

# Umweltbericht

## Bebauungsplan Nr. 5 „Sondergebiet Photovoltaik-Freiflächenanlage auf Deponiegelände Stülow“ Gemeinde Retschow



### Verfahrensträger

Amt Bad Doberan-Land  
Gemeinde Retschow  
Kammerhof 3  
18209 Bad Doberan

### Auftraggeber

Dipl.-Ing. Katrin B. Kühn  
Am Dorfteich 10 d  
18059 Rostock

### Fachplaner



Umwelt  
& Planung  
Bürogemeinschaft  
Brit Schoppmeyer  
Babette Lebahn

Dipl.-Ing. Babette Lebahn  
Am Mühlensee 9  
19065 Pinnow OT Godern

20.01.2021 .....

## **INHALTSVERZEICHNIS**

<b>1. EINLEITUNG .....</b>	<b>4</b>
1.1 Aufgabenstellung und Rechtsgrundlagen .....	4
1.2 Beschreibung des Plangebietes und Erschließung .....	4
1.3 Schwerpunkte des Umweltberichts .....	5
1.4 Beschreibung der Festsetzungen im Bebauungsplan .....	5
1.5 Naturräumliche Einordnung, Schutzgebiete und Schutzabstände .....	6
1.6 Umfang des Bedarfs an Grund und Boden.....	8
1.7 Darstellung der Ziele des Natur- und Umweltschutzes .....	9
1.8 Abgrenzung des Untersuchungsraumes sowie des Untersuchungsumfangs .....	10
<b>2. BESTANDSERFASSUNG UND -BEWERTUNG .....</b>	<b>11</b>
2.1 Schutzgut Mensch insbesondere menschliche Gesundheit.....	12
2.1.1 Bestandserfassung .....	12
2.1.2 Prognose der Umweltauswirkungen.....	13
2.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt .....	14
2.2.1 Bestandserfassung .....	14
2.2.1.1 Biotop- und Nutzungstypen .....	14
2.2.1.2 Tiere.....	19
2.2.1.3 Biologische Vielfalt .....	20
2.2.2 Prognose der Umweltauswirkungen.....	20
2.2.2.1 Biotop- und Nutzungstypen .....	20
2.2.2.2 Tiere.....	21
2.2.2.3 Biologische Vielfalt .....	22
2.3 Schutzgut Boden und Fläche .....	23
2.3.1 Bestandserfassung .....	23
2.3.2 Prognose der Umweltauswirkungen.....	26
2.4 Schutzgut Wasser .....	29
2.4.1 Bestandserfassung .....	29
2.4.2 Prognose der Umweltauswirkungen.....	30
2.5 Schutzgut Klima und Luft.....	31
2.5.1 Bestandserfassung .....	31
2.5.2 Prognose der Umweltauswirkungen.....	31
2.6 Schutzgut Landschafts-/Ortsbild .....	32
2.6.1 Bestandserfassung .....	32
2.6.2 Prognose der Umweltauswirkungen.....	33
2.7 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter .....	35
2.7.1 Bestandserfassung .....	35
2.7.2 Prognose der Umweltauswirkungen.....	38
2.8 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern.....	38
2.8.1 Bestandserfassung .....	38
2.8.2 Prognose der Umweltauswirkungen.....	38
<b>3. PROGNOSE ÜBER DIE ENTWICKLUNG DES UMWELTZUSTANDES .....</b>	<b>39</b>
3.1 Beschreibung der Wirkfaktoren bei Durchführung des Vorhabens.....	39
3.2 Abfallerzeugung, - beseitigung und -verwertung .....	39
3.3 Vermeidung von Emissionen.....	40
3.4 Nutzung erneuerbarer Energien und Umgang mit Energien .....	40
3.5 Abschätzung des Risikos für Unfälle und Katastrophen .....	40
3.6 Kumulierung mit Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete.....	40
3.7 Eingesetzte Techniken und Stoffe .....	41
3.8 Prognose bei Nichtdurchführung des Vorhabens .....	41
<b>4. MAßNAHMEN ZUM SCHUTZ, VERMEIDUNG UND MINIMIERUNG .....</b>	<b>41</b>
<b>5. FACHRECHTLICHE REGELUNGEN .....</b>	<b>42</b>
<b>6. EINGRIFFSERMITTLUNG.....</b>	<b>42</b>
6.1 Biototypen und Biotopfunktionen .....	42

6.2 Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege.....	47
6.2.1 Ziel des landschaftspflegerischen Ausgleichskonzeptes.....	47
6.2.2 Kompensationsmindernde Maßnahme .....	47
6.2.3 Art und Umfang der Kompensationsmaßnahme .....	47
6.3 Gegenüberstellung von Eingriffsumfang und Kompensationsmaßnahmen.....	48
6.4 Maßnahmenblätter .....	49
6.4.1 Maßnahmen Gehölzschutz .....	49
6.4.2 Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen (V <sub>AFB</sub> ) .....	51
6.4.3 Artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen (A <sub>AFB</sub> ).....	53
6.5 Anderweitige Planungsmöglichkeiten.....	55
<b>7. ZUSÄTZLICHE ANGABEN .....</b>	<b>55</b>
7.1 Verwendete technische Verfahren .....	55
7.2 Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken .....	55
7.3 Geplante Maßnahmen zur Überwachung.....	56
<b>8. ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG .....</b>	<b>56</b>
<b>9. QUELLENANGABEN .....</b>	<b>59</b>
9.1 Literatur.....	59
9.2 Gesetze und Verordnungen .....	60
9.3 Internetquellen.....	61

#### Anlagen

Anlage 1: Karte 1 – Bestand und Planung

## **1. Einleitung**

### **1.1 Aufgabenstellung und Rechtsgrundlagen**

Die Gemeinde Retschow als Verfahrensträger beabsichtigt die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 5 „Sondergebiet Photovoltaik-Freiflächenanlage auf Deponiegelände Stülow“ auf den Flurstücken 119 und 121/4 der Flur 2 der Gemarkung Stülow. Ziel des Bebauungsplans ist die Ausweisung von Flächen zur Gewinnung von regenerativer Energie durch die Nutzung der Sonneneinstrahlung.

Die Vergütung von Photovoltaikanlagen wird durch das Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz - EEG 2017) geregelt. Förderungsfähig sind nach § 37 EEG Solaranlagen in bis zu 110 m zu Autobahnen und Schienenwegen sowie auf Konversionsflächen. Die Inanspruchnahme der Einspeisevergütung für solare Strahlungsenergie ergibt sich aus § 48 EEG.

Nach § 1 a Baugesetzbuch (BauGB) ist bei der Aufstellung von Bauleitplänen eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden. Der Umweltbericht gemäß § 2 a BauGB stellt einen gesonderten Teil der Begründung zum Bauleitplan dar.

Der Verursacher des Eingriffs ist gem. § 15 Abs. 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Gem. § 15 Abs. 2 BNatSchG ist der Verursacher verpflichtet unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen oder zu ersetzen. Durch Ausgleichsmaßnahmen werden die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt ebenso wie das Landschaftsbild oder neu gestaltet. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn die Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist.

Der Umweltbericht orientiert sich an dem „Leitfaden zur Durchführung der Umweltprüfung in der Bauleitplanung für die Gemeinden, Planer und Behörden sowie die Öffentlichkeit“ (Umweltministerium Mecklenburg-Vorpommern 2005), der Anlage zum § 2 a BauGB sowie den „Hinweisen zur Eingriffsregelung“ (MLU 2018).

### **1.2 Beschreibung des Plangebietes und Erschließung**

Der B-Plan Nr. 5 „Sondergebiet Photovoltaik-Freiflächenanlage auf Deponiegelände Stülow“ befindet sich südlich der Stadt Bad Doberan im nördlichen Teil der Gemeinde Retschow (s. Abb. 1). Die Kreisstraße K 6 führt von Bad Doberan entlang der Deponie über die Ortslage Stülow bis nach Retschow.

Das ca. 5,51 ha große Plangebiet beansprucht einen stillgelegten Deponiekörper.

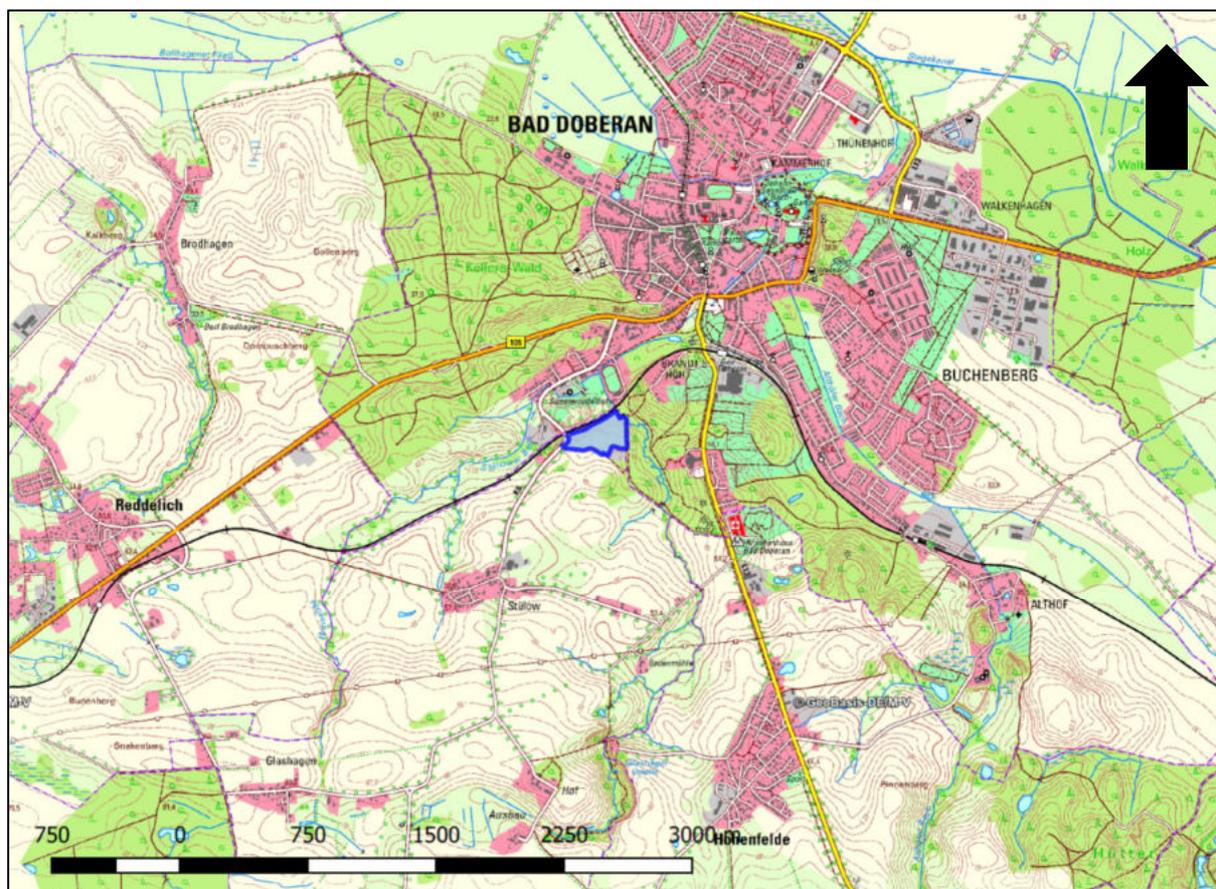


Abb. 1: Übersichtskarte B-Plan Nr. 5 in der Gemeinde Retschow (Geo-Basis/DE M-V 2020).

### **1.3 Schwerpunkte des Umweltberichts**

Der Umweltbericht stellt die Umweltauswirkungen dar, die mit der Umsetzung des B-Plans einhergehen. Es handelt sich um eine seit etwa 1995 stillgelegte Deponie auf der sich zwischenzeitlich Grünland und Ruderalflur sowie höherwertige Flächen in den Randbereich entwickelt haben. Der Standort liegt im Landschaftsschutzgebiet Kühlung und in einem mit sehr hoher Schutzwürdigkeit bewertetem Landschaftsbildraum. Durch Festlegung zur Höhe Die Zwischenmodulflächen und die überschrilmten Flächen sollen einer extensiven Nutzung zugeführt werden.

### **1.4 Beschreibung der Festsetzungen im Bebauungsplan**

Das Plangebiet weist zwei Sonstige Sondergebiete (SO) gemäß Baunutzungsverordnung (BauNVO) mit der Zweckbestimmung „Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage“ (PVF) aus. Diese Ausweisung beinhaltet die Errichtung und den Betrieb einschließlich der dazu erforderlichen Nebenanlagen zur Erzeugung von elektrischer Energie und deren Einspeisung. Zulässig sind Photovoltaik-Modultische mit unbeweglich installierten Solarmodulen und den erforderlichen Aufständern, Anlagen für die technische Infrastruktur wie Wechselrichter, Trafostation sowie die Einfriedung des Geländes.

Die Grundflächenzahl (GRZ) gibt an wieviel Quadratmeter Grundfläche je Quadratmeter Grundstücksfläche zulässig sind.

Im vorliegenden B-Plan wird die zulässige GRZ mit 0,5 festgelegt. Eine Überschreitung wird ausgeschlossen. Als Grundfläche der PVF ist dabei die Fläche der Vertikalprojektion der Modultische zu verstehen. Dabei entspricht die Anlagenkonstruktion nicht der tatsächlichen

Versiegelung. Bei der angegebenen GRZ kann die PVF verschattungsfrei aufgestellt werden. In der nachgelagerten Planung (Belegungsplan, s. Abb. 2) werden die Modultische so konfiguriert, dass es zu einer maximalen Ausnutzung kommt.



**Abb. 2: Belegung mit Modulen (Quelle: LEVISOL Service GmbH).**

Flächen für Nebenanlagen sind Bestandteil der GRZ.

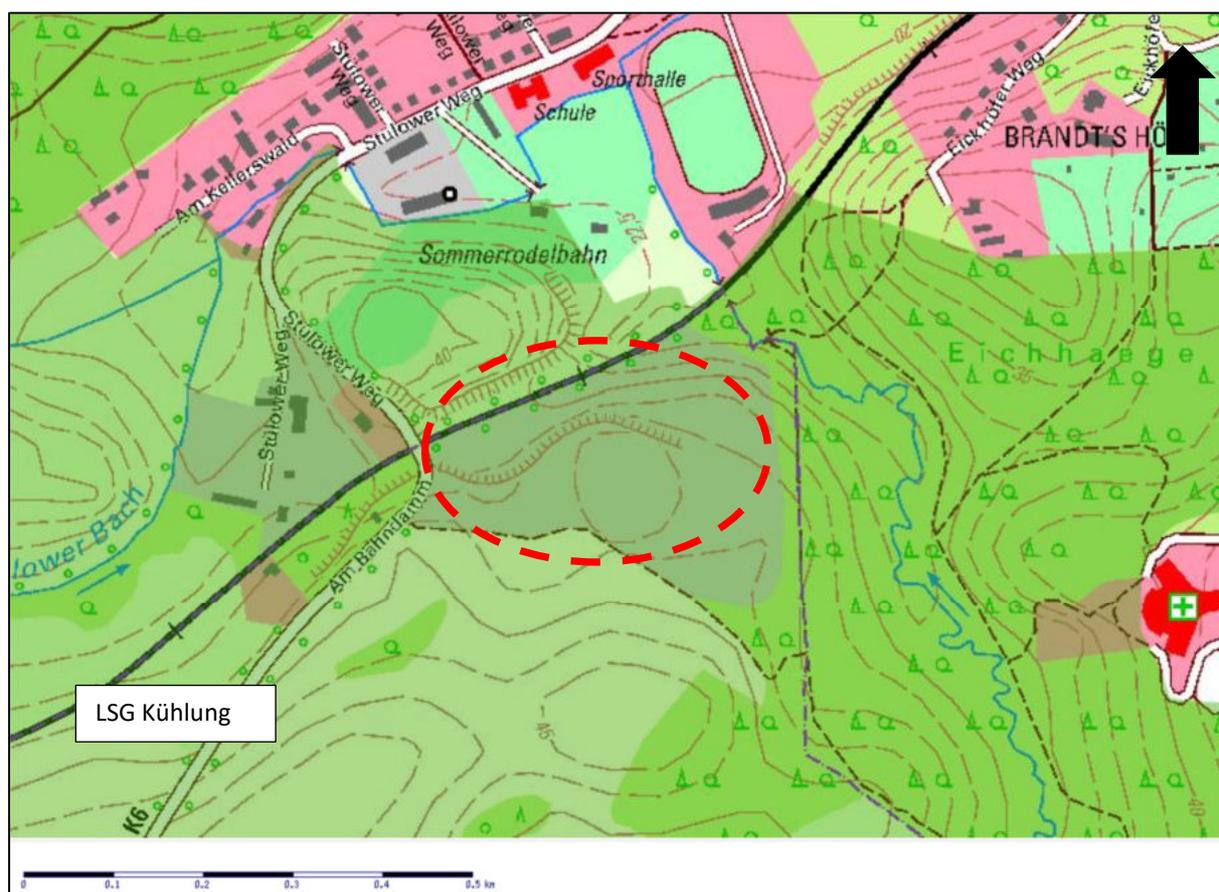
Es wird eine Höhe der Module (Oberkante) mit 3 m über Gelände festgelegt. Als Bezugshöhe dient das natürlich anstehende Gelände. Die Unterkante der Module wiederum liegt bei 80 cm über dem Gelände, so dass eine Mahd möglich ist und ein ausreichender Luftaustausch. Die Trafostation ist mit einer Höhe von bis zu 4 m festgelegt.

### **1.5 Naturräumliche Einordnung, Schutzgebiete und Schutzabstände**

Naturräumlich gesehen liegt der Geltungsbereich des B-Plans in der Landschaftszone „Ostseeküstenland“ in der Großlandschaft „Nordwestliches Hügelland“ und in der Landschaftseinheit „Kühlung“ (<https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/atlas/script/index.php>, besucht am 28.12.2020).

Internationale Schutzgebiete des Natura 2000-Netzwerkes befinden sich in Abständen von mehr als 2 km. Eine Beeinträchtigung kann aufgrund der ausreichend großen Entfernungen ausgeschlossen werden.

Der Geltungsbereich liegt im Landschaftsschutzgebiet „Kühlung“ mit Verordnung aus dem Jahr 2000 (s. Abb. 3). Das geplante Vorhaben zählt lt. Verordnung § 4 zu den verbotenen Handlungen. Darin ist unter Pkt. 11 die Errichtung von baugenehmigungspflichtigen oder nicht baugenehmigungspflichtigen Anlagen sowie deren Änderung oder Erweiterung verboten.



**Abb. 3: Abgrenzung Landschaftsschutzgebiet (<https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/atlas/script/index.php>).**

Der Schutzzweck des LSG ist im § 3 der Verordnung aufgeführt. Ausnahmen und Befreiungen sind im § 7 der Verordnung geregelt. Ausnahmen sind zulässig, wenn das Vorhaben mit den Belangen des Naturschutzes und der Landschaftspflege vereinbar ist, insbesondere eine Beeinträchtigung des Schutzzweckes nicht zu erwarten ist und auch darüber hinaus keine öffentlichen Belange dagegenstehen. Ein Antrag auf Befreiung kann durch die Untere Naturschutzbehörde gewährt werden, wenn die Durchführung zu einer nicht beabsichtigten Härte führen würde und die Abweichung mit den Belangen des Naturschutzes vereinbar sind oder zu einer Verschlechterung des Zustandes des betroffenen Teiles von Natur und Landschaft führen würde. Darüber hinaus ist eine Befreiung möglich, wenn überwiegende Gründe des Wohls der Allgemeinheit betroffen sind.

In Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde ist ein Antrag auf Herausnahme der Fläche aus dem Landschaftsschutzgebiet erforderlich. Die Voraussetzungen für eine Ausnahme oder Befreiung liegen nicht vor. Hierzu wird eine gesonderte Unterlage erstellt.

Nach § 20 NatSchAG M-V gesetzlich geschützte Biotop sind lt. Kataster innerhalb des B-Plans vorhanden (s. Abb. 4/Tab. 1). Es wurde eine Biotopkartierung im Juni 2020 durchgeführt und der Schutzstatus bzw. die Abgrenzung überprüft. Der Bestand an gesetzlich geschützten Biotopen wurde entsprechend der Ausprägung ergänzt. Das Ergebnis ist in der Anlage 1 kartografisch dargestellt. Eine Beschreibung erfolgt in Kap. 2.2.

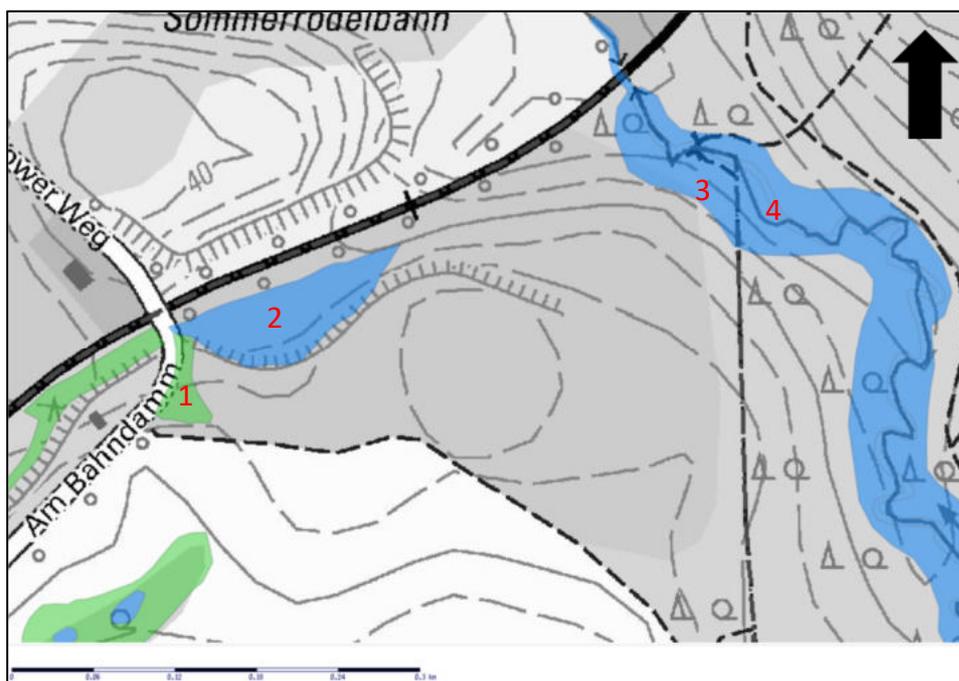


Abb. 4: Geschützte Biotope lt. Kataster im Geltungsbereich (<https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/atlas/script/index.php>).

Tab. 1: Auflistung geschützter Biotope lt. Kataster (<https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/atlas/script/index.php>).

Nr. Abb. x	Lfd. Nummer im Kataster des Landkreises	Biotop	Kartierjahr
1	DBR02446	Baumgruppe	1996
2	DBR02450	Permanentes Kleingewässer mit Gehölzen	1996
3	DBR02455	Bachabschnitt in Waldgebiet Eichhäge	1996
4	DBR13110	Glashäger Bach	1996

### 1.6 Umfang des Bedarfs an Grund und Boden

Der Geltungsbereich mit einer Größe von ca. 5,51 ha und befindet sich auf der ehemaligen Deponie in Stülow. Die Grundflächenzahl (GRZ) orientiert sich an der BauNVO für Sonstige Sondergebiete. Die GRZ wird mit 0,5 ohne Überschreitung festgelegt. Die anzurechnende Grundfläche ergibt sich aus der geschätzten senkrechten Projektion der Modulflächen auf den Boden, den Grundflächen der Nebenanlagen und weiteren versiegelten Flächen. Durch die Gründung der Module mittels Ramppfosten wird die tatsächliche Versiegelung weitaus geringer sein als die rechnerische Ermittlung auf Grundlage der GRZ.

Die Flächenbilanz erfolgt in Kap. 6.

### 1.7 Darstellung der Ziele des Natur- und Umweltschutzes

Das Regionale Raumentwicklungsprogramm für die Region Mittleres Mecklenburg/Rostock (RREP MMR) (REGIONALER PLANUNGSVERBAND MITTLERES MECKLENBURG/ROSTOCK 2011) und seine Fortschreibung das Raumentwicklungsprogramm Region Rostock (PLANUNGSVERBAND REGION ROSTOCK 2020) zum Thema Energie, weist südlich von Bad Doberan einen Tourismusentwicklungsraum aus (s. Abb. 5). Die Bahnstrecke nordwestlich wird als überregionales Schienennetz eingestuft und die Kreisstraße als bedeutsames flächenerschließendes Straßennetz. Der Glashäger Bach ist als Vorbehaltsgebiet Naturschutz und Landschaftspflege ausgewiesen. Großflächig sind Vorbehaltsgebiete für die Landwirtschaft dargestellt.

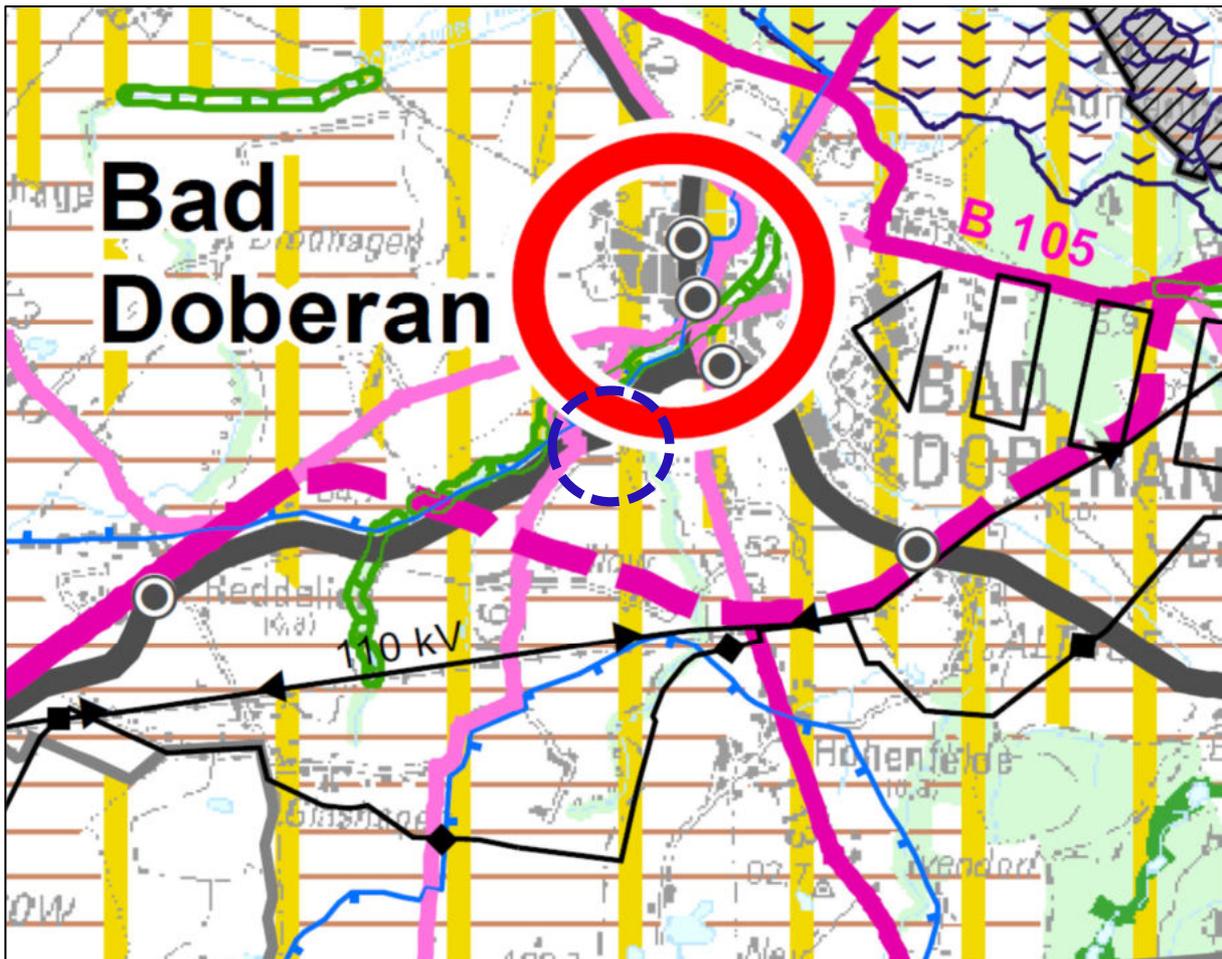
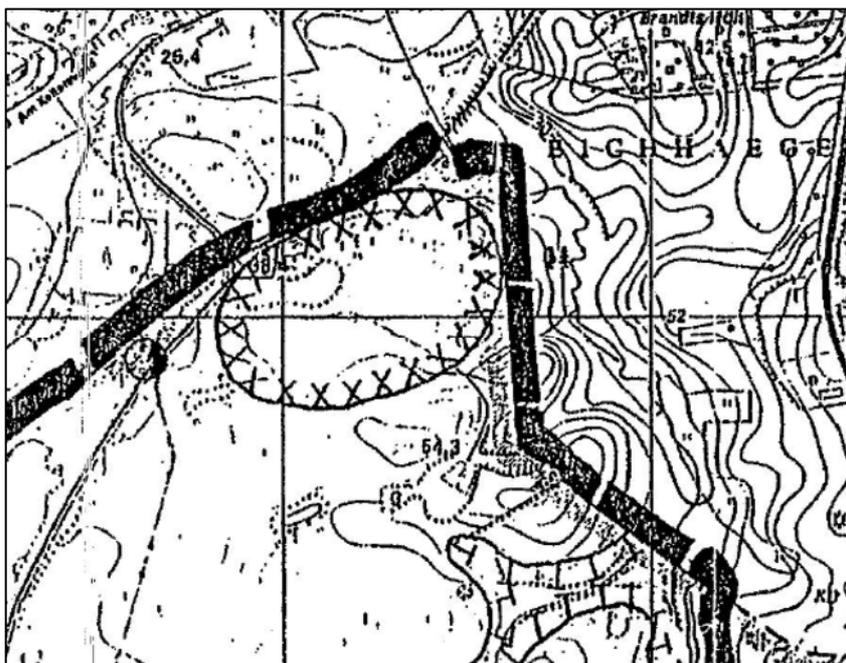


Abb. 5: Auszug RREP MM/R ([https://www.planungsverband-rostock.de/wp-content/uploads/2018/07/Grundkarte\\_RREP\\_MMR\\_2011.pdf](https://www.planungsverband-rostock.de/wp-content/uploads/2018/07/Grundkarte_RREP_MMR_2011.pdf)).

Die Gemeinde Retschow verfügt über einen wirksamen Flächennutzungsplan aus dem Jahr 1999. Dort ist die nun genutzte Fläche als „Fläche für die Landwirtschaft“ und als „Umgrenzung von Flächen deren Böden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet sind“ dargestellt (s. Abb. 6).



**Abb. 6: Auszug F-Plan (Quelle: F-Plan Gemeinde Retschow 1999).**

Der Gutachtliche Landschaftsrahmenplan für die Region Mittleres Mecklenburg/Rostock (GLRP MM/R) gibt einen umfassenden Überblick über verschiedene Naturgüter. Die dort benannten Maßnahmen zum Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen sind bei Planungen zu beachten (LUNG 2007). Maßnahmen beschränken sich hauptsächlich auf den Glashäger Bach und den Wald. Dort ist als Ziel die ungestörte Entwicklung von Fließgewässerabschnitten und die Verbesserung der Durchgängigkeit des Gewässers anzustreben.

### **1.8 Abgrenzung des Untersuchungsraumes sowie des Untersuchungsumfangs**

Für die betroffenen Schutzgüter nach § 2 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) i.V.m. § 1 Abs. 6 Nr. 7 des BauGB wird der Geltungsbereich des B-Plans als Untersuchungsraum herangezogen.

#### *Schutzgut Mensch / Bevölkerung und Gesundheit*

- Darstellung der Ist-Situation einschließlich der Vorbelastungen
- schalltechnische Untersuchung zur Ermittlung von Lärmauswirkung auf die geplanten Nutzungen und von diesen ausgehend sowie Empfehlungen für Festsetzungen
- Beeinflussung der Lufthygiene innerhalb und angrenzend des Bebauungsplangebietes (s. Schutzgut Luft)
- Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie Verursachung von Belästigungen

#### *Schutzgut Tiere, Pflanzen und Biologische Vielfalt*

- flächendeckende Biotoptypenkartierung nach Biotopkartieranleitung des Landes Mecklenburg-Vorpommern (LUNG 2013)
- Erfassung des Bestandes durch Vermessungsbüro Michael Krätchel (2020)
- spezielle artenschutzrechtliche Prüfung und Abarbeitung der artenschutzrechtlichen Belange bei streng und besonders geschützten Arten

#### *Schutzgut Fläche*

- Bewertung auf Grundlage der Vermessung und der Biotoptypenkartierung

- Maß der zusätzlichen Versiegelung und weitere Flächenbeanspruchung (Nutzungsumwandlung) in Abhängigkeit der zukünftigen Nutzung (Festsetzungen GRZ im B-Plan)

#### *Schutzgut Boden*

- Art und Ausmaß bestehender Bodenbelastungen sowie Abschätzung von Handlungserfordernis im Hinblick auf die geplante Nutzung
- Umfang an Bodenbeanspruchung
- Beurteilung betroffener Bodentypen, Bodenfunktionen, Berücksichtigung von Vorbelastungen, Empfindlichkeit und Schutzgrad der Böden

#### *Schutzgut Wasser*

- Einfluss auf Gewässer
- Umgang mit anfallendem Niederschlagswasser
- Aussagen zu Grundwasserdargebot und -belastung
- Auswirkung auf die Grundwasserneubildung
- Veränderung der Gefahrensituation hinsichtlich der Überflutungsgefährdung im Plangebiet in Folge der beabsichtigten Bebauung

#### *Schutzgut Klima*

- Aussagen zum Lokalklima
- Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie
- Beurteilung möglicher Auswirkungen durch das Vorhaben

#### *Schutzgut Luft*

- Darstellung zur Bestandssituation (Luftqualität, Staubbelastung)
- Einschätzung zur möglichen Veränderung der Luftqualität mit Umsetzung des Vorhabens

#### *Schutzgut Landschaft*

- Erfassung der sinnlich wahrnehmbaren Erscheinungsform der Landschaft/wesensbestimmende Merkmale der Landschaft
- Einfluss und Auswirkungen auf das Landschafts- und Ortsbild

#### *Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter*

- Vorkommen archäologischer Funde oder von Denkmälern (Boden- und Baudenkmäle)

#### *Schutzgut Wechselwirkungen*

- Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern

## **2. Bestandserfassung und -bewertung**

Zur Erfassung und Bewertung des Bestandes wurden Geländebegehungen und vorhandene Daten wie das Regionale Raumentwicklungsprogramm (RREP Mittleres Mecklenburg/Rostock), der Gutachtliche Landschaftsrahmenplan (GLRP MM/R) und das „Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern“, des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie (<http://www.umweltkarten.mv-regierung.de/atlas/script/index.php>) ausgewertet.

Die Beurteilung der Beeinträchtigung erfolgt anhand des folgenden Bewertungsschemas (s. Abb. 7). Im Ergebnis der schutzgutbezogenen Betrachtung sind die Umweltauswirkungen in Form einer 5-stufigen Skala von keine, gering, mittel, hoch und sehr hoch einzuordnen.

Funktionen und Merkmale des Schutzgutes - Empfindlichkeit	Beeinträchtigung durch das Vorhaben - Einwirkungsintensität					
		sehr gering	gering	mittel	hoch	sehr hoch
	sehr gering					
	gering					
	mittel					
	hoch					
sehr hoch						

Beeinträchtigung des Schutzgutes				
keine	gering	mittel	hoch	sehr hoch

**Abb. 7: Einstufung der Beeinträchtigungen (geändert nach Umweltministerium M-V 2005).**

Die Empfindlichkeit und die Intensität des Vorhabens werden überlagert und ergeben das Ausmaß an Beeinträchtigungen für das jeweilige Schutzgut. Anhand vorliegender Daten ist die Empfindlichkeit klassifiziert und durch die Abschätzung der voraussichtlichen Wirkungen des Vorhabens ergibt sich die Beeinträchtigung auf das Schutzgut. Darüber hinaus wurden die „Naturschutzfachlichen Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen“ (Bundesamt für Naturschutz 2009) bei der Bewertung von Umweltauswirkungen berücksichtigt.

## **2.1 Schutzgut Mensch insbesondere menschliche Gesundheit**

### **2.1.1 Bestandserfassung**

Das Bebauungsplangebiet beinhaltet eine stillgelegte Deponie, die sich mit zunehmendem Gehölzaufwuchs darstellt. Eine zusammenhängende Waldfläche erstreckt sich im östlichen Plangebiet entlang des Glashäger Baches. Entlang der Bahnstrecke befinden sich ebenfalls Gehölzgruppen.

Das Vorhaben liegt innerhalb des LSG Kühlung.

Aufgrund der Lage an der Bahnstrecke, der Kreisstraße und vorherigen Nutzung als Deponie ist von einer geringen Erholungseignung auf der zu bebauenden Fläche auszugehen. Der Erholung dienende Flächen wie Wälder am Glashäger Bach als Bestandteil einer abwechslungsreichen Landschaft reichen direkt an das Plangebiet heran. Eine Überbauung dieser wird jedoch ausgeschlossen.

Laut „Landesweiter Analyse und Bewertung der Landschaftspotentiale“ (IWU 1994) liegt der Geltungsbereich im Landschaftsbildraum „Wald- und Ackerlandschaft um Bad Doberan“, dessen Schutzwürdigkeit mit sehr hoch eingestuft wird (<https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/atlas/script/index.php>).

Das Gelände steigt von der Kreisstraße im Westen mit ca. 39,70 m ü. NHN auf durchschnittlich 41 m auf dem Deponiekörper an. In Richtung Bahnlinie gibt es Geländeabfall bis auf 29,30 m ü. NHN.

Als Vorbelastungen hinsichtlich von Einwirkungen durch Lärm, Staub und Licht sind die angrenzenden Verkehrsverbindungen (Bahnstrecke, Straße) zu nennen. Im Südosten befindet sich ein Lagerplatz für Grünschnitt, der regelmäßig angefahren wird über den Wirtschaftsweg an der Grenze des Geltungsbereichs angefahren wird.

Aufgrund der Lage wurde kein separates Blendgutachten auf einer Deponie im Außenbereich erstellt.

## 2.1.2 Prognose der Umweltauswirkungen

Zu berücksichtigen ist bei der Betrachtung des Schutzgutes Mensch und menschliche Gesundheit auch die Wohn- und Erholungsfunktion. Ein Verlust von Flächen für die Erholung ist trotz der Lage im LSG Kühlung nicht gegeben. Es geht eine Grünlandfläche bzw. mit Ruderalflur bestandene Fläche an einer Bahnlinie auf einer ehemaligen Deponie verloren. Mit der geplanten Einfriedung des Sondergebietes sind die Flächen im Plangebiet nicht mehr frei zugänglich. Da diese jedoch keine für die Erholungsnutzung relevante Strukturen aufweisen, führt dies zu keiner Beeinträchtigung der Erholungsnutzung.

Der Eichhäger Wald mit dem Glashäger Bach als Naherholungsgebiet im östlichen Geltungsbereich steht weiterhin zur Verfügung. Innerhalb des ausgedehnten Waldgebietes stehen zahlreiche Wanderwege zur Verfügung. Eine Einschränkung durch die nah gelegene PVF ist nicht gegeben.

Mit der Errichtung und dem Betrieb von PVF bezüglich zusätzlich entstehender Lärmemissionen kann von einer geringen Beeinträchtigung ausgegangen werden. Die Module selbst erzeugen keine Geräusche. Lediglich von der Trafostation sind geringe Lärmemissionen zu erwarten, die jedoch durch den Umgebungslärm kaum wahrnehmbar sein werden. Baubedingt wird es bei der Lieferung und Aufstellung der Module sowie der erforderlichen technischen Anlagen zu einem erhöhten Aufkommen von Verkehr und Lärm kommen. Hierfür kann ein Zeitraum von wenigen Wochen (ca. 2 Monate) veranschlagt werden.

Standardmäßig werden reflexionsmindernde Module eingesetzt. Dem Leitfaden der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) „Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen“ zufolge sind westlich oder östlich einer PVF gelegene Immissionsorte, die im Umkreis von 100 m um die Anlage liegen, als kritisch im Hinblick auf eine mögliche Blendung anzusehen (LAI 2015). Dagegen sind nördlich gelegene Immissionsorte meist als unproblematisch zu sehen. Südlich der PVF gelegene Immissionsorte sind bei nur senkrecht angeordneten Modulen zu berücksichtigen oder bei starkem Geländeanstieg.

Diese Empfehlungen des Leitfadens gelten für großflächige baugenehmigungspflichtige Anlagen. Eine erhebliche Beeinträchtigung im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) liegt vor, wenn die Blenddauer mindestens 30 Minuten am Tag oder 30 Stunden pro Kalenderjahr beträgt.

Die Module der geplanten PVF auf dem ehemaligen Deponiegelände in Stülow werden genau nach Süden ausgerichtet. Solarmodule reflektieren ein Teil des Lichtes, wodurch es zu Reflexblendungen kommen kann. Gegenüber vegetationsbedeckten Flächen wirkt die PVF heller (BfN 2009). Ob von einer Blendwirkung auszugehen ist, hängt von der Lage des Immissionsortes relativ zur PVF ab (LAI 2015). Immissionsorte, die mehr als 100 m zur PVF entfernt liegen erfahren nur kurzzeitige Blendwirkungen. Nördlich der PVF gelegene Immissionsorte sind meist unproblematisch. Bei höher liegenden Orten, wie z. B. bei der Sommerrodelbahn in Bad Doberan, sind kurzzeitige Blendungen möglich. Die Verweildauer auf der Rodelbahn an einem Punkt ist jedoch so gering, dass von keinen Beeinträchtigungen der Besucher mit Blick auf die PVF auszugehen ist. Südlich der PVF liegende Immissionsorte sind ebenfalls unproblematisch aufgrund der schrägen Aufständigung und des Winkels der auftreffenden Sonnenstrahlen. Das Gelände verzeichnet in Richtung Süden keinen nennenswerten Geländeanstieg. Näher zu betrachten sind dagegen Standorte, die westlich und östlich im Umkreis bis 100 m der PVF liegen. Hier können in den Abend- und

Morgenstunden bei tief stehender Sonne Reflexionen auftreten. Im Osten schließen Waldflächen an. Schutzbedürftige Wohnräume und Flächen mit zukünftigem Baurecht sind im Umkreis von 100 m nicht vorhanden. Westlich der PVF befinden sich im 100 m Umkreis ebenfalls keine Wohngebäude. Für das im Nordwesten an der Kreisstraße liegende Gebäude (Abstand ca. 90 m) kann eine Blendwirkung aufgrund der Ausrichtung ausgeschlossen werden sowie der sichtverstellenden Wirkung von Gehölzen an der Straße und der Bahnlinie. Zudem ergibt sich aus der topografischen Lage ein Höhenunterschied von ca. minus 5 m gegenüber der westlichen Sondergebietsfläche.

Zur Wahrung der Blickbeziehungen wird die Höhe der Module auf 3 m über Gelände begrenzt. Dennoch handelt es sich bei der PVF um ein Vorhaben, welches von Verkehrsteilnehmern und Spaziergängern als technische Anlage wahrgenommen wird. Unter Berücksichtigung der Vorbelastung des Standortes durch die Kreisstraße, die Bahnlinie, den Lagerplatz sowie der Nutzung eines Deponiekörpers selbst, ist von einer geringen Empfindlichkeit auszugehen. Die Einwirkintensität durch das Vorhaben ist als gering einzustufen, woraus sich eine geringe Beeinträchtigung des Schutzgutes Mensch und menschlicher Gesundheit ergibt.

Die ermittelten Auswirkungen werden als nicht erheblich im Sinne der Überwachungsvorschrift § 4c BauGB eingeschätzt.

## **2.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt**

### **2.2.1 Bestandserfassung**

#### **2.2.1.1 Biotop- und Nutzungstypen**

Im Juni 2020 wurde eine Biotoptypenkartierung nach der "Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen" (LUNG 2013) durchgeführt. Die Ergebnisse sind in der Tab. 1 zusammengefasst dargestellt. Eine Bewertung erfolgt auf der Grundlage „Hinweise zur Eingriffsregelung“ (MLU 2018). Aufgrund der Ausprägung und Nutzung wurden die Wertstufen dem aktuellen Zustand angepasst.

Das ca. 5,51 ha große Plangebiet liegt auf einer stillgelegten Deponie. Aufgrund der fortschreitenden Sukzession, besonders in den Randbereichen mit Verbuschungen, wurden die angetroffenen Biotoptypen einzeln abgegrenzt. Als übergeordneter Biotoptyp wäre der Standort als „aufgelassene Müll- und Bauschuttdeponie“ (OSD) einzuordnen mit einem Biotopwert von 2. Durch die detaillierte Abgrenzung der vorhandenen Biotoptypen wird dem Entwicklungszustand Rechnung getragen, dass sich der Deponiekörper einerseits nicht ganz genau abgrenzen lässt und sich mittlerweile höherwertige Biotope in den Randbereichen entwickelt haben.

Die überbauten Bereiche (= Sondergebiet PV) entsprechen jedoch zumeist der o. g. übergeordneten Biotopeinstufung von 2.

Im Westen verläuft die Kreisstraße (OVL) von der das Plangebiet erschlossen wird (s. Abb. 8).



**Abb. 8: Erschließung über die im Westen angrenzende Kreisstraße.**

Der stillgelegte Deponiekörper ist durch artenarmes Frischgrünland (GMA) und ruderalen Kriechrasen (RHK) gekennzeichnet. Gehölze stocken entlang der Bahnlinie im Nordwesten (s. Abb. 9).



**Abb. 9: Bewachsener Deponiekörper und Gehölze am Randbereich zur Bahnlinie.**

Im Nordwesten des Geltungsbereichs stocken zur tiefen gelegenen Bahnlinie ein Feuchtkomplex aus Rieden (VGR), Schilfröhricht (VRP) und Feuchtgebüsch (VWN) am Standort eines ehemaligen Kleingewässers (s. Abb. 10). Es besteht ein Schutzstatus nach § 20 NatSchAG M-V.



**Abb. 10: Feuchtkomplex im nordwestlichen Geltungsbereich.**

Entlang der Bahnlinie stocken zahlreiche Gehölze (BFX) aus Weide, Weißdorn, Schlehe und anderen heimischen Gehölzen (s. Abb. 11). Feldgehölze sind ab einer Fläche von 100 m<sup>2</sup> nach § 20 NatSchAG M-V geschützt.



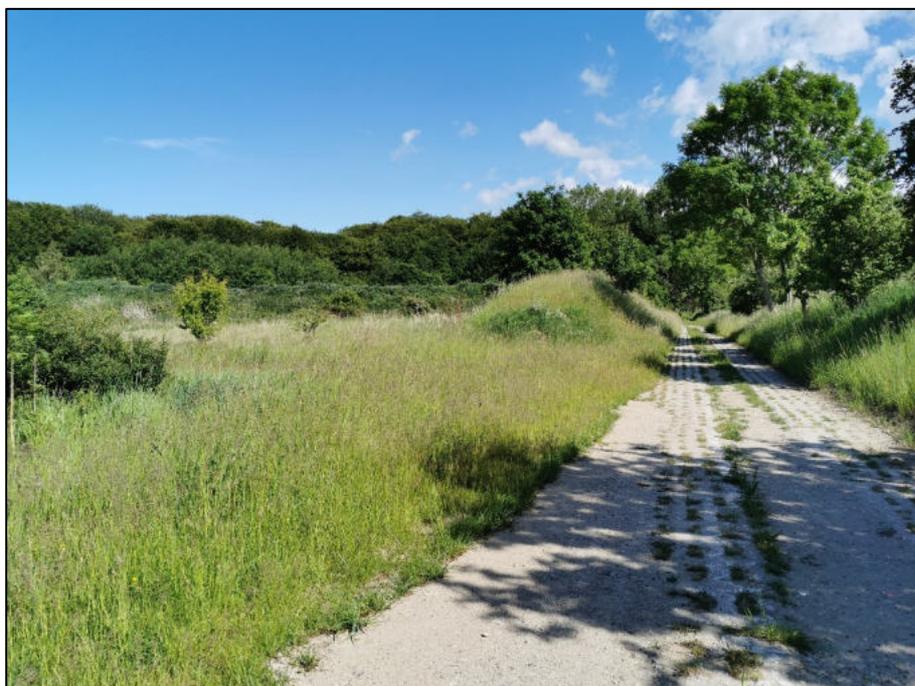
**Abb. 11: Flächige Gehölzbestände und Geländeabfall in Richtung der Bahnlinie.**

Auf den als ruderaler Kriechrasen entwickelten Flächen stocken einzelne kleine Gebüsche aus Schlehe, Rose, Weiden und Ahorn (BLT). Ein flächiger Gehölzbestand aus Weide und Erle (WXS), der als Wald nach dem Landeswaldgesetz eingestuft wird, hat sich im östlichen Plangebiet auf dem Deponiekörper entwickelt.



**Abb. 12: Ruderalflur mit beginnender Verbuschung durch schnellwüchsige Gehölze.**

Im südlichen Plangebiet ist ein Wirtschaftsweg (OVU) vorhanden, der abschnittsweise geschottert, mit Rasengittersteinen oder mit Betonplatten befestigt ist. Die Grenze zum sich südlich anschließenden Acker bildet eine Baumhecke (BHB), die teilweise Lücken aufweist. Es dominieren Hasel, Esche, Feldahorn, Weißdorn, Schlehe und Eberesche (s. Abb. 13).



**Abb. 13: Wirtschaftsweg an der südlichen Plangebietsgrenze.**

Das östliche Plangebiet wird durch das Waldgebiet Eichhäge (WXS, WVB, WBW) geprägt mit dem Glashäger Bach (FBN).

Nach § 18 NatSchAG M-V sind Bäume ab einem Stammumfang von mindestens 100 cm, gemessen in einer Höhe von 1,30 m über dem Erdboden, gesetzlich geschützt. Fällungen von Einzelbäumen können vermieden werden.

Die Kreisstraße wird abschnittsweise durch eine Allee bzw. Baumreihen aus Linden gesäumt. Alleien und Baumreihen unterliegen dem gesetzlichen Biotopschutz nach § 19 NatSchAG M-V.

Von den in Mecklenburg-Vorpommern vorkommenden nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Pflanzenarten sind im Ergebnis der Biotoptypenkartierung keine auf der zur Bebauung vorgesehenen Fläche zu erwarten.

**Tab. 1: Biotoptypen mit Bewertung und Schutzstatus nach HzE (MLU 2018).**

<b>Biotop-code</b>	<b>Biotopbezeichnung</b>	<b>Regenerationsfähigkeit<sup>1</sup></b>	<b>Gefährdung<sup>2</sup></b>	<b>Schutzstatus<sup>3</sup></b>	<b>Wertstufe<sup>4</sup></b>
FBN	Naturnaher Graben	3	4	§ 20	4
VWN	Feuchtgebüsch eutropher Moor- und Sumpfstandorte	2	3	§ 20	3
BLT	Gebüsch trockenwarmer Standorte	2	3	(§ 20)	3
BFX	Feldgehölz aus überwiegend heimischen Baumarten	1 - 3	2	(§ 20)	3
BHB	Baumhecke	1 - 3	3	§ 20	3
VWD	Feuchtgebüsch stark entwässerter Standorte	2	3	-	3
WBW	Frischer bis trockener Buchenwald kräftiger Standorte	1 - 3	2	-	3
GMA	Artenarmes Frischgrünland	2	1	-	2
RHK	Ruderaler Kriechrasen	2	1	-	2
BLM	Mesophiles Laubgebüsch	2	2	(§20)	2
WXS	Sonstiger Laubholzbestand heimischer Arten	1 - 2	1	-	2
VGR	Rasiges Großseggenried	2	2	§ 20	2
FGN	Graben mit extensiver bzw. ohne Instandhaltung	1	2	-	2
VRL	Schilf-Landröhricht	2	1	§ 20	2
RHP	Ruderaler Pionierflur	1	2	-	2
WVB	Vorwald aus heimischen Baumarten frischer Standorte	1	1	-	1
OVU	Wirtschaftsweg, nicht oder teilversiegelt	0	0	-	0
OVL	Straße	0	0	-	0
BR	Baumreihe	-	-	§ 19	-
BBG	Baumgruppe	-	-	(§ 18)	-

<sup>1</sup> Regenerationsfähigkeit (HINWEISE ZUR EINGRIFFSREGELUNG MLU 2018): Stufe 1 = 1 bis 15 Jahre bedingt regenerierbar, Stufe 2 = 15 bis 150 Jahre schwer regenerierbar, Stufe 3 = > 150 Jahre kaum regenerierbar, Stufe 4 = nicht regenerierbar

<sup>2</sup> Gefährdung nach Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands (BfN 2006): Stufe 1 = nicht gefährdet, Stufe 2 = gefährdet, Stufe 3 = stark gefährdet, Stufe 4 = von vollständiger Vernichtung bedroht

<sup>3</sup> Schutzstatus: § 20 = gesetzlich geschütztes Biotop nach § 20 Abs. 1 NatSchAG M-V, § 30 = gesetzlich geschütztes Biotop nur nach § 30 BNatSchG, § G = geschütztes Geotop, ( ) nicht alle Ausprägungen dieses Biotoptyps sind geschützt, eigene Ergänzungen: § 18 = gesetzlich geschützte Bäume nach § 18 NatSchAG M-V, § 19 = gesetzlich geschützte Allee oder Baumreihe nach § 19 NatSchAG M-V, Bedingungen zum Biotopschutz entsprechend Mindestgröße/Stammumfang/Ausprägung

<sup>4</sup> Die Wertstufe richtet sich nach Anlage 3 der HzE nach dem höchsten Wert aus Regenerationsfähigkeit und Gefährdung. Diesem Wert wird ein durchschnittlicher Biotopwert zugeordnet, der die durchschnittliche Ausprägung des jeweiligen Biotoptyps wiedergibt und gleichzeitig Grundlage für die Ermittlung des Kompensationsbedarfs ist (HINWEISE ZUR EINGRIFFSREGELUNG MLU 2018).

### **2.2.1.2 Tiere**

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens wurde ein gesonderter artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (AFB) angefertigt.

Für die Artengruppen Brutvögel und Reptilien wurden Kartierungen im Zeitraum von April bis September 2020 durchgeführt. Darüber hinaus wurde eine Potenzialabschätzung für die übrigen Arten vorgenommen.

Der Untersuchungsumfang wurde mit der Unteren Naturschutzbehörde abgestimmt.

Das gesamte Plangebiet wurde im Juni 2020 einer Biotoptypenkartierung nach der "Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen" (LUNG 2013) unterzogen.

Im Rahmen des vorliegenden Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages wurde für die nach Anhang IV der FFH-Richtlinie streng geschützten Arten und für alle europäischen Vogelarten die Betroffenheit von den Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 BNatSchG geprüft. Datengrundlage zur Erstellung der artenschutzrechtlichen Prüfung ist die vorliegende Biotoptypen- und Habitatkartierung.

#### **Fledermäuse**

Potenzielle Jagdlinien verlaufen entlang linearer Gehölzstrukturen wie entlang des östlichen Waldrandes, Gehölzen entlang der Bahntrasse aber auch quer über insektenreiche Stauden des Plangebietes.

Im Untersuchungsgebiet (UG) wurden nur wenige potenzielle Quartierbäume (Weiden, Birken) erfasst. Eine Fällung potenzieller Quartierbäume ist mit dem Vorhaben nicht verbunden. Die Gehölze entlang der Bahnlinie und des Plattenweges werden vollständig erhalten. Zur Rodung sind lediglich mesophile Laubgebüsche aus Hundsrose, Weißdorn und der junge Laubholzbestand im Osten vorgesehen. Diese Gehölze wiesen keinerlei Quartierpotenzial für gehölbewohnende Fledermausarten auf.

#### **Reptilien**

Im Ergebnis der Begehungen wurde die Art Zauneidechse mit wenigen Ausnahmen (stark bewachsene, bewaldete Bereiche) im gesamten Plangebiet nachgewiesen. Neben lückig bewachsenen Flächen im Bereich der Böschungen wurden auch dichte mit Süßgräsern und kanadischer Goldrute bewachsene Bereiche von der Zauneidechse besiedelt. Die erhöhten Sichtbeobachtungen in locker bewachsenen Bereichen erklären sich durch die gute Einsehbarkeit solcher Flächen. Das regelmäßig gemähte Plateau mit schütterer Vegetationsdecke wurde lediglich in Randbereichen zu höher bewachsenen Flächen von der Art besiedelt (erhöhter Prädatorendruck). Die Tiere nutzen die offenen, besonnten Sandbereiche der umlaufenden Böschungen zur Eiablage. Diese als auch vorhandene Nagerbauten in Verbindung mit einer guten Nahrungsdecke im Bereich der Stauden bieten der Art optimale Habitatbedingungen. Mit dem Nachweis der nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Zauneidechse im Gebiet sind die artenschutzrechtlichen Bestimmungen abzarbeiten.

#### **Brutvögel**

Die Brutvogelfauna im UG und der näheren Umgebung besteht aus 20 Brutvogelarten. Bei den Arten, die im Umfeld des UG kartiert worden sind, handelt es sich überwiegend um Waldarten (z. B. Meisen, Buchfink, Ringeltaube, Amsel, Mönchsgrasmücke).

In gebüschreichen Randbereichen des Plangebietes sind überwiegend Gebüschbrüter bzw. Arten der halboffenen Agrarlandschaft (u. a. Dorn- und Gartengrasmücke, Neuntöter,

Goldammer, Stieglitz) vertreten. Die Feldlerche konnte im Bereich des Deponiekörpers (*Brutzeitcode B – Aufsteigende Altvögel, Balz- und Warnrufe*) erfasst werden.

Aus ornithologischer Sicht besonders wertvoll ist das Vorkommen von Stieglitz, Neuntöter, Goldammer und Schwarzkehlchen zu betrachten. Das Auftreten von Garten-, Dorngras- und Mönchsgrasmücken verdeutlicht die Lage des Plangebietes im Übergangsbereich zum Offenland.

Wertvolle Ornitope stellen die mesophilen Laubgebüsche aus Hundsrose und Weißdorn im umlaufenden Böschungsbereich dar. Neben einem reichen Nahrungsangebot in den dort aufwachsenden Stauden bieten die dichten Gebüsche geeignete Nistmöglichkeiten.

Nähere Angaben sind dem Fachgutachten nebst Karte mit Darstellung der Brutvogelerfassung zu entnehmen.

### **2.2.1.3 Biologische Vielfalt**

Unter dem Begriff „biologische Vielfalt“ (Biodiversität) versteht man die Vielfalt der Arten, die Vielfalt der Lebensräume und die genetische Vielfalt innerhalb der Tier- und Pflanzenarten (<https://biologischevielfalt.bfn.de/infothek/biologische-vielfalt/begriffsbestimmung.html>).

Die Gefährdung der biologischen Vielfalt begründet sich in der Zunahme der Flächenbeanspruchung und die Nutzung von natürlichen Ressourcen. Hierdurch werden zahlreiche Lebensräume beeinträchtigt oder sogar zerstört.

Mit dem Kriterium Biotopverbund wird die ökologische Funktionsfähigkeit einer Fläche für notwendige großräumige Kontaktbeziehungen von Tierarten sowie einiger Pflanzenarten berücksichtigt und als Indikator für die Beurteilung des Schutzgutes biologischen Vielfalt genutzt. Die Vernetzungsfunktion ist gegeben, wenn Biotope nicht isoliert vorkommen, sondern derart vernetzt sind, dass sie für bestimmte Arten gut erreichbar sind. Nach der „Inseltheorie“ sind zahlreiche Populationen auf Dauer in ihrem Bestand bedroht, wenn sie zu stark isoliert sind, das heißt, kein genetischer Austausch möglich ist.

Der Geltungsbereich wird durch eine stillgelegte Deponie geprägt. Durch Sukzession haben sich Gebüsche und als Wald bestockte Bereiche entwickelt. Am östlichen Rand schließen sich Waldflächen um den Glashäger Bach an.

Das Plangebiet übernimmt lt. GLRP MM/R (LUNG 2007) keine Funktionen im Biotopverbund.

## **2.2.2 Prognose der Umweltauswirkungen**

### **2.2.2.1 Biotop- und Nutzungstypen**

Durch die Realisierung des B-Plans Nr. 5 in der Gemeinde Retschow werden artenarmes Frischgrünland und Ruderalfluren mit beginnender Verbuschung beansprucht.

Unter den überschirmten Modulflächen wird es zu einer Verschattung kommen. Aufgrund der Aufstellhöhe von 80 cm bleibt diese Fläche jedoch als Vegetationsstandort erhalten.

Mit der vorgelegten Planung können flächige Gehölzfällungen auf der Ruderalflur nicht vollständig vermieden werden. Das betrifft die Gebüschgruppen (BLT) mit Größen von etwa 3 m<sup>2</sup> bis 37 m<sup>2</sup>. Aufgrund der geringen Flächengrößen unterliegen die Gebüsche keinem Schutzstatus. Insgesamt umfassen die Gehölzfällungen 143 m<sup>2</sup>.

Mittelbare Eingriffe durch das Vorhaben, womit ein Verlust der Funktionsfähigkeit von Biotopen mit der Wertstufe  $\geq 3$  sowie gesetzlich geschützten Biotopen verbunden ist, können aufgrund der Wirkungsweise einer PVF ausgeschlossen werden. Das Vorhaben ist in der

Anlage 5 der HzE (MLU 2018) nicht aufgeführt. Es ist zwar während der Bauphase mit einem erhöhten Verkehrsaufkommen, Lärm, Schadstoffimmissionen und visuellen Reizen zu rechnen, jedoch einer vollautomatischen Anlage im Betriebsmodus, die Wartungen und Reparaturen unterliegt. Zwischenräume und Randbereiche stehen zahlreichen Vogelarten weiterhin als Jagd-, Nahrungs- und Bruthabitat zur Verfügung. Die PV-Module selbst stellen keine Jagdhindernisse für Greifvögel dar. Die im Anschluss extensiv genutzten Flächen weisen weiterhin ein attraktives Angebot an Kleinsäugetern auf. Störungen durch Lichtreflexe oder Blendwirkungen, die zu einer eingeschränkten Funktion der Biotope führen können, sind nicht bekannt (BUNR 2007).

In den Geltungsbereich ragt im Osten der Waldbestand Eichhäge hinein. Im § 20 Landeswaldgesetz Mecklenburg-Vorpommern (LWaldG) ist der Abstand baulicher Anlagen zum Wald geregelt. Zur Sicherung vor Gefahren durch Windwurf oder Waldbrand ist ein Abstand von 30 Metern zum Wald einzuhalten. Die Abgrenzung des Sondergebietes wurde im Osten entsprechend des geforderten Abstandes gebildet. Für die sich auf dem Deponiekörper entwickelte Waldfläche (WXS) wurde durch die Gemeinde Retschow ein Antrag auf Waldumwandlung für eine Fläche von 3.425 m<sup>2</sup> gestellt.

Für angrenzende Biotope wird sich mit Umsetzung der kompensationsmindernden Maßnahme die Situation gegenüber der aktuellen Situation nicht verschlechtern. Die Einzäunung des Standortes ist so konzipiert, dass Kleinsäugeter keine Barrierewirkung erfahren. Es sind geringe Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Biotope zu erwarten. Die ermittelten Auswirkungen werden als nicht erheblich im Sinne der Überwachungsvorschrift § 4c BauGB eingeschätzt.

### **2.2.2.2 Tiere**

#### **Fledermäuse**

Alle heimischen Fledermausarten sind nach § 1 Satz 1 BArtSchV besonders geschützt und im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt. Das Vorkommen der Artengruppe im Plangebiet wurde anhand einer Potenzialabschätzung geprüft.

Baubedingte Störungen können bei dieser nachtaktiven Artengruppe ausgeschlossen werden und wirken sich nicht auf den Erhaltungszustand der lokalen Population aus. Eine Kollision mit der geplanten Bebauung (anlagebedingte Beeinträchtigungen) kann ausgeschlossen werden, da es sich um immobile Einrichtungen handelt.

Beeinträchtigungen der Fledermäuse durch bau- oder anlagebedingte Lichtimmissionen sind artspezifisch zu beurteilen. Da dieser Aspekt jedoch für die wenigsten Arten untersucht wurde, ist eine artspezifische Beurteilung schwierig. Bekannt ist, dass insbesondere einige Waldfledermausarten wie Bechstein-, Fransen-, Bartfledermäuse, Maus- und Langohren sowie auch Hufeisennasen Licht meiden, da sie sich durch Licht gestört fühlen bzw. einem höheren Prädationsdruck, z. B. durch Nachtgreifvögel, ausgesetzt sein könnten.

Die Baustelle, zur Herstellung der Photovoltaik-Freiflächenanlage, wird nicht als Durchlaufbetrieb unterhalten (keine durchgehenden Nacharbeiten/Beleuchtung). Dauerhafte Beleuchtungen des Betriebsgeländes sind nicht vorgesehen. Betriebsbedingte Beeinträchtigungen durch Lichtimmissionen können daher ausgeschlossen werden.

Durch die geplante PV-Freiflächenanlage wird der potenzielle Jagdlebensraum/Leitstruktur der Fledermäuse nicht verändert. Wertvolle lineare Gehölzstrukturen bleiben erhalten.

Baubedingte Störungen können ausgeschlossen werden.

### **Reptilien**

Vor Beginn der Brutzeit (bis 15. März) sind die Sondergebietsflächen mittels Reptilienschutzzaun einzuzäunen. Die im Plangebiet festgesetzten Grünflächen sind als Nachweishabitate der Zauneidechse zu erhalten und durch die Anlage von Lesestein/Totholzriegel zu optimieren. Diese Bereiche dürfen während der gesamten Bauphase nicht beeinträchtigt werden. Baustelleneinrichtungsflächen sind ausschließlich im Bereich der Sondergebietsfläche SO<sub>PV1</sub> vorzusehen.

Die Sondergebietsflächen sind mit Anlage des Zaunes für den Abfang vorzubereiten. Zur Verbesserung der Fangbarkeit sind händisch (ohne Befahren der Fläche, mit Freischneider) Jungaufwuchs und Reisighaufen zu entfernen, Fangtrassen anzulegen und eine Reptilienschutzzaun umlaufend zu errichten. Wenige Strukturen (Reisighaufen, Jungaufwuchs, Stauden) sind an geeigneten, sonnigen Bereichen zu belassen. Anfallendes Schnittgut kann zur Optimierung der zu erhaltenden Böschungsbereiche verwendet werden. Innerhalb der gezäunten Flächen sind ab Mitte/Ende April bis September regelmäßige Abfangaktionen per Hand- und Kescherfang durchzuführen. Gefundene Tiere sind anschließend auf die optimierten Nachweisflächen zu verbringen. Wenn bei drei aufeinander folgenden Begehungen keine Sichtungen von Tieren mehr erfolgen, kann die Abfangaktion in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde beendet werden.

Die Umsetzung der o. g. Maßnahmen ist durch geeignetes Fachpersonal vorzunehmen. Der gesamte Maßnahmenablauf ist durch die ökologische Baubegleitung zu protokollieren.

### **Brutvögel**

Mit Einhaltung einer Bauzeitenregelung (V<sub>AFB2</sub> Rodungsarbeiten und Beginn der Baufeldfreimachung ausschließlich im Zeitraum zwischen dem 01. Oktober und dem 28. Februar) können baubedingte Beeinträchtigungen der vorkommenden Brutvogelarten nach § 44 Abs. 1 BNatSchG vermieden werden. Um einer Besiedlung durch Brutvögel vorzubeugen, ist ein Brachliegen der Baufläche über einen Zeitraum von mehr als 14 Tagen innerhalb der Brutperiode (01. April - 31. Juli) zu vermeiden.

Zum Erhalt und der Förderung von Singvogelarten des Halboffenlandes werden die Böschungsbereiche nicht überbaut. In diesen Bereichen ist der Erhalt mesophiler Laubgebüsche und blütenreicher Stauden vorzusehen. Hierzu werden diese Bereiche nicht vor dem 01. September eines Jahres gemäht, das Mahdgut ist abzutransportieren. Die Mahd erfolgt im Zweijahresrhythmus um den Zielarten genügend Deckung zu bieten (A<sub>AFB2</sub>).

Vorkommende Brutvogelarten finden nach Baufertigstellung weiterhin geeignete Nistmöglichkeiten, da wichtige Randstrukturen dauerhaft als Brutlebensraum erhalten bleiben und durch die regelmäßige Pflege der Brutlebensraum gesichert wird.

### **2.2.2.3 Biologische Vielfalt**

Das Plangebiet hat keine Bedeutung im regionalen und überregionalen Biotopverbund.

Im Ergebnis ist von einer sehr geringen Empfindlichkeit und einer sehr geringen Einwirkintensität auszugehen. Entsprechend des Bewertungsschemas ergibt sich für das Schutzgut Biologische Vielfalt eine keine Beeinträchtigung.

Die ermittelten Auswirkungen werden als nicht erheblich im Sinne der Überwachungsvorschrift § 4c BauGB eingeschätzt.

## 2.3 Schutzgut Boden und Fläche

### 2.3.1 Bestandserfassung

Im Plangebiet stehen sickerwasserbestimmte Sande an und im Bereich des Stülower Bachs mit Nebenarm stehen grundwasserferne Kolluvisole an (s. Abb. 14). Laut GLRP MM/R weisen die Böden im Plangebiet eine sehr hohe Schutzwürdigkeit auf.

Durch das Büro IGU (INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR GEOTECHNIK ROSTOCK) wurde im Jahr 2020 eine orientierende Untergrunderkundung erarbeitet. Insgesamt wurden sechs Kleinrammbohrungen bis zu einer Endteufe von 6 m unter Geländeoberkante (GOK) durchgeführt.

Es kann davon ausgegangen werden, dass aufgrund der Abdeckung des Deponiekörpers mit veränderten Bodenschichten zu rechnen ist.

Im Ergebnis der Untergrunderkundung wurde festgestellt, dass Auffüllungen zwischen 2,8 m bis 5,4 m unter GOK anstehen und oberflächennah ein humoser Oberboden mit einer Mächtigkeit von 5 cm bis 20 cm anzutreffen ist. Diese Auffüllungen werden bis 6 m von Geschiebelehm-/mergel oder Feinsand unterlagert. Die o. g. Auffüllungen müssen in zwei Schichten unterteilt werden. Der obere Teil weist eine Mächtigkeit von 1 m bis 2 m auf und ist vermutlich eine Deckschicht aus bindigem Boden (Geschiebemergel) und anschließend folgt bis 2,8 m und maximal 5,4 m Durchmischungen mit Abfallresten wie Ziegel- und Betonbruch sowie Kunststoffresten angetroffen.



Abb. 14: Bodenfunktionsbereiche nach LUNG

(Quelle: <https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/atlas/script/index.php>).

Entsprechend des § 1 a Abs. 2 BauGB ist mit Grund und Boden sparsam und schonend umzugehen. Eine Inanspruchnahme von hochwertigen land- und forstwirtschaftlich genutzten Böden ist zu vermeiden. Bodenversiegelungen sind auf ein unbedingt notwendiges Maß begrenzt werden.

Es liegt eine landesweite „Bodenfunktionsbewertung M-V“ vor (LUNG 2017). Darin werden die Teilbodenfunktionen:

- Natürliche Bodenfruchtbarkeit (NBF)
- Extrem Standorte (ExStB)

- Naturnähe (NatBoZu)

berücksichtigt. Jede Funktion wird einer 5-stufigen Bewertung zugeordnet. Die Werte liegen zwischen 1 (niedrig) bis 5 (hoch). Über eine nachfolgende Bewertungsmatrix wird der Grad der Einhaltung der Bodenfunktion als Ganzes ermittelt.

Der Geltungsbereich des B-Plans ist durch eine ehemalige Deponie geprägt und wurde einer erhöhten Schutzwürdigkeit zugeordnet (s. Abb. 15). Wege und Verkehrsverbindungen weisen eine geringe Schutzwürdigkeit auf.

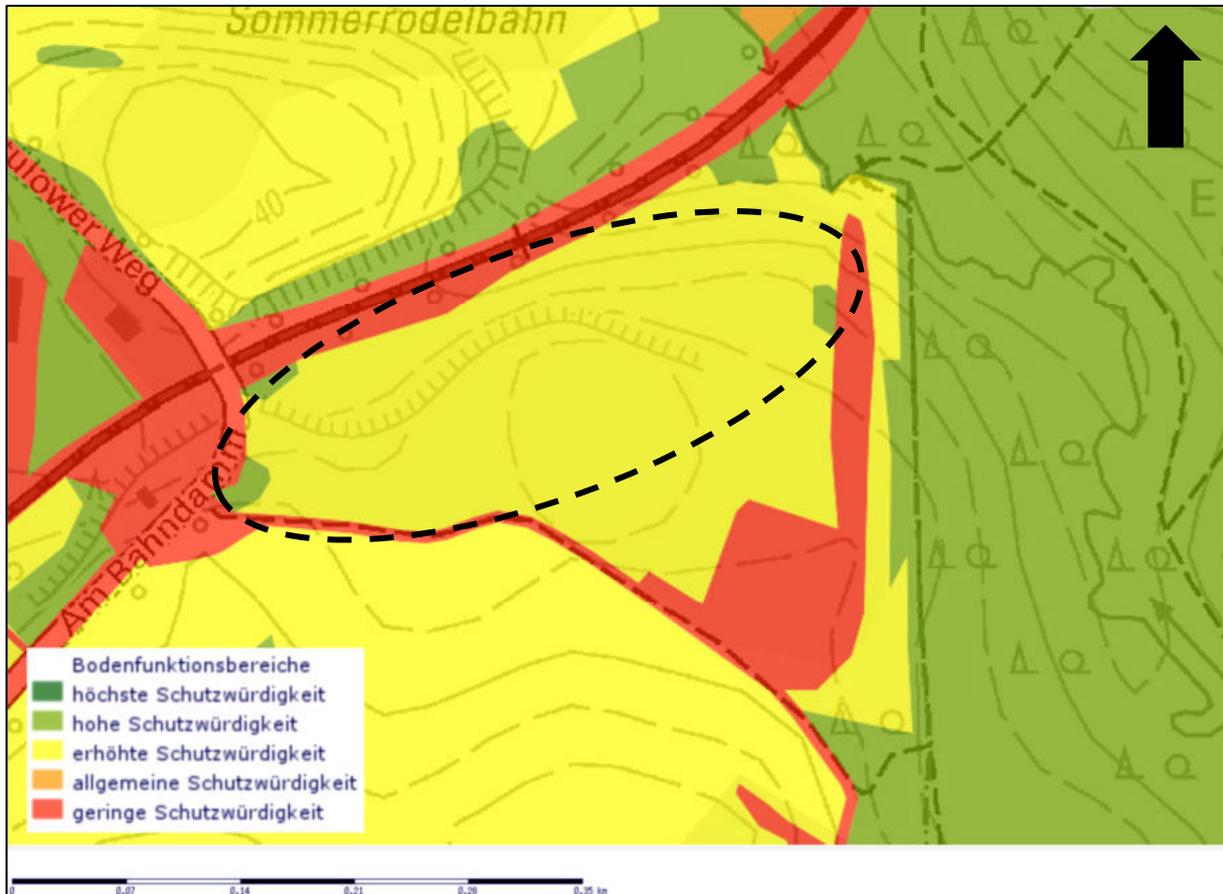


Abb. 15: Schutzwürdigkeit der Bodenfunktionsbereiche nach LUNG

(Quelle: <https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/atlas/script/index.php>).

Die Deponie ist als Altablagerung mit der Kennziffer 72-51-04-34 im Altlastenkataster des Landkreises Rostock geführt. Es wurden Abfälle wie Siedlungsabfälle, Asche, Schlacken, Bauschutt, gewerbliche und industrielle Abfälle bis etwa 1990 gelagert (Stellungnahme Untere Bodenschutzbehörde vom 27.07.2020).

Es liegt eine orientierende Untergrunderkundung (IGU 2020) vor.

Die Funktionsbewertung richtet sich nach dem Leitfaden „Bodenschutz in der Umweltprüfung“ (LABO 2009). Es wird angedeutet drei Kriterien zu bewerten:

- Lebensraum für Pflanzen mit den Kriterien Standortpotenzial für natürliche Pflanzengesellschaften sowie natürliche Bodenfruchtbarkeit
- Funktion des Bodens im Wasserhaushalt mit im Einzelfall zu bestimmenden Kriterien
- Archiv der Natur- und Kulturgeschichte (s. Abb.16).

Wirkfaktor	Boden(teil)funktion							
	Lebensraumfunktion				Funktion als Bestandteil des Naturhaushalts		Abbau-, Ausgleichs- und Aufbau- medium	Archiv der Natur- und Kulturge- schichte
	Lebensraum für Men- schen	Lebensraum für Pflan- zen	Lebensraum für Tiere	Lebensraum für Bo- denorganismen	Funktion des Bodens im Wasserhaushalt	Funktion des Bodens im Nährstoffhaushalt		
<b>Betroffenheit der Boden- teilfunktionen</b> ● regelmäßig zu prüfen ○ je nach Intensität und Einzelfall zu prüfen * evtl. betroffen, jedoch nicht untersuchungs- fähig bzw. -würdig - i.d.R. nicht beeinträch- tigt								
<b>Bodenabtrag</b>	-	●	*	*	○	*	○	●
<b>Bodenversiegelung</b>	-	●	*	*	●	*	○	●
<b>Auftrag/Überdeckung</b>	●	●	*	*	●	○	○	●
<b>Verdichtung</b>	-	●	*	○	●	○	○	*
<b>Stoffeintrag</b>	-	●	*	○	○	○	●	*
<b>Grundwasserstands- änderung</b>	○	○	*	*	●	○	○	○

Abb. 16: Wirkfaktoren und Beeinträchtigungen von Bodenfunktionen bzw. Bodenteilfunktionen bei Vorhaben der Bauleitplanung (Quelle: LABO 2009).

### Lebensraum für Pflanzen mit den Kriterien Standortpotenzial für natürliche Pflanzengesellschaften sowie natürliche Bodenfruchtbarkeit

Es handelt sich um eine ehemalige Deponie mit Bodenwertzahlen von 20 bis 54 (QUELLE: <https://www.geoportal-mv.de/gaia/gaia.php>).

Der überwiegende von der Bebauung betroffenen Anteil weist Bodenwertzahlen von < 50 auf. Die Bodenfunktionsbewertung M-V (LUNG 2017) bewertet u. a. die natürliche Bodenfruchtbarkeit von Standorten. Das überwiegende Plangebiet wird mit einer mittleren natürlichen Bodenfruchtbarkeit eingestuft. Es gehen keine landwirtschaftlich genutzten Flächen verloren.

### Funktion des Bodens im Wasserhaushalt mit im Einzelfall zu bestimmten Kriterien

Sickerwasserbestimmte Sande zeichnen sich durch die Neigung zur Verdichtung, große Sorptionsfähigkeit, gutes Puffervermögen und geringe Durchlässigkeit aus.

Als natürliches Speichermedium übernimmt der Boden im Wasserkreislauf wichtige Funktionen. Böden bauen als Filter Schadstoffe ab und regeln mit seinen bodenkundlichen Eigenschaften den Abfluss. Absehbar ist, dass eine Beeinträchtigung der Filter-, Puffer- und

Stoffumwandlungseigenschaften dazu führen kann, dass Schadstoffe mobilisiert werden und in das Grundwasser gelangen.

### Archiv der Natur- und Kulturgeschichte

Für das Land M-V gibt es zur Einstufung keine einheitliche Methode. Zu kulturgeschichtlichen bedeutsamen Böden zählen ur- und frühgeschichtlichen Siedlungsstätten. Gemäß BBSchG sind alle Böden mit Archivfunktion vor Eingriffen zu schützen. Es gibt aktuell keine Hinweise auf eine kulturgeschichtliche Bedeutung für den Bereich des B-Plans.

### 2.3.2 Prognose der Umweltauswirkungen

Böden dienen als Lebensgrundlage und Lebensraum. Mit dem Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) sind gem. § 1 die Funktionen des Bodens nachhaltig zu sichern oder wiederherzustellen. Das Land M-V reagiert auf die Bedeutung des Schutzgutes Boden mit dem Bodenschutzprogramm (MLU 2017). Lt. Bodenschutzprogramm ist die vollständige oder teilweise Abdichtung des Bodens zur Atmosphäre als Versiegelung zu bezeichnen. Es kommt dabei zum vollständigen Verlust der natürlichen Bodenfunktionen und damit zu einer erheblichen Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes (MLU 2017).

Durch den steigenden Bedarf an Wohn-, Gewerbe- und Verkehrsflächen kommt es seit Jahren zu einer umfangreichen Beanspruchung von Flächen. Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden ergeben sich durch die Versiegelung bisher offener Bodenbereiche. Die Beschränkung der Bebauung regelt überwiegend die maximale Grundflächenzahl (GRZ).

Im Fall einer PVF regelt die GRZ die überschirmte Fläche (s. Abb. 13). Diese Überschirmung des Bodens durch die einzelnen Module ist keine Versiegelung im Sinne der Eingriffsregelung (BfN 2009).

Bei der Aufständigung der PV Module werden Rampaufbauten genutzt, so dass von einem sehr geringen Versiegelungsgrad auszugehen ist. Die GRZ dient als rechnerisches Maß zur Bestimmung der Überbauung. Mit etwa 1 bis 2 % wird die tatsächliche Versiegelung bei PVF angenommen.

Das reine Sondergebiet mit Zweckbestimmung Photovoltaik-Freiflächenanlage (2 Teilflächen) weist eine Größe von 2,73 ha auf. Auf dieser Fläche werden Module aufgestellt. Anders als bei flächenhaften Bauweisen wie Gebäuden oder Verkehrswegen, bezieht sich die zulässige Grundfläche hier auf die durch senkrechte Projektion der Modulflächen auf den Boden ergebende Fläche. Diese Fläche ergibt die überschirmten Bereiche sowie Versiegelungen durch Trafostation, Zuwegungen und Wechselrichter. Das Höchstmaß beträgt im vorliegenden Fall 50 % (GRZ 0,5). Die weiteren 50 % ergeben die Zwischenmodulflächen (s. Abb. 17).

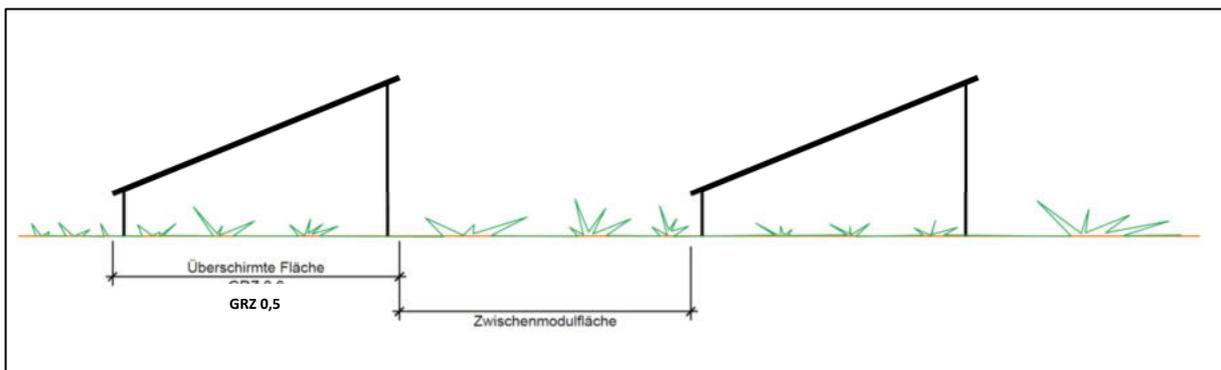


Abb. 17: Schematische Darstellung der Aufstellung der Module.

Bei einer Größe von 2,73 ha (27.323 m<sup>2</sup>) für die Sondergebiete und bei einer festgelegten GRZ von 0,5 ohne zulässige Überschreitung ergeben sich 1,3662 ha (13.662 m<sup>2</sup>) als überschirmte Fläche und 1,3661 ha (13.661 m<sup>2</sup>) Zwischenmodulfläche. Die reine Versiegelung durch Rampaufposten der Module, Trafostation und Wechselrichter kann mit 1 bis 2 % der zulässigen Grundfläche angenommen werden. Zu berücksichtigen sind dann etwa 137 m<sup>2</sup> als Vollversiegelung. Eine vorhandene Zuwegung im Süden des Plangebietes aus Schotter, Rasengittersteinen und Betonplatten kann weiterhin genutzt werden. Während der Bauphase sind keine weiteren Zuwegungen erforderlich. Kabelgräben werden hergestellt und nach kurzer Zeit wieder verfüllt.

Sondergebiete (SO <sub>PV</sub> )	2,7323 ha	27.323 m <sup>2</sup>
Zulässige Grundfläche mit GRZ 0,5	1,3662 ha	13.662 m <sup>2</sup>
Zwischenmodulflächen	1,3661 ha	13.661 m <sup>2</sup>
Reine Versiegelung 1 % innerhalb der zulässigen Grundfläche (Rampaufposten, Wechselrichter, Trafostation)	0,0137 ha	137 m <sup>2</sup>

Zur Beurteilung der Eingriffe in das Schutzgut Boden dient der Leitfaden „Bodenschutz in der Umweltprüfung nach BauGB“ der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (LABO 2009). Mit der Novellierung des BauGB wurde dem flächenhaften Bodenschutz besondere Rechnung getragen.

Nach § 1 a (2) BauGB ist mit Grund und Boden sparsam und schonend umzugehen (Bodenschutzklausel). Anfallender Mutterboden ist gemäß § 202 BauGB in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vernichtung oder Vergeudung zu schützen.

Durch die vergleichsweise geringen Versiegelungen gehen unerheblich große Flächen für die Grundwasserneubildung und Bodengenese dauerhaft verloren. Mit der Beanspruchung von Frischgrünland und ruderalem Kriechrasen, sind häufig vorkommende Flächen betroffen.

Mögliche Wirkfaktoren sind in der Abb. 18 dargestellt. Das Vorhaben ist jedoch nicht vergleichbar mit flächenhaften Eingriffen wie Verkehrsflächen oder Wohnbebauungen.

Die Module beschatten die Bodenoberfläche, wobei es zur Austrocknung von oberflächennahen Bereichen kommen kann und einer Reduzierung des Niederschlagswassers unter den Modulen. Aufgrund der Mindesthöhe kommt dennoch ausreichend Licht unter die Module, so dass der Boden unter den Tischen mit einer Pflanzendecke bestanden ist.

Eingriff/Vorhaben/Planung ● regelmäßig relevant ○ je nach Intensität und Einzelfall relevant	Bodenabtrag	Bodenver-siegelung	Auftrag/Über-deckung	Verdichtung	Stoffeintrag	Grundwas-serstandsän-derung
Bauflächen, Flächen für den Gemeinbedarf	●	●	○	○	○	○
Verkehrsflächen	● (Einschnitt)	●	● (Lärmschutz, Dammlage)	○	●	○
Flächen für Versorgungs- und Entsorgungsanlagen	●	●	○	○	○	○
Wasserflächen	●	○	○	○	○	●
Flächen für Aufschüttungen und Abgrabungen	●	○	●	○	○	○

Abb. 18: Übersicht Wirkfaktoren auf den Boden (Quelle: LABO 2009).

Mit dem Bau kommt es durch das Befahren zu Verdichtungen des Bodens. Die einzelnen Module werden über unterirdische Kabel und dafür angelegte Schächte verbunden. Durchmischungen der anstehenden Bodengefüges sind zu vermeiden. Der Oberboden ist seitlich zu lagern und nach Abschluss der Bautätigkeiten wieder auf der Fläche zu verteilen. Darüber hinaus ist der Verlust von Oberboden zur Erhaltung der Deckschicht des Deponiekörpers zu vermeiden.

Durch eine orientierende Untergrunderkundung (IGU 2020) wurde die Mächtigkeit der Deponieabdeckung geprüft. Auf dem zentralen Deponiekörper beträgt die Stärke der Abdeckung mindestens 1,60 m und in den Randbereichen liegt diese bei 0,90 m bis 1,25 m. Es ist in jedem Fall zu gewährleisten, dass die vorhandene Abdeckschicht nicht durchstoßen wird und Wasser in den Deponiekörper eindringt. In den seitlichen Bereichen mit einer geringen Mächtigkeit ist die Rammtiefe auf 0,80 m zu beschränken.

Während der Bautätigkeiten einschließlich der Arbeitsverfahren, Arbeits- und Transportmittel sind Verunreinigungen von Boden und Gewässern auszuschließen. Sofern trotz geeigneter Sicherungsmaßnahmen eine Havarie mit wasser- und bodengefährdenden Stoffen auftritt, ist der Schaden unverzüglich zu beseitigen und die zuständige Behörde darüber zu informieren.

Bei der Aufstellung der Flächen für den Bebauungsplan ergibt sich folgendes Ergebnis:

<b>Geltungsbereich :</b>	<b>5,51 ha = 55.126 m<sup>2</sup></b> davon:
Sondergebiet SO <sub>PV</sub>	2,73 ha = 27.323 m <sup>2</sup>
Grünflächen (Nr. 1 bis 6)	2,36 ha = 23.603 m <sup>2</sup>
Fläche Wald	0,41 ha = 4.100 m <sup>2</sup>
Straßenverkehrsfläche	0,01 ha = 100 m <sup>2</sup>

Unter Berücksichtigung der maximalen GRZ von 0,5 ergeben sich überschirmte Bereiche, die einer späteren Nutzung durch Mahd unterliegen. Aufgrund der Bautätigkeiten ist von einer Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung auszugehen. Für die Rammpfosten, Trafostation und Wechselrichter ist eine Vollversiegelung zu berücksichtigen. Die Beeinträchtigung ist unter

Berücksichtigung der späteren Nutzung als extensives Grünland mit Mahd als gering einzustufen.

Durch Rammpfosten, Wechselrichter und Trafostation gehen vergleichsweise geringe Flächen verloren.

Gemäß HzE (MLU 2018) erfolgt eine Einstufung der beanspruchten Biotoptypen.

Sind Funktionen von besonderer Bedeutung - Schutzgut Boden (Anlage 1 HzE, MLU 2018) betroffen, kann sich ein zusätzlicher additiver Kompensationsbedarf ergeben, sofern dies aufgrund der Multifunktionalität der übrigen Kompensationsmaßnahmen nicht bereits gegeben ist. Bei einer stillgelegten Deponie ist davon auszugehen, dass das natürliche Bodengefüge gestört ist. Die Böden sind demnach anthropogen beeinträchtigt durch die Ablagerungen selbst und die Abdeckung.

Dominante Bodentypen sind Sande, die einer mittleren bis hohen Schutzwürdigkeit für den Naturschutz zuzuordnen sind. Die Böden weisen eine hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit auf. Das Vorkommen von kulturgeschichtlichen Bereichen im Geltungsbereich ist nicht bestätigt. Der Umfang an dauerhaften Versiegelungen umfasst in dem 5,51 ha großen Plangebiet etwa 137 m<sup>2</sup>.

Ein zusätzliches Kompensationserfordernis lässt sich nicht ableiten. Es sind mit dem Vorhaben keine besonderen Funktionen hinsichtlich des Schutzgutes Boden betroffen. Die Zwischenmodulflächen und auch die überschirmten Modulflächen werden zukünftig extensiv bewirtschaftet, was zu einer Verbesserung der Bodenfunktion beiträgt.

Die umliegenden Grünflächen innerhalb des Plangebietes verbleiben in ihrem Zustand.

Unter Berücksichtigung einer hohen Schutzwürdigkeit des Bodens und einer sehr geringen Eingriffsintensität ergibt sich eine geringe Beeinträchtigung des Schutzgutes Boden.

Die ermittelten Auswirkungen werden als nicht erheblich im Sinne der Überwachungsvorschrift § 4c BauGB eingeschätzt.

## **2.4 Schutzgut Wasser**

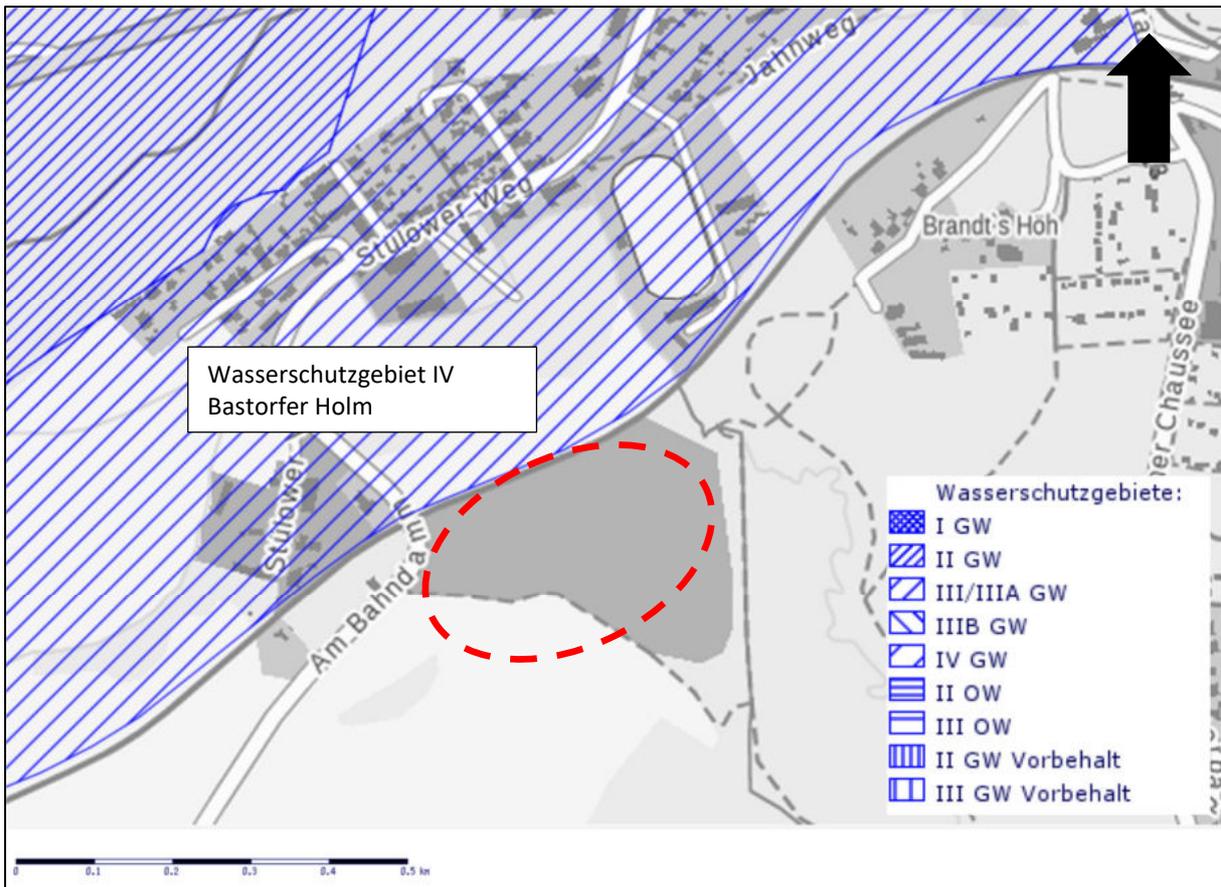
### **2.4.1 Bestandserfassung**

Innerhalb des B-Plans sind keine Oberflächengewässer vorhanden. Ein Gewässer II. Ordnung 14/1/1/1 verläuft am nordöstlichen Plangebietsrand.

Der Grundwasserflurabstand beträgt > 10 m im gesamten Plangebiet. Die Grundwasserneubildung beträgt 261.0 mm/a (<https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/atlas/script/index.php>). Die Deckschichten betragen weniger als 5 m, womit der Grundwasserleiter unbedeckt und gering geschützt ist.

Laut GLRP MM/R (LUNG 2007) liegt die Schutzwürdigkeit des Grund- und Oberflächenwassers im Bereich sehr hoch.

Das geplante Vorhaben liegt angrenzend zum nördlich gelegenen Wasserschutzgebiet IV Bastorfer Holm (s. Abb. 19).



**Abb. 19: Wasserschutzgebiete im und um den Geltungsbereich**  
 (<https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/atlas/script/index.php>).

## 2.4.2 Prognose der Umweltauswirkungen

Die Module werden schräg aufgeständert. Durch diese Überschilderung des Bodens entsteht eine Reduzierung des Niederschlags. Bei stärkeren Regenfällen kann es an den Unterkanten der Module durch Abtropfen des Regenwassers zu Bodenerosionen kommen. Weiterhin können die veränderten Niederschläge zu einem oberflächlichen Austrocknen der Böden führen. Aufgrund der Kapillarkräfte des Bodens ist die Wasserversorgung aber weiterhin gewährleistet. Infolge des weitgehend ebenen Geländes wird die Erosionsgefahr durch ablaufendes Niederschlagswasser als gering eingestuft.

Durch die Untere Bodenschutzbehörde des Landkreises Rostock vom 27.07.2020 wird darauf hingewiesen, dass die Abdeckschicht beim Bau der Modultische, der Infrastruktur und der späteren Einzäunung des Geländes nicht durchstoßen werden, um das Eindringen von Niederschlagswasser in den Deponiekörper zu verhindern.

Während der Bauphase ist der Schutz des Grundwassers zu sichern. Die einschlägigen Sicherheitsbestimmungen, die Bestimmungen des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG), die DIN-Vorschriften und andere geltende Rechtsvorschriften einzuhalten. Bei auftretenden Havarien mit wassergefährdenden Stoffen sind die Arbeiten sofort zu unterbrechen und Maßnahmen zur Schadensbegrenzung einzuleiten. Die Wasserbehörde des Landkreises ist über den Vorfall zu unterrichten. Unter Beachtung des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) ist eine sehr geringe Einwirkungsintensität auf das Schutzgut Wasser zu erwarten.

Es ergibt sich eine geringe Beeinträchtigung des Schutzgutes Wasser aus Verschneidung der Empfindlichkeit und Intensität. Die ermittelten Auswirkungen werden als nicht erheblich im Sinne der Überwachungsvorschrift § 4c BauGB eingeschätzt.

## **2.5 Schutzgut Klima und Luft**

### **2.5.1 Bestandserfassung**

Das Bebauungsplangebiet liegt im ozeanisch geprägten Küstenklima. Der GLRP MM/R (LUNG 2007) weist das Plangebiet als niederschlagsbegünstigt aus. Die mittleren jährlichen Niederschläge betragen 600 mm.

Freiflächen weisen eine hohe bis mittlere Bedeutung als Kaltluftentstehungsgebiet auf. Dabei weisen Grünlandflächen gegenüber Acker eine höhere Leistung auf (LUNG 2007).

### **2.5.2 Prognose der Umweltauswirkungen**

Als Grundlage für die Einschätzung der Beeinträchtigungen des Schutzgutes Klima und Luft dient der GLRP MM/R (LUNG 2007).

Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass Versiegelungen negative Auswirkungen auf das vorherrschende Lokalklima haben. Von einer Verschlechterung der klimatischen Situation durch die vorgesehenen Module wird nicht ausgegangen. Die Versiegelung beschränkt sich auf Wechselrichter, die Trafostation zum Einspeisen der gewonnenen Energie sowie die Ramppfosten der Aufständerung und die Einzäunung der Fläche. Zur Minimierung der Bebaubarkeit wird eine GRZ von 0,5 ohne mögliche Überschreitung festgelegt.

Damit liegt der reale Wert weit unter dem für die Berechnung über die GRZ. Innerhalb des Sondergebietes wird unter den Modulen eine Mahd stattfinden.

Durch die Ausrichtung der Module in südliche Richtung entsteht eine überschirmte Fläche, die beschattet wird. Laut Festsetzungen des B-Plans muss die Unterkante der Module bei mindestens 0,80 m über dem Gelände liegen. Somit gelangt Streulicht auch unter die Module. Vegetationslose Bereiche sind damit ausgeschlossen.

Das Aufheizen der Oberflächen kann zu einer Veränderung des lokalen Mikroklimas führen. Es können Oberflächentemperaturen von über 60° C erreicht werden. Bei gut hinterlüfteten freistehenden Modulen liegen die Temperaturen eher im Bereich von 35° bis 50° C. Da steigende Temperaturen der Module zu einem verminderten Ertrag führt, wird aus wirtschaftlichen Gründen die Hinterlüftung bei der Anlagenkonfiguration berücksichtigt (BfN 2009).

Es ist demnach von einer geminderten lokalen Kaltluftproduktion im Bereich des B-Plans auszugehen. Die mit Modulen überschirmte Flächen hat eine verringerte Leistung als Grünland und Wälder. Die Auswirkungen auf das Klima sind als sehr gering und als unerheblich einzustufen. Ein Ausgleichserfordernis kann nicht abgeleitet werden. Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass die Nutzung erneuerbarer Energien, wie im vorliegenden Fall, positiven Einfluss auf das Klima haben.

Während der Bautätigkeiten wird es zu einer zeitlich begrenzten Erhöhung der Staub- und Schadstoffentwicklung kommen. Baufahrzeuge, Maschinen und die Transporte der Anlieferung tragen hier lokal zu einer Verschlechterung der Luftqualität bei. Während des Betriebes werden keine die Umwelt belastenden Stoffe produziert.

Eine Beeinträchtigung der Luftqualität kann ausgeschlossen werden. Die ermittelten Auswirkungen werden als nicht erheblich im Sinne der Überwachungsvorschrift § 4c BauGB eingeschätzt.

## 2.6 Schutzgut Landschafts-/Ortsbild

### 2.6.1 Bestandserfassung

Der B-Plan liegt auf einer ehemaligen Deponie an einer K 6 südlich der Stadt Bad Doberan. Gemäß GLRP MM/R (LUNG 2007) ist eine sehr hohe Schutzwürdigkeit des Landschaftsbildes ausgewiesen.

Laut „Landesweiter Analyse und Bewertung der Landschaftspotentiale“ (IWU 1994) liegt der Geltungsbereich im Landschaftsbildraum „Wald- und Ackerlandschaft um Bad Doberan“, dessen Schutzwürdigkeit mit sehr hoch eingestuft wird (<https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/atlas/script/index.php>). Es handelt sich dabei um eine strukturierte Wald- und Ackerlandschaft südlich von Bad Doberan. Waldflächen, Niederungen und Gehölze prägen eine abwechslungsreiche Landschaft (s. Abb. 20).

Der Ausgangszustand stellt sich als überwachsener Deponiekörper dar. Durch Sukzession haben sich Gehölzbestände entwickelt. Der Weg im südlichen Plangebiet führt zu einem Grünschnittablageplatz, der regelmäßig angefahren wird. An der Kreisstraße stockt eine alte Allee und auch an der Bahnlinie sind lineare Gehölzstrukturen vorhanden.

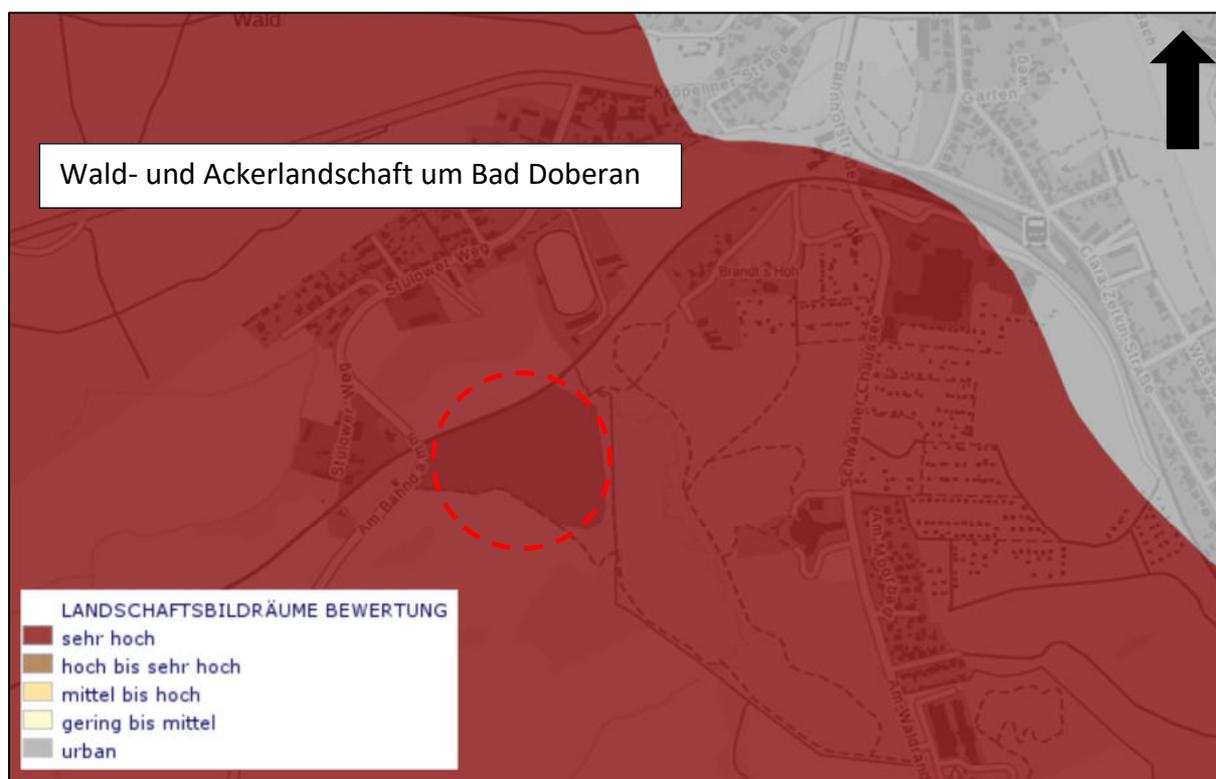


Abb. 20: Landschaftsbildräume im und um den Geltungsbereich (<https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/atlas/script/index.php>).

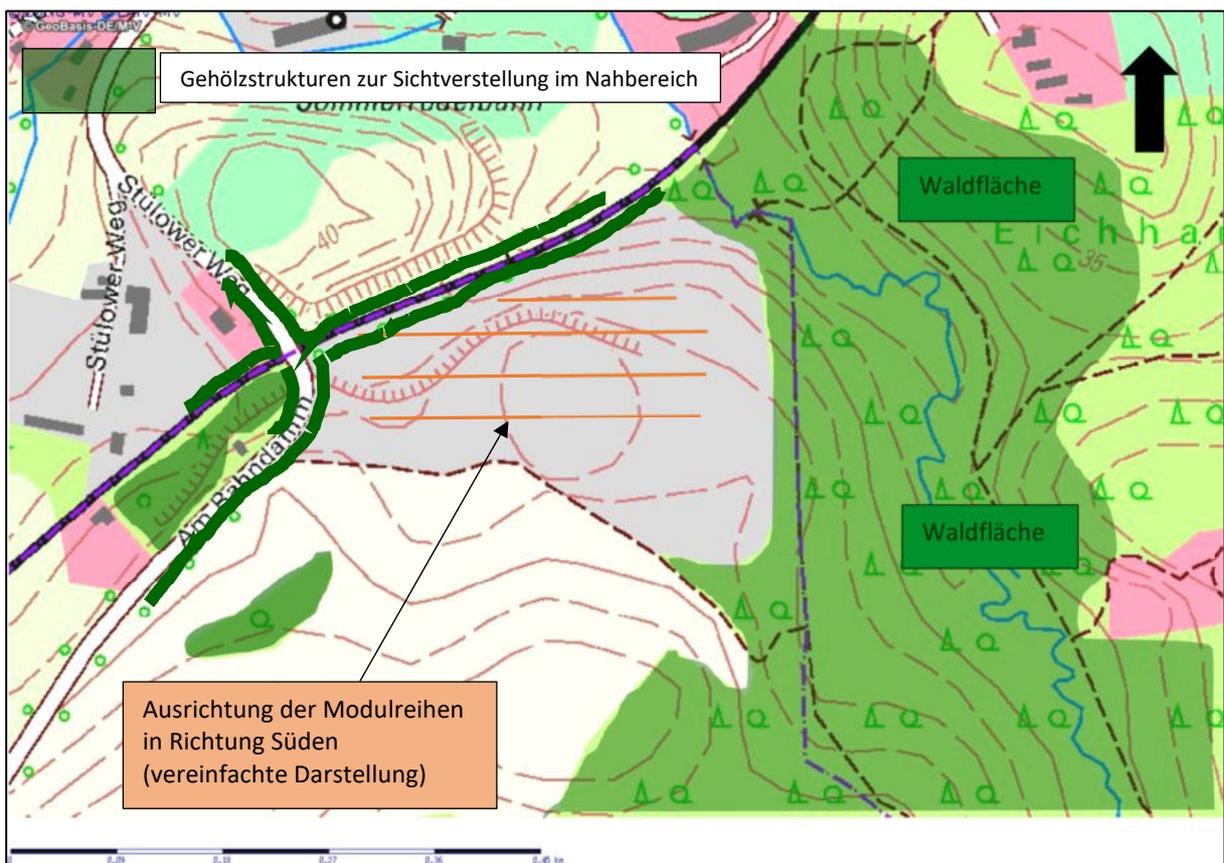
Das Gelände im B-Plan ist wellig durch die Abdeckung des Deponiekörpers. Zur Bahnlinie im Nordwesten fällt das Gelände steil ab. Das gilt ebenso für den östliche Teil in Richtung des Glashäger Baches. Die nähere Umgebung ist gekennzeichnet durch zusammenhängende Waldflächen im Norden und Osten sowie landwirtschaftliche Nutzflächen im Süden.

Das B-Plangebiet liegt vollständig im LSG „Kühlung“. Als Vorbelastungen des Landschaftsbildes sind die Bahnlinie und die Kreisstraße zu nennen.

## 2.6.2 Prognose der Umweltauswirkungen

Der B-Plan trifft Festsetzungen zu Art und Maß der baulichen Nutzung. Mit der Errichtung einer PVF als technische Einrichtung in der freien Landschaft wird das Landschaftsbild verändert. Die Modulflächen selbst und auch die Tragkonstruktion können Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes verursachen. Entsprechend dem Stand der Technik werden reflexionsmindernde Module verwendet.

Die Module werden in südliche Richtung aufgestellt (s. Abb. 21). Für Bahnreisende im Norden des Plangebietes wird die Sicht auf die Module einerseits durch das Geländegefälle erschwert und durch die Bahnlinie begleitende Gehölze. Von Norden sind lediglich die Rückseiten der Aufständungen sichtbar. Eine Blendung ist ausgeschlossen. Wanderwege führen durch das Waldgebiet Eichhäge im Osten und Norden des Geltungsbereichs. Sichtbeziehungen auf die PVF werden nur sehr eingeschränkt möglich sein. Besucher der Sommerrodelbahn im Stadtgebiet Bad Doberans befinden sich nördlich und darüber hinaus werden die Sichtbeziehungen durch Gebäude und Gehölze vom übrigen Stadtgebiet auf die geplante Anlage unterbrochen.



**Abb. 21: Topografische Karte mit nähere Umgebung des B-Plans**  
(<https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/atlas/script/index.php>).

Direkt aus südlicher Richtung von der Ackerfläche werden Sichtbeziehungen auf die Module möglich sein. Die Ortslage Stülow befindet sich ca. 800 m in südlicher Entfernung. Mit zunehmender Entfernung erscheint die PVF dann als homogene Fläche (BUNR 2007). Eine sichtverschattende Wirkung der Reliefs und Strukturen, wie Wälder und Feldgehölze, nimmt

zu.

Ganz bewusst zielt das EEG auf die Nutzung in vorbelasteten Bereichen wie an Bahntrassen, Autobahnen und Konversionsflächen ab. In diese Bereiche fallen auch Flächen mit einer sehr hohen Schutzwürdigkeit des Landschaftsbildes. Laut Gesetz sind diese Gebiete nicht ausgeschlossen, da eine Vorbelastung durch die bisherige Nutzung vorausgesetzt wird. Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass die Blendwirkung durch Ausrichtung und Anstellwinkel optimiert werden sowie reflexionsarme und entblendete Oberflächen dem Stand der Technik entsprechen.

Zur Beurteilung von Beeinträchtigungen des Schutzgutes Landschafts- und Ortsbild sind nach GASSNER, WINKELBRANDT, BERNOTAT (2010) die Empfindlichkeit, Vorbelastung und Wirkzonen zu betrachten. Dabei hängt die Empfindlichkeit eines Standortes gegenüber visuellen Beeinträchtigungen von der Einsehbarkeit ab und damit dem Relief, Vegetation, die zur Sichtverschattung und Sichtverstellung führen. Im vorliegenden Fall wird in die Landschaft ein technischer Fremdkörper gebaut, der jedoch aufgrund der zusammenhängenden Waldflächen im Osten von der Ferne kaum sichtbar ist. Zu den sichtbar verstellten Bereichen zählen geschlossenen Waldflächen sowie lineare Gehölzstrukturen, aus denen die Module nicht wahrgenommen werden. Sichtverschattende Flächen ergeben sich durch eine Unterbrechung der Sicht auf die Baukörper, also hinter sichtbar verstellten Bereichen und Gehölzstrukturen.

Hinsichtlich der Vorbelastung sind die Kreisstraße und die Bahnlinie als die Landschaft zerschneidende Elemente zu nennen und lösen auch akustische Störungen aus. Die Natürlichkeit ist deshalb in der Nähe von den Verkehrsverbindungen als gering einzuschätzen. Der visuelle Wirkraum definiert sich aus Sichtbeziehungen zwischen dem Vorhaben und seiner Umgebung. Maßgeblich für die Beurteilung sind neben der räumlichen Ausdehnung die Höhe des Objektes. Durch die Festsetzung der Höhen der Moduloberkanten auf 3 m werden diese untergeordnet sichtbar sein.

Es kann davon ausgegangen werden, dass aufgrund der Lage und des Geländes die PVF keine dominante Wirkung entfaltet. Im Nordosten, Osten und Südosten schließen Waldflächen an. Von der L 13 in Richtung Bad Doberan ist der Blick durch die bewaldeten Bereiche verstellt. Auch in der Fernwirkung dagegen tragen zusammenhängende Waldflächen zur Sichtverstellung bei. Im Nahbereich tragen die welligen Strukturen des Deponiekörpers und lineare Gehölzbeständen an der Kreisstraße und der Bahnlinie zu Unterbrechung der Sichtbeziehungen bei. Lediglich aus südlicher Richtung sind Blickbeziehungen im Nahbereich möglich. In der Fernwirkung sorgen Feldgehölze für Unterbrechungen und eine untergeordnete Wirkung der technischen Anlage.

Zur besseren Einbindung in die Landschaft ist die Einzäunung des aus gedeckten grünen Farbtönen herzustellen.

Es sind keine Funktionen mit besonderer Bedeutung des Landschaftsbildes betroffen, woraus die Ableitung eines additiven Kompensationsbedarfs entfällt.

Unter Berücksichtigung der Vorbelastung am Standort der PVF ergibt sich eine geringe Beeinträchtigung des Schutzgutes. Die ermittelten Auswirkungen werden als nicht erheblich im Sinne der Überwachungsvorschrift § 4c BauGB eingeschätzt.

## 2.7 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

### 2.7.1 Bestandserfassung

Gemäß § 2 des Denkmalschutzgesetzes M-V (DSchG M-V) sind *Denkmale nach Abs. 1 Sachen, Mehrheiten von Sachen und Teile von Sachen, an deren Erhaltung und Nutzung ein öffentliches Interesse besteht, wenn die Sachen bedeutend für die Geschichte des Menschen, für Städte und Siedlungen oder für die Entwicklung der Arbeits- und Wirtschaftsbedingungen sind und für die Erhaltung und Nutzung künstlerische, wissenschaftliche, geschichtliche, volkskundliche oder städtebauliche Gründe vorliegen.*

*(2) Baudenkmale sind Denkmale, die aus baulichen Anlagen oder Teilen baulicher Anlagen bestehen. Ebenso zu behandeln sind Garten-, Friedhofs- und Parkanlagen sowie andere von Menschen gestaltete Landschaftsteile, wenn sie die Voraussetzungen des Absatzes 1 erfüllen. Historische Ausstattungstücke sind wie Baudenkmale zu behandeln, sofern sie mit dem Baudenkmal eine Einheit von Denkmalwert bilden.*

Nach derzeitigem Erkenntnisstand sind keine Bodendenkmale im Geltungsbereich und der näheren Umgebung vorhanden.

Zahlreiche Baudenkmale sind in der Stadt Bad Doberan ausgewiesen. Die Abstände zum Vorhaben betragen mehr als 1,2 km (s. Abb. 22).



Abb. 22: Baudenkmale in der Umgebung des Vorhabens (<https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/atlas/script/index.php>).

Darüber hinaus sind lt. Denkmalliste des Landkreises Rostock in den am nächsten gelegenen

Ortschaften folgende Baudenkmale ausgewiesen:

**Tab. 2: Baudenkmale in der näheren Umgebung (<https://www.landkreisrostock.de/landkreis/kreisverwaltung/bauamt/denkmalpflege/index.html>, Stand 19.02.2018).**

Ort	Objektbezeichnung	Lage
Bad Doberan	Wohn- u. Geschäftshaus	Alexandrinenplatz 1
Bad Doberan	Kaufhaus	Alexandrinenplatz 1a
Bad Doberan	Wohnhaus	Alexandrinenplatz 4
Bad Doberan	Haus "Gottesfrieden"	Alexandrinenplatz 5
Bad Doberan	Haus "Nizze"	Alexandrinenplatz 6
Bad Doberan	Haus "Brügge" mit Stall	Alexandrinenplatz 7
Bad Doberan	Prinzenpalais mit Hintergebäude	Alexandrinenplatz 8
Bad Doberan	Postamt	Alexandrinenplatz 9
Bad Doberan	Wohnhaus	Alexandrinenplatz 10
Bad Doberan	Gymnasium "Friderico-Francisceum"	Alexandrinenplatz 11
Bad Doberan	Meilenstein (Halbmeilenobelisk)	Am Buchenberg (B 105)
Bad Doberan	Wohn- u. Geschäftshaus	Am Kamp 10
Bad Doberan	Wohnhaus	Am Kamp 12
Bad Doberan	Wohnhaus	Am Markt 3
Bad Doberan	Wohnhaus	Am Markt 5
Bad Doberan	Wohnhaus	Am Markt 6
Bad Doberan	Wohn- u. Geschäftshaus	Am Markt 12
Bad Doberan	Wohn- u. Geschäftshaus	Am Markt 13/13 a
Bad Doberan	Wohn- u. Geschäftshaus	Am Markt 14
Bad Doberan	Wohnhaus	Am Mühlenteich 1
Bad Doberan	Roter Pavillon	Auf dem Kamp
Bad Doberan	Weißer Pavillon	Auf dem Kamp
Bad Doberan	Plastik "Der Melker"	Auf dem Kamp
Bad Doberan	Logierhaus mit 2 Wirtschaftsgebäuden	August-Bebel-Str. 2
Bad Doberan	Salongebäude	August-Bebel-Str. 3
Bad Doberan	Palais mit Palaisgarten	August-Bebel-Str. 4
Bad Doberan	Bahnhof mit Empfangsgebäude, Perron-Überdachung, früherem Aufsichts- und Toilettengebäude und westlichem Stellwerk	Bahnhofstr. 2, 5
Bad Doberan	Moorbad mit Hauptgebäude, Liegehalle, Heizhaus, Schornstein	Bahnhofstr.
Bad Doberan	Wohn- u. Geschäftshaus	Baumstr. 1
Bad Doberan	Wohnhaus	Baumstr. 11
Bad Doberan	Wohnhaus	Baumstr. 37
Bad Doberan	Wohn- u. Geschäftshaus	Beethovenstr. 2
Bad Doberan	Wohnhaus	Beethovenstr. 4
Bad Doberan	Wohnhaus	Beethovenstr. 6
Bad Doberan	Wohnhaus	Beethovenstr. 7
Bad Doberan	"Möckelhaus" mit Gartenmauer und Nebengebäude	Beethovenstr. 8
Bad Doberan	Doppelwohnhaus	Beethovenstr. 9/11
Bad Doberan	Wohnhaus	Beethovenstr. 13
Bad Doberan	Wohnhaus	Beethovenstr. 17
Bad Doberan	Wohnhaus	Beethovenstr. 19
Bad Doberan	Ehemalige Feuerwehr	Bergstraße 13
Bad Doberan	Villa	Dammchausee 3
Bad Doberan	Villa	Dammchausee 4
Bad Doberan	Villa	Dammchausee 5
Bad Doberan	Villa	Dammchausee 6
Bad Doberan	"Villa Winter"	Dammchausee 14
Bad Doberan	Villa	Dammchausee 20

UWB zum B-Plan Nr. 5 „Sondergebiet Photovoltaik-Freiflächenanlage auf Deponiegelände Stülow“

Bad Doberan	"Ehm Welk-Haus"	Dammchausee 23
Bad Doberan	Villa	Dammchausee 24
Bad Doberan	Villa	Dammchausee 26
Bad Doberan	Wohnhaus	Dr.-Leber-Str. 16
Bad Doberan	Plastik "Schreitender" (Bronze)	Ehm Welk-Str.
Bad Doberan	Villa u. Wohn-/Wirtschaftsgebäude u. ehem. Waschhaus	Eickhöfer Weg 3/3a
Bad Doberan	Friedhof mit Friedhofskapelle, Mausoleum u. Grabmal v. d. Lühe/ v. Schack	Friedhofstr.
Bad Doberan	Wohnhaus	Friedhofstr. 13/15
Bad Doberan	Wohnhaus	Friedr.-Franz-Str. 10/12
Bad Doberan	Wohnhaus	Goethestr. 16
Bad Doberan	Villa	Goethestr. 26
Bad Doberan	Wohnhaus	Goethestr. 30
Bad Doberan	Villa	Goethestr. 39
Bad Doberan	Parkanlage	Kamp
Bad Doberan	Doppelwohnhaus	Kastanienstr. 4/6
Bad Doberan	Wohnhaus	Kastanienstr. 13
Bad Doberan	Klosterkirche ("Münster")	Klosteranlage
Bad Doberan	Ruine des Kreuzgang-Ostflügels	Klosteranlage
Bad Doberan	Beinhaus (Ossuarium)	Klosteranlage
Bad Doberan	Klostermauer mit West-, Süd-, Ost- und Nordtor	Klosteranlage
Bad Doberan	Mittelalterliches Mauerstück	Klosteranlage: Beethovenstraße (hinter den Grundstücken Nr. 7,9,11,13 und 15)
Bad Doberan	ehem. "Kornhaus"	Klosteranlage
Bad Doberan	ehem. Remise (Nachtrag 08.12.2004)	Klosteranlage
Bad Doberan	ehem. Wirtschaftsgebäude (mit "Mühle")	Klosteranlage
Bad Doberan	Ruine der "Wolfsscheune" (ehem. Gästehaus)	Klosteranlage
Bad Doberan	Ehrenmal der OdF	Klosteranlage: Im Bachgarten
Bad Doberan	Schwanen-Denkmal (Plastik)	Klosteranlage: Im Bachgarten
Bad Doberan	Parkanlage ("Bachgarten") mit Friedhof	Klosteranlage
Bad Doberan	Landreiterhaus (Forsthaus) und Stall	Klosteranlage: Klosterhof 4
Bad Doberan	Wohnhaus (Torhaus) und Hofmauer	Klosteranlage: Klosterstr. 1
Bad Doberan	Amtshaus	Klosteranlage: Klosterstr. 1
Bad Doberan	Wirtschaftsgebäude (Nachtrag 15.10.2004)	Klosteranlage: Klosterstr. 1
Bad Doberan	Pfarrhaus und Wirtschaftsgebäude (Stall)	Klosteranlage: Klosterstr. 2
Bad Doberan	Wohnhaus	Küstergang 5
Bad Doberan	Wohnhaus	Küstergang 10/12
Bad Doberan	Wohnhaus	Lettowsberg 11
Bad Doberan	Wohnhaus	Lettowsberg 15
Bad Doberan	Wohnhaus	Mollistr. 22
Bad Doberan	Wohnhaus	Neue Reihe 15
Bad Doberan	Forsthof mit Dienstvilla, 2 Fachwerk-Stallscheunen, kl. mass. Stall u. Hofmauer	Neue Reihe 46
Bad Doberan	Wohnhaus, sog. "Sandersches Haus"	Neue Reihe 67
Bad Doberan	Wohnhaus u. Stallscheune	Kammerhof 1
Bad Doberan	Haustür	Parkentiner Weg 31
Bad Doberan	Wohnhaus "Medini"	Severinstr. 5
Bad Doberan	Hotel "Lindenhof"	Severinstr. 6
Bad Doberan	Wohn- u. Geschäftshaus	Severinstr. 7
Bad Doberan	Wohn- u. Geschäftshaus	Severinstr. 11
Bad Doberan	Villa mit Park u. Remise	Stülower Weg 2 a
Bad Doberan	Wasserturm	Tempelberg
Stülow	Hallenhaus	Stülower Dorfstraße 4a (ehem. Hof 4)

## **2.7.2 Prognose der Umweltauswirkungen**

Bei den Bauarbeiten können archäologische Funde und Fundstellen entdeckt werden, die dann entsprechend zu sichern und zu dokumentieren sind.

Bodendenkmale sind innerhalb des Geltungsbereichs nicht bekannt. Wenn bei Erdarbeiten dennoch Bodendenkmale oder auffällige Bodenverfärbungen entdeckt werden, sind diese gemäß § 11 Abs. 1 DSchG M-V der unteren Denkmalschutzbehörde unverzüglich anzuzeigen und der Fund und die Fundstelle bis zum Eintreffen eines Mitarbeiters oder Beauftragten des Landesamtes für Kultur und Denkmalpflege in unverändertem Zustand zu erhalten. Die Anzeigepflicht besteht für den Entdecker, den Leiter der Arbeiten, den Grundeigentümer sowie zufällige Zeugen, die den Wert des Fundes erkennen. Die Verpflichtung erlischt fünf Werktage nach Zugang der Anzeige, bei schriftlicher Anzeige spätestens nach einer Woche. Die untere Denkmalschutzbehörde kann die Frist im Rahmen des Zumutbaren verlängern, wenn die sachgerechte Untersuchung oder die Bergung des Denkmals dies erfordert (§ 11 Abs. 3 DSchG M-V).

Werden im Zuge der Bauarbeiten Bodendenkmale gefunden, kann eine Veränderung oder Beseitigung dieser nach § 7 DSchG MV genehmigt werden.

Es sind keine Beeinträchtigungen des Schutzgutes zu erwarten.

Die ermittelten Auswirkungen werden als nicht erheblich im Sinne der Überwachungsvorschrift § 4c BauGB eingeschätzt.

## **2.8 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern**

### **2.8.1 Bestandserfassung**

Die Wechselwirkungen/-beziehungen stellen die Wirkungszusammenhänge zwischen den einzelnen Schutzgütern dar. Durch das Vorhaben können direkte und indirekte Wirkungen ausgehen. Mit dem Vorhaben sind Veränderungen des Bodengefüges verbunden durch Versiegelungen und Bodenumlagerung. Durch die zukünftige Überschirmung von Biotopen kommt es zu einem verminderten Lichteinfall und verringerter Wasseraufnahme. Beansprucht werden Grünflächen einer stillgelegten Deponie.

### **2.8.2 Prognose der Umweltauswirkungen**

Durch die Aufstellung des B-Plans Nr. 5 wird es zu einem Verlust von Grünland und Ruderalfluren kommen. Die Überschirmung durch Module führt zu einer unterschiedlich starken Beschattung und verminderten Wasserversorgung der Flächen. Diese veränderten Standortbedingungen werden unterschiedliche Artenzusammensetzungen der Vegetation bedingen, was auch Einfluss auf die Lebensraumeignung der Flächen für die Fauna hat. Weiterhin bringt die Errichtung der PVF geringfügige mikroklimatische Veränderungen einher. Aufgrund der Kleinflächigkeit und der Geringfügigkeit der beschriebenen Veränderungen spielen die Wirkungen für die Bewertung der Wechselwirkungen keine Relevanz.

### **3. Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes**

#### **3.1 Beschreibung der Wirkfaktoren bei Durchführung des Vorhabens**

- **Anlagebedingte Wirkfaktoren**

Es werden durch die Errichtung einer PVF hauptsächlich Grünland und Ruderalflur beansprucht. Bei einer festgelegten GRZ von 0,5 ist eine Überschreitung ausgeschlossen. Es ergibt sich eine durch Module überschirmte Fläche und den möglichen Nebenanlagen von 13.662 m<sup>2</sup> unter Ausschöpfung der GRZ. Davon beträgt die reine Versiegelung durch Trafostation, Wechselrichter, die Ramppfosten der Modulaufständerung 137 m<sup>2</sup>. Die Zwischenmodulflächen mit einer Größe von 13.661 m<sup>2</sup> werden im Anschluss durch Mahd gepflegt.

Gehölzfällungen beschränken sich auf einen Umfang von 143 m<sup>2</sup>. Das Sondergebiet wird dauerhaft eingezäunt und darf keine Barriere darstellen.

- **Betriebsbedingte Wirkfaktoren**

Nach Errichtung der PVF wird diese vollautomatisch betrieben. Zu Wartungs- und Reparaturzwecken wird Personal die Anlage anfahren. Geräusche werden bei Betrieb der PVF durch die Trafostation und den Wechselrichter verursacht, die jedoch auf die umliegende Nutzung zu keinen Beeinträchtigungen führt.

- **Baubedingte Wirkfaktoren**

Im Zuge der Erschließungsarbeiten kommt es zu Erdbewegungen in Form von Bodenab- und -aufträgen. Das beinhaltet auch die Anlage von Kabelgräben, die nach Beendigung der Arbeiten zu schließen sind. Dabei ist auf einen fachgerechten Umgang mit dem Oberboden zu achten. Es ist in jedem Fall zu gewährleisten, dass die Abdeckschicht nicht beschädigt wird.

Die Lagerung von Materialien, Fahrzeugen und Maschine ist im Nahbereich auf bereits genutzten Flächen vorzunehmen. Während der Bauphase ist mit einer Erhöhung von Lärm- und Schadstoffimmissionen durch den Baustellenverkehr zu rechnen. Hinzu kommen visuelle Reize und Erschütterungen durch die Bautätigkeiten mit Fahrzeugen. Die Belastungen beschränken sich auf einen kurzfristigen Zeitraum (ca. 2 Monate) der Bautätigkeiten. Mit Einhaltung der einschlägigen Bestimmungen zum Schutz von Boden, Wasser und Vegetationsbeständen werden geringe baubedingte Wirkfaktoren erwartet. Mit Einhaltung der einschlägigen Bestimmungen zum Schutz von Boden (ZTVE StB), Vegetationsbeständen (DIN 18920) und Gehölzen (RAS-LP 4) werden erhebliche baubedingte Wirkfaktoren auf ein Mindestmaß reduziert.

#### **3.2 Abfallerzeugung, - beseitigung und -verwertung**

Mit der Erschließung des Plangebietes ist im Jahr 2021 zu rechnen. Die Dauer der Bautätigkeiten wird auf wenige Wochen geschätzt. Zur Art und Menge von Abfällen, die aufgrund der Umsetzung anfallen, können derzeit keine detaillierten Angaben gemacht werden. Es wird sich überwiegend um Verpackungsmaterialien handeln, die über das örtliche Entsorgungsunternehmen fachgerecht zu entsorgen sind. Hierbei ist das Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) zu beachten in dem die Grundsätze der Abfallbewirtschaftung geregelt sind.

Durch den Betrieb der Anlage selbst entsteht kein Abfall.

### **3.3 Vermeidung von Emissionen**

Emissionen sind auf das unbedingt nötige Maß zu reduzieren und die gesetzlichen Vorschriften sind einzuhalten.

Während der Bautätigkeit werden Emissionen hauptsächlich durch Baufahrzeuge verursacht. Hier kommt es zur Staub- und Lärmentwicklung. Anlage- und betriebsbedingte Emissionen sind als unerheblich einzuschätzen.

### **3.4 Nutzung erneuerbarer Energien und Umgang mit Energien**

Das Vorhaben dient der Erzeugung erneuerbarer Energien.

Mit dem B-Plan und dessen zukünftiger Nutzung wird dem EEG entsprochen. U. a. ist nach § 37 EEG auf Konversionsflächen die Errichtung von Freiflächenphotovoltaikanlagen möglich. Als Beitrag Klima- und Umweltschutz soll der Anteil an erneuerbaren Energien auch nach Landesraumentwicklungsprogramm (MEIL 2016) in allen Teilräumen erhöht werden. In Kapitel 5.3 Abs. 9 heißt es u. a.: *Freiflächen-Photovoltaikanlagen 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.*

Das Vorhaben trägt dazu bei.

### **3.5 Abschätzung des Risikos für Unfälle und Katastrophen**

Aufgrund der Nutzung einer stillgelegten Deponie ist in jedem Fall zu gewährleisten, dass die Abdeckschicht bei der Anlage der Module einschließlich der Nebenflächen und der Einzäunung nicht durchstoßen wird. Es ist zu verhindern, dass Niederschlagswasser in den Deponiekörper eindringt. Hierzu diene die orientierende Untergrunderkundung durch das Büro IGU. Mit dem Rammen der Pfosten für die Aufständigung der Modultische ist ein Durchdringen der Abdeckschicht, die unterschiedliche Mächtigkeiten aufweist, zu vermeiden. Die Rammtiefe ist an Stellen mit geringer Stärke auf eine Tiefe von 0,8 m zu beschränken.

Von dem Sondergebiet zur Nutzung der Solarenergie gehen keine Gefahren durch schwere Unfälle oder Katastrophen aus. Eine Einzäunung des Geländes verhindert den unsachgemäßen Gebrauch von Materialien. Auch im näheren Umfeld des Geltungsbereichs sind keine Anlagen von denen Gefahren durch Unfälle und Katastrophen ausgehen. Die PVF arbeitet vollautomatisch, so dass sich der Aufenthalt von Menschen nur zu Wartungs- und Reparaturzwecken ergibt.

Bei Unfällen durch den Einsatz von Maschinen, bei denen die Schutzgüter Wasser und Boden betroffen sein können, sind die Arbeiten sofort zu unterbrechen und die zuständige Behörde zu informieren.

### **3.6 Kumulierung mit Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete**

Der Geltungsbereich des B-Plans liegt im Außenbereich. Eine direkte Anbindung an Bebauungen ist nicht gegeben. Derzeit stehen keine beabsichtigten weiteren benachbarten Planungen an. Das heißt im engen räumlichen Zusammenhang sind keine weiteren Vorhaben der selben Art vorgesehen. Somit können kumulierende Wirkungen ausgeschlossen werden.

### **3.7 Eingesetzte Techniken und Stoffe**

Zu den eingesetzten Techniken und Stoffen, die in dem durch die Planung ermöglichten Vorhaben verwendet werden, können derzeit keine konkreten Angaben gemacht werden. Auf der Ebene nicht absehbare Umweltauswirkungen sind auf der Zulassungsebene zu prüfen.

### **3.8 Prognose bei Nichtdurchführung des Vorhabens**

Bei der Nichtdurchführung der Planung würde die Flächennutzung weiter fortbestehen. Mit zunehmender Sukzession würde sich die Waldentwicklung aus Weiden und Erlen weiter fortschreiten, so dass mit der Durchwurzelung der Deponieabdeckung und dem Eindringen von Niederschlagswasser eine Gefahr für die Umwelt ausgeht.

## **4. Maßnahmen zum Schutz, Vermeidung und Minimierung**

Nach § 15 Abs. 1 BNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffes verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Folgende Maßnahmen vermeiden oder mindern die zu erwartenden Beeinträchtigungen entsprechend der gesetzlichen Forderung.

- Begrenzung von Höhen der baulichen Anlagen zur Einbindung in das Landschaftsbild. Moduloberkante 3 m über Geländeoberfläche.
- Zur besseren Einbindung in die Landschaft ist die Einzäunung in gedeckten grünen Farbtönen zu halten.
- Um die Durchlässigkeit der Einzäunung für Kleinsäuger zu gewährleisten, ist ein Abstand von mindestens 15 cm zwischen Bodenoberflächen und der Zaununterkanten freizuhalten.
- Nutzung der Zwischenmodulflächen und überschilderten Flächen durch Mahd mit Festlegung der Modulunterkante von 80 cm über Geländeoberfläche.
- Verzicht auf den Einsatz von Reinigungsmittel für die Module.
- Zum Schutz des Oberbodens ist dieser im Bereich von Erdarbeiten abzutragen und seitlich in Mieten zu lagern.
- Während der Erdarbeiten ist eine Beeinträchtigung der Gehölze auszuschließen. Oberirdische Teile der Bäume dürfen nur durch Fachunternehmen zurückgeschnitten werden. Der Wurzelbereich der geschützten Bäume darf nicht mit Baumaschinen befahren werden; Bodenabtrag und Bodenauftrag im Wurzelbereich sind nicht zulässig. Schwenkarbeiten durch Baufahrzeuge sind nur außerhalb der Kronenbereiche zulässig. Die einschlägigen Regelwerke sind zu beachten, wie DIN 18920, RAS-LP 4, ZTVE-StB, ZTV-Baumpfleger (V 1).
- Standfester Schutzzaun mit 2 m Höhe an einem flächigen Gehölzbestand während der Bauzeit (S 1).
- Als kompensationsmindernde Maßnahmen wird eine maximal zweimal jährliche Mahd ab dem 1. Juli mit Abtransport des Mähgutes der Zwischenmodulflächen und die von Modulen überschilderten Flächen festgesetzt. Keine Bodenbearbeitung und keine Verwendung von Dünge- oder Pflanzenschutzmitteln (KM 1).
- Anlage eines mobilen Reptilienschutzzaunes vor Baubeginn, Umsiedeln in geeignete Randbereiche und Vorhalten bis Bauabschluss (V<sub>AFB1</sub>).
- Bauzeitenregelung: Rodungsarbeiten und Beginn der Baufeldfreimachung ausschließlich im Zeitraum zwischen dem 01. Oktober und dem 28. Februar (V<sub>AFB2</sub>).
- Optimierung der Fläche durch Anlage von Stein-/Totholzriegeln entlang der zu erhaltenden Grünflächen (A<sub>AFB1</sub>).

- Entwicklung von Brachflächen mit Nutzungsoption als Mähwiese (A<sub>AFB2</sub>).

## 5. Fachrechtliche Regelungen

Um Beeinträchtigungen der vorab aufgeführten Schutzgüter (Kap. 2) zu vermeiden, sind alle einschlägigen Sicherheitsbestimmungen und andere geltende Rechtsvorschriften zu beachten und einzuhalten.

- DIN 18920 – Vegetationstechnik im Landschaftsbau; Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen (Beuth Verlag GmbH, Berlin)
- ZTV-Baumpfleger (2017)
- RAS-LP 4 - Richtlinie für die Anlage von Straßen, Teil Landschaftspflege, Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen, 1999 (Hrsg: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V., Köln).
- Wasserhaushaltsgesetz (WHG) - Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts
- Artenschutz nach § 44 BNatSchG
- BBodSchG zum sparsamen Umgang mit Grund und Boden

## 6. Eingriffsermittlung

### 6.1 Biotoptypen und Biotopfunktionen

Den in Tab. 1 vorkommenden Biotoptypen mit ihren naturschutzfachlichen Wertstufen wird ein durchschnittlicher Biotopwert zugeordnet. Der durchschnittliche Biotopwert repräsentiert die durchschnittliche Ausprägung des betroffenen Biotoptyps und dieser ist Grundlage für die Berechnung des Kompensationserfordernisses (s. Tab. 3).

**Tab. 3: Kompensationserfordernis anhand der Werteinstufung nach HzE (MLU 2018).**

Wertstufe (nach Anlage 3 HzE)	Durchschnittlicher Biotopwert DBW
0	1 - Versiegelungsgrad
1	1,5
2	3
3	6
4	10

Bei Biotoptypen mit der Wertstufe 0 hängt der Durchschnittliche Biotopwert vom Versiegelungsgrad ab und wird in Dezimalstellen angegeben. Bei einer Vollversiegelung, die einem Versiegelungsgrad von 100 % entspricht, ist der Wert 0. Sind keine Versiegelungen vorhanden, beträgt der durchschnittliche Biotopwert 1.

Als Korrekturfaktor wird die Lage der vom Eingriff betroffenen Biotope in wertvollen und ungestörten Räumen sowie Vorbelastungen durch Zu- und Abschläge berücksichtigt. Der Lagefaktor weist eine Spanne von 0,75 bis 1,50 auf. Zu den Störquellen zählen z. B. Siedlungsbereiche, Straßen, vollversiegelte ländliche Wege, Gewerbe- und Industriestandorte, Bebauungspläne, Freizeitanlagen und Windparks. Im vorliegenden Fall grenzt direkt an den Geltungsbereich die Kreisstraße, eine Bahnlinie und der Lageplatz für Grünschnitt. Zudem wird zeitgleich ein Antrag auf Herausnahme des Geltungsbereichs aus dem LSG „Kühlung“ gestellt.

Für das  $SO_{PV}$  wird unter Berücksichtigung der o. g. Störquellen mit einem Abstand von weniger als 100 m ein Lagefaktor von 0,75 angenommen.

Das Eingriffsflächenäquivalent (EFÄ) für die Beseitigung und die Veränderung von Biotopen errechnet sich in Abhängigkeit der Fläche, dem durchschnittlichen Biotopwert sowie dem Lagefaktor (Lafa).

Die Ermittlung des Kompensationsbedarfs ist abhängig von der Festlegung des Biotopwerts (unterer, durchschnittlicher, oberer Biotopwert). Bei Biotopen ab der Wertstufe 3 sowie geschützten Biotopen ist anhand der floristischen und faunistischen Ausstattung eine differenzierte Ansprache erforderlich, aus der sich der Biotopwert ergibt. Hier sind Spannen vom unteren bis zum oberen Biotopwert möglich und zu begründen.

Im vorliegenden Fall gilt betrifft das die auf der Deponie durch Sukzession verstreuten Laubgebüsche (BLT). Es besteht aufgrund der geringen Größen kein gesetzlicher Biotopschutz nach § 20 NatSchAG M-V. Die Gebüsche trockenwarmer Standorte bestehen aus heimischen Straucharten.

Vertreten sind Schlehe (*Prunus spinosa*), Hundrose (*Rosa canina*), Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*), Weide (*Salix spec.*)

Die Wertstufe wurde mit 3 angenommen und ein unterer Biotopwert von 4 angesetzt.

Die Kartieranleitung benennt keine besonders charakteristischen Arten für Laubgebüsche. Aus diesem Grund werden die 24 charakteristischen Arten der Gehölze in Ansatz gebracht. Von diesen 24 Arten kommen lediglich vier Arten vor und das Vorkommen von Tier- und Pflanzenarten der Kategorien 0, 1, 2 oder 3 der Roten Liste M-V wird ausgeschlossen.

Mittelbare Eingriffswirkungen werden vernachlässigt. Das Vorhaben ist in der Anlage 5 der HzE (MLU 2018) nicht aufgeführt. Von der PVF gehen weder negative Einflüsse wie Lärm, Staub und Gerüche aus und noch halten sich hier dauerhaft Menschen und Fahrzeuge auf, von denen eine Beunruhigung ausgeht. Höherwertige Biotope liegen im Randbereich des Sondergebietes und deren Funktion ist mit dem Betrieb der PVF nicht eingeschränkt. Lichtreflexe, Blendwirkungen und die Einschränkung als Lebensraum gehen mit dem Betrieb nicht einher.

Der Kompensationsbedarf erhöht sich durch Versiegelung und Überbauung. Unabhängig vom Biotoptyp sind die versiegelten bzw. überbauten Flächen zu ermitteln und mit einem Zuschlag von 0,5 bei Vollversiegelung und 0,2 bei Teilversiegelung zu versehen.

Der multifunktionale Kompensationsbedarf ergibt sich demnach aus den EFÄ für Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung und der Versiegelung bzw. Überbauung.

Die zulässige GRZ von 0,5 ergibt die durch Module überschirmte Fläche sowie die Versiegelungen durch Ramppfosten, Trafostation und Erschließung.

Die mit der Ausweisung als Sondergebiet PV festgelegte Fläche hat eine Größe von 27.323 m<sup>2</sup>. Diese Fläche darf bis zu 50 % (GRZ 0,5) überbaut werden, womit sich ein Umfang von 13.662 m<sup>2</sup> ergibt. Bei PVF ergibt sich die Grundfläche aus der Fläche der Vertikalprojektion der Modulfläche (überschirmter Bereich).

Mit einem Umfang von 13.661 m<sup>2</sup> sind die Zwischenmodulflächen zu berücksichtigen. Eine reine Versiegelung ergibt sich lediglich auf 137 m<sup>2</sup> (s. Flächenaufstellung Kap. Boden und Fläche).

Im vorliegenden Fall wird in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde (Telefongespräch 25.11.2020) die Waldfläche über die aus dem Antrag auf Waldumwandlung abzuleitende Ausgleichsmaßnahme kompensiert. Die Gemeinde Retschow hat für die im

Anhang 1 (Karte 1) gekennzeichnete Fläche von 3.425 m<sup>2</sup> bereits einen Antrag beim zuständigen Forstamt Bad Doberan gestellt.

Gemäß „Hinweise zur Eingriffsregelung“ (HzE MLU 2018) können unter bestimmten Voraussetzungen für die Entwicklung der Zwischenmodulflächen und der überschirmten Fläche kompensationsmindernde Maßnahmen berücksichtigt werden. Bei einer GRZ bis zu 0,5 liegen die Faktoren der Kompensationsminderung bei 0,8 für die Zwischenmodulflächen und 0,4 für die überschirmten Flächen. Die weiteren Kriterien der Maßnahme 8.30 der HzE sind zu berücksichtigen (s. Kap. 4, Kap. 6.4).

Der errechnete multifunktionale Kompensationsbedarf (s. Tab. 4) wird um das Flächenäquivalent der Kompensationsminderung (s. Tab. 5) reduziert.

Tab. 4: Ermittlung des Kompensationsbedarfs nach HzE (MLU 2018).

F	Ist-Zustand	Wertstufe	Lafa	BW	Z	Wf	Nachher-Zustand	EFÄ
			Korrekturfaktor					
Fläche (m <sup>2</sup> )	Biotoptyp		Lagefaktor	Biotopwert	Zuschlag Versiegelung	Wirkfaktor	Biotopstruktur	Eingriffsflächenäquivalent *)
7.939	GMA	2	0,75	3	-	-	SO <sub>PV</sub> GRZ 0,5 mit Modulen	17.863
4.172	RHK	2	0,75	3	-	-	SO <sub>PV</sub> GRZ 0,5 mit Modulen	9.387
143	BLT	3	0,75	4	-	-	SO <sub>PV</sub> GRZ 0,5 mit Modulen	429
<b>2.960</b>	<b>WXS</b>	-	-	-	-	-	<b>SO<sub>PV</sub> GRZ 0,5</b>	<b>Waldumwandlung 3.425 m<sup>2</sup> gesamt</b>
7.938	GMA	2	0,75	3	-	-	Zwischenmodulflächen	17.861
4.171	RHK	2	0,75	3	-	-	Zwischenmodulflächen	9.385
137	-	-	-	-	0,5	-	Ramppfosten, Trafostation, Wechselrichter	69
<b>Kompensationsbedarf in Pkt.:</b>								<b>54.994</b>
*) Eingriffsflächenäquivalent (EFÄ) in m <sup>2</sup> für unmittelbare, mittelbare Wirkungen und Versiegelung					Z = Zuschlag für Kompensationserfordernis von 0,5 bei Versiegelung und 0,2 bei Teilversiegelung			

<b>Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung (unmittelbare Wirkung/Beeinträchtigung)</b>	<b>F x DBW x Lafa = m<sup>2</sup> EFÄ</b>	<b>54.925 EFÄ</b>
<b>Versiegelung und Überbauung</b>	<b>F x Z = m<sup>2</sup> EFÄ</b>	<b>69 EFÄ</b>

**Tab. 5: Ermittlung von kompensationsmindernden Maßnahmen (MLU 2018).**

Art	Fläche (m <sup>2</sup> )	Wert der Kompensationsminderung	Flächenäquivalent Kompensationsminderung (m <sup>2</sup> EFÄ)
Zwischenmodulfläche	13.661	0,8	10.929
Überschirmte Fläche (abzüglich Versiegelung)	13.525	0,4	5.410
	27.186		
<b>Flächenäquivalent Kompensationsminderung in Pkt.</b>			<b>16.339</b>

Die kompensationsmindernde Maßnahme KM 1 beinhaltet die Nutzung der Zwischenmodulflächen und überschirmten Flächen durch Mahd (s. Kap. 6.2).

**Es ergibt sich ein Kompensationserfordernis abzüglich der kompensationsmindernden Maßnahme von 38.655 m<sup>2</sup> EFÄ für die Beeinträchtigung von Biotopen.**

## 6.2 Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

### 6.2.1 Ziel des landschaftspflegerischen Ausgleichskonzeptes

Ziel des landschaftspflegerischen Ausgleichskonzeptes ist es, die erheblichen und nachhaltigen Beeinträchtigungen auf Natur und Landschaft zu kompensieren. Das soll möglichst im räumlich-funktionalen Bezug zum Eingriffsort und in einer angemessenen Zeit nach Fertigstellung des Vorhabens. Das Kompensationserfordernis beträgt 54.994 EFÄ.

**Tab. 6: Kompensationsbedarf unter Berücksichtigung der Kompensationsminderung.**

EFÄ Biotopbeseitigung bzw. Biotop- veränderung	EFÄ Teil-/ Vollver- siegelung	EFÄ Multifunktionaler Kompensations- bedarf	EFÄ Kompensations- mindernde Maßnahme KM 1	EFÄ Kompensationsbedarf (Spalte 3 – Spalte 4)
54.925	69	54.994	16.339	38.655

Innerhalb des Bebauungsplans werden auf den Zwischenmodulflächen und den überschilderten Flächen Maßnahmen zur Kompensationsminderung (KM 1). durchgeführt. Die kompensationsmindernde Maßnahme wird berücksichtigt (s. Tab. 6).

Weitere Maßnahmen sind innerhalb des Plangebietes ökologisch nicht sinnvoll.

Der verbleibende Kompensationsbedarf von 38.655 m<sup>2</sup> EFÄ werden über ein funktionsbezogene Ökokonten kompensiert.

### 6.2.2 Kompensationsmindernde Maßnahme

#### KM 1: Anlage von Grünflächen auf Photovoltaik-Freiflächenanlagen

Lage: Gemarkung Stülow, Flur 2, Flurstücke Flurstück 121/4

Auf einer Fläche von 27.186 m<sup>2</sup> werden die Zwischenmodulflächen sowie die von den Modulen überschilderten Flächen der Selbstbegrünung überlassen.

Jegliche Verwendung von Dünge- oder Pflanzenschutzmitteln ist untersagt. Die Flächen im SO<sub>PV</sub> sind maximal zweimal jährlich zu mähen mit Abtransport des Mähgutes. Als frühester Mahdtermin wird der 1. Juli benannt.

Die dauerhafte Unterhaltung ist durch die Gemeinde Retschow bzw. dem Betreiber abzusichern.

### 6.2.3 Art und Umfang der Kompensationsmaßnahme

#### E 1: Ökokonto Libnitz

Lage: Gemarkung Libnitz, Flur 3, Flurstücke 36, 46, 47, 48, 114

Durch die Gemeinde Retschow als Verfahrensträger wird ein funktionsbezogenes Ökokonto in der Landschaftszone „Ostseeküstenland“ genutzt.

Zwischen dem Inhaber des Ökokontos und dem Eingriffsverursacher ist eine vertragliche Vereinbarung zur Abbuchung der 23.153 m<sup>2</sup> KFÄ zu schließen und eine Bestätigung der Reservierung der Naturschutzbehörde vorzulegen.

## E 2: Ökokonto Vaschvitz

Lage: Gemarkung Vaschvitz, Flur 1, Flurstück 103

Durch die Gemeinde Retschow als Verfahrensträger wird ein funktionsbezogenes Ökokonto in der Landschaftszone „Ostseeküstenland“ genutzt.

Zwischen dem Inhaber des Ökokontos und dem Eingriffsverursacher ist eine vertragliche Vereinbarung zur Abbuchung der 12.503 m<sup>2</sup> KFÄ zu schließen und eine Bestätigung der Reservierung der Naturschutzbehörde vorzulegen.

## E 3: Waldkompensationspool Nr. 54

Durch die Gemeinde Retschow als Verfahrensträger wird ein funktionsbezogenes Ökokonto in der Landschaftszone „Ostseeküstenland“ genutzt.

Zwischen dem Inhaber des Ökokontos und dem Eingriffsverursacher ist eine vertragliche Vereinbarung zur Abbuchung der 1.562 m<sup>2</sup> KFÄ zu schließen und eine Bestätigung der Reservierung der Naturschutzbehörde vorzulegen.

### 6.3 Gegenüberstellung von Eingriffsumfang und Kompensationsmaßnahmen

Der notwendige Kompensationsumfang beträgt **38.655 Punkte** für die Flächenversiegelung und die Biotopbeeinträchtigung.

Die genaue Bezeichnung der Maßnahme geht aus dem Maßnahmeblatt unter Kap. 6.4 hervor.

**Tab. 7: Berechnung des Flächenäquivalentes für die Kompensationsmaßnahmen.**

F				KW	EFÄ
Flächen- größe (m <sup>2</sup> )	Nr.	Kompensations- maßnahme	Eingriffe durch	Kompen- sationswert	Flächen- äquivalent
	E 1	Ökokonto Libnitz	Versiegelung/ Biotop-beseitigung/ Biotopverlust	-	23.153
	E 2	Ökokonto Vaschvitz	Versiegelung/ Biotop-beseitigung/ Biotopverlust	-	12.503
	E 3	Waldkompensationspool Nr. 54	Versiegelung/ Biotop-beseitigung/ Biotopverlust	-	1.562
					<b>+ 37.218</b>
<b>Kompensationserfordernis</b>					<b>- 38.655</b>
<b>Defizit</b>					<b>- 1.437</b>

Das verbleibende Defizit ist durch eine weitere Maßnahme zu kompensieren.

## 6.4 Maßnahmenblätter

### 6.4.1 Maßnahmen Gehölzschutz

#### V 1 Schutz von Gehölzen (Allgemeine Hinweise)

Maßnahmeblatt		Maßnahmen-Nr. V 1 V=Vermeidung, G=Gestaltung, S=Schutz, A=Ausgleich, E=Ersatz	
<b>Projekt:</b> Bebauungsplan Nr. 5 „Sondergebiet Photovoltaik-Freiflächenanlage auf Deponiegelände Stülow“ Gemeinde Retschow, Landkreis Rostock			
<b>Konflikt/Art der Beeinträchtigung</b>			
<b>Beschreibung:</b>		Gefährdung von Gehölzen durch mögliche mechanische Schäden	
<b>Maßnahme</b>		<b>Schutz von Gehölzen</b>	
<b>Beschreibung der Maßnahme</b>			
<b>Lage:</b>		Die Maßnahme bezieht sich auf Gehölze, die sich im Umfeld von Erdarbeiten befinden.	
<b>Beschreibung:</b>		Während der Erdarbeiten ist eine Beeinträchtigung der Gehölze auszuschließen. Oberirdische Teile der Bäume dürfen nur durch Fachunternehmen zurückgeschnitten werden. Der Wurzelbereich der geschützten Bäume darf nicht mit Baumaschinen befahren werden; Bodenabtrag und Bodenauftrag im Wurzelbereich sind nicht zulässig. Schwenkarbeiten durch Baufahrzeuge sind nur außerhalb der Kronenbereiche zulässig. Die einschlägigen Regelwerke sind zu beachten. DIN 18920, RAS-LP 4, ZTVE-StB, ZTV-Baumpflege	
<b>Art der Maßnahme</b>			
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme		<input type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme	
<input type="checkbox"/> Gestaltungsmaßnahme		<input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme	
<b>Zeitpunkt der Durchführung</b>			
<input type="checkbox"/> vor Baubeginn		<input checked="" type="checkbox"/> mit Baubeginn	
<input type="checkbox"/> mit Bauabschluss			
<b>Beurteilung des Eingriffs</b>			
<input checked="" type="checkbox"/> vermieden		<input type="checkbox"/> vermindert	
<input type="checkbox"/> ausgeglichen		<input type="checkbox"/> ausgeglichen i. V. m. Maßn.-Nr.	
<input type="checkbox"/> ersetzbar		<input type="checkbox"/> ersetzbar i. V. m. Maßn.-Nr.	
		<input type="checkbox"/> nicht ausgleichbar	
		<input type="checkbox"/> nicht ersetzbar	
<b>Rechtliche Sicherung der Maßnahme</b>			
<input type="checkbox"/> Flächen der öffentlichen Hand		Jetziger Eigentümer:	
<input type="checkbox"/> Flächen Dritter		Künftiger Eigentümer:	
<input type="checkbox"/> Vorübergehende Flächeninanspruchnahme		Künftige Unterhaltung:	
<input type="checkbox"/> Grunderwerb erforderlich			
<input type="checkbox"/> Nutzungsänderung / -beschränkung			
<input type="checkbox"/> Zustimmungserklärung			
		Amt Bad Doberan-Land Gemeinde Retschow Kammerhof 3 18209 Bad Doberan	

**S 1 Schutzzaun an Gehölzbeständen**

<b>Maßnahmeblatt</b>		<b>Maßnahmen-Nr. S 1</b> V=Vermeidung, G=Gestaltung, S=Schutz, A=Ausgleich, E=Ersatz	
<b>Projekt:</b> Bebauungsplan Nr. 5 „Sondergebiet Photovoltaik-Freiflächenanlage auf Deponiegelände Stülow“ Gemeinde Retschow, Landkreis Rostock			
<b>Konflikt/Art der Beeinträchtigung</b>			
<b>Beschreibung:</b>	Gefährdung von flächigen Gehölzen durch mögliche mechanische Schäden während der Bauphase		
<b>Umfang:</b>	Standfester Bauzaun mit mindestens 2 m Höhe während der Bauphase		
<b>Maßnahme</b>	<b>Schutzzaun an Gehölzen</b>		
<b>Beschreibung der Maßnahme</b>			
<b>Lage:</b>	Laubgebüsch am Randbereich des Sondergebietes		
<b>Beschreibung:</b>	Errichtung eines standfesten Schutzzaunes (2 m Höhe) während der Bauzeit. Beachtung der DIN 18920, RAS-LP 4, ZTVE-StB		
<b>Art der Maßnahme</b>			
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme		<input type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme	
<input type="checkbox"/> Gestaltungsmaßnahme		<input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme	
<b>Biotopentwicklung/Pflegekonzept</b>			
- -			
<b>Zeitpunkt der Durchführung</b>			
<input type="checkbox"/> vor Baubeginn		<input checked="" type="checkbox"/> mit Baubeginn	<input checked="" type="checkbox"/> mit Bauabschluss
<b>Beurteilung des Eingriffs</b>			
<input checked="" type="checkbox"/> vermieden	<input type="checkbox"/> vermindert		
<input type="checkbox"/> ausgeglichen	<input type="checkbox"/> ausgeglichen i. V. m. Maßn.-Nr.	<input type="checkbox"/> nicht ausgleichbar	
<input type="checkbox"/> ersetzbar	<input type="checkbox"/> ersetzbar i. V. m. Maßn.-Nr.	<input type="checkbox"/> nicht ersetzbar	
<b>Rechtliche Sicherung der Maßnahme</b>			
<input type="checkbox"/> Flächen der öffentlichen Hand		Jetziger Eigentümer:	Amt Bad Doberan-Land Gemeinde Retschow Kammerhof 3 18209 Bad Doberan
<input type="checkbox"/> Flächen Dritter		Künftiger Eigentümer:	
<input type="checkbox"/> Vorübergehende Flächeninanspruchnahme		Künftige	
<input type="checkbox"/> Grunderwerb erforderlich		Unterhaltung:	
<input type="checkbox"/> Nutzungsänderung / -beschränkung			
<input type="checkbox"/> Zustimmungserklärung			

## 6.4.2 Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen (V<sub>AFB</sub>)

### V<sub>AFB</sub>1 Anlage eines mobilen Reptilienschutzzaunes vor Baubeginn, Umsiedeln in geeignete Randbereiche und Vorhalten bis Bauabschluss.

Maßnahmeblatt		Maßnahmen-Nr. V <sub>AFB</sub> 1 V=Vermeidung, CEF = vorgezogene Maßnahme, FCS=kompensatorische Maßnahme, S=Schutz, A=Ausgleich, E=Ersatz	
<b>Projekt:</b> B-Plan Nr. 5 „Photovoltaik-Freiflächenanlage auf Deponiegelände Stülow“ (Landkreis Rostock)			
<b>Konflikt/Art der Beeinträchtigung</b>			
<b>Beschreibung:</b>	Gefährdung von vorkommenden Zauneidechsen		
<b>Umfang:</b>	Erschließungsarbeiten auf Sondergebietsflächen der Vorhabenfläche		
<b>Maßnahme</b>	<b>Vor Baubeginn ist die Zauneidechse im Bereich erfasster Habitats durch Fachpersonal von der Fläche abzufangen und umzusiedeln</b>		
<b>Beschreibung der Maßnahme</b>			
<b>Lage der Maßnahme:</b>	Gemarkung Stülow, Flur 2, Flurstück 121/4		
<b>Landschaftszone:</b>	Ostseeküstenland		
<b>Ausgangszustand:</b>	Deponiekörper mit artenarmen Frischgrünland, ruderalen Stauden in Sukzession, Laubholzbestand		
<b>Beschreibung der Maßnahme:</b>			
<p>Teilrückbau vorhandener Strukturen wie Reisighaufen, Jungaufwuchs bis 15.03., Auslichten der Sträucher für bessere Fangbarkeit der Zauneidechsen. Anlage von Fangtrassen, Errichten des Reptilienschutzzaunes. Abfang per Hand- und Kescherfang ab Mitte/Ende April bis September. Eine Tötung von Tieren kann dadurch vermieden werden. Die ökologische Baubegleitung zur Zauneidechse übernimmt ein qualifiziertes Fachbüro.</p> <p>Werden dennoch bei laufenden Bauarbeiten besonders geschützte Tiere oder Lebensstätten beeinträchtigt, liegen die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1, 2 oder 3 BNatSchG vor. Die Arbeiten sind dann in dem Bereich sofort zu unterbrechen. Nach Unterrichtung der Unteren Naturschutzbehörde ist deren Entscheidung abzuwarten.</p> <p><u>Folgende Kriterien sind für den Zaunaufbau zu erfüllen:</u>                      PVC-Plane min. 60 cm hoch, Befestigung mit angespitzten Holzlatten oder Laterneneisen, Folie ist min. 10 cm in die Erde einzulassen, um ein "Durchkriechen" der Tiere zu unterbinden. Nicht umzäunte Bereiche werden mittels Handfang abgefangen.                      Abbruch der Abfangaktion, wenn bei drei aufeinander folgenden Begehungen keine Sichtungen von Tieren getätigt werden.                      Im Zuge der Abfangmaßnahme sind weitere Arten wie Waldeidechse, Ringelnatter, Blindschleiche etc. per Hand- und Kescherfang aus dem Baufeld in geeignete Randstrukturen umzusetzen. Eine Tötung von Tieren kann dadurch <i>weitestgehend</i> vermieden werden.                      Protokollierung der gesamten Maßnahme (Abfang, Umsiedeln) und Zusendung an AG und UNB.</p>			
<b>Art der Maßnahme</b>			
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme		<input type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme	
<input type="checkbox"/> Gestaltungsmaßnahme		<input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme	
<b>Zeitpunkt der Durchführung</b>			
<input checked="" type="checkbox"/> vor Baubeginn		<input type="checkbox"/> mit Baubeginn	<input type="checkbox"/> mit Bauabschluss
<b>Beurteilung des Eingriffs</b>			
<input type="checkbox"/> vermieden	<input type="checkbox"/> vermindert		
<input type="checkbox"/> ausgeglichen	<input checked="" type="checkbox"/> ausgeglichen i. V. m. Maßn.-Nr. A <sub>AFB</sub> 1	<input type="checkbox"/> nicht ausgleichbar	
<input type="checkbox"/> ersetzbar	<input type="checkbox"/> ersetzbar i. V. m. Maßn.-Nr.	<input type="checkbox"/> nicht ersetzbar	
<b>Rechtliche Sicherung der Maßnahme</b>			
<input type="checkbox"/> Flächen der öffentlichen Hand		Jetziger Eigentümer:	Amt Bad Doberan -Land Gemeinde Retschow Kammerhof 3 18209 Bad Doberan
<input type="checkbox"/> Flächen Dritter		Künftiger Eigentümer:	
<input type="checkbox"/> Vorübergehende Flächeninanspruchnahme		Künftige Unterhaltung:	
<input type="checkbox"/> Grunderwerb erforderlich			
<input type="checkbox"/> Nutzungsänderung / -beschränkung			

**V<sub>AFB2</sub>: Bauzeitenregelung: Rodungsarbeiten und Beginn der Baufeldfreimachung ausschließlich im Zeitraum zwischen dem 01. Oktober und dem 28. Februar.**

<b>Maßnahmeblatt</b>		<b>Maßnahmen-Nr. V<sub>AFB2</sub></b> V=Vermeidung, CEF = vorgezogene Maßnahme, FCS=kompensatorische Maßnahme, S=Schutz, A=Ausgleich, E=Ersatz	
<b>Projekt:</b> B-Plan Nr. 5 „Photovoltaik-Freiflächenanlage auf Deponiegelände Stülow“ (Landkreis Rostock)			
<b>Konflikt/Art der Beeinträchtigung</b>			
<b>Beschreibung:</b> Gefährdung von vorkommenden Brutvogelarten durch die Baufeldfreimachung <b>Umfang:</b> Erschließungsarbeiten des Plangebietes			
<b>Maßnahme</b> Gehölzfällungen, Beginn der Baufeldfreimachung im Zeitraum vom 01. Oktober bis 28. Februar.			
<b>Beschreibung der Maßnahme</b>			
<b>Lage der Maßnahme:</b> Gemarkung Stülow, Flur 2, Flurstück 121/4 <b>Landschaftszone:</b> Ostseeküstenland <b>Ausgangszustand:</b> Deponiekörper mit artenarmen Frischgrünland, ruderalen Stauden in Sukzession, Laubholzbestand			
<b>Beschreibung der Maßnahme:</b> Um einen Verlust von Gelegen oder die Tötung von Tieren (v. a. Nestlingen) in der Zeit vom 01. März bis zum 30. September zu verhindern, sind unvermeidbare Rodungsarbeiten als auch der Beginn der Baufeldfreimachung (Entfernen Vegetationsdecke) außerhalb diesen Zeitraumes durchzuführen. Um einer Besiedlung durch Brutvögel vorzubeugen, ist ein Brachliegen der Flächen über einen Zeitraum von mehr als 14 Tagen innerhalb der Brutzeit (01. April - 31. Juli) zu vermeiden. Werden dennoch bei laufenden Bauarbeiten besonders geschützte Tiere oder Lebensstätten beeinträchtigt, liegen die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1, 2 oder 3 BNatSchG vor. Die Arbeiten sind dann in dem Bereich sofort zu unterbrechen. Nach Unterrichtung der Unteren Naturschutzbehörde ist deren Entscheidung abzuwarten.			
<b>Art der Maßnahme</b>			
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme		<input type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme	
<input type="checkbox"/> Gestaltungsmaßnahme		<input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme	
<b>Zeitpunkt der Durchführung</b>			
<input type="checkbox"/> vor Baubeginn		<input checked="" type="checkbox"/> mit Baubeginn	<input type="checkbox"/> mit Bauabschluss
<b>Beurteilung des Eingriffs</b>			
<input checked="" type="checkbox"/> vermieden	<input type="checkbox"/> vermindert		
<input type="checkbox"/> ausgeglichen	<input type="checkbox"/> ausgeglichen i. V. m. Maßn.-Nr.	<input type="checkbox"/> nicht ausgleichbar	
<input type="checkbox"/> ersetzbar	<input type="checkbox"/> ersetzbar i. V. m. Maßn.-Nr.	<input type="checkbox"/> nicht ersetzbar	
<b>Rechtliche Sicherung der Maßnahme</b>			
<input type="checkbox"/> Flächen der öffentlichen Hand		Jetziger Eigentümer:	Amt Bad Doberan -Land Gemeinde Retschow Kammerhof 3 18209 Bad Doberan
<input type="checkbox"/> Flächen Dritter		Künftiger Eigentümer:	
<input type="checkbox"/> Vorübergehende Flächeninanspruchnahme		Künftige Unterhaltung:	
<input type="checkbox"/> Grunderwerb erforderlich			
<input type="checkbox"/> Nutzungsänderung / -beschränkung			
<input type="checkbox"/> Zustimmungserklärung			

### 6.4.3 Artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen (A<sub>AFB</sub>)

#### A<sub>AFB</sub>1 Optimierung der Fläche durch Anlage von Stein-/Totholzriegeln entlang der zu erhaltenden Grünflächen.

<b>Maßnahmeblatt</b>		<b>Maßnahmen-Nr. A<sub>AFB</sub>1</b> V=Vermeidung, CEF = vorgezogene Maßnahme, FCS=kompensatorische Maßnahme, S=Schutz, A=Ausgleich, E=Ersatz	
<b>Projekt:</b> B-Plan Nr. 5 „Photovoltaik-Freiflächenanlage auf Deponiegelände Stülow“ (Landkreis Rostock)			
<b>Konflikt/Art der Beeinträchtigung</b>			
<b>Beschreibung:</b> -			
<b>Umfang:</b> -			
<b>Maßnahme</b> Anlage von Stein-/Totholzriegeln im Biotopverbund zu angrenzenden Offenlandbereichen zur allgemeinen Habitatverbesserung für Reptilien und Singvögel			
<b>Beschreibung der Maßnahme</b>			
<b>Lage der Maßnahme:</b> Gemarkung Stülow, Flur 2, Flurstück 121/4			
<b>Landschaftszone:</b> Ostseeküstenland			
<b>Ausgangszustand:</b> Böschungsbereich des Deponiekörpers mit ruderalen Stauden in Sukzession			
<b>Beschreibung der Maßnahme:</b> Durch die Anlage von Steinriegeln (aus Lesesteinen), Totholz- und Reisighaufen werden langfristig optimale Habitate für Reptilien und weitere Arten des Halboffenlandes wie Bodenbrüter geschaffen. Es können auch Wurzelstöcke und -stubben als Sonnenplätze eingebracht werden. Diese sind gleichmäßig und in ausreichender Anzahl (min. 12 Stk. Stein-/Totholzriegel) über die umlaufenden Böschungsbereiche (A <sub>AFB</sub> 2) zu verteilen. Die Haufen sind in West-Ostausrichtung so anzulegen, dass eine größtmögliche Erwärmung stattfinden kann (max. 2 m breit x max. 3 m lang). Die Stein-/Totholzriegel sind 1 m hoch auszubilden und kleinräumig mit nährstoffarmen Substrat anzufüllen. Auf einen Einbau wird aufgrund der Lage im Deponiebereich (Beschädigung Sperrschicht) verzichtet.			
<b>Art der Maßnahme</b>			
<input type="checkbox"/> Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme		<input type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme	
<input checked="" type="checkbox"/> Gestaltungsmaßnahme		<input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme	
<b>Zeitpunkt der Durchführung</b>			
<input type="checkbox"/> vor Baubeginn		<input checked="" type="checkbox"/> mit Baubeginn	<input type="checkbox"/> mit Bauabschluss
<b>Beurteilung des Eingriffs</b>			
<input type="checkbox"/> vermieden	<input type="checkbox"/> vermindert		
<input type="checkbox"/> ausgeglichen	<input checked="" type="checkbox"/> ausgeglichen i. V. m. Maßn.-Nr. A <sub>AFB</sub> 1, A <sub>AFB</sub> 2	<input type="checkbox"/> nicht ausgleichbar	
<input type="checkbox"/> ersetzbar	<input type="checkbox"/> ersetzbar i. V. m. Maßn.-Nr.	<input type="checkbox"/> nicht ersetzbar	
<b>Rechtliche Sicherung der Maßnahme</b>			
<input type="checkbox"/> Flächen der öffentlichen Hand		Jetziger Eigentümer:	Amt Bad Doberan -Land Gemeinde Retschow Kammerhof 3 18209 Bad Doberan
<input type="checkbox"/> Flächen Dritter		Künftiger Eigentümer:	
<input type="checkbox"/> Vorübergehende Flächeninanspruchnahme		Künftige	
<input type="checkbox"/> Grunderwerb erforderlich		Unterhaltung:	
<input type="checkbox"/> Nutzungsänderung / -beschränkung			
<input type="checkbox"/> Zustimmungserklärung			

**A<sub>AFB2</sub> Entwicklung von Brachflächen mit Nutzungsoption als Mähwiese.**

<b>Maßnahmeblatt</b>		<b>Maßnahmen-Nr. A<sub>AFB2</sub></b> V=Vermeidung, G=Gestaltung, S=Schutz, A=Ausgleich, E=Ersatz CEF = vorgezogene Ausgleichsmaßnahme
<b>Projekt:</b> B-Plan Nr. 5 „Photovoltaik-Freiflächenanlage auf Deponiegelände Stülow“ (Landkreis Rostock)		
<b>Konflikt/Art der Beeinträchtigung</b>		
<b>Beschreibung:</b>	Baubedingter Habitatverlust vorkommender Brutvogelarten, Habitatverbesserung der lokalen Brutvogelgemeinschaften.	
<b>Umfang:</b>	Baufeldfreimachung, Überbauung	
<b>Maßnahme</b> <i>Entwicklung von Brachflächen mit Nutzungsoption als Mähwiese entlang der Böschungsbereiche</i>		
<b>Beschreibung der Maßnahme</b>		
<b>Lage der Maßnahme:</b>	Gemarkung Stülow, Flur 2, Flurstück 121/4	
<b>Landschaftszone:</b>	Ostseeküstenland	
<b>Ausgangszustand:</b>	Böschungsbereich des Deponiekörpers mit ruderalen Stauden in Sukzession	
<b>Beschreibung der Maßnahme:</b>		
Zur Verbesserung der Habitate lokaler Brutvogelgemeinschaften als auch zur dauerhaften Sicherung eines Zauneidechsenhabitates, sind die Böschungsbereiche des Deponiekörpers auf einer Fläche von 8.553 m <sup>2</sup> als extensive Brachflächen mit der Nutzung als Mähwiese zu entwickeln. Die Flächen sind nicht vor dem 1. September im Zweijahresrhythmus zu mähen. Das Mahdgut ist abzutransportieren.		
Die Mahdhöhe mit Messerbalken beträgt 10 cm über der Geländeoberkante. Jegliche Bearbeitung der Fläche wie Düngung, Einsaaten, Umbrüche oder Bodenbearbeitung sind auszuschließen. Vorhandene mesophile Laubgebüsche sind zu erhalten, jedoch darf deren Flächenanteil 30 % der Gesamtfläche nicht überschreiten. Die dauerhafte Unterhaltung ist durch die Gemeinde Retschow bzw. dem Betreiber abzusichern.		
<b>Art der Maßnahme</b>		
<input type="checkbox"/> Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme	<input checked="" type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme	
<input type="checkbox"/> Gestaltungsmaßnahme	<input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme	
<b>Zeitpunkt der Durchführung</b>		
<input type="checkbox"/> vor Baubeginn	<input type="checkbox"/> mit Baubeginn	<input checked="" type="checkbox"/> mit Bauabschluss
<b>Beurteilung des Eingriffs</b>		
<input type="checkbox"/> vermieden	<input type="checkbox"/> vermindert	
<input type="checkbox"/> ausgeglichen	<input checked="" type="checkbox"/> ausgeglichen i. V. m. Maßn.-Nr. A <sub>AFB2</sub>	<input type="checkbox"/> nicht ausgleichbar
<input type="checkbox"/> ersetzbar	<input type="checkbox"/> ersetzbar i. V. m. Maßn.-Nr.	<input type="checkbox"/> nicht ersetzbar
<b>Rechtliche Sicherung der Maßnahme</b>		
<input type="checkbox"/> Flächen der öffentlichen Hand	Jetziger Eigentümer:	Amt Bad Doberan -Land Gemeinde Retschow Kammerhof 3 18209 Bad Doberan
<input type="checkbox"/> Flächen Dritter	Künftiger Eigentümer:	
<input type="checkbox"/> Vorübergehende Flächeninanspruchnahme	Künftige Unterhaltung:	
<input type="checkbox"/> Grunderwerb erforderlich		
<input checked="" type="checkbox"/> Nutzungsänderung / -beschränkung		
<input type="checkbox"/> Zustimmungserklärung		

## **6.5 Anderweitige Planungsmöglichkeiten**

Die Gemeinde Retschow beabsichtigt die Ausweisung eines Sondergebietes zur Nutzung erneuerbarer Energien als Beitrag zum Klimaschutz.

Gemäß § 48 Abs.1 Nr. 3c) cc) EEG 2017 besteht für Strom aus Anlagen, die im Bereich eines beschlossenen Bebauungsplans im Sinn des § 30 BauGB und auf Konversionsflächen aus wirtschaftlicher, verkehrlicher, wohnungsbaulicher oder militärischer Nutzung errichtet werden, Vergütungspflicht des Netzbetreibers.

Dem weiteren Ausbau erneuerbarer Energien wird im Landesraumentwicklungsprogramm M-V (MEIL 2016) besonderes Augenmerk geschenkt. In Kapitel 5.3 Abs.9 heißt es u. a.: *Freiflächen-Photovoltaikanlagen 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.*

Im vorliegenden Fall wird die stillgelegte Deponie Stülow genutzt.

Unter diesen Grundsätzen ist der Standort vorgegeben. Mit der angrenzenden Kreisstraße ist die Erschließung gesichert. Durch die Lage des Geltungsbereichs an einer Bahnlinie und der Kreisstraße kommt es zu einer Bündelung von Eingriffen. Mit dem Betrieb der PVF wird auf fossile Energieträger zu Gunsten der Nutzung von Solarenergie verzichtet.

## **7. Zusätzliche Angaben**

### **7.1 Verwendete technische Verfahren**

- Biotop- und Nutzungstypenkartierung unter Verwendung der „Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen“ (LUNG 2013)
- Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung bezüglich § 44 BNatSchG auf Ebene des B-Plans unter Verwendung von „Leitfaden Artenschutz Mecklenburg-Vorpommern (Froelich & Sporbeck 2010)
- Ermittlung von Eingriffen in den Naturhaushalt und des Umfangs der Ausgleichsmaßnahmen unter Verwendung der „Hinweise zur Eingriffsregelung“ (MLU 2018).

### **7.2 Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken**

In dem hier vorliegenden Gutachten erfolgte die Abschätzung der Umweltauswirkungen verbal-argumentativ anhand vorhandener Fachdaten. Es wird von einem fünfstufigen Bewertungsschema zur Abschätzung der Beeinträchtigungen auf die einzelnen Schutzgüter. Zur Beurteilung dient der in M-V gültige Leitfaden zur Erstellung der Umweltprüfung. Nicht zuletzt geben Geländebegehungen und die Aufnahme der Biotope mit Einschätzung ihrer Wertigkeit eine Grundlage über mögliche Auswirkungen der Planung.

Die Gemeinde Retschow verfügt über keinen Landschaftsplan, der als Grundlage für die Einstufung der Funktionen und Merkmale der Schutzgüter dienen konnte. Den Anforderungen

des BauGB zur Auswertung dieser Unterlage wird dennoch entsprochen. Der Gutachtliche Landschaftsrahmenplan diene als Grundlage für eine Bewertung.

Die vorhandenen Daten lassen eine realistische Einschätzung der zu erwartenden Umweltauswirkungen durch das Vorhaben zu.

Sonstige Schwierigkeiten und Kenntnislücken ergaben sich bei der Bearbeitung nicht.

### **7.3 Geplante Maßnahmen zur Überwachung**

Gegenstand der Überwachung (Monitoring) nach § 4 c BauGB sind die erheblichen Umweltauswirkungen. Insbesondere geht es um unvorhergesehen nachteilige Auswirkungen und deren frühzeitige Ermittlung sowie geeignete Gegenmaßnahmen aufzustellen. Das Monitoring beinhaltet zusätzlich auch die Durchführung von Festsetzungen einschließlich der Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffen in den Naturhaushalt.

Die Gemeinde Retschow als Verfahrensträger ist für die Überwachung der festgelegten Maßnahmen verantwortlich. Das Monitoring hat im Rahmen von fachgesetzlichen Verpflichtungen zur Umweltüberwachung nach Wasserhaushaltsgesetz, Bundesimmissionsschutzgesetz, Bundesbodenschutzgesetz und dem Bundesnaturschutzgesetz sowie landeseigenen Gesetzesgrundlagen zu erfolgen.

#### **Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt:**

Die kompensationsmindernde Maßnahme KM 1 ist durch ein entsprechendes Mahdregime abzusichern.

Die Vermeidungsmaßnahme V 1 und S 1 zum Schutz der Gehölze sind vor Beginn der Arbeiten und während der Bautätigkeiten regelmäßig zu kontrollieren.

Im Ergebnis des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages sind die Maßnahme V<sub>AFB1</sub>, V<sub>AFB2</sub>, A<sub>AFB1</sub> sowie A<sub>AFB2</sub> festgelegt worden. Hiernach hat sich der Bauablauf zu richten. Die Maßnahmen sind fachgerecht auszuführen und zu kontrollieren.

## **8. Allgemein verständliche Zusammenfassung**

Die Gemeinde Retschow beabsichtigt die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 5 „Sondergebiet Photovoltaik-Freiflächenanlage auf Deponiegelände Stülow“ auf den Flurstücken 119 und 121/4 der Flur 2 der Gemarkung Stülow. Ziel des Bebauungsplans ist die Ausweisung von Flächen zur Gewinnung von regenerativer Energie durch die Nutzung der Sonneneinstrahlung. Die Vergütung von Photovoltaikanlagen wird durch das Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz - EEG 2017) geregelt. Förderungsfähig sind nach § 37 EEG Solaranlagen in bis zu 110 m zu Autobahnen und Schienenwegen sowie auf Konversionsflächen. Die Inanspruchnahme der Einspeisevergütung für solare Strahlungsenergie ergibt sich aus § 48 EEG.

Nach § 1 a BauGB ist bei der Aufstellung von Bauleitplänen eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden. Der Umweltbericht gemäß § 2 a BauGB stellt einen gesonderten Teil der Begründung zum Bauleitplan dar.

Der B-Plan Nr. 5 „Sondergebiet Photovoltaik-Freiflächenanlage auf Deponiegelände Stülow“ befindet sich südlich der Stadt Bad Doberan im nördlichen Teil der Gemeinde Retschow. Die

Kreisstraße K 6 führt von Bad Doberan entlang der Deponie über die Ortslage Stülow bis nach Retschow. Das ca. 5,51 ha große Plangebiet beansprucht einen stillgelegten Deponiekörper. Das Vorhaben liegt im LSG „Kühlung“. Eine Herausnahme wird parallel separat beantragt, da keine Voraussetzung für eine Befreiung oder Ausnahme vorliegt.

Das gesamte Geltungsbereich wurde hierzu im Sommer 2020 einer Biotoptypenkartierung nach der "Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen" (LUNG 2013) unterzogen. Beansprucht werden hauptsächlich Grünland und Ruderalflur in den Randbereichen.

Ein flächiger Gehölzbestand aus Weide und Erle, der als Wald nach dem Landeswaldgesetz eingestuft wird, hat sich im östlichen Plangebiet auf dem Deponiekörper entwickelt.

Die Gemeinde Retschow hat für eine Fläche von 3.425 m<sup>2</sup> einen Antrag beim zuständigen Forstamt Bad Doberan gestellt.

Als kompensationsmindernde Maßnahme (KM 1) wird innerhalb des Sondergebietes unter den Modulen und den Zwischenmodulflächen eine Mahd vorgesehen. Die Fläche von 27.186 m<sup>2</sup> ist maximal zweimal jährlich ab 1. Juli zu mähen mit Abtransport des Mähgutes.

Zur Kompensation des Eingriffs in den Naturhaushalt werden ein funktionsbezogene Ökokonten in der Landschaftszone genutzt. Der Kompensationsbedarf beträgt abzüglich der o. g. kompensationsmindernden Maßnahmen 38.655 m<sup>2</sup> EFÄ.

Im Rahmen des vorliegenden Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages wurde für die nach Anhang IV der FFH-Richtlinie streng geschützten Arten und für alle europäischen Vogelarten die Betroffenheit von den Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 BNatSchG geprüft.

Datengrundlage zur Erstellung der artenschutzrechtlichen Prüfung sind eigene Kartierungen der Reptilien und Brutvögel. Der Untersuchungsumfang wurde mit der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde abgestimmt. Im Zeitraum von Ende April bis Mitte September 2020 erfolgten gemäß Eingriffsregelung M-V, Anlage 6 a Kartierungen der vorab genannten Artengruppen. Für alle übrigen planungsrelevanten Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie erfolgte eine Potenzialabschätzung.

Im Ergebnis der Erfassungen und der Potenzialeinschätzung ist für die vorkommenden Brutvogelarten eine Bauzeitenbeschränkung zu realisieren, das heißt, dass der Beginn der Baufeldfreimachung im Zeitraum zwischen dem 01. Oktober und dem 28. Februar durchzuführen ist (V<sub>AFB2</sub>).

Darüber hinaus ist ein Brachliegen der Bauflächen über einen Zeitraum von mehr als 14 Tagen innerhalb der Brutperiode (01. April - 31. Juli) zu vermeiden.

Zum Schutz vorkommender Reptilien im Bereich der Sondergebiete ist ein temporärer Reptilienschutzzaun zu errichten und über den gesamten Bauzeitraum vorzuhalten. In den Bauflächen der SO<sub>PV</sub> (gezäunte Flächen) sind ab Mitte/Ende April bis September regelmäßige Abfangaktionen per Hand- und Kescherfang durchzuführen. Gefundene Tiere sind anschließend auf die optimierten Nachweisflächen zu verbringen. (A<sub>AFB1</sub>). Hierzu ist die Anlage von Totholz-/Steinriegeln im Böschungsbereich vorgesehen. Zudem sind die Böschungsbereiche als extensive Mähwiesen zu entwickeln/erhalten (A<sub>AFB2</sub>).

Die Maßnahmen dienen primär der Habitatverbesserung vorkommender Zauneidechsen, der lokalen Brutvogelgemeinschaften und der Herstellung eines Biotopverbundes.

Nachhaltige Beeinträchtigungen europäischer Vogelarten und Arten des Anhangs IV der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie sind daher nach Realisierung der Vermeidungs-, Ausgleichsmaßnahmen nicht zu erwarten.

Mit den genannten Artenschutzmaßnahmen kann einem Wertverlust des Plangebietes durch die Überschirmung von Freiflächen effektiv entgegen gewirkt werden.

Nachhaltige Beeinträchtigungen europäischer Vogelarten und Arten des Anhangs IV der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie sind daher nach Realisierung der Vermeidungs-, Ausgleichs- und CEF-Maßnahmen nicht zu erwarten.

## 9. Quellenangaben

### 9.1 Literatur

- BfN – Bundesamt für Naturschutz (2009): Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen. BfN-Skripten 247. Bonn-Bad Godesberg.
- BUNR – BUNDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (2007): Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen.
- FROELICH & SPORBECK (2010): Leitfaden Artenschutz in Mecklenburg-Vorpommern - Hauptmodul "Planfeststellung/ Genehmigung" vom Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie (LUNG) Mecklenburg-Vorpommern (2010)
- GASSNER, E.; WINKELBRANDT, A.; BERNOTAT, D. (2010): UVP und strategische Umweltprüfung. Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltprüfung. C. F. Müller Verlag Heidelberg.
- LABO – BUND/LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT BODENSCHUTZ (2009): Bodenschutz in der Umweltprüfung.
- LAI (2015): Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI). Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen. Stand 03.11.2015.
- LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN–LUNG (2013): Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern, 3. erg.. überarb. Aufl.- Materialien zur Umwelt, Heft 2/2013.
- LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN-LUNG (2012): Hinweise zu den artenschutzrechtlichen Zugriffsverboten des § 44 Absatz 1 Bundesnaturschutzgesetz bei der Planung und Durchführung von Eingriffen.
- LUNG - LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (2007): Erste Fortschreibung Gutachtlicher Landschaftsrahmenplan Mittleres Mecklenburg/Rostock (GLRP MM/R).
- MEIL – Ministerium für Energie, Infrastruktur und Landesentwicklung (2016): Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern.
- MLU – MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT M-V (2017): Bodenschutzprogramm Teil 2 – Bewertung und Ziele.
- MLU – MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT M-V (2018): Hinweise zur Eingriffsregelung. Neufassung 01.06.2018.
- PLANUNGSVERBAND REGION ROSTOCK (2011): Regionales Raumentwicklungsprogramm Mittleres Mecklenburg/Rostock (RREP MM/R).
- Stellungnahme der Unteren Bodenschutzbehörde vom 27.07.2020.
- Stellungnahme der Unteren Bodenschutzbehörde vom 28.09.2020.

UMWELTMINISTERIUM MECKLENBURG-VORPOMMERN (2003): Gutachtliches Landschaftsprogramm Mecklenburg-Vorpommern.

UMWELTMINISTERIUM MECKLENBURG-VORPOMMERN (2005): Umweltprüfung in Mecklenburg-Vorpommern - Leitfaden zur Durchführung der Umweltprüfung in der Bauleitplanung für die Gemeinden, Planer und Behörden sowie die Öffentlichkeit. Zusammen mit dem Ministerium für Arbeit, Bau und Landesentwicklung Mecklenburg-Vorpommern.

Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet „Kühlung“ vom 22.03.2000.

## **9.2 Gesetze und Verordnungen**

BauGB - Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634).

BauNVO - Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786).

Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 3 Absatz 3 der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465) geändert worden ist (BBodSchG).

Denkmalschutzgesetz (DSchG M-V) In der Fassung der Bekanntmachung vom 6. Januar 1998, GVOBl. M-V 1998, S. 12, letzte berücksichtigte Änderung vom 12. Juli 2010 (GVOBl. M-V S. 383,392).

DIN 18920 (2014): Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen. Beuth Verlag GmbH, Berlin.

FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESEN E. V., ARBEITSGRUPPE STRAßENENTWURF (1999): Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil Landschaftspflege, Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen (RAS-LP 4), Köln.

FORSCHUNGSGESELLSCHAFT LANDSCHAFTSENTWICKLUNG, LANDSCHAFTSBAU E. V. (2017): Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Baumpflege (ZTV-Baumpflege), 71 S., Bonn.

Gesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (Naturschutzausführungsgesetz – NatSchAG M-V) vom 23. Februar 2010, GVOBl. M-V 2010, S. 66.

Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz - EEG 2017) Erneuerbare-Energien-Gesetz vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 17. Dezember 2018 (BGBl. I S. 2549) geändert worden ist.

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), gültig ab 01.03.2010.

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz -BlmSchG) vom 15. März 1974 (BGBl. I, S. 721, 1193) in der Fassung der

Bekanntmachung vom 26. September 2002 (BGBl. I S.3830), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 21. Juli 2011 (BGBl. I S. 1475)

Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen (Kreislaufwirtschaftsgesetz - KrWG), Kreislaufwirtschaftsgesetz vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212), das zuletzt durch Artikel 2 Absatz 9 des Gesetzes vom 20. Juli 2017 (BGBl. I S. 2808) geändert worden ist.

Störfall-Verordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. März 2017 (BGBl. I S. 483), die zuletzt durch Artikel 1a der Verordnung vom 8. Dezember 2017 (BGBl. I S. 3882) geändert worden ist.

Waldgesetz für das Land Mecklenburg-Vorpommern (Landeswaldgesetz - LWaldG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 27. Juli 2011, GVOBl. M-V 2011, S. 870.

Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 4. August 2016 (BGBl. I S. 1972) geändert worden ist.

### **9.3 Internetquellen**

[https://www.geoportal-mv.de/land-mv/GeoPortalMV\\_prod/de/Startseite/index.jsp](https://www.geoportal-mv.de/land-mv/GeoPortalMV_prod/de/Startseite/index.jsp).

<https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/atlas/script/index.php>.

