolgte gleichzeitig die Anzeige gemäß § 17 Abs. 1 Landesplanungsgesetz (LPiG).

Die frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung nach § 3 Abs. 1 Satz 1 BauGB erfolgte in Form einer öffentlichen Auslegung vom 06.06.2022 bis 08.07.2022.

Die Abstimmung mit den Nachbargemeinden ist gemäß § 2 Abs. 2 BauGB mit Schreiben vom 03.05.2022 erfolgt.

Die von der Planung berührten Behörden und Träger öffentlicher Belange sind gemäß § 4 Abs. 1 S. 1 BauGB mit Schreiben vom 03.05.2022 zur Abgabe einer frühzeitigen Stellungnahme aufgefordert worden.

Die Gemeindevertretung hat gemäß § 1 Abs. 8 i. V. m. § 3 Abs. 2 Satz 1 und 3 BauGB am 10.11.2022 den Entwurf des Bebauungsplanes Nr. 4 "Solarpark Warlin I" mit der Begründung und dem Umweltbericht beschlossen und zur öffentlichen Auslegung bestimmt.

Die durch die Planung berührten Behörden und Träger öffentlicher Belange sind gemäß § 3 Abs. 2 BauGB mit Schreiben vom 15.11.2022 von der öffentlichen Auslegung unterrichtet und gemäß § 4 Abs. 2 BauGB zur Abgabe einer Stellungnahme aufgefordert worden.

Der Entwurf des Bebauungsplanes Nr. 4 "Solarpark Warlin I", bestehend aus der Planzeichnung und der Begründung, dem Umweltbericht und den vorliegenden umweltbezogenen Informationen haben in der Zeit vom 05.12.2022 bis zum 13.01.2023 während der Dienstzeiten im Amt Neverin, sowie im Internet auf der Homepage des Amtes www.amtneverin.de gemäß § 3 Abs. 2 BauGB öffentlich ausliegen. Die öffentliche Auslegung ist gemäß § 3 Abs. 2 BauGB mit dem Hinweis, dass Stellungnahmen während der Auslegungsfrist von jedermann schriftlich oder zur Niederschrift vorgebracht werden können durch Abdruck im amtlichen Mitteilungsblatt "Neveiner Info" Nr.11/2022 am 26.11.2022 ortsüblich und im Internet bekannt gemacht worden.

Sponholz, Siegel Der Bürgermeister

##### 2. Die Gemeindevertretung hat die gemäß § 3 Abs. 2 S. 4 i. V. m. § 4 Abs. 2 S. 1 und § 1 Abs. 7 BauGB vorgebrachten Stellungnahmen der Öffentlichkeit, der Behörden und Träger öffentlicher Belange am 09.03.2023 geprüft. Das Ergebnis ist gemäß § 3 Abs. 2 Satz 4 BauGB mitgeteilt worden.

Sponholz, Siegel Der Bürgermeister

##### 3. Die Gemeindevertretung hat die Stellungnahmen der Öffentlichkeit, sowie der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange am 16.03.2023 über die erneute öffentliche Auslegung in Kenntnis gesetzt und gemäß § 4 Abs. 2 und § 2 Abs. 2 BauGB zur Abgabe einer Stellungnahme aufgefordert worden.

Sponholz, Siegel Der Bürgermeister

##### 4. Die Gemeindevertretung hat die Stellungnahmen der Öffentlichkeit, sowie der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange am 20.03.2023 abschließend geprüft. Das Ergebnis ist mitgeteilt worden. Die 7. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 4 Solarpark "Warlin I" der Gemeinde Sponholz, bestehend aus der Planzeichnung (Teil A), dem Text (Teil B) und den örtlichen Bauvorschriften, sowie den dazugehörigen Anlagen wurde von der Gemeindevertretung der Gemeinde Sponholz in ihrer Sitzung am 20.03.2023 als Sitzung beschlossen. Die Begründung wurde mit Beschluss der Gemeindevertretung gebilligt.

Sponholz, Siegel Der Bürgermeister

##### 6. Der Bebauungsplan Nr. 4 "Solarpark Warlin I" wird hiermit ausgefertigt.

Sponholz, Siegel Der Bürgermeister

##### 7. Die Stelle, bei der der Plan auf Dauer während der Dienststunden von jedermann eingesehen werden kann über den Inhalt Auskunft zu erhalten ist, ist gemäß § 6 Abs. 5 S. 1 BauGB i. V. m. § 15 Abs. 1 der Hauptsatzung am 15.11.2022 im Amt Neveiner ortsüblich bekannt gemacht worden. In der Bekanntmachung ist auf die Geltendmachung der Verletzung von Verfahrens- und Formvorschriften und von Mängeln der Abwägung sowie auf die Rechtsfolgen §§ 214 und 215 BauGB hingewiesen worden. Der Bebauungsplan Nr. 4 "Solarpark Warlin I" ist mit Ablauf des 15.11.2022 rechtskräftig.

Sponholz, Siegel Der Bürgermeister

2. Der Entwurf des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 4 Solarpark "Warlin I" der Gemeinde Sponholz, bestehend aus der Planzeichnung (Teil A), dem Text (Teil B) und den örtlichen Bauvorschriften, sowie die Begründung und den Anlagen, haben in der Zeit vom 03.04.2023 bis einschließlich 08.05.2023 nach § 3 Abs. 2 BauGB i.V.m. § 4a Abs. 3 BauGB erneut öffentlich und im Internet ausliegen. Die erneute öffentliche Auslegung ist mit dem Hinweis über die Änderung der Sondergebietsfläche, dass Stellungnahmen während der Auslegungsfrist von jedermann schriftlich oder zur Niederschrift vorgebracht werden können durch Abdruck im amtlichen Mitteilungsblatt "Neveiner Info" Nr.03/2023 am 25.03.2023 ortsüblich und im Internet bekannt gemacht worden. Der Durchführungsvertrag liegt mit Datum vom ..... 2023 vor.

Sponholz, Siegel Der Bürgermeister

##### 4. Die von der Planung berührten Behörden, die sonstigen Träger öffentlicher Belange und die Nachbargemeinden sind am 16.03.2023 über die erneute öffentliche Auslegung in Kenntnis gesetzt und gemäß § 4 Abs. 2 und § 2 Abs. 2 BauGB zur Abgabe einer Stellungnahme aufgefordert worden.

Sponholz, Siegel Der Bürgermeister

##### 5. Die Gemeindevertretung hat die Stellungnahmen der Öffentlichkeit, sowie der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange am 20.03.2023 abschließend geprüft. Das Ergebnis ist mitgeteilt worden. Die 7. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 4 Solarpark "Warlin I" der Gemeinde Sponholz, bestehend aus der Planzeichnung (Teil A), dem Text (Teil B) und den örtlichen Bauvorschriften, sowie den dazugehörigen Anlagen wurde von der Gemeindevertretung der Gemeinde Sponholz in ihrer Sitzung am 20.03.2023 als Sitzung beschlossen. Die Begründung wurde mit Beschluss der Gemeindevertretung gebilligt.

Sponholz, Siegel Der Bürgermeister

##### 6. Der Bebauungsplan Nr. 4 "Solarpark Warlin I" wird hiermit ausgefertigt.

Sponholz, Siegel Der Bürgermeister

##### 7. Die Stelle, bei der der Plan auf Dauer während der Dienststunden von jedermann eingesehen werden kann über den Inhalt Auskunft zu erhalten ist, ist gemäß § 6 Abs. 5 S. 1 BauGB i. V. m. § 15 Abs. 1 der Hauptsatzung am 15.11.2022 im Amt Neveiner ortsüblich bekannt gemacht worden. In der Bekanntmachung ist auf die Geltendmachung der Verletzung von Verfahrens- und Formvorschriften und von Mängeln der Abwägung sowie auf die Rechtsfolgen §§ 214 und 215 BauGB hingewiesen worden. Der Bebauungsplan Nr. 4 "Solarpark Warlin I" ist mit Ablauf des 15.11.2022 rechtskräftig.

Sponholz, Siegel Der Bürgermeister

##### Hinweise:

1. Sollten bei Erdbearbeiteten Dränagen oder auch andere hier nicht erwähnte Entwässerungsleitungen angetroffen oder zerstört werden, so sind diese in jedem Fall funktionsfähig wiederherzustellen. Der Wasser- und Bodenverband ist in Verbindung. Dies gilt auch, wenn die vorgenommenen Anlagen trockengefallen sind.

2. Sollten sich im Falle von Baumaßnahmen Hinweise auf Altlastenverdacht oder sonstige schädliche Bodenveränderung (z.B. abtätiger Geruch, anormale Färbung, Austritt verunreinigter Flüssigkeiten, Reste alter Ablagerungen) auftreten, ist das Umweltamt des Landkreises Mecklenburgische Seenplatte umgehend zu informieren. Gemäß § 1 Landesbodenschutzgesetz (LodSchG M-V) sind bei Erschließungs- und Baumaßnahmen mit Boden sparsam und schonend umzugehen.

3. Gemäß § 4 Abs. 1 Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) hat jeder, der auf den Boden einwirkt, sich so zu verhalten, dass keine schädlichen Bodenveränderungen hervorgerufen werden und die Vorschriften dieses Gesetzes eingehalten werden. Die Zielsetzungen und Grundsätze des BBodSchG und des LBodSchG M-V sind zu berücksichtigen. Insbesondere bei bodenschädlichen Prozessen wie z.B. Bodenverdichtungen, Stoffeinträge ist Vorsorge gegen das Entstehen von schädlichen Bodenveränderungen zu treffen. Bodenverdichtungen, Bodenverunreinigungen und Bodenverunreinigungen sind zu vermeiden. Das Bodengefüge bzw. wichtige Bodenfunktionen sind bei einem möglichst geringen Flächenverbrauch zu erhalten. Ggf. ist bei Bauausführung eine bodenkundliche Baubegleitung heranzuziehen.

4. Der Ausgleich ist innerhalb des Plangebietes nicht zu erreichen. Es verbleibt ein Defizit von 7.932 Flächeninwertanteilen. Der Ausgleich erfolgt durch Abbuchung aus dem Ökokonto LRO-092 "Extensivweiden - Müritzer- / Bälkower Chaussees" innerhalb der Landschaftszone Rückland der Mecklenburgischen Seenplatte.

5. Bei der Vorbereitung und Durchführung jeglicher Bauvorhaben sind die Schutzanweisungen der ONTRAS zu berücksichtigen und ggf. Abstimmungen zu treffen.

Sponholz, Siegel Der Bürgermeister

##### Übersichtsplan

Das Diagramm zeigt die räumliche Einbettung des Sondergebietes "Solarpark Warlin I" in der Gemarkung Warlin, Flur 7, im Vergleich mit der umliegenden Landschaft und anderen Flurstücken.

##### C) GeoBasis-DE/M-V 2022

#### GEMEINDE SPONHOLZ Landkreis Mecklenburgische Seenplatte

#### Satzung über den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr.4

#### Sonstiges Sondergebiet "Solarpark Warlin I"

Planungsstand: Satzung vom 05/2023

Bearbeitung: A&S GmbH Neubrandenburg M 1 : 1000

Sponholz, Siegel Der Bürgermeister

# Gemeinde Sponholz

Landkreis Mecklenburgische Seenplatte  
Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 4  
Sonstiges Sondergebiet „Solarpark Warlin I“  
nach § 10 i.V. § 12 BauGB  
BEGRÜNDUNG (§§ 9 Abs.8, 2a BauGB) zur Satzung



© GeoBasis-DE/M-V 2022

## Auftraggeber:

## Auftragnehmer:



PPA Projektplanungsagentur GmbH, Waren-  
dorfer Straße 18, 17192 Waren (Müritz) über  
einen städtebaulichen Vertrag mit der Ge-  
meinde Sponholz über das Amt Neverin

A & S GmbH Neubrandenburg  
architekten . stadtplaner . ingenieure  
August – Milarch – Straße 1  
17033 Neubrandenburg

☎ 0395 – 581 020

☎ 0395 – 581 0215

✉ [architekt@as-neubrandenburg.de](mailto:architekt@as-neubrandenburg.de)

🌐 [www.as-neubrandenburg.de](http://www.as-neubrandenburg.de)

## Bearbeiter:

Ina Hackel

B.Sc. Naturschutz und Landnutzungsplanung

Judith Schäbitz

M.Sc. Landschaftsarchitektur

## Stand der Planung

Satzung Mai 2023

## Inhalt

<b>1</b>	<b>ANLASS, ZIEL UND GRUNDLAGEN DER PLANUNG</b>	<b>4</b>
1.1	Anlass der Planung	4
1.2	Planungserfordernis, Ziele und Rahmenbedingungen	4
1.3	Kartengrundlage	6
1.4	Verfahren und Rechtsgrundlage	6
1.5	Ziele übergeordneter Planungen	7
1.5.1	Flächennutzungsplan	
1.5.2	Landesraumentwicklungsprogramm	7
1.5.3	Regionales Raumentwicklungsprogramm Mecklenburgische Seenplatte	8
<b>2</b>	<b>GELTUNGSBEREICH, BESTANDSANGABEN UND NUTZUNGSBESCHRÄNKUNGEN</b>	<b>9</b>
2.1	Lage des Plangebietes und verkehrliche Erschließung	9
2.2	Größe und Grenzen des Geltungsbereichs	9
2.3	Vorhandene Nutzungen	10
2.4	Angrenzende Nutzungen	10
2.5	Nutzungsbeschränkungen	10
2.6	Wildtierkorridore	11
<b>3</b>	<b>INHALT DES Vorhabenbezogenen BEBAUUNGSPLANES</b>	<b>11</b>
3.1	Vorhaben- und Erschließungsplan – Projektbeschreibung	11
<b>4</b>	<b>PLANFESTSETZUNGEN</b>	<b>12</b>
4.1	Zweckbestimmung und Art der baulichen Nutzung	12
4.2	Maß der baulichen Nutzung	12
4.2.1	Grundflächenzahl	13
4.2.2	Höhe der baulichen Anlagen	13
4.3	Baugrenzen, überbaubare und nicht überbaubare Grundstücksfläche (§ 23 Abs. 3 BauNVO)	14
4.4	Örtliche Bauvorschriften § 86 LBauO M-V	14
4.5	Nachrichtliche Übernahmen (§ 9 Abs. 6 BauGB), Fläche mit Geh-, Fahr und Leitungsrecht (§ 9 Abs. 1 Nr. 21 BauGB)	15
4.6	Verkehrerschließung, Verkehrsflächen	15
4.7	Bestimmte Nutzungen und Anlagen (Durchführungsvertrag)	15
4.8	Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§§ 1a Abs. 3 und 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)	16
<b>5</b>	<b>AUSGLEICHS- UND ERSATZMAßNAHMEN</b>	<b>17</b>
<b>6</b>	<b>TECHNISCHE VER- UND ENTSORGUNG</b>	<b>18</b>
<b>7</b>	<b>FLÄCHENBILANZ</b>	<b>20</b>
<b>8</b>	<b>KLIMASCHUTZ</b>	<b>20</b>
<b>9</b>	<b>IMMISSIONSSCHUTZ</b>	<b>20</b>
9.1	Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes	21
<b>10</b>	<b>MAßNAHMEN ZUR VERWIRKLICHUNG / KOSTEN – DURCHFÜHRUNGSVERTRAG</b>	<b>22</b>
<b>11</b>	<b>Hinweise für die weiterführende Planung und für die Baudurchführung</b>	<b>22</b>
<b>12</b>	<b>Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag</b>	<b>24</b>
12.1	Anlass und Aufgabenstellung	24
12.2	Grundlagen	24
12.2.1	Rechtliche Grundlagen	24

12.2.2	Definition planungsrelevanter Arten .....	24
12.2.3	Europarechtliche Vorgaben .....	25
12.2.4	Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG .....	25
12.2.5	Ausnahme von den Verboten des § 44 BNatSchG (§ 45 BNatSchG) .....	26
12.2.6	Befreiungen gem. § 67 BNatSchG .....	27
12.3	Methodik des Artenschutzfachbeitrages .....	27
12.4	Datengrundlage .....	28
12.4.1	Räumliche Lage und Kurzbeschreibung des Vorhabens .....	29
12.4.2	Wirkfaktoren .....	30
12.4.3	Lebensraumausstattung/Potenzialanalyse .....	31
12.4.4	Relevanzprüfung .....	34
12.5	Bestandsdarstellung sowie Abprüfung der Verbotstatbestände .....	37
12.5.1	Vögel .....	37
12.5.2	Fledermäuse .....	43
12.5.3	Amphibien .....	45
12.5.4	Reptilien - Zauneidechsen .....	47
12.6	Vermeidungs-, Schutz- und Ausgleichs-/Ersatzmaßnahmen .....	49
12.6.1	Allgemeine Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen .....	49
12.6.2	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen .....	50
12.6.3	Schutzmaßnahmen .....	50
12.7	Fazit .....	51
<b>13</b>	<b>Umweltbericht</b> .....	<b>53</b>
13.1	Einleitung .....	53
13.1.1	Kurzdarstellung des Vorhabens .....	53
13.1.2	Umweltschutzziele aus übergeordneten Fachgesetzen und Fachplanungen und ihre Berücksichtigung .....	55
	Fachplanungen .....	56
13.2	Verfahren der Umweltprüfung .....	62
13.3	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen .....	63
13.3.1	Bestandsaufnahme und Bewertung des Umweltzustandes und der Umweltmerkmale .....	63
13.3.2	Entwicklungsprognose des Umweltzustandes .....	80
13.3.3	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, zur Verringerung und zum Ausgleich erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen .....	80
13.3.4	Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung .....	81
13.3.5	Anderweitige Planungsmöglichkeiten .....	85
<b>13.4</b>	<b>Zusätzliche Angaben</b> .....	<b>86</b>
13.4.1	Technische Verfahren bei der Umweltprüfung .....	86
13.4.2	Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung .....	86
<b>13.5</b>	<b>Zusammenfassung</b> .....	<b>87</b>
<b>13.6</b>	<b>Quellen</b> .....	<b>88</b>

#### Anlage 1: Blendgutachten der Firma Solpec

## **1 ANLASS, ZIEL UND GRUNDLAGEN DER PLANUNG**

### **1.1 Anlass der Planung**

Die Gemeindevertreter der Gemeinde Sponholz haben in ihrer Sitzung am 22.09.2021 beschlossen, das Verfahren zum Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 4 „Solarpark Warlin I“ einzuleiten.

Der Anlass für die Aufstellung des Bebauungsplanes war der Antrag eines Investors auf Einleitung eines Bebauungsplanverfahrens gemäß § 2 Baugesetzbuch (BauGB) in Verbindung mit einem städtebaulichen Vertrag gemäß §11 BauGB für eine Fläche von ca. 3,2 ha.

Auf dieser Fläche ist, in einem Abstand von 110 m parallel entlang der Bahntrasse verlaufend, zum Schienenweg der Bahnstrecke Neubrandenburg – Pasewalk eine Photovoltaikfreiflächenanlage vorgesehen.

PV-Freiflächenanlagen sind keine im Außenbereich privilegierten Vorhaben. Die planungsrechtliche Zulässigkeit erfordert somit grundsätzlich die Aufstellung eines Bebauungsplanes. Weiterhin ist entsprechend der Vergütungsregelung des Gesetzes für den Ausbau Erneuerbarer Energien (EEG) die Aufstellung eines Bebauungsplanes erforderlich.

### **1.2 Planungserfordernis, Ziele und Rahmenbedingungen**

Am 29.04.2021 hat die EU-Kommission das EEG 2021 in Teilen beihilferechtlich genehmigt. Außerdem wurde Ende April durch das Bundeskabinett beschlossen einige Änderungen am EEG vorzunehmen. Diese wurden am 24.06.2021 zusammen mit der Novelle des EnWG im Bundestag verabschiedet. Neben einer Reihe von redaktionellen Änderungen zur Korrektur von Fehlern und Unklarheiten wurden auch die ersten Anforderungen gemäß, der teilweisen beihilferechtlichen Genehmigungen umgesetzt sowie – im Vorgriff des Europäischen Klimagesetzes – auf die gestiegenen EU-Klimaschutzziele reagiert.

Hierbei soll, um das Klima zu schützen, der Anteil des aus erneuerbaren Energien erzeugten Stroms am Bruttostromverbrauch bis zum Jahr 2030 auf 65 % und ferner, vor dem Jahr 2050 der gesamte Strom, der in der Bundesrepublik Deutschland erzeugt oder verbraucht wird, treibhausgasneutral erzeugt werden soll. Dieser Ausbau soll stetig, kosteneffizient und netzverträglich erfolgen. Damit das gelingt, soll die Förderhöhe für einzelne Erneuerbare-Energien-Anlagen zukünftig weiterhin im Wettbewerb mit Hilfe von Ausschreibungen ermittelt werden.

Zu den regenerativen/erneuerbaren Energien zählen u. a. Windenergie, Grubengas, Wasserkraft, Erdwärme, Energie aus der Sonneneinstrahlung sowie das energetische Potenzial der aus nachwachsenden Rohstoffen gewonnenen Biomasse. Dazu hat der Gesetzgeber mit dem Erneuerbare-Energien-Gesetz entsprechende wirtschaftliche Anreize geschaffen. Eine Form der Energiegewinnung aus regenerativen Energien ist die Stromerzeugung aus Solarenergie mit Photovoltaikanlagen.

Seit der Novellierung des Baugesetzbuches (BauGB) vom Juli 2011 wird die Durchsetzung der Energiewende begleitet und der Klimaschutz erhält einen angemessenen Stellenwert in der städtebaulichen Entwicklung der Gemeinden.

Gemäß den Bedingungen für die Einspeisevergütung des erzeugten Solarstroms nach § 48 Abs. 1 EEG 2021 wird Strom aus Solaranlagen nur dann entsprechend vergütet, wenn die Anlage im Bereich eines beschlossenen Bebauungsplans im Sinne des § 30 des Baugesetzbuchs errichtet worden ist und u. a. der Bebauungsplan nach dem 1. September 2003 zu-

mindest auch mit dem Zweck der Errichtung einer Anlage zur Erzeugung von Strom aus solarer Strahlungsenergie aufgestellt oder geändert worden ist und sich die Anlage

- a) auf Flächen befindet, die längs von Autobahnen oder Schienenwegen liegen, und die Anlage in einer Entfernung bis zu 200 Metern, gemessen vom äußeren Rand der befestigten Fahrbahn, errichtet worden und innerhalb dieser Entfernung ein längs zur Fahrbahn gelegener und mindestens 15 m breiter Korridor freigehalten worden ist,
- b) auf Flächen befindet, die zum Zeitpunkt des Beschlusses über die Aufstellung oder Änderung des Bebauungsplans bereits versiegelt waren, oder
- c) auf Konversionsflächen aus wirtschaftlicher, verkehrlicher, wohnungsbaulicher oder militärischer Nutzung befindet und diese Flächen zum Zeitpunkt des Beschlusses über die Aufstellung oder Änderung des Bebauungsplans nicht rechtsverbindlich als Naturschutzgebiet im Sinne des § 23 des Bundesnaturschutzgesetzes oder als Nationalpark im Sinne des § 24 des Bundesnaturschutzgesetzes festgesetzt worden sind.

Für das Land Mecklenburg-Vorpommern wird der Ausbau von erneuerbaren Energien im Landesraumentwicklungsprogramm M-V unter Punkt 5.3 (9) nochmals konkretisiert und bestimmt, dass Freiflächenphotovoltaikanlagen effizient und flächensparend errichtet werden sollen. Dazu sollen sie verteilnetznah geplant und insbesondere auf Konversionsstandorten, endgültig stillgelegten Deponien oder Deponieabschnitten und bereits versiegelten Flächen errichtet werden.

Landwirtschaftlich genutzte Flächen dürfen nur in einem Streifen von 110 m beiderseits von Autobahnen, Bundesstraßen und Schienenwegen für freiflächenphotovoltaikanlagen in Anspruch genommen werden.

Der Geltungsbereich des Planes verläuft parallel nördlich des Schienenweges der Bahnstrecke Neubrandenburg - Pasewalk südlich der Ortslage Warlin auf einer Länge von ca. 330 m.

Entsprechend BauGB-Novelle von 2011 haben sich die Gemeinden mit dem Klimaschutz auseinanderzusetzen. Ein Aspekt in der gemeindlichen Entwicklung zum Klimaschutz ist die Prüfung von Standorten/Flächen für erneuerbare Energien. Die Standortentscheidung für erneuerbare Energien im Gemeindegebiet wurde unter Prüfung und Abwägung der Ziele und Grundsätze der Raumordnung und Landesplanung und der gesetzlichen Bestimmungen des EEG getroffen. Die Gemeinde orientiert sich hierbei auf die Ausweisung von Flächen für Photovoltaikfreiflächenanlagen. Weitere Standorte bzw. Alternativen im Gemeindegebiet bestehen auf allen Ackerflächen mit Wertzahlen <50, die in dem 110 m breiten Korridor parallel zum Schienenweg liegen. Diese stehen jedoch nicht zur Verfügung. Die Standortwahl für die Photovoltaikflächen ergibt sich aus den o. g. Flächenkategorien.

Das Plangebiet befindet sich ca. 600 m Luftlinie südlich der bebauten Ortslage Warlin, direkt neben der Motocrossanlage Warlin auf Ackerflächen mit Ackerwertzahlen von 34.

Mit dem Bebauungsplan wird die Durchführung des Planvorhabens zur Errichtung einer Photovoltaikfreiflächenanlage zur Stromerzeugung aus Solarenergie bauplanungsrechtlich gesichert.

Ziel und Zweck der Planung ist die Schaffung von planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung von Photovoltaik- Freiflächenanlagen durch die Festsetzung eines Sondergebietes Photovoltaik-Freiflächenanlage nach § 11 BauNVO. Damit dient der Bebauungsplan entsprechend den gesetzlichen Anforderungen des allgemeinen Klimaschutzes auch der Minderung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes und trägt so zur Mitigation des globalen Klimawandels bei. (*Mitigation* beschreibt die aktive Verringerung Treibhausgasemissionen, um die Auswirkungen auf den Klimawandel zu steuern).

### 1.3 Kartengrundlage

Als Kartengrundlage diene ein Lage- und Höhenplan des Herrmann Vermessungsbüro als öffentlich bestellten Vermesser Beethovenstraße 5, 17192 Waren (Müritz), oebvi.herrmann@t-online.de, Tel: 03991/732222 vom 29.11.2021, Lagebezug: ETRS89, Höhenbezug: *in Meter NHN im DHHN 2016*.

### 1.4 Verfahren und Rechtsgrundlage

#### Verfahren

Nach § 12 BauGB -Vorhaben- und Erschließungsplan kann die Gemeinde durch einen vorhabenbezogenen Bebauungsplan die Zulässigkeit von Vorhaben bestimmen, wenn der Vorhabenträger auf der Grundlage eines vorher mit der Gemeinde abgestimmten Plans zur Durchführung des geplanten Vorhabens und der Erschließungsmaßnahmen (Vorhaben- und Erschließungsplan) bereit und in der Lage ist und sich zur Durchführung innerhalb einer bestimmten Frist sowie zur Tragung der Planungs- und Erschließungskosten ganz oder teilweise vor dem Beschluss nach § 10 Abs.1 BauGB (Satzung) verpflichtet (Durchführungsvertrag).

Die wesentlichen Inhalte des Durchführungsvertrages ergeben sich aus dem Verfahren dieses Bauleitplanes und werden nach Abschluss des Verfahrens in Punkt 9 der Begründung aufgeführt.

In Abstimmung zwischen der Stadt und dem Eigentümer regelt ein städtebaulicher Vertrag nach § 11 BauGB die Übernahme sämtlicher Kosten der Planaufstellung durch den Eigentümer.

Das Verfahren zur Aufstellung des Bebauungsplanes wird gemäß § 8 BauGB normal mit Umweltprüfung in einem Umweltbericht entsprechend §§ 3 und 4 in Verbindung mit 2a BauGB durchgeführt.

Durch den artenschutzrechtlichen Fachbeitrag werden die Belange des Artenschutzes in der Phase der Bauleitplanung berücksichtigt.

#### Rechtsgrundlagen

Als Rechtsgrundlagen für den Bebauungsplan gelten:

- Baugesetzbuch (BauGB) vom 3. November 2017 (BGBl. I Nr. 72 vom 10.11.2017, S.3634) das zuletzt durch Artikel 9 des Gesetzes vom 10. September 2021 (BGBl. I S. 4147) geändert worden ist, in der derzeit geltenden Fassung
- Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21.November 2017 (BGBl. I Nr. 75 vom 29.11.2017, S. 3786), die durch Artikel 2 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802) geändert worden ist
- Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhalts (Planzeichenverordnung 1990 - PlanZV) i.d.F. vom 18. Dezember 1990 (BGBl. 1991, Teil 1, S. 58, BGBl. III 213-1-6), zuletzt geändert durch Gesetz zur Umsetzung der Richtlinie 2014/52/EU im Städtebaurecht und zur Stärkung des neuen Zusammenlebens in der Stadt vom 4.Mai 2017 (BGBl. I, Nr. 25, S. 1057)
- Gesetz über die Raumordnung und Landesplanung des Landes Mecklenburg-Vorpommern (Landesplanungsgesetz - LPIG) i. d. F. der Bekanntmachung vom 5. Mai

1998 (GVO Bl. M-V, S. 503,613), zuletzt geändert am 18. Mai 2016 durch Artikel 1 des Gesetzes über die Beteiligung von Bürgerinnen und Bürgern sowie Gemeinden an Windparks in Mecklenburg-Vorpommern und zur Änderung weiterer Gesetze (Bürger- und Gemeindenbeteiligungsgesetz - BüGembeteilG M-V) (GVOBl. M-V Nr. 9 vom 27.05.2016, S. 258)1)

- Landesbauordnung Mecklenburg-Vorpommern (LBauO) vom 15. Oktober 2015 (GVOBl. M-V Nr. 19 vom 30.10.2015, S. 344) in der derzeit geltenden Fassung
- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz-BNatSchG) vom 29.07.2009 (BGBl 2009 Teil I Nr. 51 S. 2542), zuletzt geändert am 30. Juni 2017 durch Artikel 3 des Gesetzes zur weiteren Verbesserung des Hochwasserschutzes und zur Vereinfachung von Verfahren des Hochwasserschutzes (Hochwasserschutzgesetz II) (BGBl. I Nr. 44 vom 05.07.2017 S. 2193)
- Gesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (Naturschutzausführungsgesetz - NatSchAG M-V) vom 23. Februar 2010 (GVOBl. M-V Nr. 4 vom 26.02.2010, S. 66), zuletzt geändert am 27. Mai 2016 durch Artikel 15 des Gesetzes zur Deregulierung, Verwaltungsvereinfachung und Rechtsbereinigung im Geschäftsbereich des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz (LU- Rechtsbereinigungsgesetz M-V) (GVOBl. M-V Nr. 12 vom 29.06.2016, S. 431)
- Kommunalverfassung des Landes Mecklenburg-Vorpommern (KV M-V) vom 13. Juli 2011 (GVOBl. M-V Nr. 14 vom 29.07.2011, S. 777)

## **1.5 Ziele übergeordneter Planungen**

### **1.5.1 Flächennutzungsplan**

Entsprechend § 8 Abs. 2 BauGB sind Bebauungspläne aus dem Flächennutzungsplan zu entwickeln. Die Gemeinde Sponholz verfügt seit dem 05.09.2005 über einen rechtskräftigen Flächennutzungsplan.

Der Flächennutzungsplan stellt das Plangebiet als landwirtschaftliche Fläche dar. Somit entspricht der Bebauungsplan nicht dem Entwicklungsgebot des § 8 Abs. 2 BauGB, das Bebauungspläne aus dem Flächennutzungsplan zu entwickeln sind.

Aus diesem Grund wird der Flächennutzungsplan im Parallelverfahren geändert (§ 8 Abs. 3 BauGB) und die Fläche, entsprechend dem Geltungsbereich des Bebauungsplanes, neu als „Sondergebiet Photovoltaik“ nach § 11 BauNVO dargestellt.

### **1.5.2 Landesraumentwicklungsprogramm**

Gemäß dem Landesraumentwicklungsprogramm M-V vom Juni 2016 Punkt 5.3 Energie (1) *soll in allen Teilräumen eine sichere, preiswerte und umweltverträgliche Energieversorgung gewährleistet werden. (2) Zum Schutz des Klimas und der Umwelt soll der Ausbau der erneuerbaren Energien auch dazu beitragen, Treibhausgasemissionen so weit wie möglich zu reduzieren.*

(9) *Für den weiteren Ausbau erneuerbarer Energien sollen an geeigneten Standorten Voraussetzungen geschaffen werden. Freiflächenphotovoltaikanlagen sollen effizient und flächensparend errichtet werden. Dazu sollen sie verteilnetznah geplant und insbesondere auf Konversionsstandorten, endgültig stillgelegten Deponien oder Deponieabschnitten und bereits versiegelten Flächen errichtet werden. Landwirtschaftlich genutzte Flächen dürfen nur in einem Streifen von 110 Metern beiderseits von Autobahnen, Bundesstraßen und Schienen-*

wegen für Freiflächenphotovoltaikanlagen in Anspruch genommen werden. Dabei ist folgender Programmpunkt 4.5 Land- und Forstwirtschaft sowie Fischerei zu berücksichtigen: Die landwirtschaftliche Nutzung von Flächen darf ab der Wertzahl 50 nicht in andere Nutzungen umgewandelt werden.

Da aufgrund des innerhalb des Plangebietes anstehenden geringen Bodenwertes (34), ist die Fläche für eine landwirtschaftliche Nutzung nicht wirtschaftlich, sie kann für die Errichtung von Photovoltaikanlagen in Betracht gezogen werden.

## **Der Bebauungsplan folgt den Zielsetzungen des Landesraumentwicklungsprogramms M-V.**

### **1.5.3 Regionales Raumentwicklungsprogramm Mecklenburgische Seenplatte**

Entsprechend dem Regionalen Raumentwicklungsprogramm Mecklenburgische Seenplatte (RREP MS) vom 15.06.2011 liegt die Gemeinde Sponholz im Stadt-Umland Raum der Stadt Neubrandenburg.

Dieser Raum soll so gestärkt werden, dass er weiterhin einen wesentlichen Beitrag zur wirtschaftlichen Entwicklung der Planungsregion Mecklenburgische Seenplatte und dem Land Mecklenburg-Vorpommern leistet.

Die Gemeinden, die den Stadt-Umland-Räumen zugeordnet sind, unterliegen einem besonderen Kooperations- und Abstimmungsgebot insbesondere für Planungen, Vorhaben und Maßnahmen mit Auswirkungen auf andere Gemeinden im Stadt-Umland-Raum Neubrandenburg, insbesondere in den Bereichen Wohnen, Gewerbe, Verkehr sowie Bildungs-, Betreuung-, Kultur- und Freizeiteinrichtungen.

Das Plangebiet in der Gemeinde Sponholz liegt in keinem Vorbehalts- bzw. Vorranggebiet. Lediglich eine Ferngasleitung und eine geplante Übergabestation für Ferngas sind im RREP MS dargestellt. Diese wird bei der Abwägung mit anderen raumbedeutsamen Planungen, Maßnahmen und Vorhaben berücksichtigt.

Nach einem Auszug aus dem RREP WS zu dem Themenschwerpunkt 6.5 (1) Energie sollen: „In allen Teilräumen eine sichere, preiswerte und umweltverträgliche Energieversorgung bereitgestellt werden.“

Weiterhin sollen nach (4) „Zur Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien an geeigneten Standorten Voraussetzungen für den weiteren Ausbau insbesondere der Nutzung der Sonnenenergie und der Geothermie sowie der Vorbehandlung bzw. energetischen Nutzung von nachwachsenden Rohstoffen und Abfällen geschaffen werden. Die entsprechenden Anlagen sollen dabei wesentlich zur Schaffung regionaler Wirtschaftskreisläufe beitragen.“

Da im RREP WS keine regionale Freiraumstruktur für die geplante Fläche angegeben ist, ist die Errichtung einer Photovoltaikanlage nicht zwingend ausgeschlossen. Darüber hinaus sind die in Anspruch genommenen Flächen aufgrund eines geringen Bodenwertes (34) für eine landwirtschaftliche Nutzung nicht wirtschaftlich. Darüber hinaus werden die Ziele des Programmpunktes 6.5(6) für Photovoltaik-Freiflächenanlagen eingehalten, somit können sie für die Errichtung von Photovoltaikanlagen in Betracht gezogen werden.

Um ihren Beitrag zum globalen Klimaschutz zu leisten, beabsichtigt die Gemeinde Sponholz in Übereinstimmung mit dem Erneuerbare- Energien- Gesetz einseitig des Schienenweges

der Bahnstrecke Neubrandenburg - Pasewalk in einem Korridor von 110 m Photovoltaikanlagen auf Ackerflächen zu errichten.

**Der Bebauungsplan Nr. 4 „Solarpark Warlin I“ ist mit den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung und Landesplanung vereinbar.**

## **2 GELTUNGSBEREICH, BESTANDSANGABEN UND NUTZUNGSBESCHRÄNKUNGEN**

### **2.1 Lage des Plangebietes und verkehrliche Erschließung**

Die Gemeinde Sponholz liegt etwa 10 km östlich der Stadt Neubrandenburg, innerhalb des Landkreises Mecklenburgische Seenplatte und gehört zum Amtsbereich Neverin.

Die Bundesstraße 197 befindet sich in etwa 600 m Entfernung, über welche die Gemeinde an das regionale und überregionale Straßennetz angeschlossen ist. Die Bundesautobahn 20 wird über die Anschlussstelle Neubrandenburg Ost in 3 Kilometern erreicht. Sponholz besitzt einen Haltepunkt an der Bahnstrecke Neubrandenburg-Pasewalk.

Die Nachbargemeinden sind die Stadt Neubrandenburg, die Stadt Burg Stargard, die Stadt Friedland, Pragsdorf, Cölpin, Neetzka, Kublank und Neuenkirchen.

Im Jahr 2018 hatte die Gemeinde Sponholz 752 Einwohner. Zur Gemeinde gehören die Ortsteile Warlin, Rühlow und Sponholz.

Die geplante Photovoltaikanlage liegt ca. 600 m südlich der Ortslage Warlin, ca. 2km östlich des Ortes Sponholz und ca. 3 km westlich des Ortes Rühlow.

Das Plangebiet liegt in einem Abstand von 110 m parallel verlaufend zum Schienenweg der Bahnlinie Neubrandenburg - Pasewalk.

Das Gelände innerhalb des geplanten Solarparks hat leichte Erhöhungen von West nach Ost und von Süd nach Nord, mit Höhen von 44,01 m über DHHN 2016 im Norden, bis 48,21 m über DHHN 2016 und um 45,62 m über DHHN 2016 in der Mitte des Gebietes.

### **2.2 Größe und Grenzen des Geltungsbereichs**

Der Geltungsbereich des B-Planes umfasst eine Fläche von ca. 3,2 ha auf dem Flurstück 50, der Flur 7, Gemarkung Warlin.

Der Geltungsbereich wird wie folgt begrenzt:

- im Norden durch das Flurstück 51, der Flur 7, Gemarkung Warlin, welches als Ackerfläche genutzt wird
- im Osten durch weitere Ackerflächen auf den Flurstücken 4, 5 und 9/1, der Flur 6, Gemarkung Warlin
- im Süden durch die Fläche der Bahntrasse
- im Westen durch das Wegeflurstück 65, der Flur 7, Gemarkung Warlin mit angrenzender Motocrossanlage

## 2.3 Vorhandene Nutzungen

Die Flächen im Geltungsbereich werden, bis auf den unbefestigten Weg, landwirtschaftlich (Ackerbau) genutzt. Die Ackerwertzahl des Bodens liegt bei 34 und ist somit für die Errichtung einer PV-Anlage geeignet. Der Weg bleibt bestehen und soll zukünftig die Erschließung des Plangebietes übernehmen.

Südwestlich, innerhalb des Geltungsbereiches und nördlich der Bahngleise, befindet sich ein Gehölzbestand auf einer Erhöhung mit Ruderalfläche und Feldsteinstrukturen.

## 2.4 Angrenzende Nutzungen

Im Norden und Osten grenzen an das Plangebiet weitere Ackerflächen an. Der nächstgelegene Ort Warlin befindet sich in einem Abstand von ca. 750 m nördlich des Plangebietes.

Im Westen grenzt, nach einem unbefestigten Wegeflurstück, die sich im Betrieb befindende Motocrossanlage Warlin.

Im Süden grenzt die Bahntrasse der Bahnstrecke Neubrandenburg – Pasewalk mit angrenzenden Ackerflächen an.

## 2.5 Nutzungsbeschränkungen

### Altlasten

Altlasten sind derzeit nicht bekannt.

### Baudenkmale

Es befinden sich keine Baudenkmale innerhalb des Plangebietes.

### Bodendenkmale

Bodendenkmale sind nicht bekannt.

### Kampfmittelbelastung

Innerhalb des Plangebietes sind derzeit keine Anhaltspunkte auf Kampfmittelbelastung vorhanden.

Dennoch sind in Mecklenburg- Vorpommern Munitionsfunde nicht auszuschließen, aus diesem Grund sind Tiefbauarbeiten mit entsprechender Vorsicht durchzuführen. Sollten bei Arbeiten kampfmittelverdächtige Gegenstände oder Munition aufgefunden werden, sind aus Sicherheitsgründen die Arbeiten an der Fundstelle und in unmittelbarer Umgebung sofort einzustellen. (siehe auch Hinweise, Punkt 11)

Ein Geodätischer Festpunkt befindet sich südlich des Geltungsbereiches. Der 30 m Radiusbereich tangiert das Plangebiet nicht.

### Gesetzlich geschützte Biotope nach § 20 NatSchAG M-V

In einem Umkreis von 200 m zum Plangebiet liegen folgende gesetzlich geschützten Biotope:

- MST03235 temporäres Kleingewässer, Staudenflur, trocken gefallen (ca. 80 m südlich entfernt)

Die gesetzlich geschützten Biotope befinden sich in ausreichendem Abstand zum Bebauungsplan und werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt.

## 2.6 Wildtierkorridore

Die festen Routen, auf denen sich Wildtiere großräumig bewegen, werden Wildtierkorridore genannt. Wildtierkorridore verbinden Ökosysteme oder günstige Lebensräume und ermöglichen den Transit von Wildtieren zwischen den verschiedenen biogeografischen Regionen des Landes.

Auf der Grundlage des § 48 EEG 2021 Solare Strahlungsenergie Abs.1 c), aaA) wird nördlich der Bahntrasse ab dem Schotterbett ein 15 m breiter Korridor freigehalten, der als Wildtierkorridor genutzt werden kann.

Die Fläche dieses Korridors befindet sich innerhalb der festgesetzten Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft. (siehe auch Punkt 4.8)

## 3 INHALT DES VORHABENBEZOGENEN BEBAUUNGSPLANES

### 3.1 Vorhaben- und Erschließungsplan – Projektbeschreibung

Geplant ist der Bau einer Photovoltaik-Freiflächenanlage mit Nebenanlagen in Südausrichtung entlang der Bahntrasse Neubrandenburg – Pasewalk.

Die Module werden in Form eines Pultdaches angeordnet und Modultischhöhen im Aufstellwinkel von 15° - 30°, (max. 3,50 m über Gelände). Die Modulreihen folgen der natürlichen Topografie. Nebenanlagen (z.B. Trafo) weisen Traufhöhen bis zu max. 3,00 m bezogen auf die natürliche Geländeoberkante auf. Die Ausrichtung der Module erfolgt so, dass keine Störungen auf die Bahnstrecke durch von den Moduloberflächen ausgehende Blendreflexionen entstehen. Dies wurde in einem Blendgutachten geprüft. (Siehe Anlage 1)

Aus Gründen der Sicherheit vor unbefugtem Betreten, zur Vermeidung von Unfällen durch Stromschlag sowie aus Gründen des Versicherungsschutzes ist die Einfriedung des Betriebsgeländes der PV-Anlagen mit einer Zaunanlage mit Übersteigschutz erforderlich und geplant.

Die Erschließung des Plangebietes ist über einen vorhandenen unbefestigten öffentlichen, aus Richtung der B 197 kommenden Weges, gesichert.

Das sonstige Sondergebiet „Photovoltaikfreiflächenanlage“ besitzt eine Größe von ca. **29.145 m<sup>2</sup>**. Das dazugehörige Baufeld besteht, aufgrund der von Norden nach Süden verlaufenden Gasleitung, aus zwei Teilgebieten.

## **4 PLANFESTSETZUNGEN**

### **4.1 Zweckbestimmung und Art der baulichen Nutzung**

Da der Solarpark hinsichtlich der Nutzung mit keinem anderen Baugebiet der Baunutzungsverordnung übereinstimmt, ist es notwendig das Plangebiet auf dem die Solaranlagen errichtet werden sollen, als ein sonstiges Sondergebiet nach § 11 BauNVO festzusetzen.

Gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO erfolgt für die geplanten Photovoltaikfreiflächenanlagen die Festsetzung der Zweckbestimmung des Sonstigen Sondergebietes als „Photovoltaikfreiflächenanlage“.

Die Art der baulichen Nutzung ist ein Sonstiges Sondergebiet „Photovoltaikfreiflächenanlage“. Dieses Gebiet dient der Errichtung von Photovoltaikfreiflächenanlagen zur Erzeugung von Strom aus solarer Strahlungsenergie. Um dies zu ermöglichen sind folgende Anlagen zulässig:

- Anlagen, die der Erforschung, Entwicklung oder Nutzung erneuerbarer Energien, hier Sonnenenergie dienen,
- Photovoltaikanlagen als freistehende Module ohne Fundamente,
- die für die Photovoltaikanlagen notwendigen Nebenanlagen, wie z. B. Speicher, Trafostationen, Übergabestationen, Umzäunungen, Anlagen zur Löschwasserversorgung, sowie Stellplätze für Wartungspersonal und für die Feuerwehr.

Begründung: Sondergebiete sind stets dann in einem Bebauungsplan festzusetzen, wenn sich ein solches Gebiet von den „üblichen“ Baugebieten nach § 2 bis 9 der BauNVO unterscheidet. Die BauNVO kennt nur zwei Kategorien von Sondergebieten, solche die der Erholung dienen (§ 10 BauNVO) und sonstige Sondergebiete (§ 11 BauNVO). Der § 11 BauNVO führt entsprechende sonstige Sondergebiete beispielhaft auf, wobei dieser Katalog nicht abschließend ist. „Gebiete für Anlagen, die der Erforschung, Entwicklung oder Nutzung erneuerbarer Energien, wie Wind- und Sonnenenergie, dienen“ sind in diesem Katalog möglicher Sondergebiete enthalten. Im vorliegenden Fall wird die Begrifflichkeit aus dem § 11 BauNVO durch die Zweckbestimmung „Photovoltaikfreiflächenanlage“ vereinfacht. Diese Zweckbestimmung charakterisiert dabei das Sondergebiet nur allgemein. Über den frei definierbaren Katalog zulässiger Nutzungen erfolgt die notwendige hinreichende Bestimmung des Gebietes.

Zulässig sind nach dem obenstehenden Nutzungskatalog zunächst einmal die typischen baulichen Anlagen eines Solarparks, d.h. die Modultische und alle erforderlichen oben genannten Nebenanlagen.

### **4.2 Maß der baulichen Nutzung**

Das Maß der baulichen Nutzung ist ein für die städtebauliche Planung prägendes Element. Wie hoch, wie dicht gebaut werden darf, bestimmt neben der Art der Nutzung nicht nur das äußere Erscheinungsbild eines Gebietes, sondern auch die Möglichkeiten und Grenzen, ein bestimmtes Investitionsvorhaben im Plangebiet zu realisieren.

Unter Zugrundelegung der örtlichen Situation im Plangebiet des Bebauungsplanes ist das Maß der baulichen Nutzung durch die Bestimmung der Grundflächenzahl und der maximalen Höhe baulicher Anlagen festgesetzt worden, so dass eine möglichst effektive bauliche Nutzung der zur Verfügung stehenden Flächen gewährleistet werden kann. Das Maß der baulichen Nutzung ist in den §§ 16 bis 21 a BauNVO geregelt.

Es ergibt sich aus der Festlegung der überbaubaren Flächen in Verbindung mit der Höhe der baulichen Anlagen als Höchstgrenze. Mit dem Maß der baulichen Nutzung wird Einfluss auf die Gestaltung der Gesamtanlage genommen.

#### 4.2.1 Grundflächenzahl

Die Grundflächenzahl (GRZ) gibt an, wie viel Quadratmeter Grundfläche je Quadratmeter Grundstücksfläche von baulichen Anlagen überdeckt werden darf. Die Berechnung der Grundflächenzahl bezieht sich auf die dargestellte Sondergebietsfläche von **29.145 m<sup>2</sup>**, welche aufgrund der Gasleitung nur auf einer Fläche von **27.111 m<sup>2</sup>** bebaubar ist, wobei die nicht überbaubaren Grundstücksteile zwischen den Modulreihen auf die Grundfläche nicht angerechnet werden.

Die lotrechte Projektion der obersten und untersten Modulkante auf das darunter befindliche Terrain ergibt die Breite, multipliziert mit der Modultischreihenlänge, die für die Berechnung der fiktiv überbauten Fläche notwendig ist. Die Versiegelung erfolgt nur durch die Grundflächen der Stützen, der Trafogebäude und der Übergabestation. Das Montagesystem der Modulreihen besteht aus Stahl-Profilstützen, die ohne Fundament in das Erdreich gerammt werden. Entsprechend dem Planungsziel einer effektiven Baulandausnutzung und des Bedarfs an befestigten und überbaubaren Grundstücksflächen wird die Grundflächenzahl in den Baufeldern mit max. 0,5 festgesetzt, wobei die Versiegelung der Flächen in der Regel unter 5% liegt. Damit kann eine maximale Fläche von **13.531 m<sup>2</sup>** von baulichen Anlagen versiegelt und überdeckt werden.

#### 4.2.2 Höhe der baulichen Anlagen

Die übliche Höhe der Modultische beträgt max. 3,50 m über Gelände. Die Ständerkonstruktion der Modultische ist dabei so beschaffen, dass die Module einen Mindestabstand von 0,50 m über Oberkante Gelände aufweisen.

Aus diesem Grund wird eine maximale Höhe für Solartische und alle dazugehörigen Nebenanlagen, bezogen auf die natürliche Geländeoberkante festgesetzt.

Ziel der Planung ist es, dass die Modulreihen der natürlichen Topographie folgen.

Um diese baulichen Höhen planungsrechtlich, in Verbindung mit dem natürlichen Gelände, zu sichern, wird als maximale Höhe der baulichen Anlagen 3,50 m, gemessen als senkrechttes Maß von der Oberkante - Mitte der baulichen Anlage über dem nächstgelegenen Höhenpunkt des Lage- und Höhenplanes des Herrmann Vermessungsbüros als öffentlich bestellten Vermesser, Beethovenstraße 5, 17192 Waren (Müritz), oebvi.herrmann@t-online.de, Tel: 03991/732222 vom 29.11.2021, Lagebezug: ETRS89, Höhenbezug: in Meter NHN im DHHN 2016, bestimmt.

Für Umzäunungen, einschließlich Übersteigschutz wird eine maximale Höhe von 2,50 m über dem nächstgelegenen Höhenpunkt des oben genannten Lage- und Höhenplanes vom 29.11.2021 festgelegt.

#### **4.3 Baugrenzen, überbaubare und nicht überbaubare Grundstücksfläche (§ 23 Abs. 3 BauNVO)**

Die überbaubare Grundstücksfläche wird bestimmt durch großzügig geführte Baugrenzen. Unter Berücksichtigung der, das Plangebiet durchquerenden, Gasleitung werden zwei Baufelder festgesetzt, in denen die baulichen Anlagen entstehen können.

Nördlich, westlich und östlich beträgt die Abstandsfläche des Baufeldes 3,00 m zur Geltungsbereichsgrenze. Im südöstlichen Bereich zur Bahn liegt das Baufeld in einem Abstand von 15 m zur Schotterkante und südwestlich 18 m zur Geltungsbereichsgrenze und 1 m zur Sondergebietsgrenze.

Bauliche Anlagen, die dem Brandschutz dienen und die dazu notwendigen baulichen Nebenanlagen im Sinne von § 14 BauNVO, sind auch außerhalb der Baufelder, innerhalb der nicht überbaubaren Grundstücksfläche des sonstigen Sondergebietes zulässig.

Die vorgesehene Einzäunung mit einer Höhe von über 2,50 m gilt nach Landesbauordnung Mecklenburg-Vorpommern als bauliche Anlage, die Abstandsflächen von mindestens 3 m Tiefe erzeugen. Damit Zäune entlang von Grundstücksgrenzen errichtet werden können, wird ein abweichendes Abstandsflächentiefenmaß von 0,00 m als örtliche Bauvorschrift entsprechend § 86 Abs. 1 Nr. 5 und 6 LBauO M-V festgesetzt.

Diese sind somit ebenfalls innerhalb der nicht überbaubaren Grundstücksfläche entlang der äußeren Grenzen des sonstigen Sondergebietes zulässig.

Auf der nicht überbaubaren Grundstücksfläche sind zwischen der äußeren Grenze der Sondergebiete und den Baugrenzen notwendige Umfahrungen erlaubt.

#### **4.4 Örtliche Bauvorschriften § 86 LBauO M-V**

Zur besseren Einbindung der Anlage in die Landschaft ist die Einzäunung nur als Industriezaun, Stabgitterzaun oder Maschendrahtzaun zulässig.

Die vorgesehene Einzäunung und die Photovoltaikanlagen mit einer Höhe von über 2,00 m gelten nach Landesbauordnung Mecklenburg –Vorpommern als bauliche Anlagen, die Abstandsflächen von mindestens 3 m Tiefe erzeugen. Damit die baulichen Anlagen entlang von Grundstücksgrenzen errichtet werden können, wird ein abweichendes Abstandsflächentiefenmaß von 0,00 m als örtliche Bauvorschrift entsprechend § 86 Abs. 1 Nr. 5 und 6 LBauO M-V festgesetzt.

Aus Gründen der Sicherheit vor unbefugtem Betreten, zur Vermeidung von Unfällen durch Stromschlag sowie aus Gründen des Versicherungsschutzes ist die Einfriedung des Betriebsgeländes der PV-Anlagen erforderlich. Geplant ist eine Zaunanlage mit Übersteigschutz und einer Höhe von kleiner gleich 2,50 m.

Zur Erhaltung der Barrierefreiheit für Kleintiere wird die Zaunanlage so angelegt, dass durchgehend bzw. umlaufend ein Freihalteabstand von 20 cm über Geländeoberfläche als Durchlass für Kleinsäuger eingehalten wird.

#### **4.5 Nachrichtliche Übernahmen (§ 9 Abs. 6 BauGB), Fläche mit Geh-, Fahr und Leitungsrecht (§ 9 Abs. 1 Nr. 21 BauGB)**

##### Ferngasleitung (FGL 91)

Das Plangebiet wird durch die Ferngasleitung 91 (FGL 91) von Norden nach Süden durchlaufen. Diese gilt es vor Überbauung zu schützen. Aus diesem Grund wurde die Lage der Leitung und der dazugehörige 20 m breite (10 m beidseitig) Schutzstreifen im Plan berücksichtigt. Dieser wurde aus den Flächen des Sonstigen Sondergebietes herausgenommen, um eine Überbauung zu verhindern.

Diese Leitung wird zugunsten des zuständigen Versorgungsunternehmens zum Zweck der Unterhaltung ihrer Anlagen nachrichtlich in den Plan übernommen und durch die Festsetzung einer Fläche mit Geh-, Fahr- und Leitungsrecht, dargestellt.

Innerhalb des Schutzstreifens dürfen für die Dauer des Bestehens der Anlage, keine baulichen Anlagen errichtet oder sonstige Einwirkungen vorgenommen werden, die den Bestand oder Betrieb der Anlage vorübergehend oder dauerhaft beeinträchtigen bzw. gefährden können.

Zum Schutz dieser vorhandenen Ferngasleitung werden folgende Festsetzungen getroffen. Der Schutzstreifen der Ferngasleitung darf weder überbaut noch eingefriedet werden. Zudem ist eine ständige Erreichbarkeit des Schutzstreifens durch Personal und Technik zu gewährleisten.

Niveauperänderungen und Flächenbefestigungen innerhalb des Schutzstreifens der Ferngasleitung sind nicht zulässig.

Zusätzlich sind bei neuen Kabeltrassenverlegungen, welche die Gasleitung kreuzen, die Sicherheitsvorschriften des Betreibers der Ferngasleitung (Ontras Gastransport GmbH) heranzuziehen.

#### **4.6 Verkehrserschließung, Verkehrsflächen**

Zur Erschließung des Plangebietes dient das Wegeflurstück 65, Flur 7 der Gemarkung Warlin. Es handelt sich um einen unbefestigten Feldweg, welcher auch zur Erschließung der angrenzenden Motorcrossanlage dient. Diese Fläche wird im B-Plan als öffentliche Verkehrsfläche festgesetzt.

Dieses Flurstück befindet sich im Eigentum der Gemeinde. **Die Widmung dieses Weges wird begleitend zum B-Planverfahren, durch einen Gemeindebeschluss vorgenommen.**

Das Flurstück ist 6,70 m breit, unbefestigt und knüpft in nördlicher Richtung an die Bundesstraße B197 an.

Die innere Erschließung des Plangebietes (der Sondergebietsflächen) wird nicht festgesetzt, dies erfolgt über die Flächen des Sondergebietes. Während der Bauphase ist mit einer intensiveren Verkehrsfrequenz zu rechnen. Nach Fertigstellung des Solarparks werden die Zufahrten für Wartungszwecke weiter genutzt.

#### **4.7 Bestimmte Nutzungen und Anlagen (Durchführungsvertrag)**

Im Bebauungsplan wird festgesetzt, dass gemäß § 9 Abs. 2 i.V.m. § 12 Abs. 3a BauGB im Plangebiet nur solche Vorhaben zulässig sind, zu deren Durchführung sich der Vorhabenträger im Durchführungsvertrag verpflichtet.

Die im Plangebiet festgesetzten baulichen und sonstigen Nutzungen sind für den Zeitraum der Betriebsdauer bis 31.12.2053 Jahr zulässig; der Zeitraum wird ebenfalls im Durchführungsvertrag vereinbart.

Nach dem Zeitraum der Betriebsdauer ist die Fläche der ackerbaulichen Nutzung zurückzuführen. Als Folgenutzung wird somit eine Fläche für die Landwirtschaft bestimmt.

Zudem verpflichtet sich der Vorhabenträger die anfallenden Kosten für die Planung, die Erschließung und die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, wie im Durchführungsvertrag festgehalten, zu übernehmen.

#### **4.8 Maßnahmen und Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§§ 1a Abs. 3 und 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)**

Innerhalb des Geltungsbereiches wird eine Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Entwicklung und zur Pflege von Natur und Landschaft festgesetzt.

##### **Bautabufläche**

Aufgrund des § 37 Abs. 1 Nr. 2c EEG wird ausgehend von der Bahnschiene ein 15 m breiter Korridor freigehalten. Die Fläche wird im Bebauungsplan als Fläche zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft mit dem Planzeichen 13.1 der PlanZV umgrenzt.

Zusätzlich befindet sich am südlichen Rand, innerhalb des Geltungsbereiches, eine Anhöhe (ca. 2m Aufschüttung) mit Gehölzbestand und Feldsteinanhäufungen. Diese Fläche wird als Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft einbezogen.

Diese Fläche soll sich selbst überlassen bleiben und dient somit dem Schutz der vorkommenden Arten und wird folgendermaßen bestimmt:

Die insgesamt 2.661 m<sup>2</sup> große Fläche die parallel zu den Bahngleisen liegt, wird durch spontane Begrünung als natürliche Sukzessionsfläche entwickelt. Auf Düngung ist dauerhaft zu verzichten. Hier dürfen keine Fahrzeuge, Baumaschinen, Baumaterialien abgestellt/benutzt/gelagert werden.

Falls notwendig, ist die Fläche höchstens 1 x jährlich zu mähen. Um Verbuschung zu vermeiden, sind die Flächen mindestens alle 3 Jahre zu mähen. Die Mahd ist jeweils ab dem 01.09. durchzuführen. Das Mähgut ist abzutransportieren. Die Mahdhöhe wird auf 10 cm über Geländeoberkante festgesetzt.

##### **Vermeidungsmaßnahmen**

Um einen möglichst geringen Schaden an Flora und Fauna zu verursachen, werden hier geeignete Maßnahmen aufgeführt, die dazu beitragen einzelnen Verbotstatbeständen des § 44 BNatSchG, hinsichtlich der zu betrachtenden Arten, zu vermeiden.

##### Bauzeitenregelung (Baufeldfreimachung)

VM-1: Zum Schutz der Vögel, Fledermäuse, Amphibien und Reptilien erfolgt die Baufeldfreimachung ausschließlich in der Zeit vom 01.09. bis 15.03. des Folgejahres und ist dem Tageszeitraum zuzuordnen.

Neben der Baufeldfreimachung ist jede weitere Ausführungsphase durch eine ökologische Baubegleitung zu betreuen, die ggf. auch Maßnahmen zur Vermeidung von Konflikten realisiert.

VM-2: Tritt nach dem 15.03 nach der Baufeldfreimachung eine Arbeitspause ab dem 5 Tag ein, so sind mit der uNB Vergrämuungsmaßnahmen, z.B. Schwarzschieben der Fläche oder Flatterbänder zum Schutz vor Besiedelung durch Bodenbrüter abzustimmen.

#### Bauzeitenregelung (Tageszeitraum)

VM-3: Es wird angestrebt, die Ausführung der Arbeiten in den Tageszeitraum einzuordnen, um Störungen durch künstliche Lichtquellen und Baufahrzeuge auf die nachtaktive Fauna (z.B. Vögel, Fledermäuse, Amphibien) zu vermeiden.

#### Amphibien-, Reptilienschutz

VM-4: Um Beeinträchtigungen von Zauneidechsen und Amphibien zu vermeiden, ist vor der Baufeldfreimachung, bahnseitig eine kombinierte Leiteinrichtung (Amphibien/Reptilien) durch eine ökologische Baubegleitung zu stellen oder anzuleiten. Die Maßnahme ist zu dokumentieren und der unteren Naturschutzbehörde vorzulegen.

### **Kompensations-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen**

#### Kompensationsmindernde Maßnahme

##### Anlage von Wiesenflächen

Die Zwischenmodulflächen sind als Grünflächen, restliche Randstreifen als Ackerbrachen herzustellen.

Planung, Dokumentation und Durchführung werden in Abstimmung mit der uNB durch ein qualifiziertes Planungsbüro realisiert.

Zum Schutz der Bodenbrüter ist die Mahd der Flächen maximal 2mal pro Jahr ab 01.08. zulässig. Zur Verhinderung einer Verschattung der Module ist unmittelbar südseitig vor den Modulen eine Streifenmahd ab 15.06. zulässig, sofern hierdurch nicht mehr als 1/3 der Gesamtfläche betroffen ist. Das Mahdgut ist abzutransportieren. Ein Pestizideinsatz hat zu unterbleiben.

Alternativ zur Mahd kann ab dem 01.07. auch eine Schafbeweidung mit Besatz von maximal 1,0 GVE pro ha durchgeführt werden.

#### Multikompensatorische Ausgleichsmaßnahme

##### Strukturanreicherung für Vögel – Amphibien - Reptilien

Als Ausgleich für die Beeinträchtigung der Arten sind, sinnvoll im Geltungsbereich verteilt, Habitat-aufwertende Elemente (Stein-, Schutt-, Sand- und Holzhaufen) anzulegen. Planung, Dokumentation und Durchführung werden in Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde durch ein qualifiziertes Planungsbüro realisiert.

## 5 TECHNISCHE VER- UND ENTSORGUNG

### Einspeisepunkt

Der Verknüpfungspunkt mit dem öffentlichen Stromnetz erfolgt auf dem Flurstück 65, Flur 7, Gemarkung Warlin im Bereich der B 197 (Anklamer Straße). Zum Anschluss an diesen Punkt wird durch den Vorhabenträger eine neue 20kV-Mittelspannungsleitung nebst Datenleitung entlang des o.g. Flurstückes errichtet. Eine Vereinbarung liegt bereits vor.



Abbildung 1; Auszug Übergabepunkt; Quelle: Vereinbarung über die Gestattung zum Verlegen einer Stromleitung und Errichtung einer Übergabestation

Außer einem eventuellen Telefonanschluss sind Anlagen der technischen Ver- und Entsorgung nicht erforderlich. Lediglich die Verlegung von Stromkabeln (unterirdisch) für die Einspeisung in das Stromnetz sowie zur Eigenversorgung der Anlagen ist zu sichern. Für den Betrieb der Photovoltaikanlagen ist kein Personal erforderlich. Demzufolge werden auch keine Aufenthaltsräume benötigt, die eine Wasserver- oder Abwasserentsorgung bedingen würden.

Das anfallende Niederschlagswasser von den Modulen und von Dachflächen der Nebenanlagen im Plangebiet ist unverschmutzt. Eine gesonderte Niederschlagswasserbeseitigung ist bei der nur geringen Versiegelung der Flächen nicht erforderlich. Zur Regelung des Wasserabflusses ist dieses unverschmutzte Regenwasser am Standort zur Verdunstung / Versickerung zu bringen.

### Abfallentsorgung

Innerhalb des Plangebietes fällt kein Abfall an.

### Telekommunikationsanlagen

Innerhalb des Planungsgebietes sind zu derzeitigem Stand keine Telekommunikationsanlagen bekannt.

Bei der Festlegung von Standorten für Photovoltaikfreiflächen ist ein Abstand von mindestens 15 m zwischen den Erdungsanlagen der geplanten Solaranlage und eventuellen Telekommunikationslinien der Telekom zu berücksichtigen.

### Löschwasserversorgung

Gemäß § 2 des Gesetzes über den Brandschutz und die Hilfeleistung der Feuerwehren (BrSchG) für Mecklenburg-Vorpommern vom 14.11.1991, geändert durch „Erstes Gesetz zur Änderung des Gesetzes über den Brandschutz und die Hilfeleistungen der Feuerwehren“ (BrSchG) für Mecklenburg-Vorpommern vom 11. Februar 2002, haben Gemeinden die Löschwasserversorgung (Grundsatz) zu sichern.

Laut Arbeitsblatt W405 ist der Grundsatz der Brandschutz für Wohngebiete, Gewerbegebiete, Mischgebiete und Industriegebiete ohne erhöhtes Sach- oder Personenrisiko.

Das Sondergebiet „Solarpark“ ist mit keinem dieser Gebiete vergleichbar.

Von der Nutzungszusammensetzung ist es eher mit einer Fläche für Versorgungsanlagen vergleichbar. Da sich im Gebiet keine Personen aufhalten werden, besteht im Fall eines Brandes nur ein Sachrisiko.

Auf Grund der verwendeten Baumaterialien mit sehr geringer Brandlast ist die Wahrscheinlichkeit eines Brandfalls der Anlagen sehr gering. Dennoch sind Störfälle durch Kurzschluss als Brandursache nicht völlig auszuschließen.

Diese spezifischen Besonderheiten des Sonnenkraftwerkes machen eine Brandbekämpfung mit Löschwasser unmöglich. Als Hauptgefährdung für die Feuerwehreinsatzkräfte ist neben der Entwicklung toxischer Gase und herabfallenden Bauteilen die Gefahr durch elektrischen Schlag zu sehen.

Die Gefahr des Entzündens der Module sowie der Gestelle besteht nicht.

Innerhalb des Trafos befindet sich Öl, von dem im Hinblick auf eine mögliche Entzündung eine Brandgefahr ausgehen kann. Die Brandlast der übrigen in der Wechselrichter-/ Trafostation eingebauten Anlagenteile (Wechselrichter etc.) ist gering, so dass für diese Anlagenteile von einer geringen Brandintensität auszugehen ist.

Im Falle eines Brandes können die Anlagen somit kontrolliert abbrennen.

Da es sich bei der geplanten Photovoltaikanlage jedoch um eine bauliche Anlage nach LBauO M-V handelt, müssen wirksame Löscharbeiten an baulichen Anlagen und der umliegende Gebietsschutz für die Feuerwehr ermöglicht werden.

Die örtliche Feuerwehr wird nach Fertigstellung der Anlage mit den Anlagenteilen vertraut gemacht und in die Örtlichkeit sowie die für eine Brandbekämpfung relevanten Bestandteile der Anlage eingewiesen.

*Hinweis: Zur Einsatzvorbereitung hat sich ein Brandschutzkonzept bewährt. Außerdem ist vertraglich zu vereinbaren, dass die Gemeinde nicht für Schäden an der Anlage, verursacht durch fehlendes Löschwasser, haftet.*

## 6 FLÄCHENBILANZ

Das Plangebiet des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 4 Sonstiges Sondergebiet „Solarpark Warlin I“ umfasst eine Fläche von ca. 3,2 ha.

Flächen innerhalb des Geltungsbereiches	Fläche in m <sup>2</sup>	Anteil
Sonstige Sondergebietsfläche	29.145 m <sup>2</sup>	90,3 %
Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung Natur und Landschaft (gesamt)	2.627 m <sup>2</sup>	8,2 %
öffentliche Verkehrsfläche	472 m <sup>2</sup>	1,5 %
<b>Gesamtes Plangebiet</b>	<b>32.244 m<sup>2</sup></b>	<b>100 %</b>

## 7 KLIMASCHUTZ

Die im Bebauungsplan festgesetzten Photovoltaikfreiflächenanlagen entsprechen den Zielen des Gesetzes zur Förderung des Klimaschutzes bei der Entwicklung in den Städten und Gemeinden, das im Juli 2011 als Änderung in das BauGB aufgenommen wurde. Danach sollen Bebauungspläne u. a. dazu beitragen den Klimaschutz und die Klimaanpassung, insbesondere auch in der Gemeindeentwicklung zu fördern. Diesem Ziel wird die Gemeinde mit dem Bebauungsplan gerecht. Es werden Flächen genutzt, die für eine ökonomische landwirtschaftliche Nutzung wenig geeignet sind.

Die Planung leistet mit der Ausweisung von PV-Anlagen einen Anteil zum Erreichen der Klimaschutzziele.

## 8 IMMISSIONSSCHUTZ

Immissionen sind im Sinne des BImSchG auf Menschen, Tiere, Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter einwirkende Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Umwelteinwirkungen, die von Bauflächen und Verkehrsflächen ausgehen können.

Eine der zentralen Aufgaben der Bauleitplanung ist es, dazu beizutragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern.

Nutzungen sind einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf Wohngebiete und auf andere schutzbedürftige Gebiete so weit wie möglich vermieden werden.

Das Plangebiet wird als sonstiges Sondergebiet „Photovoltaikfreiflächenanlage“ festgesetzt, ist aber von der Nutzungszusammensetzung eher wie eine Fläche für Versorgungsanlagen anzusehen, da das Gebiet mit keinem anderen Baugebiet nach BauNVO vergleichbar ist,

Der Betrieb von Photovoltaikanlagen besitzt gegenüber anderen Formen der Stromerzeugung aus fossilen Brennstoffen Vorteile, die im Wesentlichen charakterisiert sind durch:

- keine Emissionen (kein Lärm, keine Luftbelastung, keine Geruchsbelastung),
- keinen Rohstoffeinsatz (nur Sonnenlicht),
- keine Abfälle,

- weitestgehende Wartungsfreiheit bei langer Nutzungsdauer (> 20 Jahre),
- hohe Zuverlässigkeit.

Darüber hinaus können die Photovoltaikanlagen nach Einstellung des Betriebes und dem Rückbau nahezu vollständig der Kreislaufwirtschaft zur Gewinnung von Rohstoffen bzw. zur Wiederverwendung zugeführt werden. Die Belastung der Umwelt ist dadurch sehr gering und nachhaltig.

Die Solaranlagen werden im Wesentlichen emissionslos betrieben, so dass Beeinträchtigungen durch die Solaranlagen hinsichtlich des Lärmes ausgeschlossen werden.

Eine Beeinträchtigung der Nutzungen in den umgebenden Ortslagen ist auf Grund der Abstände zum Solarpark nicht zu erwarten.

### **8.1 Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes**

Durch die Reflexion der Sonne an der Moduloberfläche kann eine Blendwirkung auftreten. Aus diesem Grund wurde die geplante Photovoltaik-Freiflächenanlage hinsichtlich der Bahnstrecke, der angrenzenden Motocrossanlage und dem westlich liegenden Gewerbegebiet in einem **Blendgutachten**, durch die Firma SolPEG GmbH, geprüft. (Siehe Anlage 1)

Zur Berechnung der potentiellen Blendwirkung, wurde für diese, 3 exemplarisch gewählte Messpunkte durchgeführt.

Dem zusammenfassenden Ergebnis dieses Gutachtens ist zu entnehmen, dass die Blendwirkung der PV-Anlage „Warlin“ als geringfügig klassifiziert werden kann. Diese Klassifizierung entspricht den Wertebereichen der Simulationsergebnisse. Im Vergleich zur Blendwirkung durch direktes Sonnenlicht oder durch Spiegelungen von Windschutzscheiben, Wasserflächen o.ä. ist diese „vernachlässigbar“. Unter Berücksichtigung von weiteren Einflussfaktoren wie z.B. Geländestruktur oder lokale Wetterbedingungen wie Nebel, kann die Wahrscheinlichkeit für das Auftreten von Reflektionen durch die PV-Anlage als gering eingestuft werden. Darüber hinaus ist für die PV-Anlage der Einsatz von PV-Modulen mit Antireflectionsschicht, nach aktuellem Stand der Technik, vorgesehen.

Nach dem Ergebnis der Prüfung gibt es nur eine geringfügige, theoretische Wahrscheinlichkeit für Reflektionen. Zugführer werden nicht durch potentielle Reflektionen beeinträchtigt, da die Einfallswinkel überwiegend außerhalb des für Zugführer relevanten Sichtwinkels liegen. Auch die Sichtbarkeit von evtl. vorhandenen DB-Signalen ist nicht beeinträchtigt. Die Motorsportanlage Warlin ist nicht von Reflektionen der PV-Anlage betroffen, da die Reflektionen nur in einem sehr geringen zeitlichen Umfang und nur außerhalb der üblichen Öffnungszeiten auftreten.

Die Betriebsgebäude des westlich der PV-Anlage liegenden Gewerbegebietes können nicht von möglichen Reflektionen erreicht werden.

Vor dem Hintergrund der Ergebnisse des Blendgutachtens der Firma SolPEG GmbH, Solar Power Expert Group, Normannenweg 17-21, 20537 Hamburg, sind keine speziellen Sichtschutzmaßnahmen erforderlich bzw. angeraten. Das Gutachten ist als Anlage 1 zu diesem Dokument mit aufgeführt.

## **9 MAßNAHMEN ZUR VERWIRKLICHUNG / KOSTEN – DURCHFÜHRUNGS- VERTRAG**

Der vorhabenbezogene Bebauungsplan, der das Bauvorhaben im Allgemeinen sowie die Maßnahmen zur Erschließung umfasst, wird in Absprache mit der Gemeinde erstellt.

Die Zusammenarbeit und Übernahme der Kosten wird zwischen der Gemeinde Sponholz und dem Vorhabenträger (PPA Projektplanungsagentur GmbH) geregelt.

Der Vorhabenträger hat sich zur Umsetzung des Vorhabens innerhalb einer bestimmten Frist verpflichtet; nach Beendigung des Betriebes, nach 30 Jahren erfolgt ein Rückbau. Der Vorhabenträger wird die Umsetzung der naturschutzrechtlichen Ersatz- und Ausgleichsmaßnahmen übernehmen.

Vor Satzungsbeschluss wird die Gemeindevertretung den Durchführungsvertrag beschließen.

Im Durchführungsvertrag ist das konkrete Vorhaben benannt und die Umsetzung des Vorhabens, einschließlich der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen geregelt.

Der Vorhabenträger ist Eigentümer der Flächen.

Die Nutzung der Flächen ist über privatrechtliche Verfügungsberechtigungen geregelt.

Der Vorhabenträger weist der Gemeinde vor Abschluss des Durchführungsvertrages nach, dass er bereit und in der Lage ist, das Vorhabens pflichtgemäß innerhalb einer bestimmten Frist durchzuführen. Er verpflichtet sich weiterhin nach Beendigung des Betriebes nach 30 Jahren zum Rückbau der Anlagen.

Der Vorhabenträger wird die Umsetzung der Erschließung und der noch festzulegenden naturschutzrechtlichen Ersatz- und Ausgleichsmaßnahmen übernehmen.

Der Vorhaben- und Erschließungsplan ist Bestandteil des Durchführungsvertrages.

## **10 HINWEISE FÜR DIE WEITERFÜHRENDE PLANUNG UND FÜR DIE BAU- DURCHFÜHRUNG**

### Arbeiten auf den Flächen der Gasleitung

Bei Bauausführung sind die Verhaltensregeln und Vorschriften zum Schutz von Anlagen der ONTRAS Gastransport GmbH zu berücksichtigen.

### Bodenschutz / Altlasten

Sollte bei den Baumaßnahmen verunreinigter Boden oder Altablagerungen (Hausmüll, gewerbliche Abfälle, Bauschutt, etc.) angetroffen werden, so sind diese Abfälle vom Abfallbesitzer bzw. vom Grundstückseigentümer einer ordnungsgemäßen Entsorgung zuzuführen. Diese Abfälle dürfen nicht zur erneuten Bodenverfüllung verwendet werden.

Das Umweltamt des Landkreises Mecklenburgische Seenplatte ist umgehend zu informieren. Wenn weiterhin im Rahmen der Baumaßnahmen Überschussböden anfallen sollten bzw. Bodenmaterial auf dem Grundstück auf- oder eingebracht werden soll, sind die nach § 7 Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 12.07.1999 (BGBl. I.S. 1554) zu beachten. Auf die Einhaltung der Anforderungen der DIN 19731 (Verwertung von Bodenmaterial, Ausgabe 5/1998) wird besonders hingewiesen. Darüber hinaus ist das Umweltamt Mecklenburgische Seenplatte umgehend zu informieren.

Alle, die auf den Boden einwirken oder beabsichtigen auf den Boden einzuwirken, haben sich so zu verhalten, dass schädliche Bodenveränderungen, insbesondere bodenschädigende Prozesse nicht hervorgerufen werden. Gemäß § 1 Landesbodenschutzgesetz (LBodSchG M-V) ist bei Erschließungs- und Baumaßnahmen mit Boden sparsam und schonend umzugehen.

Gemäß § 4 Abs. 1 Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) hat jeder, der auf den Boden einwirkt, sich so zu verhalten, dass keine schädlichen Bodenveränderungen hervorgerufen und somit die Vorschriften dieses Gesetzes eingehalten werden. Die Zielsetzungen und Grundsätze des BBodSchG und des LBodSchG M-V sind zu berücksichtigen. Insbesondere bei bodenschädigenden Prozessen wie z.B. Bodenverdichtungen, Stoffeinträge ist Vorsorge gegen das Entstehen von schädlichen Bodenveränderungen zu treffen. Bodenverdichtungen, Bodenvernässungen und Bodenverunreinigungen sind zu vermeiden. Das Bodengefüge bzw. wichtige Bodenfunktionen sind bei einem möglichst GERINGEN Flächenverbrauch zu erhalten.

#### Wasserwirtschaft / Gewässerschutz

Entsprechend dem Sorgfaltsgebot des § 5 WHG ist bei allen Vorhaben und Maßnahmen, mit denen Einwirkungen auf ein Gewässer (Oberflächengewässer, Grundwasser) verbunden sein können, die nach Umständen erforderliche Sorgfalt anzuwenden, um Beeinträchtigungen sicher auszuschließen. Insbesondere ist zu gewährleisten, dass keine wassergefährdenden Stoffe in den Untergrund eindringen, die zu einer Beeinträchtigung des Oberflächengewässers/ Grundwassers führen könnten.

Sollten bei Erdarbeiten Dränungen oder auch andere Entwässerungsleitungen angetroffen oder zerstört werden, sind diese in jedem Fall wieder funktionstüchtig herzustellen. Darüber hinaus ist der zuständige Wasser- und Bodenverband „Obere Havel / Obere Tollense“ zu informieren. Dies gilt auch wenn die vorgenannten Anlagen zum Zeitpunkt trocken gefallen sind.

#### Kampfmittelbelastung

Gemäß § 52 LBauO ist der Bauherr für die Einhaltung der öffentlich-rechtlichen Vorschriften verantwortlich. Insbesondere wird auf die allgemeinen Pflichten des Bauherrn hingewiesen, Gefährdungen für auf der Baustelle arbeitende Personen so weit wie möglich auszuschließen. Dazu kann auch die Pflicht gehören, Erkundungen über eine mögliche Kampfmittelbelastung des Baufeldes einzuholen. Die Einholung einer Kampfmittelbelastungsauskunft rechtzeitig vor Baubeginn wird empfohlen.

#### Denkmalschutz

Gemäß § 2 Abs. 5 i.V.m. Abs. 2 DSchG M-V sind auch unter der Erdoberfläche, in Gewässern oder in Mooren verborgen liegende und deshalb noch nicht entdeckte archäologische Fundstätten und Bodenfunde geschützte Bodendenkmale. Aus archäologischer Sicht kann auch im Geltungsbereich des Bebauungsplanes mit der Entdeckung von archäologischen Fundstätten gerechnet werden.

Wenn während Erdarbeiten Bodenfunde (Urnenscherben, Steinsetzungen, Mauern, Mauerreste, Hölzer, Holzkonstruktionen, Bestattungen, Skelettreste, Münzen u.ä.) oder auffällige Bodenverfärbungen, insbesondere Brandstellen, entdeckt werden, sind diese gemäß § 11 Abs.1 und 2 Abs. 1 DSchG des Landes Mecklenburg – Vorpommern (DSchG M-V, vom 06.10.1998, GVOBl.M-V S. 383,392) unverzüglich der unteren Denkmalschutzbehörde anzuzeigen. Anzeigepflicht besteht gemäß § 11 Abs. 1 DSchG M-V für den Entdecker, den Leiter der Arbeiten, den Grundeigentümer oder zufälligen Zeugen, die den Wert des Gegenstandes erkennen. Der Fund und die Fundstelle sind gemäß § 11 Abs. 3 DSchG M-V in un-

verändertem Zustand zu erhalten. Diese Verpflichtung erlischt 5 Werktage nach Zugang der Anzeige.

## **11 Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag**

### **11.1 Anlass und Aufgabenstellung**

Die Gemeindevertreter der Gemeinde Sponholz haben in ihrer Sitzung am 22.09.2021 beschlossen, das Verfahren zum Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 4 „Solarpark Warlin I“ einzuleiten.

Der Anlass für die Aufstellung des Bebauungsplanes war der Antrag eines Investors auf Einleitung eines Bebauungsplanverfahrens gemäß § 2 Baugesetzbuch (BauGB) in Verbindung mit einem städtebaulichen Vertrag gemäß §11 BauGB für eine Fläche von ca. 3,2 ha.

Auf dieser Fläche ist, in einem Abstand von 110 m parallel entlang der Bahntrasse verlaufend zum Schienenweg der Bahnstrecke Neubrandenburg – Pasewalk eine Photovoltaikfreiflächenanlage (GRZ 0,5) vorgesehen.

PV-Freiflächenanlagen sind keine im Außenbereich privilegierten Vorhaben. Die planungsrechtliche Zulässigkeit erfordert somit grundsätzlich die Aufstellung eines Bebauungsplanes. Weiterhin ist entsprechend der Vergütungsregelung des Gesetzes für den Ausbau Erneuerbarer Energien (EEG) die Aufstellung eines Bebauungsplanes erforderlich.

Im Rahmen des vorliegenden Artenschutzfachbeitrages wird geprüft, inwieweit dem geplanten Vorhaben artenschutzrechtliche Belange entgegenstehen. Der Artenschutzrechtliche Fachbeitrag zu der Aufstellung des vorhabenbezogenen B-Planes Nr. 4 „Solarpark Warlin I“ bildet somit die Grundlage für die behördliche Prüfung und der naturschutzfachlichen Genehmigung.

### **11.2 Grundlagen**

#### **11.2.1 Rechtliche Grundlagen**

Die rechtliche Grundlage zur Bewertung des Konfliktpotenzials, des oben beschriebenen B-Planes, bildet zum einen das BNatSchG sowie ergänzend die Maßgabe des Artenschutzes auf Landesebene, beschrieben im Naturschutzgesetz Land Mecklenburg-Vorpommern (NatSchAG M-V).

#### **11.2.2 Definition planungsrelevanter Arten**

Besonders geschützte Arten gem. § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG:

- „Tier- und Pflanzenarten, die in Anhang A oder Anhang B der Verordnung (EG) Nr. 338/97 des Rates vom 9. Dezember 1996 über den Schutz von Exemplaren wildlebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels (ABl. L 61 vom 03.03.1997, S. 1, L 100 vom 17.04.1997, S. 72, L 298 vom 01.11.1997, S. 70, L 113 vom 27.04.2006, S. 26), die zuletzt durch die Verordnung (EG) Nr. 709/2010 (ABl. L 212 vom 12.08.2010, S. 1) geändert worden ist, aufgeführt sind“ (BNatSchG)
- Tier- und Pflanzenarten des Anhangs IV der Richtlinie 92/43/EWG (FFH – Richtlinie)
- Europäische Vogelarten (Vogelschutzrichtlinie)  
(Hierzu zählen alle in Europa natürlich vorkommenden Vogelarten!)

- Tier- und Pflanzenarten, welche in der Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 BNatSchG verzeichnet wurden.

#### Streng geschützte Arten gem. § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG:

- Arten des Anhangs A der EG – Verordnung 338/97 (EG – Artenschutzverordnung)
- Arten des Anhangs IV der Richtlinie 92/43/EWG (FFH - Richtlinie)
- besonders geschützte Arten, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 2 BNatSchG aufgeführt sind

Nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 b) aa) BNatSchG sind alle in Deutschland vorkommenden Fledermausarten besonders geschützte und gleichzeitig gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 b) BNatSchG streng geschützte Arten. Fledermäuse fallen unter das besondere nationale und europäische Artenschutzrecht.

Alle europäischen Vogelarten erlangen pauschal den Schutzstatus einer „besonders geschützten Art“ (vgl. § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG). Darüber hinaus werden einige dieser Arten zugleich als „streng geschützte Arten“ ausgewiesen (vgl. § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG). Hierbei handelt es sich um alle Vogelarten, die in Anhang A der Verordnung (EG) Nr. 338/97 (EU-Artenschutzverordnung) oder Anlage 1, Spalte 3 der Bundesartenschutzverordnung aufgeführt sind.

Alle einheimischen Amphibienarten stehen seit 1980 in Deutschland nach BNatSchG unter Artenschutz, selbst wenn sie in ihrem Bestand nicht gefährdet sind. Einige Arten zählen laut § 7 Abs. 2 Nr. 14 b) BNatSchG zu den streng geschützten Arten (BUND).

### **11.2.3 Europarechtliche Vorgaben**

Der Artenschutz wird auf europäischer Ebene in den Artikeln 12, 13 und 16 der Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Einhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen vom 21.05.1992 (FFH-Richtlinie (ABI. L 206 vom 22.07.1992, S. 7)) sowie in den Artikeln 5 bis 7 und 9 der Richtlinie 2009/147/EG des europäischen Parlaments und des Rates über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten vom 30.11.2009 (Vogelschutzrichtlinie (ABI. L 20 vom 26.01.2010, S. 7)) verankert.

### **11.2.4 Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG**

#### **Vorschrift für besonders geschützte und bestimmte andere Tier- und Pflanzenarten**

- (1) Es ist verboten,
- Nr.1. *wildlebenden Tiere der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu stören,*
  - Nr.2. *wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzung-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören. Eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,*

- Nr.3 Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören*
- Nr.4 wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören*

(5) Für nach § 15 Absatz 1 unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Eingriffe in Natur und Landschaft, die nach § 17 Absatz 1 oder Absatz 3 zugelassen oder von einer Behörde durchgeführt werden, sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Absatz 2 Satz 1 gelten die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nach Maßgabe der Sätze 2 bis 5. Sind in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten, europäische Vogelarten oder solche Arten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 aufgeführt sind, liegt ein Verstoß gegen

1. das Tötungs- und Verletzungsverbot nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann,
2. das Verbot des Nachstellens und Fangens wild lebender Tiere und der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Tiere oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Tiere vor Tötung oder Verletzung oder ihrer Entwicklungsformen vor Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung und die Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gerichtet ist, beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind,
3. das Verbot nach Absatz 1 Nummer 3 nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.

Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen, sogenannte CEF-Maßnahmen, festgelegt werden. Für Standorte wild lebender Pflanzen der in Anhang IV Buchstabe b der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten gelten die Sätze 2 und 3 entsprechend. Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens kein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote vor.

#### **11.2.5 Ausnahme von den Verboten des § 44 BNatSchG (§ 45 BNatSchG)**

##### **Ausnahmen; Ermächtigung zum Erlass von Rechtsverordnungen**

Bei Erfüllung von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG, kann die nach Landesrecht zuständige Behörde von den Verboten des § 44 im Einzelfall Ausnahmen zulassen, wenn die Voraussetzungen des **§ 45 Abs. 7 BNatSchG** wie folgt erfüllt sind:

1. zur Abwendung erheblicher land-, forst-, fischerei-, wasser- oder sonstiger erheblicher wirtschaftlicher Schäden,
2. zum Schutz der natürlich vorkommenden Tier- und Pflanzenwelt,

3. für Zwecke der Forschung, Lehre, Bildung oder Wiederansiedlung oder diesen Zwecken dienende Maßnahmen der Aufzucht oder künstlichen Vermehrung,
4. im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit einschließlich der Verteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung, oder der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt oder
5. aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art.

Eine Ausnahme darf nur zugelassen werden, wenn zumutbare Alternativen nicht gegeben sind und sich der Erhaltungszustand der Populationen einer Art nicht verschlechtert, soweit nicht Artikel 16 Absatz 1 der Richtlinie 92/43/EWG weiter gehende Anforderungen enthält. Artikel 16 Absatz 3 der Richtlinie 92/43/EWG und Artikel 9 Absatz 2 der Richtlinie 2009/147/EG sind zu beachten. Die Landesregierungen können Ausnahmen auch allgemein durch Rechtsverordnung zulassen. Sie können die Ermächtigung nach Satz 4 durch Rechtsverordnung auf andere Landesbehörden übertragen.

#### **11.2.6 Befreiungen gem. § 67 BNatSchG**

Von den Verboten des § 44 kann auf Antrag bei der Naturschutzbehörde eine Befreiung gewährt werden, wenn die Durchführung der Vorschrift im Einzelfall zu einer unzumutbaren Belastung führen würde. Die Befreiung kann mit Nebenbestimmungen versehen werden.

#### **11.3 Methodik des Artenschutzfachbeitrages**

Die angewandte Methodik lehnt sich im Wesentlichen an die *Hinweise zu den artenschutzrechtlichen Zugriffsverboten des § 44 Abs. 1 auf der Ebene der Bauleitplanung* (LUNG vom 02.07.2012) sowie den *Leitfaden Artenschutz in Mecklenburg-Vorpommern* (Büro Froelich & Sporbeck Potsdam Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V (20.09.2010)) als auch den Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen (ARGE 2007) an.

Um nicht die Planrechtfertigung nach § 1 Abs. 3 BauGB durch „Vollzugsunfähigkeit“ zu verlieren, muss die Gemeinde bei der Planaufstellung vorausschauend ermitteln und bewerten, ob die vorgesehenen planerischen Festsetzungen einen artenschutzrechtlichen Konflikt entstehen lassen können, der die Vollzugsfähigkeit dauerhaft unmöglich erscheinen lässt.

Diese Gefahr besteht nur dann, wenn sich die geplanten Maßnahmen bzw. ihre mittelbaren bau-, anlage- bzw. betriebsbedingten Wirkungen und der Lebensbereich von durch Aufnahme in den Anhang IV der FFH-Richtlinie streng geschützten Arten überschneiden.

Im vorliegenden Artenschutzfachbeitrag wurden auf Grundlage von Verbreitungskarten und Lebensraumanprüchen alle wildlebenden Vogelarten sowie die Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie ermittelt, die im Plangebiet mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht vorkommen. Für die verbleibenden Arten, die beeinträchtigt werden könnten, wurde geprüft, ob das geplante Vorhaben bzw. die dieses Vorhaben vorbereitenden Handlungen geeignet sind, diesen Arten gegenüber Verbotstatbestände auszulösen.

Innerhalb der Konfliktdanalyse wird daher ermittelt, inwieweit die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG durch bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkprozesse eines Vorhabens gegenüber den ermittelten Arten eintreffen können. Hierbei werden zu realisierende Vermeidungsmaßnahmen sowie Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen näher erläutert.

Das Ziel dieses Fachbeitrages ist die Ermittlung und Darstellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V. mit Abs. 5 BNatSchG, die durch die geplante Bautätigkeit erfüllt werden können und ggf. die Prüfung der naturschutzrechtlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme von den Verboten gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG.

Dazu erfolgt zunächst eine *Relevanzprüfung* (MTB-Q- Auswahl des zu prüfenden Artenspektrums) sowie eine *Potenzialanalyse* (potenziell betroffene Arten).

Weiterführend wird anschließend im Rahmen einer *Konfliktanalyse* geprüft, welche artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG durch das Vorhaben erfüllt werden können. Hierbei werden u.a. bau-, anlage- oder betriebsbedingten Wirkfaktoren in Augenschein genommen.

Abschließend werden die naturschutzrechtlichen Voraussetzungen für die Ausweisung einer Ausnahmegenehmigung von Verboten nach § 45 Abs. 7 BNatSchG geprüft (*Prüfung der Ausnahmetatbestände*) und geeignete Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen ausgewiesen.

#### **11.4 Datengrundlage**

Für die Erarbeitung des Artenschutzfachbeitrages wurden folgende Daten und Unterlagen zu Grunde gelegt:

- Vor-Ort-Begehungen am 02.06.2022, Sichtung des Gebietes und der vorhandenen Habitate
- Messtischblattanalyse bezogen auf den MTB-Q mit dem Atlas Deutscher Brutvogelarten überprüft
- Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern des Landesamtes für Umwelt Naturschutz und Geologie
- GAIA-MV *professional* des Landesamtes für innere Verwaltung Mecklenburg-Vorpommern
- Kartendienste des BfN (Bundesamt für Naturschutz)
- Verbreitungskarten des BfN
- RANGE- Karten des LUNG M-V
- Hinweise zu den artenschutzrechtlichen Zugriffsverboten des § 44 Abs. 1 auf der Ebene der Bauleitplanung (Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V vom 02.07.2012)
- Leitfaden Artenschutz in Mecklenburg-Vorpommern (Büro Froelich & Sporbeck Potsdam und das Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V (20.09.2010)
- Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen (ARGE Monitoring PV-Anlagen und Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (28.11.2007)
- Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Einhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen vom 21. Mai 1992
- Richtlinie 2009/147/EG des europäischen Parlaments und des Rates über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten vom 30.11.2009

- Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15. September 2017 (BGBl. I S. 3434) geändert worden ist"
- Naturschutzausführungsgesetz Mecklenburg-Vorpommern vom 23. Februar in der derzeit gültigen Fassung
- Angaben zu den in Mecklenburg-Vorpommern heimischen Vogelarten vom LUNG in der Fassung vom 8. November 2016
- Nationaler Bericht gemäß Art. 17 FFH-Richtlinie des Bundesamtes für Naturschutz (2019)

#### **11.4.1 Räumliche Lage und Kurzbeschreibung des Vorhabens**

Die Gemeinde Sponholz liegt etwa 10 km östlich der Stadt Neubrandenburg, innerhalb des Landkreises Mecklenburgische Seenplatte und gehört zum Amtsbereich Neverin.

Die Bundesstraße 197 befindet sich in etwa 600 m Entfernung, über welche die Gemeinde an das regionale und überregionale Straßennetz angeschlossen ist. Die Bundesautobahn 20 wird über die Anschlussstelle Neubrandenburg Ost in 3 Kilometern erreicht. Sponholz besitzt einen Haltepunkt an der Bahnstrecke Neubrandenburg-Pasewalk.

Die Nachbargemeinden sind die Stadt Neubrandenburg, die Stadt Burg Stargard, die Stadt Friedland, Pragsdorf, Cölpin, Neetzka, Kublank und Neuenkirchen.

Im Jahr 2018 hatte die Gemeinde Sponholz 752 Einwohner. Zur Gemeinde gehören die Ortsteile Warlin, Rühlow und Sponholz.

Die geplante Photovoltaikanlage mit einer GRZ von 0,5 liegt ca. 600 m südlich der Ortslage Warlin, ca. 2 km östlich des Ortes Sponholz und ca. 3 km westlich des Ortes Rühlow.

Das Plangebiet liegt in einem Abstand von 110 m parallel verlaufend zum Schienenweg der Bahnlinie Neubrandenburg - Pasewalk.

Das Gelände innerhalb des geplanten Solarparks hat leichte Erhöhungen von West nach Ost und von Süd nach Nord, mit Höhen von 44,01 m über DHHN 2016 im Norden, bis 48,21 m über DHHN 2016 und um 45,62 m über DHHN 2016 in der Mitte des Gebietes.

Der Geltungsbereich des B-Planes umfasst eine Fläche von ca. 3,2 ha auf dem Flurstück 50, der Flur 7, Gemarkung Warlin.

Der Geltungsbereich wird wie folgt begrenzt:

- im Norden durch das Flurstück 51, der Flur 7, Gemarkung Warlin, welches als Ackerfläche genutzt wird
- im Osten durch weitere Ackerflächen auf den Flurstücken 4, 5 und 9/1, der Flur 6, Gemarkung Warlin
- im Süden durch die Fläche der Bahntrasse
- im Westen durch das Wegeflurstück 65, der Flur 7, Gemarkung Warlin mit angrenzender Motocrossanlage

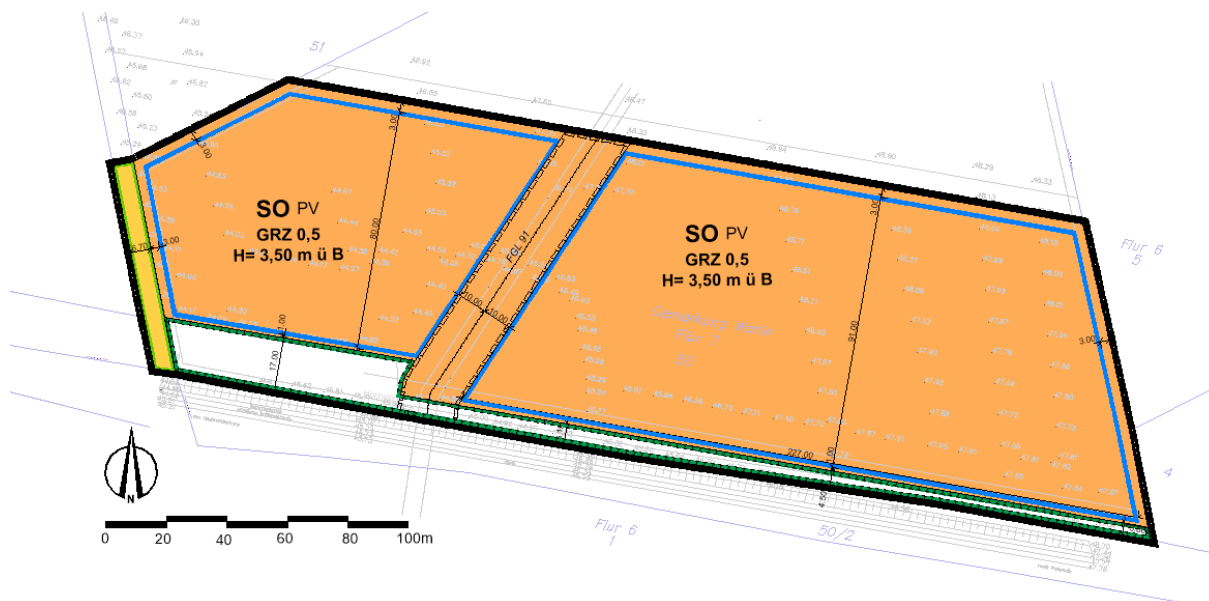


Abbildung 2: Planzeichnung zum Entwurf des Bebauungsplans Nr. 4 „Solarpark Warlin I“ (A&S GmbH, Stand Februar 2023)

## 11.4.2 Wirkfaktoren

### Bau-/Rückbaubedingte Auswirkungen

#### Flächeninanspruchnahme

- temporäre bauzeitlich bedingte Flächeninanspruchnahme (Baustelleneinrichtungsflächen, Baustellenzufahrt, Bau- und Arbeitsbereiche sowie Lagerplätze.

Hier können durch die auszuführenden Arbeiten sowie im Zuge der Vorarbeiten (Baufeldfreimachung) unter Umständen bedeutende Strukturen und Lebensstätten besonders und streng geschützter Arten kurz- und mittelfristig beeinträchtigt, beschädigt oder zerstört werden. Die Beeinträchtigungen sind durch die unten ausgewiesenen Maßnahmen zu vermeiden bzw. zu vermindern.

#### Kollisions-/ Tötungsgefahr

Es besteht die Gefahr der Kollision von Tieren mit Baufahrzeugen im Bereich von Lebensstätten. Auf Grund der Lage wird diese jedoch als sehr gering eingestuft. Die Kollision- und Tötungsgefahr bezieht sich in diesem Fall lediglich auf die Zuwegung und das Baufeld. Die Auslösung eines Verbotstatbestandes lässt sich durch die unten ausgeschriebenen Maßnahmen vermeiden.

#### Lärmimmissionen

Durch die Bauausführung kann es im Nahbereich des Arbeitsbereiches durch bauzeitlich begrenzte Lärmimmissionen zu einer temporären Verschiebung des faunistischen Arteninventars kommen, welche sich nach Abschluss der lärmintensiven Arbeiten jedoch wieder in den ursprünglichen Zustand einstellen kann. Eine erhöhte Störungsempfindlichkeit ist neben einigen Vogelarten auch bei Fledermausarten anzunehmen. Da die Arbeiten jedoch vorwiegend tagsüber stattfinden sollen und da im Bestand schon eine dauerhafte Lärmbelastung durch den Bahnverkehr, temporär durch die Motocross-Anlage und die Landwirtschaft besteht, ist die Betroffenheit bei Fledermäusen und geschützter Avifauna durch Lärmimmissionen als nahezu ausgeschlossen anzunehmen.

### Optische Störungen

Die Lage der Baumaßnahme befindet sich unmittelbar nördlich einer Bahntrasse auf einem Ackerstandort, einer anthropogen überformten Kulturlandschaft ca. 600 m südlich der Ortschaft Warlin. Durch die Bau- bzw. Rückbautätigkeiten tagsüber ist von optischen Störungen auszugehen. Dies kann zur temporären Verschiebung des faunistischen Arteninventars führen, welche sich nach Abschluss der geplanten Arbeiten jedoch wieder in den ursprünglichen Zustand einstellen kann.

### Anlagebedingte Wirkungen, die sich auf das Baugebiet beschränken:

Die geringfügigen Flächenversiegelungen durch die Verkehrsflächen und Betriebsgebäude sowie durch die Gründung der Modulstützen können, verbunden mit der Kulissenwirkung der Gesamtanlage, als Verlust von Lebensräumen nicht ausgeschlossen werden.

Durch die Bodenüberdeckung kommt es zu Austrocknung der Böden durch die Reduzierung des Niederschlagswassers unter den Modulen. Das gesammelte Tropfwasser an den Modulkanten kann zu Bodenerosion durch sogenannte Erosionsrinnen führen.

Abhängig von Anlagentyp, Sonnenstand und Jahreszeit kommt es zu einer dauerhaften bis teilweisen Verschattung des Bodens unter, zwischen und nördlich der Modulreihen.

Je nach Anlagentyp können weiterhin optische Effekte wie Lichtreflexe, Spiegelungen und die Ausbildung von polarisiertem Licht durch Reflexion entstehen. Hierdurch kann es zu Irritationen von Insekten und Vögeln kommen.

Bei der Ausführung der Anlagen, bei denen die Module aus der Verankerung gelöst werden können, werden mindestens 2,00 m hohe Zaunanlagen mit Sockel als Einfriedung um die PV-Anlage errichtet. Diese haben eine zerschneidende und Barrierewirkung sowie den Entzug von Lebensräumen zur Folge.

### Betriebs-/wartungsbedingte Wirkungen, die sich auf das Baugebiet und dessen unmittelbares Umfeld beschränken:

Durch den Betrieb und bei der Wartung von PV-FFA kann es zu verschiedenen Emissionen durch Lärm, Licht und Schadstoffe kommen.

Bei regelmäßig auftretenden Ölwechseln an Transformatoren wird mit wassergefährdenden Stoffen (Öl) umgegangen.

Bei nachgeführten Anlagen und bei der Wartung der baulichen Anlagen sowie durch Mahd und/oder Beweidung der Grünflächen unter den Modulen kann es zu temporären und unerheblichen optischen und Geräuschemissionen kommen.

### **11.4.3 Lebensraumausstattung/Potenzialanalyse**

Die geplante Photovoltaikanlage liegt ca. 600 m südlich der Ortslage Warlin, ca. 2 km östlich des Ortes Sponholz und ca. 3 km westlich des Ortes Rühlow.

Das Plangebiet liegt in einem Abstand von 110 m parallel verlaufend zum Schienenweg der Bahnlinie Neubrandenburg - Pasewalk. Unmittelbar westlich des Untersuchungsraumes hinter einem unbefestigten Wirtschaftsweg grenzt eine Motocross-Strecke an.



Abbildung 3: Biotoptypen im Untersuchungsraum B-Plan Nr. 4 „Solarpark Warlin“

Der Geltungsbereich südlich von Warlin wird hauptsächlich von Intensivacker geprägt. Zum Zeitpunkt der Biotoptypenbestimmung war der Acker mit Raps bestellt. Ein ca. zwei bis drei Meter breiter Streifen entlang der südwestlichen Grenze war mit Gründung eingesät. Das Plangebiet auf dem die Photovoltaik-Freiflächenanlage errichtet werden soll, ist fast eben, fällt nur leicht um ca. 1 m in Richtung Süden ab und steigt im östlichen Teil und ganz südlich wieder leicht an.

An der südwestlichen Grenze im Geltungsbereich stellt eine ca. ein bis zwei Meter hohe Geländeerhebung eine Abweichung von der eher nivellierten Ackerlandschaft dar. Diese Erhebung geht im südlichen Untersuchungsgebiet in die Böschungsstruktur der Bahntrasse über. Bei der Biotoptypenkartierung wurde aufgrund seiner Bestockung vorwiegend mit heimischen Sträuchern das Feldgehölz als mesophiles Laubgebüsch angesprochen und ist somit gesetzlich geschützt. Die Baugrenzen des Geltungsbereiches wurden an die Topographie des Planbereiches angepasst. Der Erdwall und sein Bewuchs sind daher nicht von Rodung oder Abtrag betroffen. Gleiches gilt für die Ackersäume bzw. Ruderalen Staudenfluren im Geltungsbereich, die lediglich für die schmale Zuwegung in die Baufelder umgewandelt werden.

Weitere Lebensraumpotenziale wie Gehölze, Sölle, Gewässerstrukturen oder andere Habitatelemente sind von der projektbedingten Biotopbeseitigung nicht betroffen.

Tabelle 1: Fotodokumentation Habitatpotenziale Untersuchungsgebiet Begehung 02.06.2022

<p>Blickrichtung Süd-Ost über Plangebiet, Rapskultur nach der Blüte, im Vordergrund Ackersaum und Wirtschaftsweg unversiegelt</p>	<p>Blickrichtung Süd, Raps, Gründüngung, Ruderalflur Ackersaum.                  Rechts: Wirtschaftsweg und Gehölzreihe - kein GB</p>
<p>Gründüngung auf Lehmacker</p>	<p>Blickrichtung Nord, Gehölzreihe, Wirtschaftsweg, Ackersaum, Acker</p>
<p>Höhlung/Nische in Weide der Gehölzreihe an westlicher GB-Grenze, hier kein Eingriff</p>	<p>Krautsaum unter Gehölzreihe an westlicher GB-Grenze, hier kein Eingriff</p>

	
Blickrichtung West, Wirtschaftsweg zwischen Feldgehölz (mesophiles Laubgebüsch) und Bahnschienen, hier kein Eingriff	Mesophiles Laubgebüsch an südwestlicher GB-Grenze, Schwarzer Holunder, Europäisches Pfaffenhütchen, Weiden, Wildpflaume von Ruderaler Staudenflur umgeben.

#### 11.4.4 Relevanzprüfung

Der Bearbeitungszeitraum des vorliegenden Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages in Form einer Potenzialanalyse fand während der Hauptbrutzeit der planungsrelevanten Arten statt. Um eine umfangreiche artenschutzrechtliche Betrachtung zu gewährleisten, wurde im Rahmen einer Gebietsbegehungen (02.06.2022) eine Habitat-Potenzialabschätzung durchgeführt. So wurde auch das potenzielle Vorkommen nicht verzeichneter / kartierter Arten auf Grund von vorherrschenden Habitaten und vorhandenen Strukturen (Lebensraumrequisiten) miteinbezogen. Das Augenmerk lag dabei u.a. auf den folgenden bedeutsamen Gegebenheiten:

- Vorhandensein von Fortpflanzungs- und Ruhestätten
- Augenscheinlich auffällige Habitatbäume (Altbaumbestand, Höhlenbäume)
- Vorhandensein von Eiablage- und Sonnenplätzen sowie Versteckmöglichkeiten
- Vorhandensein linearer Grenzstrukturen (Waldrandbereiche, Säume)
- Vorhandensein von u.a. Altholzinseln, Totholz, Reisighaufen, Steinriegel, Hecken, Böschungsstrukturen, Ruderalfluren mit Hochgräsern (abgetrocknete Vegetation)
- Vorhandensein von potentiellen Leitstrukturen
- Vorhandensein von potentiellen Laichgewässern und sonstiger Gewässerstrukturen
- Vorhandensein von potentiellen Aufenthaltsgewässern
- Wasserführung von Gewässern

Aufgrund der eher homogenen und einseitigen Lebensraumausstattung des Untersuchungsgebietes und der Wirkfaktoren des Vorhabens wurde die Betroffenheit der europäischen Vogelarten sowie der gem. Anhang IV FFH-RL streng geschützten Arten durch eine Potenzialanalyse mit Worts-Case-Ansatz untersucht.

Die Tab. 1 enthält die 56 in M-V vorkommenden Pflanzen- und Tierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie die ökologischen Gilden der Avifauna. Die Arten, welche auf Grund Ihrer Lebensweise potenziell im Plangebiet vorkommen könnten, sind fett dargestellt.

Die vor Ort vorgefundenen Habitatpotenziale wurden mit der „Liste der in Mecklenburg-Vorpommern streng geschützten Tier- und Pflanzenarten (ohne Vögel) abgeglichen und die für den Geltungsbereich relevanten Arten selektiert (Tab. 2).

Die folgende Auflistung (Tabelle 2) enthält die 56 in M-V vorkommenden streng geschützten Pflanzen- und Tierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie die streng geschützten in Europa wild vorkommenden Vogelarten. Die Arten, welche auf Grund Ihrer Lebensweise potenziell im Messtischblattquadranten (MTB-Q) bzw. im Plangebiet vorkommen könnten, sind nach Prüfung fett dargestellt.

Tabelle 2: In Mecklenburg-Vorpommern lebende, durch Aufnahme in den Anhang IV der FFH-Richtlinie „streng geschützte“ Pflanzen und Tierarten im Geltungsbereich

Gruppe	wiss. Artname	dt. Artname	bevorzugter Lebensraum	Vorkommen Habitat im UR
Gefäßpflanzen	Angelica palustris	Sumpf-Engelwurz	nasse, nährstoffreiche Wiesen (Spitze östl. M-V)	Nein**
Gefäßpflanzen	Apium repens	Kriechender Scheiberich -Sellerie	Stillgewässer	Nein**
Gefäßpflanzen	Cypripedium calceolus	Frauenschuh	Laubwald (Jasmund)	Nein*
Gefäßpflanzen	Jurinea cyanoides	Sand-Silberscharte	Sandmagerrasen (Spitze südwestl. M-V)	Nein*
Gefäßpflanzen	Liparis loeselii	Sumpf-Glanzkraut, Torf-Glanzkraus	Niedermoor	Nein**
Gefäßpflanzen	Luronium natans	Schwimmendes Froschkraut	Gewässer	Nein**
Weichtiere	Anisus vorticulus	Zierliche Tellerschnecke	Sümpfe/ Pflanzenrei. Gewässer	Nein**
Weichtiere	Unio crassus	Gemeine Flussmuschel	Feuchte Lebensräume, gut ausgeprägte Streuschicht	Nein**
Libellen	Aeshna viridis	Grüne Mosaikjungfer	Gewässer	Nein**
Libellen	Gomphus flavipes	Asiatische Keiljungfer	Bäche	Nein**
Libellen	Leucorrhinia albifrons	Östliche Moosjungfer	Teiche	Nein**
Libellen	Leucorrhinia caudalis	Zierliche Moosjungfer	Teiche	Nein**
Libellen	Leucorrhinia pectoralis	Große Moosjungfer	Hoch/ Zwischenmoor	Nein**
Libellen	Sympecma paedisca	Sibirische Winterlibelle	Gewässer	Nein**
Käfer	Cerambyx cerdo	Heldbock	Alteichen über 80 Jahre	Nein**
Käfer	Dytiscus laticornis	Breitrand	Stehende Gewässer	Nein**
Käfer	Graphoderus bilineatus	Schmalbindiger Breitflügel-Tauchkäfer	Gewässer	Nein**
Käfer	Osmoderma eremita	Eremit, Juchtenkäfer	Wälder/ Mulmbäume	Nein**
Falter	Lycaena dispar	Großer Feuerfalter	Moore/ Feuchtwiesen	Nein**
Falter	Lycaena helle	Blauschillernder Feuerfalter	Feuchtwiesen/ Quellwiesen	Nein**
Falter	Proserpinus proserpina	Nachtkerzenschwärmer	Trockene Gebiete/ Wald	Nein*,**
Fische	Acipenser sturio	Europäischer Stör	Gewässer	Nein**
Lurche	Bombina	Rotbauchunke	Gewässer/ Wald	Nein**
Lurche	Bufo calamita	Kreuzkröte	Sand/ Steinbrüche	Nein*
<b>Lurche</b>	<b>Bufo viridis</b>	<b>Wechselkröte</b>	<b>Sand/ Lehmgelände</b>	<b>Ja*</b>
<b>Lurche</b>	<b>Hyla arborea</b>	<b>Laubfrosch</b>	<b>Heck./Gebüsch/Waldrän./Feuchtge.</b>	<b>Ja*</b>

Gruppe	wiss. Artname	dt. Artname	bevorzugter Lebensraum	Vorkommen Habitat im UR
<b>Lurche</b>	<b>Pelobates fuscus</b>	<b>Knoblauchkröte</b>	<b>Sand/ Lehmgebiete</b>	<b>Ja*</b>
Lurche	Rana arvalis	Moorfrosch	Moore/ Feuchtgebiete	Nein**
Lurche	Rana dalmatina	Springfrosch	Wald/ Feuchtgebiete	Nein**
Lurche	Rana lessonae	Kleiner Wasserfrosch	Wald/ Moore	Nein**
Lurche	Triturus cristatus	Kammolch	Gewässer	Nein**
Kriechtiere	Coronella austriaca	Schlingnatter	Trockenstandorte/ Felsen	Nein*
Kriechtiere	Emys orbicularis	Europäische Sumpfschildkröte	Gewässer/ Gewässernähe	Nein*
<b>Kriechtiere</b>	<b>Lacerta agilis</b>	<b>Zauneidechse</b>	<b>Hecken/Gebüsche/Wald</b>	<b>Ja*</b>
Meeressäuger	Phocoena	Schweinswal	Ostsee	Nein*
Fledermäuse	Barbastella barbastellus	Mopsfledermaus	Kulturlandschaft/ Wald/ Siedlungsbereich	Nein*
Fledermäuse	Eptesicus nilssonii	Nordfledermaus	Kulturlandschaft/ Wald/ Siedlungsbereich <small>It. BfN 2019 nicht mehr in MV nachgewiesen</small>	Nein*
Fledermäuse	Eptesicus serotinus	Breitflügel-Fledermaus	Kulturlandschaft/ Wald/ Siedlungsbereich	Nein*
Fledermäuse	Myotis brandtii	Große Bartfledermaus	Kulturlandschaft/ Gewässer	Nein**
Fledermäuse	Myotis dasycneme	Teichfledermaus	Gewässer/ Wald	Nein**
Fledermäuse	Myotis daubentonii	Wasserfledermaus	Gewässer/ Wald	Nein**
Fledermäuse	Myotis	Großes Mausohr	Wald	Nein*
Fledermäuse	Myotis mystacinus	Kleine Bartfledermaus	Kulturlandschaft/ Siedlungsbereich <small>In M-V nur an äußersten Grenzen</small>	Nein*
Fledermäuse	Myotis nattereri	Fransenfledermaus	Kulturlandschaft/ Wald	Nein**
Fledermäuse	Nyctalus leisleri	Kleiner Abendsegler	Wald	Nein*
Fledermäuse	Nyctalus noctula	Großer Abendsegler	Gewässer/ Wald/ Siedlungsbereich	Nein**
Fledermäuse	Pipistrellus nathusii	Rauhhaufledermaus	Gewässer/ Wald/ Waldränder	Nein**
Fledermäuse	Pipistrellus	Zwergfledermaus	Kulturlandschaft/ Siedlungsgebiet	Nein**
Fledermäuse	Pipistrellus pygmaeus	Mückenfledermaus	Kulturlandschaft/ Siedlungsgebiet	Nein**
Fledermäuse	Plecotus auritus	Braunes Langohr	Waldnahe Kulturlandschaft/ Siedlungsgebiet	Nein**
Fledermäuse	Plecotus austriacus	Graues Langohr	Kulturlandschaft/ Siedlungsgebiet <small>südwestlichste Spitze MV</small>	Nein*
Fledermäuse	Vespertilio murinus	Zweifarb-Fledermaus	Kulturlandschaft/ Siedlungsgebiet	Nein*
Landsäuger	Canis lupus	Wolf	Wald	Nein**
Landsäuger	Castor fiber	Biber	Gewässer	Nein**
Landsäuger	Lutra lutra	Fischotter	Gewässer/ Land	Nein**
Landsäuger	Muscardinus avellanarius	Haselmaus	Mischwälder mit Buche/ Hasel	Nein**
Avifauna		Alle in Europa heimischen Brutvogelarten	Arten der Wälder, Gebüsche, Gehölze, Kulturlandschaft	
		Horstbrüter	Alte Bäume, Felsen, am Boden, im Schilf	Nein**
		<b>Baumbrüter/Gebüschbrüter</b>	<b>Bäume, Sträucher, Hecken, Unter-</b>	<b>Ja</b>

Gruppe	wiss. Artname	dt. Artname	bevorzugter Lebensraum	Vorkommen Habitat im UR
			<b>holz</b>	
		Schilfbrüter	Röhrichte, Bäche, Seen, Gräben, Landröhrichte	Nein**
		<b>Bodenbrüter</b>	Wiesen, Felder, Röhrichte, Hecken, Gärten, Unterholz	<b>Ja</b>
		Gebäudebrüter		Nein**
		Zug-/Rastvogelarten	Rastplätze laut LUNG M-V	Nein**

\* laut Verbreitungskarte BfN 2019

\*\* nach Habitatbedingungen im Plangebiet laut BfN und LUNG

Die meisten geschützten Anhang-IV-Arten sind für den Geltungsbereich des Bebauungsplans nicht relevant. Für die Vögel werden die relevanten Gilden geprüft. Die Betroffenheit der gelisteten Arten wurden u.a. mit Hilfe der Artensteckbriefe und Verbreitungskarten des BfN und des LUNG M-V und unter zu Hilfenahme von umweltplanerischen Erfahrungswerten bestimmt.

Für die nachfolgend aufgeführten verbleibenden Arten(gruppen), die im Gebiet vorkommen könnten, wird primär geprüft, ob die geplanten Nutzungen bzw. die diese Nutzungen vorbereitenden Handlungen geeignet sind, diesen Arten gegenüber Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG auszulösen.

## 11.5 Bestandsdarstellung sowie Abprüfung der Verbotstatbestände

Entsprechend der relevanten Projektwirkungen (bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen) können artenschutzrechtliche Verbotstatbestände für die festgestellten Arten nicht ausgeschlossen werden. Im Folgenden werden die Auswirkungen auf die festgestellten Arten anhand des Tötungs-; Störungs- und Schädigungsverbot geprüft.

### 11.5.1 Vögel

Die gefährdeten europäischen Vogelarten bevorzugen störungsarme, unterholz- und baumartenreiche Wälder mit hohem Altholzanteil, strukturreiche Feuchtlebensräume, Gewässer und deren Uferbereiche, störungsarme Grünlandflächen sowie strukturreiche Ackerlandschaften mit einem hohen Anteil an naturnahen Ackerbegleitbiotopen.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes befindet sich in einem Bereich, der anthropogen vorbelastet ist (Intensiv-Acker, Bahntrasse, Motocrossanlage). Er gehört nicht zu den bevorzugten störungsarmen Lebensräumen störungsempfindlicher Vogelarten, so dass eine Betroffenheit dieser Arten mit großer Wahrscheinlichkeit im Plangebiet als ausgeschlossen angenommen werden kann. Das Vorkommen von störungsunempfindlichen oder zu den Kulturfolgern zählenden Vogelarten kann jedoch nicht ausgeschlossen werden.

Bei einer Vor-Ort-Begehung am 02.06.2022 wurden der Geltungsbereich (GB) und seine Umgebung auf als Brutplatz nutzbare Potenziale untersucht. Aufgrund der Übersichtlichkeit, des Untersuchungsgebietes konnten alle Strukturen differenziert untersucht werden.

Der Hauptteil des Untersuchungsgebietes stellte sich als Intensiv-Acker (Raps) dar. An zwei Seiten (westlich und südlich) des GB sind Gehölzstrukturen in Form eines Feldgehölzes dominiert von Sträuchern und Kleinbäumen und einer Baumreihe (Weiden, Eschen) sowie ru-

derale Ackersäume vorhanden. Westlich an den GB angrenzend befindet sich eine Moto-cross-Anlage, südlich liegt die Bahntrasse.

Bei einer Stichprobenbegehung im Rahmen der Potenzialanalyse wurde der Untersuchungsraum einige Zeit beobachtet, dabei wurden die Arten Feldlerche (*Alauda arvensis*), Feldsperling (*Passer montanus*), Haussperling (*Passer domesticus*), Buchfink *Fringilla coelebs*) und Bachstelze (*Motacilla alba*) im Geltungsbereich und dessen Umfeld nachgewiesen.

Avifaunistische Beobachtungen im Untersuchungsraum:

Tabelle 3: Im Untersuchungsraum beobachtete Arten

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	VSch RL	BArtSchV 2005	Streng geschützt nach BnatSchG	Rote Liste D 2021	Rote Liste M-V 2014
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	-	-	-	3	3
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	*	-	-	-	*
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	-	-	-	-	*
Haussperling	<i>Passer domestica</i>	-	-	-	-	V
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	-	-		V	3

Mit Ausnahme der Feldlerche handelt es sich um Ubiquisten der Kulturlandschaft und der Siedlungen.

Bachstelzen als Halbhöhlen- und Nischenbrüter nutzen ein breites Habitatspektrum, sofern geeignete Nistgelegenheiten und Flächen mit spärlicher Vegetation vorhanden sind. Die Beseitigung eines oder mehrerer Einzelnester dieser Arten außerhalb der Brutzeit führt nicht zur Beeinträchtigung der Fortpflanzungsstätte.

Buchfinken sind Freibrüter und nutzen Laub- und Nadelwälder sowie Sträucher. Der Schutz der Fortpflanzungsstätte erlischt nach Beendigung der Brut. Die Beseitigung von Niststätten außerhalb der Brutzeiten stellt keinen Verbotstatbestand dar, es wird nicht in Gehölzbeständen eingegriffen.

Feldlerchen und weitere Arten dieser Gilde legen ihre Nester am Boden in offenen Landschaften unterschiedlicher Ausprägung an, hauptsächlich in Grünland- und Ackergebieten. Die Beeinträchtigung der Niststätte in Gras- oder niedriger Krautvegetation bis 20 cm Höhe stellt außerhalb der Brutzeiten keinen Verbotstatbestand dar.

Für Feldsperlinge als Höhlen- und Haussperlinge als Höhlen- und Nischenbrüter finden sich im GB keine geeigneten Strukturen. Haussperlinge als ausgesprochene Kulturfolger sind in allen durch Bebauung geprägten Lebensräumen heimisch. Feldsperlinge sind in lichten Wäldern und Waldrändern aller Art zu finden. Die Beobachtungen werden daher als Individuen auf Nahrungssuche eingestuft. Der Verlust von nicht existentiellen Nahrungsflächen stellt keinen Verbotstatbestand gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG dar.

Weitere Arten mit Verbreitung im MTB-Q laut Rasterdaten LUNG M-V (letzter Zugriff 30.06.2022)

- Kranich
- Weißstorch
- Rotmilan

Bei Kartierungen wurden Brutplätze und/oder Brutpaare der Arten im MTB-Q nachgewiesen. Diesen Arten ist gemeinsam, dass ihre Brutplätze mit Ausnahme des Weißstorches in störungsarmen, strukturreichen Lebensräumen liegen. Zur Nahrungssuche werden große Bereiche abgesucht.

Eine Prüfung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände wird für diese Arten nicht durchgeführt, da im Untersuchungsraum keine potenziellen Nistplätze zur Verfügung stehen und durch die Realisierung der Planung keine Verbotstatbestände eintreten können.

Des Weiteren unterliegen Nahrungsflächen keinem Schutz, sofern sie für die lokale Population nicht essentiell sind. Dies kann hier ausgeschlossen werden.

Die Realisierung des Vorhabens führt für die Arten Kranich, Rotmilan und Weißstorch nicht zu einem Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG.

Keine Nachweise konnten lt. Kartenportal Umwelt des LUNG M-V im betreffenden MTB-Q für die Wiesenweihe *Circus pygargus* erbracht werden. Gleiches gilt für die Kornweihe *Circus cyaneus* und Wiesenweihe *Circus pygargus* gem. Brutvogelatlas M-V (VÖKLER 2014).

### **Prüfung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände**

#### **Feldlerche und andere Bodenbrüter**

#### **Prüfung hinsichtlich des Tötungs- und Verletzungsverbot (Individuenbezug) (§ 44 (1) Nr. 1 BNatSchG)**

Der Tötungs- und Verletzungstatbestand könnte am ehesten während der Bauphase bzw. der Baufeldfreimachung für bodenbrütende Tiere sowie während der Aufzucht der Nachkommen eintreten. Für die Errichtung der PV-FFA werden im GB (3,2 ha) ca. 2,54 ha (Baufelder) sowie eine weitere kleiner Fläche für eine Trafostation Intensiv-Acker in Sondergebiet PV umgewandelt.

Eine baubedingte Schädigung der bodenbrütenden Arten kann ausgeschlossen werden, wenn die Baufeldfreimachung außerhalb der Hauptbrutzeit im Zeitraum vom 01.10. – 28./29.02 des Folgejahres durchgeführt wird (VM-1).

Ein Baubeginn außerhalb der genannten Zeiträume ist nur durch ökologische Baubegleitung und Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde möglich.

Sollten die Bauarbeiten sich über das vorgegebene Baufenster hinaus verzögern, müssen bei Bauunterbrechungen ab 5 Tagen Vergrämuungsmaßnahmen im Baufeld zur Verhinderung der Ansiedlung von Brutvögeln vorgenommen werden (VM-2).

Anlagen- und betriebsbedingt ist kein Eintreten des Verbotstatbestandes zu erwarten.

Der Geltungsbereich befindet sich nicht in einem Rastgebiet für Zugvögel (LUNG M-V).

Irritationen oder Attraktionswirkungen durch die Verwechslung mit Wasserflächen wurden laut HERDEN et al. 2009 in untersuchten PV-FFA nicht nachgewiesen.

NEULING 2009 beschrieb zwar ein Inspektionsverhalten einer vermeintlichen Wasserfläche bei Höckerschwan, Rohrweihe und Fischadler. Anflugopfer konnten bei der Totfundsuche jedoch nicht festgestellt werden.

Durch den Winkel der Module zur Sonne ist eine Spiegelung von Gehölzen unwahrscheinlich, Anflugopfer von in Gehölzen Deckung suchenden Vögeln können daher ausgeschlossen werden.

Das Eintreten des Verbotstatbestands gem. § 44 Abs. 1 Nr.1 BNatSchG kann bei Durchführung der Vermeidungsmaßnahme Bauzeitregelung verhindert werden.

#### Prüfung hinsichtlich einer erheblichen Störung (Zeitbezug) (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG)

Eine erhebliche Störung ist dann gegeben, wenn Eingriffe zu einer Verschlechterung der lokalen Population der Arten führen.

Durch die Bautätigkeiten kann es im Nahbereich des Arbeitsbereiches aufgrund bauzeitlich begrenzter Lärm- und Lichtimmissionen zu einer temporären Verschiebung des avifaunistischen Arteninventars kommen, welche sich nach Abschluss der Arbeiten jedoch wieder in den ursprünglichen Zustand einstellen kann.

Durch die zeitlichen Regelungen zur Bautätigkeit (VM-1): Bauzeit zwischen 01.10. und 28./29.02. des Folgejahres und die ökologische Baubegleitung, die der Störung von Individuen entgegenwirkt, besteht baubedingt kein Störungstatbestand.

Betriebs- und anlagenbedingt sind keine erheblichen Störungen zu erwarten. Temporär kann es zu wartungs- oder pflegebedingtem Verkehr kommen. Durch die Nähe zur Motocross-Anlage, der Bahntrasse und Störungen durch landwirtschaftliche Fahrzeuge kann eine Tolerierung dieser Störungen durch anwesende Arten unterstellt werden. Eine Störung durch die Barrierewirkung der Zäune und die visuelle Wahrnehmbarkeit der Module ist nicht zu erwarten bzw. im Hinblick auf Licht bzw. Spiegelungen und Reflexionen noch nicht hinreichend untersucht (ARGE 2007).

Eine erhebliche Störung der voraussichtlich anwesenden Arten tritt durch den Betrieb der PV-FFA nicht ein, eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen kann ausgeschlossen werden.

#### Prüfung hinsichtlich des Zerstörens von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (Lebensstättenbezug) (§ 44 (1) Nr. 3 BNatSchG)

##### Vorbetrachtung

Der ökologische Wert für bzw. die Auswirkungen von PV-FFA auf Bodenbrüter können je nach Konzeption im Vergleich zum vormaligen Intensiv-Ackerstandort negativ als auch positiv ausfallen.

In Bezug auf Vögel allgemein ist festzustellen (PESCHEL et al. 2019):

- dass aufgrund des Pflegeregimes, das geeignete Bedingungen dauerhaft zur Verfügung stellt, gefährdete Arten der Grünländer bzw. Trockenrasen (falls der Boden es zulässt) hier dauerhaft geeignete Lebensräume finden können.
- Die Abstände der Modulreihen zueinander haben erheblichen Einfluss auf die Individuenzahl und auf die erreichten Populationsdichten. Besonnte Streifen von 3 m und mehr führen zu einem massiven Bestandsanstieg.
- schmalere Reihenabstände zu geringen Artenzahlen und Populationsgrößen.

Bei avifaunistischen Beobachtungen nach der Errichtung des Solarparks Turnow-Preilack in Brandenburg wurde eine vergrämende Wirkung unter anderem der Feldlerche nachgewie-

sen. Der Modulreihenabstand beträgt hier 4,87 m. Hervorzuheben hierbei ist allerdings, dass es sich bei dem untersuchten PV-FFA-Standort vormals nicht um einen Intensiv-Acker, sondern um einen Truppenübungsplatz handelte, dessen optimale Strukturen sich durch die militärische Flächennutzung zu den wertvollen Offenlandschaftsformen mit unterschiedlichen Sukzessionsstadien entwickelten (NEULING 2009).

Andere Veröffentlichungen sprechen von Vorteilen für die Avizönose bei größeren Modulreihenabständen von 6,75 m. Auch hier wurden vor der Realisierung der PV-FFA für Bodenbrüter optimale Standorte untersucht (Truppenübungsplatz Lieberose, Flughafengelände Finow) (TRÖLTZSCH und NEULING 2013).

SCHÖBEL (2016) fasst in ihrer Bachelorarbeit über Brutrevierdichten der Feldlerche in Wintergetreidefeldern publizierte Nutzungsbedingungen und Reviergrößen zusammen: „Hohe Vertikalstrukturen wie Wälder und Siedlungen meidet die Feldlerche, indem sie einen Abstand von mindestens 60 bis 120 m zu diesen hält. Auch die Ausdehnung der Struktur beeinflusst den gehaltenen Abstand maßgeblich. (...) (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1985). Die Siedlungsdichten der Brutreviere werden stark von der Beschaffenheit des Biotopes beeinflusst. Je geringer die Siedlungsdichte ist, umso größer sind die Territorien (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1985 nach DELIUS 1963). FLADE gibt für Ackerland durchschnittlich eine Anzahl von 2-4 Revieren /10 ha an (...) (FLADE 1994). GNIELKA nennt eine vergleichbare Besatzspanne von 1 bis 4 BP /10 ha (1990). Als kleinste, bzw. durchschnittliche Reviergröße in Getreidefeldern ermittelte PÄTZOLD (1983) 5000 bzw. 7850 m<sup>2</sup> (SCHÖBEL 2016).

Bei einer durchschnittlichen Reviergröße nach PÄTZOLD (1983) ergeben sich für die Feldlerche rechnerisch für den Geltungsbereich von 32.243 m<sup>2</sup> maximal 4,1 Reviere, ohne die Meidetendenz von 60 m bis 120 m zu Vertikalstrukturen zu berücksichtigen (bei 60 m Abzug von der Untersuchungsfläche bleiben 18.072 m<sup>2</sup>, entspricht 2,3 Revieren).

Das Kompetenzzentrum Naturschutz und Energiewende KNE hat am 17.09.2021 eine Zusammenstellung von Sachstandsermittlungen zu den Auswirkungen von Solarparks auf bodenbrütende Offenlandarten basierend auf einer Literaturrecherche veröffentlicht (KNE 2021).

Für das hier zu beurteilende Vorhaben kann zusammengefasst werden:

- der Wissensstand über die Auswirkungen von Solarparks auf die Eignung als Brut- und Nahrungshabitat für bodenbrütende Offenlandvogelarten ist noch gering
- für solche Arten, die keine weiträumig störungs- und barrierefreien Offenlandflächen benötigen, scheinen Solarparke als Nahrungsflächen und prinzipiell auch als Bruthabitate (weiterhin) nutzbar zu sein
- Für die Eignung als Bruthabitat allgemein scheinen ausreichend große Freiflächen zwischen den Modulen oder im Randbereich der Anlage eine bedeutende Rolle zu spielen
- bei einer Realisierung auf vormals intensiv genutzten Ackerflächen, können für strukturtolerante bzw. strukturliebende Arten zusätzliche Habitate geschaffen werden
- Ist im Einzelfall von Minderungen der Habitatqualität bzw. von Habitatverlusten auszugehen und lassen sich diese nicht innerhalb der Solarparkfläche ausgleichen, kommen alternativ Ausgleichsflächen (Offenlandbiotope) in der nahen Umgebung in Frage

### Prüfung

Im Rahmen der Baufeldfreimachung (Umwandlung von Intensiv-Acker) kann es baubedingt zur Zerstörung von Niststätten ungefährdeter ubiquitärer Bodenbrüter sowie u.a. der Feldlerche oder Rebhuhn kommen. Niststätten der gefährdeten, störungsempfindlichen Arten, deren Fortpflanzungsstätte über die Brutperiode hinaus geschützt ist (z.B. Blaukehlchen, Brachpieper, Heidelerche, Ziegenmelker oder Weihen gem. VÖKLER (2014) i.V.m. SÜDBECK et al. (2005)), sind nicht zu erwarten.

Eine Beeinträchtigung der Niststätten außerhalb der Brutzeit (VM-1) führt unter den vorgefundenen Gegebenheiten und Vermeidungsmaßnahmen nicht zu einer Beeinträchtigung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten. Die potenzielle Entnahme von für eine einmalige Brut genutzten Niststätten stellt keinen Verbotstatbestand dar.

Der Modulreihenabstand für den B-Plan Nr. 4 „Solarpark Warlin I“ war zum Zeitpunkt der Bearbeitung des AFB nicht bekannt, wird aber vorsorglich so groß wie wirtschaftlich vertretbar gewählt. Die Einfriedung aus Doppelstabzaun wird ca. 2,50 m hoch sein und 20 cm über dem Boden enden.

Als Ausgleich (AM-1) der nicht gänzlich auszuschließenden Vergrämung durch die Anlage wird im Geltungsbereich vorsorglich die Errichtung Habitat-aufwertende Elemente (Stein-, Schutt-, Sand- und Holzhaufen) festgesetzt. Diese sind sinnvoll über die Anlage zu verteilen, um eine Artenverarmung im Inneren der PV-Anlage zu vermeiden. Vor allem die durch die Gasleitung zerteilten Baufelder sind durch Anlage einer Ackerbrache in Kombination mit mosaikartig eingestreuten Trittstein-Biotopen bzw. Strukturanreicherung wie Rohbodenbereichen, Senken (mit Gasleitung kompatibel) u.a. miteinander zu verbinden. Ein Schwerpunkt in den Randbereichen ist aufgrund der dort auftretenden Konzentration der Arten und damit einhergehender Konkurrenzwirkung zu vermeiden. Die Flächen unter den Modulreihen sowie die Staudenflächen in Randbereichen und auf Teilen der Kompensationsflächen sind mit gebietsheimischem Regio-Saatgut (z.B. Mahdgutübertragung nach 2-3-jähriger Aushagerung unter Beachtung der Verbotstatbestände § 44 Abs. 1 BNatSchG) anzulegen.

Für die artenschutzfachlichen Maßnahmen ist ein Lageplan anzufertigen und der zuständigen unteren Naturschutzbehörde mit Nennung des betreuenden und umsetzenden Büros zu übergeben.

Eine Mahd auf den Flächen ist in mehreren Interwallen und zugunsten der Bodenbrüter und Reptilien nur zwischen Oktober und Februar zulässig. Das Mahdgut ist abzutragen. Im Geltungsbereich wird der Verzicht auf jegliche Dünge- und Pflanzenschutzmittel festgesetzt.

Bei Beweidung hat diese extensiv, angepasst an Wuchsverhältnisse als standortgebundene Hütehaltung oder Koppelhaltung zu erfolgen.

Auf den teilverschatteten, für die Module weniger ertragreichen Standorten, sind Brachestreifen (siehe Regio-Saatgut-Bestimmungen) zu etablieren.

Die Endabnahme erfolgt durch die zuständige untere Naturschutzbehörde.

Weitere Kompensationsmaßnahmen sind nicht notwendig.

Die ökologische Funktion bleibt nach Realisierung der Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen im räumlichen Zusammenhang erhalten. Ein Verstoß gegen das Verbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG liegt nicht vor.

## 11.5.2 Fledermäuse

Die Verbreitungskarten des BfN für die in M-V vorkommenden Fledermausarten waren für den MTB-Q durchgehend negativ, die angrenzenden MTB-Q aber zeigten bei verschiedenen Arten Nachweise.

Das Vorhabengebiet bietet durch seine Ausstattung mit Lebensraumrequisiten (Gebäude und Altbäume) keine Potenziale für Quartiere von Fledermäusen. Die Gehölze im Geltungsbereich bieten durch Alter und/oder Art (Sträucher) kein Potenzial für Stammhöhlen oder Spaltenquartiere in der Rinde. Gebäude sind nicht vorhanden.

An Gehölzen außerhalb aber unmittelbar angrenzend an den Geltungsbereich (vorwiegend Weiden und Eschen) wurden einzelne Höhlungen aus Astausfaltungen und Spaltenpotenziale nachgewiesen. Durch die Realisierung des B-Planes kommt es jedoch nicht zu Gehölzentnahmen oder Schnittmaßnahmen.

Zu den bevorzugten Jagdgebieten der Fledermausarten gehören parkähnliche Landschaften sowie naturnahe Wälder, insbesondere lichte Eichen- und Buchenwälder aber auch Grünzüge und Gehölze in der offenen Agrarlandschaft.

Die Gehölzreihe entlang der westlichen GB-Grenze mit der Vegetationserweiterung in das Feldgehölz stellt potenziell geeignete Jagdrouten für Fledermäuse dar. Die homogenen Ackerflächen produzieren kaum Insektenvielfalt und stellen daher keine hochwertigen Jagdhabitats für bodennah jagende Arten dar.

### Prüfung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände

#### Prüfung hinsichtlich des Tötungs- und Verletzungsverbotes (§ 44 (1) Nr. 1 BNatSchG)

Ein Tötungs- oder Verletzungsrisiko könnte am ehesten während der Baufeldfreimachung entstehen. Die im Vorhabengebiet befindlichen Gehölze sind jedoch nicht von Abbruch oder Schnittmaßnahmen betroffen und stellen darüber hinaus keine Quartierpotenziale für Fledermäuse dar. Bedingt geeignete Strukturen sind in der Baumreihe außerhalb des GB an dessen westlicher Grenze zu sehen. Hier sind keine Eingriffe zulässig. Baubedingt kommt es nicht zu Tötung oder Verletzung von Fledermäusen oder ihrer Jungtiere.

Anlagen- und betriebsbedingte Tötungs- oder Verletzungsrisiken sind durch die Anlagen nicht zu erwarten. Durch das Echolot sind die Tiere fähig, den Anlagen, Zäunen, Bau- und Wartungsfahrzeugen auszuweichen. Das Plangebiet kann somit auch während der Bauphase als Jagdhabitat genutzt oder überflogen werden, ohne dass Fledermäuse durch Tötung oder Verletzung gefährdet wären.

Eine andauernde und nachhaltige Beeinträchtigung und Dezimierung des Reproduktionserfolges und eine Beeinträchtigung der lokalen Population sind unter den beschriebenen Punkten nicht zu erwarten. Das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG in Bezug auf die streng geschützte Artengruppe Fledermäuse wird daher mit Umsetzung der geplanten Bautätigkeiten als ausgeschlossen angenommen.

#### Prüfung hinsichtlich einer erheblichen Störung (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG)

Eine erhebliche Störung während der Fortpflanzungs-, Überwinterungs- und Wanderungszeit ist dann gegeben, wenn Eingriffe zu einer Verschlechterung der lokalen Population einer Art führen. Wie bei der Artengruppe der Vögel können bei den Fledermäusen Störungen infolge der Bautätigkeit durch optische und akustische Emissionen oder Zerschneidung auftreten.

Der Geltungsbereich sowie dessen Umfeld bietet keine Potenziale für Winterquartiere oder Wochenstuben. Lediglich Jagdrouten entlang der linearen Gehölzstrukturen sind wahrscheinlich.

Eine zerschneidende Wirkung durch umfriedende Zäune wird bei Fledermäusen nicht angenommen. Es ist ein ca. 2 m hoher Zaun geplant, der bodennah jagende Tiere ggf. von ihren Flugrouten ablenkt, wobei Intensiv-Ackerflächen keine hohe Bedeutung bei der Insektenproduktion zukommt.

Zur Vermeidung von Störungen während der Baufeldfreimachung und der Errichtung der Anlagen wird die Bauzeit in den Tageszeitraum eingeordnet, auf Baustrahler wird verzichtet (VM-3).

Die Bauzeitenregelung zum Schutz der Vögel bietet theoretisch ebenfalls einen Schutz vor Störung (VM-1). Eine Bauzeit, die in das Frühjahr hineinreicht, bietet jedoch durch die fehlenden Quartiere kein Störungsrisiko während der Fortpflanzungszeiten. Während und nach der Realisierung des Vorhabens kann das Gebiet theoretisch weiter als Jagdhabitat genutzt werden.

Thesen, dass die durch die Wechselrichter zum Teil massiv auftretenden Ultraschallgeräusche tagsüber negative Auswirkungen auf die ruhenden Fledermäuse haben, sind noch nicht ausreichend untersucht worden. Studien aus Nordamerika zeigen, dass Ultraschall eine vergrämende Wirkung, hier ein gewünschter Effekt bei der Vermeidung von Tötungen durch WEA hat.

Der NABU-Landesarbeitskreis Fledermausschutz in Baden-Württemberg geht davon aus, dass ein Abstand von mindestens 20 m von jeglichen Hangplätzen die Lärmbelästigung auf ein akzeptables Maß reduziert (KAIPF, 2007).

Zu ähnlichen Ergebnissen kommen Untersuchungen durch das Institut BIOTA (2020) im Rahmen der Errichtung des Solarparks Deponie Marlow. An den Trafostationen konnten keine relevanten Ultraschallmessungen über dem Grundrauschen registriert werden, was die Verfasser auf die baubedingte Abschirmung des Trafos zurückführen.

Die Wechselrichter wiesen Frequenzen zwischen 20 – 50 kHz auf, wobei 20 kHz den größten Schalldruck bedeuten. Auch hier wurde ein sinkender Pegel mit zunehmender Entfernung nachgewiesen. Eine nicht gänzlich auszuschließende Störung kann lediglich in Sonnenphasen auftreten. Im Geltungsbereich/Wirkbereich des Solarparks Warlin I wurden lediglich bedingt geeignete Tageshangplätze, keinesfalls aber Fortpflanzungs- oder Wochenstubenpotenziale nachgewiesen. Diese liegen in ca. 10 m Entfernung zu den ersten Modulreihen.

Ein weiterer, noch nicht ausreichend untersuchter Aspekt ist die Annahme der Tiere, es handele sich bei den glatten Flächen um Wasser. Eine Studie des Max-Planck-Instituts hatte gezeigt, dass Fledermäuse horizontale, glatte Flächen stets für Wasser halten und wiederholt umsonst Trinkversuche unternahmen oder Insekten erwarten (GREIF et.al., 2010).

Ob dies auch bei geneigten Photovoltaik-Platten der Fall wäre (in der Natur kommt kein geneigtes Wasser vor), ist nicht untersucht.

Da im Untersuchungsraum keine bedeutenden Quartierpotenziale vorkommen und die Jagdrouten als eher unbedeutend eingestuft wurden, werden durch eine potenzielle irritierende Wirkung durch die Anlagen keine erheblichen Störungen erwartet.

Weitere optische und akustische Störungen durch Wartungsarbeiten oder Mahd-/Weidewirtschaft werden im Tageszeitraum stattfinden und stellen daher keine erhebliche Störung potenziell ruhender Tiere in Übertagungsstrukturen dar.

Die Größe und der Fortpflanzungserfolg der potenziell anzutreffenden Population werden sich nicht signifikant und nachhaltig verschlechtern.

Der Erhaltungszustand der potenziell vorkommenden Arten verschlechtert sich durch das Vorhaben nicht.

Prüfung hinsichtlich des Zerstörens von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 (1) Nr. 3 BNatSchG)

Die Gehölze im Geltungsbereich bieten durch ihre Art bzw. ihr Alter keine Quartierpotenziale für Fledermäuse. Gebäude sind nicht vorhanden. Die Baufeldfreimachung führt unter den vorgefundenen Gegebenheiten nicht zu einer Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten. Ähnliches gilt für die nähere Umgebung des Geltungsbereiches. Die Gehölzreihe entlang der erschließenden Zuwegung angrenzend an den Geltungsbereich bietet zwar theoretisch minderwertige Potenziale für Tageshangplätze. Durch die Baufeldfreimachung im Winter (vogelkonformer Zeitraum) besteht jedoch kein Risiko, die Quartiere durch Lärm oder akustische Störungen zu entwerten. Anlagen- und betriebsbedingt können durch geringfügige Ultraschallemissionen vereinzelt Tiere aus den potenziellen Übertragungsplätzen vergrämt werden. Es handelt sich jedoch nicht um essenzielle, unersetzliche Lebensräume für die potenziell anwesenden Individuen.

Ein Verstoß gegen das Verbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG liegt nicht vor.

### 11.5.3 Amphibien

Der Untersuchungsraum und seine Umgebung sind durch ihre Ausstattung mit Lebensraumelementen für eine Besiedlung durch Amphibien lediglich bedingt geeignet. Im Geltungsbereich selbst befinden sich als nutzbare Lebensräume Lehmacker, Ruderalfluren und Gehölze. Den Geltungsbereich umgeben die Bahntrasse, die Motocorssanlage und weitere Ackerflächen sowie Gehölze und Wälder. Gewässer sind im GB nicht vorhanden, die nächsten Gewässerstrukturen liegen südlich ca. 80 m (temporäres Kleingewässer, Tümpel oder Lache) bzw. ab ca. 1.300 m Seen bei Sponholz und östlich bzw. südöstlich ab ca. 700 m (Moore, Gewässer und Gräbensystem Rühlower Os) entfernt.

Laut Umweltkarten M-V wurden in dem MTB-Q die folgenden FFH-Anh. IV-Arten kartiert:

Tabelle 4: Übersicht Gefährdung Amphibien gem. Anhang IV FFH-RL im Untersuchungsraum

Name	Wiss. Name	RL MV	RL D	EHZ D	Jahr	Pot.Habitate im GB
<b>Wechselkröte</b>	<b><i>Bufo viridis</i></b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>U2</b>		<b>ja</b>
<b>Knoblauchkröte</b>	<b><i>Pelobates fuscus</i></b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>U1</b>	<b>2002 2005</b>	<b>ja</b>
<b>Laubfrosch</b>	<b><i>Hyla arborea</i></b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>U1</b>	<b>2002 2005</b>	<b>ja</b>
Kleiner Wasserfrosch	<i>Pelophylax lessonae</i>	2	G	XX	2002	Nein
Moorfrosch	<i>Rana arvalis</i>	3	3	U1	2002 2005	nein
Rotbauchunke	<i>Bombina bombina</i>	2	2	U2	2005	nein
Kammolch	<i>Triturus cristatus</i>	V	2	U1	2005	nein

Diesen Arten ist gemein, dass Sie hauptsächlich an Land überwintern (Kammolch, Knoblauchkröte und Kleiner Wasserfrosch auch im Wasser), und daher eine Wanderbewegung zwischen Landlebensraum und Laichgewässer durch das Vorhabengebiet nicht ausgeschlossen werden kann.

Die Überwinterung auf den Ackerflächen wird aufgrund der ‚Bodenverdichtung durch die voraussichtlich vorhandene Pflugsohle auf intensiv genutzten Ackerflächen‘ (BAST 2010) als unwahrscheinlich eingestuft. Andere Flächen sind nicht von Arbeiten betroffen.

#### Prüfung hinsichtlich des Tötungs- und Verletzungsverbotes (§ 44 (1) Nr. 1 BNatSchG)

Ein Tötungs- oder Verletzungsrisiko besteht am Ehesten während der Baufeldfreimachung. Es befinden sich keine Laichgewässer im Geltungsbereich, die Überwinterung im GB ist unwahrscheinlich. Durch die Baufeldfreimachung im Winter (VM-1) kann es nicht zu Tötung oder Verletzung von Individuen, Gelegen oder Entwicklungsformen kommen. Potenziell besiedelte Ruderalfluren oder Gehölzstrukturen werden als Bau-Tabuflächen vor Beeinträchtigung geschützt (VM-5).

Können Arbeiten nicht im Winter abgeschlossen werden und fallen in den Zeitraum der Wanderbewegung bzw. Aktivitätsphasen von Amphibien (März bis Oktober), so ist durch eine Amphibienleiteinrichtung die baubedingte Tötung/Verletzung von wandernden oder eingegrabenen Tieren auszuschließen (VM-4). Diese Leiteinrichtung ist durch eine fachkundige Person einzurichten und wöchentlich auf Funktionsfähigkeit zu überprüfen.

Anlagen- und betriebsbedingt sind durch das Vorhaben PV-FFA keine Risiken zu erwarten. Verkehr durch Wartungsarbeiten oder Mahd-/Weidewirtschaft werden im Tageszeitraum (VM-3) stattfinden und stellen daher keine erhebliche Gefährdung vornehmlich nachts wandernder oder eingegrabener Tiere dar.

#### Prüfung hinsichtlich einer erheblichen Störung (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG)

Der Verbotstatbestand tritt ein, wenn der Eingriff zu einer erheblichen Verschlechterung der Erhaltungszustände der lokalen Populationen führt. Durch die Baufeldfreimachung und Umsetzung des B-Planes außerhalb der Anwesenheit der Arten (Bauzeit zwischen 01.10. und 28./29.02.) bzw. durch Stellen einer Amphibienleiteinrichtung stellt das Vorhaben keine dauerhafte, intensive Störung dar. Die Überlebenschancen sowie der Reproduktionserfolg der Arten werden durch die Realisierung des B-Planes nicht gemindert. Die Tiere werden nicht von ihren Fortpflanzungsstätten vertrieben.

#### Prüfung hinsichtlich des Zerstörens von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 (1) Nr. 3 BNatSchG)

Der Vorhabenstandort gehört nicht zu den bevorzugten Lebensräumen der Amphibien. Fortpflanzungsstätten der Amphibien sind von dem Vorhaben nicht betroffen, lediglich bedingt geeignete Sommerlebensräume werden durch den B-Plan verloren gehen. Es handelt sich nicht um essenzielle, unersetzliche Lebensräume für die potenziell anwesenden Arten. Durch die Realisierung des Vorhabens bzw. die Umsetzung der multikomparatorischen Maßnahmen entstehen neue Sommerlebensräume für die Arten (AM-1).

#### 11.5.4 Reptilien - Zauneidechsen

Eine Betroffenheit der Mehrheit der Artengruppe Reptilien ist aufgrund der fehlenden Lebensraumrequisiten im Untersuchungsgebiet nicht wahrscheinlich. Potenziell in dem Vorhabengebiet können jedoch Zauneidechsen vorkommen.

Zauneidechsen besiedeln Magerbiotope wie trockene Waldränder, Bahndämme, Heideflächen, Dünen, Steinbrüche, Kiesgruben und ähnliche Lebensräume mit einem Wechsel aus offenen, lockerbödigem Abschnitten und dichter bewachsenen Bereichen. Sie bevorzugen wärmebegünstigte Südböschungen. Das Vorhandensein vegetationsfreier, offener Stellen ist für die Eiablage unerlässlich. Wichtig sind auch Kleinstrukturen wie Reisig- und Lesesteinhaufen.

Das Plangebiet grenzt unmittelbar an die Bahntrasse an. Die geschotterten Gleisbetten werden in der Regel mit hoher Regelmäßigkeit und Dichte von der streng geschützten Art Zauneidechse besiedelt. Es kann auch nicht ausgeschlossen werden, dass im westlich angrenzenden Motocross-Gelände mit vielen sandigen, schottrigen und relativ ungestörten Bereichen Zauneidechsen vorkommen.

Im hier untersuchten Fall stellt der Geltungsbereich selbst jedoch einen weniger geeigneten Lebensraum dar:

Die weiter oben beschriebene Geländeerhebung mit Feldgehölz und Ruderalflur fällt zum Acker hin nach Norden ab, stellt also nordseitig verschattete Bereiche dar, die als eher ungeeignet für Zauneidechsen eingestuft werden. Die daran anschließenden Ackerflächen sind durch hohen Bearbeitungsdruck mit Landmaschinen, Dünge- und Pestizideinsatz ebenfalls entwertet.

Es kann unterstellt werden, dass lediglich temporäre Ausflüge einzelner Individuen in Übergangsbereiche zwischen umgebenden Strukturen und Intensivacker stattfinden, keineswegs aber bedeutende Individuenzahlen oder Fortpflanzungs- und Ruhestätten hier zu erwarten sind.

Des Weiteren werden die an das Gleisbett anschließenden Biotoptypen Wirtschaftsweg, Ruderalflur und Feldgehölz mit eher minderwertigen Habitateigenschaften jedoch von jeder Baumaßnahme und Veränderung durch Festsetzung einer Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft ausgenommen. Der westlich angrenzende Wirtschaftsweg dient später der Erschließung der PV-FFA.

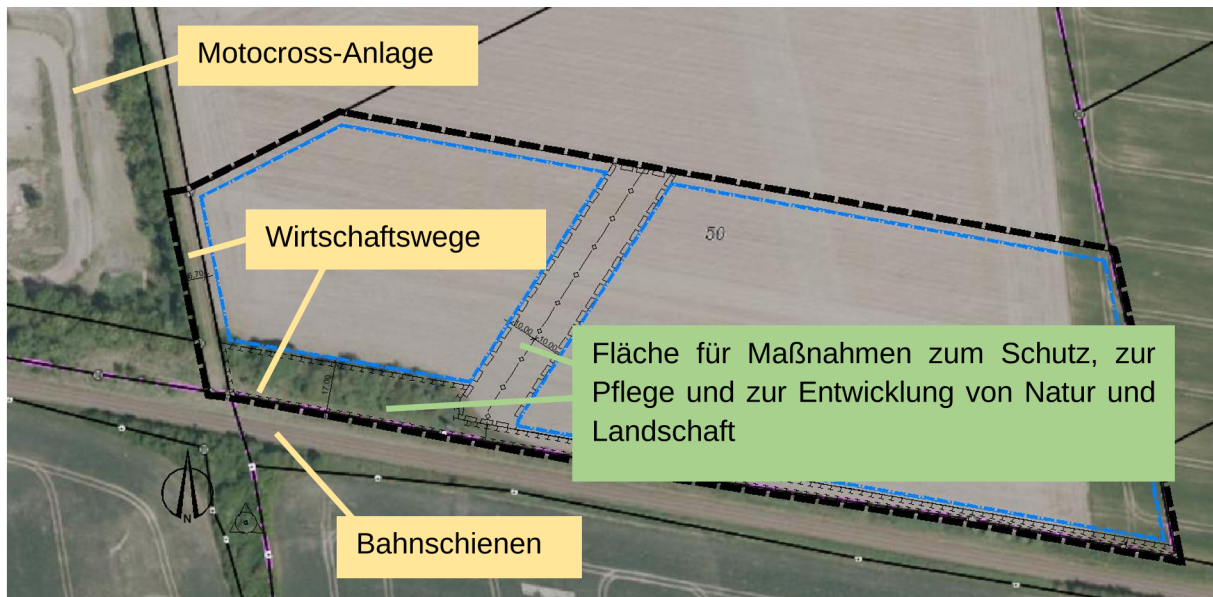


Abbildung 4: Übersicht Geltungsbereich mit relevanten Zauneidechsenstrukturen. Blau: Baufenster (nur hier dürfen Module errichtet werden), schwarz: Geltungsbereich, Kartengrundlage: Umweltkarten LUNG M-V

#### Prüfung hinsichtlich des Tötungs- und Verletzungsverbotes (§ 44 (1) Nr. 1 BNatSchG)

Ein Tötungs- oder Verletzungsrisiko besteht am ehesten während der Baufeldfreimachung. Für die Verlegung von Verkabelungen oder Gründungsarbeiten für Module, Trafos und Zäune werden Erdarbeiten und Überfahrungen mit schweren Baumaschinen notwendig (ARGE 2007, S. 9).

In den für Bebauung vorgesehenen Flächen befinden sich keine Strukturen, die von der Art als Winterquartier oder Fortpflanzungsstätte genutzt werden.

In den oben beschriebenen Übergangsbereichen könnten Tiere auf Nahrungssuche vorkommen.

Bei der Baufeldfreimachung könnte es daher zur Tötung oder Verletzung von Individuen, nicht aber von Gelegen und Entwicklungsformen kommen. Die Vermeidungsmaßnahme VM-1 Baufeldfreimachung außerhalb der Aktivitätsphase der Tiere (April/Mai bis Aug./Sept.) verhindert das Eintreten des Tötungs-/Verletzungstatbestands. Die Randbereiche im und außerhalb des GB (Böschung zur Motocross-Anlage, Feldgehölz und umgebende Ruderalflur) sind als Bau-Tabuflächen bei der Baustelleneinrichtung auszuweisen (VM 5). Hier dürfen keine Fahrzeuge, Baumaschinen, Baumaterialien abgestellt/gelagert werden (LAUFER, 2014).

VM-4: Sollte die Realisierung des B-Planes nicht vor April abgeschlossen werden können, sind vorsorglich an den Grenzen zu den westlich und südlich liegenden Randbereichen Reptilienschutzgitter zu errichten und bis zur Fertigstellung funktionstüchtig zu erhalten. Die Maßnahme ist durch Abstimmung mit der uNB sowie durch eine ökologische Baubegleitung (öBB) im Vorfeld abzusichern. Die ausführende öBB ist der uNB vor der Maßnahme zu benennen.

Anlagen- oder betriebsbedingt sind keine signifikanten Risiken, die von PV-FFA auf die Art *Lacerta agilis* wirken, zu erwarten. Das Tötungs- und Verletzungsrisiko durch wartungsbedingten Verkehr, der ca. 2-mal jährlich zu erwarten ist erhöht sich für die Art nicht signifikant. Die Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 treten bei der Realisierung des B-Planes nicht ein.

#### Prüfung hinsichtlich einer erheblichen Störung (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG)

Eine erhebliche Störung während der Fortpflanzung- und Überwinterungszeit ist dann gegeben, wenn Eingriffe zu einer Verschlechterung der lokalen Population einer Art führen.

Im Geltungsbereich befinden sich keine Strukturen, die auf Überwinterungsquartiere oder Fortpflanzungsstätten schließen lassen.

Infolge der Bautätigkeit als auch durch allgemeine Beunruhigung und Scheuchwirkungen infolge von Bewegung, Lärm, Licht oder Zerschneidung und optische Wirkungen können Störungen der Tiere bei der Nahrungssuche auftreten. Die Baufeldfreimachung außerhalb des Anwesenheitszeitraums der Tiere schließt aber eine Beeinträchtigung der Art aus. Ein Wiederaufsuchen der weniger gestörten Randbereiche nach der Bauphase ist möglich. In diesem Fall und ausgehend von der Ist-Situation ist zu unterstellen, dass die Störungen von den Individuen toleriert werden.

Der Erhaltungszustand der potenziell vorkommenden Arten verschlechtert sich bei Realisierung der Vermeidungsmaßnahmen Bauzeitregelung sowie Reptilienschutzzaun durch das Vorhaben nicht.

#### Prüfung hinsichtlich des Zerstörens von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 (1) Nr. 3 BNatSchG)

Im Rahmen der Baufeldfreimachung kann es nicht zu einer Zerstörung von Fortpflanzungsstätten und Winterquartieren kommen. Die Baufeldfreimachung außerhalb der Anwesenheit der Art führt unter den vorgefundenen Gegebenheiten und Vermeidungsmaßnahmen nicht zu einer Beeinträchtigung der Ruhestätten oder auf Nahrungssuche befindlichen Tiere. Es sind keine zusätzlichen CEF-Maßnahmen notwendig. Die ökologische Funktion bleibt bei Realisierung der Vermeidungsmaßnahmen im räumlichen Zusammenhang erhalten. Die GRZ von 0,5 und die kompensationsmindernde Maßnahme Anlage von Grünflächen auf Photovoltaik-Freiflächenanlagen (AM-1) sowie die Zaunausführung mit 20 cm Bodenfreiheit, die eine Durchgängigkeit für Kleintiere ermöglicht, stellen neu besiedelbare Habitate für die Art zur Verfügung. Ein Verstoß gegen das Verbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG liegt nicht vor.

### **11.6 Vermeidungs-, Schutz- und Ausgleichs-/Ersatzmaßnahmen**

Unter diesem Punkt sind alle Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung der negativ auf das Habitat und der Tiere wirkenden Faktoren (Wirkfaktoren) zu verstehen. Um einen möglichst geringen Schaden an Flora und Fauna zu verursachen, werden hier geeignete Maßnahmen aufgeführt, die dazu beitragen einzelnen Verbotstatbeständen des § 44 BNatSchG, hinsichtlich der zu betrachtenden planungsrelevanten Arten, nicht zu erfüllen.

#### **11.6.1 Allgemeine Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen**

Um einen möglichst geringen Schaden an Flora und Fauna zu verursachen, werden hier geeignete Maßnahmen aufgeführt, die dazu beitragen einzelnen Verbotstatbeständen des § 44 BNatSchG, hinsichtlich der zu betrachtenden Arten, zu vermeiden.

##### Bauzeitenregelung (Baufeldfreimachung)

VM-1: Zum Schutz der Vögel, Fledermäuse, Amphibien und Reptilien erfolgt die Baufeldfreimachung ausschließlich in der Zeit vom 01.09. bis 15.03. des Folgejahres und ist dem Tageszeitraum zuzuordnen.

Neben der Baufeldfreimachung ist jede weitere Ausführungsphase durch eine ökologische Baubegleitung zu betreuen, die ggf. auch Maßnahmen zur Vermeidung von Konflikten realisiert.

VM-2: Tritt nach dem 15.03 nach der Baufeldfreimachung eine Arbeitspause ab dem 5 Tag ein, so sind mit der uNB Vergrämungsmaßnahmen, z.B. Schwarzschieben der Fläche oder Flatterbänder zum Schutz vor Besiedelung durch Bodenbrüter abzustimmen.

#### Bauzeitenregelung (Tageszeitraum)

VM-3: Es wird angestrebt, die Ausführung der Arbeiten in den Tageszeitraum einzuordnen, um Störungen durch künstliche Lichtquellen und Baufahrzeuge auf die nachtaktive Fauna (z.B. Vögel, Fledermäuse, Amphibien) zu vermeiden.

#### Amphibien-, Reptilienschutz

VM-4: Um Beeinträchtigungen von Zauneidechsen und Amphibien zu vermeiden, ist vor der Baufeldfreimachung bahnseitig eine kombinierte Leiteinrichtung (Amphibien/Reptilien) durch eine ökologische Baubegleitung zu stellen oder anzuleiten. Die Maßnahme ist zu dokumentieren und der unteren Naturschutzbehörde vorzulegen.

### **11.6.2 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen**

#### Kompensationsmindernde Maßnahme

##### Anlage von Wiesenflächen

Die Zwischenmodulflächen sind als Grünflächen, restliche Randstreifen als Ackerbrachen herzustellen.

Planung, Dokumentation und Durchführung werden in Abstimmung mit der uNB durch ein qualifiziertes Planungsbüro realisiert.

Zum Schutz der Bodenbrüter ist die Mahd der Flächen maximal 2mal pro Jahr ab 01.08. zulässig. Zur Verhinderung einer Verschattung der Module ist unmittelbar südseitig vor den Modulen eine Streifenmahd ab 15.06. zulässig, sofern hierdurch nicht mehr als 1/3 der Gesamtfläche betroffen ist. Das Mahdgut ist abzutransportieren. Ein Pestizideinsatz hat zu unterbleiben.

Alternativ zur Mahd kann ab dem 01.07. auch eine Schafbeweidung mit Besatz von maximal 1,0 GVE pro ha durchgeführt werden.

#### Multikompensatorische Ausgleichsmaßnahme

##### Strukturanreicherung für Vögel – Amphibien - Reptilien

Als Ausgleich für die Beeinträchtigung der Arten sind, sinnvoll im Geltungsbereich verteilt, Habitat-aufwertende Elemente (Stein-, Schutt-, Sand- und Holzhaufen) anzulegen. Planung, Dokumentation und Durchführung werden in Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde durch ein qualifiziertes Planungsbüro realisiert.

### **11.6.3 Schutzmaßnahmen**

Die nachfolgend aufgeführte Maßnahme dient nicht primär der Vermeidung artenschutzrechtlicher Konflikte, sondern besitzt zunächst lediglich allgemeine Bedeutung für die Minimierung von Beeinträchtigungen der Pflanzen- und Tierwelt. Derartige Maßnahmen besitzen jedoch Relevanz, seitdem durch das sog. Freiberg-Urteil des BVerwG vom 14. Juli 2011 klargestellt wurde, dass die Legalausnahme des § 44 Abs. 5 Satz 2 und 3 für Vorhaben, die

nach Abarbeiten der Eingriffsregelung bzw. der entsprechenden Vorschriften des BauGB zulässig sind, nur dann zum Tragen kommt, wenn das Vorhaben als Ganzes den Vorschriften der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung genügt.

Vor diesem Hintergrund ist es für eine rechtssichere Planung empfehlenswert, im Rahmen der Erarbeitung von Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen auch allgemeine Artenschutzmaßnahmen zu berücksichtigen und die artenschutzrechtlichen Vermeidungsmöglichkeiten damit gleichsam weitgehend auszuschöpfen.

#### Schutz besonders und streng geschützter Tierarten

Sollten während der bauvorbereitenden Arbeiten Nist-, Brut- oder Wohnstätten der besonders oder streng geschützten Tierarten vorgefunden werden, sind die Arbeiten unverzüglich zu unterbrechen und eine Abstimmung mit der UNB bzw. der ökologischen Baubegleitung durchzuführen.

Der Sachverhalt und die Ergebnisse sind der UNB anzuzeigen. Erst nach Freigabe durch die benannten Personen dürfen die entsprechenden Arbeiten wiederaufgenommen werden.

### **11.7 Fazit**

Um sicherzustellen, dass die Aufstellung des B-Planes Nr. 4 „Solarpark Warlin I“ nicht gegen die Verbote des § 44 BNatSchG verstößt, wurde geprüft, ob im Geltungsbereich des Bebauungsplanes die durch Aufnahme in den Anhang IV der FFH-Richtlinie streng geschützten Pflanzen- und Tierarten oder Reproduktionsstätten europäischer Vogelarten vorkommen und ob diese durch die Durchführung des Vorhabens beeinträchtigt werden.

Die zu bebauende Fläche wird nicht für den Bau von Reproduktionsstätten genutzt, die mehrjährigen Bestand haben und regelmäßig wieder aufgesucht werden.

Im Ergebnis der Artenschutzrechtlichen Potenzialanalyse wurde festgestellt, dass die anthropogen vorbelasteten Flächen nicht zu den bevorzugten Lebensräumen der in Mecklenburg-Vorpommern lebenden, durch Aufnahme in den Anhang IV der FFH-Richtlinie streng geschützten Pflanzen, Weichtiere, Käfer, Falter, Fische, Kriechtiere, Landsäuger sowie der störungsempfindlichen Vogelarten zählen. Somit kommen diese Arten mit hoher Wahrscheinlichkeit in diesem Bereich nicht vor.

Bei den Gruppen/Art Brutvögel, Fledermäuse, Amphibien und Zauneidechse, deren Vorkommen nicht ausgeschlossen werden kann und die teilweise von Habitatverlust betroffen sein können, kann durch Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen ein Eintreten von Verbotstatbeständen verhindert werden.

Im Ergebnis der Prüfung der artenschutzrechtlichen Belange wurde seitens der Gemeinde Sponholz festgestellt, dass die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 4 „Solarpark Warlin I“ die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG nicht erfüllt.

## Quellen

- ARGE Monitoring PV-Anlagen (2007): Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen, Hrsg: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz.
- BAST, H., WACHLIN, V., (2010): *Pelobates fuscus* (LAURENTI, 1768), Artensteckbrief, Hrsg. Landesamt für Umwelt, Natur und Geologie Mecklenburg-Vorpommern.
- HERDEN, C. et al. (2009) – Gesellschaft für Freilandökologie und Naturschutzplanung mbH: Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen, Endbericht, Bundesamt für Naturschutz (BfN). Leipzig.
- GREIF, S; SIEMERS, B., (2010): Innate recognition of water bodies in echolocating bats, in Nature Communications.
- INSTITUT BIOTA GmbH (2020): Abschätzung betriebsbedingter Beeinträchtigungen von Fledermäusen durch Ultraschall, Anlage 1 zur Untersuchung der artenschutzrechtlichen Belange Photovoltaik-Anlage Deponie Marlow-Ausbau.
- KAIPF, I. (2007): Solaranlagen können für Fledermausohren hörbar sein; in Fledermausrundbrief der Koordinationsstellen für Fledermausschutz in Bayern, Ausgabe 6, Herausgeber: Nord- und Südbayern.
- LAUFER, H. (2014): Praxisorientierte Umsetzung des strengen Artenschutzes am Beispiel von Zaun- und Mauereidechsen, in Naturschutz und Landschaftspflege in Baden-Württemberg.
- NEULING, E. (2009): Auswirkungen des Solarparks „Turnow-Preilack“ auf die Avizönose des Planungsraums im SPA „Spreewald und Lieberoser Endmoräne“. Abschlussarbeit. Fachhochschule Eberswalde: Fachbereich Landschaftsnutzung und Naturschutz.
- KNE KOMPETENZZENTRUM NATURSCHUTZ UND ENERGIEWENDE (2021): Anfrage Nr. 318 zu den Auswirkungen von Solarparks auf bodenbrütenden Offenlandarten, Antwort vom 17. September 2021, Internetseite: KNE-Antwort 318\_Auswirkungen von Solarparks auf bodenbrütende Offenlandarten - Kompetenzzentrum Naturschutz und Energiewende (naturschutz-energiewende.de), letzter Zugriff 30.06.2022.
- PESCHEL, R. et al. (2019): Solarpark – Gewinne für die Biodiversität, Hrsg: Bundesverband Neue Energiewirtschaft (bne) e.V.
- TRÖLTZSCH, P., NEULING, E. (2013): Die Brutvögel großflächiger Photovoltaik-Anlagen in Brandenburg. Vogelwelt.
- SCHÖBEL, S. (2016): Brutrevierdichten der Feldlerche (*Alauda arvensis*) in Wintergetreidefeldern mit verschiedenen Reihenabständen im Raum Hohenzieritz (Landkreis Mecklenburgische Seenplatte).
- SÜDBECK, P. et al. (Hrsg.; 2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands, Radolfzell.
- VÖKLER, F. (2014): Zweiter Atlas der Brutvögel des Landes Mecklenburg-Vorpommern, Greifswald.

## 12 UMWELTBERICHT

### 12.1 Einleitung

#### 12.1.1 Kurzdarstellung des Vorhabens

Die Gemeindevertreter der Gemeinde Sponholz im Landkreis Mecklenburgische Seenplatte haben in ihrer Sitzung am 22.09.2021 beschlossen, das Verfahren zum Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 4 „Solarpark Warlin I“ einzuleiten.

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens wird eine Umweltprüfung durchgeführt. Der Inhalt des Umweltberichtes richtet sich nach der Anlage 1 (zu §§ 2a und 4c) BauGB.

Auf einer südlich von Warlin gelegenen Fläche ist eine Photovoltaik-Freiflächenanlage (PV-FFA) vorgesehen.

Die geplante Anlage liegt ca. 600 m südlich der Ortslage Warlin, ca. 2 km östlich des Ortes Sponholz und ca. 3 km westlich des Ortes Rühlow.

Das Plangebiet liegt in einem Abstand von 110 m nördlich parallel verlaufend zum Schienenweg der Bahnlinie Neubrandenburg - Pasewalk.

Das Gelände innerhalb des geplanten Solarparks hat leichte Erhöhungen von West nach Ost und von Süd nach Nord, mit Höhen von 44,01 m über DHHN 2016 im Norden, bis 48,21 m über DHHN 2016 und um 45,62 m über DHHN 2016 in der Mitte des Gebietes.

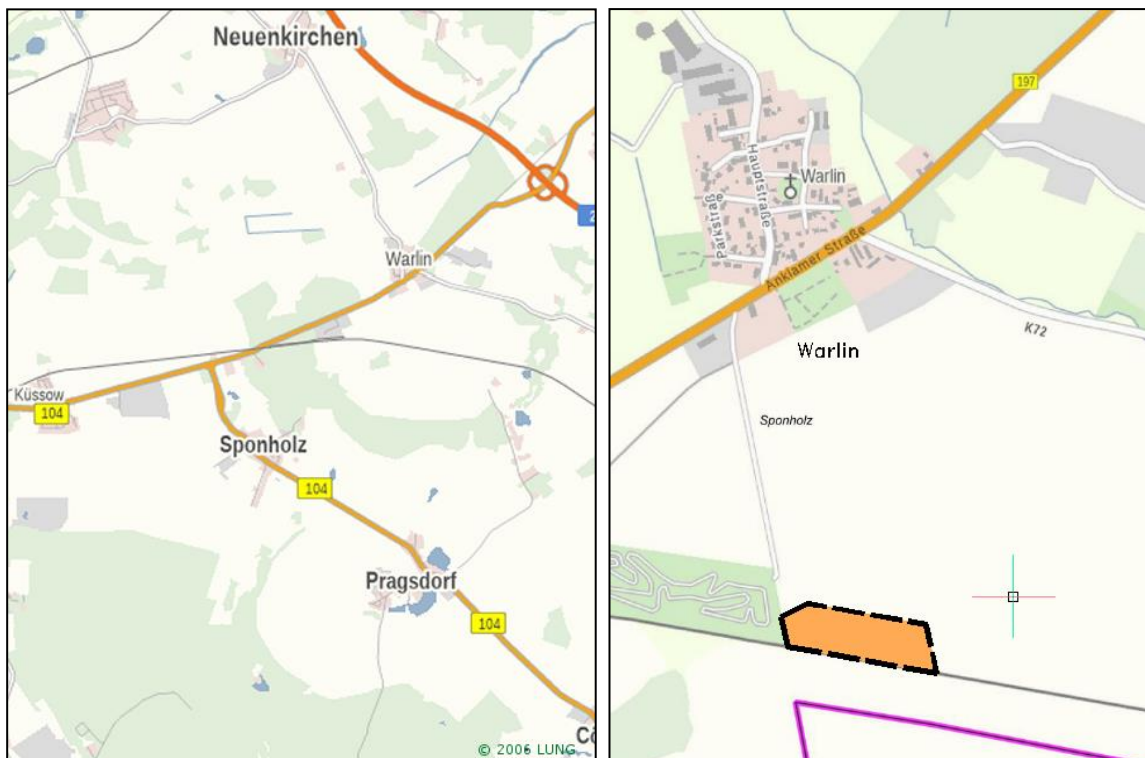


Abbildung 5: Übersicht Lage des vorhabenbezogenen B-Plans Nr. 4 „Solarpark Warlin I“, Kartengrundlage: Umweltkarten LUNG M-V

Der Geltungsbereich des B-Planes umfasst eine Fläche von ca. 3,2 ha auf dem Flurstück 50, der Flur 7, Gemarkung Warlin.

Der Geltungsbereich wird wie folgt begrenzt:

- im Norden durch das Flurstück 51, der Flur 7, Gemarkung Warlin, welches als Ackerfläche genutzt wird

- im Osten durch weitere Ackerflächen auf den Flurstücken 4, 5 und 9/1, der Flur 6, Gemarkung Warlin
- im Süden durch die Fläche der Bahntrasse
- im Westen durch das Wegeflurstück 65, der Flur 7, Gemarkung Warlin mit angrenzender Motocrossanlage

Geplant ist der Bau einer PV-FFA mit Nebenanlagen in Südausrichtung entlang der Bahntrasse Neubrandenburg – Pasewalk.

Das Plangebiet besteht aufgrund der von Norden nach Süden verlaufenden Gasleitung aus einem zweigeteilten Bau Feld mit einer GB-Größe von **32.243 m<sup>2</sup>**, der erschließenden Verkehrsfläche sowie einer Fläche zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft.

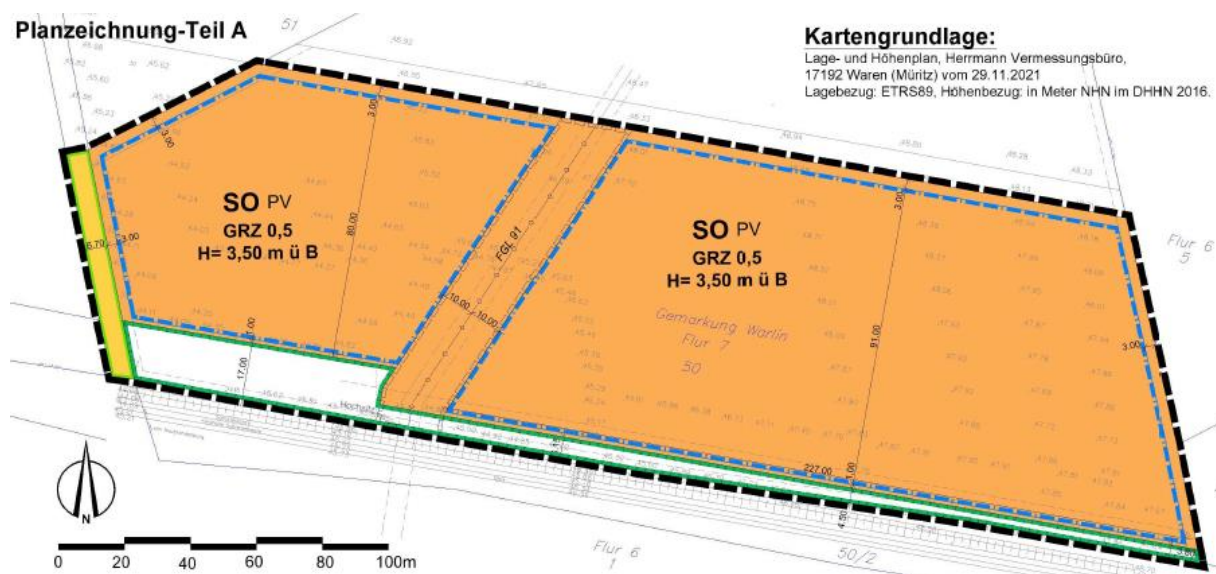


Abbildung 6: Planzeichnung zum Entwurf des Bebauungsplans Nr. 4 „Solarpark Warlin I“ (A&S GmbH, Stand Februar 2023)

Die Module werden in Form eines Pultdaches angeordnet und Modultischhöhen im Aufstellwinkel von 15° - 30°, (max. 3,00 m über Gelände). Die Modulreihen folgen der natürlichen Topographie. Nebenanlagen (z.B. Trafo) weisen Traufhöhen bis zu max. 3,00 m bezogen auf die natürliche Geländeoberkante auf. Die Ausrichtung der Module erfolgt so, dass keine Störungen auf die Bahnstrecke durch von den Moduloberflächen ausgehende Blendreflexionen entstehen. Dies wurde in einem Blendgutachten geprüft.

Die Einfriedung des Betriebsgeländes ist mit einer max. 2,50 m hohen Zaunanlage incl. Übersteigschutz erforderlich und geplant. Diese weist eine Bodenfreiheit von 0,20 m auf. Die Erschließung des Plangebietes ist über einen vorhandenen unbefestigten öffentlichen Weg aus Richtung der B 197 gesichert. Innerhalb des Sondergebietes werden zwischen den Modulreihen keine Wege angelegt.

Die lotrechte Projektion der obersten und untersten Modulkante auf das darunter befindliche Terrain ergibt die Breite, multipliziert mit der Modultischreihenlänge, die für die Berechnung der fiktiv überbauten Fläche notwendig ist. Die Versiegelung erfolgt nur durch die Grundflächen der Stützen, der Trafogebäude und der Übergabestation. Das Montagesystem der Modulreihen besteht aus Stahl-Profilstützen, die ohne Fundament in das Erdreich gerammt werden. Entsprechend dem Planungsziel einer effektiven Baulandausnutzung und des Be-

darfs an befestigten und überbaubaren Grundstücksflächen wird die Grundflächenzahl in den Baufeldern mit max. 0,5 festgesetzt, wobei die Versiegelung der Flächen in der Regel unter 5% liegt. Damit kann eine maximale Fläche von **13.530,81 m<sup>2</sup>** von baulichen Anlagen überdeckt werden.

Eine Brandgefährdung geht von PV-FFA in der Regel nicht aus, Personen halten sich nur zu Wartungs- und Pflegeeinsätzen im Geltungsbereich auf. Das Vorhalten von Löschwasser-Entnahmestellen ist daher nicht notwendig.

Nach Ablauf der Betriebsdauer von ca. 30 Jahren steht die Fläche wieder der Ackernutzung zur Verfügung. Weitere Flächen werden von der Planung nicht berührt.

### **12.1.2 Umweltschutzziele aus übergeordneten Fachgesetzen und Fachplanungen und ihre Berücksichtigung**

#### **Fachgesetze**

§ 1 Abs. 6 Nr. 7 des Baugesetzbuches (BauGB) enthält eine Auflistung der Belange des Umweltschutzes. Diese werden bei der Aufstellung des Bebauungsplanes berücksichtigt.

Bei der Aufstellung eines Bebauungsplanes ist die Eingriffsregelung des § 1a Abs. 3 BauGB i. V. m. § 18 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) zu beachten.

Gemäß § 1 Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) sind Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen bzw. ist der Entstehung schädlicher Umwelteinwirkungen vorzubeugen.

§1 des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG) fordert die nachhaltige Sicherung oder Wiederherstellung der Funktionen des Bodens, das Abwehren schädlicher Bodenveränderungen, die Sanierung der Böden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerunreinigungen und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden.

Das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) hat gem. § 1 zum Zweck, durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung die Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut zu schützen.

Gemäß Denkmalschutzgesetz M-V (DSchG M-V) sind Denkmäler als Quellen der Geschichte und Tradition zu schützen, zu pflegen und wissenschaftlich zu erforschen.

Das Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien (EEG 2021) fördert die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energiequellen durch den Ausbau z.B. der Photovoltaik-Anlagen mit dem Ziel der Treibhausgasneutralität bis zum Jahr 2045.

Es werden voraussichtlich nur Maßnahmen innerhalb des Plangebietes zum Ausgleich der Eingriffe in Natur und Landschaft festgesetzt.

## Fachplanungen

Das Landesraumentwicklungsprogramm 2005 (LEP), 2016 fortgeschrieben, nennt in Kapitel 5.3 den Grundsatz der Bereitstellung einer sicheren, preiswerten und umweltverträglichen Energieversorgung, wobei der weiteren Reduzierung von Treibhausgasemissionen durch eine komplexe Berücksichtigung von „Maßnahmen der Nutzung regenerativer Energieträger“ insbesondere Rechnung zu tragen ist. Weiter wird ergänzt, dass Freiflächenphotovoltaikanlagen „effizient und flächensparend errichtet werden“ sollen. „Dazu sollen sie verteilnetznah geplant und insbesondere auf Konversionsstandorten, endgültig stillgelegten Deponien oder Deponieabschnitten und bereits versiegelten Flächen errichtet werden“. Unter Konversion fällt in der Stadtplanung die Wiedereingliederung von Brachflächen in den Wirtschafts- und Naturkreislauf. Weiterhin heißt es auch „Landwirtschaftlich genutzte Flächen dürfen nur in einem Streifen von 110 Metern beiderseits von Autobahnen, Bundesstraßen und Schienenwegen für Freiflächenphotovoltaikanlagen in Anspruch genommen werden.“

Im Landesraumentwicklungsprogramm M-V gehört Groß Miltzow und die Umgebung zum Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft.

Relevante Programmsätze des Landesraumentwicklungsprogramms:

„4.5 Land- und Forstwirtschaft sowie Fischerei

(1) Land- und Forstwirtschaft sowie Fischerei tragen zur Stabilisierung der ländlichen Räume bei. Sie sollen bei der Produktion hochwertiger Nahrungsmittel, der Rohholzproduktion sowie der Landschaftspflege unterstützt werden.

(3) In den Vorbehaltsgebieten Landwirtschaft soll dem Erhalt und der Entwicklung landwirtschaftlicher Produktionsfaktoren und -stätten ein besonderes Gewicht beigemessen werden. Dies ist bei der Abwägung mit anderen raumbedeutsamen Planungen, Maßnahmen, Vorhaben, Funktionen und Nutzungen zu berücksichtigen.“

„5.3 Energie

„(1) In allen Teilräumen soll eine sichere, preiswerte und umweltverträgliche Energieversorgung gewährleistet werden. Um einen substantiellen Beitrag zur Energiewende in Deutschland zu leisten, soll der Anteil erneuerbarer Energien dabei deutlich zunehmen.

(9) Für den weiteren Ausbau erneuerbarer Energien sollen an geeigneten Standorten Voraussetzungen geschaffen werden. Dabei soll auch die Wärme von Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen sinnvoll genutzt werden. Freiflächenphotovoltaikanlagen sollen effizient und flächensparend errichtet werden. Dazu sollen sie verteilnetznah geplant und insbesondere auf Konversionsstandorten, endgültig stillgelegten Deponien oder Deponieabschnitten und bereits versiegelten Flächen errichtet werden. Landwirtschaftlich genutzte Flächen dürfen nur in einem Streifen von 110 Metern beiderseits von Autobahnen, Bundesstraßen und Schienenwegen für Freiflächenphotovoltaikanlagen in Anspruch genommen werden. (Z)“

Die Errichtung und der Betrieb von Freiflächenphotovoltaikanlagen zur Nutzung solarer Strahlungsenergie tragen nicht nur zur Gewährleistung einer sicheren, preiswerten und umweltverträglichen Energieversorgung in einem Teilraum der Planungsregion bei, sie leisten darüber hinaus einen substanziellen Beitrag zur Energiewende in Deutschland. Das Vorhaben entspricht somit dem o.g. Grundsatz der Raumordnung und Landesplanung gemäß Programmsatz 5.3(1) LEP M-V.

Die betroffenen Flurstücke werden derzeit landwirtschaftlich genutzt und weisen eine Wertzahl von unter 50 auf. Das geplante Vorhaben befindet sich in einem Streifen von 110m beiderseits der Autobahn und nördlich der Bahntrasse Neubrandenburg-Friedland. Bei Einhaltung der angegebenen Ausdehnung entspricht die Planung den o.g. Zielen der Raumord-

nung gemäß der Programmsätze 5.3(9) Absatz 2 und 4.5(1) LEP M-V sowie dem o.g. Grundsatz der Raumordnung und Landesplanung gemäß Programmsatz 4.5(3) LEP M-V.

Das Regionale Raumentwicklungsprogramm Mecklenburgische Seenplatte wurde am 15.6.2011 im Gesetz- und Verordnungsblatt M-V verkündet (GVOBl. 2011 S. 362).

Das Planungsgebiet befindet sich innerhalb eines „**Vorbehaltsgebiets Landwirtschaft**“.

Das Raumentwicklungsprogramm enthält für das ausgewiesene Vorranggebiet folgenden Grundsatz:

#### *„5.4 Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Fischerei*

##### *5.4.1 Landwirtschaft*

(1) Die Landwirtschaft und das Ernährungsgewerbe sollen unabhängig von Rechtsform und Betriebsgröße als regionstypische wettbewerbsfähige Wirtschaftszweige gesichert und weiterentwickelt werden. Sie sollen dazu beitragen, dass hochwertige, gesunde Lebensmittel und nachwachsende Rohstoffe erzeugt werden, die Kulturlandschaft bewahrt und der ländliche Raum als Arbeits-, Lebens- und Erholungsraum stabilisiert wird.

(6) Zum Erhalt landwirtschaftlicher Betriebe und zur Bindung von Arbeitskräften sollen zusätzliche Erwerbsalternativen in Bereichen wie Landschaftspflege und Erzeugung nachwachsender Rohstoffe sowie im Tourismus (Landurlaub) entwickelt werden.

(7) Für die Nutzung der Biomasse aus der Landwirtschaft als nachwachsender Rohstoff im stofflichen und energetischen Bereich sollen die Voraussetzungen für deren Erzeugung, Verarbeitung und Vermarktung gestärkt und ausgebaut werden.“

Die ehemals vorhandene Kulturlandschaft wurde bereits durch den Bau der Autobahn nachhaltig verändert. Die Absätze 6 und 7 geben Hinweise zu Erwerbsalternativen für landwirtschaftliche Betriebe. Genau dieser Weg soll hier in Übereinstimmung mit den Vorgaben des Erneuerbare-Energien-Gesetzes 2021 beschriftet werden.

Zu Photovoltaikanlagen werden im Regionalen Raumentwicklungsprogramm folgende Aussagen getroffen.

#### *„6.5 Energie einschließlich Windenergie*

(1) In allen Teilräumen soll eine sichere, preiswerte und umweltverträgliche Energieversorgung bereitgestellt werden.

(6) Photovoltaikanlagen sollen vorrangig an bzw. auf vorhandenen Gebäuden und baulichen Anlagen errichtet werden. Photovoltaik-Freiflächenanlagen sollen insbesondere auf bereits versiegelten oder geeigneten wirtschaftlichen oder militärischen Konversionsflächen errichtet werden.

Von Photovoltaik-Freiflächenanlagen freizuhalten sind:

- Vorranggebiete Naturschutz und Landschaftspflege,
- Tourismusschwerpunkträume außerhalb bebauter Ortslagen,
- Vorranggebiet für Gewerbe und Industrie Neubrandenburg-Trollenhagen,
- regional bedeutsame Standorte für Gewerbe und Industrie,
- Eignungsgebiete für Windenergieanlagen. (Z)

Bei der Prüfung der Raumverträglichkeit von Photovoltaik-Freiflächenanlagen außerhalb der aufgeführten freizuhaltenden Räume, Gebiete und Standorte sind insbesondere sonstige

Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege, des Tourismus sowie der Landwirtschaft und der Forstwirtschaft zu berücksichtigen.

Die freizuhaltenden Gebiete werden vom Plangebiet nicht berührt. Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege, des Tourismus sowie der Landwirtschaft und der Forstwirtschaft werden nicht nachteilig beeinflusst.

„(9) Bei allen Vorhaben der Energieerzeugung, Energieumwandlung und des Energietransportes sollen bereits vor Inbetriebnahme Regelungen zum Rückbau der Anlagen bei Nutzungsaufgabe getroffen werden.

Der Rückbau wird im Durchführungsvertrag geregelt.

Das Vorhaben zur Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 4 „Solarpark Warlin I“ in der Gemeinde Sponholz ist mit den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung und Landesplanung vereinbar.

Das Gutachtliche Landschaftsprogramm (GLP) ist ein Fachplan des Naturschutzes und wurde 1992 verfasst und im Zeitraum 1997 bis 2003 fortgeschrieben. Es stellt die Landschaftsplanung auf Landesebene als Fachplanung des Naturschutzes und der Landschaftspflege dar und bildet die Grundlage für den Schutz, die Pflege und die Entwicklung von Natur und Landschaft sowie zur Vorsorge für die Erholung in der Landschaft. Die dort festgelegten Anforderungen für den Bereich Siedlungswesen, Industrie und Gewerbe lauten:

- Um einer Zersiedelung der Landschaft entgegenzuwirken, soll die bauliche Entwicklung von Siedlungen, Industrie und Gewerbe vorrangig durch Sanierung bestehender Bausubstanz, Umnutzung von bebauten Flächen und Nutzung innerörtlicher Baulandreserven erfolgen. Neue Flächen sollen möglichst im Anschluss an bebaute Flächen ausgewiesen werden. Sie sollen erst beansprucht werden, wenn alle Möglichkeiten in bestehenden Flächen ausgeschöpft werden.
- Die Begrenzung der Flächeninanspruchnahme im Zuge der Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung auf einen Wert von bundesweit derzeit 129 ha pro Tag auf 30 ha pro Tag im Jahr 2020 soll berücksichtigt werden.
- Bei der Flächenausweisung ist der Grundsatz der Konfliktminimierung zu beachten. In „Bereichen mit herausragender Bedeutung für den Naturhaushalt“ (vgl. Karte VII) und in überflutungsgefährdeten Bereichen ist eine großflächige Neuausweisung von Baulandflächen zu unterlassen. „Bereiche mit besonderer Bedeutung für den Naturhaushalt“ sollen im größeren Umfang nur beansprucht werden, wenn ein überwiegendes öffentliches Erfordernis besteht und Alternativen nicht vorhanden sind (Ausnahme innerhalb von und direkt angrenzend an Siedlungsgebieten).

Im Rahmen des Landschaftsprogrammes wurden die Naturgüter in MV dargestellt und z.T. bewertet. So auch z.B. die unzerschnittenen landschaftlichen Freiräume und deren Funktionsbewertung.

Die folgende Abbildung zeigt die Einstufung der landschaftlichen Freiräume des Untersuchungsgebietes hinsichtlich der Funktionsbewertung.

Eindeutig ist, dass aufgrund der Nähe des Vorhabens zur Bahntrasse bzw. der Zerschneidungswirkung durch Verkehrswege der Solarpark Warlin I nicht in einem Kernbereich landschaftlicher Freiräume mit hoher oder sehr hoher Bewertung liegt.

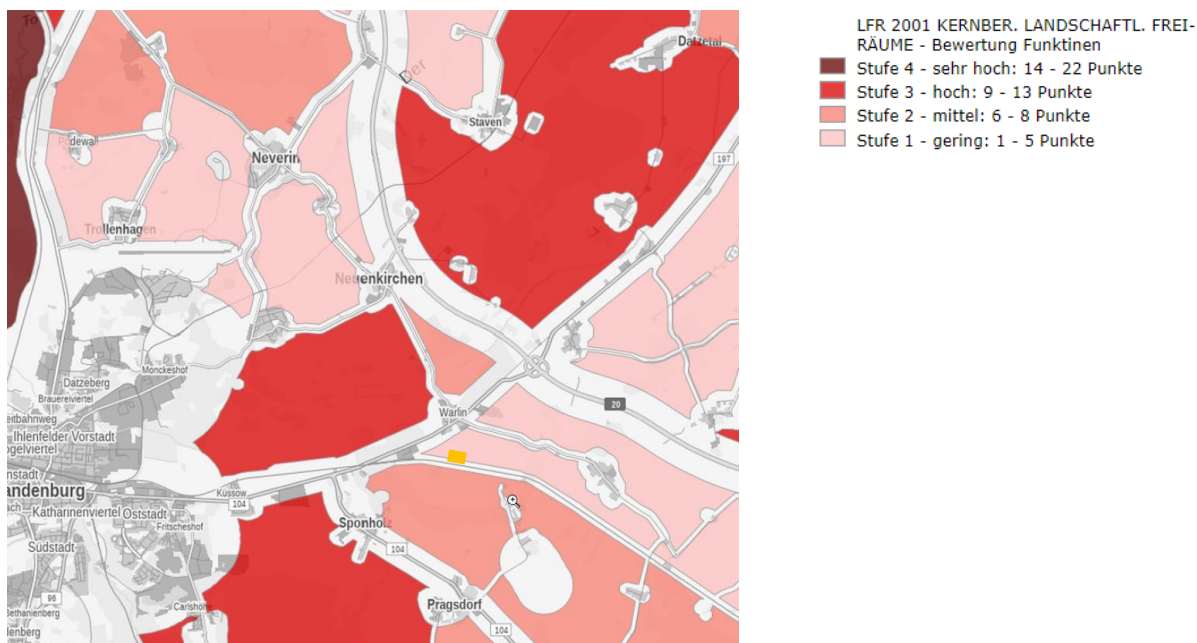


Abbildung 7: Kernbereiche landschaftlicher Freiräume, Quelle: Umweltkarten LUNG MV, Zugriff 11.07.2022, gelb: Geltungsbe-reich Solarpark Warlin I

Der Gutachterliche Landschaftsrahmenplan Mecklenburgische Seenplatte (GLRP) wurde im Jahr 2011 vom Landesamt für Umwelt; Naturschutz und Geologie Mecklenburg- Vorpommern veröffentlicht. Er stellt eine Grundlage für die Beachtung naturschutzfachlicher Erfordernisse bei weiteren Planungen dar. In ihm werden die überörtlichen Erfordernisse und Maßnahmen zur Realisierung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege durch die Darstellung von Qualitätszielen für die einzelnen Großlandschaften bzw. deren Teilflächen innerhalb der Planungsregion bestimmt.

Unter Punkt III. 4.7.2 „Konfliktminderung bei der Ausweisung von Bauflächen und Minimierung des Flächenverbrauchs“ sind Aussagen zur Konfliktminimierung dargestellt:

- Bauliche Entwicklung Industrie und Gewerbe soll vorrangig durch Sanierung bestehender Bausubstanz, Umnutzung von bebauten Flächen und Nutzung innerörtlicher Baulandreserven erfolgen.
- Zur Minimierung von Konflikten mit naturschutzfachlichen Belangen sollen folgende Bereich von der Ausweisung als Bauflächen ausgenommen werden:
  - o „Bereiche mit herausragender Bedeutung für die Sicherung ökologischer Funktionen“ gemäß Karte IV
  - o „Bereiche mit besonderer Bedeutung für die Sicherung der Freiraumstruktur“ gemäß Karte IV
  - o Überflutungsgefährdete Bereiche
  - o Exponierte Landschaftsteile außerhalb bebauter Ortslagen wie Kuppen, Hanglagen und Uferzonen von Gewässern
  - o Minimierung des Flächenverbrauchs (beispielsweise durch flächensparendes Bauen)
  - o Schutz innerstädtischer Freiflächen und des Siedlungsumlandes.
- Für den Bereich Photovoltaik-Anlagen sind im GLRP keine gesonderten Forderungen aufgeführt.

Weitere Themengebiete, zu denen im GLRP, dargestellt in den Umweltkarten des LUNG MV, eine Aussage gemacht wird und die im Rahmen des Umweltberichtes zur Bewertung des Standortes überprüft werden:

### Karte I GLRP – Arten und Lebensräume



#### Wälder (W)

- W.1 Naturnahe Wälder
- W.2 Wälder mit durchschnittlichen Strukturmerkmalen
- W.3 Wälder mit deutlichen strukturellen Defiziten
- W.4 Wälder und angrenzende Offenlandhabitate mit besonderer Bedeutung für die Zielarten Schreiadler und Schwarzstorch

#### Offene Trockenstandorte (T)

- T.1 Trocken- und Magerstandorte mit typischen Lebensgemeinschaften

#### Feuchtlebensräume des Binnenlands (ohne Feuchtwälder) (B)

- B.1 Naturnahe Feuchtlebensräume mit geringen Nutzungseinflüssen (ohne Feuchtwälder)
- B.2 Stark wasserbeeinflusste Grünländer mit typischen Pflanzengemeinschaften des feuchten, extensiv genutzten Dauergrünlands

#### Fließgewässer (F)

- F.1 Naturnahe Fließgewässerabschnitte
- F.2 Bedeutende Fließgewässer (Einzugsgebiet > 10 km<sup>2</sup>) mit einer vom natürlichen Referenzzustand gering bis mäßig abweichenden Strukturgröße
- F.3 Bedeutende Fließgewässer (Einzugsgebiet > 10 km<sup>2</sup>) mit einer vom natürlichen Referenzzustand stark abweichenden Strukturgröße
- F.4 Fließgewässerabschnitte mit bedeutenden Vorkommen von Zielarten

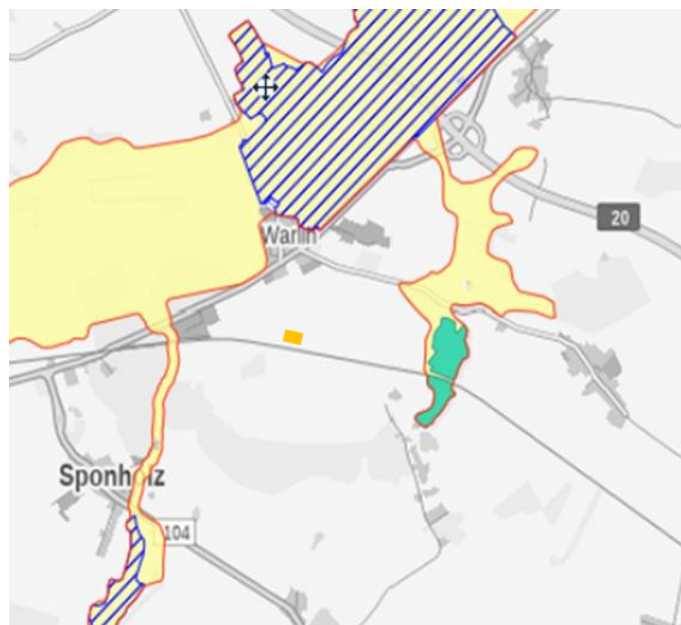
#### Moore (M)\*

- M.1 Schwach bis mäßig entwässerte naturnahe Moore / renaturierte Moore mit natürlicher Entwicklung
- M.2 Mäßig entwässerte Moore mit extensivem Feuchtgrünland / renaturierte Moore mit Pflegenutzung
- M.3 Stark entwässerte, degradierte Moore
- M.4 Großflächig zusammenhängende und häufig sehr tiefgründige Moore

Im Vorhabengebiet und seinem Umfeld befinden sich keine relevanten Lebensräume oder Zielarten. Ein naturnaher Feuchtlebensraum (Erlenbruch und Röhricht südwestlich von Warlin)

Befindet sich nicht im Geltungsbereich und außerhalb des Wirkbereiches des Vorhabens.

### Karte II GLRP - Biotopverbund



#### Biotopverbundplanung

- Biotopverbundsystem
- Biotopverbund im engeren Sinne entsprechend § 20 und § 21 BNatSchG
- Biotopverbund im weiteren Sinne:
  - Europäischer Biotopverbund
    - gemeldete FFH-Gebiete
    - Europäische Vogelschutzgebiete
    - verbindende Landschaftselemente nach Art. 10 der FFH-Richtlinie
  - Ergänzender landesweiter Biotopverbund
    - Vorgabe Gutachtliches Landschaftsprogramm
  - Ergänzender regionaler Biotopverbund
    - Ergänzung durch Gutachtliche Landschaftsrahmenpläne

#### Sonderfunktionen im Habitatverbund

- Agrarisch geprägte Kleingewässerlandschaften mit besonderen Habitatverbundansprüchen der Zielarten Rotbauchunke und Kammolch (innerhalb von FFH-Gebieten)
- Wälder und angrenzende Offenlandhabitate mit besonderer Bedeutung für die Zielarten Schreiadler und Schwarzstorch (Darstellung nur in Planungsregion Mecklenburgische Seenplatte)

Das Vorhabengebiet befindet sich nicht innerhalb von Flächen der Biotopverbundplanung. Von Westen über Norden nach Osten und weiter östlich

umschließt ein Biotopverbund im weiteren Sinne den Ort Warlin. Der nordöstliche Teil davon eine Fläche mit Sonderfunktionen im Habitatverbund, hier Wälder und angrenzende Offenlandbereiche mit besonderer Bedeutung für die Zielarten Schreiadler und Schwarzstorch.

Östlich des Vorhabengebietes in einem Abstand von fast 1 km liegt ein Biotopverbund im engeren Sinne.

Karte III GLRP – Entwicklungsziele und Maßnahmen



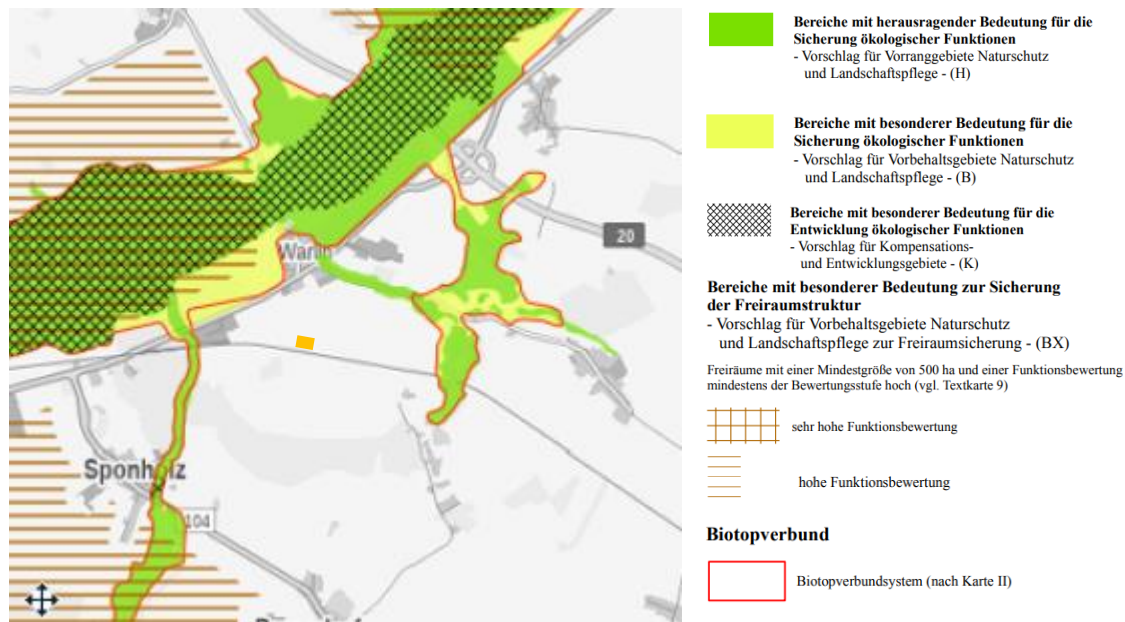
Es tritt eine Überschneidung der Entwicklungsziele und Maßnahme „Strukturanreicherung in der Agrarlandschaft“ und dem Vorhaben (gelber Balken) auf, roter Kreis. Die geplante kompensationsmindernde Maßnahme „Anlage von Grünflächen auf den Zwischenmodulflächen“ sowie die artenschutzfachlichen Ausgleichsmaßnahmen können als Strukturanreicherung bezeichnet werden. Es entsteht kein Konflikt zwischen Vorhaben und der hier geforderte Strukturanreicherung in der Agrarlandschaft.

Andere Entwicklungsziele oder Maßnahmen sind in oder dem Umfeld des Vorhabens nicht vorhanden.

Zeichenerklärung Karte III - Schwerpunktgebiete und Maßnahmen  
(Legende für KPU)

<p><b>1. Küstengewässer und Küsten (K)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1.1 Ungestörte Naturentwicklung und Sicherung der Lebensraumqualität von Küstengewässern</li> <li>1.2 Sicherung der Lebensraumqualität von Küstengewässern</li> <li>zeitliche Beschränkungen für den Wassersport aufgrund von FFH-Managementanforderungen in der Wisnarbucht</li> <li>starke zeitliche Beschränkungen für den Wassersport aufgrund von FFH-Managementanforderungen in der Wisnarbucht</li> <li>1.3 Ungestörte Naturentwicklung naturnaher Küstenabschnitte</li> <li>1.4 Pfliegende Nutzung von Salzwiesen der Küste mit natürlichem Überflutungsregime sowie der Dünensiede Hiddensee</li> <li>1.5 Regeneration gestörter Naturhaushaltsfunktionen ehemals salzwasserbeeinflussten Grünlands</li> <li>1.6 Vorrangige Regeneration von Küstengewässern mit einer stark beeinträchtigten Gewässergüte</li> </ul> <p><b>2. Moore (M)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2.1 Ungestörte Naturentwicklung schwach bis mäßig entwässerter naturnaher bzw. renaturierter Moore, teilweise flankierende Maßnahmen zur Verbesserung des Wasserhaushalts</li> <li>2.2 Pfliegende Nutzung schwach entwässerter bzw. renaturierter Moore mit Feuchtgrünland</li> <li>2.3 Vordringliche Regeneration gestörter Naturhaushaltsfunktionen stark entwässerter, degradiert Moore</li> <li>2.4 Regeneration entwässerter Moore, moorschonende Nutzung</li> </ul> <p><b>3. Feuchtlebensräume des Binnenlands (B)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>3.1 Ungestörte Naturentwicklung naturnaher Röhrichtbestände, Torfstiche, Verlandungsbereiche und Moore</li> <li>3.2 Pfliegende Nutzung stark wasserbeeinflusster Grünlandflächen mit typischen Pflanzengemeinschaften des feuchten, extensiv genutzten Dauergrünlands</li> <li>3.3 Regeneration gestörter Naturhaushaltsfunktionen ehemals stark wasserbeeinflusster Grünlandflächen</li> </ul> <p><b>4. Fließgewässer (F)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>4.1 Ungestörte Naturentwicklung naturnaher Fließgewässerabschnitte</li> <li>4.2 Gewässerschonende Nutzung von Fließgewässerabschnitten</li> <li>4.3 Vordringliche Regeneration gestörter Naturhaushaltsfunktionen naturnaher Fließgewässerabschnitte</li> <li>4.4 Regeneration gestörter Naturhaushaltsfunktionen naturnaher Fließgewässerabschnitte</li> <li>4.5 Fließgewässerabschnitte (Wasserkörper) mit Entwicklungsanforderungen gemäß Bewirtschaftungsplanung nach EU-Wasserrahmenrichtlinie (nicht dargestellt in Planungsregion Mittleres Mecklenburg/Rostock)</li> </ul>	<p><b>5. Seen und Seeufer (S)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>5.1 Ungestörte Naturentwicklung und Sicherung der Wasserqualität naturnaher Seen</li> <li>5.2 Sicherung der Wasserqualität naturnaher Seen und gewässerschonende Nutzung</li> <li>5.3 Vordringliche Verbesserung der Wasserqualität beeinträchtigter Seen</li> <li>5.4 Verbesserung der Wasserqualität beeinträchtigter Seen</li> <li>5.5 Ungestörte Naturentwicklung von Uferabschnitten mit einer natürlichen Uferstruktur*</li> <li>5.6 Deutlich beeinträchtigte Uferabschnitte, Vorschlag Regeneration*</li> </ul> <p>* Darstellung weitgehend beschränkt auf Seen &gt; 50 ha</p> <p><b>6. Offene Trockenstandorte (T)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>6.1 Pfliegende Nutzung von Offenlandschaften, Trocken- und Magerstandorten</li> <li>6.2 Regeneration gestörter Naturhaushaltsfunktionen von Offenlandschaften, Trocken- und Magerstandorten</li> </ul> <p><b>7. Agrarisch geprägte Nutzfläche (A)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>7.1 Strukturanreicherung in der Agrarlandschaft</li> <li>7.2 Angepasste Landbewirtschaftung in Kleingewässerlandschaften mit Vorkommen der Zielarten Rotbauchunke und Kammmolch</li> </ul> <p><b>8. Wälder (W)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>8.1 Ungestörte Naturentwicklung naturnaher Wälder ohne Nutzung</li> <li>8.2 Weitgehend ungestörte Naturentwicklung naturnaher Wälder - Berücksichtigung besonderer ökologischer Erfordernisse (§20 LNatG M-V, NSG, NLP, NNE)</li> <li>8.3 Erhaltende Bewirtschaftung überwiegend naturnaher Wälder mit hoher naturschutzfachlicher Wertigkeit</li> <li>8.4 Verbesserung der Waldstruktur und langfristige Überführung in Wälder mit überwiegend standortheimischen Baumarten</li> </ul> <p><b>9. Standorte mit nutzungsbedingt erhöhter Erosionsgefährdung und/oder hohem Gefährdungspotential für angrenzende Ökosysteme (E)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>9.1 Vermeidung von Stoffeinträgen in Gewässer/sensible Biotope (Schwerpunkt Wassererosion)</li> <li>9.2 Vermeidung von flächenhaften Stoffausträgen (Schwerpunkt Winderosion)</li> </ul> <p>- Darstellung nur in der Planungsregion Westmecklenburg -</p> <p><b>10. Polder (P)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>10.1 Vordringliche Regeneration gestörter Naturhaushaltsfunktionen von Polderflächen</li> <li>10.2 Sonstige Polderflächen, nachrichtliche Darstellung</li> </ul>	<p><b>11. Vermeidung oder Beseitigung von Konfliktschwerpunkten für Zielarten des Biotopverbunds (L)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>11.1 Freihalten bestehender Wanderkorridore an Passagebauwerken</li> <li>11.2 Konfliktschwerpunkte Wanderkorridore - Bereiche für vordringliche Einrichtung von Passagemöglichkeiten</li> <li>11.3 Konfliktschwerpunkte Fischotterquering - prioritärer Umbau erforderlich</li> <li>11.4 Konfliktschwerpunkte Amphibienwanderung</li> <li>11.5 Konfliktschwerpunkte Fische, Neunaugen und aquatische Wirbellose - Bereiche für vordringliche Verbesserung der Durchgängigkeit</li> </ul> <p>zu 11.3/11.4/11.5 für Planungsregionen MMR und MS tw. mit Maßnahmennummer und Erläuterung in den Maßnahmen Tabellen in Anhang V1.5</p> <p><b>12. Erhalt der Lebensräume und Rastgebiete ausgewählter Vogelarten (V)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>12.1 Berücksichtigung der besonderen Schutz- und Maßnahmenanforderungen von Brut- und Rastvogelarten in Europäischen Vogelschutzgebieten</li> <li>12.2 Sicherung der Rastplatzfunktion weiterer Rastgebiete</li> </ul> <p>- keine Darstellung in der Planungsregion Mittleres Mecklenburg/Rostock -</p> <p><b>nummerierte Maßnahmenkomplexe / Schwerpunktorkommen Florenschutz</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>nummerierter Maßnahmenkomplex mit Erläuterung in den Maßnahmen Tabellen (Anhang V1.5)</li> <li>nummerierter Maßnahmenkomplexe ohne Bereichsausgrenzung mit Erläuterung in den Maßnahmen Tabellen (Anhang V1.5)</li> <li>Maßnahmen Florenschutz mit Erläuterung im Anhang V1.10 (nicht dargestellt in Planungsregion Mittleres Mecklenburg/Rostock)</li> </ul>
---	---	--

## Karte IV GLRP – Ziele der Raumentwicklung



In Karte IV sind weitere Gebiete mit Bedeutung für die Sicherung und Entwicklung der ökologischen Funktion dargestellt. Im Vorhabengebiet sind keine dieser Bereiche verzeichnet, es kommt daher zu keinen Konflikten mit diesen Zielen der Raumentwicklung.

Der Flächennutzungsplan für die Gemeinden Neuenkirchen, Sponholz und Warlin erlangte 2005 Rechtskraft. Die zu betrachtenden Flächen werden hier als Flächen für die Landwirtschaft ausgewiesen. Der Bebauungsplan sieht vor, in dem Geltungsbereich ein Sonstiges Sondergebiet „Solarpark“ zu entwickeln. Das Planungsziel weicht daher von den Darstellungen des FNP ab, der FNP wird im Parallelverfahren geändert.

Ein Landschaftsplan für die Gemeinde Sponholz liegt nicht vor. Laut Landschaftsplanverzeichnis Mecklenburg-Vorpommern (21. Fassung) vom LUNG M-V (Stand Dezember 2018) wurde 1992 für die Gemeinde Sponholz ein Teillandschaftsplan erstellt. Eine umfangreiche Recherche bei der Gemeinde Sponholz, dem Landkreis Mecklenburgische Seenplatte als auch beim LUNG M-V ergaben, dass der Plan nicht auffindbar war und möglicherweise keine Rechtskraft erlangte.

## 12.2 Verfahren der Umweltprüfung

Um potenzielle Eingriffe durch die Realisierung des Vorhabens auf die Schutzgüter im Untersuchungsraum beurteilen zu können, werden die biotischen und abiotischen Faktoren bzw. Flora und Fauna im Vorhabengebiet erfasst und unter Einbeziehung der vorhandenen Vorbelastungen bewertet.

Zu diesem Zweck wurden die lokalen Populationen der europäisch geschützten Tierarten gemäß Anhang IV der FFH-Richtlinie 92/43/EWG und die europäisch geschützten Vogelarten durch eine Potenzialanalyse mit Worst-Case-Abschätzung in Anlehnung an die Erfassungsstandards der Hinweise zur Eingriffsregelung HzE 2018 auf ihre Betroffenheit geprüft. Nicht untersucht wurden Arten, die aufgrund der Potenzialanalyse als nicht relevant für den Untersuchungsraum bzw. die vorhabenbedingten Wirkungen eingestuft wurden.

Die Ermittlung der betroffenen Biotoptypen erfolgte im Frühjahr/Sommer 2022 gemäß der Anleitung für die Kartierung von Biotopen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern (LUNG M-V 2013).

Weitere Schutzgüter wurden anhand vorhandener Datensätze (Karten des GLRP, Fachdaten Umweltkartenportal LUNG M-V) ergänzt.

Zur verbal-argumentativen Beurteilung der Wirkfaktoren des Vorhabens bzw. der Betroffenheit der Schutzgüter kam der Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen (ARGE 2007) sowie der Praxis-Leitfaden für die ökologische Gestaltung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen (Wartner 2014) und der Handlungsleitfaden Freiflächensolaranlagen (Arbeitskreis Freiflächensolaranlagen 2019) zum Einsatz.

## **12.3 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen**

### **12.3.1 Bestandsaufnahme und Bewertung des Umweltzustandes und der Umweltmerkmale**

#### **12.3.1.1 Schutzgut Mensch und Gesundheit**

Der Untersuchungsraum, knapp außerhalb der Grenze des Neubrandenburger Stadt-Umland-Raums wird geprägt von der Bundesstraße B 197 sowie der Kreisstraße K 72 und ist landwirtschaftlich geprägt. Die Ortslage Warlin liegt ca. 650 m nördlich der Geltungsbereichsgrenze entfernt. Der Abstand von Warlin zur südlich verlaufenden Bahntrasse Bützow-Szczecin beträgt ca. 700 m, der Abstand zur östlich gelegenen Autobahn A 20 beträgt ca. 1,79 km.

Das Plangebiet wird als sonstiges Sondergebiet „Photovoltaikfreiflächenanlage“ SO PV festgesetzt. Eine Begehung des Plangebietes und der umgebenden Bereiche am 02.06.2022 und am 01.09.2022 hat ergeben, dass das Plangebiet selbst rein landwirtschaftlich geprägt ist, dessen unmittelbare Umgebung als welliges bis leicht kuppiges Ackerland, teilweise begrenzt und durchzogen von Gehölzen sowie geschützten Biotopen eingestuft wird.

An das Plangebiet grenzt westlich eine Motocross-Anlage an, südlich grenzt die Bahntrasse mit teils höheren Böschungsbereichen mit Ruderalflur und Feldgehölzen an. Der erschließende unversiegelte Wirtschaftsweg endet im Geltungsbereich, Rundwege sind nicht vorhanden. Das Gelände innerhalb des geplanten Solarparks weist eine leichte Erhöhung von West nach Ost und von Süd nach Nord auf, mit Höhen von 44,01 m über DHHN 2016 im Norden, bis 48,21 m über DHHN 2016 und um 45,62 m über DHHN 2016 in der Mitte des Gebietes.

#### Vorbelastungen:

Vorbelastungen auf das Schutzgut Mensch gehen am geplanten Standort in geringem bzw. temporärem Maße von den Geräusch- und Bewegungsemissionen durch den Bahnverkehr als auch durch die Nutzung der Motocross-Anlage aus. Vorgeprägt ist der weiter entfernte Untersuchungsraum durch die Bundesstraße B 197 als Zubringer zur Autobahn A 20, den Gewerbepark Warlin sowie die intensive Landwirtschaft in dem ländlich geprägten Raum mit hierfür typischen Emissionen wie Staubentwicklung, Dünger- und Pflanzenschutzmittel-Einsatz.

#### Auswirkungen des Vorhabens:

Von Bauflächen können schädliche Umwelteinflüsse wie Lärm, Abgase und Erschütterungen ausgehen. Die kurzzeitigen Arbeiten finden ausschließlich am Tage statt.

Anlage- und betriebsbedingte Emissionen wie Licht, elektrische und magnetische Spannungen, die Kulisse sowie Geräusche wirken auf Menschen ebenso wie auf andere Arten. Der Wirkung von elektrischen und magnetischen Spannungen wird eine kurze Reichweite unterstellt, so dass Menschen in der Umgebung, die in der Regel auch weniger sensibel auf derartige Reize reagieren, wird als gering eingestuft.

Durch die Reflexion der Sonne an der Moduloberfläche kann eine Blendwirkung auftreten.

Ob es an einem Immissionsort (IO) im Jahresverlauf überhaupt zur Blendung kommt, hängt nach den „Hinweisen zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen“ der Bund/ Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) vom 13.09.2013 von der Lage des Immissionsortes relativ zur PV-Anlage ab:

An Immissionsorten (IO), die sich weiter als 100 m von einer PV-Anlage entfernt befinden, treten bei Einzelmodulen oder kleinen PV-Anlagen erfahrungsgemäß nur kurzzeitige Blendwirkungen auf. Bei ausgedehnten Anlagen könnten auch weiter entfernte Immissionsorte noch relevant sein.

Immissionsorte, die nördlich von der PV-Anlage gelegen sind, sind bei einer Südausrichtung der PV-Module in der Regel unproblematisch (Anlagenteile 1 und 2). Eine genauere Betrachtung ist nur dann erforderlich, wenn der IO vergleichsweise hoch liegt (z.B. bei Hochhäusern) und/oder die PV-Module besonders flach angeordnet sind, was hier nicht der Fall ist.

Bei einer Ost-West-Anordnung der Module dagegen können auch nördlich liegende Immissionsorte von einer Blendwirkung betroffen sein, hier ebenfalls nicht relevant.

Bei IO, die westlich oder östlich einer nach Süden ausgerichteten PV-Anlage liegen, kann es insbesondere bei großflächig sichtbaren Reflexionsflächen im Jahresverlauf bis zu Entfernungen von mehreren hundert Metern zu ausgedehnten Immissionszeiträumen kommen, die als erhebliche Belästigung der Nachbarschaft aufgefasst werden können.

#### Blendgutachten:

Die potenzielle Blendwirkung wird für die PV-Anlage Warlin von den Gutachtern als geringfügig klassifiziert. Sie kann im Vergleich zur Blendwirkung durch direktes Sonnenlicht oder durch Spiegelungen als vernachlässigbar eingestuft werden.

Durch die eingesetzte Anti-Reflexionsschicht auf den PV-Modulen hat der Vorhabenträger die nach aktuellem Stand der Technik möglichen Maßnahmen zur Reduzierung der potenziellen Reflexionen vorgesehen.

Es konnten durch die Gutachter keine Immissionsorte aufgezeigt werden, die von einer potenziellen Reflexion beeinträchtigt würden. Die theoretisch ermittelte Blendwirkung wird in der Praxis keine Blendwirkung entwickeln. Es sind keine Sichtschutzmaßnahmen erforderlich bzw. angeraten (SolPEG GmbH 2021).

#### Sichtbarkeit in der Landschaft:

Aus der Beanspruchung von siedlungsnahen Freiflächen durch PV-FFA, der Zerschneidung von Wegebeziehungen oder der Unterbindung der Zugänglichkeit von Freiflächen können Konflikte für die Wohn- und Wohnumfeld-Funktionen entstehen, da der dörfliche Charakter sowie die landschaftsgebundene Erholungsfunktion gestört werden kann.

Hervorgehoben wird im Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-FFA (ARGE 2007) die ästhetische Qualität mit in der Regel einer hohen Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft. Technisch überprägte Landschaftsbilder werden eher abgelehnt.

Mit Stand des Leitfadens waren nennenswerte Konflikte mit den Belangen der landschaftsbezogenen Erholung noch nicht zu erkennen. Dafür werden anlagenbedingte (z.B. Eingrü-

nung) als auch standortbedingte Faktoren (z.B. vorbelastete Flächen) aber auch die geringe absolute Zahl der Anlagen und eine technische Attraktionswirkung auf Erholungssuchende verantwortlich gemacht.

Inwieweit die aufgeführten Faktoren „geringe Zahl der Anlagen“ als auch „technische Attraktionswirkung“ weiterhin Gültigkeit haben bei den Zielen der Bundesregierung, den Anteil von heute ca. 60 GW bzw. 30.000 ha (Stand Juli 2022) auf bis zu 200 GW PV-Leistung (85.000 ha) in den nächsten acht Jahren zu steigern, muss abgewartet bzw. weiter untersucht und stets aktualisiert werden (BMUV, Zugriff 18.07.2022).

Mit der Vermeidung einer Nutzung von für die Erholung bedeutsamen landschaftlichen Freiräumen lassen sich Beeinträchtigungen grundsätzlich vermeiden. Dies wurde im hier untersuchten Fall umgesetzt.

Durch die topographisch tiefe Lage des Standortes wird die PV-FFA von Straßen, Ortschaften oder der Autobahn aus nicht oder nur sehr eingeschränkt zu erkennen sein.

Geprüft wurden die Blickbeziehungen zwischen dem Vorhabenstandort und den relevanten umliegenden Blickpunkten. Relevant sind aufgrund der vorherrschenden Topographie jedoch lediglich Blickbeziehungen zwischen Warlin (nördlich) weiter südlich liegenden Gegebenheiten.

- P1 – Warlin
- P2 – Bahntrasse
- P3 – Gewerbepark Warlin an der B 197
- P4 – Straße nach Rühlow
- P5 – Rühlower Os
- P6 – Rühlow
- P7 – Sponholz
- P8 – Sponholzer Mühle
- P9 – Pragsdorf
- P10 - Georgendorf

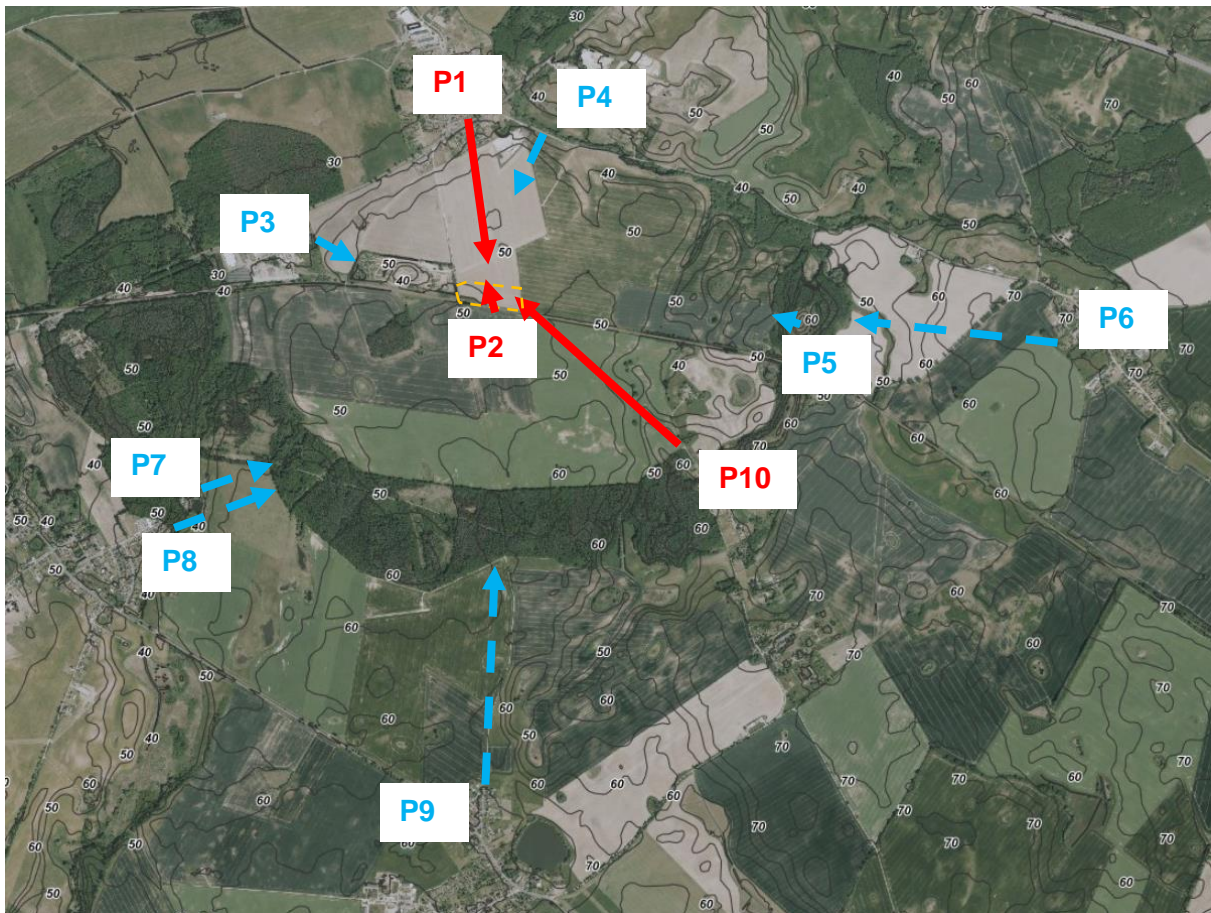


Abbildung 8: Überblick Sichtbeziehungen zwischen relevanten Blickpunkten (rot), irrelevanten Blickpunkten (blau) und Vorhabengebiet (orange), Kartengrundlage Gaia M-V, Zugriff 01.09.2022

Tatsächliche Blickbeziehungen konnten in zwei Fällen, P1 und P10, nicht gänzlich ausgeschlossen werden.

Für den Fall Warlin bedeutet dies, dass von den obersten Wohnungen des Mehrgeschoss-Gebäudes im Ort Warlin mit Blickrichtung gen Süden die Ansicht auf die oberste Reihe in rückwertiger Ansicht der Modultische möglich ist.

Die Lage der PV-FFA direkt an der Bahntrasse P2 bestimmt zukünftig die Perspektive für die Zugführer als auch die Fahrgäste auf einem Fahrtabschnitt von ca. 250 m unmittelbar. Diese kurze Distanz wird auch sporadisch unterbrochen durch Bahntrassen-begleitende Gehölze und höhere krautige Vegetation.

Für den P10 bei Georgendorf ist die Sicht auf das Vorhabengebiet sehr eingeschränkt durch große Gehölze in der Feldflur und Gehölzreihen an der Bahntrasse in einem kurzen Ausschnitt von der Straße aus sichtbar. Es handelt sich um eine Sackgasse, die zu einem Einzelgehöft führt.

Durch die Realisierung des Vorhabens entstehen keine kompensationspflichtigen Beeinträchtigungen auf die hier untersuchten Schutzgüter Mensch und menschliche Gesundheit. Durch die topographischen Parameter sind keine erheblichen Auswirkungen durch die Wirkfaktoren der PV-FFA zu erwarten.

### **12.3.1.2 Schutzgut Pflanzen und Tiere sowie biologische Vielfalt**

Die Landschaft ist überwiegend landwirtschaftlich geprägt und von der Bahntrasse zerschnitten. Vereinzelt Gehölzstrukturen und Ruderalfluren bereichern das Gebiet. Kleingewässer und Sölle sind im Plangebiet selbst nicht vorhanden, außerhalb davon sind diverse Gewässerstrukturen vorhanden.

Die potenzielle natürliche Vegetation ist die Vegetation, die sich bei Wegfall des menschlichen Einflusses auf Grund des Wirkungsgefüges von Boden, Wasser, Klima und Geländegestalt ausbilden würde. Ohne die menschliche Beeinflussung wären mehr als 95% der Fläche Mecklenburg-Vorpommern mit Wald bedeckt. Im Bereich südlich von Warlin kämen als potenziell natürliche Vegetation Waldgersten-Buchenwald einschließlich der Ausprägung als Lungenkraut-Buchenwald vor.

#### **Aktuelle Vegetation**

Die Vegetation im Plangebiet wird geprägt von den Standortfaktoren Boden, Wasser, Klima und Oberflächengestalt. Das Gebiet um Warlin liegt aus pflanzengeografischer Sicht in einem Übergangsbereich zwischen dem atlantisch beeinflussten Gebiet, das Westmecklenburg und die Ostseeküste umfasst sowie dem subkontinentalen Gebiet der Uckermark. In diesem Gebiet fehlen bereits die ausgesprochen atlantischen Elemente, ohne dass die Kontinentalen größere Bedeutung erlangen.

Die Erfassung des Schutzgutes Pflanzen/biologische Vielfalt erfolgt in Form einer Biotoptypenkartierung nach der „Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in MV“ (LUNG M-V, Materialien zur Umwelt 2010/ Heft 2) (siehe Anlage 1).

Den im Geltungsbereich vorgefundenen Biotoptypen umfassen:

- 12.1.2 ACL Lehm- und Tonacker
- 2.1.2 BLM Mesophiles Laubgebüsch § (nicht von Eingriffen betroffen)
- 10.1.3 RHU Ruderaler Staudenflur
- 14.7.3 OVU Wirtschaftsweg, nicht oder teilversiegelt (nicht von Eingriffen betroffen)

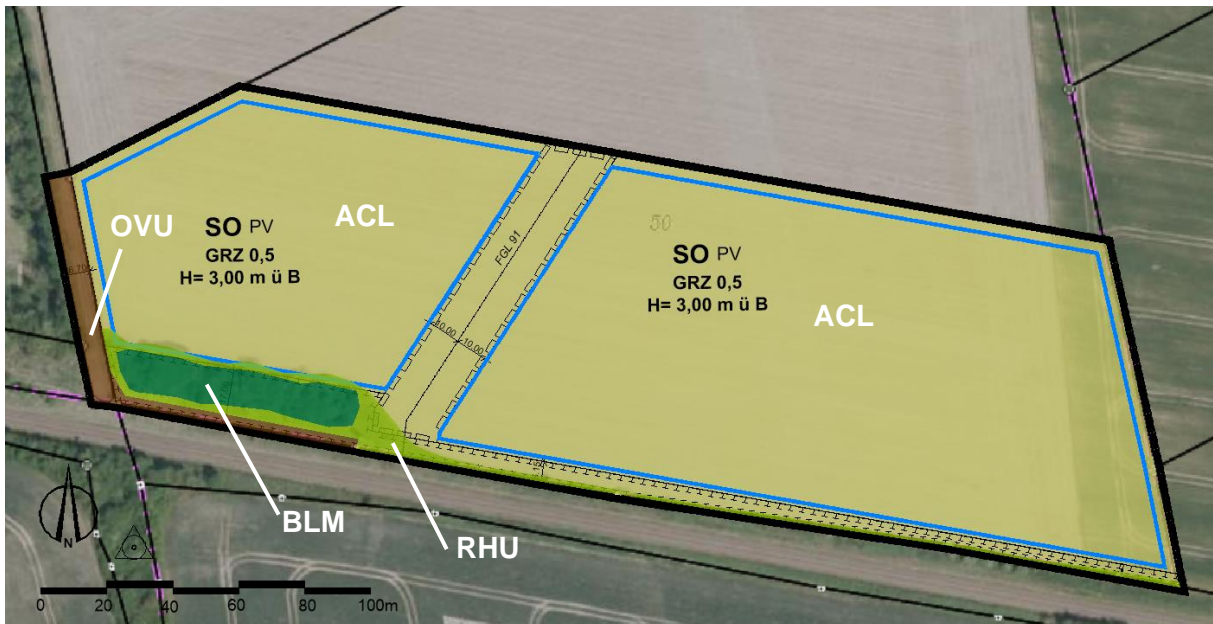








Abbildung 9: Biotoptypen im Untersuchungsraum B-Plan Nr. 4 „Solarpark Warlin I“

#### Biotoptypen

	ACL	12.1.2	Lehmacker
	BLM	2.1.2	Mesophiles Laubgebüsch §
	RHU	10.1.3	Ruderales Staudenflur
	OVU		Wirtschaftsweg, nicht oder teilversiegelt
			Baugrenze
			Geltungsbereich

Bei der Bewertung des Biotoppotenzials werden folgende Kriterien zu Grunde gelegt:

Die **Regenerationsfähigkeit** spiegelt die Fähigkeit von Lebensräumen wider, äußere Störwirkungen zu kompensieren und den vor der Störung bestehenden Zustand wieder herzustellen. Entscheidend für das Regenerationsvermögen ist die für die Entwicklung des Lebensraumes notwendige Zeit unter geeigneten Standortbedingungen.

Die **Gefährdung bzw. Schutzwürdigkeit** eines Biotops ist abhängig von der natürlichen bzw. anthropogen bedingten Seltenheit eines Lebensraumes und von der Empfindlichkeit gegenüber einwirkenden Störungen.

Zur Bewertung der Kriterien Regenerationsfähigkeit und Gefährdung wird die Einstufung in den „Hinweisen zur Eingriffsregelung (Schriftenreihe des LUNG M-V Hinweise zur Eingriffsregelung Neufassung 2018, Anlage 3) zu Grunde gelegt.

Die Gesamtbewertung erfolgt innerhalb einer 4-stufigen Skala:

- sehr hoch
- hoch
- mittel
- gering

Zur Bewertung der Fläche im Hinblick auf ihre Schutzwürdigkeit, Bedeutung und Empfindlichkeit gegenüber dem geplanten Vorhaben wurden die vom Vorhaben betroffenen, erfassten Biotoptypen den folgenden Gruppen zugeordnet:

1. Sehr hohes Biotoppotenzial (Wertstufe 4)
  - keines vorhanden
2. Hohes Biotoppotenzial (Wertstufe 3)
  - Keines Vorhanden
3. Mittleres Biotoppotenzial (Wertstufe 2):
  - Ruderale Staudenflur RHU
4. Geringes Biotoppotenzial (Wertstufe 0 - 1)
  - Lehmacker ACL
  - Wirtschaftsweg, nicht oder teilversiegelt OVU

Pflanzenarten, die gemäß FFH-RL 92/43/EWG Anhang IV oder in Anhang A oder B der Verordnung (EG) Nr. 338/97 des Rates vom 9. Dezember 1996 einem strengen Schutzregime unterliegen finden, im Untersuchungsraum keine geeigneten Standortbedingungen und sind nicht zu erwarten.

## **Fauna**

Generell bietet der relativ kleine Bereich ohne wertvolle Habitatausstattung durch die Nutzung als Intensiv-Acker nur sehr wenigen Arten einen eher minderwertigen Lebensraum. Gleiches gilt für das Bodenleben in den von intensiver Landwirtschaft beeinträchtigten Bodenschichten.

Allgemein wurde bei einer Literaturrecherche zusammengefasst, dass die Auswirkungen von Solarkraftwerken und ihrer Umgebung nicht umfassend behandelt wurden (Schlegel et.al. 2021)

Zur Bewertung der im Plangebiet vorkommenden, relevanten Arten wurde der gesonderter Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (AFB) als Potenzialanalyse erstellt und auf individuelle Arterfassungen durch Kartierungen verzichtet. Die im AFB vorgenommene Relevanzprüfung der potenziell beeinträchtigten Arten ergab, dass aufgrund der bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen durch das Vorhaben Vögel, Fledermäuse sowie Zauneidechsen und Amphibien durch die Realisierung beeinträchtigt werden könnten.

Für die weiteren streng geschützten Säugetiere, Insekten, Fische, Weichtiere oder Gefäßpflanzen sind durch die Umsetzung des B-Planes keine Beeinträchtigungen zu erwarten, da die Genannten im Naturraum nicht vorkommen, ihre Lebensraumsprüche im Untersuchungsraum nicht erfüllt sind oder eine Betroffenheit durch die Wirkungen nicht erkennbar ist.

## **Vögel**

Nach den Daten des Kartenportals Umwelt M-V (Analyse und Bewertung der Lebensraumfunktion für rastende und überwinterte Wat- und Wasservögel) gehört das Plangebiet nicht zu den regelmäßig genutzten Nahrungs- und Ruhegebieten.

Bei einer Stichprobenbegehung im Rahmen der Potenzialanalyse wurde der Untersuchungsraum einige Zeit beobachtet, dabei wurden die Arten Feldlerche (*Alauda arvensis*), Feldsperling (*Passer montanus*), Haussperling (*Passer domesticus*), Buchfink *Fringilla coelebs* und Bachstelze (*Motacilla alba*) im Geltungsbereich und dessen Umfeld nachgewiesen.

Avifaunistische Beobachtungen im Untersuchungsraum:

Tabelle 5: Im Untersuchungsraum beobachtete Arten

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	VSch RL	BArtSchV 2005	Streng geschützt nach BNatSchG	Rote Liste D 2021	Rote Liste M-V 2014
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	-	-	-	3	3
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	*	-	-	-	*
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	-	-	-	-	*
Haussperling	<i>Passer domestica</i>	-	-	-	-	V
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	-	-		V	3

Mit Ausnahme der Feldlerche handelt es sich um Ubiquisten der Kulturlandschaft und der Siedlungen.

Feldlerchen und weitere Arten dieser Gilde legen ihre Nester am Boden in offenen Landschaften unterschiedlicher Ausprägung an, hauptsächlich in Grünland- und Ackergebieten.

Weitere Arten mit Verbreitung im MTB-Q laut Rasterdaten LUNG M-V (letzter Zugriff 30.06.2022)

Kranich  
Weißstorch  
Rotmilan

Bei Kartierungen wurden Brutplätze und/oder Brutpaare der Arten im MTB-Q nachgewiesen. Diesen Arten ist gemeinsam, dass ihre Brutplätze mit Ausnahme des Weißstorches in störungsarmen, strukturreichen Lebensräumen liegen. Zur Nahrungssuche werden große Bereiche abgesucht.

Eine Prüfung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände wird für diese Arten nicht durchgeführt, da im Untersuchungsraum keine potenziellen Nistplätze zur Verfügung stehen und durch die Realisierung der Planung keine Verbotstatbestände eintreten können.

Des Weiteren unterliegen Nahrungsflächen keinem Schutz, sofern sie für die lokale Population nicht essentiell sind. Dies kann hier ausgeschlossen werden.

Die Realisierung des Vorhabens führt für die Arten Kranich, Rotmilan und Weißstorch nicht zu einem Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG.

Keine Nachweise konnten lt. Kartenportal Umwelt des LUNG M-V im betreffenden MTB-Q für die Wiesenweihe *Circus pygargus* erbracht werden. Gleiches gilt für die Kornweihe *Circus cyaneus* gem. Brutvogelatlas M-V.

#### Fledermäuse

Der Untersuchungsraum ist als Jagdgebiet für Fledermäuse geeignet. Im Geltungsbereich befinden sich keine geeigneten Strukturen, die Fledermäuse als Quartiere nutzen könnten.

Die Gehölze angrenzend an das Vorhabengebiet sind nur bedingt als Übertagungsquartiere, nicht aber als Wochenstube oder Winterquartier geeignet.

### Amphibien

Der Untersuchungsraum und seine Umgebung sind durch ihre Ausstattung mit Lebensraumelementen für eine Besiedlung durch Amphibien lediglich bedingt geeignet. Im Geltungsbereich selbst befinden sich als nutzbare Lebensräume Lehmacker, Ruderalfluren und Gehölze. Den Geltungsbereich umgeben die Bahntrasse, die Motocorssanlage und weitere Ackerflächen sowie Gehölze und Wälder. Gewässer sind im GB nicht vorhanden.

Die potenziell anwesenden Arten überwintern hauptsächlich an Land, teilweise aber auch im Wasser. Wanderbewegungen im Geltungsbereich können daher nicht ausgeschlossen werden. Eine Überwinterung auf dem Ackerstandort selbst ist eher unwahrscheinlich.

### Reptilien

Mit Ausnahme der Zauneidechse, die in und an Gleisanlagen sehr häufig vorkommt, kann die Anwesenheit von Reptilien ausgeschlossen werden.

Potenziell möglich ist jedoch, dass temporäre „Ausflüge“ von Individuen auf die Ackerflächen unternommen werden, keineswegs aber bedeutende Individuenzahlen oder Fortpflanzungs- und Ruhestätten hier zu erwarten sein.

### Auswirkungen des Vorhabens auf Pflanzen, Tiere und die biologische Vielfalt

Mit Realisierung der Planung gehen 27.061,61 m<sup>2</sup> Flächen für eine intensiv ackerbauliche Nutzung an dem Standort verloren. Es werden bei einer GRZ von 0,5 bis zu 270 m<sup>2</sup> durch gerammte Stützen und eine Trafoanlage vollversiegelt und bis zu 12.460 m<sup>2</sup> können von Modulen überschirmt werden, die für eine Besiedlung durch (Acker-)Pflanzen nicht mehr zur Verfügung stehen, von einer an den Standort mit verschiedensten Lichtverhältnissen angepassten Pflanzengesellschaft aber besiedelt werden können. Die Begrünung der Fläche durch Ansaat oder Selbstbegrünung ist als kompensationsmindernde Maßnahme vorgesehen.

Baubedingt wird weiterhin Boden versiegelt, umgelagert und verdichtet sowie verschattet, wodurch Beeinträchtigungen der Oberflächen- und Erdkörpergebunden vorkommenden Artengemeinschaft zu erwarten sind. Die Auswirkungen durch Auswaschungen von Nanopartikeln aus Modulbeschichtungen oder Aufständungen auf den Boden bzw. das Edaphon sind noch nicht näher untersucht. Die Einfriedung des Betriebsgeländes ist mit einer max. 2,50 m hohen Zaunanlage incl. Übersteigschutz erforderlich und geplant, die jedoch mit einer Bodenfreiheit von 0,20 m die Durchgängigkeit für Kleintiere gewährleistet.

Generell kann es während der Bauphase und bei Wartung oder Pflege der Anlage bzw. der Grünflächen zu einer Vergrämung von Tieren durch Lärmemissionen und optische Störwirkungen kommen. Durch die Module und die Umzäunung kommt es anlagebedingt zu einer Flächeninanspruchnahme, Versiegelung, Verschattung und evtl. zu Polarisation des reflektierten Lichts (zu diesen Auswirkungen besteht nach wie vor Forschungsbedarf). Durch diese Kulissenwirkung der Anlage kann es zu Vergrämung von Arten kommen, deren Lebensraum sich dadurch verkleinert.

Der mit dem Planvorhaben zu erwartende Eingriff in das Schutzgut Pflanzen und Tiere sowie biologische Vielfalt wird im Rahmen der Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung berücksichtigt.

Der Eingriff wird vermindert durch den Verzicht der Nutzung von Randflächen und die Nicht-Ausschöpfung der maximal möglichen GRZ von 0,8.

Vermeidungs- und Ersatzmaßnahmen reduzieren bzw. gleichen die Beeinträchtigungen der potenziell und nachweislich betroffenen Tierarten aus.

Die Bauzeitenregelung, welche die Arbeiten außerhalb der Anwesenheit der Tiere vorsieht, sowie populationsstützende Maßnahmen wie die Strukturanreicherung von Grünflächen im Geltungsbereich sind als Vermeidungs- und Ausgleichmaßnahmen geeignet, erhebliche negative Auswirkungen auf die untersuchten Individuen bzw. die lokalen Populationen der potenziell und nachweislich anwesenden Arten zu verhindern.

Detaillierte Aussagen sowie die notwendigen artenschutzrechtlichen Vermeidungs-, Kompensations- und Ersatzmaßnahmen sind aus dem Artenschutzfachbeitrag zu entnehmen.

### 12.3.1.3 Schutzgebiete und Schutzobjekte im Sinne des Naturschutzrechts

In einem Umkreis von min. 300 m um den Geltungsbereich des B-Planes befinden sich keine Natura 2000-Schutzgebiete und Schutzgebiete im Sinne des nationalen Schutzrechts.

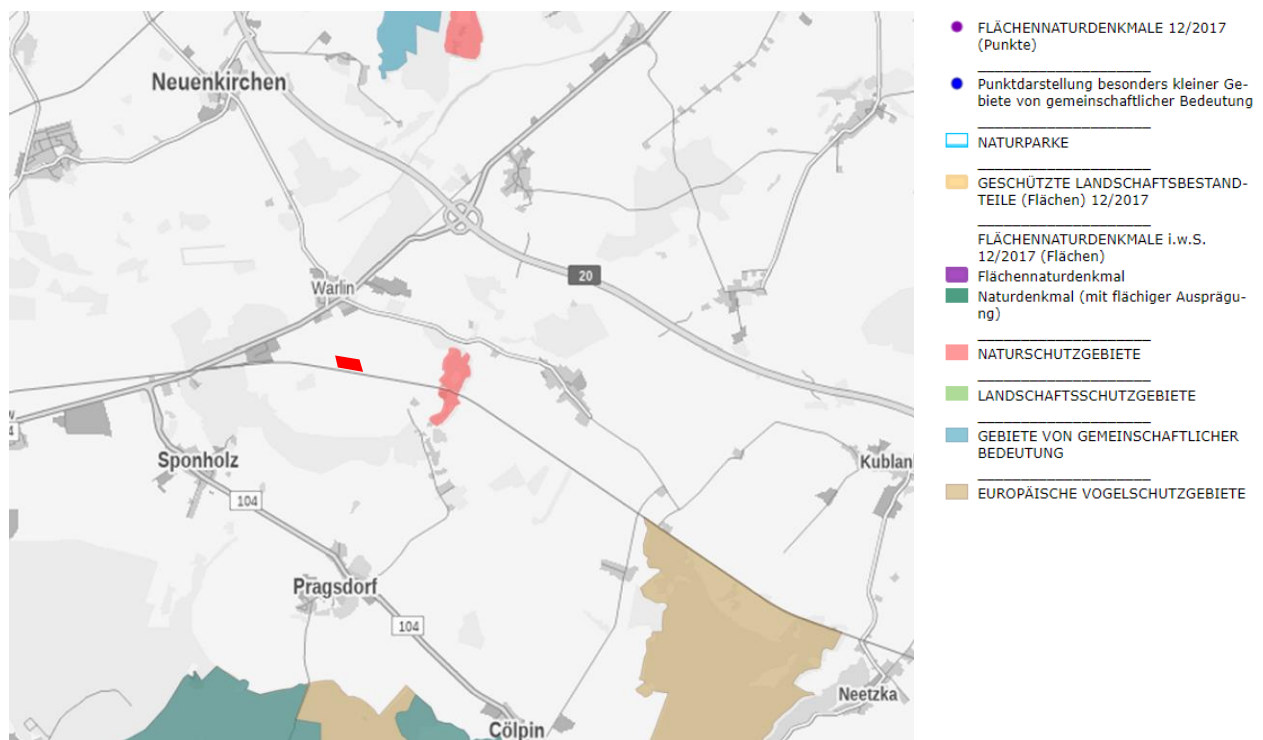


Abbildung 10: Nationale und internationale Schutzgebiete im Umfeld des Plangebietes (rot), Kartengrundlage und Quelle: Kartenportal Umwelt, LUNG M-V, Zugriff 04.04.2022

### Waldflächen

Im Planungsgebiet befinden sich keine Waldflächen. Die nächstgelegenen Wald- bzw. Forstflächen befinden sich in einem Abstand von ca. 230 m.

### Gesetzlich geschützte Biotope (Kartierung 2005)

Im Geltungsbereich: keine

angrenzend:

MST03235 stehende Kleingewässer einschl. Ufervegetation  
temporäres Kleingewässer, Staudenflur, trockengefallen



Abbildung 11: Gesetzlich geschützte Biotope an der BAB 20, rot: Geltungsbereich, Kartengrundlage und Quelle: Kartenportal Umwelt, LUNG M-V, Zugriff 24.08.2022

### **Gesetzlich geschützte Geotope**

Im Planungsgebiet befinden sich keine gesetzlich geschützten Geotope.

### **Gesetzlich geschützte Bäume**

Im Geltungsbereich sind keine gesetzlich geschützten Gehölze vorhanden (Gehölze des mesophilen Laubgebüsches bei Biotopen erfasst).

#### **12.3.1.4 Schutzgut Fläche**

Der Verbrauch von Fläche für Siedlungs- und Verkehrsflächen beträgt derzeit etwa 60 ha pro Tag. Deutschland hat sich in der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie zur Reduzierung dieser Inanspruchnahme von unbebauten, nicht zersiedelten und unzerschnittenen Freiflächen auf 30 ha pro Tag verpflichtet, weiteres Ziel ist aber auch die Reduzierung der Treibhausemissionen um 65 % bis 2030 und Treibhausgasneutralität bis zum Jahr 2045 (BUNDESREGIERUNG 2022).

Photovoltaik-Freiflächenanlagen sollen nach dem Willen der Bundesregierung u.a. auch verstärkt auf landwirtschaftlichen Flächen errichtet werden, um das Ziel von heute 40 % Strom aus erneuerbaren Energiequellen auf 80 % im Jahr 2030 zu steigern.

Ende 2020 waren ca. 30.000 ha durch PV-FFA belegt. Zur Erreichung der Zubauziele von 200 GW im Jahr 2030 wären weitere 58.000 ha kumulierter Flächenbedarf notwendig (GÜNNEWIG et.al. 2022).

Die Eingriffe beziehungsweise die Versiegelung einer Fläche unterscheiden sich nach dem Versiegelungsgrad. Grundsätzlich existieren 3 Arten von Versiegelungen, die in „dauerhaft versiegelt“, „dauerhaft teilversiegelt“ und „temporär teilversiegelt“ unterteilt werden. Auf der Fläche Sondergebiet ist eine Grundflächenzahl (GRZ) von 0,5 festgesetzt. Das Sondergebiet wird von einer Bestandszuwegung erschlossen, die nicht ertüchtigt werden muss. Im SO sind keine weiteren Verkehrswege für die innere Erschließung vorgesehen.

Gegenwärtig ist die für das Sondergebiet PV vorgesehene, landwirtschaftlich vorbelastete Fläche durch die von intensiver Landwirtschaft ausgehenden Wirkungen wie Pflugsohlen-Verdichtung, Staubeentwicklung und Einträge durch Dünger und Pflanzenschutzmittel beeinflusst.

#### Auswirkungen des Vorhabens

Mit der Rechtskraft des Bebauungsplanes werden ca. 281,04 m<sup>2</sup> dauerhaft vollversiegelt (ca. 270,62 m<sup>2</sup> geramnte Modulstützen und ein Trafogebäude ca. 10,42 m<sup>2</sup>). Weitere Flächen (für Erschließungswege) sind nicht vorgesehen. Diese Versiegelung stellt einen Eingriff in das Schutzgut Fläche dar, welcher in der Eingriffs- Ausgleichsbilanzierung berücksichtigt wird. Der Versiegelung steht die kompensationsmindernde Maßnahme „Anlage von Grünflächen auf Photovoltaik-Freiflächen eingriffsmindernd gegenüber. Die Modulstützen werden als Stahlprofile ausgeführt und in den Boden gerammt, es kommt zu keiner massiven Versiegelung durch Betonfundamente. Die in Sondergebieten für PV-Anlagen zulässige GRZ von 0,8 wird nicht ausgeschöpft. Mit der Umsetzung des Vorhabens wird gem. §1a (2) BauGB mit Grund und Boden sparsam umgegangen und die Bodenversiegelung auf das notwendige Maß begrenzt. Die Fläche innerhalb des Geltungsbereichs wird nur in notwendigem Umfang in Anspruch genommen.

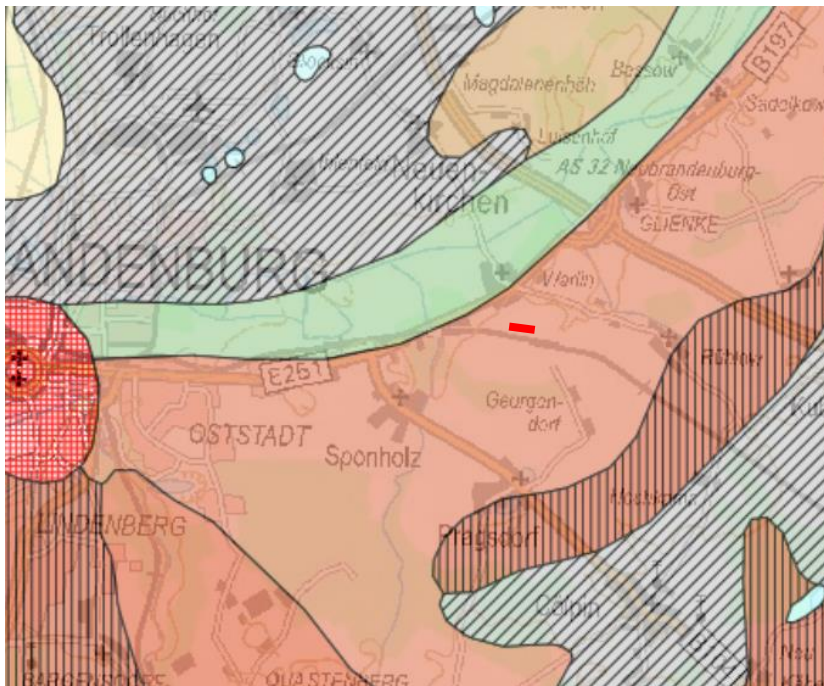
Die Bedeutung der Fläche insgesamt ist als eher gering einzustufen, da weder bekannte Bodendenkmale oder Bodenschätze vorkommen noch geschützte Biotope bzw. natur- oder landschaftsschutzbedeutsame Flächen beansprucht werden.

#### **12.3.1.5 Schutzgut Boden**

Die Ortschaft Warlin und der Vorhabensbereich liegt lt. Gutachtlichem Landschaftsrahmenplan MSE in der Landschaftszone 3 Rückland der Mecklenburgischen Seenplatte, Landschaftseinheit Kuppiges Tollensegebiet mit Werder.

Nach der landesweiten Analyse und Bewertung der Landschaftspotentiale Mecklenburg-Vorpommern (IWU 1996) hinsichtlich des Bodenpotentials herrschen in Warlin mehrere Bodenfunktionsbereiche vor. Der Bereich, in dem der Geltungsbereich liegt, ist von Sanden - sickerwasserbestimmt geprägt. Die Schutzwürdigkeit der Bodenfunktionsbereiche wird im östlichen Teil Plangebiet mit erhöht, im westlichen Teil mit hoch bewertet.

Nach der Bodenkarte 1:500.000 liegt der Geltungsbereich des Vorhabenstandortes im Bereich folgender Bodengesellschaft: Sand-/ Tieflehm-/ Lehm- Bänderparabraunerde (Bänder-sandbraunerde)/ Fahlerde/ Parabraunerde-Pseudogley (Braunstaugley); Grundmoränen einschließlich zerschnittener Talrandgebiete, z.T. mit mäßigem Stauwasser- und/ oder Grundwassereinfluß, eben bis kuppig.



■ Sand-/Tief-  
lehm-/Lehm-Bände-  
rparauberde  
(Bändersandbraune-  
rde)/Fahlerde/Parab-  
rauberde-Pseudogley  
(Braunstaugley);  
Grundmoränen einsch-  
ließlich zerschnittener  
Talrandgebiete, z.T.  
mit mäßigem Stauwas-  
ser- und/oder Grund-  
wassereinfluss, eben  
bis kuppig

Abbildung 12: Bodengesellschaften im Umfeld des Plangebietes, rot, Kartengrundlage und Quelle: Kartenportal Umwelt, LUNG M-V, Zugriff 17.08.2022

Die Vorhabensflächen liegen in einem Bereich mit einer Bodenschätzung zwischen 38 und 46.

Die Wassererosionsgefahr wird zwischen sehr gering bis mittel auf dem Gelände eingeschätzt, die Winderosionsgefahr wird mit mittel eingestuft.

Vorbelastend auf das Gebiet wirken vor allem die intensive landwirtschaftliche Nutzung mit der hiervon ausgehenden Bodenverdichtung sowie Düngemittel- und Pestizideinträge.

#### Auswirkungen der Planung

Die geplante Bebauung der Fläche für das Sondergebiet PV führt zu nachhaltigen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden. Für die Errichtung der Anlage werden auf großen Teilen der Fläche vorbereitende Arbeiten notwendig, die Bodenabtrag und -bewegung und dadurch das häufige Befahren mit schweren Baumaschinen erfordern. Im Bereich der vorgesehenen Flächen für die Bebauung mit Trafogebäuden und den Modulstützen kommt es aufgrund der Voll-Versiegelung zu einem vollständigen Verlust der Bodenfunktionen, im Bereich der Erschließungswege zu anrechenbaren Teilversiegelungen und damit zu Einschränkungen der Bodenfunktionen. Im gesamten Bereich des Plangebietes ist bau- und rückbaubedingt von starker Beeinträchtigung der Bodenschichtung und Bodenverdichtungen durch Erdbewegungen und Maschinenverkehr auszugehen. Für die Verlegung der Kabel müssen in größerem Umfang Gräben ausgehoben und wieder verfüllt werden, was zu einer Durchmischung der Erdschichten und zu Verdichtungen durch schwere Baumaschinen führt. Die Gefahr der nachhaltigen Bodenverdichtung kann durch das Arbeiten bei trockenem Boden ggf. verringert werden.

Durch einen sachgemäßen Umgang mit Betriebsstoffen im Zuge der Bauausführung wird der Eintrag von Schadstoffen in den Boden vermieden. Die Auswirkungen durch Auswaschungen von Nanopartikeln aus Modulbeschichtungen auf den Boden bzw. das Edaphon sind noch nicht näher untersucht.

Bei nicht nachgeführten Anlagen entsteht (teil-)überdeckte bzw. verschattete Fläche, die jedoch mehr oder weniger mit Streulicht versorgt werden. Das anfallende Niederschlagswasser wird durch die Überdeckung mit Modulen gesammelt und über die Abtropfkante kon-

zentriert zum Boden geleitet, was zu oberflächlichen Bodenaustrocknung unter den Tischen und zu Bodenerosion bzw. Erosionsrinnen unter den Abtropfkanten führen kann. Das Gebiet weist jedoch keine starke Hangneigung auf und gilt als niederschlagsbenachteiligt, so dass mit keinen erheblichen Effekten dieser Art gerechnet werden kann. Die jedoch häufiger werdenden Starkregenereignisse mit der hieraus folgenden Erosion wird durch die unter den Tischen aufwachsende Vegetation gemindert, der Boden durch Wurzeln vor starker Erosion geschützt.

Die gem. HzE M-V zu berücksichtigenden, erheblichen und nachhaltigen Beeinträchtigungen durch die Aufstellung des B-Planes (Teil-, Vollversiegelung durch bauliche Anlagen und Verkehrswege sowie die gerammten Stützpfähle der Modultische) stellen kompensierbare Eingriffe in die Natur und Landschaft dar, die gem. HzE M-V in einer Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung ermittelt und bewertet werden. Bei der ermittelten Kompensation werden die gem. HzE M-V zu bilanzierenden Beeinträchtigungen des Schutzgutes ausgeglichen.

### **12.3.1.6 Schutzgut Wasser**

Das Gebiet des Vorhabens gilt gem. Karte 7 GLRP MS als niederschlagsbenachteiligt. Innerhalb des Plangebietes befinden sich keine Oberflächengewässer. Verrohrte Gräben sind nicht bekannt.

Gem. Kartenportal Umwelt M-V liegt südlich außerhalb des GB ein temporäres Kleingewässer, welches gleichzeitig gesetzlich geschütztes Biotop ist.

Die Karte 6 des gutachtlichen Landschaftsrahmenplans bezieht sich auf die Schutzwürdigkeit des Grundwassers. Die Schutzwürdigkeit des Plangebietes wird hier als gering bis mittel bewertet. Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes existiert laut Umweltkarten M-V (Grundwasserüberdeckung) eine bindige Deckschicht. Die Bewertung der Grundwasserverhältnisse erfolgt auf der Grundlage der hydrogeologischen Übersichtskarte des Kartenportals Umwelt M-V und der hydrologischen Kartierung, der Grundwassergefährdung. Sie geben den Geschützteitsgrad des Grundwassers gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen an. Dieser hängt u.a. ab von der Mächtigkeit, Ausdehnung und Beschaffenheit der über der Grundwasseroberfläche liegenden Schichten (Deckschichten) sowie vom Flurabstand (Tiefenlage) der Grundwasseroberfläche ab.

Als Grundwasserleiter innerhalb des Plangebietes werden glazifluviale Sande zwischen dem Saale- Weichsel-Komplex ausgewiesen. Die Mächtigkeit der bindigen Schichten beträgt hier > 10 m. Demzufolge ist das Grundwasser im Plangebiet gegen flächenhaft eindringende Schadstoffe hoch geschützt. Es besteht keine unmittelbare Gefährdung durch eindringende Schadstoffe.

Die Trinkwasserschutzzone III und II östlich von Warlin sind min. 2.150 m vom Geltungsbereich des Bebauungsplanes entfernt. Somit werden die Trinkwasserschutzzone durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt.

Als Vorbelastungen des Gebietes sind die intensive Nutzung der Ackerflächen mit Nährstoff- und Pestizideinträgen sowie die Schadstoffeinträge in das Grundwasser durch die Bahntrasse aufzuführen.

### Auswirkungen des Vorhabens

Oberflächengewässer sind im Geltungsbereich selbst nicht vorhanden, umliegende Biotope werden in ihrer Funktion nicht beeinträchtigt. Für die Realisierung des Vorhabens ist keine Grundwasserabsenkung erforderlich. Durch den großen Grundwasserflurabstand von über 10 m und dessen bindiger Überdeckung durch Geschiebemergel nicht mit einer Gefährdung durch eindringende Schadstoffe zu rechnen. Auf das Sorgfaltsgebot des § 5 Wasserhaushaltsgesetz wird hingewiesen. Insbesondere ist während der Bauphase zu gewährleisten, dass keine wassergefährdenden Stoffe in den Untergrund eindringen, die zu einer Beeinträchtigung des Grundwassers führen können.

Das Niederschlagswasser kann trotz punktueller Versiegelungen ungehindert im Boden versickern, die Grundwasserneubildung wird demnach nicht behindert.

### **12.3.1.7 Schutzgut Klima und Luft**

Der gutachterliche Landschaftsrahmenplan Mecklenburgische Seenplatte sagt aus, dass das Klima der Planungsregion durch stärker kontinentale Einflüsse geprägt ist, die in südöstlicher Richtung zunehmen, wohingegen im Nordwesten noch ozeanische Einflüsse spürbar sind.

Generell ist die Planungsregion vier Klimagebieten zugeordnet. Der Vorhabenstandort liegt im Bereich der zwei Klimagebiete des mittelmecklenburgischen Großseen- und Hügellands sowie des ostmecklenburgischen Kleinseen- und Hügellands.

Sponholz liegt im Südosten des Landes. Ostseeinflüsse sind kaum mehr spürbar. Der Geltungsbereich liegt in der Klimastufe m – mäßig trockenes Klima, wobei die Stufe f - feuchtes Klima nördlich und südlich angrenzen.

Das Vorhaben liegt im Großklimagebiet Neubrandenburger Klima (Beta) und gilt als schwächer maritim beeinflusst. Das Gebiet gilt als niederschlagsbenachteiligt.

Das Relief führt zu speziellen Ausprägungen des Mesoklimas.

Im Rahmen der Bauleitplanung sind hauptsächlich die mikroklimatischen Besonderheiten von Bedeutung. Das Mikroklima wird geprägt durch die Vegetationsausprägung und –dichte sowie die Wasser-, Relief- und Bodenverhältnisse.

Im Bereich des Geltungsbereiches prägen vor allem landwirtschaftliche Flächen, Grünland sowie vereinzelte Waldparzellen und die BAB 20 das Kleinklima.

Durch die intensive Landwirtschaft kommt es zu einer Staubbemission.

Hinsichtlich der Luftschadstoffe dürfte die typische Hintergrundbelastung des ländlichen Raumes festzustellen sein, d.h. die Luftqualität weist keine erwähnenswerten Belastungen auf.

#### Auswirkungen des Vorhabens

Hinsichtlich seiner klimatischen Regenerationsfunktion kommt dem Plangebiet eine eher mittlere bis geringere Bedeutung zu. Die Luftqualität wird durch das Vorhaben nicht signifikant beeinträchtigt. Eine erhebliche Beeinträchtigung des Lokalklimas ist somit durch das Vorhaben nicht zu erwarten.

### 12.3.1.8 Schutzgut Landschaft

Die Gemeinde Sponholz liegt in der Landschaftszone 3 Rückland der Mecklenburgische Seenplatte. Das Gutachtliche Landschaftsprogramm beschreibt das Rückland der Seenplatte als ein großer, welliger bis kuppiger Grundmoränenbereich mit markanten Querungen von Gletscherzungenbecken und Flusstälern, kleineren Schmelzwasserbildungen wie Oser, Kames, Drumlins sowie Endmoränenzügen in Randgebieten zu charakterisieren. Landschaftlich treten die Gletscherzungenbecken mit größeren Seen und vermoorten Niederungen hervor. Die Gemeinde Sponholz befindet sich in der Großlandschaft Oberes Tollensegebiet. In dieser Großlandschaft verzahnen sich die verschiedensten morphogenetischen Formen wie (kuppige bis wellige) Grundmoräne, Endmoränenzüge, Sander, Gletscherzungenbecken, glazifluviatile Rinnen und glazigene Senken und Becken, so dass eine große standörtliche und landschaftliche Vielfalt gegeben ist. In die bewegte Moränenlandschaft sind das Tollense- und Datzetal eingebettet, die z.T. eine starke Randzertalung aufweisen (GLP M-V, 2003).

Bedeutsam für die Landschaftszone sind die zahlreichen Sölle, Feldgehölze und markanten Einzelbäume sowie der Wechsel von Wiesen, Weiden, Äckern, Wäldern und vereinzelt kleinen Seen für die strukturelle Vielfalt der Landschaft. Eine landschaftliche Besonderheit sind die zahlreichen Oser (GLP M-V, 2003).

Das Vorhabengebiet befindet sich in dem Spannungsfeld zwischen den Brohmer und Helpter Bergen.

Die in den Umweltkarten des LUNG M-V dargestellte landesweite Analyse und Bewertung der Landschaftspotenziale enthält eine Analyse und Bewertung von Landschaftsbildräumen. Innerhalb dieser Räume werden landschaftliche Situationen zusammengefasst, die das gleiche Erscheinungsbild besitzen. Das Plangebiet wird dem Landschaftsbildraum „Hochfläche Cölpin-Pragsdorf-Liepen“ zugeordnet. Dieser zählt zum Landschaftsbildtyp der ebenen bis flachwelligen Grundmoränenplatten mit dominanter Ackernutzung.

Charakteristisch sind:

- Flachwellige Feldmark
- Kleine Seen bei Pragsdorf, Teich und Gräben
- Wald "Kurze Kaveln" im Norden, einzelne Hecken, Alleen Liepen-Eichhorst und B 104
- Äcker
- Pragsdorf, Cölpin, Liepen, Rühlow
- 

Die Schutzwürdigkeit des Landschaftsbildraumes „Hochfläche Cölpin-Pragsdorf-Liepen“ wird unter Berücksichtigung der Kategorien Vielfalt, Naturnähe, Schönheit, und Eigenart mit „mittel“ bewertet.

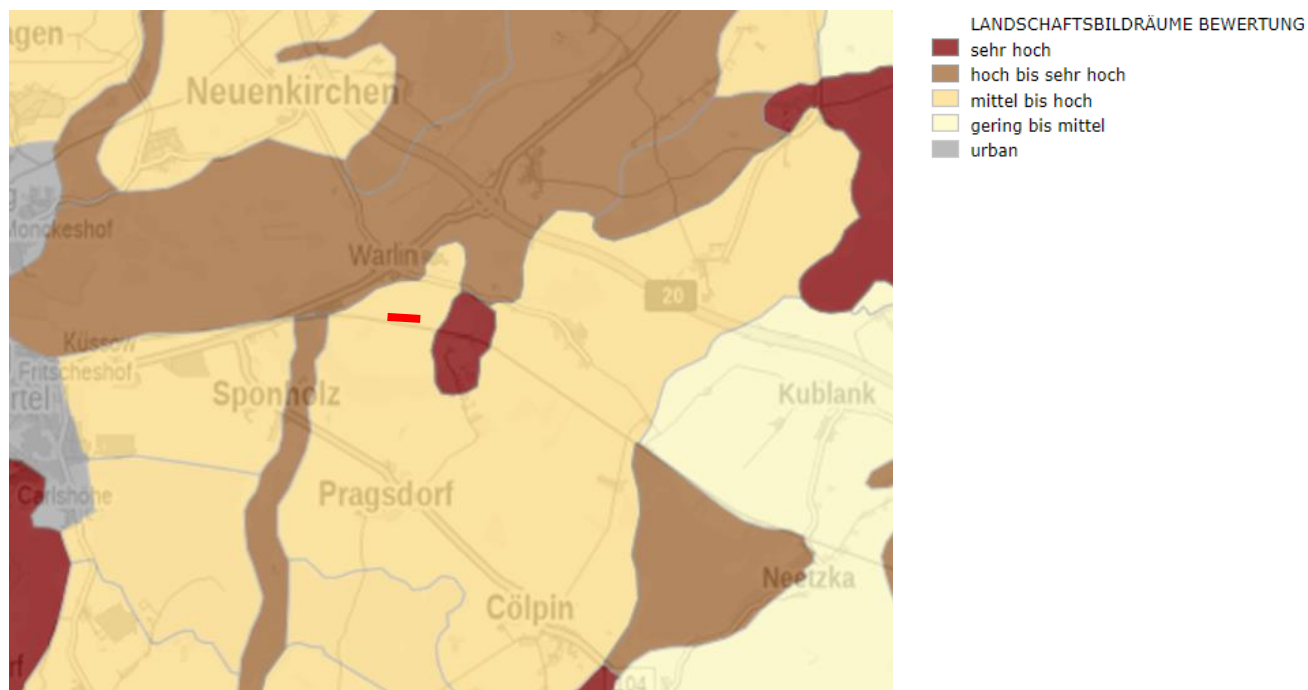


Abbildung 13: Bewertung der Landschaftsbildräume im Umfeld des Vorhabensgebietes (rot), Kartengrundlage und Quelle: Kartenportal Umwelt, LUNG M-V, Zugriff 17.08.2022

Der Geltungsbereich liegt nicht in einem Landschaftsschutzgebiet LSG. Das LSG Lindetal liegt ca. 6.500 m von der westlichen Geltungsbereichsgrenze entfernt.

#### Vorbelastungen des Landschaftsbildes

Als Vorbelastung des Landschaftsbildes ist die Bahntrasse der Verbindung Bützow-Stettin einzustufen, die südlich an den Geltungsbereich angrenzt. Die Landschaft stellt sich überwiegend als wellige, kleinteiligere, agrarisch geprägte Fläche durchzogen von Gehölzen und Gehölzreihen aber auch Kleingewässern sowie der Bahntrasse dar. Unmittelbar westlich angrenzend befindet sich eine Motocross-Anlage, nördlich, in einem Abstand von ca. 600 m befindet sich die Ortschaft Warlin.

#### Auswirkungen des Vorhabens

Infolge der Realisierung PV-FFA kommt es zu einer technischen Überprägung und somit zu einer Veränderung der Landschaft.

Der vorgesehene Standort ist jedoch nicht als exponiert einzustufen, er liegt an einem Südhang und wird topographisch betrachtet in einer Senke liegen, demnach lediglich von den Erhebungen im unmittelbaren Umfeld aus sichtbar sein, für jenseits der Erhebung liegende Bezugspunkte jedoch keine Landschaftsbildbeeinträchtigungen bedeuten.

Der mit dem Planvorhaben zu erwartende Eingriff in das mäßig vorbelastete Landschaftsbild ist von geringer Erheblichkeit (vgl. auch Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit Pkt. 13.3.1.1)

#### **12.3.1.9 Schutzgut Kultur- und Sachgüter**

Nach gegenwärtigem Kenntnisstand sind im Geltungsbereich Kultur- und sonstige Sachgüter nicht bekannt. Für Bodendenkmale, die bei Erdarbeiten zufällig neu entdeckt werden, gelten die Bestimmungen des § 11 DSchG M-V. In diesem Fall ist die untere Denkmalschutzbehör-

de unverzüglich zu benachrichtigen. Der Fund und die Fundstelle sind bis zum Eintreffen eines Mitarbeiters oder Beauftragten des Landesamtes in unverändertem Zustand zu erhalten. Verantwortlich sind hierfür der Entdecker, der Leiter der Arbeiten, der Grundeigentümer sowie zufällige Zeugen, die den Wert des Fundes erkennen.

Die Verpflichtung erlischt fünf Werktage nach Zugang der Anzeige. Die Veränderung oder Beseitigung eines Bodendenkmals kann nach § 7 DSchG M-V genehmigt werden, sofern vor Beginn jeglicher Erdarbeiten die fachgerechte Bergung und Dokumentation sichergestellt wird. Alle durch diese Maßnahmen anfallenden Kosten hat der Verursacher des Eingriffs zu tragen (§ 6 Abs. 5 DSchG M-V).

### **12.3.2 Entwicklungsprognose des Umweltzustandes**

#### **12.3.2.1 Entwicklungsprognose bei Durchführung der Planung**

Mit der Planung sind die ermittelten Umweltauswirkungen verbunden.

Zusammenfassend sind das im Wesentlichen:

- Versiegelung durch Überbauung
- Reduzierung der Vegetationsfläche
- Unbefristeter Eingriff in das Schutzgut Boden
- Eingriffe in Lebensräume von geschützten Tierarten

Die geplante Bebauung wird hinsichtlich Art und Maß der baulichen Nutzung einer Sondergebietsfläche entsprechen. Die Auswirkungen durch Versiegelung und Biotopverlust werden auf Grund ihrer Dauerhaftigkeit als nachhaltig eingestuft und ausgeglichen. Das Landschaftsbild wird geringfügig verändert, aber nicht erheblich beeinträchtigt.

#### **12.3.2.2 Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung**

Bei Nichtdurchführung der Planung wird sich der Umweltzustand im Plangebiet zukünftig nicht nennenswert verändern. Bei Nichtdurchführung der Planung sind folgende Auswirkungen zu verzeichnen:

- die Flächenversiegelung durch Überbauung entfällt,
- die Vegetationsfläche wird nicht reduziert,
- kein Eingriff in das Schutzgebiet Boden
- weiterhin intensive Landwirtschaft mit den damit verbundenen Auswirkungen

#### **12.3.3 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, zur Verringerung und zum Ausgleich erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen**

Die zusätzliche Versiegelung lässt sich ohne Aufgeben des Planungszieles nicht vermeiden, wird jedoch auf ein notwendiges Minimum reduziert. Die Baufeldfreimachung erfolgt außerhalb der Hauptbrutzeit der Vögel sowie außerhalb der potenziellen Anwesenheit von Fledermäusen, Zauneidechsen und Amphibien. Die Anlage von populationsstützenden Maßnahmen für die potenziell anwesenden Arten der Agrarlandschaft gleicht die Beeinträchtigungen aus (siehe AFB). Notwenige Zäune um elektrische Anlagen werden mit einer 20 cm hohen Bodenfreiheit ausgeführt, um Wanderbewegungen von Kleintieren nicht einzuschränken. Auf die Einbeziehung der südlich im Plangebiet liegenden Gehölzfläche und der umgebenden

ruderalen Staudenflur in das Sondergebiet Photovoltaikanlage wurde zur Vermeidung und Verringerung nachteiliger Umweltauswirkungen von Seiten der Vorhabensträger verzichtet.

### 12.3.4 Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung

Eingriffe in die Natur und Landschaft im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes sind Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit oder das Landschaftsbild erheblich oder nachhaltig beeinträchtigen können. Vermeidbare Beeinträchtigungen sind zu unterlassen. Unvermeidbare Beeinträchtigungen sind durch Maßnahmen des Naturschutzes auszugleichen oder in sonstiger Weise zu kompensieren.

§ 18 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) bestimmt, dass bei Eingriffen auf Grund der Aufstellung einer Satzung nach § 34 Abs. 4 Satz 1 Nr. 3 BauGB über die Vermeidung, den Ausgleich und den Ersatz nach den Vorschriften des BauGB zu entscheiden ist.

Die Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt sowie die Eingriffsregelung nach dem BNatSchG sind in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB zu berücksichtigen.

#### Ablauf der Eingriffsregelung

##### 1.1 Ermittlung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs

Den von der Planung maßgeblich berührten Bereich umfassen:

- Lehacker ACL
- Ruderale Staudenflur RHU

Außerdem:

- floristische u. faunistische Kartierung nicht notwendig
- Rote Liste Arten – Feldlerche *Alauda arvensis* potenziell von Lebensraumverlust betroffen, wird durch populationsstützende Maßnahme gemäß AFB ausgeglichen
- Keine geschützten Biotope beeinträchtigt

→ Der Kompensationsbedarf wird als Eingriffsflächenäquivalent in m<sup>2</sup> (m<sup>2</sup> EFA) angegeben

##### 1. Ermittlung des Biotopwertes

Wertstufe (nach Anlage 3 HzE 2018)	Durchschnittlicher Biotopwert
0	1 – Versiegelungsgrad*
1	1,5
2	3
3	6
4	10

\*Bei Biotopwerten mit Wertstufe „0“ ist kein Durchschnittswert vorgegeben. Er ist in Dezimalstellen nach o. a. Formel zu berechnen (1 minus Versiegelungsgrad):

- Der Biotopwert bildet die Grundlage zur Ermittlung des Ausgleichsbedarfs. Bei Betroffenheit von mehreren Biotoptypen, sind die Werte für jeden einzelnen Biotoptyp zu ermitteln:

• Biototyp	• Wertstufe	• Durchschnittl. Biotopwert
Lehmacker ACL	• 0	• 1 (1 minus Vers.)
Ruderales Staudenflur RHU	• 2	• 3

## 2. Ermittlung des Lagefaktors

Lage des Eingriffsvorhabens	Lagefaktor
< 100 m Abstand zu vorhandenen Störquellen*	0,75
> 625 m Abstand zu vorhandenen Störquellen*	1,25
Innerhalb von Natura 2000-Gebiet, Biosphärenreservat, LSG, Küsten- und Gewässerschutzstreifen, landschaftliche Freiräume der Wertstufe 3 (1.200-2.399 ha)	1,25
Innerhalb von NSG, Nationalpark, landschaftliche Freiräume der Wertstufe 4 (> 2.400 ha)	1,50

\*Als Störquellen sind zu betrachten: Siedlungsbereiche, B-Plangebiete, alle Straßen und vollversiegelte ländliche Wege, Gewerbe- und Industriestandorte, Freizeitanlagen und Windparks

• Biototyp	• Lagefaktor
• Lehmacker ACL	• 0,75
• Lehmacker ACL	• 1,00
• Ruderales Staudenflur RHU	• 0,75

## 3. Berechnung des Eingriffsflächenäquivalents für Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung (unmittelbare Wirkungen/Beeinträchtigungen)

Biotop	Fläche (m <sup>2</sup> ) des betroffenen Biotoptyps	x	Biotopwert des betroffenen Biotoptyps	x	Lagefaktor	=	Eingriffsflächenäquivalent für Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung (m <sup>2</sup> EFÄ)
ACL	27.421,68	x	1,0	x	0,75	=	20.566,26
ACL	2.379,98	x	1,0	x	1	=	2.379,98
RHU	688,64	x	3	x	0,75	=	1.549,44
<b>Summe</b>							<b>24.498,68</b>

## 4. Berechnung des Eingriffsflächenäquivalents für Funktionsbeeinträchtigung von Biotopen (mittelbare Wirkungen/Beeinträchtigungen)

- In einem Umkreis von 200 m zum Plangebiet werden keine gesetzlich geschützten Biotope oder Biotoptypen mit einer Wertstufe ab 3 beeinträchtigt.

Wirkzone	Wirkfaktor
I	0,5
II	0,15

- Ermittlung der Funktionsbeeinträchtigung:

Fläche (m <sup>2</sup> ) des beeinträchtigten Biotoptyps	x	Biotopwert des beeinträchtigten Biotoptyps	x	Wirkfaktor	=	Eingriffsflächenäquivalent für Funktionsbeeinträchtigung (m <sup>2</sup> EFÄ)
keine						

### 5. Ermittlung der Versiegelung durch Überbauung

Beeinträchtigungen mit Funktionsverlust durch Versiegelungen werden Biotoptyp-unabhängig durch einen Zuschlag berücksichtigt. Für Vollversiegelungen wird die betroffene Fläche mit 0,5 multipliziert, bei Teilversiegelungen mit 0,2. Dies betrifft in der Regel Verkehrsflächen und weitere Bebauungen. Die Vollversiegelung durch die geramten Modulstützen wird mit 1,0% der Sondergebietsfläche angenommen.

Teil-/Vollversiegelte bzw. überbaute Fläche in m <sup>2</sup>	x	Zuschlag von 0,2 (Teilversiegelung) bzw. 0,5 (Vollversiegelung)	=	Eingriffsflächenäquivalent für Teil-/Vollversiegelung bzw. Überbauung (m <sup>2</sup> EFÄ)
Modul-Stützen 1% SO	271,12	x 0,5	=	135,56
Trafostation	10,42	x 0,5	=	5,21
Verkehrsflächen	0,00			
<b>Gesamt</b>			<b>=</b>	<b>140,77</b>

### 6. Berechnung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs

Die ermittelten Eingriffsflächenäquivalente (EFÄ) aus der Biotopbeseitigung addiert mit den EFÄ durch Versiegelung ergeben den multifunktionalen Kompensationsbedarf.

Eingriffsflächenäquivalent für Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung (m <sup>2</sup> EFÄ)	+	Eingriffsflächenäquivalent für Funktionsbeeinträchtigung (m <sup>2</sup> EFÄ)	+	Eingriffsflächenäquivalent für Teil-/Vollversiegelung bzw. Überbauung (m <sup>2</sup> EFÄ)	=	Multifunktionaler Kompensationsbedarfs (m <sup>2</sup> EFÄ)
24.495,68	+	0	+	140,77	=	24.636,45

### 7. Berücksichtigung kompensationsmindernder Maßnahmen / Korrektur Kompensationsbedarf

Hierunter fallen alle Maßnahmen, die zwar nicht als Kompensationsmaßnahme angerechnet werden können, jedoch eine positive Wirkung auf den Naturhaushalt haben.

Im SO des Geltungsbereiches wird die Maßnahme Anlage von Grünflächen realisiert. Der Wert der kompensationsmindernden Maßnahme ergibt sich aus der festgesetzten GRZ und der überschirmten sowie der Zwischenmodulflächen.

Wert der Kompensationsminderung:

Für die Zwischenmodulflächen bei einer GRZ bis zu 0,5	0,8
Für die überschirmten Flächen bei einer GRZ bis zu 0,5	0,4
Für die Zwischenmodulflächen bei einer GRZ von 0,51 bis 0,75	0,5
Für die überschirmten Flächen bei einer GRZ von 0,51 bis 0,75	0,2

Fläche der komp.mindernden Maßnahme (m <sup>2</sup> )		x	Wert der komp.mind. Maßnahme	=	Flächenäquivalent der kompensationsmindernden Maßnahme (m <sup>2</sup> FÄ)
Zwischenmodulflächen	14.651,75	x	0,8	=	11.721,40
Überschirmte Fläche	12.459,86	x	0,4	=	4.983,94
<b>Summe</b>					<b>16.705,34</b>

Berechnung des um das Flächenäquivalent der kompensationsmindernden Maßnahme korrigierten multifunktionalen Kompensationsbedarfs:

Multifunktionaler Komp.bedarf (M <sup>2</sup> EFÄ)	-	Flächenäquivalent der komp.mindernden Maßnahme (M <sup>2</sup> FÄ)	=	Korrigierter multif. Komp.bedarf (m <sup>2</sup> EFÄ)
24.636,45	-	16.705,34	=	7.931,11

#### 8. Ermittlung des additiven Kompensationsbedarfs

- kein additiver Kompensationsbedarf

#### 9. Bewertung von befristeten Eingriffen

- Eingriff ist unbefristet

#### 10. Auswahl von Kompensationsmaßnahmen

- 1. bei Betroffenheit von Rote Listen Arten der Kategorie 0, 1 oder 2 sind zunächst d. konkreten artenspezifischen Maßnahmen zur Kompensation umzusetzen  
→ keine rote Listen Arten betroffen
- 2. anschließend Prüfung ob CEF- bzw. FCS-Maßnahmen, Kohärenzsicherungsmaßnahmen oder Ersatzaufforstungsmaßnahmen umgesetzt wurden, die sich auch zur Kompensation des Eingriffs eignen (Eignung nur dann gegeben, wenn sie mit der Maßnahme aus dem Maßnahmenkatalog (Anlage 6) übereinstimmt oder abgeleitet werden kann)

- keine Maßnahmen
- 3. erst nach Prüfung von Punkt 1 und 2 sind zusätzliche Kompensationsmaßnahmen festzulegen

Für die im AFB untersuchten Arten konnte bei Umsetzung der dort festgesetzten Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen keine Betroffenheit festgestellt werden.

#### 11. Ermittlung des Kompensationsumfangs

- Keine naturschutzfachliche Aufwertung von Flächen innerhalb des Geltungsbereiches vorgesehen

Nach § 1a BauGB können Festsetzungen nach § 9 BauGB als Flächen oder Maßnahmen zum Ausgleich der zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft auch an anderer Stelle als am Ort des Eingriffs erfolgen, soweit dies mit einer geordneten städtebaulichen Entwicklung und den Zielen der Raumordnung sowie des Naturschutzes und der Landschaftspflege vereinbar ist. Für den Bebauungsplan ist der Ausgleich innerhalb des Geltungsbereichs nicht zu erreichen.

#### **Ökokonto:**

Für die Kompensationsflächenäquivalente wurden 7.932 Ökopunkte aus dem Ökokonto LRO-092 „Extensivwiese Mühlrosin-Bölkower Chaussee“ in der Landschaftszone Rückland der Mecklenburgischen Seenplatte gekauft. Es erfolgte zwischen der PPA-Projektplanungsagentur GmbH als Verursacher und dem Inhaber des Ökokontos eine vertragliche Vereinbarung zur Abbuchung der gesamten 7.932 Flächenäquivalente. Die Reservierungsbestätigung liegt der Planung bei.

#### 13. Gesamtbilanzierung

- Gegenüberstellung EFÄ/KFÄ

Korr. Multifunktionaler Kompensationsbedarf (m <sup>2</sup> EFÄ)	Kompensationsflächenäquivalent (m <sup>2</sup> KFÄ)	Kompensationsüberschuss
7.932	7.932	0,00

Die Gegenüberstellung vom multifunktionalen Kompensationsbedarf (m<sup>2</sup> EFÄ) = 7.932 und dem Kompensationsflächenäquivalent des Ökokontos (m<sup>2</sup> KFÄ) = 7.932 zeigt, dass der Eingriff in Natur und Landschaft durch die Abbuchung in einem noch zu bestimmenden Ökokonto in der Landschaftszone Rückland der Mecklenburgischen Seenplatte vollständig ausgeglichen werden kann.

#### **12.3.5 Anderweitige Planungsmöglichkeiten**

Bei der betrachteten Fläche handelt es sich anhand der im Umweltbericht abgeprüften Schutzgüter und der Vorhabenmerkmale um einen günstigen, gem. EEG 2021 förderfähigen Standort für Photovoltaik-Freiflächen-Anlagen.

Die benötigten Flurstücke stehen für das Vorhaben zur Verfügung und sind für das wirtschaftliche und effektive Betreiben einer PV-FFA unter topografischen und infrastrukturellen Gesichtspunkten geeignet.

Es handelt sich um einen durch die Eisenbahn vorbelasteten Südhang im Außenbereich mit schwachem Gefälle ohne einschränkende Vegetation, die Erschließung ist bereits gewährleistet, durch die Topographie im Planungsgebiet sind keine erheblichen negativen Auswirkungen auf das Landschaftsbild und dessen Erholungsfunktion zu erwarten.

Für die Umsetzung des Vorhabens werden intensiv bewirtschaftete, landwirtschaftliche Flächen beansprucht, eine kombinierte Nutzung z.B. mit Beweidung ist jedoch denkbar. Darüber hinaus steht die Fläche nach Erlöschen der Betriebserlaubnis nach ca. 25 bis 30 Jahren wieder einer landwirtschaftlichen Nutzung zur Verfügung. Innerhalb des Betriebszeitraums steigert sich der naturschutzfachliche Wert durch die multikompensatorischen Ausgleichsmaßnahmen im und außerhalb des Geltungsbereichs durch die Realisierung des Vorhabens.

Weitere geprüfte Flächen konnten aufgrund von Nichtverfügbarkeit oder naturschutzfachlichen Ausschlussgründen (BNatSchG oder Natura-2000-Gebiet) nicht weiterverfolgt werden. Derzeit sind keine vergleichbaren Alternativ-Standorte im näheren Umfeld erkennbar, die das wirtschaftliche Betreiben einer PV-FFA ermöglichen.

## **12.4 Zusätzliche Angaben**

### **12.4.1 Technische Verfahren bei der Umweltprüfung**

Die Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung erfolgt auf der Grundlage der Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg- Vorpommern (Neufassung 2018).

Für die Biotopkartierung wurde die Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern (LUNG M-V 2013, Heft 2) herangezogen. Zur verbal-argumentativen Bewertung der Wirkfaktoren des Vorhabens bzw. der Betroffenheit der Schutzgüter kam der Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen (ARGE 2007) sowie der Praxis-Leitfaden für die ökologische Gestaltung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen (Wartner 2014) und der Handlungsleitfaden Freiflächensolaranlagen (Arbeitskreis Freiflächensolaranlagen 2019) zum Einsatz. Weitere technische Verfahren wurden im Rahmen der Umweltprüfung nicht verwendet.

### **12.4.2 Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung**

§ 4 c BauGB bestimmt, dass die Gemeinden die erheblichen Umweltauswirkungen überwachen, die auf Grund der Durchführung der Bauleitpläne auftreten, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen. Die Gemeinden nutzen dabei die Informationen der Behörden, die diese den Gemeinden gemäß § 4 Abs. 3 BauGB zur Verfügung stellen. Die festgesetzten Ausgleichsmaßnahmen werden erstmalig ein Jahr nach ihrer Ausführung und erneut nach weiteren 3 Jahren durch Ortsbesichtigung überprüft.

## 12.5 Zusammenfassung

Der Bebauungsplan Nr. 4 „Solarpark Warlin I“ war einer Umweltprüfung nach den Vorschriften des BauGB zu unterziehen. Hierfür wurden für die Festsetzungen der Fläche für Sondergebiet PV sowie die benötigten Verkehrsflächen die möglichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und entsprechende Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen herausgearbeitet. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen werden im vorliegenden Umweltbericht zusammenfassend dargestellt. Der Umweltbericht orientiert sich an Anlage 1 (zu § 2 Abs. 4 und § 2a) BauGB. Schwerpunkte bilden dabei die Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustandes sowie die Entwicklungsprognose bei Durchführung und Nichtdurchführung der Planung bezogen auf die einzelnen Schutzgüter, Maßnahmen zu deren Verhinderung, Verringerung bzw. zum Ausgleich. Alternativen zum Standort waren nicht möglich. Gem. HzE M-V erhebliche Beeinträchtigungen der Schutzgüter sind ferner durch die Festsetzungen nicht zu erwarten. Auf Grund der Inanspruchnahme eines anthropogen (intensiv-landwirtschaftlich) vorbelasteten Standortes unmittelbar angrenzend an eine Bahntrasse und die topographische Lage ohne erhebliche Blickbeziehungen bzw. negative Auswirkungen auf das Landschaftsbild weisen die Wirkungen auf die Schutzgüter Pflanzen und Tiere/biologische Vielfalt sowie Fläche durch Biotopverlust eine geringe Erheblichkeit auf. Anlagenbedingte Versiegelungen für Module und Erschließung als Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden werden durch Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen. Bau- und Rückbaubedingte Versiegelungen werden gem. HzE M-V nicht bilanziert. Schutzgebiete und Schutzobjekte im Sinne des Naturschutzrechts werden durch das geplante Vorhaben nicht beeinträchtigt. Das bestehende Landschaftsbild wird geringfügig verändert, aber nicht erheblich beeinträchtigt. Durch die im Plangebiet festgesetzten Kompensationsmaßnahmen werden Teile des bilanzierten Kompensationserfordernisses eingriffsnah im Geltungsbereich kompensiert, populationsstützende Maßnahmen für relevante Tierarten und -Gruppen gleichen nicht auszuschließende Beeinträchtigungen aus.

Da der Ausgleich des durch das geplante Vorhaben verursachten Eingriffs innerhalb des Plangebietes nicht zu erbringen ist, wird das Kompensationserfordernis durch Abbuchung aus einem Ökokonto kompensiert.

Wesentliche Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen sind das Zeitfenster für die Baufeldfreimachung Leiteinrichtungen und ggf. Vergrämungsmaßnahmen für Reptilien, Amphibien und Brutvögel sowie das Errichten von Ersatzquartieren und Habitatstrukturen für Brutvögel, Fledermäuse und Zauneidechsen. Diese Maßnahmen sind im Geltungsbereich zu realisieren.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass mit der Umsetzung des Bebauungsplanes Nr. 4 „Solarpark Warlin I“ keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen verbunden sein werden.

## 12.6 Quellen

ARBEITSKREIS Handlungsleitfaden Freiflächensolaranlagen (2019): Handlungsleitfaden Freiflächensolaranlagen, Hrsg.: Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg, Stuttgart.

ARGE Monitoring PV-Anlagen (2007): Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen, Hrsg: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz.

BUNDESREGIERUNG Homepage der Bundesregierung, Menü Energie und Klimaschutz, Zugriff 22.08.2022

SCHLEGEL, J., et.al. (2021): Auswirkungen von Freiflächen-Photovoltaikanagen auf Biodiversität und Umwelt, Literaturstudie im Auftrag von EnergieSchweiz.

SOLPEG GMBH (2022): Blendgutachten Solarpark Warlin – Analyse der potenziellen Blendwirkung einer geplanten PV Anlage in der Nähe von Warlin in Mecklenburg-Vorpommern, Hamburg.

WARTNER, H. et.al. (2014): Praxis-Leitfaden für die ökologische Gestaltung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen, Hrsg.: Bayerischen Landesamt für Umwelt, Augsburg.

## **ANLAGE 1: Blendgutachten der Firma SolPEG GmbH**

# SolPEG Blendgutachten Solarpark Warlin

**Analyse der potentiellen Blendwirkung einer geplanten PV Anlage  
in der Nähe von Warlin in Mecklenburg-Vorpommern**

**SolPEG GmbH**  
Solar Power Expert Group  
Normannenweg 17-21  
D-20537 Hamburg

☎ +49 40 79 69 59 36

☎ +49 40 79 69 59 38

✉ [info@solpeg.com](mailto:info@solpeg.com)

🌐 [www.solpeg.com](http://www.solpeg.com)

## Inhalt

1	Auftrag .....	3
1.1	Beauftragung .....	3
1.2	Hintergrund und Auftragsumfang .....	3
2	Systembeschreibung .....	4
2.1	Standort Übersicht .....	4
2.2	Umliegende Gebäude .....	6
3	Ermittlung der potentiellen Blendwirkung .....	7
3.1	Rechtliche Hinweise .....	7
3.2	Blendwirkung von PV Modulen .....	7
3.3	Berechnung der Blendwirkung .....	9
3.4	Technische Parameter der PV Anlage .....	10
3.5	Standorte für die Analyse .....	11
3.6	Hinweise zum Simulationsverfahren .....	12
4	Ergebnisse .....	16
4.1	Ergebnisübersicht .....	16
4.2	Ergebnisse am Messpunkt P1, Bahnstrecke Südost .....	17
4.3	Ergebnisse am Messpunkt P2, Bahnstrecke Mitte .....	19
4.4	Ergebnisse am Messpunkt P3, Motorsportanlage Warlin .....	20
4.5	Ergebnisse am Messpunkt P4, Gewerbegebiet westlich .....	21
5	Zusammenfassung der Ergebnisse .....	22
6	Schlussbemerkung .....	22
7	Anhang .....	23 - 34

## SolPEG Blendgutachten

### Analyse der potentiellen Blendwirkung der geplanten PV Anlage Warlin

## 1 Auftrag

### 1.1 Beauftragung

Als unabhängiger Gutachter für Photovoltaik (PV) ist die SolPEG GmbH beauftragt, die potentielle Blendwirkung der geplanten PV Anlage „Warlin“ für die Bahnstrecke Bützow–Szczecin sowie für Anwohner der umliegenden Gebäude zu analysieren und die Ergebnisse zu dokumentieren.

### 1.2 Hintergrund und Auftragsumfang

Die Umsetzung der Energiewende und die Bestrebungen für mehr Klimaschutz resultieren in Erfordernissen und Maßnahmen, die als gesellschaftlicher Konsens und somit als öffentliche Belange gesetzlich festgeschrieben sind. Z.B. im „Gesetz zur Stärkung der klimagerechten Entwicklung in den Städten und Gemeinden“ (2011) und im „Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz – EEG“ (2017). Andererseits soll der Ausbau der erneuerbaren Energien auch die bestehenden Regelungen für den Immissionsschutz berücksichtigen. Dies gilt auch für Lichtimmissionen durch PV Anlagen.

Grundlage für die Berechnung und Beurteilung von Lichtimmissionen ist die sog. Lichtleitlinie<sup>1</sup>, die 1993 durch die Bund/Länder - Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) verfasst und 2012 um einen Abschnitt zu PV Anlagen erweitert wurde. Nach überwiegender Meinung von Experten enthält die Lichtleitlinie nicht unerhebliche Defizite bzw. Unklarheiten und ist als Instrument für die sachgerechte Beurteilung von Reflexionen durch PV Anlagen nur bedingt anwendbar. Weitere Ausführungen hierzu finden sich im Abschnitt 4.

Die vorliegende Untersuchung soll klären ob bzw. in wie weit von der PV Anlage „Warlin“ eine Blendwirkung für schutzbedürftige Zonen im Sinne der Licht-Leitlinie ausgehen könnte. Dies gilt für die einspurige Bahnstrecke Bützow–Szczecin sowie ggf. für Anwohner der umliegenden Gebäude.

Die zur Anwendung kommenden Berechnungs- und Beurteilungsgrundsätze resultieren im Wesentlichen aus den Empfehlungen in Anhang 2 der Licht-Leitlinie in der aktuellen Fassung vom 08.10.2012. Die Berechnung der Blendwirkung erfolgt auf Basis von vorliegenden Planungsunterlagen der PV Anlage. Eine Analyse der potentiellen Blendwirkung vor Ort wird momentan nicht als notwendig angesehen da die Anlagendokumentation ausreichend ist, um einen Eindruck zu vermitteln.

Da aktuell kein angemessenes Regelwerk verfügbar ist, sind die gutachterlichen Ausführungen zu den rechnerisch ermittelten Simulationsergebnissen zu beachten.

Einzelne Aspekte der Licht-Leitlinie werden an entsprechender Stelle wiedergegeben, eine weiterführende Beschreibung von theoretischen Hintergründen u.a. zu Berechnungsformeln kann im Rahmen dieses Dokumentes nicht erfolgen.

<sup>1</sup> Die Lichtleitlinie ist u.a. hier abrufbar: [http://www.solpeg.de/LAI\\_Lichtleitlinie\\_2012.pdf](http://www.solpeg.de/LAI_Lichtleitlinie_2012.pdf)

## 2 Systembeschreibung

### 2.1 Standort Übersicht

Die Fläche des Solarparks befindet sich in einem landwirtschaftlichen Gebiet ca. 1 km südlich der Ortschaft Warlin, ca. 8 km östlich von Neubrandenburg in Mecklenburg-Vorpommern. Südlich der Fläche verläuft auf einer Länge von ca. 300 m die einspurige Bahnstrecke Bützow–Szczecin. Die folgenden Informationen und Bilder geben einen Überblick über den Standort.

**Tabelle 1: Informationen über den Standort**

Allgemeine Beschreibung des Standortes	Landwirtschaftliche Fläche ca. 1 km südlich der Ortschaft Warlin, ca. 8 km südöstlich von Neubrandenburg in Mecklenburg-Vorpommern. Die Fläche ist leicht abfallend nach Süden .
Koordinaten (Mitte)	<u>53.565°N, 13.395°O, 50 m ü.N.N.</u>
Grenzlänge entlang der Bahnstrecke	ca. 300 m
Abstand zur Bahnstrecke	ca. 20 m – 40 m
Entfernung zu angrenzenden Straßen	nicht relevant
Entfernung zu umliegenden Gebäuden	nicht relevant

Übersicht über den Standort und die PV Anlage (schematisch)

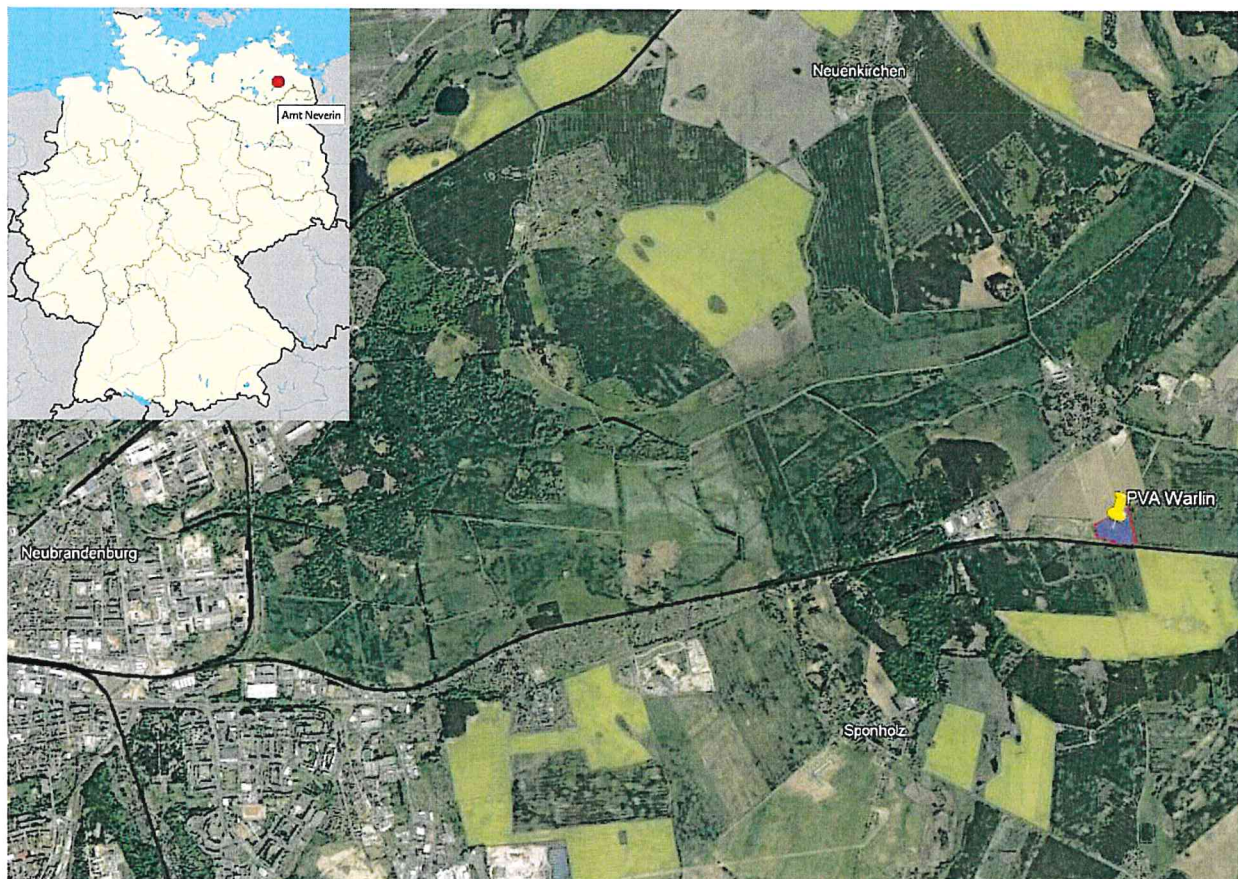


Bild 2.1.1: Luftbild mit Schema der PV Anlage (Quelle: Google Earth/SolPEG)

### Detailansicht der PV Anlage und Umgebung

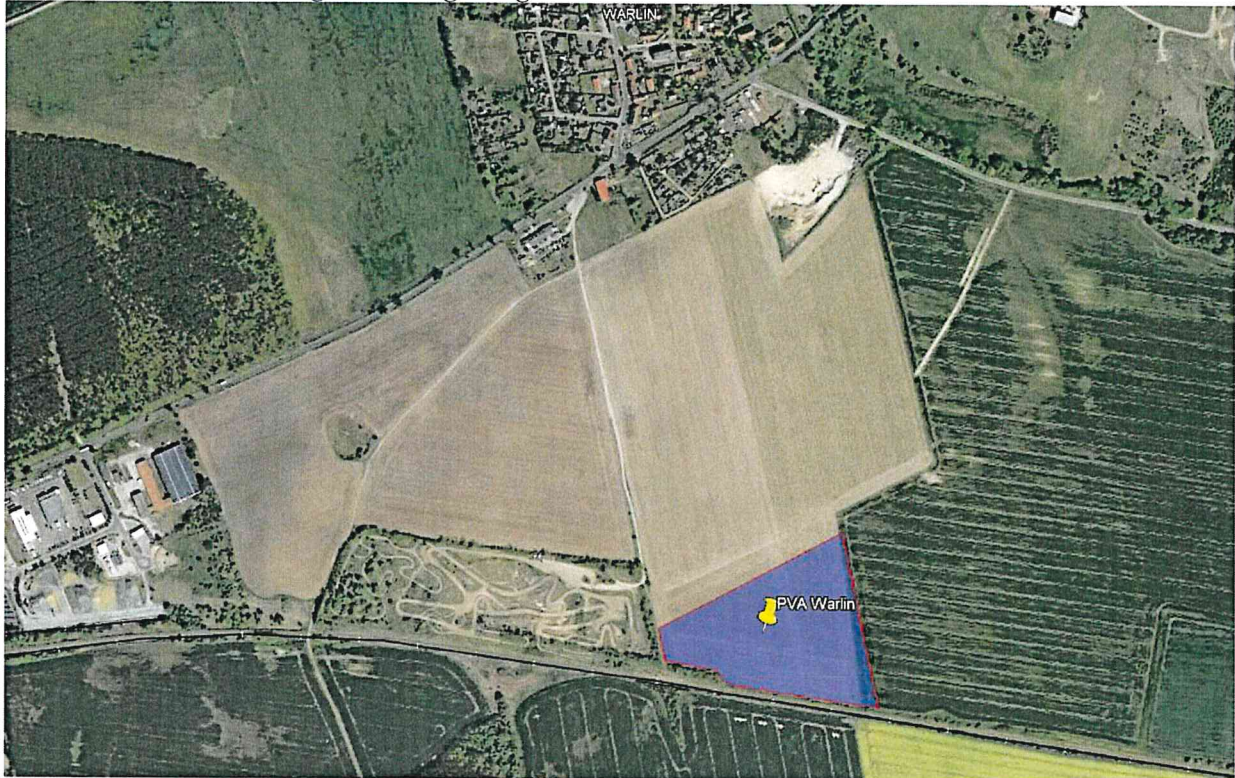


Bild 2.1.2: Detailansicht der PV Fläche (Quelle: Google Earth/SolPEG)

### Detailansicht der PV Anlage



Bild 2.1.3: Detailansicht der PV Fläche (Quelle: Google Earth/SolPEG)

## 2.2 Umliegende Gebäude

Nicht alle wahrnehmbaren Reflexionen haben eine Blendwirkung zur Folge. In der Licht-Leitlinie (Seite 23) wird zur Bestimmung einer Blendwirkung folgendes ausgeführt:

---

Ob es an einem Immissionsort im Jahresverlauf überhaupt zur Blendung kommt, hängt von der Lage des Immissionsorts relativ zur Photovoltaikanlage ab. Dadurch lassen sich viele Immissionsorte ohne genauere Prüfung schon im Vorfeld ausklammern: Immissionsorte

- die sich weiter als ca. 100 m von einer Photovoltaikanlage entfernt befinden erfahren erfahrungsgemäß nur kurzzeitige Blendwirkungen
- die vornehmlich nördlich von einer Photovoltaikanlage gelegen sind, sind meist ebenfalls unproblematisch.
- die vorwiegend südlich von einer Photovoltaikanlage gelegen sind, brauchen nur bei Photovoltaik-Fassaden (senkrecht angeordnete Photovoltaikmodule) berücksichtigt zu werden.

Hinsichtlich einer möglichen Blendung kritisch sind Immissionsorte, die vorwiegend westlich oder östlich einer Photovoltaikanlage liegen und nicht weiter als ca. 100 m von dieser entfernt.

---

Die folgende Skizze zeigt die PV Fläche und Umgebung. Aufgrund des Strahlenverlaufs gemäß Reflexionsgesetz können die Gebäude von potentiellen Reflexionen durch die PV Anlage theoretisch erreicht werden, allerdings sind aufgrund der großen Entfernung von ca. 850 m keine Beeinträchtigungen zu erwarten. Der Standort wird zu Kontrollzwecken untersucht. Weitere Gebäude oder schutzwürdige Zonen im Sinne der LAI Lichtleitlinie sind in der relevanten Umgebung nicht vorhanden oder sind aufgrund von Entfernung und/oder der Lage nicht von Reflexionen betroffen.



Bild 2.2.1: Gebäude westlich und südöstlich der PV Anlage (Quelle: Google Earth/SolPEG)

### 3 Ermittlung der potentiellen Blendwirkung

#### 3.1 Rechtliche Hinweise

Rechtliche Hinweise u.a. zur Licht-Leitlinie sind nicht Bestandteil dieses Dokumentes.

#### 3.2 Blendwirkung von PV Modulen

Vereinfacht ausgedrückt nutzen PV Module das Sonnenlicht zur Erzeugung von Strom. Hersteller von PV Modulen sind daher bestrebt, dass möglichst viel Licht vom PV Modul absorbiert wird, da möglichst das gesamte einfallende Licht für die Stromproduktion genutzt werden soll. Die Materialforschung hat mit speziell strukturierten Glasoberflächen (Texturen) und Antireflexionsschichten den Anteil des reflektierten Lichtes auf 1-4 % reduzieren können. Folgende Skizze zeigt den Aufbau eines PV Moduls:

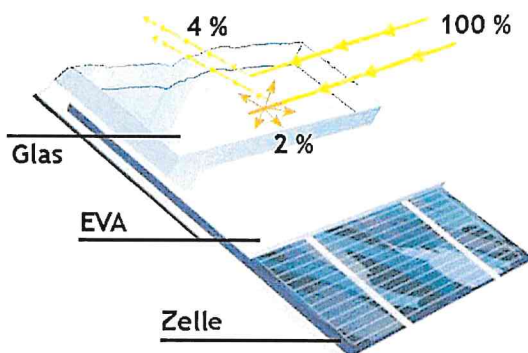


Bild 3.2.1: Anteil des reflektierten Sonnenlichtes bei einem PV Modul (Quelle: SolPEG)

PV Module zeigen im Hinblick auf Reflexion andere Eigenschaften als normale Glasoberflächen (z.B. PKW-Scheiben, Glasfassaden, Fenster, Gewächshäuser) oder z.B. Oberflächen von Gewässern. Direkt einfallendes Sonnenlicht wird von der Moduloberfläche diffus reflektiert:



Bild 3.2.2: Diffuse Reflexion von direktem Sonnenlicht (Einstrahlung ca. 980 W/m<sup>2</sup>) auf einem PV Modul (Quelle: SolPEG)

Das folgende Bild verdeutlicht die Reflexion von verschiedenen Moduloberflächen im direkten Vergleich. Das mittlere Modul entspricht den aktuell marktüblichen PV Modulen wie auch im Bild 3.2.2 dargestellt. Durch die strukturierte Oberfläche wird das Sonnenlicht diffus mit einer stärkeren Streuung reflektiert und die Leuchtdichte ist entsprechend vermindert. Das Modul rechts im Bild zeigt aufgrund der speziellen Oberfläche praktisch keine direkte, sondern durch die starke Bündelaufweitung der Lichtstrahlen, ausschließlich diffuse Reflexion.



Bild 3.2.3: Diffuse Reflexion von unterschiedlichen Moduloberflächen (Quelle: Sandia National Laboratories, Ausschnitt)

Diese Eigenschaften können schematisch wie folgt dargestellt werden

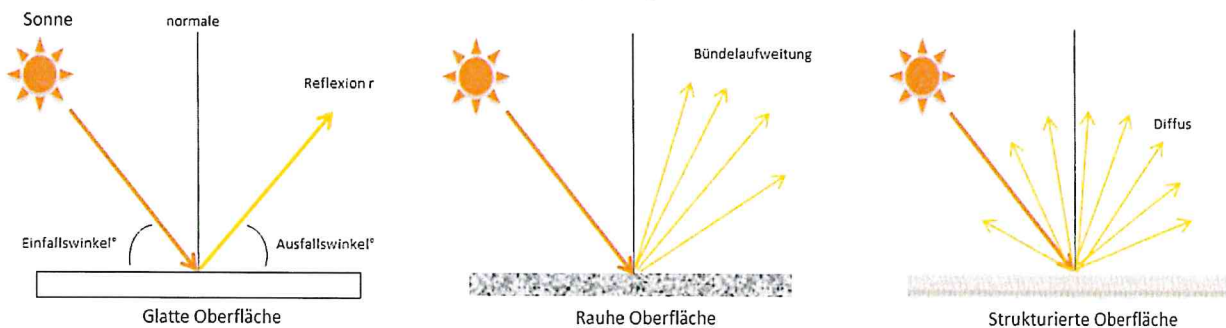


Bild 3.2.4: Reflexion von unterschiedlichen Oberflächen (Quelle: SolPEG)

Lt. Informationen des Auftraggebers sollen PV Module des Herstellers Ecodelta mit speziellen Anti-Reflexions-Eigenschaften zum Einsatz kommen. Die Simulationsparameter werden entsprechend eingestellt. Es können aber auch Module eines anderen Herstellers mit ähnlichen Eigenschaften verwendet werden.

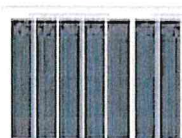
Mit der Installation derartiger Module kommen die nach aktuellem Stand der Technik möglichen Maßnahmen zur Vermeidung von Reflexion und Blendwirkungen zur Anwendung.



Low iron, anti reflective coated glass gives 2% Energy gain.



Matching gives 2% additional



### 3.3 Berechnung der Blendwirkung

Die Berechnung der Reflexionen von elektromagnetischen Wellen (auch sichtbares Licht) erfolgt nach anerkannten physikalischen Erkenntnissen und den entsprechend abgeleiteten Gesetzen (u.a. Reflexionsgesetz, Lambert'sches Gesetz) sowie den entsprechenden Berechnungsformeln.

Darüber hinaus kommen die in Anhang 2 der Licht-Leitlinie beschriebenen Empfehlungen (Seite 21ff) zur Anwendung, es werden jedoch aufgrund fehlender Angaben u.a. für Fahrzeuglenker zusätzliche Quellen herangezogen, u.a. die Richtlinien der FAA<sup>2</sup> zur Beurteilung der Blendwirkung für den Flugverkehr.

Eine umfassende Darstellung der verwendeten Formeln und theoretischen Hintergründe der Berechnungen ist im Rahmen dieser Stellungnahme nicht möglich.

Der grundlegende Ansatz zur Berechnung der Reflexion ist wie folgt. Wenn die Position der Sonne und die Ausrichtung des PV Moduls (Neigung:  $\gamma_p$ , Azimut  $\alpha_p$ ) bekannt ist, kann der Winkel der Reflexion ( $\theta_p$ ) mit der folgenden Formel berechnet werden:

$$\cos(\theta_p) = -\cos(\gamma_s) \cdot \sin(\gamma_p) \cdot \cos(\alpha_s + 180^\circ - \alpha_p) + \sin(\gamma_s) \cdot \cos(\gamma_p)$$

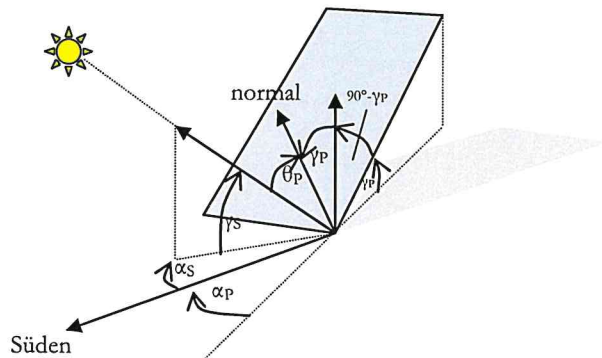


Bild 3.3.1: Schematische Darstellung der Reflexionen auf einer geneigten Fläche

Die unter 3.2 aufgeführten generellen Eigenschaften von PV Modulen (Glasoberfläche, Antireflexions-schicht) haben Einfluss auf den Reflexionsfaktor der Berechnung bzw. entsprechenden Berechnungsmodelle.

Die Simulation von Reflexionen geht zu jedem Zeitpunkt von einem klaren Himmel und direkter Sonneneinstrahlung aus, daher wird im Ergebnis immer die höchst mögliche Blendwirkung angegeben. Dies entspricht nur selten den realen Umgebungsbedingungen und auch Informationen über möglichen Sichtschutz durch Bäume, Gebäude oder andere Objekte können nicht ausreichend verarbeitet werden. Auch Wettereinflüsse wie z.B. Frühnebel/Dunst oder lokale Besonderheiten der Wetterbedingungen können nicht berechnet werden. Die Entfernung zur Blendquelle fließt in die Berechnung ein, jedoch sind sich die Experten uneinig ab welcher Entfernung eine Blendwirkung durch PV Anlagen zu vernachlässigen ist. In der Licht-Leitlinie<sup>3</sup> wird eine Entfernung von 100 m genannt.

Die durchgeführten Berechnungen wurden u.a. mit Simulationen und Modellen des Sandia National Laboratories<sup>4</sup>, New Mexico überprüft.

<sup>2</sup> US Federal Aviation Administration (FAA) guidelines for analyzing flight paths: <https://www.gpo.gov/fdsys/pkg/FR-2013-10-23/pdf/2013-24729.pdf>

<sup>3</sup> Licht-Leitlinie Seite 22: Immissionsorte, die sich weiter als ca. 100 m von einer Photovoltaikanlage entfernt befinden erfahren erfahrungsgemäß nur kurzzeitige Blendwirkungen.

<sup>4</sup> Webseite der Sandia National Laboratories: <http://www.sandia.gov>

### 3.4 Technische Parameter der PV Anlage

Die optischen Eigenschaften und die Installation der Module, insbesondere die Ausrichtung und Neigung der Module sind wesentliche Faktoren für die Berechnung der Reflexionen. Lt. Planungsunterlagen werden PV Module mit Anti-Reflex Schicht verwendet, sodass deutlich weniger Sonnenlicht reflektiert wird als bei Standard Modulen. Dennoch sind Reflexionen nicht ausgeschlossen, insbesondere wenn das Sonnenlicht abends und morgens in einem flachen Winkel auf die Moduloberfläche trifft.

Die folgende Skizze verdeutlicht die Konstruktion der Modulinstallation.

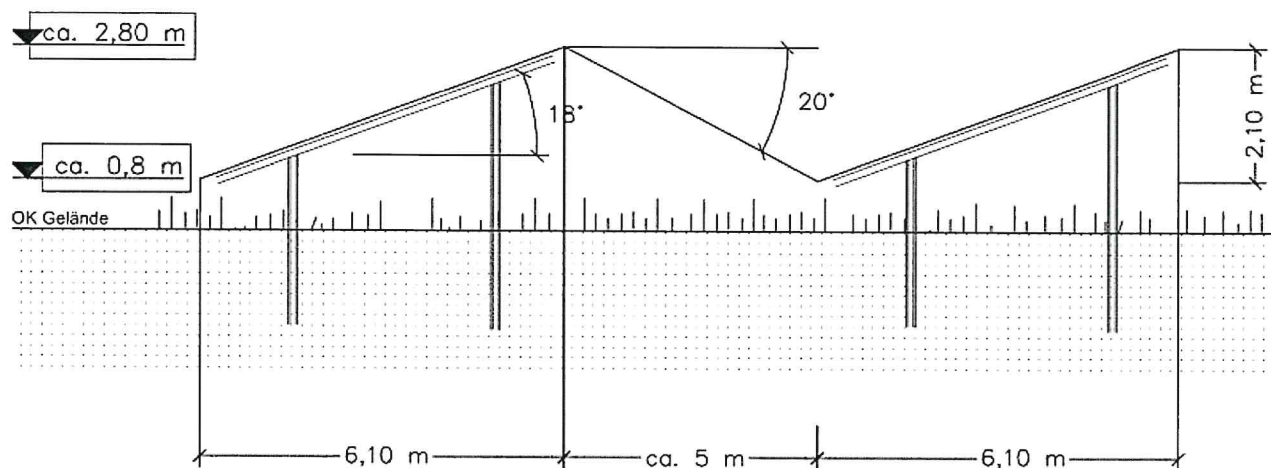


Bild 3.4.1: Skizze der Modulkonstruktion (Quelle: Systemplanung, Beispiel)

Die für die Untersuchung der Reflexion wesentlichen Parameter der PV Anlage sind in der folgenden Tabelle zusammengefasst.

**Tabelle 2: Berechnungsparameter**

PV Modul	Ecodelta (oder vergleichbar)
Moduloberfläche	Solarglas mit Anti-Reflexionsbehandlung (lt. Datenblatt)
Unterkonstruktion	Modultische, fest aufgeständert
Modulinstallation	6 Module quer übereinander
Ausrichtung (Azimut)	180° = Süden
Modulneigung	20°
Höhe der sichtbaren Modulfläche	min. 0,80 m, max. 2,80 m (leichte Abweichungen möglich)
Mittlere Höhe der Modulfläche	2 m
Anzahl Messpunkte Bahnstrecke	2 Messpunkte (siehe Skizze 3.5.1)
Anzahl Messpunkte Umgebung	2 Messpunkt (siehe Skizze 3.5.1)
Höhe Messpunkte über Boden	2 m (Mittlere Sitzhöhe)

### 3.5 Standorte für die Analyse

Eine Analyse der potentiellen Blendwirkung kann aus technischen Gründen nicht für beliebig viele Messpunkte durchgeführt werden. Je nach Größe und Beschaffenheit der PV Anlage werden in der Regel 4 - 5 Messpunkte gewählt und die jeweils im Jahresverlauf auftretenden Reflexionen ermittelt. Die Position der Messpunkte wird anhand von Erfahrungswerten sowie den Ausführungen der Licht-Leitlinie zu schutzwürdigen Zonen festgelegt. U.a. können Objekte im Süden von PV Anlagen aufgrund des Strahlenverlaufs gemäß Reflexionsgesetz nicht von potentiellen Reflexionen erreicht werden und werden daher nicht untersucht.

Für die Analyse einer potentiellen Blendwirkung der PV Anlage Warlin wurden insgesamt 4 Messpunkte festgelegt. 2 Messpunkte im Verlauf der Bahnstrecke sowie 2 Messpunkte im Umfeld. Andere Standorte wurden nicht weiter untersucht, da aufgrund von Entfernung und/oder Winkel zur Immissionsquelle keine Reflexionen zu erwarten sind.

Die folgende Übersicht zeigt die PV Anlage und die gewählten Messpunkte P1-P4:

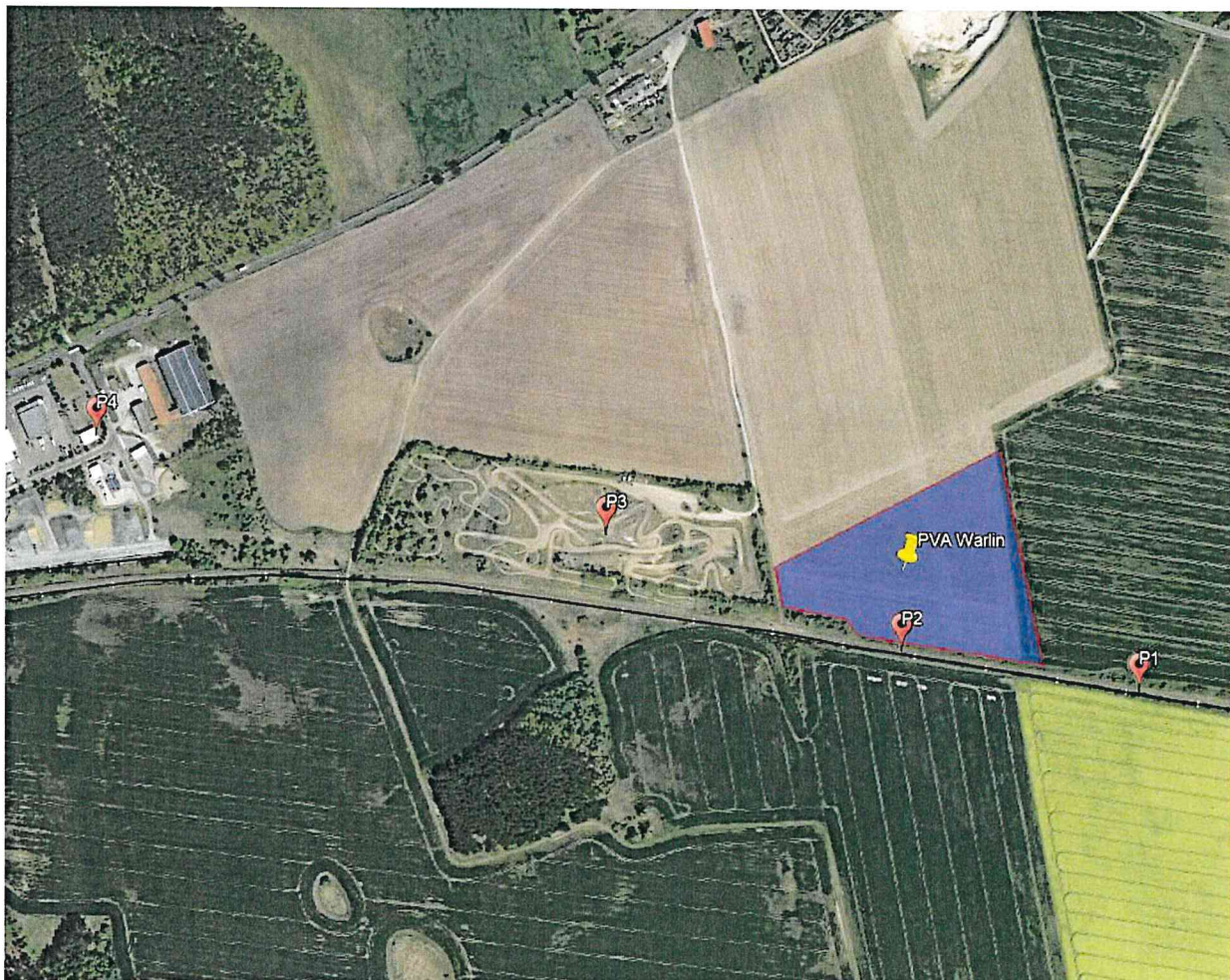


Bild 3.5.1: Übersicht über die PV Anlage und die Messpunkte P1–P4 (Quelle: Google Earth/SolPEG)

### 3.6 Hinweise zum Simulationsverfahren

#### Licht-Leitlinie

Grundlage für die Berechnung und Beurteilung von Lichtimmissionen ist in Deutschland die sog. Licht-Leitlinie, die erstmals 1993 durch die Bund/Länder - Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) verfasst wurde. Die Licht-Leitlinie ist weder eine Norm noch ein Gesetz sondern lt. LAI Vorbemerkung **"... ein System zur Beurteilung der Wirkungen von Lichtimmissionen auf den Menschen"** welches ursprünglich für die Bemessung von Lichtimmissionen durch Flutlicht- oder Beleuchtungsanlagen von Sportstätten konzipiert wurde. Anlagen zur Beleuchtung des öffentlichen Straßenraumes, Blendwirkung durch PKW Scheinwerfer usw. werden nicht behandelt.

Im Jahr 2000 wurden Hinweise zu schädlichen Einwirkungen von Beleuchtungsanlagen auf Tiere - insbesondere auf Vögel und Insekten - und Vorschläge zu deren Minderung ergänzt. Ende 2012 wurde ein 4-seitiger Anhang zum Thema Reflexionen durch Photovoltaik (PV) Anlagen hinzugefügt. Lichtimmissionen gehören nach dem BImSchG zu den schädlichen Umwelteinwirkungen, wenn sie nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, **erhebliche Nachteile** oder **erhebliche Belästigungen** für die Allgemeinheit oder für die Nachbarschaft **herbeizuführen**. Bedauerlicherweise hat der Gesetzgeber die immissionsschutzrechtliche **Erheblichkeit** für Lichtimmissionen bisher nicht definiert und eine Definition auch nicht in Aussicht gestellt.

Für Reflexionen durch PV Anlagen ist in der Licht-Leitlinie ein Immissionsrichtwert von maximal 30 Minuten pro Tag und maximal 30 Stunden pro Jahr angegeben. Diese Werte wurden nicht durch wissenschaftliche Untersuchungen mit entsprechenden Probanden in Bezug auf Reflexionen durch PV Anlagen ermittelt, sondern stammen aus einer Untersuchung zur Belästigung durch periodischen Schattenwurf und Lichtreflexe ("Disco-Effekt") von Windenergieanlagen (WEA).

Auch in diesem Bereich hat der Gesetzgeber bisher keine rechtsverbindlichen Richtwerte für die Belästigung durch Lichtblitze und bewegten, periodischen Schattenwurf durch Rotorblätter einer WEA erlassen oder in Aussicht gestellt. Die Übertragung der Ergebnisse aus Untersuchungen zum Schattenwurf von WEA Rotoren auf unbewegliche Installationen wie PV Anlagen ist unter Experten äußerst umstritten und vor diesem Hintergrund hat eine individuelle Bewertung von Reflexionen durch PV Anlagen Vorrang vor den rechnerisch ermittelten Werten.

Allgemeiner Konsens ist die Notwendigkeit von weiterführenden Forschung und Konkretisierung der vorhandenen Regelungen. U.a.

Christoph Schierz, TU Ilmenau, FG Lichttechnik, 2012:

Welches die zulässige Dauer einer Blendwirkung sein soll, ist eigentlich keine wissenschaftliche Fragestellung, sondern eine der gesellschaftlichen Vereinbarung: Wie viele Prozent stark belastigter Personen in der exponierten Bevölkerung will man zulassen? Die Wissenschaft müsste aber eine Aussage darüber liefern können, welche Expositionsdauer zu welchem Anteil stark Belastigter führt. Wie bereits erwähnt, stehen Untersuchungen dazu noch aus. .. Es existieren noch keine rechtlichen oder normativen Methoden zur Bewertung von Lichtimmissionen durch von Solaranlagen gespiegeltes Sonnenlicht.

Michaela Fischbach, Wolfgang Rosenthal, Solarpraxis AG:

Während die Berechnungen möglicher Reflexionsrichtungen klar aus geometrischen Verhältnissen folgen, besteht hinsichtlich der Risikobewertung reflektierten Sonnenlichts noch erheblicher Klärungsbedarf...

Im Zusammenhang mit der Übernahme zeitlicher Grenzwerte der Schattenwurfrichtlinie besteht noch Forschungsbedarf hinsichtlich der belästigenden Wirkung statischer Sonnenlichtreflexionen. Da in der Licht-Richtlinie klar unterschieden wird zwischen konstantem und Wechsellicht und es sich beim periodischen Schattenwurf von Windenergieanlagen um das generell stärker belästigende Wechsellicht handelt, liegt die Vermutung nahe, dass zeitliche Grenzwerte für konstante Sonnenlichtreflexionen deutlich über denen der Schattenwurfrichtlinie anzusetzen wären.

## Schutzwürdige Räume

In der Licht-Leitlinie sind einige "schutzwürdige Räume" - also ortsfeste Standorte - aufgeführt, für die zu bestimmten Tageszeiten störende oder belästigende Einflüsse durch Lichtimmissionen zu vermeiden sind. Es fehlt<sup>5</sup> allerdings eine Definition oder Empfehlung zum Umgang mit Verkehrswegen und auch zu Schienen- und Kraftfahrzeugen als "beweglichen" Räumen. Eine Blendwirkung an beweglichen Standorten ist in Bezug zur Geschwindigkeit zu sehen, d.h. eine Reflexion kann an einem festen Standort über mehrere Minuten auftreten, ist jedoch bei der Vorbeifahrt mit 100 km/h ggf. nur für Sekundenbruchteile wahrnehmbar. Aber trotz einer physiologisch unkritischen Leutdichte kann die Blendwirkung durch frequente Reflexionen subjektiv als störend empfunden werden (psychologische Blendwirkung). Vor diesem Hintergrund kann die Empfehlung der Licht-Leitlinie in Bezug auf die maximale Dauer von Reflexionen in "schutzwürdigen Räumen" nicht ohne weiteres auf Fahrzeuge übertragen werden. Die reinen Zahlen der Simulationsergebnisse sind immer auch im Kontext zu verstehen.

## Einfallswinkel der Reflexion

Die Fachliteratur enthält ebenfalls keine einheitlichen Aussagen zur Berechnung und Beurteilung der Blendwirkung von Fahrzeugführern durch reflektiertes Sonnenlicht und auch unter den Experten gibt es bislang keine einheitliche Meinung, ab welchem Winkel eine Reflexion bei Tageslicht als objektiv störend empfunden wird. Dies hängt u.a. mit den Abbildungseigenschaften des Auges zusammen wonach die Dichte der Helligkeitsrezeptoren (Zapfen) außerhalb des zentralen Schärfepunktes (Fovea Centralis) abnimmt.

Überwiegend wird angenommen, dass Reflexionen in einem Winkel ab 20° zur Blickrichtung keine Beeinträchtigung darstellen. In einem Winkel zwischen 10° - 20° können Reflexionen eine moderate Blendwirkung erzeugen und unter 10° werden sie überwiegend als Beeinträchtigung empfunden. Vor diesem Hintergrund ist in dieser Untersuchung der für Reflexionen relevante Blickwinkel als Fahrtrichtung +/- 20° definiert.

## Entfernung zur Immissionsquelle

Lt. Licht-Leitlinie "erfahren Immissionsorte, die sich weiter als ca. 100 m von einer Photovoltaikanlage entfernt befinden, erfahrungsgemäß nur kurzzeitige Blendwirkungen. Lediglich bei ausgedehnten Photovoltaikparks **könnten** auch weiter entfernte Immissionsorte noch relevant sein."

In der hier zur Anwendung kommenden Simulationssoftware werden alle Reflexionen berücksichtigt, die aufgrund des Strahlenverlaufs gemäß Reflexionsgesetz physikalisch auftreten können. Daher sind die reinen Ergebniswerte als konservativ/extrem anzusehen und werden ggf. relativiert bewertet. Insbesondere werden mögliche Reflexionen geringer gewichtet wenn die Immissionsquelle mehr als 100 m entfernt ist.

<sup>5</sup> Licht-Leitlinie "2. Anwendungsbereich", Seite 2 ff., bzw. Anhang 2 ab Seite 22

## Sonderfall Zugführer

Das Simulationsprogramm ermittelt alle Lichtstrahlen/Reflexionen die einen Immissionsort erreichen können (360°). Das Verfahren ist rechnerisch korrekt aber es kann die Realität von bestimmten Umgebungen nicht ausreichend abbilden.

Der Arbeitsplatz des Zugführers hat ein eingeschränktes Sichtfeld u.a. um während der Fahrt Störungen aus dem seitlichen Sichtbereich zu verhindern. Die folgenden Bilder zeigen den Frontbereich von gängigen Loks bzw. Triebwagentypen.

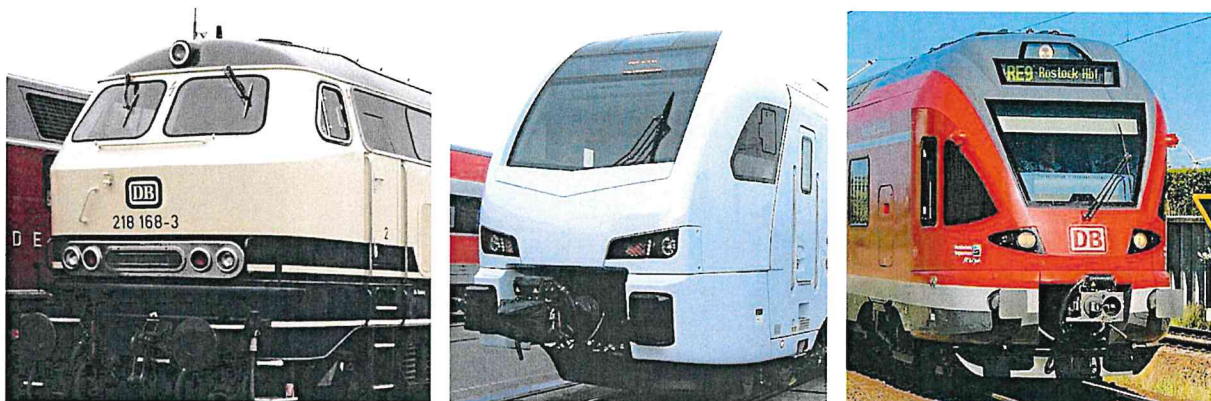


Bild 3.6.1: Fensterfront gängiger Loktypen (Quelle: Wikipedia, CC0 1.0 Lizenz, Ausschnitt bearbeitet)

Konstruktionsbedingt verfügen auch aktuelle Lokomotiven bzw. Triebwagen nur über einen eingeschränkten Sichtbereich und daher können potentielle Reflexionen den Zugführer kaum erreichen. Die o.g. Aspekte unterstützen die gängige Einschätzung, dass der Sichtbereich für Zug- und Fahrzeugführer auf  $\pm 20^\circ$  zur Fahrtrichtung als relevant festgelegt ist. Die in der Simulation berechneten Ergebnisse beziehen sich auf einen Ort im freien Raum (360° Rundumblick) und sind daher nur mit Einschränkungen verwendbar. Die folgenden Bilder zeigen beispielhaft den Führerstand gängiger Loktypen und den Sichtbereich der Zugführer.



Bild 3.6.2: Blick aus dem Führerstand. Links Baureihe 143, rechts 155 (Quelle: Wikipedia, CC0 1.0 Lizenz, Ausschnitt)

Es ist im Rahmen dieser Untersuchung nicht möglich alle aktuellen bzw. auch älteren Baureihen der zum Einsatz kommenden Loktypen mit den jeweiligen Fenstergrößen, dem Sichtwinkel von Sitzplatz zu Fensteraußenkante sowie Sitzhöhe des Zugführers zu simulieren. Beispielsweise wird die momentan noch verwendete Baureihe 143 / 243 (RB) u.a. aufgrund der gestiegenen Sicherheitsanforderungen (Crash-Optimierung) bis 2021 gegen neuere Baureihen oder Triebwagen ersetzt. Aber auch hier ist die Fensterfront im Randbereich überwiegend nur unwesentlich verändert und daher sind die entsprechenden Aspekte der Simulation weiterhin anwendbar.

## Sonstige Einflüsse

Aufgrund von technischen Limitierungen geht die Simulationssoftware zu jedem Zeitpunkt von sog. clear-sky Bedingungen aus, d.h. einem wolkenlosen Himmel und entsprechender Sonneneinstrahlung. Daher stellt das Simulationsergebnis immer die höchst mögliche Blendwirkung dar.

Dies entspricht nicht den realen Wetterbedingungen insbesondere in den Morgen- oder Abendstunden, in denen die Reflexionen auftreten können. Einflüsse wie z.B. Frühnebel, Dunst oder besondere, lokale Wetterbedingungen können nicht berechnet werden.

In der Lichtleitlinie gibt es keine Hinweise wie mit meteorologischen Informationen zu verfahren ist obwohl zahlreiche Datenquellen und Klima-Modelle (z.B. TMY<sup>6</sup>) vorhanden sind. Der Deutsche Wetterdienst DWD hat für Deutschland für das Jahr 2020 eine mittlere Wolkenbedeckung<sup>7</sup> von ca. 78 % ermittelt. Der Durchschnittswert für den Zeitraum 1982-2009 liegt bei 62,5 % - 75 %.

Aber auch der Geländeverlauf und Informationen über möglichen Sichtschutz durch Hügel, Bäume oder andere Objekte können nicht ausreichend verarbeitet werden.

Es handelt sich dabei allerdings um Limitierungen der Software und nicht um Vorgaben für die Berechnung von Reflexionen. Eine realitätsnahe Simulation ist mit der aktuell verfügbaren Simulationssoftware nur begrenzt möglich.

## Kategorien von Reflexionen

Fachleute sind überwiegend der Meinung, dass die sog. Absolutblendung, die eine Störung der Sehfähigkeit bewirkt, ab einer Leuchtdichte von ca. 100.000 cd/m<sup>2</sup> beginnt. Störungen sind z.B. Nachbilder in Form von hellen Punkten nachdem in die Sonne geschaut wurde. Auch in der LAI Licht-Leitlinie ist dieser Wert angegeben (S. 21, der Wert ist bezogen auf die Tagesadaption des Auges).

Aber nicht alle Reflexionen führen zwangsläufig zu einer Blendwirkung, da es sich neben den messbaren Effekten auch in einem hohen Maß um eine subjektiv empfundene Erscheinung/Irritation handelt (Psychologische Blendwirkung). Das Forschungsinstitut Sandia National Laboratories (USA) hat verschiedene Untersuchungen auf diesem Gebiet analysiert und eine Skala entwickelt, die die Wahrscheinlichkeit für Störungen/Nachbilder durch Lichtimmissionen in Bezug zu ihrer Intensität kategorisiert. Diese Kategorisierung entspricht dem Bezug zwischen Leuchtdichte (W/cm<sup>2</sup>) und Ausdehnung (Raumwinkel, mrad). Die folgende Skizze zeigt die Bewertungsskala in der Übersicht und auch das hier verwendete Simulationsprogramm stellt die jeweiligen Messergebnisse in ähnlicher Weise dar.

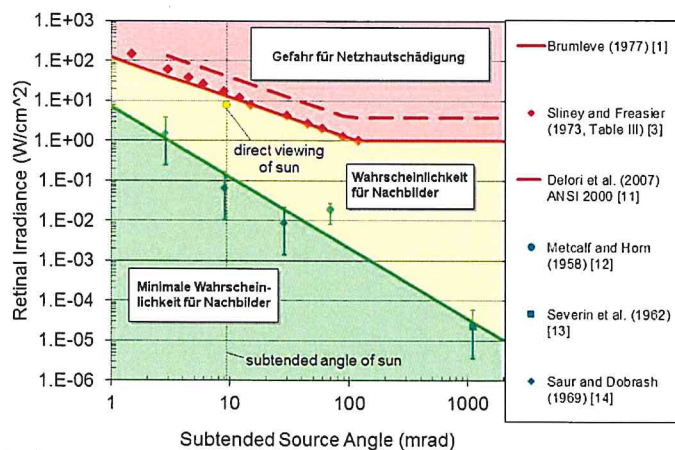


Bild 3.6.3: Kategorisierung von Reflexionen (Quelle: Sandia National Laboratories, siehe auch Diagramme im Anhang)

<sup>6</sup> Handbuch: <https://www.nrel.gov/docs/fy08osti/43156.pdf>

<sup>7</sup> DWD Service: [https://www.dwd.de/DE/leistungen/rcccm/int/rcccm\\_int\\_cfc.html](https://www.dwd.de/DE/leistungen/rcccm/int/rcccm_int_cfc.html)

Bild: [https://www.dwd.de/DWD/klima/rcccm/int/rcc\\_eude\\_cen\\_cfc\\_mean\\_2020\\_17.png](https://www.dwd.de/DWD/klima/rcccm/int/rcc_eude_cen_cfc_mean_2020_17.png)

## 4 Ergebnisse

### 4.1 Ergebnisübersicht

Die Berechnung der potentiellen Blendwirkung der PV Anlage Warlin wird für 3 exemplarisch gewählte Messpunkte durchgeführt. Das Ergebnis ist die Anzahl von Minuten pro Jahr, in denen eine Blendwirkung der Kategorien „Minimal“ und „Gering“ auftreten kann.

Die Kategorien entsprechen den Wertebereichen der Berechnungsergebnisse in Bezug auf Leuchtdichte und -dauer. Die Wertebereiche sind im Diagramm 3.6.3 auch als farbige Flächen dargestellt:

- Minimale Wahrscheinlichkeit für temporäre Nachbilder
- Geringe Wahrscheinlichkeit für temporäre Nachbilder

Die unbereinigten Ergebnisse (Rohdaten) beinhalten alle rechnerisch ermittelten Reflexionen, auch solche, die lt. Ausführungen der LAI Lichtleitlinie zu schutzwürdigen Zonen zu vernachlässigen sind. U.a. sind Reflexionen mit einem Differenzwinkel zwischen Sonne und Immissionsquelle von weniger als 10° zu vernachlässigen, da in solchen Konstellationen die Sonne selbst die Ursache für eine mögliche Blendwirkung darstellt. Auch Reflexionen die im „nächtlichen Zeitfenster“ von 22:00 – 06:00 Uhr auftreten würden, sind zu relativieren bzw. zu vernachlässigen. Nach Bereinigung der Rohdaten sind die Ergebnisse üblicherweise um ca. 20 - 50% geringer und es sind nur noch Werte der Kategorie „Gelb“ vorhanden. D.h. es besteht eine geringe Wahrscheinlichkeit für temporäre Nachbilder.

Die folgende Tabelle 3 zeigt die Ergebniswerte nach Bereinigung der Rohdaten und Anmerkungen zu weiteren Einschränkungen. Die Zahlen dienen der Übersicht aus formellen Gründen und sind nur im Kontext und mit den genannten Einschränkungen zu verwenden. Diese werden im weiteren Verlauf von Abschnitt 4 für die jeweiligen Messpunkte gesondert beschrieben.

**Tabelle 3: Potentielle Blendwirkung an den jeweiligen Messpunkten [Kategorie ■, Minuten pro Jahr]**

Messpunkt	PV Feld
P1 Bahnstrecke Südost	1617 <sup>w</sup>
P2 Bahnstrecke Mitte	848 <sup>w</sup>
P3 Motorsportanlage Warlin	0
P4 Gewerbegebiet westlich	-

<sup>w</sup> Aufgrund des Einfallswinkels zu vernachlässigen

<sup>g</sup> Aufgrund der Geländestruktur oder Hindernissen/Sichtschutz zu vernachlässigen

<sup>e</sup> Aufgrund der Entfernung zur Immissionsquelle zu vernachlässigen

## 4.2 Ergebnisse am Messpunkt P1, Bahnstrecke Südost

Am Messpunkt P1 auf der Bahnstrecke südöstlich der geplanten PV Anlage können rein rechnerisch bei der Fahrt Richtung Westen (Neubrandenburg) Reflexionen auftreten. Diese können nur zwischen dem 24. April und dem 18. August abends zwischen 18:02 – 18:33 für maximal 15 Minuten pro Tag<sup>8</sup> aus westlicher Richtung auftreten. Die Einfallswinkel von potentiellen Reflexionen liegen teilweise in dem für Zugführer relevanten Sichtwinkel und könnten ggf. als störend empfunden werden. Aufgrund der großen Entfernung von 140 m – 460 m zur Immissionsquelle sind Reflexionen allerdings zu vernachlässigen bzw. zu relativieren. Eine Beeinträchtigung für Zugführer durch die PV Anlage kann mit hinreichender Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden. Die Sichtbarkeit von evt. vorhandenen DB Signalanlagen wäre nicht beeinträchtigt.

Die folgende Skizze zeigt die Situation am Messpunkt P1 auf Basis der unbereinigten Rohdaten.



Bild 4.2.1: Situation am Messpunkt P1 (Quelle: Google Earth / SolPEG)

Der grün markierte Bereich ist der für Zugführer relevante Sichtbereich (Fahrtrichtung  $\pm 20^\circ$ , ca. 100 m). Im gelb/weiß markierten Bereich können theoretisch Reflexionen durch die PV Anlage auftreten. Nach Bereinigung der Rohdaten wäre der Bereich entsprechend kleiner bzw. schmaler.

Lt. Fahrplan<sup>9</sup> für 2022 verkehrt auf dem eingleisigen Streckenabschnitt in der relevanten Uhrzeit nur der Zug mit der Zugnummer RE 5362 (Pasewalk Richtung Neubrandenburg). Frühere oder spätere Züge wären aufgrund des kurzen Zeitfensters nicht von potentiellen Reflexionen betroffen. Bei einer Fahrplanänderung könnte sich das ggf. ändern und daher bezieht sich die Aussage auf den aktuellen Fahrplan.

<sup>8</sup> Generell wird das Auftreten von Reflexionen an weniger als 5 Minuten pro Tag nicht berücksichtigt (Messunsicherheit)

<sup>9</sup> [https://assets.static-bahn.de/dam/jcr:7d5f09cc-5240-4766-9bc8-ed2e08f32ee/Pasewalk\\_2122\\_Ab.pdf](https://assets.static-bahn.de/dam/jcr:7d5f09cc-5240-4766-9bc8-ed2e08f32ee/Pasewalk_2122_Ab.pdf)

Zur Veranschaulichung verdeutlicht die folgende Skizze (Pseudo 3D) beispielhaft die Situation am Messpunkt P1 bei der Fahrt Richtung Westen am 20. Mai um 18:20 Uhr. Der Verlauf der Lichtstrahlen ist durch gelbe Pfeile symbolisiert.

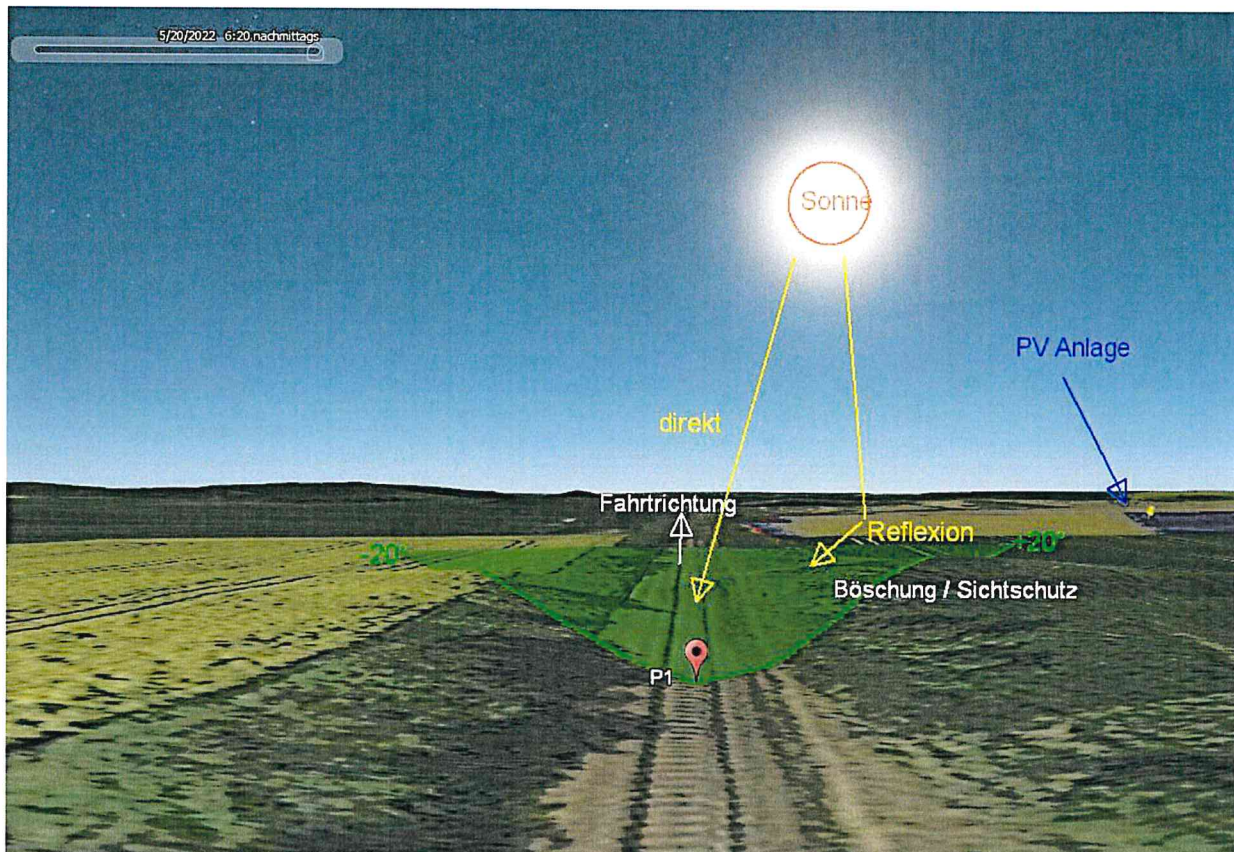


Bild 4.2.2: Situation am Messpunkt P1, Fahrt Richtung Osten (Quelle: Google Earth / SolPEG)

Der grün markierte Bereich ist der für Zugführer relevante Sichtbereich. In dem gelb/weiß markierten Bereich rechts im Bild könnten theoretisch Reflexionen auftreten. Der Bereich ist anhand der unbereinigten Rohdaten dargestellt und wäre nach Bereinigung der Rohdaten entsprechend kleiner bzw. schmaler. Die Skizze verdeutlicht auch, dass in solchen Konstellationen die tief stehende Sonne überwiegend selbst die Ursache für mögliche Blendwirkungen darstellt.

Potentielle Reflexionen liegen überwiegend außerhalb des relevanten Sichtwinkels und/oder in großer Entfernung und sind daher zu vernachlässigen. Darüber hinaus ist an der Bahnstrecke eine leichte Erhebung/Böschung vorhanden, sodass die PV Anlage teilweise nicht einsehbar ist.

### 4.3 Ergebnisse am Messpunkt P2, Bahnstrecke Mitte

Am Messpunkt P2 auf der Bahnstrecke können rein rechnerisch Reflexionen durch die PV Anlage auftreten. Diese können bei der Fahrt Richtung Westen (Neubrandenburg) in der Zeit zwischen dem 10. Mai - 02. August insgesamt nur an 848 Minuten pro Jahr in der Zeit zwischen 18:21 - 18:49 Uhr für max. 15 Minuten pro Tag auftreten. Aufgrund der kurzen zeitlichen Dauer wären Reflexionen zu vernachlässigen aber entscheidend für die Beurteilung ist auch hier der Umstand, dass die Einfallswinkel von potentiellen Reflexionen überwiegend außerhalb des für Zugführer relevanten Sichtwinkels liegen und darüber hinaus kein direkter Sichtkontakt zur Immissionsquelle besteht.

Lt. aktuellem Fahrplan fährt im relevanten Zeitraum auf diesem Streckenabschnitt nur ein Zug (Zugnummer RE 5362 von Pasewalk nach Neubrandenburg). Frühere oder spätere Züge wären aufgrund des kurzen Zeitfensters nicht von potentiellen Reflexionen betroffen.

Auch bei der Fahrt Richtung Osten können rein rechnerisch Reflexionen durch die PV Anlage auftreten. Nach Bereinigung der Rohdaten sind allerdings keine Reflexionen mehr nachweisbar. Das ist überwiegend damit begründet, dass in den betreffenden Zeiten morgens die Sonne dicht über dem Horizont steht (weniger als  $10^\circ$ ) und daher die Sonne selbst überwiegend Ursache für mögliche Blendwirkungen darstellt – sofern sie aufgrund von örtlichen Gegebenheiten dicht über dem Horizont überhaupt sichtbar ist. Aber auch bei der Fahrt Richtung Osten liegen die Einfallswinkel von potentiellen Reflexionen überwiegend außerhalb des für Zugführer relevanten Sichtwinkels und wären daher zu vernachlässigen.

Die folgende Skizze zeigt die Situation am Messpunkt P2 auf Basis der unbereinigten Rohdaten.

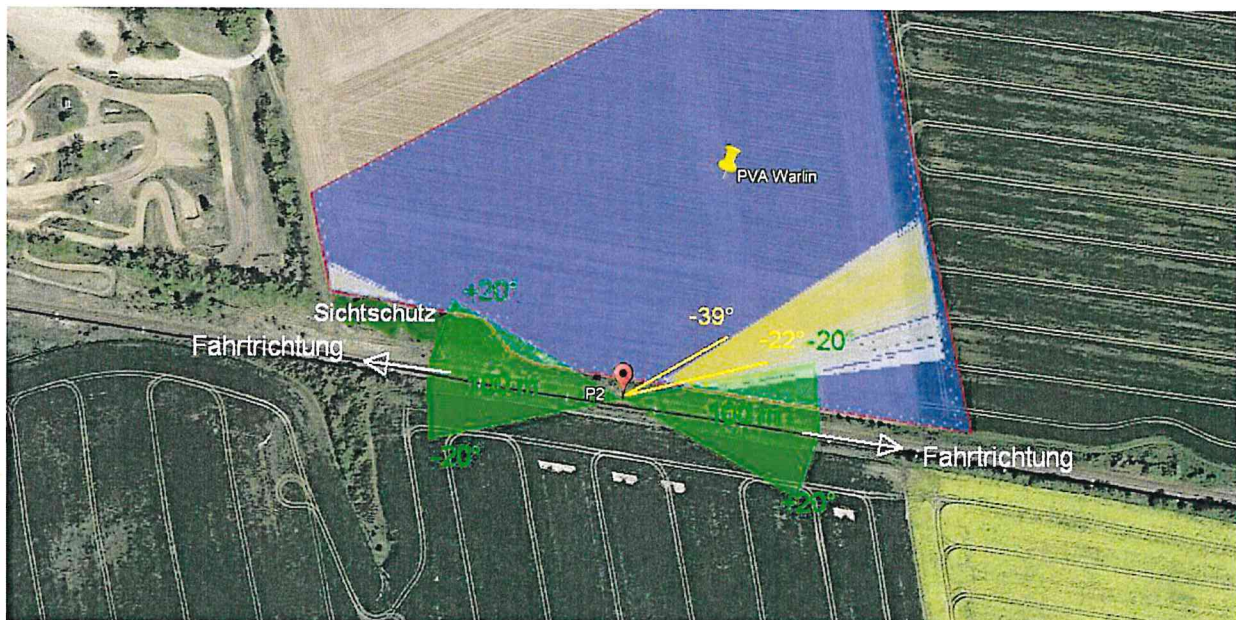


Bild 4.3.1: Situation am Messpunkt P2 (Quelle: Google Earth / SolPEG)

Die grün markierten Bereiche sind die für Zugführer relevante Sichtbereiche (Fahrtrichtung  $\pm 20^\circ$ , ca. 100 m). Im gelb/weiß markierten Bereich können theoretisch Reflexionen durch die PV Anlage auftreten. Nach Bereinigung der Rohdaten wäre der Bereich entsprechend kleiner bzw. schmaler.

Eine Beeinträchtigung von Zugführern durch die PV Anlage kann mit hinreichender Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden.

#### 4.4 Ergebnisse am Messpunkt P3, Motorsportanlage Warlin

Die Analyse der unbereinigten Rohdaten zeigt, dass am Messpunkt P3 im Bereich der Motorsportanlage Warlin rein rechnerisch nur an 324 Minuten pro Jahr Reflexionen durch die PV Anlage auftreten können. Nach Bereinigung der Rohdaten sind keine Reflexionen mehr nachweisbar. Das ist auch hier überwiegend damit begründet, dass in den betreffenden Zeiten (morgens zwischen 05:45 – 06:09 Uhr) die Sonne dicht über dem Horizont steht ( $1,4^\circ$  bis  $7,2^\circ$ ). Es ist daher sehr unwahrscheinlich, dass die Sonne in diesen Zeiten Reflexionen auf der PV Anlage verursachen kann.

Es liegen keine konkreten Informationen über die Öffnungszeiten<sup>10</sup> der Motorsportanlage vor aber da es sich um eine Freizeitanlage handelt, ist von üblichen Öffnungszeiten auszugehen. Selbst wenn trotz der zuvor beschriebenen Aspekte im Bereich der Motocross Anlage Reflexionen auftreten sollten, ist die Anlage wahrscheinlich noch nicht in Betrieb. Eine Beeinträchtigung von Nutzern der Motorsportanlage durch die PV Anlage kann mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Die folgende Skizze zeigt die Situation am Messpunkt P3 auf Basis der unbereinigten Rohdaten.

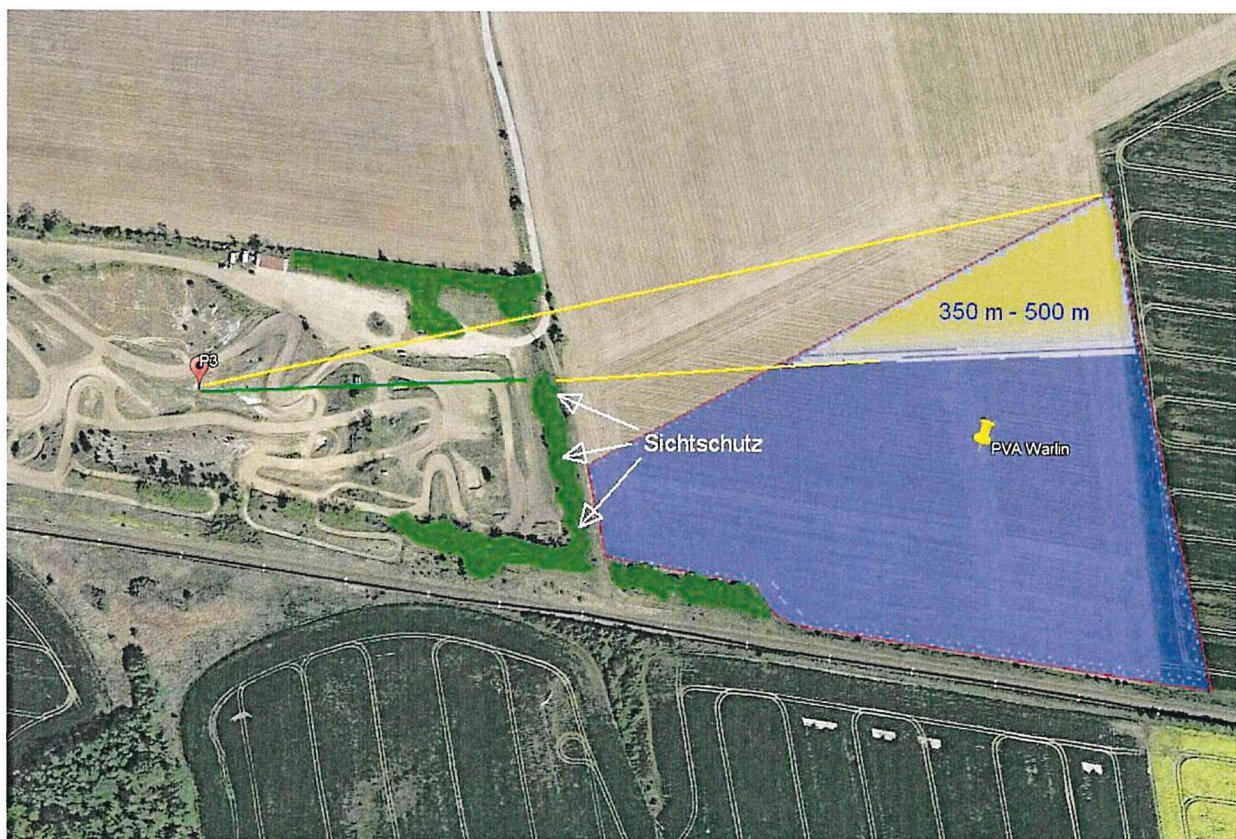


Bild 4.4.1: Situation am Messpunkt P3 (Quelle: Google Earth / SolPEG)

Aber auch aufgrund der sehr großen Entfernung von ca. 350 m – 500 m zur Immissionsquelle wären potentielle Reflexionen zu vernachlässigen.

<sup>10</sup> Die Veranstaltung am 05.09.2021 des „Kieskuhlen Terror“ Racing Teams begann um 08 Uhr

Beispielhaft für die Simulationsergebnisse zeigen die folgenden Diagramme das Auftreten der Reflexionen im Tages- bzw. im Jahresverlauf am Messpunkt P3. Die jeweiligen Farben (grün und gelb) symbolisieren die Kategorie der potentiellen Blendwirkung in Bezug zur Leuchtdichte der Reflexionen. Wie bereits in Abschnitt 3.2 und 3.6 ausgeführt sind jeweils die theoretischen Maximalwerte dargestellt, die nicht ohne Einschränkungen verwendet werden können. Der Wert von 324 Minuten entspricht den unbereinigten Rohdaten.

Weitere Details auch zu den anderen Messpunkten finden sich im Anhang.

### PV Feld - OP Receptor (OP 3)

PV array is expected to produce the following glare for receptors at this location:

- 0 minutes of "green" glare with low potential to cause temporary after-image.
- 324 minutes of "yellow" glare with potential to cause temporary after-image.

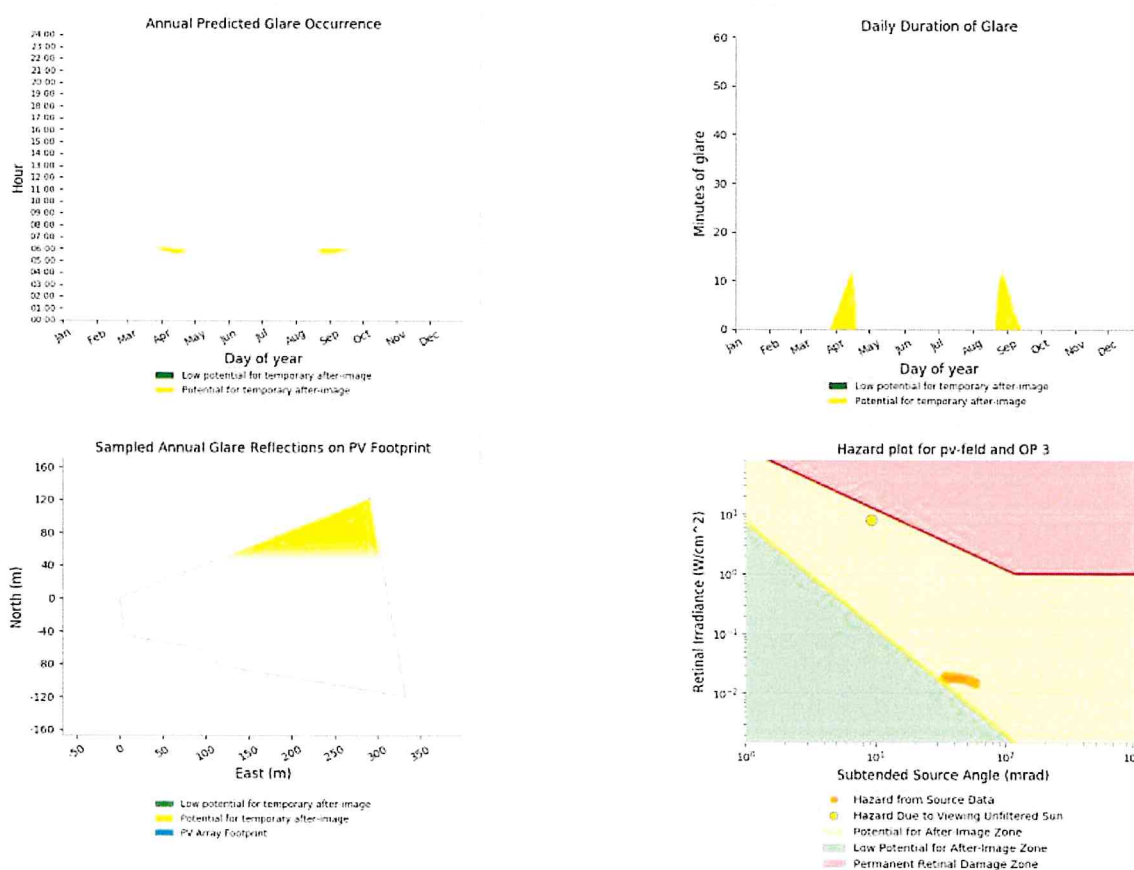


Bild 4.4.2: Ergebnisdetails für Messpunkt P3 (Quelle: Simulationsergebnisse)

## 4.5 Ergebnisse am Messpunkt P4, Gewerbegebiet westlich

Messpunkt P4 im Bereich des Gewerbegebietes westlich der PV Anlage wurde zu Kontrollzwecken untersucht da aufgrund der Lage in diesem Bereich aufgrund des Strahlenverlaufes gemäß Reflexionsgesetz nicht mit Reflexionen durch die PV Anlage zu rechnen ist. Erwartungsgemäß zeigt das Ergebnis keine Reflexionen durch die PV Anlage. Und daher ist eine Beeinträchtigung von Mitarbeitern (u.a. Hoyer Unternehmensgruppe) bzw. von schutzwürdigen Zonen durch die PV Anlage im Sinne der LAI Lichtleitlinie ist nicht gegeben.

## 5 Zusammenfassung der Ergebnisse

Die potentielle Blendwirkung der hier betrachteten PV Anlage „Warlin“ kann als „geringfügig“ klassifiziert<sup>11</sup> werden. Im Vergleich zur Blendwirkung durch direktes Sonnenlicht oder durch Spiegelungen von Windschutzscheiben, Wasserflächen, Gewächshäusern o.ä. ist diese „vernachlässigbar“. Unter Berücksichtigung von weiteren Einflussfaktoren wie z.B. Geländestruktur, lokalen Wetterbedingungen (Frühnebel, etc.) kann die Wahrscheinlichkeit für das Auftreten von Reflexion durch die PV Anlage als gering eingestuft werden.

Der Auftraggeber hat bei der geplanten PV Anlage Warlin mit dem Einsatz von PV Modulen mit Anti-Reflexionsschicht die nach aktuellem Stand der Technik möglichen Maßnahmen zur Reduzierung von potentiellen Reflexionen vorgesehen.

Die Analyse von 4 exemplarisch gewählten Messpunkten zeigt nur eine geringfügige, theoretische Wahrscheinlichkeit für Reflexionen. Zugführer auf der Bahnstrecke Neubrandenburg-Pasewalk werden nicht durch potentielle Reflexionen durch die PV Anlage beeinträchtigt da die Einfallswinkel überwiegend außerhalb des für Zugführer relevanten Sichtwinkels liegen. Die Sichtbarkeit von evt. vorhandenen DB Signalanlagen ist nicht beeinträchtigt.

Die Motorsportanlage Warlin ist nicht von Reflexionen durch die PV Anlage betroffen, da Reflexionen nur in einem sehr geringen zeitlichen Umfang und nur außerhalb der üblichen Öffnungszeiten auftreten könnten. Betriebsgebäude des westlich der PV Anlage gelegenen Gewerbegebietes können nicht von potentiellen Reflexionen erreicht werden. Eine Beeinträchtigung von Mitarbeitern bzw. von schutzwürdige Zonen im Sinne der LAI Lichtleitlinie ist auch aufgrund der großen Entfernung nicht gegeben.

Weitere Gebäude in der Umgebung wurden nicht analysiert da aufgrund der Lage und/oder Entfernung nicht mit Reflexionen durch die PV Anlage zu rechnen ist.

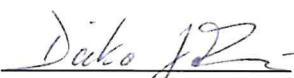
Es ist davon auszugehen, dass die theoretisch berechneten Reflexionen in der Praxis keine Blendwirkung entwickeln werden. Details zu den Ergebnissen an den jeweiligen Messpunkten finden sich in Abschnitt 4.

Vor dem Hintergrund dieser Ergebnisse sind keine speziellen Sichtschutzmaßnahmen erforderlich bzw. angeraten und es bestehen keine Einwände gegen das Bauvorhaben.

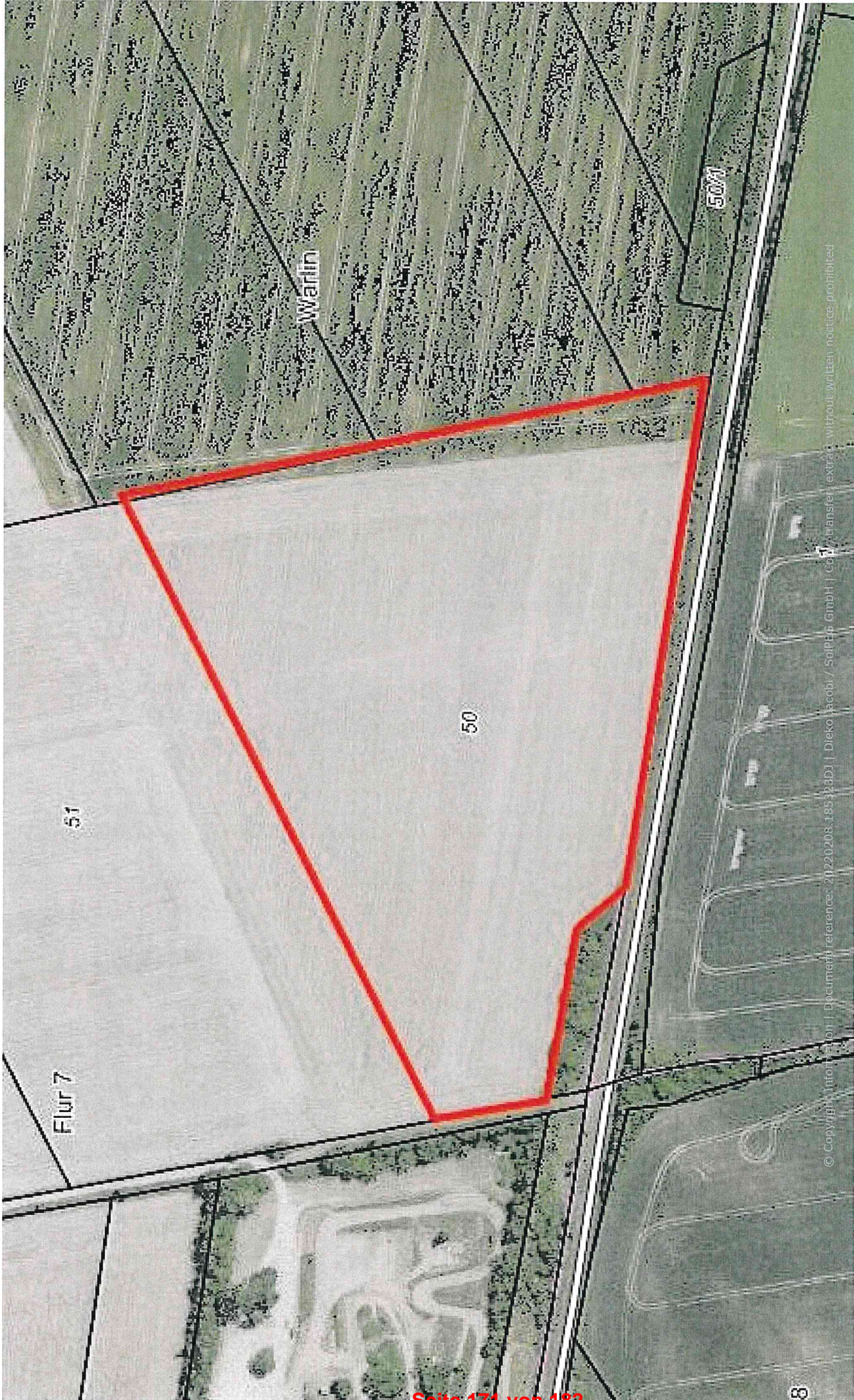
## 6 Schlussbemerkung

Die hier dargestellten Untersuchungen, Sachverhalte und Einschätzungen wurden nach bestem Wissen und Gewissen und anhand von vorgelegten Informationen, eigenen Untersuchungen und weiterführenden Recherchen angefertigt. Eine Haftung für etwaige Schäden, die aus diesen Ausführungen bzw. weiteren Maßnahmen erfolgen, kann nicht übernommen werden.

Hamburg, den 08.02.2022

  
Dieko Jacobi / SolPEG GmbH

<sup>11</sup> Die Klassifizierung entspricht den Wertebereichen der Simulationsergebnisse










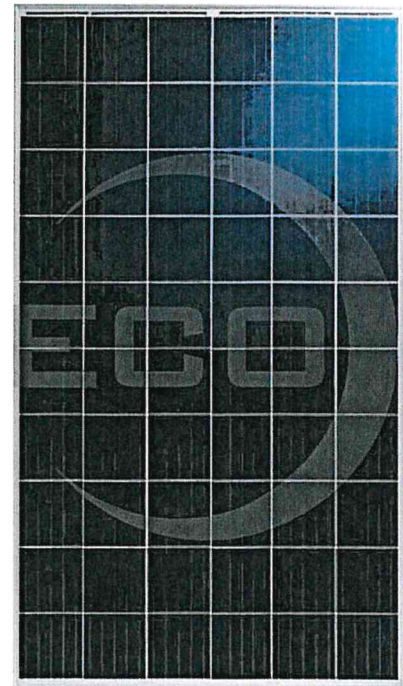
© Copyright Information | Document reference: 20220208-185-23DJ | Dieko Jacobi / Solb Eg GmbH | Co 17 | Transfer extract without written notice prohibited

# ECO DELTA High Efficiency 5BB Polycrystalline PV Module

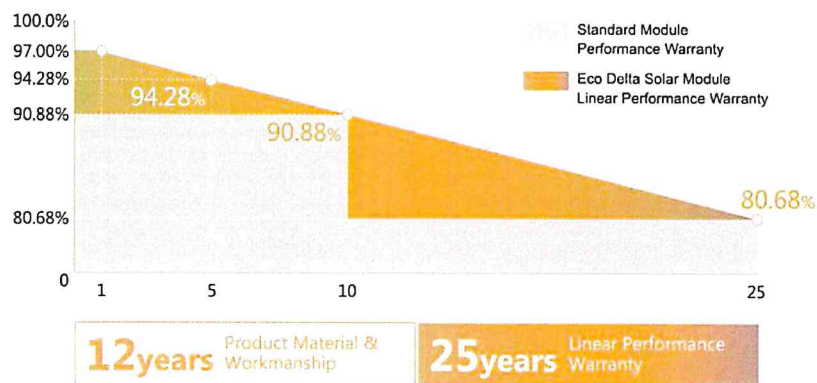
ECO-270-290P-60



- 
**Higher Module Efficiency**  
 Brings 0-+3W positive tolerance on label rating power provides higher Kwh
- 
**INNOVATIONAL 5-BUSBAR CELLS**  
 Reduces the cell series resistance and internal stress, decreases the risk of mirco-crack and improves the module output.
- 
**INNOVATIVE PERC CELL TECHNOLOGY**  
 Excellent cell efficiency and output.
- 
**REDUCE SHADOW LOSS**  
 Effectively reduces the effect of shadow on the module surface.
- 
**REDUCE INTERNAL MISMATCH LOSS**  
 Reduces mismatch loss and improves output.
- 
**PASSED HAIL TEST**  
 Certified to hail resistance: ice ball size (d=45mm) and ice ball velocity (v=30.7m/s).
- 
**PID RESISTANCE**  
 Excellent PID resistance at 96 hours (@85°C/85%) test, and also can be improved to meet higher standards for the particularly harsh environment



## LINEAR PERFORMANCE WARRANTY



## QUALITY WARRANTY

Eco Delta guarantees that defects will not appear in materials and workmanship defined by IEC61215 or IEC61730 under normal installation, use and maintenance as specified in Eco Delta's installation manual for 12 years from the warranty starting date.

ISO9001  
ISO14001  
OHSAS18001



## About Eco Delta

Eco Delta Power Co., Ltd specializes in research, development, production, and sales of solar PV products as well as provision of related services and provides customers around the world with high-quality PV products.

[www.ecodeltapower.com](http://www.ecodeltapower.com)

# ECO DELTA High Efficiency 5BB Polycrystalline PV Module

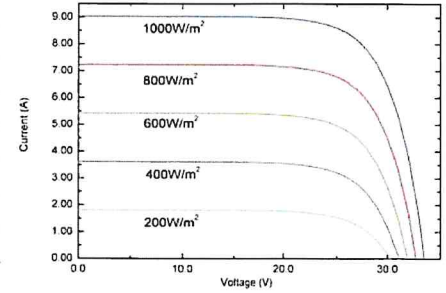
## ECO-270-290P-60



ELECTRICAL DATA @ STC		ECO-270P-60	ECO-275P-60	ECO-280P-60	ECO-285P-60	ECO-290P-60
Peak Power(Pmax)	(W)	270	275	280	285	290
Maximum Power Voltage (Vmp)	(V)	30.90	31.10	31.40	31.60	31.85
Maximum Power Current(Imp)	(A)	8.73	8.84	8.92	9.02	9.11
Open-circuit Voltage (Voc)	(V)	37.90	38.10	38.20	38.30	38.40
Short-circuit Current(Isc)	(A)	9.22	9.32	9.40	9.49	9.60
Module Efficiency (%)		16.50	16.80	17.10	17.40	17.70
Operating Temperature		-40°C~+85°C				
Maximum System Voltage		□1000V □1500V				
Maximum Series Fuse Rating		15A				
Power Tolerance		0~+3%				

\*STC (Standard Test Condition): Irradiance 1000W/m<sup>2</sup>, Module Temperature 25°C, AM 1.5

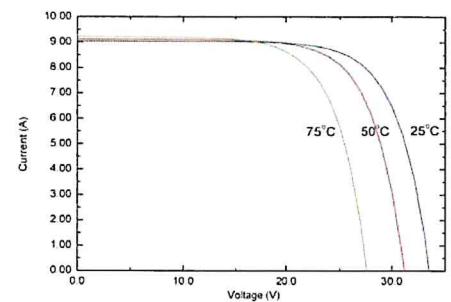
Current-Voltage Curve under different irradiance



ELECTRICAL DATA @ NMOT		ECO-270P-60	ECO-275P-60	ECO-280P-60	ECO-285P-60	ECO-290P-60
Peak Power(Pmax)	(W)	200	204	207	211	215
MPP Voltage (Vmp)	(V)	28.70	29.00	29.20	29.40	29.63
MPP Current(Imp)	(A)	6.97	7.03	7.10	7.17	7.25
Open Circuit Voltage (Voc)	(V)	35.50	35.60	35.80	36.00	36.20
Short Circuit Current(Isc)	(A)	7.41	7.47	7.55	7.63	7.71

\*Under Nominal Module Operating Temperature (NMOT), Irradiance of 800W/m<sup>2</sup>, Spectrum AM 1.5, Ambient Temperature 20°C, Wind Speed 1m/s

Current-Voltage Curve under different working temperatures



### TEMPERATURE CHARACTERISTICS

Temperature coefficient of Pmax		-0.41%
Temperature coefficient of Voc		-0.32%
Temperature coefficient of Isc		0.05%
NMOT		44±2°C

### MECHANICAL DATA

Cell Type	Poly-Crystalline, 156.75*156.75mm
Cell Arrangement	60pcs (6*10)
Dimension (L*W*H)	1650*992*35mm
Weight	18.0kg
Front Cover	3.2mm Tempered Glass
Frame	Anodized Aluminium Alloy
Junction Box	IP67, 3 Bypass Diodes
Cable Type	4mm <sup>2</sup>
Length of Cable	1000mm
Connector	PV Connector

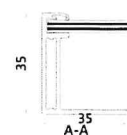
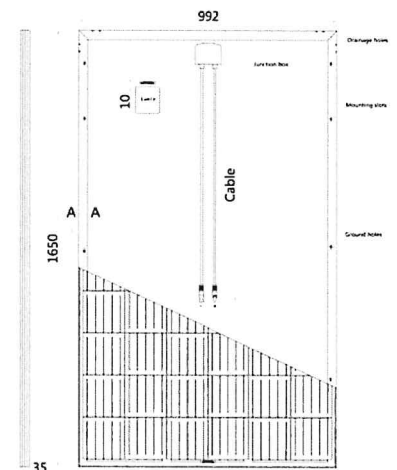
### OPTIONAL

Frame	□Black
Backsheet	□Black
Connector	□Original MC4
Cable	□Customized
Module Size	□Customized

### PACKING MANNER

Packing Type	40'HQ
Piece/Pallet	30
Pallet/Container	28
Piece/Container	840

\*The specification and key features described in this datasheet may deviate slightly and are not guaranteed. Due to ongoing innovation, R&D enhancement, ECO DELTA POWER CO., LTD Reserves the right to make any adjustment to the information described herein at any time without notice. Please always obtain the most recent version of the datasheet which shall be duly incorporated into the binding contract made by the parties governing all transactions related to the purchase and sale of the products described herein.



Website: [www.ecodeltapower.com](http://www.ecodeltapower.com)

Headquarters Add: Building 6, No.65 Dacang Road, Zhonglou, Changzhou, China

Eco Delta Power Co.,Ltd

[info@ecodeltapower.com](mailto:info@ecodeltapower.com)



# Solarpark Warlin

Created Feb. 7, 2022  
 Updated Feb. 7, 2022  
 Time-step 1 minute  
 Timezone offset UTC+1  
 Site ID 64530.11193

Project type Advanced  
 Project status: active  
 Category 1 MW to 5 MW



## Misc. Analysis Settings

DNI: varies (1,000.0 W/m<sup>2</sup> peak)  
 Ocular transmission coefficient: 0.5  
 Pupil diameter: 0.002 m  
 Eye focal length: 0.017 m  
 Sun subtended angle: 9.3 mrad

### Analysis Methodologies:

- Observation point: Version 2
- 2-Mile Flight Path: Version 2
- Route: Version 2

## Summary of Results Glare with potential for temporary after-image predicted

PV Name	Tilt	Orientation	"Green" Glare	"Yellow" Glare	Energy Produced
	deg	deg	min	min	kWh
PV Feld	20.0	180.0	0	5,388	-

## Component Data

### PV Array(s)

Total PV footprint area: 45,839 m<sup>2</sup>

Name: PV Field

Axis tracking: Fixed (no rotation)

Tilt: 20.0 deg

Orientation: 180.0 deg

Footprint area: 45,839 m<sup>2</sup>

Rated power: -

Panel material: Smooth glass with AR coating

Vary reflectivity with sun position? Yes

Correlate slope error with surface type? Yes

Slope error: 8.43 mrad



Vertex	Latitude	Longitude	Ground elevation	Height above ground	Total elevation
	deg	deg	m	m	m
1	53.565145	13.393286	46.66	1.90	48.56
2	53.566241	13.397685	50.21	1.90	52.11
3	53.564075	13.398307	48.80	1.90	50.70
4	53.564406	13.395046	45.57	1.90	47.47
5	53.564584	13.394767	45.47	1.90	47.37
6	53.564737	13.393372	46.26	1.90	48.16

### Discrete Observation Receptors

Number	Latitude	Longitude	Ground elevation	Height above ground	Total Elevation
	deg	deg	m	m	m
OP 1	53.563756	13.400925	49.08	2.00	51.08
OP 2	53.564228	13.395711	46.87	2.00	48.87
OP 3	53.565578	13.390454	40.75	2.00	42.75
OP 4	53.566509	13.380648	34.21	2.00	36.21

## Summary of PV Glare Analysis

*PV configuration and total predicted glare*

PV Name	Tilt	Orientation	"Green" Glare	"Yellow" Glare	Energy Produced	Data File
	deg	deg	min	min	kWh	
PV Feld	20.0	180.0	0	5,388	-	

### Distinct glare per month

Excludes overlapping glare from PV array for multiple receptors at matching time(s)

PV	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
pv-feld (green)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
pv-feld (yellow)	0	0	8	561	1099	1259	1240	847	78	0	0	0

## PV & Receptor Analysis Results

*Results for each PV array and receptor*

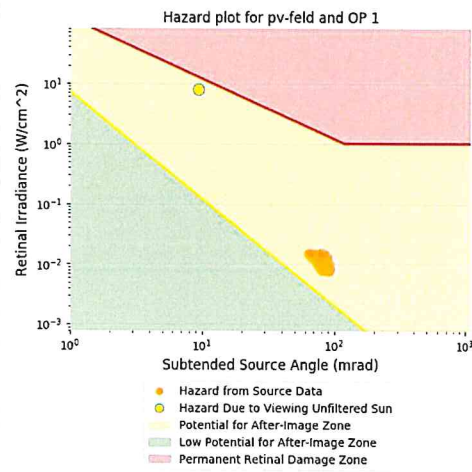
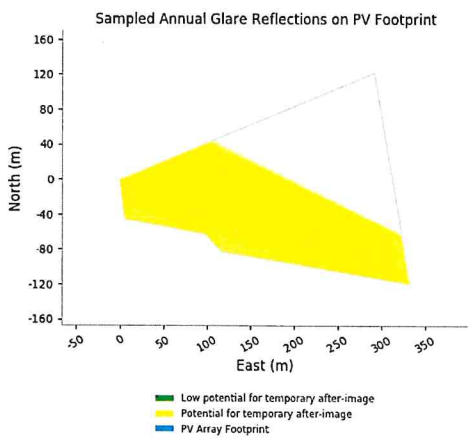
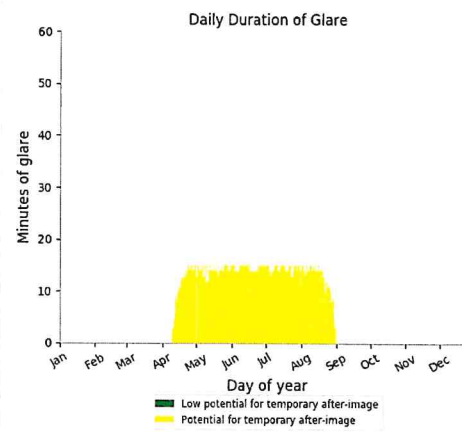
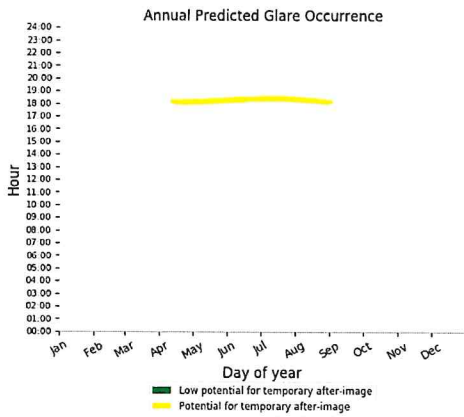
### PV Feld potential temporary after-image

Component	Green glare (min)	Yellow glare (min)
OP: OP 1	0	1966
OP: OP 2	0	3098
OP: OP 3	0	324
OP: OP 4	0	0

### PV Feld - OP Receptor (OP 1)

PV array is expected to produce the following glare for receptors at this location:

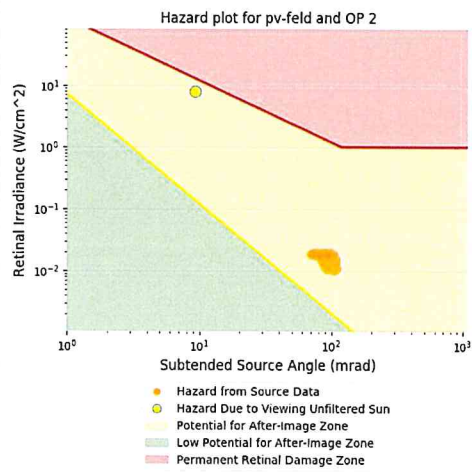
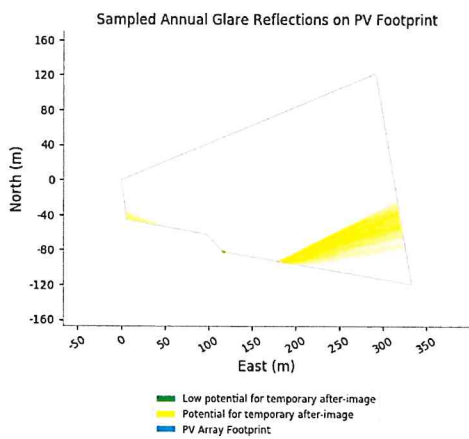
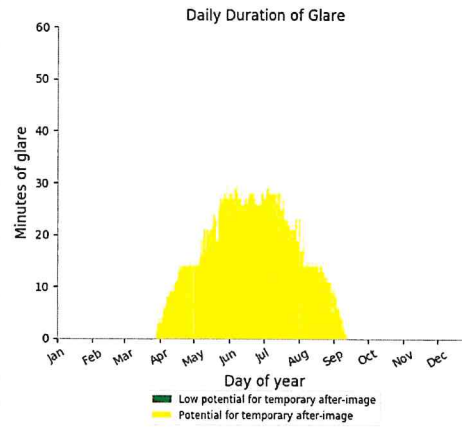
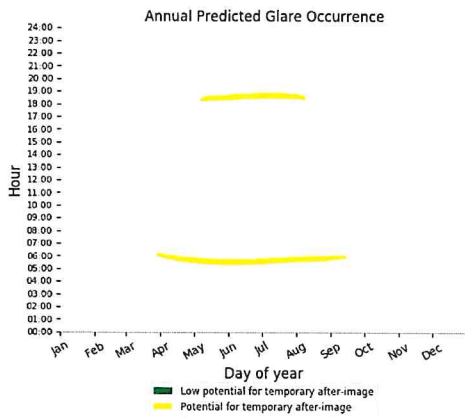
- 0 minutes of "green" glare with low potential to cause temporary after-image.
- 1,966 minutes of "yellow" glare with potential to cause temporary after-image.



### PV Feld - OP Receptor (OP 2)

PV array is expected to produce the following glare for receptors at this location:

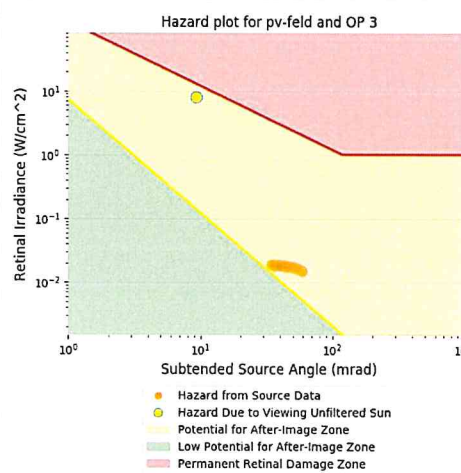
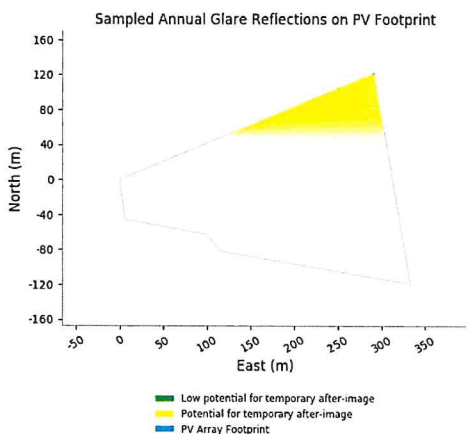
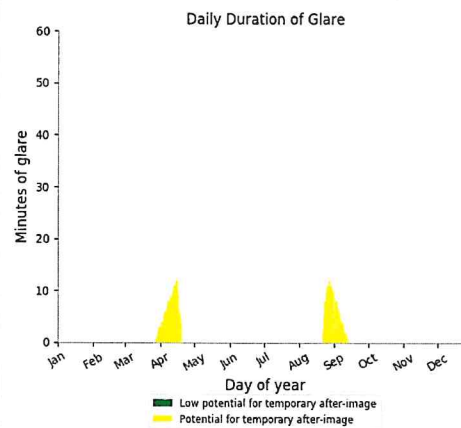
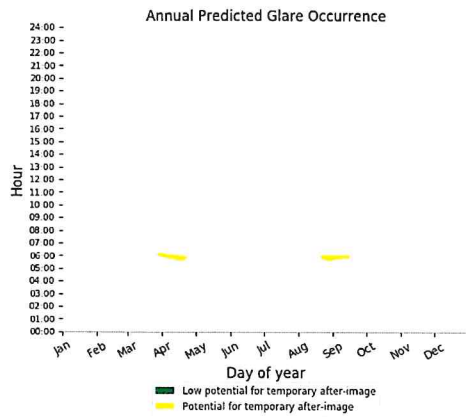
- 0 minutes of "green" glare with low potential to cause temporary after-image.
- 3,098 minutes of "yellow" glare with potential to cause temporary after-image.



### PV Feld - OP Receptor (OP 3)

PV array is expected to produce the following glare for receptors at this location:

- 0 minutes of "green" glare with low potential to cause temporary after-image.
- 324 minutes of "yellow" glare with potential to cause temporary after-image.



### PV Feld - OP Receptor (OP 4)

No glare found

## Assumptions

- Times associated with glare are denoted in Standard time. For Daylight Savings, add one hour.
- Glare analyses do not account for physical obstructions between reflectors and receptors. This includes buildings, tree cover and geographic obstructions.
- Detailed system geometry is not rigorously simulated.
- The glare hazard determination relies on several approximations including observer eye characteristics, angle of view, and typical blink response time. Actual values and results may vary.
- The system output calculation is a DNI-based approximation that assumes clear, sunny skies year-round. It should not be used in place of more rigorous modeling methods.
- Several V1 calculations utilize the PV array centroid, rather than the actual glare spot location, due to algorithm limitations. This may affect results for large PV footprints. Additional analyses of array sub-sections can provide additional information on expected glare.
- The subtended source angle (glare spot size) is constrained by the PV array footprint size. Partitioning large arrays into smaller sections will reduce the maximum potential subtended angle, potentially impacting results if actual glare spots are larger than the sub-array size. Additional analyses of the combined area of adjacent sub-arrays can provide more information on potential glare hazards. (See previous point on related limitations.)
- Hazard zone boundaries shown in the Glare Hazard plot are an approximation and visual aid. Actual ocular impact outcomes encompass a continuous, not discrete, spectrum.
- Glare locations displayed on receptor plots are approximate. Actual glare-spot locations may differ.
- Glare vector plots are simplified representations of analysis data. Actual glare emanations and results may differ.
- Refer to the **Help page** for detailed assumptions and limitations not listed here.

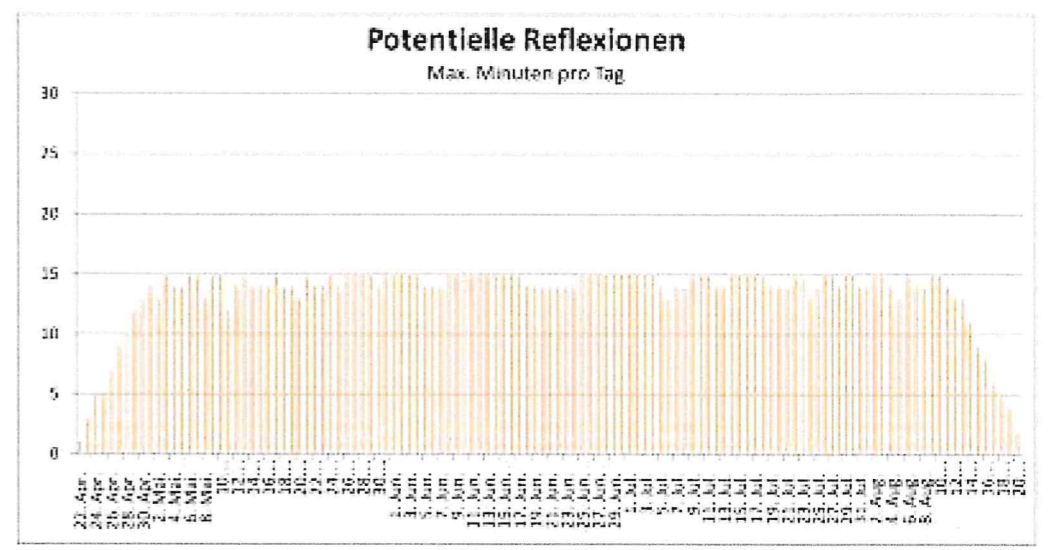
	Comeal Irradiance	DNI (W/m²)	Ocular Hazard #	Reflectivity	Retinal Irradiance	Subtended Glare Angle	Sun Azimuth	Sun Altitude	Sun Position	Sun Position	Sun Position	Reflected Sun Vector	Reflected Sun Vector	Reflected Sun Vector	S
2022-04-10 18:12:00	0,012883	615,6361	2	0,419717	0,014656	0,064486	275,1	5,6	-0,991	0,088	0,098	0,991	-0,13	0,018	
2022-04-10 18:14:00	0,013339	611,6981	2	0,438367	0,015209	0,064306	275,5	5,3	-0,991	0,095	0,093	0,991	-0,133	0,01	
2022-04-11 18:09:00	0,012687	624,4496	2	0,393098	0,013923	0,067271	274,9	6,2	-0,99	0,085	0,108	0,99	-0,135	0,028	
2022-04-11 18:11:00	0,013251	620,5657	2	0,410563	0,014451	0,067751	275,3	5,9	-0,99	0,092	0,108	0,99	-0,137	0,02	
2022-04-11 18:13:00	0,013625	616,6665	2	0,428794	0,014998	0,067041	275,7	5,6	-0,99	0,099	0,098	0,99	-0,139	0,011	
2022-04-12 18:08:00	0,012621	629,2775	2	0,376326	0,013432	0,069613	274,9	6,7	-0,99	0,086	0,116	0,99	-0,14	0,034	
2022-04-12 18:09:00	0,012974	627,3567	2	0,384593	0,013685	0,070285	275,1	6,5	-0,99	0,089	0,113	0,99	-0,141	0,03	
2022-04-12 18:11:00	0,01339	623,5034	2	0,401669	0,014205	0,069852	275,5	6,2	-0,989	0,096	0,108	0,989	-0,143	0,021	
2022-04-12 18:12:00	0,013571	621,5711	2	0,410485	0,014471	0,069459	275,7	6,1	-0,989	0,1	0,106	0,989	-0,144	0,017	
2022-04-12 18:13:00	0,013791	619,635	2	0,419492	0,014743	0,06927	275,9	5,9	-0,989	0,103	0,103	0,989	-0,145	0,013	
2022-04-13 18:06:00	0,01199	635,9423	2	0,352589	0,012718	0,069864	274,8	7,3	-0,989	0,083	0,126	0,989	-0,145	0,044	
2022-04-13 18:08:00	0,014424	632,1473	2	0,368247	0,013203	0,069593	275,2	7	-0,989	0,09	0,121	0,989	-0,147	0,035	
2022-04-13 18:09:00	0,01463	630,2366	2	0,376331	0,013452	0,069277	275,4	6,8	-0,989	0,093	0,119	0,989	-0,148	0,031	
2022-04-13 18:10:00	0,013738	628,327	2	0,38459	0,013706	0,071687	275,6	6,7	-0,989	0,096	0,116	0,989	-0,149	0,027	
2022-04-13 18:11:00	0,013521	626,4137	2	0,393028	0,013964	0,071867	275,8	6,5	-0,988	0,1	0,114	0,988	-0,15	0,023	
2022-04-13 18:12:00	0,013733	624,4966	2	0,401648	0,014226	0,071636	276	6,4	-0,988	0,103	0,111	0,988	-0,151	0,019	
2022-04-13 18:13:00	0,015646	622,5758	2	0,410455	0,014494	0,079299	276,2	6,2	-0,988	0,107	0,108	0,988	-0,152	0,014	
2022-04-13 18:14:00	0,0141	620,6511	2	0,419451	0,014766	0,070828	276,4	6,1	-0,988	0,11	0,106	0,988	-0,153	0,01	
2022-04-13 18:15:00	0,016523	618,7228	2	0,428641	0,015042	0,080976	276,6	5,9	-0,988	0,114	0,103	0,988	-0,154	0,006	
2022-04-14 18:05:00	0,012239	640,6303	2	0,345086	0,012539	0,072465	275	7,6	-0,988	0,086	0,132	0,988	-0,151	0,045	
2022-04-14 18:06:00	0,012574	638,751	2	0,352661	0,012776	0,073075	275,2	7,4	-0,988	0,09	0,129	0,988	-0,152	0,041	
2022-04-14 18:08:00	0,013069	634,981	2	0,368307	0,013265	0,073158	275,6	7,1	-0,988	0,097	0,124	0,988	-0,154	0,033	
2022-04-14 18:09:00	0,013251	633,0903	2	0,376384	0,013515	0,072792	275,8	7	-0,988	0,1	0,121	0,988	-0,155	0,028	
2022-04-14 18:10:00	0,015169	631,1958	2	0,384635	0,01377	0,081178	276	6,8	-0,987	0,104	0,119	0,987	-0,156	0,024	
2022-04-14 18:11:00	0,013571	629,2975	2	0,393065	0,01403	0,07179	276,2	6,7	-0,987	0,107	0,116	0,987	-0,157	0,02	
2022-04-14 18:12:00	0,016497	627,3955	2	0,401676	0,014294	0,084395	276,4	6,5	-0,987	0,111	0,114	0,987	-0,158	0,016	
2022-04-14 18:13:00	0,013849	625,4897	2	0,410473	0,014562	0,070522	276,6	6,4	-0,987	0,114	0,111	0,987	-0,159	0,012	
2022-04-15 18:05:00	0,0132	643,3996	2	0,337801	0,012327	0,07918	275,2	7,9	-0,986	0,09	0,137	0,986	-0,157	0,047	
2022-04-15 18:06:00	0,01759	641,5351	2	0,345211	0,012561	0,074418	275,4	7,7	-0,987	0,094	0,134	0,987	-0,158	0,043	
2022-04-15 18:08:00	0,013832	637,7947	2	0,360514	0,013041	0,0785	275,8	7,4	-0,987	0,101	0,129	0,987	-0,16	0,034	
2022-04-15 18:09:00	0,013237	635,9188	2	0,368414	0,013288	0,073941	276	7,3	-0,986	0,104	0,126	0,986	-0,161	0,03	
2022-04-15 18:10:00	0,015642	634,0392	2	0,376485	0,013539	0,084466	276,2	7,1	-0,986	0,108	0,124	0,986	-0,162	0,026	
2022-04-15 18:11:00	0,01346	632,1558	2	0,384729	0,013794	0,072436	276,4	7	-0,986	0,111	0,121	0,986	-0,163	0,022	
2022-04-15 18:12:00	0,013554	630,2687	2	0,393152	0,014054	0,071569	276,6	6,8	-0,986	0,114	0,119	0,986	-0,164	0,017	
2022-04-15 18:13:00	0,01451	628,3778	2	0,401755	0,014319	0,075221	276,8	6,7	-0,986	0,118	0,116	0,986	-0,165	0,013	
2022-04-15 18:14:00	0,013723	626,4832	2	0,410543	0,014588	0,069698	277	6,5	-0,986	0,121	0,114	0,986	-0,166	0,009	
2022-04-15 18:15:00	0,015835	624,5849	2	0,41952	0,014862	0,078827	277,2	6,4	-0,986	0,125	0,111	0,986	-0,167	0,005	
2022-04-16 18:04:00	0,011959	649,5827	2	0,323633	0,011924	0,074465	275,2	8,3	-0,985	0,091	0,144	0,985	-0,162	0,052	
2022-04-16 18:05:00	0,014496	647,7444	2	0,330729	0,012151	0,086639	275,4	8,2	-0,985	0,094	0,142	0,985	-0,163	0,048	
2022-04-16 18:06:00	0,012566	645,9022	2	0,337978	0,012382	0,075327	275,6	8	-0,985	0,097	0,139	0,985	-0,164	0,044	
2022-04-16 18:08:00	0,015045	642,2067	2	0,352949	0,012856	0,08534	276	7,7	-0,985	0,104	0,134	0,985	-0,166	0,036	
2022-04-16 18:09:00	0,013073	640,3533	2	0,360677	0,0131	0,074098	276,2	7,6	-0,985	0,108	0,132	0,985	-0,167	0,031	
2022-04-16 18:10:00	0,013154	638,4962	2	0,368572	0,013348	0,073175	276,4	7,4	-0,985	0,111	0,129	0,985	-0,168	0,027	
2022-04-16 18:11:00	0,013314	636,6353	2	0,376637	0,0136	0,072681	276,6	7,3	-0,985	0,115	0,126	0,985	-0,169	0,023	
2022-04-16 18:12:00	0,01501	634,7707	2	0,384875	0,013857	0,079996	276,8	7,1	-0,985	0,118	0,124	0,985	-0,17	0,019	
2022-04-16 18:13:00	0,016042	632,9025	2	0,39329	0,014118	0,083326	277	7	-0,985	0,122	0,121	0,985	-0,171	0,015	
2022-04-16 18:14:00	0,013625	631,0305	2	0,401886	0,014384	0,070223	277,2	6,8	-0,985	0,125	0,119	0,985	-0,172	0,011	
2022-04-16 18:15:00	0,016486	629,1548	2	0,410666	0,014654	0,082635	277,4	6,7	-0,985	0,129	0,116	0,985	-0,173	0,006	
2022-04-17 18:03:00	0,011344	654,0921	2	0,310123	0,011505	0,07321	275,3	8,7	-0,984	0,091	0,152	0,984	-0,167	0,058	

Tag	Anzahl Minuten	Anfang	Ende
22. Apr.	1	18:02	18:02
23. Apr.	3	18:02	18:04
24. Apr.	5	18:02	18:06
25. Apr.	5	18:03	18:07
26. Apr.	7	18:03	18:09
27. Apr.	9	18:03	18:11
28. Apr.	10	18:03	18:12
29. Apr.	12	18:03	18:14
30. Apr.	13	18:03	18:15
1. Mai.	14	18:04	18:17
2. Mai.	13	18:04	18:17
3. Mai.	15	18:04	18:18
4. Mai.	14	18:05	18:18
5. Mai.	14	18:04	18:17
6. Mai.	15	18:04	18:18
7. Mai.	15	18:04	18:18
8. Mai.	13	18:05	18:18
9. Mai.	15	18:05	18:19
10. Mai.	15	18:05	18:19
11. Mai.	12	18:06	18:19
12. Mai.	14	18:06	18:19
13. Mai.	15	18:06	18:20
14. Mai.	14	18:06	18:20
15. Mai.	14	18:07	18:20
16. Mai.	14	18:07	18:20
17. Mai.	15	18:07	18:21
18. Mai.	14	18:07	18:21
19. Mai.	14	18:07	18:21
20. Mai.	13	18:08	18:21
21. Mai.	15	18:08	18:22
22. Mai.	14	18:08	18:22
23. Mai.	14	18:08	18:22
24. Mai.	15	18:08	18:22
25. Mai.	14	18:09	18:22
26. Mai.	15	18:10	18:24
27. Mai.	15	18:10	18:24
28. Mai.	15	18:10	18:24
29. Mai.	15	18:10	18:24
30. Mai.	14	18:11	18:24
31. Mai.	15	18:11	18:25
1. Jun.	15	18:11	18:25
2. Jun.	15	18:12	18:26
3. Jun.	15	18:12	18:26
4. Jun.	15	18:12	18:26
5. Jun.	14	18:12	18:26
6. Jun.	14	18:12	18:26
7. Jun.	14	18:13	18:27
8. Jun.	15	18:14	18:28
9. Jun.	15	18:14	18:28

Zeitraum Start	Zeitraum Ende	Minuten pro Tag	Minuten im Zeitraum	Erste Zeit	Letzte Zeit	Messpunkt OP 1
24.04.2022	18.08.2022	15	1617	18:02	18:33	

**Potentielle Reflexionen am Messpunkt OP 1:**  
 1617 Minuten pro Jahr (Summe gesamt)  
 1113 Minuten pro Jahr mit Sichtschutz durch Blattwerk (Juni-September)  
 504 Minuten pro Jahr ohne Sichtschutz durch Blattwerk (Oktober-Mai)  
 15 Minuten pro Tag (Max)

Parameter für Daten Bereinigung (Datensatz mit 1967 Einträgen):  
 1.: Zeitraum zwischen 06:00 - 22:00 Uhr (bzw. Sonnenuntergang)  
 2.: Sonnenstand über Horizont ist min. 10° (Standard: min. 10°)  
 3.: Dauer der Reflexion ist min. 5 Minuten pro Tag (Standard: min. 5 Minuten)

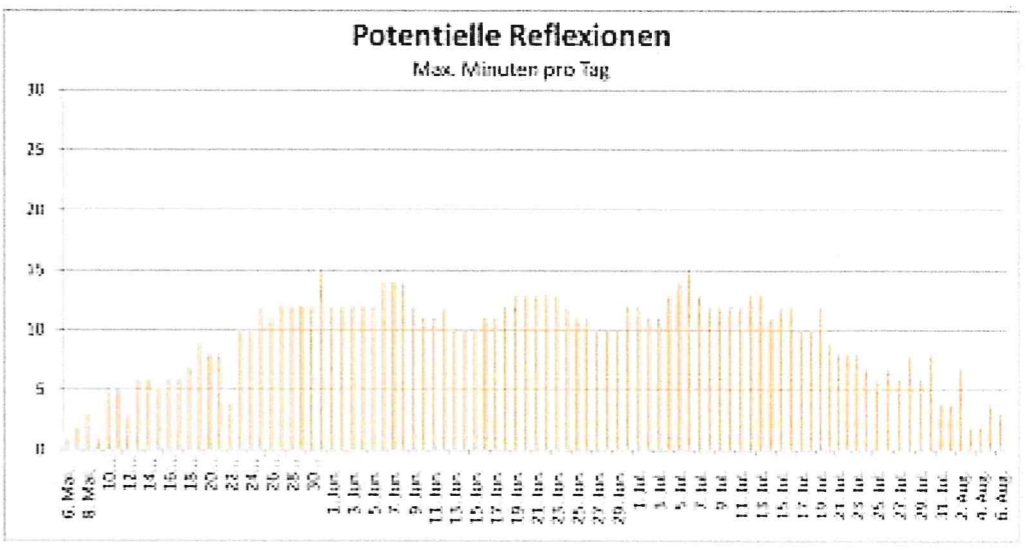


	Cosine Irradiance	DNI (W/m²)	Ocular Hazard #	Reflectivity	Retinal Irradiance	Subtended Glare Angle	Sun Azimuth	Sun Altitude	Sun Position	Sun Position	Sun Position	Reflected Sun Vector	Reflected Sun Vector	Reflected Sun Vector	S
2022-03-29 06:07:00	0,020034	563,0687	2	0,576405	0,018408	0,080326	87,3	1,5	0,999	0,047	0,027	-0,999	-0,053	-0,01	
2022-03-29 06:08:00	0,020846	565,2705	2	0,563939	0,01808	0,084326	87,5	1,7	0,999	0,043	0,029	-0,999	-0,052	0,005	
2022-03-30 06:06:00	0,020461	565,8378	2	0,575589	0,018473	0,081559	86,9	1,7	0,998	0,054	0,03	-0,998	-0,061	-0,012	
2022-03-31 06:05:00	0,024019	568,5703	2	0,574796	0,018536	0,092071	85,4	1,9	0,998	0,062	0,033	-0,998	-0,069	0,015	
2022-03-31 06:06:00	0,019028	570,7388	2	0,562377	0,018205	0,077456	86,6	2	0,998	0,059	0,035	-0,998	-0,067	-0,011	
2022-03-31 06:07:00	0,022882	572,9084	2	0,558225	0,017879	0,091271	85,8	2,2	0,998	0,055	0,038	-0,998	-0,066	0,006	
2022-04-01 06:03:00	0,0188	569,1097	2	0,57403	0,018529	0,075311	86	2	0,997	0,07	0,036	-0,997	-0,076	-0,017	
2022-04-01 06:04:00	0,023646	571,2659	2	0,561635	0,018158	0,092252	85,2	2,2	0,997	0,066	0,038	-0,997	-0,075	-0,013	
2022-04-01 06:05:00	0,023896	573,4182	2	0,549505	0,017872	0,094078	86,4	2,3	0,997	0,063	0,041	-0,997	-0,074	-0,009	
2022-04-01 06:06:00	0,019476	575,5655	2	0,537635	0,017551	0,083685	86,6	2,5	0,997	0,059	0,043	-0,997	-0,073	-0,005	
2022-04-02 06:02:00	0,023616	573,8382	2	0,573291	0,018059	0,090547	85,6	2,2	0,996	0,077	0,039	-0,996	-0,084	-0,02	
2022-04-02 06:04:00	0,021174	578,0958	2	0,548814	0,017995	0,089918	86	2,5	0,997	0,07	0,044	-0,997	-0,082	-0,012	
2022-04-02 06:05:00	0,022906	580,2188	2	0,536966	0,017671	0,092095	86,2	2,7	0,997	0,067	0,046	-0,997	-0,081	-0,007	
2022-04-03 06:02:00	0,021557	578,5684	2	0,560237	0,018384	0,085471	85,3	2,5	0,996	0,081	0,044	-0,996	-0,091	-0,018	
2022-04-03 06:03:00	0,024582	580,6795	2	0,548153	0,018053	0,095226	85,5	2,7	0,996	0,078	0,047	-0,996	-0,09	-0,014	
2022-04-03 06:04:00	0,020047	582,7867	2	0,536328	0,017728	0,082994	85,7	2,8	0,996	0,074	0,049	-0,996	-0,089	-0,01	
2022-04-03 06:05:00	0,020536	584,89	2	0,524755	0,017408	0,08588	85,9	3	0,996	0,071	0,052	-0,996	-0,088	-0,006	
2022-04-04 05:59:00	0,018886	576,9284	2	0,571909	0,018714	0,07492	84,7	2,6	0,995	0,092	0,045	-0,995	-0,099	-0,025	
2022-04-04 06:00:00	0,024933	579,0316	2	0,559586	0,018378	0,094997	84,9	2,7	0,995	0,089	0,047	-0,995	-0,098	-0,021	
2022-04-04 06:01:00	0,025191	581,131	2	0,547526	0,018047	0,096776	85,1	2,9	0,995	0,085	0,05	-0,995	-0,097	-0,017	
2022-04-04 06:02:00	0,021464	583,2265	2	0,535723	0,017721	0,087649	85,3	3	0,995	0,082	0,052	-0,995	-0,096	-0,013	
2022-04-05 05:58:00	0,024298	579,4848	2	0,57127	0,018776	0,091988	84,3	2,7	0,994	0,1	0,048	-0,994	-0,107	-0,028	
2022-04-05 05:59:00	0,019916	581,5726	2	0,558971	0,018438	0,079796	84,5	2,9	0,994	0,096	0,05	-0,994	-0,106	-0,024	
2022-04-05 06:00:00	0,021791	583,6565	2	0,546934	0,018106	0,09297	84,7	3	0,994	0,093	0,053	-0,994	-0,105	-0,019	
2022-04-05 06:01:00	0,020504	585,7367	2	0,535154	0,017779	0,084344	84,9	3,2	0,994	0,089	0,055	-0,994	-0,104	-0,015	
2022-04-05 06:02:00	0,022901	587,813	2	0,523624	0,017457	0,092862	85,1	3,3	0,995	0,086	0,058	-0,995	-0,103	-0,011	
2022-04-05 06:03:00	0,023871	589,8854	2	0,51234	0,017141	0,091073	85,3	3,5	0,995	0,082	0,06	-0,995	-0,102	-0,007	
2022-04-06 05:57:00	0,018476	582,0036	2	0,570609	0,018938	0,072818	83,8	2,9	0,993	0,107	0,05	-0,993	-0,115	-0,03	
2022-04-06 05:58:00	0,023422	584,0767	2	0,558395	0,018498	0,090575	84	3	0,993	0,104	0,053	-0,993	-0,114	-0,026	
2022-04-06 05:59:00	0,025782	586,1449	2	0,546381	0,018164	0,097809	84,2	3,2	0,993	0,1	0,056	-0,993	-0,113	-0,022	
2022-04-06 06:00:00	0,020636	588,2099	2	0,534622	0,017836	0,084562	84,4	3,3	0,994	0,097	0,058	-0,994	-0,112	-0,018	
2022-04-06 06:01:00	0,021732	590,271	2	0,523114	0,017513	0,089252	84,6	3,5	0,994	0,093	0,061	-0,994	-0,111	-0,013	
2022-04-06 06:02:00	0,020447	592,3283	2	0,51185	0,017196	0,086413	84,8	3,6	0,994	0,09	0,063	-0,994	-0,11	-0,009	
2022-04-06 06:03:00	0,020089	594,3817	2	0,500826	0,016884	0,086457	85	3,8	0,994	0,086	0,066	-0,994	-0,109	-0,005	
2022-04-07 05:55:00	0,019217	582,4235	2	0,570109	0,018833	0,075721	83,4	3,1	0,992	0,115	0,053	-0,992	-0,122	-0,033	
2022-04-07 05:57:00	0,020403	586,5423	2	0,545867	0,01826	0,082546	83,8	3,4	0,992	0,108	0,058	-0,992	-0,12	-0,025	
2022-04-07 05:58:00	0,02355	588,5961	2	0,534131	0,017831	0,093293	84	3,5	0,993	0,104	0,061	-0,993	-0,119	-0,02	
2022-04-07 05:59:00	0,02493	590,646	2	0,522643	0,017509	0,098004	84,2	3,6	0,993	0,101	0,064	-0,993	-0,118	-0,016	
2022-04-07 06:00:00	0,024648	592,6922	2	0,5114	0,017191	0,098427	84,4	3,8	0,993	0,097	0,066	-0,993	-0,117	-0,012	
2022-04-07 06:01:00	0,022714	594,7345	2	0,500395	0,016879	0,094481	84,6	3,9	0,993	0,094	0,069	-0,993	-0,116	-0,008	
2022-04-08 05:54:00	0,022946	584,8819	2	0,569591	0,018895	0,087823	83	3,2	0,991	0,122	0,056	-0,991	-0,13	-0,036	
2022-04-08 05:55:00	0,020059	586,9283	2	0,557365	0,018554	0,079856	83,2	3,4	0,991	0,119	0,059	-0,991	-0,129	-0,031	
2022-04-08 05:56:00	0,025459	588,971	2	0,545396	0,018219	0,096844	83,4	3,5	0,991	0,115	0,061	-0,991	-0,128	-0,027	
2022-04-08 05:57:00	0,024773	591,0099	2	0,533682	0,01789	0,096281	83,6	3,7	0,992	0,112	0,064	-0,992	-0,127	-0,023	
2022-04-08 05:58:00	0,022648	593,0451	2	0,522215	0,017565	0,091751	83,8	3,8	0,992	0,108	0,066	-0,992	-0,126	-0,019	
2022-04-08 05:59:00	0,021941	595,0764	2	0,510991	0,017247	0,090881	84	4	0,992	0,105	0,069	-0,992	-0,125	-0,014	
2022-04-08 06:00:00	0,023176	597,104	2	0,500006	0,016934	0,095548	84,2	4,1	0,992	0,101	0,072	-0,992	-0,124	-0,01	
2022-04-08 06:01:00	0,020169	599,1278	2	0,489253	0,016626	0,087754	84,4	4,3	0,992	0,098	0,074	-0,992	-0,123	-0,006	
2022-04-09 05:59:00	0,022889	589,2138	2	0,56912	0,019019	0,08722	82,5	3,4	0,99	0,13	0,059	-0,99	-0,137	-0,038	

Zeitraum	Zeitraum	Minuten	Minuten im	Erste Zeit	Letzte Zeit	Messpunkt OP 2
Start	Ende	pro Tag	Zeitraum			
10.05.2022	11.05.2022	5	10	18:21	18:30	
13.05.2022	21.05.2022	9	61	18:22	18:36	
23.05.2022	30.07.2022	15	770	18:24	18:49	
02.08.2022	02.08.2022	7	7	18:31	18:41	

**Potentielle Reflexionen am Messpunkt OP 2:**  
848 Minuten pro Jahr (Summe gesamt)  
671 Minuten pro Jahr mit Sichtschutz durch Blattwerk (Juni-September)  
177 Minuten pro Jahr ohne Sichtschutz durch Blattwerk (Oktober-Mai)  
15 Minuten pro Tag (Max)

Parameter für Daten Bereinigung (Datensatz mit 3099 Einträgen):  
1.: Zeitraum zwischen 05:00 - 22:00 Uhr (bzw. Sonnenuntergang)  
2.: Sonnenstand über Horizont ist min. 10° (Standard: min. 10°)  
3.: Dauer der Reflexion ist min. 5 Minuten pro Tag (Standard: min. 5 Minuten)



	Cornel irradiance	DNI (W/m²)	Occult Hazard #	Reflectivity	Retinal Irradiance	Subtended Glare Angle	Sun Azimuth	Sun Altitude	Sun Position	Sun Position	Sun Position	Reflected Sun Vector	Reflected Sun Vector	Reflected Sun Vector
2022-03-28 06:09:00	0,011637	562,4818	2	0,577241	0,018416	0,036407	87,8	1,4	0,999	0,039	0,034	-0,999	-0,045	-0,007
2022-03-29 06:07:00	0,011635	563,0587	2	0,576405	0,018408	0,036359	87,3	1,5	0,999	0,047	0,027	-0,999	-0,053	0,01
2022-03-30 06:06:00	0,011716	565,8378	2	0,575589	0,018473	0,036748	86,9	1,7	0,998	0,054	0,03	-0,998	-0,061	-0,012
2022-03-30 06:07:00	0,012046	568,0229	2	0,563146	0,018143	0,040918	87,1	1,8	0,998	0,051	0,032	-0,998	-0,06	0,008
2022-03-31 06:05:00	0,011774	568,5703	2	0,574796	0,018536	0,036885	86,4	1,9	0,998	0,062	0,033	-0,998	-0,069	-0,015
2022-03-31 06:06:00	0,012095	570,7388	2	0,562377	0,018205	0,040978	86,6	2	0,998	0,059	0,035	-0,998	-0,067	0,011
2022-03-31 06:07:00	0,012313	572,9034	2	0,550225	0,017879	0,044182	86,8	2,2	0,998	0,055	0,038	-0,998	-0,066	-0,006
2022-04-01 06:03:00	0,011784	569,1097	2	0,57403	0,018529	0,037004	86	2	0,997	0,07	0,036	-0,997	-0,076	-0,017
2022-04-01 06:04:00	0,012096	571,2659	2	0,561635	0,018198	0,04102	86,2	2,2	0,997	0,066	0,038	-0,997	-0,075	-0,013
2022-04-01 06:05:00	0,012308	573,4187	2	0,549505	0,017872	0,044181	86,4	2,3	0,997	0,063	0,041	-0,997	-0,074	-0,009
2022-04-02 06:02:00	0,011881	573,8382	2	0,573291	0,018059	0,037111	85,6	2,2	0,996	0,077	0,039	-0,996	-0,084	-0,02
2022-04-02 06:03:00	0,012184	575,9589	2	0,56092	0,018324	0,041052	85,8	2,4	0,996	0,074	0,041	-0,996	-0,083	-0,016
2022-04-02 06:04:00	0,012391	578,0958	2	0,548814	0,017995	0,044172	86	2,5	0,997	0,07	0,044	-0,997	-0,082	-0,012
2022-04-02 06:05:00	0,012531	580,2188	2	0,536966	0,017671	0,046745	86,2	2,7	0,997	0,067	0,046	-0,997	-0,081	-0,007
2022-04-03 06:01:00	0,011943	576,4535	2	0,572584	0,018721	0,03721	85,1	2,4	0,996	0,085	0,042	-0,996	-0,092	-0,023
2022-04-03 06:02:00	0,012228	578,5684	2	0,560237	0,018384	0,041081	85,3	2,5	0,996	0,081	0,044	-0,996	-0,091	-0,018
2022-04-03 06:03:00	0,01243	580,6795	2	0,548153	0,018053	0,044156	85,5	2,7	0,996	0,078	0,047	-0,996	-0,09	-0,014
2022-04-03 06:04:00	0,012666	582,7867	2	0,536328	0,017728	0,046705	85,7	2,8	0,996	0,074	0,049	-0,996	-0,089	-0,01
2022-04-04 05:59:00	0,011941	576,9284	2	0,571909	0,018714	0,037304	84,7	2,6	0,995	0,092	0,045	-0,995	-0,099	0,025
2022-04-04 06:00:00	0,012229	579,0316	2	0,559586	0,018378	0,041116	84,9	2,7	0,995	0,089	0,047	-0,995	-0,098	-0,021
2022-04-04 06:01:00	0,012424	581,131	2	0,547526	0,018047	0,04415	85,1	2,9	0,995	0,085	0,05	-0,995	-0,097	0,017
2022-04-04 06:02:00	0,012556	583,2265	2	0,535723	0,017721	0,046671	85,3	3	0,995	0,082	0,052	-0,995	-0,096	-0,013
2022-04-04 06:03:00	0,012639	585,3182	2	0,524172	0,017402	0,048817	85,5	3,1	0,995	0,078	0,055	-0,995	-0,095	-0,008
2022-04-05 05:58:00	0,01199	579,4848	2	0,57127	0,018776	0,03738	84,3	2,7	0,994	0,1	0,048	-0,994	-0,107	-0,028
2022-04-05 05:59:00	0,012273	581,5726	2	0,558971	0,018438	0,041147	84,5	2,9	0,994	0,096	0,05	-0,994	-0,106	-0,024
2022-04-05 06:00:00	0,012464	583,6565	2	0,546934	0,018106	0,044145	84,7	3	0,994	0,093	0,053	-0,994	-0,105	-0,019
2022-04-05 06:01:00	0,012693	585,7367	2	0,535154	0,017779	0,046644	84,9	3,2	0,994	0,089	0,055	-0,994	-0,104	-0,015
2022-04-05 06:02:00	0,012671	587,813	2	0,523624	0,017457	0,048775	85,1	3,3	0,995	0,086	0,058	-0,995	-0,103	-0,011
2022-04-05 06:03:00	0,012716	589,8854	2	0,51234	0,017141	0,050628	85,3	3,5	0,995	0,082	0,06	-0,995	-0,102	-0,007
2022-04-06 05:57:00	0,012037	582,0036	2	0,570669	0,018838	0,037432	83,8	2,9	0,993	0,107	0,05	-0,993	-0,115	-0,03
2022-04-06 05:58:00	0,012314	584,0762	2	0,558395	0,018498	0,041151	84	3	0,993	0,104	0,053	-0,993	-0,114	-0,026
2022-04-06 05:59:00	0,012502	586,1449	2	0,546381	0,018164	0,044124	84,2	3,2	0,993	0,1	0,056	-0,993	-0,113	-0,022
2022-04-06 06:00:00	0,012627	588,2099	2	0,534622	0,017836	0,046601	84,4	3,3	0,994	0,097	0,058	-0,994	-0,112	-0,018
2022-04-06 06:01:00	0,012706	590,271	2	0,523114	0,017513	0,04872	84,6	3,5	0,994	0,093	0,061	-0,994	-0,111	0,013
2022-04-06 06:02:00	0,012747	592,3283	2	0,51185	0,017196	0,050566	84,8	3,6	0,994	0,09	0,063	-0,994	-0,11	-0,009
2022-04-07 05:55:00	0,012037	582,4235	2	0,570109	0,018833	0,037462	83,4	3,1	0,992	0,115	0,053	-0,992	-0,122	0,033
2022-04-07 05:56:00	0,012308	584,4848	2	0,557858	0,018493	0,041131	83,6	3,2	0,992	0,111	0,056	-0,992	-0,121	-0,029
2022-04-07 05:57:00	0,012493	586,5423	2	0,545867	0,01816	0,044083	83,8	3,4	0,992	0,108	0,058	-0,992	-0,12	0,025
2022-04-07 05:58:00	0,012615	588,5961	2	0,534131	0,017831	0,046541	84	3,5	0,993	0,104	0,061	-0,993	-0,119	-0,02
2022-04-07 05:59:00	0,012692	590,646	2	0,522643	0,017509	0,048649	84,2	3,6	0,993	0,101	0,064	-0,993	-0,118	-0,016
2022-04-07 06:00:00	0,012732	592,6922	2	0,5114	0,017191	0,050488	84,4	3,8	0,993	0,097	0,066	-0,993	-0,117	-0,012
2022-04-07 06:01:00	0,012743	594,7345	2	0,500395	0,016879	0,052112	84,6	3,9	0,993	0,094	0,069	-0,993	-0,116	-0,008
2022-04-08 05:54:00	0,012077	584,8819	2	0,569591	0,018895	0,037463	83	3,2	0,991	0,122	0,056	-0,991	-0,13	-0,036
2022-04-08 05:55:00	0,012343	586,9783	2	0,557365	0,018554	0,041089	83,2	3,4	0,991	0,119	0,059	-0,991	-0,129	-0,031
2022-04-08 05:56:00	0,012524	589,071	2	0,545396	0,018219	0,044017	83,4	3,5	0,991	0,115	0,061	-0,991	-0,128	-0,027
2022-04-08 05:57:00	0,012645	591,0099	2	0,533682	0,01789	0,046465	83,6	3,7	0,992	0,112	0,064	-0,992	-0,127	-0,023
2022-04-08 05:58:00	0,01272	593,0451	2	0,522215	0,017565	0,048562	83,8	3,8	0,992	0,108	0,066	-0,992	-0,126	-0,019
2022-04-08 05:59:00	0,012759	595,0764	2	0,510931	0,017247	0,050392	84	4	0,992	0,105	0,069	-0,992	-0,125	-0,014
2022-04-08 06:00:00	0,012769	597,104	2	0,500006	0,016934	0,052017	84,2	4,1	0,992	0,101	0,072	-0,992	-0,124	-0,01

Tag	Anzahl Minuten	Anfang	Ende	Zeitraum Start	Zeitraum Ende	Minuten pro Tag	Minuten im Zeitraum	Erste Zeit	Letzte Zeit	Messpunkt OP 3
<b>Potenitielle Reflexionen am Messpunkt OP 3:</b> 0 Minuten pro Jahr (Summe gesamt) 0 Minuten pro Tag (Max)  Parameter für Daten Bereinigung (Datensatz mit 325 Einträgen): 1.: Zeitraum zwischen 06:00 - 22:00 Uhr (bzw. Sonnenuntergang) 2.: Sonnenstand über Horizont ist min. 10° (Standard: min. 10°) 3.: Dauer der Reflexion ist min. 5 Minuten pro Tag (Standard: min. 5 Minuten)										