

# Umweltbericht

## Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 1 „Photovoltaik-Freiflächenanlage Oettelin“ Gemeinde Zepelin



### Verfahrensträger

Amt Bützow-Land  
Gemeinde Zepelin  
Am Markt 1  
18246 Bützow

### Vorhabensträger

Enerparc AG  
Zirkusweg 2  
20359 Hamburg

### Fachplaner



Umwelt  
& Planung  
Bürogemeinschaft  
Brit Schoppmeyer  
Babette Lebahn

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

01.12.2020 .....

## **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.....	7
1.7 Darstellung der Ziele des Natur- und Umweltschutzes .....	8
1.8 Abgrenzung des Untersuchungsraumes sowie des Untersuchungsumfangs .....	9
<b>2. BESTANDSERFASSUNG UND -BEWERTUNG .....</b>	<b>10</b>
2.1 Schutzgut Mensch insbesondere menschliche Gesundheit.....	11
2.1.1 Bestandserfassung .....	11
2.1.2 Prognose der Umweltauswirkungen.....	11
2.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt .....	13
2.2.1 Bestandserfassung .....	13
2.2.1.1 Biotop- und Nutzungstypen .....	13
2.2.1.2 Tiere.....	16
2.2.1.3 Biologische Vielfalt .....	17
2.2.2 Prognose der Umweltauswirkungen.....	18
2.2.2.1 Biotop- und Nutzungstypen .....	18
2.2.2.2 Tiere.....	19
2.2.2.3 Biologische Vielfalt .....	20
2.3 Schutzgut Boden und Fläche .....	20
2.3.1 Bestandserfassung .....	20
2.3.2 Prognose der Umweltauswirkungen.....	24
2.4 Schutzgut Wasser .....	27
2.4.1 Bestandserfassung .....	27
2.4.2 Prognose der Umweltauswirkungen.....	28
2.5 Schutzgut Klima und Luft.....	29
2.5.1 Bestandserfassung .....	29
2.5.2 Prognose der Umweltauswirkungen.....	29
2.6 Schutzgut Landschafts-/Ortsbild .....	30
2.6.1 Bestandserfassung .....	30
2.6.2 Prognose der Umweltauswirkungen.....	31
2.7 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter .....	32
2.7.1 Bestandserfassung .....	32
2.7.2 Prognose der Umweltauswirkungen.....	34
2.8 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern.....	34
2.8.1 Bestandserfassung .....	34
2.8.2 Prognose der Umweltauswirkungen.....	35
<b>3. PROGNOSE ÜBER DIE ENTWICKLUNG DES UMWELTZUSTANDES .....</b>	<b>35</b>
3.1 Beschreibung der Wirkfaktoren bei Durchführung des Vorhabens.....	35
3.2 Abfallerzeugung, - beseitigung und -verwertung .....	36
3.3 Vermeidung von Emissionen.....	36
3.4 Nutzung erneuerbarer Energien und Umgang mit Energien .....	36
3.5 Abschätzung des Risikos für Unfälle und Katastrophen .....	36
3.6 Kumulierung mit Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete.....	36
3.7 Eingesetzte Techniken und Stoffe .....	37
3.8 Prognose bei Nichtdurchführung des Vorhabens.....	37
<b>4. MAßNAHMEN ZUM SCHUTZ, VERMEIDUNG UND MINIMIERUNG .....</b>	<b>37</b>
<b>5. FACHRECHTLICHE REGELUNGEN .....</b>	<b>38</b>
<b>6. EINGRIFFSERMITTLUNG.....</b>	<b>38</b>

6.1 Biototypen und Biotopfunktionen .....	38
6.2 Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege.....	42
6.2.1 Ziel des landschaftspflegerischen Ausgleichskonzeptes.....	42
6.2.2 Kompensationsmindernde Maßnahme .....	42
6.2.3 Art und Umfang der Kompensationsmaßnahme .....	42
6.3 Gegenüberstellung von Eingriffsumfang und Kompensationsmaßnahmen.....	43
6.4 Maßnahmenblätter .....	45
6.4.1 Maßnahmen Gehölzschutz .....	45
6.4.2 Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen (V <sub>AFB</sub> ) .....	47
6.4.3 Artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen (A <sub>AFB</sub> ).....	49
6.4.4 Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEFA <sub>AFB</sub> ) .....	52
6.4.5 Kompensationsmaßnahmen .....	53
6.5 Kostenschätzung nach DIN 276.....	54
6.6 Anderweitige Planungsmöglichkeiten.....	54
<b>7. ZUSÄTZLICHE ANGABEN .....</b>	<b>54</b>
7.1 Verwendete technische Verfahren .....	54
7.2 Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken .....	54
7.3 Geplante Maßnahmen zur Überwachung.....	55
<b>8. ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG .....</b>	<b>55</b>
<b>9. QUELLENANGABEN .....</b>	<b>58</b>
9.1 Literatur.....	58
9.2 Gesetze und Verordnungen .....	59
9.3 Internetquellen.....	60

Anlagen

Anlage 1: Karte 1 – Bestand und Planung

## **1. Einleitung**

### **1.1 Aufgabenstellung und Rechtsgrundlagen**

Die Gemeinde Zepelin als Verfahrensträger beabsichtigt die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 1 „Photovoltaik-Freiflächenanlage Oettelin“ auf den Flurstücken 28/2, 28/3 der Flur 2 und Flurstücke 49/6, 34/1, 34/2, 66/1, 66/2, 191/1 und 192/1 der Flur 1 der Gemarkung Oettelin. Ziel des Bebauungsplans ist die Ausweisung von Flächen zur Gewinnung von regenerativer Energie durch die Nutzung der Sonneneinstrahlung. Die Gemeinde Zepelin unterstützt mit der Aufstellung des Bebauungsplans den Investor Enerparc AG als Vorhabensträger.

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. 1 „Photovoltaik-Freiflächenanlage Oettelin“ befindet sich westlich der Ortslage Oettelin in der Gemeinde Zepelin. Die Kreisstraße K 14 und die Bahnlinie Bützow – Schwaan verlaufen parallel in der Ausrichtung Nordost - Südwest (s. Abb. 1).

Das ca. 16,5 große Plangebiet beansprucht hauptsächlich Acker. Die Bahnlinie quert die zu bebauende Fläche.

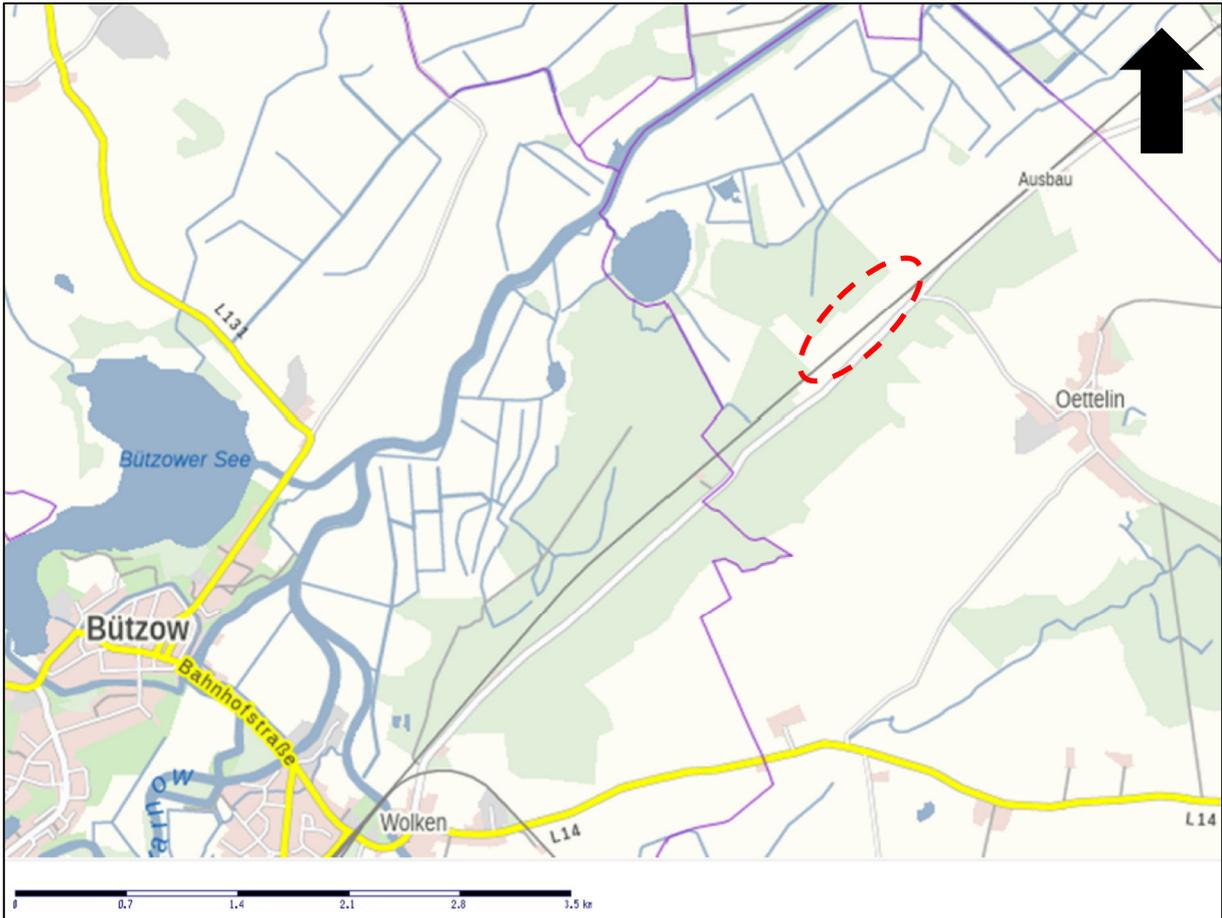


Abb. 1: Übersichtskarte B-Plan Nr. 1 in der Gemeinde Zepelin (Geo-Basis/DE M-V 2020).

### **1.3 Schwerpunkte des Umweltberichts**

Der Umweltbericht stellt die Umweltauswirkungen dar, die mit der Umsetzung des B-Plans einhergehen.

Eine landwirtschaftliche Nutzung kennzeichnet das Gebiet nordwestlich der Bahnlinie Bützow - Schwaan. Vorhandene Gehölze sollen erhalten werden. Mit Aufgabe der Ackernutzung sollen die Zwischenmodulflächen und die überschirmten Flächen 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 „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, Gebäude und Anlagen für die technische Infrastruktur wie Wechselrichter, Trafo- und Übergabestation, Steuerungs- und Überwachungseinrichtungen sowie die Einfriedung des Geländes.

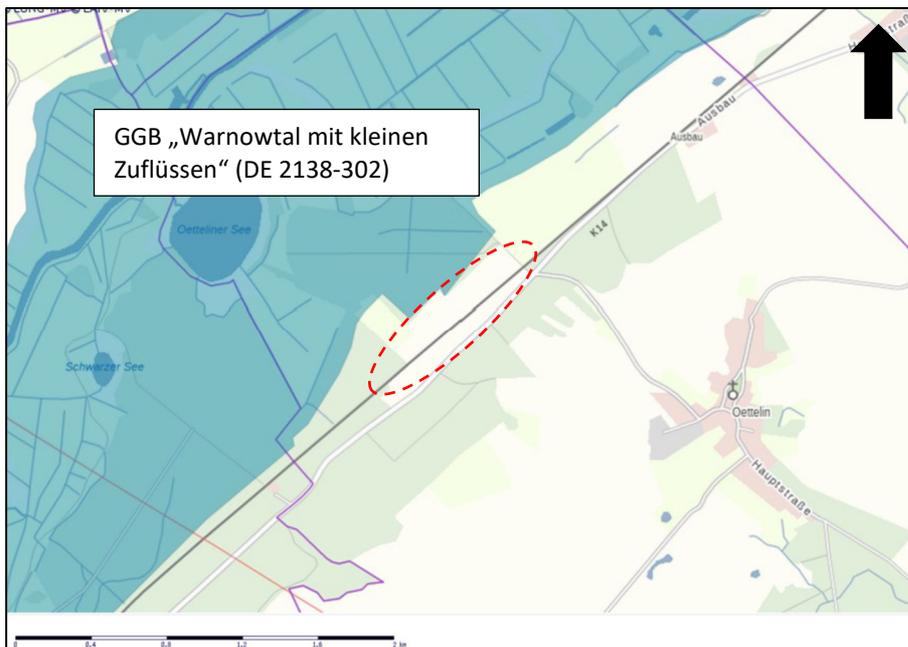
Die Grundflächenzahl (GRZ) gibt an wieviel Quadratmeter Grundfläche je Quadratmeter Grundstücksfläche zulässig sind.

Im vorliegenden B-Plan wird die zulässige GRZ mit 0,6 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 werden die Modultische so konfiguriert, dass es zu einer maximalen Ausnutzung kommt. 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 Beweidung bzw. Mahd möglich ist und ein ausreichender Luftaustausch.

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

Naturräumlich gesehen liegt der Geltungsbereich des B-Plans in der Landschaftszone „Rückland der Mecklenburgischen Seenplatte“ in der Großlandschaft „Warnow-Recknitz-Gebiet“ und in der Landschaftseinheit „Flach- und Hügelland um Warnow und Recknitz“ (<https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/atlas/script/index.php>, besucht am 29.09.2020).

In westliche Richtung erstreckt sich das Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) „Warnowtal mit kleinen Zuflüssen“ (DE 2138-302). Das Schutzgebiet ragt zu einem geringen Teil in den B-Plan hinein (s. Abb. 2).

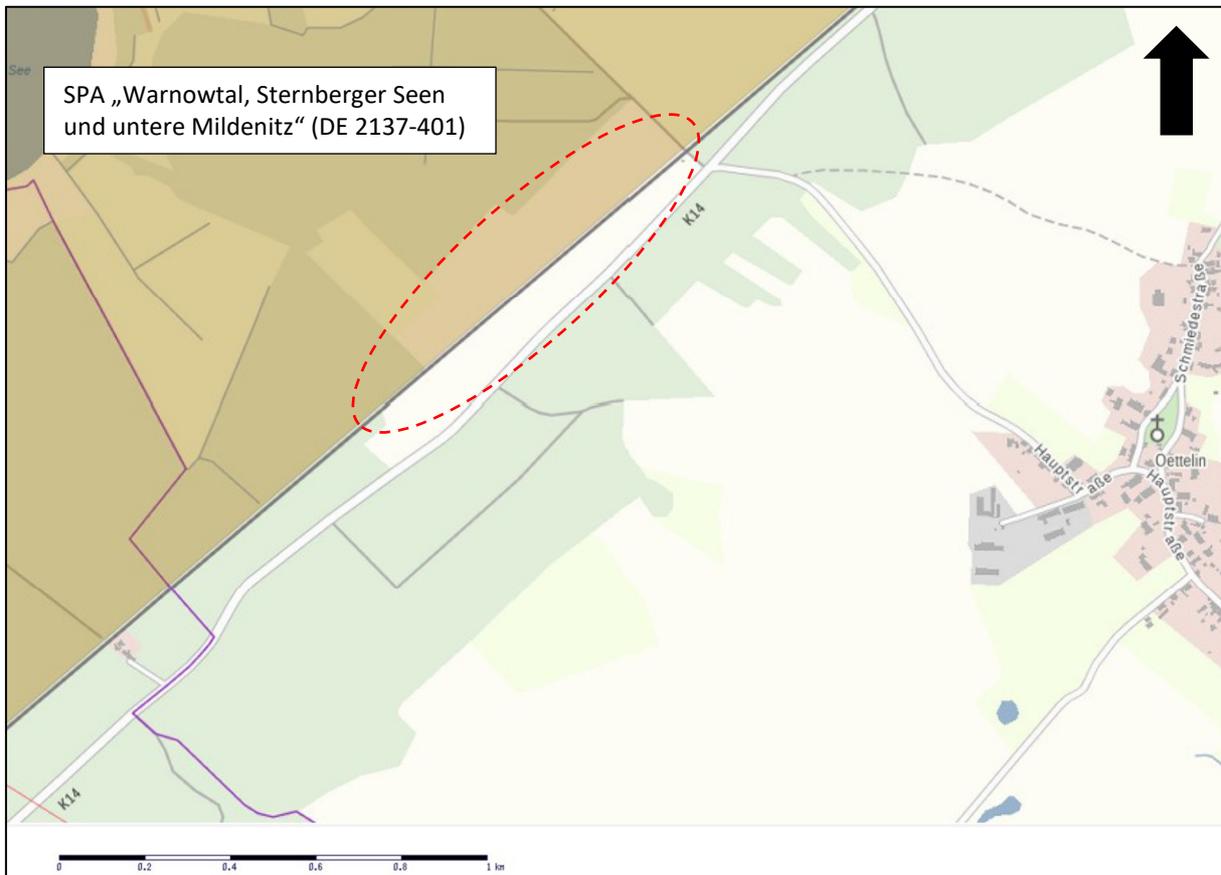


**Abb. 2: Abgrenzung Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung (Geo-Basis/DE M-V 2020).**

Für das o. g. Schutzgebiet wurde eine FFH-Verträglichkeitsvorprüfung durchgeführt. Im Ergebnis können keine projektbedingten Wirkungen auf das GGB prognostiziert werden. Eine Flächeninanspruchnahme von FFH-Lebensraumtypen entfällt.

Es ist davon auszugehen, dass die temporären Beeinträchtigungen während der zweimonatigen Bauphase zu keinen nachhaltigen Störungen der Arten des Anhangs II der FFH-RL führen werden. Für das GGB "Warnowtal mit kleinen Zuflüssen" sind keine erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzzwecke und Erhaltungsziele zu erwarten.

Die Bahnlinie bildet die südöstliche Grenze des Europäischen Vogelschutzgebietes „Warnowtal, Sternberger Seen und untere Mildeinitz“ (DE 2137-401). Das Gebiet mit einer Größe von 10.800 ha erstreckt sich in Richtung Warnow (s. Abb. 3).



**Abb. 3: Abgrenzung Europäisches Vogelschutzgebiet (Geo-Basis/DE M-V 2020).**

Aufgrund des geringen Abstandes wird für das Gebiet eine FFH-Verträglichkeitsprüfung durchgeführt. Diese kam zum Ergebnis, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzzwecke und Erhaltungsziele zu erwarten sind.

Nach § 20 NatSchAG M-V gesetzlich geschützte Biotope sind lt. Kataster innerhalb des B-Plans nicht vorhanden. Es wurde eine Biotopkartierung im Juli 2020 durchgeführt und der Schutzstatus überprüft. Das Ergebnis ist in der Anlage 1 kartografisch dargestellt. Eine Beschreibung erfolgt in Kap. 2.2.

### **1.6 Umfang des Bedarfs an Grund und Boden**

Der Geltungsbereich mit einer Größe von ca. 16,5 ha wird ackerbaulich genutzt. Die Grundflächenzahl (GRZ) orientiert sich an der BauNVO für Sonstige Sondergebiete. Die GRZ wird mit 0,6 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, weisen zwischen Bützow und Schwaan einen Tourismusentwicklungsraum aus sowie Vorbehaltsgebiete für die Landwirtschaft (s. Abb. 4). Die Bahnstrecke wird als großräumiges Schienennetz eingestuft und die Kreisstraße als regionales Straßennetz. In Richtung Warnow ist ein weiträumiges Vorbehaltsgebiet Küsten- und Hochwasserschutz dargestellt. Weite Teile der Warnowniederung sind als Vorbehaltsgebiet Kompensation und Entwicklung ausgewiesen. Westlich der Bahnlinie in Richtung Warnow ist ein Bereich als Vorbehaltsgebiet Naturschutz und Landschaftspflege eingestuft.

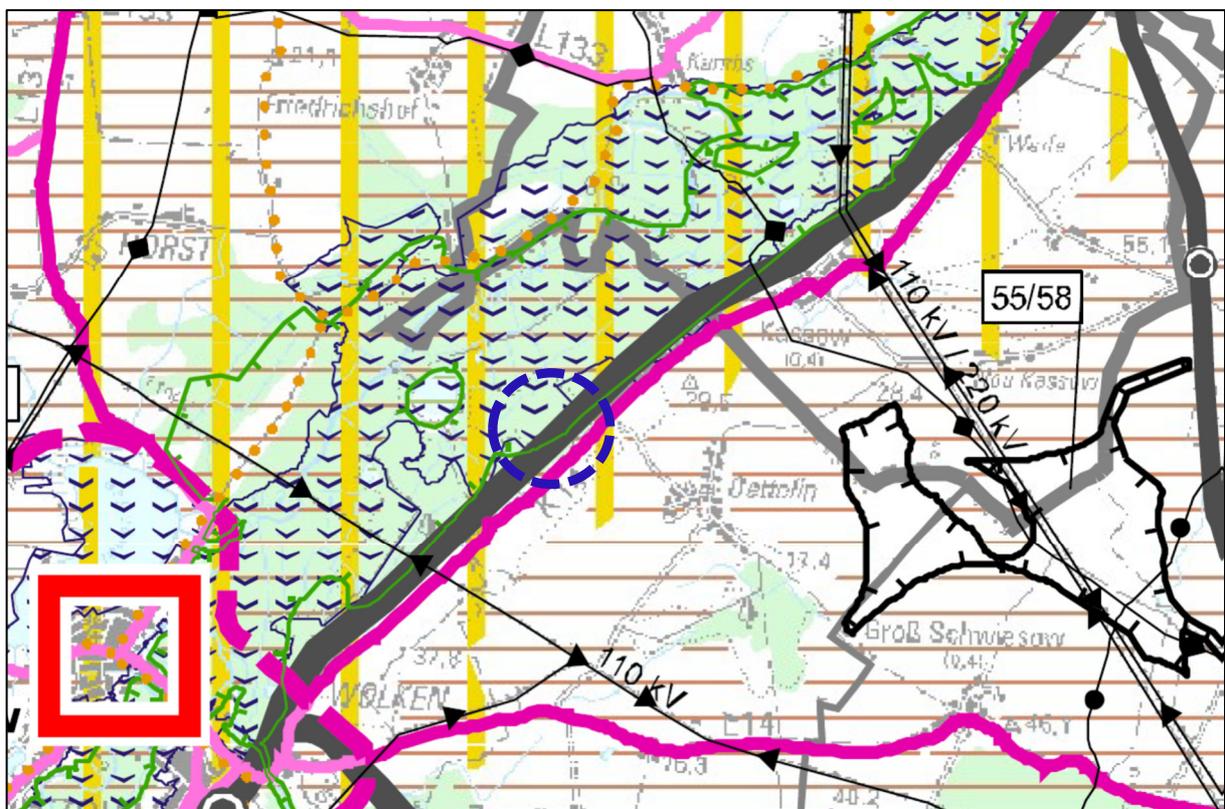


Abb. 4: Auszug RREP MM/R ([https://www.planungsverband-rostock.de/wp-content/uploads/2018/07/Grundkarte\\_RREP\\_MMR\\_2011.pdf](https://www.planungsverband-rostock.de/wp-content/uploads/2018/07/Grundkarte_RREP_MMR_2011.pdf)).

Die Gemeinde Zepelin verfügt über keinen Flächennutzungsplan, aus dem der B-Plan entwickelt wird.

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).

Das Fließgewässer Warnow mit seinen internationalen Schutzgebieten des Natura 2000 Netzwerkes ist darin als Biotopverbund im engeren und weiteren Sinne dargestellt. Für die Waldflächen gilt die vordringliche Regeneration gestörter Naturhaushaltsfunktionen stark entwässerter, degradiertes Moore. Das Europäische Vogelschutzgebiet ist durch die

besonderen Schutz- und Maßnahmenerfordernisse von Brut- und Rastvögeln zu berücksichtigen (LUNG 2007).

### **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 Frank Sauder (2019)
- 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 Baudenkmale)

*Schutzgut Wechselwirkungen*

- Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern

**2. Bestandserfassung und -bewertung**

Zur Erfassung und Bewertung des Bestandes wurden Geländebegehungen und vorhandene Daten wie das Raumentwicklungsprogramm Region Rostock (REP RR), 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. 5). Im Ergebnis der schutzgutbezogenen Betrachtung sind die Umweltauswirkungen in Form einer 5-stufigen Skala von keine, gering, mittel, hoch und sehr hoch einzuordnen.

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

Beeinträchtigung des Schutzgutes				
keine	gering	mittel	hoch	sehr hoch

**Abb. 5: 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 wird derzeit ackerbaulich genutzt. Zusammenhängende Waldgebiete umgeben den Geltungsbereich von drei Seiten. Nur im Norden liegen weitere in Nutzung befindliche landwirtschaftliche Flächen.

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

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

Das Gelände ist als relativ eben einzustufen. In Richtung Kreisstraße steigt die Ackerfläche bis auf 6,9 m ü. NHN an und liegt am Waldrand im nordwestlichen Plangebiet bei etwa 4,1 m ü. NHN.

Als Vorbelastungen hinsichtlich von Einwirkungen durch Lärm, Staub und Licht sind die angrenzenden Verkehrsverbindungen (Bahnstrecke, Straße) zu nennen. Bei einer weiträumigen landwirtschaftlichen Nutzung ist von zeitlich begrenzten Einflüssen wie Lärm, Lichtreize und Geruchsbelastungen auszugehen.

Zur Beurteilung, ob durch den Betrieb der PVF eine störende Blendwirkung ausgeht, wurde ein Gutachten (SOLARPRAXIS ENGINEERING GMBH 2020) erstellt.

### **2.1.2 Prognose der Umweltauswirkungen**

Zu berücksichtigen ist bei der Betrachtung des Schutzgutes Mensch auch die Wohn- und Erholungsfunktion. Ein Verlust von Flächen für die Erholung ist nicht gegeben. Es geht eine intensiv genutzte Ackerfläche an einer Bahnlinie verloren. Mit der geplanten Einfriedung der PVF 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.

Wegeverbindungen in die angrenzenden Wälder bestehen fort und können durch Spaziergänger und Radfahrer genutzt werden.

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 Errichtung von Nebenanlagen 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.

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.

Es liegt ein Blendgutachten vor, welches zum Ergebnis kommt, dass an zwei Bereichen Blendschutzmaßnahmen vorzusehen sind. Bei der untersuchten Beeinträchtigung auf den Bahnverkehr geht es in erster Linie um die mögliche Betroffenheit des Zugführers. Zugführer, die aus Nordosten kommen sowie Verkehrsteilnehmer auf der Kreisstraße, die aus Südwesten kommen, sind im gesamten Blickfeld bis 30° Abstand zur Blickachse von keinen Reflexionen durch die Module betroffen. Das gilt auch für Verkehrsteilnehmer der Straße, die aus Nordosten kommen.

Für Züge aus südwestlicher Richtung (aus Bützow) kann prognostiziert werden, dass das Blickfeld des Zugführers frei ist von Reflexionen des Nordfeldes und auch ihr zentrales Blickfeld bis 10° Abstand zur Blickachse frei ist von Reflexionen des Südfeldes der PVF. Nicht unerhebliche Reflexionen ab 16° Abstand zur Blickachse treten in den Sommermonaten an den Augen des Zugführers auf. Begünstigt wird das durch den natürlichen Sonnenstand und senkrecht bestrahlte Objekte. Die Strecke der ungünstigen Reflexionsverhältnisse beläuft sich auf etwa 700 m. Bei einer Geschwindigkeit des Zuges von z. B. 120 km/h entspricht das einer Dauer von 21 Sekunden. Diese Auswirkung kann als kurzfristige Belästigung eingestuft werden. Da die Bahnlinie vor Erreichen der PVF durch Wald führt, kann man nicht ausschließen, dass der Zugführer seinen Blick in Richtung Blendquelle richtet. Aus diesem Grund werden abschirmende Maßnahmen mit 3 m Höhe an der Einzäunung der PVF im Südwesten empfohlen. Für Straßenverkehrsteilnehmer, die aus der Ortschaft Oettelin kommen und damit den Verkehr auf der Kreisstraße (Schwaaner Landstraße) beachten müssen, sind ebenfalls Blendschutzmaßnahmen an der Nordostecke des Nordfeldes vorzusehen. Gleiches gilt auch für Verkehrsteilnehmer, die von der Kreuzung in Richtung Bahnübergang unterwegs sind. Gerade in den Sommermonaten sind die Reflexionen geeignet die Sehfähigkeit von Fahrzeugführern zu beeinträchtigen und somit eine Gefährdung des Straßenverkehrs herbeizuführen. Die Blendschutzmaßnahmen sind Teil der Festsetzungen des B-Plans.

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 und seiner Lage mit umgebenden Waldflächen 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. Mit den aufgeführten Blendschutzmaßnahmen können negative Auswirkungen durch Reflexionen auf Teilnehmer des Schienen- und Straßenverkehrs unterbunden werden.

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. 16,5 ha große Plangebiet wird durch Intensivacker (AC) geprägt. Mittig quert eine Bahnlinie (OVE) den Geltungsbereich. Die Kreisstraße bildet die südöstliche Grenze des Plangebietes. Hierzu verläuft parallel eine Entwässerungsmulde, die nicht wasserführend war und dem Biototyp Ruderalflur (RHK) zugeordnet wird. Auf der Ackerfläche südöstlich der Bahnlinie stocken Einzelbäume (BBA, BBJ, s. Abb. 6) sowie Laubgebüsche (BLM, BLT) und Baumgruppen (BBG) aus Kiefern und Eiche auf Erdwällen. Die Gebüsche weisen Flächen von < 100 m<sup>2</sup> auf und unterliegen damit nicht dem gesetzlichen Biotopschutz. Beide Erdwälle sind mit einer Ruderalflur (RHK) bewachsen (s. Abb. 7).



**Abb. 6: Jüngere und ältere Bäume an der Bahnlinie im südöstlichen Geltungsbereich.**



**Abb. 7: Bahnlinie mit Acker und bewachsenem Wall.**

Im Nordosten des Geltungsbereichs stockt ein Gebüsch trockenwarmer Standorte (BLT) aus Schlehe in der Strauchschicht und wenigen Kiefern in der Baumschicht. Das Gebüsch zählt zu den nach § 20 NatSchAG M-V geschützten Feldgehölzen und hat eine Größe von mehr als 100 m<sup>2</sup> (s. Abb. 8).



**Abb. 8: Laubgebüsch aus Kiefer und Schlehe.**

Ein Siedlungsgehölz aus Flieder (PHY) stockt an dem außerhalb des Geltungsbereichs führenden Weg. Im nördlichen Plangebiet führt eine Hecke (BHF) aus Holunder, Rose, Schlehe und Hasel an dem Weg entlang. Die Länge weist ca. 50 m auf. Mit der Dominanz von

heimischen Straucharten sowie Anbindung an die freie Landschaft unterliegt das Gehölz dem gesetzlichen Biotopschutz nach § 20 NatSchAG M-V (s. Abb. 9).



**Abb. 9: Junge Einzelbäume, unbefestigter Weg und Hecke an der Grenze des nördlichen Plangebietes.**

An der nordwestlichen bis zur westlichen Plangebietsgrenze ist ein naturnaher Waldrand (WRR) ausgebildet. In den südlichen Geltungsbereich ragen Waldbestände (WXS, WZF) aus Fichte und Zitterpappel hinein. Neben den Gleisen hat sich eine Ruderalflur (RHK) entwickelt.

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. Das gilt für eine mehrstämmige Weide und eine Eiche an der Bahnlinie.

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).**

Biotop-code	Biotopbezeichnung	Regenerationsfähigkeit <sup>1</sup>	Gefährdung <sup>2</sup>	Schutzstatus <sup>3</sup>	Wertstufe <sup>4</sup>
BHF	Strauchhecke	2	3	§ 20	3
WRR	Naturnaher Waldrand	2	3	-	3

<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).

Biotop-code	Biotopbezeichnung	Regenerationsfähigkeit <sup>1</sup>	Gefährdung <sup>2</sup>	Schutzstatus <sup>3</sup>	Wertstufe <sup>4</sup>
BLT	Gebüsch trockenwarmer Standorte	2	3	(§ 20)	3
RHK	Ruderaler Kriechrasen	2	1	-	2
BLM	Mesophiles Laubgebüsch	2	2	(§20)	2
WXS	Sonstiger Laubholzbestand heimischer Arten	1 - 2	1	-	2
AC	Acker	0	0	-	0
PHY	Siedlungsgebüsch aus nichtheimischen Gehölzarten	0	0	-	0
OVE	Bahn/Gleisanlage	0	0	-	0
BBJ	Jüngere Einzelbaum	-	-	(§ 18)	-
BBA	Älterer Einzelbaum			§ 18	-
BBG	Baumgruppe	-	-	(§ 18)	-

### 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 März 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 den umlaufenden Waldrändern, aber auch quer über die Ackerflur oder über insektenreichen Stauden entlang der Bahntrasse.

Im Plangebiet wurden nur wenige potenzielle Quartierbäume erfasst. Die Masten der im Gebiet querenden 20-kV-Elektrofreileitung waren fast ausschließlich durch Feldsperlinge besetzt. Dennoch werden in strukturarmen Gebieten, insbesondere im urbanen Bereich, solche Betonmasten von Fledermäusen als Quartiere aufgesucht.

#### Reptilien

Im Ergebnis der Begehungen gelangen erste Sichtungen der Zauneidechse erst ab Mitte August 2020. Dabei handelte es sich überwiegend um subadulte Tiere.

Die Waldeidechse konnte hingegen an fast allen Waldrandbereichen als auch entlang des Sandweges im Norden des Plangebietes erfasst werden.

Eine Ringelnatter wurde beim Sonnenbaden auf der nördlichen Aufforstungsfläche, eine Blindschleiche unter einem Lesesteinhaufen im Bereich der Aufschüttungen gesichtet.

Insbesondere die Wälle, als auch die schienennahen Ruderalfluren wurden hinsichtlich ihrer Habitatrequisiten als potenzielle Zauneidechsenhabitats angesprochen. Ein Nachweis im Bereich der Wälle/Aufschüttungen gelang jedoch nicht.

Teile des UG bieten der Zauneidechse grundsätzlich sämtliche Habitatrequisiten, die sie präferiert. Neben der Lage am Waldrand und dem trockenen Charakter weisen die Biotope gutes sandiges Substrat auf. Ferner sind Versteckmöglichkeiten und Sonnenplätze in Form von dichter Vegetation entlang der Schienen gegeben. Die reinen Acker-, Grünland- und Waldflächen stellen weniger geeignete, sogar gemiedene Biotope dar.

### **Brutvögel**

Die Brutvogelfauna im Plangebiet und der näheren Umgebung besteht aus 46 Brutvogelarten. Hierbei haben 10 Arten auf der von Offenland dominierten Fläche des Plangebietes ihren Reviermittelpunkt. Bei den Arten, die im Umfeld des Plangebietes kartiert worden sind, handelt es sich überwiegend um Waldarten (z. B. Meisen, Buchfink, Ringeltaube, Amsel, Singdrossel, Mönchsgrasmücke) bzw. um Gebüschbrüter bzw. Arten der halboffenen Agrarlandschaft (u. a. Dorn- und Gartengrasmücke, Neuntöter, Goldammer, Bluthänfling, Stieglitz).

Das eigentliche Plangebiet mit seinen 10 Brutvogelarten (Bachstelze, Blaumeise, Bluthänfling, Feldsperling, Grauammer, Haussperling, Heidelerche, Kohlmeise, Neuntöter, Schwarzkehlchen und Stieglitz) weist gefährdete bzw. seltene Arten auf. So sind lediglich Blau- und Kohlmeise, deren Reviere im Zusammenhang mit einzelnen Bäumen bzw. gehölzdominierten Sonderstrukturen stehen und die Bachstelze als ubiquitäre Arten anzusprechen, während es sich bei den anderen Arten um anspruchsvolle Vertreter von Agrarlandschaften (Haus- und Feldsperling, Bluthänfling, Grauammer, Neuntöter, Schwarzkehlchen und Stieglitz) und lichten Wäldern / Waldrändern (Heidelerche) handelt. Zu letzteren muss auch der Baumpieper gezählt werden, dessen eines der beiden Reviere nur knapp außerhalb des Plangebietes liegt.

Neben den Arten, deren Reviere sich im Plangebiet und seiner unmittelbaren Umgebung befinden, konnten auch Arten festgestellt werden, die den Geltungsbereich als Nahrungshabitat nutzen. Es handelt sich hier v. a. um die Greifvogelarten Mäusebussard, Rotmilan und Rohrweihe sowie um Kolkrabe und Kranich.

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 Ackerflächen an Verkehrswegen geprägt. Nur wenige Gehölzstrukturen befinden sich auf der landwirtschaftlichen Nutzfläche. Am Rand schließen sich Waldflächen mit naturnahen Waldrändern an. Wertvolle Einzelbäume und Gebüsche werden erhalten und stehen weiterhin als Lebensraum zur Verfügung.

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

## **2.2.2 Prognose der Umweltauswirkungen**

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

Durch die Realisierung des vorhabenbezogenen B-Plans Nr. 1 in der Gemeinde Zepelin werden überwiegend Ackerflächen beansprucht.

Positive Effekte sind durch die Umwandlung von Acker in ein extensiv genutztes Grünland im Bereich der PVF zu erwarten. 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 Gehölzfällungen nicht vollständig vermieden werden. Das betrifft das Siedlungsgehölz (PHY) mit einer Fläche von 10 m<sup>2</sup> im nördlichen Geltungsbereich, welches für die Erschließung gerodet werden muss.

Ein weiteres Holundergebüsch auf dem Erdwall an der Bahnlinie im SO<sub>Ph2</sub> wird aufgrund der Überbauung mit Modulen gerodet. Die Fläche beträgt 19 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. Direkt beansprucht werden Biotope mit allgemeiner Bedeutung.

Das Plangebiet ist an drei Seiten von Wald umgeben. 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. Diese dem Waldrand vorgelagerten Flächen werden zukünftig für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft ausgewiesen. Aus den Ackerflächen werden Brachen mit Nutzungsoption als Mähwiese entwickelt.

Für angrenzende Biotope, wie der Waldrand und das Gebüsch trockenwarmer Standorte wird sich mit Umsetzung der kompensationsmindernden Maßnahme und der Entwicklung einer Brache im Bereich des Waldabstandes die Situation verbessern gegenüber der intensiven landwirtschaftlichen Ackernutzung. Die Einzäunung des Standortes ist so konzipiert, dass Kleinsäuger 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. Die Baustelle, zur Herstellung der Photovoltaik-Freiflächenanlage, wird nicht als Durchlaufbetrieb unterhalten (keine durchgehenden Nachtarbeiten/Beleuchtung). Dauerhafte Beleuchtungen des Betriebsgeländes sind nicht vorgesehen. Betriebsbedingte Beeinträchtigungen durch Lichtimmissionen können daher ausgeschlossen werden.

Im Rahmen der Baufeldfreimachung ist die Rodung eines Holunder- und Fliedergebüsches vorgesehen. Im Plangebiet stockende Gehölzgruppen im Bereich der östlichen Erdwälle und der Schienen können vollständig erhalten werden.

Die Freileitung wird im Rahmen der Baufeldfreimachung zurückgebaut. Die Masten können aufgrund der sich daraus ergebenden diffusen Verschattung nicht erhalten werden.

Um baubedingte Beeinträchtigungen zu vermeiden, sind Gebüschrodungen und der Rückbau der Masten in der Zeit vom 01. Oktober bis 28. Februar vorzunehmen. Zudem ist vor bzw. mit Rückbau der Masten eine Besatzkontrolle durch geeignetes Fachpersonal zu veranlassen (V<sub>AFB1</sub>).

### Reptilien

Vor Beginn der Brutzeit (bis Ende Februar) sind Nachweishabitate entlang der Schienen ackerseitig mittels Reptilienschutzzaun auszuzäunen um ein Einwandern in den Baubereich zu verhindern. Die Maßnahme entfällt sofern die Bauzeit im Zeitraum zwischen dem 01. Oktober und dem 28. Februar liegt. Bis 28. Februar (witterungsabhängig) sind die als Brachflächen zu entwickelnden Grünflächen (A<sub>AFB2</sub>), innerhalb des 30 m Waldabstandes, durch die Anlage von Stein-/Totholzriegeln aufzuwerten (A<sub>AFB1</sub>).

Die Einzäunung der PV-Freiflächenanlage erfolgt durch einen kleinsäugerfreundlichen Zaun mit 20 cm Bodenabstand. Der gesamte Maßnahmenablauf (V<sub>AFB2</sub>; A<sub>AFB1</sub>) ist durch die öBB zu protokollieren.

### Brutvögel

Mit Einhaltung einer Bauzeitenregelung (V<sub>AFB1</sub> Rodungsarbeiten und 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 Fläche über einen Zeitraum von mehr als 14 Tagen innerhalb der Brutperiode (01. April - 31. Juli) zu vermeiden.

Innerhalb des umlaufenden 30 m Waldabstandes ist die Umwandlung von Intensivacker in Brachfläche vorgesehen (A<sub>AFB2</sub>). Vorkommende Brutvogelarten finden daher nach

Baufertigstellung entsprechende Nistmöglichkeiten, da wichtige Randstrukturen dauerhaft als Brutlebensraum erhalten bleiben und durch eine Extensivierung eine Verbesserung des Nahrungshabitats einhergeht.

Die Verluste von Niststätten der Sperlinge können durch den Erhalt wertvoller Gehölze im Bereich der Erdwälle und die Anbringung von Nistkästen zielgerichtet gemindert werden (CEFAFB1).

### **2.2.2.3 Biologische Vielfalt**

Das Plangebiet hat eine Bedeutung im überregionalen Biotopverbund. Es beinhaltet Flächen des Europäischen Vogelschutzgebietes „Warnowtal, Sternberger Seen und untere Mildenitz“ (DE 2137-401). Das Natura 2000 Netzwerk zählt zu dieser Gebietseinstufung und wird durch regionale bedeutsame Flächen ergänzt. Aufgrund der geplanten Entwicklung von Brachen in dem Wald vorgelagerten Bereichen und der zukünftigen extensiven Nutzung innerhalb des Sondergebietes ist der Biotopverbund weiterhin gewährleistet besonders für Zielarten des Vogelschutzgebietes. Mit Aufgabe der intensiven Nutzung wird sich der Zustand auch für benachbarte und innerhalb des Geltungsbereichs liegende Biotope verbessern.

Hierzu zählen insbesondere die Verbesserung hinsichtlich des Nahrungsangebotes durch Flächenextensivierung als auch die Erweiterung potenzieller Brut-/Niststandorte durch spät gemähte Brachflächen in Waldrandbereichen. Durch die Anlage der umlaufenden Brachflächen als auch der extensiven Pflege der Zwischenmodulflächen profitieren insbesondere Arten des Halboffenlandes wie Neuntöter, Stieglitz, Heidelerche, Grau- und Goldammern, Sperbergrasmücke (Brut-/Nahrungshabitate) aber auch Greifvogelarten wie Wespenbussard, Rot- und Schwarzmilan (Verbesserung Nahrungshabitate).

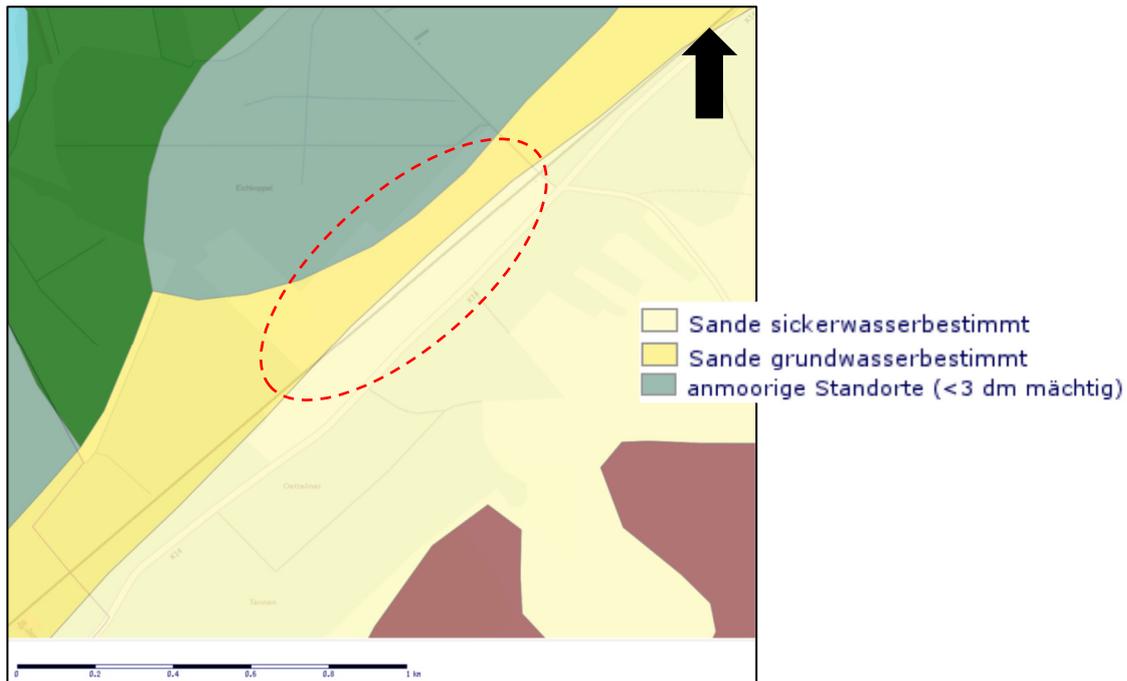
Im Ergebnis ist von einer hohen Empfindlichkeit und einer geringen Einwirkintensität auszugehen. Entsprechend des Bewertungsschemas ergibt sich für das Schutzgut Biologische Vielfalt eine geringe Beeinträchtigung. Berücksichtigt werden hier die Maßnahme zur Überführung in eine extensive Nutzung innerhalb des Sondergebietes und der angrenzenden Flächen.

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 sicker- und grundwasserbestimmte Sande an (s. Abb. 10). Laut GLRP MM/R weisen die Böden im Plangebiet eine sehr hohe Schutzwürdigkeit auf.



**Abb. 10: Bodenfunktionsbereiche nach LUNG**  
(Quelle: <https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/atlas/script/index.php>).

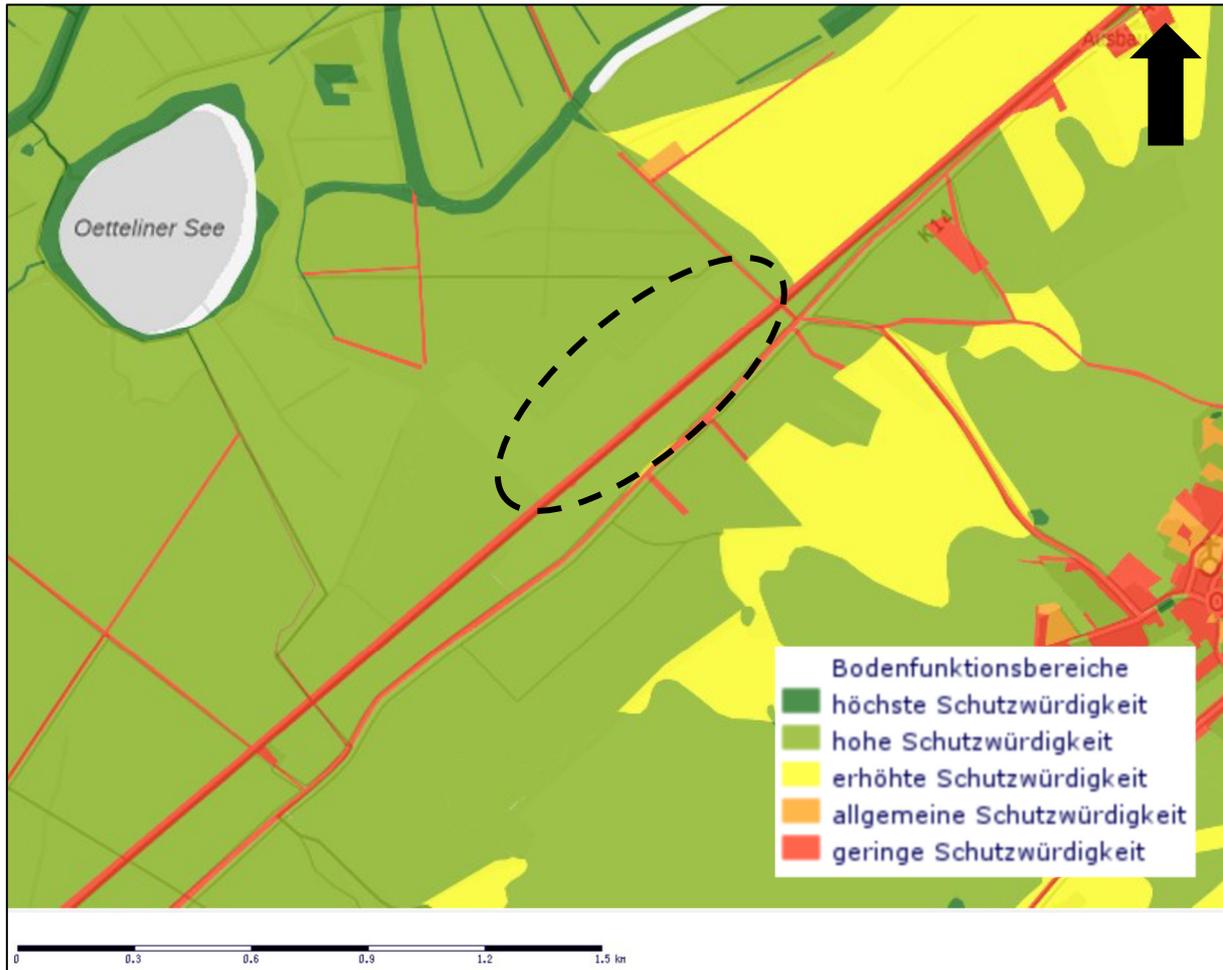
Entsprechend des § 1 a Abs. 2 BauGB ist mit Grund und Boden sparsam und schonend umzugehen. Eine Inanspruchnahme von hochwertigen land- und forstwirtschaftlich genutzten Böden ist zu vermeiden. Bodenversiegelungen sind auf ein unbedingt notwendiges Maß begrenzt werden.

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 landwirtschaftliche Nutzung geprägt und wurde einer hohen Schutzwürdigkeit zugeordnet (s. Abb. 11).



**Abb. 11: Schutzwürdigkeit der Bodenfunktionsbereiche nach LUNG**  
(Quelle: <https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/atlas/script/index.php>).

Altlasten oder Altlastenverdachtsflächen sind im Plangebiet nicht bekannt.

Ein Baugrundgutachten liegt nicht vor.

Die Funktionsbewertung richtet sich nach dem Leitfaden „Bodenschutz in der Umweltprüfung“ (LABO 2009). Es wird angeraten 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.12).

Wirkfaktor	Boden(teil)funktion							
	Lebensraumfunktion				Funktion als Bestandteil des Naturhaushalts		Abbau-, Ausgleichs- und Aufbau- medium	Archiv der Natur- und Kulturschichte
	Lebensraum für Menschen	Lebensraum für Pflanzen	Lebensraum für Tiere	Lebensraum für Bodenorganismen	Funktion des Bodens im Wasserhaushalt	Funktion des Bodens im Nährstoffhaushalt		
<b>Betroffenheit der Bodenteilfunktionen</b> ● regelmäßig zu prüfen ○ je nach Intensität und Einzelfall zu prüfen * evtl. betroffen, jedoch nicht untersuchungsfähig bzw. -würdig - i.d.R. nicht beeinträchtigt								
<b>Bodenabtrag</b>	-	●	*	*	○	*	○	●
<b>Bodenversiegelung</b>	-	●	*	*	●	*	○	●
<b>Auftrag/Überdeckung</b>	●	●	*	*	●	○	○	●
<b>Verdichtung</b>	-	●	*	○	●	○	○	*
<b>Stoffeintrag</b>	-	●	*	○	○	○	●	*
<b>Grundwasserstandsänderung</b>	○	○	*	*	●	○	○	○

Abb. 12: 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 ackerbaulich genutzte Fläche mit Ackerzahlen von 23 bis 28 (QUELLE: <https://www.geoportal-mv.de/gaia/gaia.php>).

Die Ackerzahlen berechnen sich aus den Bodenzahlen auf Grund von Zu- und Abschlägen in Abhängigkeit von Klima und ausgewählten Merkmalen wie Hangneigung, Waldschatten und anderen Faktoren. In Mecklenburg-Vorpommern beträgt die durchschnittliche Ackerzahl ca. 38 (LUNG M-V 2005).

Die Bodenfunktionsbewertung M-V (LUNG 2017) bewertet u. a. die natürliche Bodenfruchtbarkeit von Standorten. Das Plangebiet wird mit einer hohen natürlichen Bodenfruchtbarkeit eingestuft.

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

Sicker- und grundwasserbestimmte 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).

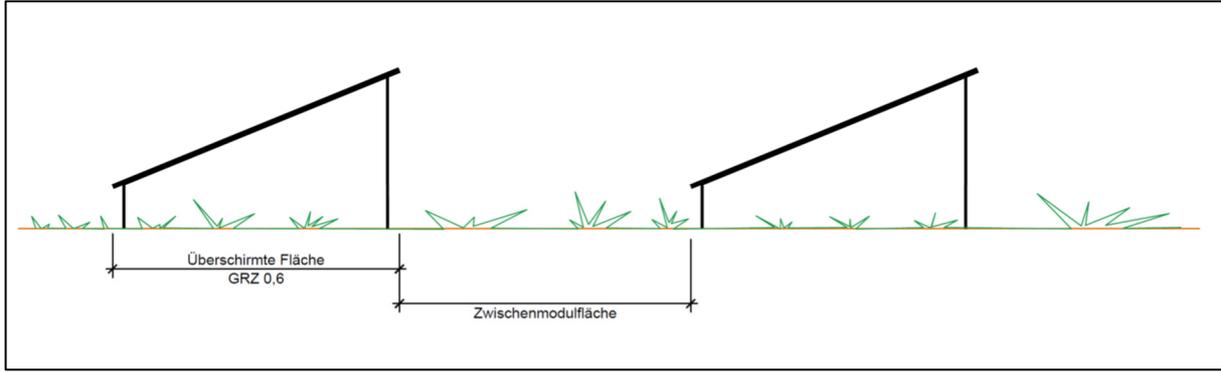
Lt. Bodenschutzprogramm ist die vollständige oder teilweise Abdichtung des Bodens zur Atmosphäre als Versiegelung zu bezeichnen. Es kommt dabei zum vollständigen Verlust der natürlichen Bodenfunktionen und damit zu einer erheblichen Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes (MLU 2017).

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 Ramppfosten 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 beidseits der Bahnlinie) weist eine Größe von 10,15 ha auf. Auf dieser Fläche werden Module aufgestellt. Anders als bei flächenhaften Bebauungen 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 60 % (GRZ 0,6). Die weiteren 40 % ergeben die Zwischenmodulflächen (s. Abb. 13).



**Abb. 13:** Schematische Darstellung der Aufstellung der Module.

Bei einer Größe von 10,15 ha (101.535 m<sup>2</sup>) für die Sondergebiete und bei einer festgelegten GRZ von 0,6 ohne zulässige Überschreitung ergeben sich 6,0921 ha (60.921 m<sup>2</sup>) als überschirmte Fläche und für die Nebenanlagen sowie 4,0614 ha (40.614 m<sup>2</sup>) Zwischenmodulfläche. Die reine Versiegelung durch Rammpfosten der Module, Trafostation und Wechselrichter kann mit 1 bis 2 % der zulässigen Grundfläche angenommen werden. Zu berücksichtigen sind dann etwa 610 m<sup>2</sup> als Vollversiegelung. Zusätzlich wird für Reparaturarbeiten an den Modulen Kranaufstellflächen dauerhaft erhalten.

Sondergebiete (SO <sub>Ph1</sub> , SO <sub>Ph2</sub> )	10,1535 ha	101.535 m <sup>2</sup>
Zulässige Grundfläche mit GRZ 0,6	6,0921 ha	60.921 m <sup>2</sup>
Zwischenmodulflächen	4,0614 ha	40.614 m <sup>2</sup>
Reine Versiegelung 1 % innerhalb der zulässigen Grundfläche (Rammpfosten, Wechselrichter, Trafostation)	0,0610 ha	610 m <sup>2</sup>
Kranstellflächen für Reparaturarbeiten	0,0600 ha	600 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 Acker, der einer stetigen Bewirtschaftung unterliegt, sind Flächen mit allgemeiner Bedeutung betroffen.

Mögliche Wirkfaktoren sind in der Abb. 14 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	Bodenversiegelung	Auftrag/Überdeckung	Verdichtung	Stoffeintrag	Grundwasserstandsänderung
Bauflächen, Flächen für den Gemeinbedarf	●	●	○	○	○	○
Verkehrsflächen	● (Einschnitt)	●	● (Lärmschutz, Dammlage)	○	●	○
Flächen für Versorgungs- und Entsorgungsanlagen	●	●	○	○	○	○
Wasserflächen	●	○	○	○	○	●
Flächen für Aufschüttungen und Abgrabungen	●	○	●	○	○	○

Abb. 14: Übersicht Wirkfaktoren auf den Boden (Quelle: LABO 2009).

Mit dem Bau kommt es durch das Befahren zu Verdichtungen des Bodens, die jedoch vergleichbar sind mit der aktuellen Bewirtschaftung. Die einzelnen Module werden über unterirdische Kabel und dafür angelegte Schächte verbunden. Es werden Zuwegungen aus Schotter angelegt. Durchmischungen der anstehenden Bodengefüges sind zu vermeiden. Der Oberboden ist seitlich zu lagern und nach Abschluss der Bautätigkeiten wieder auf der Fläche zu verteilen.

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>16,50 ha = 165.004 m<sup>2</sup></b> davon:
Sondergebiet SO <sub>Ph</sub> 1	5,54 ha = 55.448 m <sup>2</sup>
Sondergebiet SO <sub>Ph</sub> 2	4,61 ha = 46.087 m <sup>2</sup>
Grünflächen (privat)	0,32 ha = 3.168 m <sup>2</sup>
Fläche Wald	1,00 ha = 10.077 m <sup>2</sup>
Fläche Eisenbahn	1,14 ha = 11.367 m <sup>2</sup>
Fläche Naturschutzzwecke	3,89 ha = 38.927 m <sup>2</sup>

Unter Berücksichtigung der maximalen GRZ von 0,6 ergeben sich überschirmte Bereiche, die einer späteren Nutzung durch Beweidung oder Mahd unterliegen. Aufgrund der Bautätigkeiten ist von einer Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung auszugehen. Für die Ramppfosten, Trafostation und Wechselrichter ist eine Vollversiegelung zu berücksichtigen. Teilversiegelungen durch Schotter ergeben sich aus Zuwegungen und Kranstellflächen. Die Beeinträchtigung ist unter Berücksichtigung der späteren Nutzung als extensives Grünland mit Mahd oder alternativ Beweidung als gering einzustufen.

Durch Rammpfosten, Wechselrichter, Trafostation und Zuwegungen gehen vergleichsweise geringe Flächen mit allgemeiner Biotopfunktion (Wertstufe 0 und durchschnittlicher Biotopwert 1) 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 Ackerfläche ist davon auszugehen, dass die Flächen im Zuge der Bewirtschaftung bearbeitet wurden und das natürliche Bodengefüge gestört ist. Die Böden sind demnach anthropogen beeinträchtigt durch die aktuelle Nutzung.

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 (einschließlich Teilversiegelungen) umfasst in dem 16,5 ha großen Plangebiet etwa 1.210 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.

Zusätzlich wird die umlaufende Fläche zur Einhaltung des Waldabstandes als Brachfläche mit Nutzungsoption als Mähwiese (Kompensationsmaßnahme A 1) entwickelt.

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**

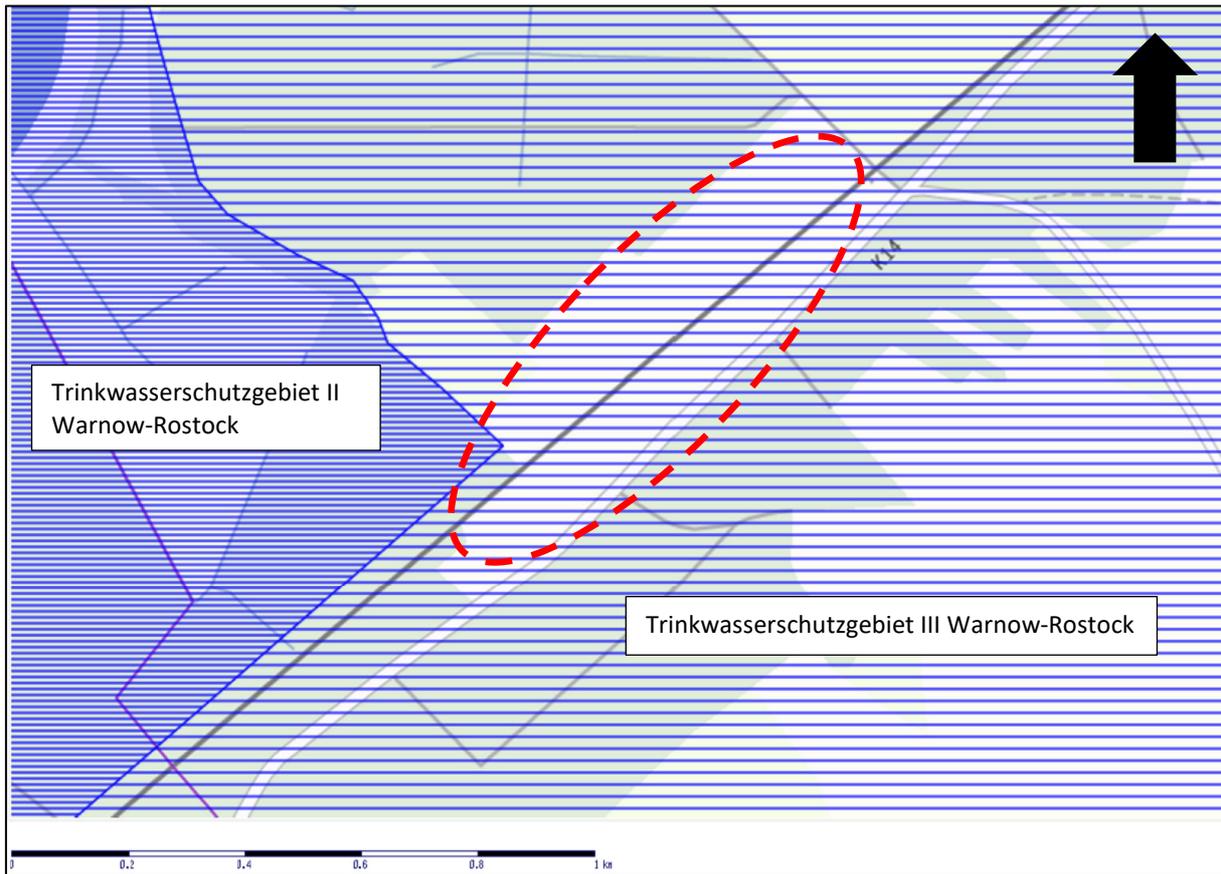
### **2.4.1 Bestandserfassung**

Innerhalb des B-Plans sind keine Kleingewässer vorhanden. Entlang der Kreisstraße verläuft offensichtlich ein Entwässerungsgraben. Gewässer II. Ordnung liegen nicht im Plangebiet.

Die Grundwasserflurabstände betragen > 2 bis 5 m und im nordwestlichen Teil in Richtung Wald < 2 m. Im überwiegenden Teil des Geltungsbereichs beträgt die Grundwasserneubildung 229,2 mm/a im Übergang zum Nordwesten mit 153,2 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 innerhalb des Trinkwasserschutzgebietes III Warnow-Rostock. Im Südwesten schließt sich die Schutzzone II Warnow-Rostock an (s. Abb. 15).



**Abb. 15: Wasserschutzgebiete im und um den Geltungsbereich**  
 (<https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/atlas/script/index.php>).

Das Überschwemmungsgebiet „Warnow-Niederung“ (MLU 2007) als Rückhalt für Hochwasserereignisse erstreckt sich einschließlich der Waldflächen in Richtung Westen zum Fließgewässer. Es werden demnach keine Flächen überbaut, die zu einer eingeschränkten Funktion führen können.

#### 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.

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.

Mit der Herausnahme der Fläche aus der konventionellen Ackernutzung ist als positiver Aspekt die Reduzierung der Einträge von Dünger und Pestiziden in das Grundwasser zu erwähnen. 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 niederschlagsbenachteiligt mit einem durchschnittlichen Jahresniederschlag von 600 mm aus.

Freiflächen weisen eine hohe bis mittlere Bedeutung als Kaltluftentstehungsgebiet auf. Dabei weisen Ackerflächen gegenüber Grünland jedoch eine geringere Leistung auf (LUNG 2007).

Die vorherrschende Windrichtung ist aus Südwest.

### **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 die Trafostation zum Einspeisen der gewonnenen Energie sowie die Ramppfosten der Aufständering, die Einzäunung der Fläche und die Erschließung. Zur Minimierung der Bebaubarkeit wird eine GRZ von 0,6 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 bzw. Beweidung 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 Ackerfläche hat im ländlich geprägten Raum mit vergleichsweise erhöhter Kaltluftproduktion gegenüber Städten eine geringere 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 landwirtschaftlichen Nutzfläche an einer Kreisstraße und wird durch eine Bahnlinie gequert.

Gemäß GLRP MM/R (LUNG 2007) ist eine hohe bis sehr hohe Schutzwürdigkeit des Landschaftsbildes ausgewiesen.

Laut „Landesweiter Analyse und Bewertung der Landschaftspotentiale“ (IWU 1994) liegt der Geltungsbereich im Landschaftsbildraum „Warnowiederung nördlich von Bützow“, dessen Schutzwürdigkeit mit sehr hoch eingestuft wird (<https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/atlas/script/index.php>). Die prägende Warnowiederung wird von hauptsächlich Kiefernwäldern umgrenzt. Typische Erlenwälder sind unmittelbar an der Warnow anzutreffen. Weite Flächen von Grünland wechseln sich mit Gehölzen ab. Von Geländekuppen bietet sich ein guter Blick auf die Stadt Bützow.

Im Südosten schließt sich der mit gering bis mittel eingestufte Landschaftsbildraum „Ackerfläche östlich der Warnowiederung“ an (s. Abb. 16).

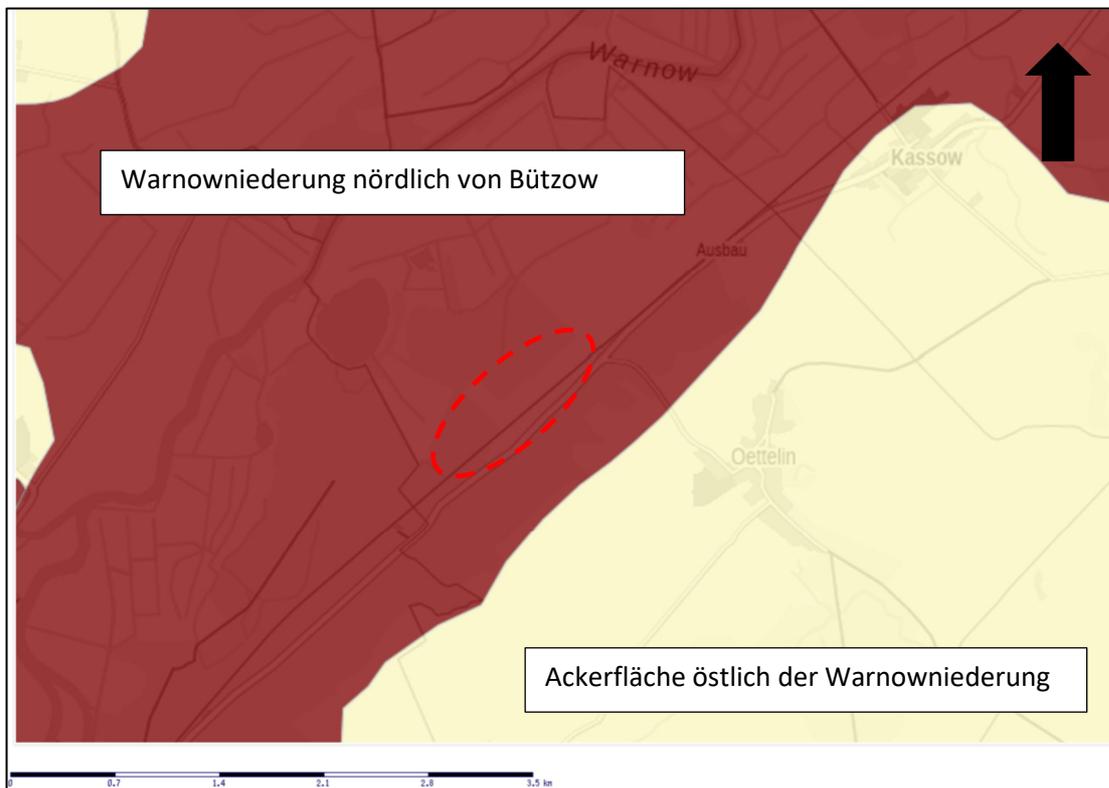


Abb. 16: Landschaftsbildräume im und um den Geltungsbereich  
(<https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/atlas/script/index.php>).

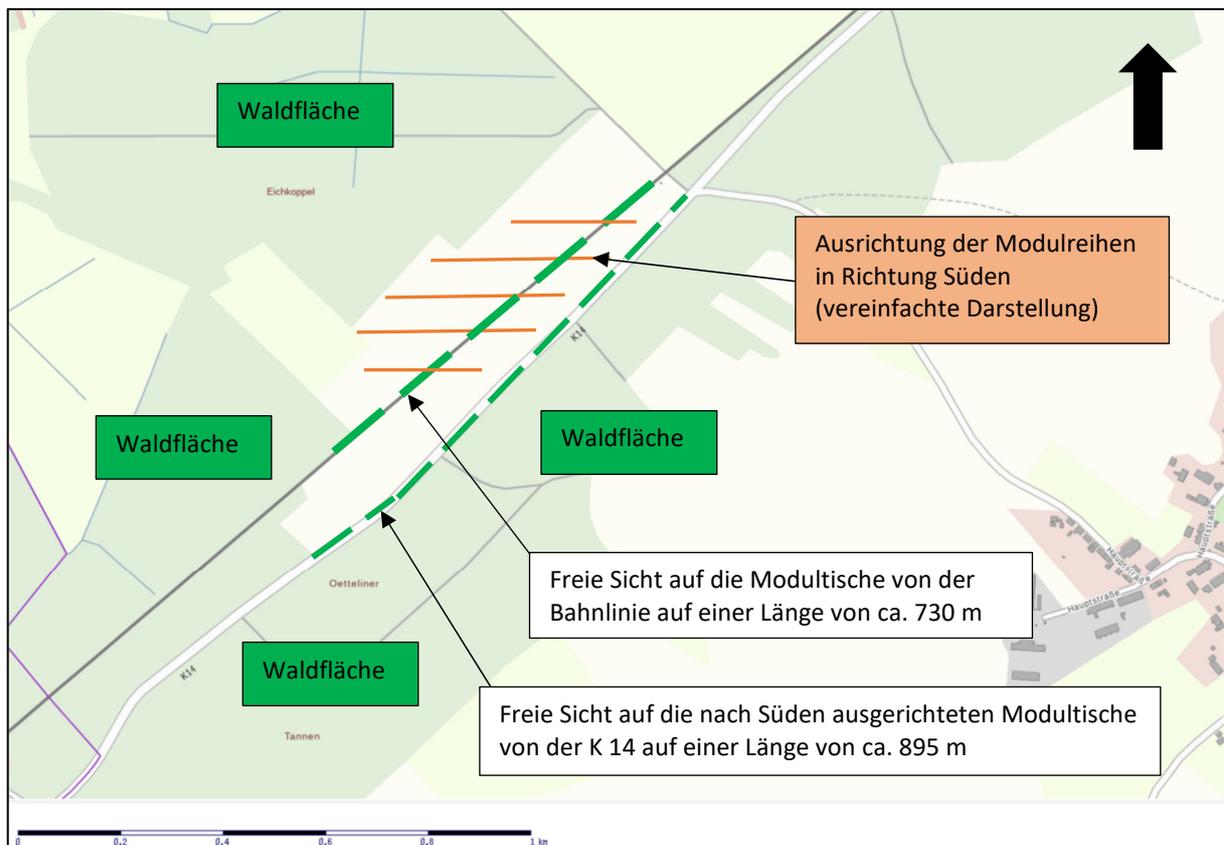
Das Gelände im B-Plan ist relativ eben und fällt in Richtung des Fließgewässers ab. Die nähere Umgebung ist gekennzeichnet durch zusammenhängende Waldflächen im Nordwesten, Westen, Süden und Osten. In Richtung Norden erstrecken sich landwirtschaftliche Nutzflächen.

In einem Blendgutachten (SOLARPRAXIS ENGINEERING GMBH 2020) wurde untersucht, ob auf die Schwaaner Straße (K 14) und die Bahnlinie eine störende Blendwirkung durch die PVF verursacht wird.

## 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. Damit ist in einem Streifen von ca. 895 m Länge gemessen an der Kreisstraße der uneingeschränkte Blick auf die Module möglich (s. Abb. 17). Für Bahnreisende aus Richtung Bützow kommend sind die Module auf einer Länge von etwa 730 m sichtbar. Mit Ausnahme im Norden ist das Plangebiet von Wald umgeben. Von Norden sind lediglich die Rückseiten der Aufständiger sichtbar.



**Abb. 17: Topografische Karte mit nähere Umgebung des B-Plans**  
 (<https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/atlas/script/index.php>).

Ganz bewusst zielt das EEG auf die Nutzung in vorbelasteten Bereichen wie Bahntrassen und Autobahnen 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 Nutzung in einem 110 m breiten Streifen beidseits der Verkehrsverbindung 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. In einem separaten Blendgutachten wurde sich mit dieser Problematik auseinandergesetzt.

Im Wesentlichen sind die Ergebnisse und abgeleiteten Maßnahmen für das Schutzgut Mensch relevant.

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 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. Auf mindestens drei Seiten schließen Waldflächen an. Nur aus Richtung Norden sind die Module sichtbar. Der uneingeschränkte Blick erfolgt auf die Rückseiten der Aufständerung. In einem Streifen von max. 895 m Länge ist der Blick von der Kreisstraße auf die PVF im Nahbereich möglich. Das gilt auch für Fahrgäste des Zuges, die ihren Blick jederzeit von der baulichen Anlage abwenden können. In der Fernwirkung dagegen tragen zusammenhängende Waldflächen zur Sichtverstellung bei.

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**

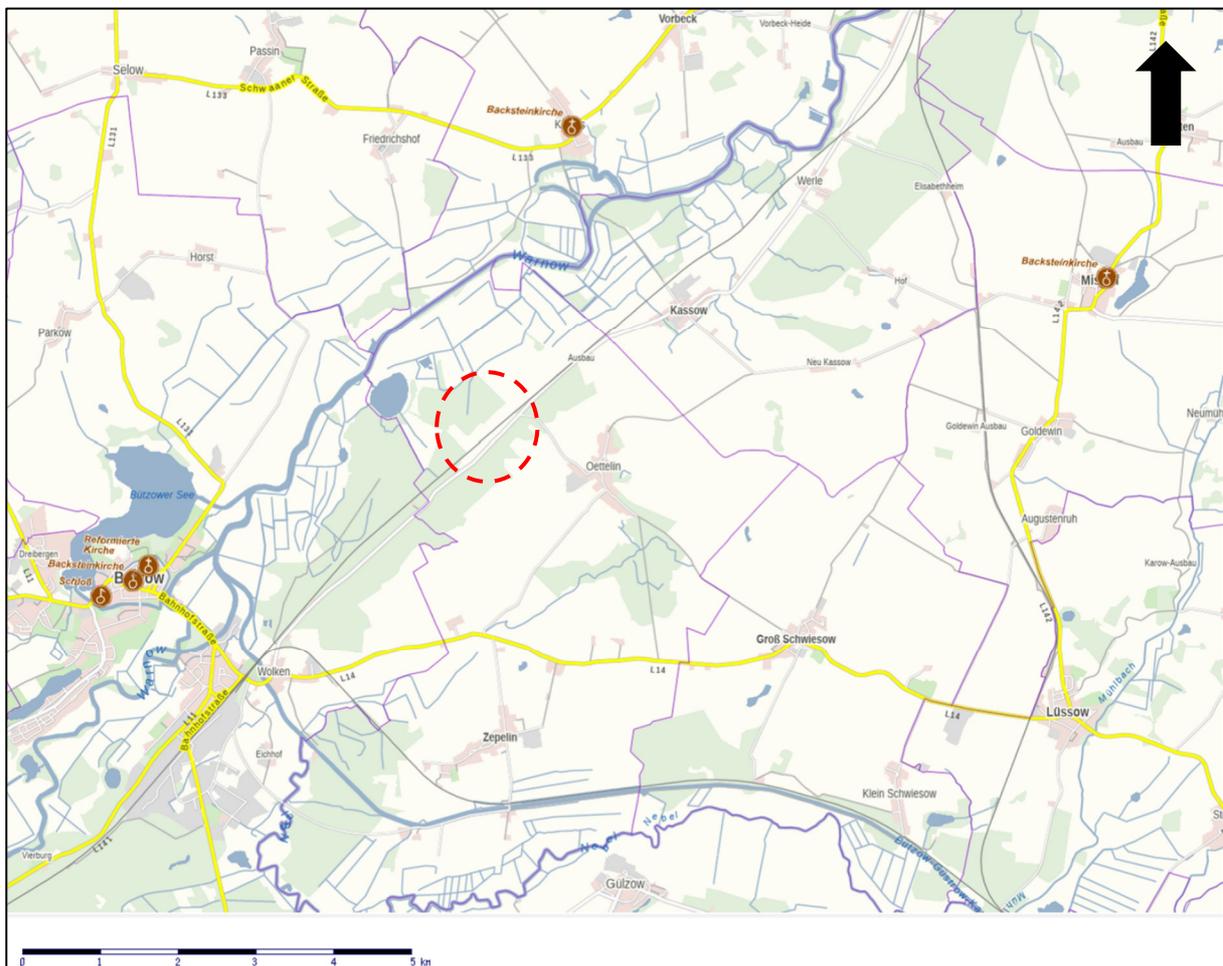
Gemäß § 2 des Denkmalschutzgesetzes M-V (DSchG M-V) sind *Denkmale nach Abs. 1 Sachen, Mehrheiten von Sachen und Teile von Sachen, an deren Erhaltung und Nutzung ein öffentliches Interesse besteht, wenn die Sachen bedeutend für die Geschichte des Menschen, für Städte*

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 Baudenkmale eine Einheit von Denkmalwert bilden.

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

Zahlreiche Baudenkmale sind in Bützow ausgewiesen. Die Abstände zum Vorhaben betragen mehr als 3 km (s. Abb. 18).



**Abb. 18: 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 der am nächsten gelegenen Ortschaft Oettelin folgende Baudenkmale ausgewiesen:

**Tab. 2: Baudenkmale in Oettelin (<https://www.landkreis-rostock.de/landkreis/kreisverwaltung/bauamt/denkmalpflege/index.html>, Stand 19.02.2018).**

Ort	Objektbezeichnung	Lage
Oettelin	Feuerwehrgebäude	Hauptstraße (Höhe Nr. 53)
Oettelin	Kriegerdenkmal 1914/ 18	(auf dem Friedhof)
Oettelin	ehem. Schule mit Wirtschaftsgebäude	Hauptstraße 22
Oettelin	Bauernhof mit Wohnhaus, Stallscheune und Stallspeicher	Hauptstraße 23, 23a
Oettelin	Bauernhaus	Hauptstraße 33
Oettelin	Bauernhaus mit Scheune	Hauptstraße 34
Oettelin	ehem. Forsthof mit Wohnhaus (mit Hintergebäude) und Scheune	Hauptstraße 55
Oettelin	Kapelle	Schmiedestraße
Oettelin	Wohnhaus	Schmiedestraße 38, 38b

## 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 Werktagen 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 Überschilderung von Biotopen kommt es zu einem verminderten Lichteinfall und verringerter Wasseraufnahme. Beansprucht werden Ackerflächen intensiver Nutzung. Es ist baubedingt von einem Verlust auszugehen.

## 2.8.2 Prognose der Umweltauswirkungen

Durch die Aufstellung des B-Plans Nr.1 wird es zu einem Verlust von Ackerflächen 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. Darüber hinaus werden Flächen aus der intensiven Nutzung genommen und für den Naturschutz mit extensiver Bewirtschaftung gesichert.

## 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 Acker beansprucht. Bei einer festgelegten GRZ von 0,6 ist eine Überschreitung ausgeschlossen. Es ergibt sich eine durch Module überschirmte Fläche und den möglichen Nebenanlagen von 60.921 m<sup>2</sup> unter Ausschöpfung der GRZ. Davon beträgt die reine Versiegelung durch Trafostation, Wechselrichter, die Ramppfosten der Modulaufständigung und Erschließung 1.210 m<sup>2</sup>. Die Zwischenmodulflächen mit einer Größe von 40.614 m<sup>2</sup> werden im Anschluss zur extensiven Beweidung oder Mahd genutzt.

Gehölzfällungen beschränken sich auf einen Umfang von 29 m<sup>2</sup>. Kurzfristige unerhebliche Blendwirkungen sind für Verkehrsteilnehmer und den Zugführer zu erwarten.

- **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. Dabei ist auf einen fachgerechten Umgang mit dem Oberboden zu achten. 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 wird dem Landesraumentwicklungsprogramm (MEIL 2016) entsprochen. In dem Programm ist die Nutzung landwirtschaftlicher Flächen in einem Streifen von 110 m beidseits von Autobahnen, Bundesstraßen und Schienenwegen für die Anlage von Freiflächenphotovoltaikanlagen benannt. Als Beitrag Klima- und Umweltschutz soll der Anteil an erneuerbaren Energien in allen Teilräumen erhöht werden. Das Vorhaben trägt dazu bei.

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

Mit der Planung eines Sondergebietes für die Nutzung erneuerbarer Energien 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. Die Fläche wird intensiv landwirtschaftlich genutzt, was einher geht mit Einsatz von Düngemitteln und Pflanzenschutzmitteln. Mit dem Standort einer konventionell genutzten Ackerfläche an einer Bahnlinie und Kreisstraße sind nur geringe Eingriffe zu erwarten.

## **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.
- Nutzung der Zwischenmodulflächen und übershirmten Flächen durch Mahd (alternativ Beweidung) mit Festlegung der Modulunterkante von 80 cm über Geländeoberfläche.
- Verzicht auf den Einsatz von Reinigungsmitteln für die Module.
- Zum Schutz des Oberbodens ist dieser im Bereich von Erdarbeiten abzutragen und seitlich in Mieten zu lagern.
- Um die Durchlässigkeit der Einzäunung für Kleinsäuger zu gewährleisten, ist ein Abstand von mindestens 20 cm zwischen Bodenoberflächen und der Zaununterkanten freizuhalten.
- Standfester Schutzzaun mit 2 m Höhe an flächigen Gehölzen während der Bauzeit (S 1).
- 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-Baumpflege (V 1).
- Als kompensationsmindernde Maßnahmen wird eine maximal zweimal jährliche Mahd ab dem 1. Juli mit Abtransport des Mähgutes der Zwischenmodulflächen und die von Modulen übershirmten Flächen festgesetzt. Anstelle einer Mahd kann die Fläche durch Schafe beweidet werden. Der Besatz ist auf maximal 1,0 GVE beschränkt und erfolgt ab dem 1. Juli. Keine Bodenbearbeitung und keine Verwendung von Düngemitteln oder Pflanzenschutzmitteln (KM 1).

- Rodungsarbeiten und Baufeldfreimachung sind ausschließlich im Zeitraum zwischen dem 01. Oktober und dem 28. Februar durchzuführen (V<sub>AFB1</sub>).
- Ackerseitige Anlage eines mobilen Reptilienschutzzaunes während der Bauphase (V<sub>AFB2</sub>).
- Anlage von Stein-/Totholzriegeln innerhalb des 30 m Waldabstandes (A<sub>AFB1</sub>).
- Umwandlung von Acker in Brachflächen mit Nutzungsoption Mähwiese (A<sub>AFB2/A 1</sub>).
- Anbringung von 12 Nistkästen für Feldsperlinge am Gehölzbestand des Plangebietes (CE<sub>AFB1</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-Baumpflege (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 Biototyps 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 quert den Geltungsbereich eine Bahnlinie und es grenzt direkt die Kreisstraße an. Darüber hinaus erstreckt sich das Europäische Vogelschutzgebiet westlich der Bahnlinie. Aus diesem Grund sind zwei unterschiedliche Lagefaktoren anzunehmen. Für das SO<sub>Ph1</sub> mit Lage im Natura 2000-Gebiet und unter Berücksichtigung der Störquelle mit einem Abstand von weniger als 100 m beträgt der Lagefaktor 1,0. Das SO<sub>Ph2</sub> weist ebenfalls einen Abstand von weniger als 100 m zu Störquellen auf, so dass der Lagefaktor von 0,75 angenommen wird. Das Eingriffsflächenäquivalent (EFÄ) für die Beseitigung und die Veränderung von Biotopen errechnet sich in Abhängigkeit der Fläche, dem durchschnittlichen Biotopwert sowie dem Lagefaktor (Lafa).

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.

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 0,6 ergibt die durch Module überschirmte Fläche sowie die Versiegelungen durch Rammpfosten, Trafostation und Erschließung.

Die mit der Ausweisung als Sondergebiet Ph festgelegte Fläche hat eine Größe von 101.535 m<sup>2</sup>. Diese Fläche darf bis zu 60 % (GRZ 0,6) überbaut werden, womit sich ein Umfang von 60.921 m<sup>2</sup> für das SO<sub>Ph1</sub> und SO<sub>Ph2</sub> ergibt. Bei PVF ergibt sich die Grundfläche aus der Fläche der Vertikalprojektion der Modulfläche (überschirmter Bereich).

Mit einem Umfang von 40.614 m<sup>2</sup> sind die Zwischenmodulflächen zu berücksichtigen. Eine reine Versiegelung ergibt sich lediglich auf 1.210 m<sup>2</sup> (s. Flächenaufstellung Kap. Boden und Fläche).

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 0,75 liegen die Faktoren der Kompensationsminderung bei 0,5 für die Zwischenmodulflächen und 0,2 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	DBW	Z	Wf	Nachher-Zustand	EFÄ
			Korrekturfaktor	Durchschnittlicher Biotopwert	Zuschlag Versiegelung	Wirkfaktor		Eingriffsflächenäquivalent *)
Fläche (m <sup>2</sup> )	Biotoptyp		Lagefaktor				Biotopstruktur	
33.269	AC	0	1,0	1	-	-	SO <sub>Ph</sub> 1 GRZ 0,6	33.269
22.003	AC	0	1,0	1	-	-	Zwischenmodulflächen	22.003
176	RHK	2	1,0	3	-	-	Zwischenmodulflächen	528
26.391	AC	0	0,75	1	-	-	SO <sub>Ph</sub> 2 GRZ 0,6	19.793
1.232	RHK	2	0,75	3	-	-	SO <sub>Ph</sub> 2 GRZ 0,6	2.772
19	BLT	3	0,75	6	-	-	SO <sub>Ph</sub> 2 GRZ 0,6	86
10	PHY	0	0,75	1	-	-	SO <sub>Ph</sub> 2 GRZ 0,6	8
18.064	AC	0	0,75	1	-	-	Zwischenmodulflächen	13.548
371	RHK	2	0,75	3	-	-	Zwischenmodulflächen	835
600	-	-	-	-	0,2	-	Kranstellflächen, Erschließung Schotter	120
610	-	-	-	-	0,5	-	Rammpfosten, Trafostation, Wechselrichter	305
<b>Kompensationsbedarf in Pkt.:</b>								<b>93.267</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>92.842 EFÄ</b>
<b>Versiegelung und Überbauung</b>	<b>F x Z = m<sup>2</sup> EFÄ</b>	<b>425 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> KFÄ)
Zwischenmodulfläche	40.614	0,5	20.307
Überschirmte Fläche (abzüglich Versiegelung)	59.711	0,2	11.942
	100.325		
<b>Flächenäquivalent Kompensationsminderung in Pkt.</b>			<b>32.249</b>

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

**Es ergibt sich ein Kompensationserfordernis von 61.018 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 61.018 EFÄ. Hierbei ist bereits die kompensationsmindernde Maßnahme berücksichtigt (s. Tab. 6).

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

EFÄ Biotopbeseitigung bzw. Biotop- veränderung	EFÄ Teil-/ Vollver- siegelung	EFÄ Multifunktionaler Kompensations- bedarf	KFÄ Kompensations- mindernde Maßnahme KM 1	EFÄ Kompensationsbedarf (Spalte 3 – Spalte 4)
92.842	425	93.267	32.249	61.018

Innerhalb des Bebauungsplans werden auf den Zwischenmodulflächen und den überschirmten Flächen Maßnahmen zur Kompensationsminderung (KM 1/A<sub>AFB</sub>1). durchgeführt. Darüber hinaus werden in dem geforderten 30 m Waldabstand Flächen als Brache mit der Nutzungsoption als Mähwiese entwickelt.

Der verbleibende Kompensationsbedarf von 61.018 m<sup>2</sup> EFÄ kann innerhalb des Plangebietes funktionsbezogen kompensiert werden.

### 6.2.2 Kompensationsmindernde Maßnahme

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

Lage: Gemarkung Oettelin, Flur 1, Flurstücke 34/1; 191/1; 192/1, Flur 2, Flurstück 28/2

Auf einer Fläche von 100.325 m<sup>2</sup> werden Grünflächen hergestellt. Die Zwischenmodulflächen sowie die von den Modulen überschirmten Flächen werden der Selbstbegrünung überlassen. Jegliche Verwendung von Dünge- oder Pflanzenschutzmitteln ist untersagt. Die Flächen in den SO<sub>Ph</sub>1 und SO<sub>Ph</sub>2 sind maximal zweimal jährlich zu mähen mit Abtransport des Mähgutes. Als frühester Mahdtermin wird der 1. Juli benannt.

Anstelle einer Mahd kann die Fläche durch Schafe beweidet werden. Der Besatz ist auf maximal 1,0 GVE beschränkt und erfolgt ab dem 1. Juli.

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

### 6.2.3 Art und Umfang der Kompensationsmaßnahme

#### A 1: Umwandlung von Acker in Brachfläche mit Nutzungsoption Mähwiese

Lage: Gemarkung Oettelin, Flur 1, Flurstücke 34/1; 66/2, 191/1; 192/1, Flur 2, Flurstück 28/2

Auf einer Fläche von 38.279 m<sup>2</sup> ist eine Brache mit der Nutzung als Mähwiesen zu entwickeln. Die Flächen liegen innerhalb des 30 m Waldabstandes. Dabei erfolgt die Ersteinrichtung durch Selbstbegrünung.

Die Flächen sind nach dem 1. September höchstens 1 x jährlich aber mindestens alle 3 Jahre zu mähen. Das Mähgut ist abzutransportieren.

Die Mahdhöhe mit Messerbalken beträgt 10 cm über der Geländeoberkante. Jegliche Bearbeitung der Fläche wie Düngung, Einsaaten, Umbrüche oder Bodenbearbeitung sind auszuschließen.

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

### 6.3 Gegenüberstellung von Eingriffsumfang und Kompensationsmaßnahmen

Der notwendige Kompensationsumfang beträgt **61.018 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	LZ	LF	EFÄ
Flächen- größe (m <sup>2</sup> )	Nr.	Kompensations- maßnahme	Eingriffe durch	Kompen- sationswert	Lage- zuschlag	Leistungs- faktor	Flächen- äquivalent
17.115	A 1	Umwandlung von Acker in Brachfläche mit Nutzungsoption Mähwiese (Maßnahme 2.33)	Versiegelung/ Biotop- beseitigung/ Biotopverlust	2,0	+ 0,2 (10 %)	-	37.653
21.164	A 1	Umwandlung von Acker in Brachfläche mit Nutzungsoption Mähwiese (Maßnahme 2.33)	Versiegelung/ Biotop- beseitigung/ Biotopverlust	2,0	-	0,6	25.397
<b>Σ 38.279</b>							<b>+ 63.050</b>
							<b>Kompensationserfordernis</b>
							<b>- 61.018</b>
							<b>Überschuss</b>
							<b>+ 2.032</b>

Die Maßnahme A 1 zur Entwicklung einer Brache mit Nutzungsoption als Mähwiesen entspricht dem Zielbereich 2.33. Gleichzeitig dient die Maßnahme dem artenschutzrechtlichen Ausgleich (A<sub>AFB2</sub>). Die Bodenwertzahlen für Acker in dem Bereich liegen zwischen 23 und 28. Der Kompensationswert wird mit 2 berücksichtigt.

Aufgrund der Lage der nordwestlichen Teilfläche mit einer Größe von 17.115 m<sup>2</sup> im Vogelschutzgebiet wird ein Lagezuschlag von 10 % auf den Kompensationswert berücksichtigt. Mit einer künftigen extensiven Nutzung der Fläche werden auch Zielarten des Vogelschutzgebietes gefördert.

Bei der südlichen und südöstlichen Teilfläche mit einer Größe von 21.164 m<sup>2</sup> wird ein Leistungsfaktor von 0,6 angenommen. Dieser Wert lässt sich begründen aus der Vorbelastung durch die Kreisstraße/Bahnlinie (Leistungsfaktor 0,5) und einer Aufwertung (0,1) hinsichtlich der Erhaltung eines Biotopverbundes mit der Nutzung in den Sondergebieten (s. KM 1). Unter Betrachtung der gesamten Herausnahme aus der intensiven Landwirtschaft auf einer Fläche von ca. 6,6 ha zwischen Bahnlinie und Kreisstraße mit Anschluss an Waldflächen wurde der

Leistungsfaktor auf 0,6 erhöht, um die artenschutzrechtliche Funktion der Teilfläche zu würdigen.

Der Erhalt von gebüschreichen Ruderalfluren im Geltungsbereich als auch die Entwicklung einer umlaufenden extensiven Brachfläche mit Lesestein- und Totholzhaufen begünstigen eine Wiederneuansiedlung durch Vogelarten. Zudem ist langfristig von einem verbesserten Nahrungsangebot für sämtliche Brutvogelarten auszugehen, da die Entwicklung von Brachflächen und extensiven Grünflächen im Sondergebiet erfolgt anstatt einer konventionellen Bewirtschaftung.

Im Hinblick auf den Biotopverbund im Kontext mit den Schutzgebieten (GGB, SPA) ist von einer Verbesserung im räumlichen Umfeld des Eingriffsortes auszugehen.

Die Maßnahme hat den Anforderungen der HzE zu genügen mit einer Mahd ab 1. September von 1 x jährlich aber mindestens alle 3 Jahre.

## 6.4 Maßnahmenblätter

### 6.4.1 Maßnahmen Gehölzschutz

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

<b>Maßnahmeblatt</b>		<b>Maßnahmen-Nr. V 1</b>	
		V=Vermeidung, G=Gestaltung, S=Schutz, A=Ausgleich, E=Ersatz	
<b>Projekt:</b> Bebauungsplan Nr. 1 „Photovoltaik-Freiflächenanlage Oettelin“ Gemeinde Zepelin, 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			
<input type="checkbox"/> Vorübergehende Flächeninanspruchnahme		Künftiger Eigentümer:	
<input type="checkbox"/> Grunderwerb erforderlich			
<input type="checkbox"/> Nutzungsänderung / -beschränkung		Künftige Unterhaltung:	
<input type="checkbox"/> Zustimmungserklärung			
		Enerparc AG Zirkusweg 2 20359 Hamburg	

**S 1 Schutzzaun an Gehölzbeständen**

<b>Maßnahmeblatt</b>		<b>Maßnahmen-Nr. S 1</b> <small>V=Vermeidung, G=Gestaltung, S=Schutz, A=Ausgleich, E=Ersatz</small>	
<b>Projekt:</b> Bebauungsplan Nr. 1 „Photovoltaik-Freiflächenanlage Oettelin“ Gemeinde Zepelin, 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>	Gebüsch und Feldhecke		
<b>Beschreibung:</b>	Errichtung eines standfesten Schutzzaunes (2 m Höhe) während der Bauzeit an einer geschützten Hecke und einem Laubgebüsch. 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:	Enerparc AG Zirkusweg 2 20359 Hamburg
<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: Bauzeitenregelung: Rodungsarbeiten und Baufeldfreimachung ausschließlich im Zeitraum zwischen dem 01. Oktober und dem 28. Februar.**

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. 1 „Photovoltaik-Freiflächenanlage Oettelin“ (Landkreis Rostock)			
<b>Konflikt/Art der Beeinträchtigung</b>			
<b>Beschreibung:</b> Gefährdung von vorkommenden Brutvogelarten, potenziell vorkommenden Fledermausarten in Betonmasten durch die Baufeldfreimachung			
<b>Umfang:</b> Erschließungsarbeiten der Vorhabenfläche			
<b>Maßnahme</b> Gehölzfällungen, Baufeldfreimachung im Zeitraum vom 01. Oktober bis 28. Februar mit vorheriger Besatzkontrolle von Betonmasten durch Fachpersonal.			
<b>Beschreibung der Maßnahme</b>			
<b>Lage der Maßnahme:</b> Gemarkung Oettelin, Flur 1, Flurstücke 34/1; 191/1; 192/1, Flur 2, Flurstück 28/2			
<b>Landschaftszone:</b> Rückland der Mecklenburgischen Seenplatte			
<b>Ausgangszustand:</b> Intensivacker, mit bewachsenen Erdwällen, mesophilen Gebüschten trockenwarmer Standorte			
<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 die Baufeldfreimachung (Entfernen Erdwälle, 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. Der Rückbau der Elektro-Freileitung erfolgt nach Besatzkontrolle durch geeignetes Fachpersonal mittels Hubarbeitsbühne. Die Masten ohne Befund sind durch Fachpersonal zu verschließen. Werden im Zuge der Kontrollen geschützte Arten gefunden, sind die Arbeiten einzustellen. Bei erfassten Fledermausquartieren innerhalb der Masten sind eingriffsnah in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde, Ersatzquartiere zu schaffen. Eine Tötung von Brutvögeln und Fledermäusen kann dadurch vermieden werden.			
<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:	<b>Enerparc AG Zirkusweg 2 20359 Hamburg</b>
<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			

**V<sub>AFB2</sub> Ackerseitige Anlage eines mobilen Reptilienschutzzaunes während der Bauphase.**

<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. 1 „Photovoltaik-Freiflächenanlage Oettelin“ (Landkreis Rostock)			
<b>Konflikt/Art der Beeinträchtigung</b>			
<b>Beschreibung:</b>	Gefährdung von vorkommenden Zauneidechsen außerhalb des Baubereichs		
<b>Umfang:</b>	Erschließungsarbeiten in Teilbereichen der Vorhabenfläche		
<b>Maßnahme</b> <b>Vor Baubeginn Auszäunen geeignete Zauneidechsenhabitats durch geeignetes Fachpersonal.</b>			
<b>Beschreibung der Maßnahme</b>			
<b>Lage der Maßnahme:</b>	ackerseitige Zaunstellung entlang der Schienen und angrenzender Saumstrukturen		
<b>Landschaftszone:</b>	Rückland der Mecklenburgischen Seenplatte		
<b>Ausgangszustand:</b>	Intensivacker neben schienenbegleitenden ruderalen Stauden und Saumstrukturen		
<b>Beschreibung der Maßnahme:</b>			
Um ein Einwandern in die künftige Baufläche zu vermeiden, ist durch geeignetes Fachpersonal ein Reptilienschutzzaun als Abgrenzung zu geeigneten Zauneidechsenhabitats aufzustellen, über die Bautätigkeit zu belassen und stets funktionstüchtig zu halten. Eine Tötung von Tieren kann dadurch während der Aktivitätszeit vermieden werden. 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.			
<u>Folgende Kriterien sind für den Zaunaufbau zu erfüllen:</u> PVC-Pläne 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.			
<i>Sollten die Erdarbeiten im Zeitraum zwischen dem 01. Oktober und 28. Februar abgeschlossen sein, kann auf die Anlage des temporären Reptilienzaunes verzichtet werden.</i>			
<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. <b>V<sub>AFB1</sub></b>	<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:	<b>Enerparc AG Zirkusweg 2 20359 Hamburg</b>
<input type="checkbox"/> Flächen Dritter		Künftiger Eigentümer:	
<input type="checkbox"/> Vorübergehende Flächeninanspruchnahme		Künftige Unterhaltung:	
<input type="checkbox"/> Grunderwerb erforderlich			
<input type="checkbox"/> Nutzungsänderung / -beschränkung			

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

#### A<sub>AFB1</sub> Anlage von Stein-/Totholzriegeln innerhalb des 30 m Waldabstandes.

<b>Maßnahmeblatt</b>	<b>Maßnahmen-Nr. A<sub>AFB1</sub></b> V=Vermeidung, CEF = vorgezogene Maßnahme, FCS=kompensatorische Maßnahme, S=Schutz, A=Ausgleich, E=Ersatz	
<b>Projekt:</b> B-Plan Nr. 1 „Photovoltaik-Freiflächenanlage Oettelin“ (Landkreis Rostock)		
<b>Konflikt/Art der Beeinträchtigung</b>		
<b>Beschreibung:</b>	-	
<b>Umfang:</b>	-	
<b>Maßnahme</b>	<b>Anlage von Stein-/Totholzriegeln im Biotopverbund zu angrenzenden Wald- und Offenlandbereichen zur allgemeinen Habitatverbesserung</b>	
<b>Beschreibung der Maßnahme</b>		
<b>Lage der Maßnahme:</b> Gemarkung Oettelin, Flur 1, Flurstücke 34/1; 66/2, 191/1; 192/1, Flur 2, Flurstück 28/2 (alle teilweise)		
<b>Landschaftszone:</b> Rückland der Mecklenburgischen Seenplatte		
<b>Ausgangszustand:</b> Intensivacker		
<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 umlaufende Brachfläche (A <sub>AFB2</sub> ) zu verteilen. Die Haufen sind in West-Ostausrichtung so anzulegen, dass eine größtmögliche Erwärmung stattfinden kann (max. 2 m breit x max. 5 m lang). Die Stein-/Totholzriegel sind bis 1 m tief und 1 m hoch auszubilden und kleinräumig mit nährstoffarmen Substrat anzufüllen (s. Bsp. Abb. Querschnitt unten).		
<p style="text-align: center;"><b>Querschnitt durch einen Steinriegel</b></p>		
<b>Quelle:</b> Artenschutzrahmenkonzept Zauneidechsen Industriepark Schwerin (IPS), LAUFER 2017.		
<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

Beurteilung des Eingriffs		
<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> 2	<input type="checkbox"/> nicht ausgleichbar
<input type="checkbox"/> ersetzbar	<input type="checkbox"/> ersetzbar i. V. m. Maßn.-Nr.	<input type="checkbox"/> nicht ersetzbar
Rechtliche Sicherung der Maßnahme		
<input type="checkbox"/> Flächen der öffentlichen Hand	Jetziger Eigentümer:	<b>Enerparc AG Zirkusweg 2 20359 Hamburg</b>
<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		

**A<sub>AFB2</sub> Umwandlung von Acker in Brachflächen mit Nutzungsoption 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. 1 „Photovoltaik-Freiflächenanlage Oettelin“ (Landkreis Rostock)			
<b>Konflikt/Art der Beeinträchtigung</b>			
<b>Beschreibung:</b>	Baubedingter Habitatverlust vorkommender Bodenbrüter (Neuntöter), Habitatverbesserung der lokalen Brutvogelgemeinschaften.		
<b>Umfang:</b>	Baufeldfreimachung, Überbauung		
<b>Maßnahme Umwandlung von Acker in Brache mit Nutzung als Mähwiese</b>			
<b>Beschreibung der Maßnahme</b>			
<b>Lage der Maßnahme:</b> Gemarkung Oettelin, Flur 1, Flurstücke 34/1; 66/2, 191/1; 192/1, Flur 2, Flurstück 28/2 (alle teilweise)			
<b>Landschaftszone:</b>	Rückland der Mecklenburgischen Seenplatte		
<b>Ausgangszustand:</b>	Intensivacker		
<b>Beschreibung der Maßnahme:</b>			
Zur Verbesserung der Habitate lokaler Brutvogelgemeinschaften, ist auf einer Fläche von 38.279 m <sup>2</sup> eine Brache mit der Nutzung als Mähwiese zu entwickeln. Die Flächen liegen innerhalb des 30 m Waldabstandes. Dabei erfolgt die Ersteinrichtung durch Selbstbegrünung. Die Flächen sind nach dem 1. September höchstens 1 x jährlich aber mindestens alle 3 Jahre zu mähen. Das Mähgut ist abzutransportieren. Die Mahdhöhe mit Messerbalken beträgt 10 cm über der Geländeoberkante. Jegliche Bearbeitung der Fläche wie Düngung, Einsaaten, Umbrüche oder Bodenbearbeitung sind auszuschließen.			
Die dauerhafte Unterhaltung ist durch die Gemeinde Zepelin abzusichern 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"/> 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			
<input type="checkbox"/> Vorübergehende Flächeninanspruchnahme		Künftiger Eigentümer:	
<input type="checkbox"/> Grunderwerb erforderlich			
<input checked="" type="checkbox"/> Nutzungsänderung / -beschränkung		Künftige Unterhaltung:	
<input type="checkbox"/> Zustimmungserklärung			
		<b>Enerparc AG</b> <b>Zirkusweg 2</b> <b>20359 Hamburg</b>	

### 6.4.4 Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEFAFB)

**CEFAFB1 Anbringung von 12 Nistkästen für Feldsperlinge am Gehölzbestand des Plangebietes.**

<b>Maßnahmeblatt</b>		<b>Maßnahmen-Nr. CEFAFB1</b> V=Vermeidung, G=Gestaltung, S=Schutz, A=Ausgleich, E=Ersatz CEF = vorgezogene Ausgleichsmaßnahme	
<b>Projekt:</b> B-Plan Nr. 1 „Photovoltaik-Freiflächenanlage Oettelin“ (Landkreis Rostock)			
<b>Konflikt/Art der Beeinträchtigung</b>			
<b>Beschreibung:</b>		Gefährdung von vorkommenden Nischen- und Höhlenbrütern (Feldsperling)	
<b>Umfang:</b>		Erschließungsarbeiten mit Rückbau der Elektro-Freileitung	
<b>Maßnahme Anbringen von 12 Nistkästen für Feldsperlinge am Gehölzbestand des Plangebietes</b>			
<b>Beschreibung der Maßnahme</b>			
<b>Lage der Maßnahme:</b> Gemarkung Oettelin, Flur 1, Flurstücke 34/1; 66/2, 191/1; 192/1, Flur 2, Flurstück 28/2 (alle teilweise)			
<b>Landschaftszone:</b> Rückland der Mecklenburgischen Seenplatte			
<b>Ausgangszustand:</b> Gebüsch trockenwarmer Standorte, Einzelbäume, Waldrandbereiche innerhalb des Geltungsbereichs			
<b>Beschreibung der Maßnahme:</b> Um den Habitatverlust vorkommender Niststätten der Feldsperlinge durch den Rückbau der Betonmasten auszugleichen, sind am Gehölzbestand der 12 Stk. Nistkästen für Feldsperlinge anzubringen. Die Instandhaltung und jährliche Pflege der Kästen ist dauerhaft zu sichern. Die Umsetzung der Maßnahme ist im Rahmen der ökologischen Baubegleitung zu dokumentieren und der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde zu übermitteln.			
<b>Art der Maßnahme</b>			
<input type="checkbox"/> Vermeidungs-/Minderungs-/Schutzmaßnahme		<input checked="" type="checkbox"/> vorgezogene 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. VAFB1	<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:	<b>Enerparc AG Zirkusweg 2 20359 Hamburg</b>
<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			

## 6.4.5 Kompensationsmaßnahmen

### A 1 Umwandlung von Acker in Brachfläche mit Nutzungsoption als Mähwiese

<b>Maßnahmeblatt</b>		<b>Maßnahmen-Nr. A 1/A<sub>AFB2</sub></b> V=Vermeidung, G=Gestaltung, S=Schutz, A=Ausgleich, E=Ersatz	
<b>Projekt:</b> Bebauungsplan Nr. 1 „Photovoltaik-Freiflächenanlage Oettelin“ Gemeinde Zepelin, Landkreis Rostock			
<b>Konflikt/Art der Beeinträchtigung</b>			
<b>Beschreibung:</b>		Beeinträchtigungen der Schutzgüter Biotope und Boden	
<b>Maßnahme</b>		<b>Umwandlung von Acker in Brache mit Nutzung als Mähwiese</b>	
<b>Beschreibung der Maßnahme</b>			
<b>Lage:</b>	Gemarkung Oettelin, Flur 1, Flurstücke 34/1; 66/2, 191/1; 192/1, Flur 2, Flurstück 28/2 (alle teilweise)		
<b>Ausgangszustand:</b>	Acker		
<b>Beschreibung:</b>	Auf einer Fläche von 38.279 m <sup>2</sup> ist eine Brache mit der Nutzung als Mähwiese zu entwickeln. Die Flächen liegen innerhalb des 30 m Waldabstandes. Dabei erfolgt die Ersteinrichtung durch Selbstbegrünung. Die Flächen sind nach dem 1. September höchstens 1 x jährlich aber mindestens alle 3 Jahre zu mähen. Das Mähgut ist abzutransportieren. Die Mahdhöhe mit Messerbalken beträgt 10 cm über der Geländeoberkante. Jegliche Bearbeitung der Fläche wie Düngung, Einsaaten, Umbrüche oder Bodenbearbeitung sind auszuschließen. Die dauerhafte Unterhaltung ist durch die Gemeinde Zepelin abzusichern bzw. dem Betreiber abzusichern.		
<b>Flächengröße:</b>	38.279 m <sup>2</sup>		
<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>Biotopentwicklung/Pflegekonzept</b>			
Jährliche Mahd ab September aber mind. alle 3 Jahre im Rahmen der Unterhaltungspflege mit Abtransport des Mähgutes.			
<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 checked="" 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	
<input type="checkbox"/> Flächen der öffentlichen Hand		Jetziger Eigentümer:	Enerparc AG Zirkusweg 2 20359 Hamburg
<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 Kostenschätzung nach DIN 276

A 1 Umwandlung von Acker in extensive Mähwiese/ KM 1 Mahd der Zwischenmodulflächen und überschrilmten Flächen

Kostengruppe	Menge	Einheit	Gegenstand	E.P.	Gesamt
<b>500</b>			<b>Außenanlagen</b>		
<b>512</b>			<b>Vegetationstechnische Bodenbearbeitung</b>		
	138.604	m <sup>2</sup>	einmalige Mahd pro Jahr mit Abtransport des Mähgutes	0,20	27.720,80
			<b>Summe 512: Bodenbearbeitung</b>		<b>27.720,80</b>
			<b>Summe netto</b>		<b>27.720,80</b>

Das Mahdregime bzw. alternativ eine Beweidung der Maßnahme KM 1 ist entsprechend der Maßnahmenbeschreibung abzusichern.

## 6.6 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

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

Durch das EEG besteht für Strom eine Vergütungspflicht des Netzbetreibers, wenn die Anlagen beidseitig in einem Abstand von 110 m an Schienenwegen oder Autobahnen errichtet werden. Diese Gegebenheiten werden als vorbelastete Standorte betrachtet.

Unter diesem Grundsatz ist die Lage vorgegeben. Mit der Lage ist die Nähe zur Kreisstraße gegeben. Die den Geltungsbereich querende Bahnlinie und die Kreisstraße erzeugen Vorbelastungen, womit es hier zu einer Bündelung von Eingriffen kommt. Durch den Betrieb der PVF wird auf fossile Energieträger zu Gunsten der 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 Zepelin 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 Zepelin 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:**

Gemäß § 15 Abs. 4 BNatSchG sind Kompensationsmaßnahmen in dem jeweils erforderlichen Zeitraum zu unterhalten und rechtlich zu sichern. Der Unterhaltungszeitraum ist von der Zulassungsbehörde im Zulassungsbescheid festzusetzen. Für die Ausführung, Unterhaltung und Sicherung der Kompensationsmaßnahmen ist der Verursacher des Eingriffs oder dessen Rechtsnachfolger verantwortlich. Als Instrumente für die rechtliche Sicherung stehen die Eintragung einer beschränkten persönlichen Dienstbarkeit und die Baulast zur Verfügung. Andernfalls kann die Zulassungsbehörde eine Sicherheitsleistung fordern. Die Leistung soll die Durchführung der im Zulassungsbescheid festgelegten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sicherstellen.

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>, A<sub>AFB2</sub> sowie CEF<sub>AFB1</sub> festgelegt worden. Hiernach hat sich der Bauablauf zu richten. Die Maßnahmen sind fachgerecht auszuführen und zu kontrollieren.

## **8. Allgemein verständliche Zusammenfassung**

Die Gemeinde Zepelin als Verfahrensträger beabsichtigt die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 1 „Photovoltaik-Freiflächenanlage Oettelin“ auf den Flurstücken 28/2, 28/3 der Flur 2 und Flurstücke 49/6, 34/1, 34/2, 66/1, 66/2, 191/1 und 192/1 der Flur 1 der Gemarkung Oettelin. Ziel des Bebauungsplans ist die Ausweisung von Flächen zur Gewinnung von regenerativer Energie durch die Nutzung der Sonneneinstrahlung. Die

Gemeinde Zepelin unterstützt mit der Aufstellung des Bebauungsplans den Investor Enerparc AG als Vorhabensträger.

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.

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. 1 „Photovoltaik-Freiflächenanlage Oettelin“ liegt an der Kreisstraße 14 zwischen Bützow und Schwaan. Die Bahnlinie Bützow – Schwaan quert den Geltungsbereich. Das ca. 16,5 große Plangebiet beansprucht hauptsächlich Acker.

In westliche Richtung erstreckt sich das Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) „Warnowtal mit kleinen Zuflüssen“ (DE 2138-302). Das Schutzgebiet ragt zu einem geringen Teil in den B-Plan hinein. In einer Verträglichkeitsvorprüfung wurde festgestellt, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzzwecke und Erhaltungsziele zu erwarten sind.

Die Bahnlinie bildet die südöstliche Grenze des Europäischen Vogelschutzgebietes „Warnowtal, Sternberger Seen und untere Mildenitz“ (DE 2137-401). Für das Schutzgebiet wurde eine Verträglichkeitsprüfung durchgeführt. Diese kommt zum Ergebnis, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzzwecke und Erhaltungsziele zu erwarten sind.

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 Ackerflächen und Ruderalflur in den Randbereichen.

Als kompensationsmindernde Maßnahme (KM 1) wird innerhalb des Sondergebietes unter den Modulen und den Zwischenmodulflächen eine Mahd bzw. Beweidung vorgesehen. Die Fläche ist maximal zweimal jährlich ab 1. Juli zu mähen mit Abtransport des Mähgutes. Anstelle einer Mahd ist auch die Beweidung durch Schafe mit einer Besatzdichte von maximal 1 GVE möglich.

Zur Kompensation des Eingriffs in den Naturhaushalt erfolgt die Umwandlung von Acker in Brachflächen mit Nutzungsoption als Mähwiese (A 1) im 30 m Waldabstand. Es erfolgt eine Mahd ab 1. September mit Abtransport des Mähgutes. Die Flächen sind höchstens einmal jährlich aber mindestens alle 3 Jahre zu mähen.

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 Mitte März bis Ende 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 und potenziell vorkommenden Fledermäuse 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>AFB1</sub>). Der Rückbau der Betonmasten ist aufgrund des Quartierpotenzials für Fledermäuse einer Besatzkontrolle durch geeignetes Fachpersonal zu unterziehen.

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 schienenbegleitenden Saumstrukturen ist ein temporärer Reptilienzaun über den gesamten Bauzeitraum zu errichten und vorzuhalten, sofern die Bauzeit zwischen dem 01. März und dem 30. September liegt (V<sub>AFB2</sub>). Um den Verlust von Niststätten der Feldsperlinge auszugleichen, ist die Anbringung von 12 Stück Nistkästen am Gehölzbestand innerhalb des Geltungsbereichs vorzusehen (CE<sub>AFB1</sub>). Zudem ist das Herstellen einer Brachfläche im umlaufenden 30 m Waldabstand (A<sub>AFB2</sub>) mit der Anlage von Stein-/Totholzriegeln (A<sub>AFB1</sub>) sicher zu stellen.

Die Maßnahmen dienen primär der Habitatverbesserung lokaler Brutvogelgemeinschaften und der Herstellung eines Biotopverbundes.

Mit den genannten Artenschutzmaßnahmen kann einem Wertverlust des Plangebietes durch die Überschilderung 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.
- 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).
- 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.
- REGIONALER PLANUNGSVERBAND MITTLERES MECKLENBURG/ ROSTOCK (2011): Regionales Raumentwicklungsprogramm Mittleres Mecklenburg/Rostock (RREP MM/R).
- PLANUNGSVERBAND REGION ROSTOCK (2020): Raumentwicklungsprogramm Region Rostock (REP RR).
- 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.

## **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 -BImSchG) 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), besucht am 03.03.2020.

<https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/atlas/script/index.php>, besucht am 03.03.2020.

Verordnung zur Festsetzung des Überschwemmungsgebietes „Warnowniederung zwischen Klein Raden und der Hansestadt Rostock“ (ÜSG WarnowVO) vom 3. Dezember 2007.

**Anlage 1: Karte 1 – Bestand und Planung**