

**Auftraggeber:**

Kommunalwind Nord GmbH  
Freyschmidtstraße 20  
17291 Prenzlau

---

**Umweltbericht nach § 2a BauGB**

**zum Vorhaben: Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 14 „Solarpark am Bioenergiestandort Schwenzin“**

---

**Auftragnehmer:**

Grünspektrum Landschaftsökologie  
Bergstraße 26  
17033 Neubrandenburg

Land: Mecklenburg-Vorpommern  
Landkreis: Mecklenburgische-Seenplatte  
Gemeinde: Schwenzin  
Amt: Seenlandschaft Waren

Bearbeitung: B. Sc. Sebastian Miller

Bearbeitungsstand: Vorentwurf

Projekt 138\_2022

Neubrandenburg, 24.06.2024



## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung .....</b>	<b>8</b>
1.1	Anlass und Aufgabenstellung.....	8
1.2	Rechtliche Grundlagen.....	9
1.3	Umweltschutzziele aus übergeordneten Fachplanungen .....	11
1.3.1	Raumordnung und Landesplanung .....	11
1.3.2	Flächennutzungsplan (FNP) der Gemeinde Jabel.....	19
1.3.3	Landschaftsplan der Gemeinde Schwenzin .....	20
1.4	Naturräumliche Gegebenheiten und Schutzgebiete .....	21
1.4.1	Landschafts- und Naturraum.....	21
1.4.2	Schutzgebiete und sonstige Schutzkategorien.....	21
1.4.3	Naturschutzfachlich wertvoller Biotope und Lebensräume .....	23
<b>2</b>	<b>Beschreibung des Vorhabens und seiner wesentlichen Wirkungen.....</b>	<b>27</b>
2.1	Planungsstandort und Abgrenzung des Plangebiets .....	27
2.2	Aufgaben und Ziele des Bebauungsplans .....	27
2.3	Wirkungen, die durch das Vorhaben zu erwarten sind .....	31
2.4	Abgrenzung des Untersuchungsraums bzw. Wirkungsbereichs .....	33
<b>3</b>	<b>Bestandserfassung des derzeitigen Umweltzustandes (Basisszenario) .....</b>	<b>35</b>
3.1	Schutzgut Tiere und Pflanzen .....	35
3.1.1	Flora .....	35
3.1.2	Fauna .....	35
3.2	Schutzgut Boden und Fläche .....	42
3.3	Schutzgut Wasser.....	44
3.4	Schutzgut Klima/Luft.....	47
3.5	Wirkungsgefüge .....	48
3.6	Schutzgut Landschaftsbild .....	48
3.7	Biologische Vielfalt.....	51
3.8	Schutzgut Mensch .....	52
3.9	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter .....	53

<b>4</b>	<b>Auswirkungsanalyse .....</b>	<b>54</b>
4.1	Schutzgutbezogene Auswirkungen bei Durchführung der Planung .....	54
4.1.1	Schutzgut Tiere und Pflanzen .....	54
4.1.2	Schutzgut Boden und Fläche .....	54
4.1.3	Schutzgut Wasser .....	55
4.1.4	Schutzgut Klima/Luft .....	57
4.1.5	Wirkungsgefüge .....	58
4.1.6	Schutzgut Landschaftsbild .....	59
4.1.7	Biologische Vielfalt .....	60
4.1.8	Schutzgut Mensch .....	60
4.1.9	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter .....	61
<b>5</b>	<b>Erheblichkeit der Umweltauswirkungen.....</b>	<b>62</b>
5.1	Ermittlung des ökologischen Risikos für das jeweilige Schutzgut .....	62
5.2	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung .....	63
5.3	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung.....	63
5.4	Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes .....	64
5.5	Kumulierung von Auswirkungen .....	65
<b>6</b>	<b>Ergänzende Vorschriften zum Umweltschutz gemäß BauGB.....</b>	<b>66</b>
6.1	Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern .....	66
6.2	Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie .....	66
6.3	Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt.....	66
6.4	Sparsamer Umgang mit Grund und Boden .....	66
6.5	Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung/ Eingriffs-Ausgleichsplanung.....	67
6.6	Natura 2000-Gebiete.....	67
6.7	Besonderer Artenschutz gemäß §§ 44, 45 BNatSchG .....	67
6.8	Auswirkungen auf das Klima und Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels.....	67

<b>7</b>	<b>Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs sowie des Kompensationsumfangs .....</b>	<b>70</b>
7.1	Grundlagen .....	70
7.2	Ermittlung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs .....	72
7.3	Ermittlung des additiven Kompensationsbedarfes .....	76
7.3.1	Additive Berücksichtigung qualifizierter landschaftlicher Freiräume.....	76
7.3.2	Additive Berücksichtigung faunistischer Sonderfunktionen.....	77
7.3.3	Additive Berücksichtigung von Sonderfunktionen des Landschaftsbildes.....	77
7.3.4	Additive Berücksichtigung von abiotischen Sonderfunktionen des Naturhaushalts....	78
7.4	Zusammenstellung des Kompensationsbedarfs (Flächenäquivalent) .....	78
7.5	Ermittlung des Kompensationsumfangs .....	78
7.6	Gesamtbilanzierung (Gegenüberstellung Kompensationsbedarf und -umfang).....	79
<b>8</b>	<b>Maßnahmenplanung - Vermeidung, Minimierung und Kompensation nachteiliger Umweltauswirkungen .....</b>	<b>81</b>
<b>9</b>	<b>Anderweitige Planungsalternativen.....</b>	<b>83</b>
<b>10</b>	<b>Zusätzliche Angaben .....</b>	<b>83</b>
10.1	Technische Verfahren und Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen .....	83
10.2	Hinweise auf fehlende Datengrundlagen.....	83
10.3	Maßnahmen zur rechtlichen Sicherung der Kompensationsflächen sowie des dauerhaften Erfolgs der Kompensationsmaßnahmen.....	83
10.4	Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen (Umweltüberwachung) .....	83
<b>11</b>	<b>Allgemeinverständliche Zusammenfassung.....</b>	<b>84</b>
<b>12</b>	<b>Literatur- und Quellenverzeichnis .....</b>	<b>85</b>

**Abbildungsverzeichnis:**

Abbildung 1: Übersichtskarte des Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 14 „Solarpark am Bioenergiestandort Schwenzin“ .....	8
Abbildung 2: Auszug Karte I – Arten und Lebensräume (GLRP MS 2011) .....	14
Abbildung 3: Auszug Karte II – Biotopverbundplanung (GLRP MS 2011).....	15
Abbildung 4: Auszug Karte III – Entwicklungsziele und Maßnahmen (GLRP MS 2011)Legende (Schwerpunktbereiche und Maßnahmen).....	16
Abbildung 5: Auszug Karte IV – Ziele der Raumentwicklung (GLRP MS 2011) .....	17
Abbildung 6: Auszug Karte V – Anforderungen an die Landwirtschaft (GLRP MS 2011) .....	18
Abbildung 7: Auszug aus dem derzeit gültigen Flächennutzungsplan der Gemeinde Schwenzin .....	20
Abbildung 8: Landschaftsschutzgebiet „Mecklenburger Großseenland“ .....	21
Abbildung 9: Europäisches Vogelschutzgebiet „Klocksiner Seenkette, Kölpin- und Fleesensee“ .....	22
Abbildung 10: Flächen mit hohem Naturwert im Raum Jabel und Schwenzin.....	23
Abbildung 12: Gesetzlich geschützte Biotoptypen .....	26
Abbildung 13: Darstellung des Geltungsbereichs und der Baugrenzen des Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 14 „Solarpark am Bioenergiestandort Schwenzin“ .....	28
Abbildung 14: Untersuchungsgebiet zum B-Plan, Artenschutz .....	34
Abbildung 15: Auszug aus dem RREP MS (2011) „Vorrang- / Vorbehaltsgebiet für Naturschutz und Landschaftspflege“ .....	36
Abbildung 16: Verbreitung des Fischotters und Durchgängigkeit von Durchlass-Bauwerken im Plangebiet.....	40
Abbildung 17: Substrate nach der Naturraumkarte KOPP .....	42
Abbildung 18: Bodenfunktionsbereiche im B-Plangebiet.....	43
Abbildung 19: Kohlenstoffreiche Böden im B-Plangebiet.....	44
Abbildung 20: Oberflächengewässer im Bereich des B-Plangebiets.....	45
Abbildung 21: Grundwasserflurabstand im Bereich des B-Plangebiets.....	46
Abbildung 22: Grundwasserressourcen im Bereich des B-Plangebiets.....	47
Abbildung 23: Kernbereiche landschaftliche Freiräume (Funktionsbewertung).....	49
Abbildung 24: Landschaftsbildräume (Bewertung).....	50
Abbildung 25: Auszug aus dem RREP MS (2011) „Tourismus Schwerpunkt- und Entwicklungsräume“ .....	52
Abbildung 26: Grundwasserflurabstand weniger als 2 m im B-Planungsgebiet.....	56

Abbildung 27: Potenzielle Kompensationsmaßnahme „Anlage von Feldhecke“ nach HzE (2018) .....	59
Abbildung 28: Kumulierung von Auswirkungen mit Darstellung der Lage der Vorhabenstandorte .....	65

### Tabellenverzeichnis:

Tabelle 1: Gesamtdarstellung der Biotop- und Nutzungstypen im Geltungsbereich .....	24
Tabelle 2: Geplante Flächennutzung .....	29
Tabelle 3: Flächenbeanspruchung innerhalb des jeweiligen Sondergebiets .....	30
Tabelle 4: Wirkungsanalyse für Photovoltaik-Freiflächenanlagen .....	32
Tabelle 5: Relevanzprüfung Fledermäuse – betrachtungsrelevante Arten und Notwendigkeit der Verbotstatbestandsprüfung .....	37
Tabelle 6: Relevanzprüfung Reptilien – betrachtungsrelevante Arten und Notwendigkeit der Verbotstatbestandsprüfung .....	38
Tabelle 7: Bodenfunktionsbewertung MV (KBFBV M-V 2015) im B-Plangebiet (Baugebiet) .....	43
Tabelle 8: Einschätzung der Umweltauswirkungen und deren Intensität / Erheblichkeit .....	62
Tabelle 9: Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sowie deren Berücksichtigung bei den Schutzgütern gemäß Umweltbericht .....	64
Tabelle 10: Schutzstatus der Biotop- und Nutzungstypen innerhalb der Baugrenzen des B-Plangebiets und Zuordnung der Biotopwertstufe nach HzE 2018 .....	71
Tabelle 11: Vom Eingriff betroffene Biotoptypen mit zugeordnetem Biotopwert innerhalb der Baugebietsgrenzen .....	71
Tabelle 12: Zuordnung des durchschnittlichen Biotopwerts zu jeder Biotopwertstufe .....	72
Tabelle 13: Zuordnung des Lagefaktors zur Lage des Eingriffsvorhabens .....	72
Tabelle 14: Ermittlung des Eingriffsflächenäquivalents für Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung .....	73
Tabelle 15: Ermittlung des Eingriffsflächenäquivalents für Teil-/ Vollversiegelung bzw. Überbauung .....	74
Tabelle 16: Ermittlung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs .....	75
Tabelle 17: Kompensationsmindernde Maßnahmen nach Ziffer 8.32 HzE (2018) .....	76
Tabelle 18: Ermittlung der anzurechnenden Fläche der kompensationsmindernden Maßnahme .....	76
Tabelle 19: Ermittlung des korrigierten multifunktionaler Kompensationsbedarf .....	76
Tabelle 20: Ermittlung des Kompensationsumfangs nach HzE (2018) – Kompensationsmaßnahme .....	79
Tabelle 21: Gegenüberstellung des Kompensationsbedarfs und -umfangs .....	80

## Abkürzungsverzeichnis

<b>B-Plan</b>	Bebauungsplan
<b>BauGB</b>	Baugesetzbuch
<b>BauNVO</b>	Baunutzungsverordnung
<b>BNatSchG</b>	Bundesnaturschutzgesetz (Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege)
<b>FFH-RL</b>	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie wildlebender Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie) Anhang II: Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse, für die Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen Anhang IV: streng zu schützende Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse
<b>FNP</b>	Flächennutzungsplan
<b>GLRP</b>	Gutachterlicher Landschaftsrahmenplan
<b>HZE M-V</b>	Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg-Vorpommern
<b>LUNG M-V</b>	Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern
<b>MTBQ</b>	Messtischblattquadrant
<b>NatSchAG M-V</b>	Gesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (Naturschutzausführungsgesetz 2010)
<b>VSchRL</b>	Vogelschutzrichtlinie – Richtlinie 2009/147/EG über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutzrichtlinie, kodifizierte Fassung)

# 1 Einleitung

## 1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Kommunalwind Nord GmbH plant nordöstlich der Gemeinde Schwenzin die Errichtung einer PV-Freiflächenanlage. Im Zuge der Realisierung des Vorhabens wird der Vorhabenbezogene Bebauungsplan Nr. 14 „Solarpark am Bioenergiestandort Schwenzin“ aufgestellt. Nach jetzigem Planungsstand ist die Projektfläche in drei Teilgeltungsbereiche unterteilt (vgl. Abb. 1). Der Bebauungsplan beansprucht für die Planung unverbaute Freiflächen auf landwirtschaftlich genutzten Flächen. Insgesamt sind 15,7 ha Baugebietsfläche festgelegt, die bis zu 10,2 ha für die Bebauung (Modulfläche, Nebenanlagen, Wege) beansprucht werden. Für die Erstellung des Umweltberichts wurde das Planungsbüro GRÜNSPEKTRUM beauftragt.

Nach § 2a BauGB ist der Umweltbericht in der Bauleitplanung Teil der Begründung eines Bebauungsplans. Der Umweltbericht soll die erheblichen Umweltauswirkungen und den Umgang mit den Umweltbelangen im Kontext der Bauleitplanung transparent darstellen. Hierbei wird zur Aufstellung des Bebauungsplans das Ergebnis der Umweltprüfung beschrieben und bewertet. Da es sich bei dem Vorhaben um einen Eingriff gemäß § 12 Absatz 1 NatSchAG M-V handelt, werden in dem vorliegenden Gutachten die Auswirkungen auf die Umwelt für das geplante Bau Feld beschrieben und bewertet. In diesem Zusammenhang werden die voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt. Soweit erforderlich werden Maßnahmen zur Vermeidung, zum Ausgleich und zum Ersatz der Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft herausgearbeitet und dargestellt. Die Maßnahmen dienen zur Sicherung und/ oder Wiederherstellung von Natur und Landschaft.



**Abbildung 1: Übersichtskarte des Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 14 „Solarpark am Bioenergiestandort Schwenzin“**

## 1.2 Rechtliche Grundlagen

Nach § 12 Absatz 1 Satz 12 NatSchAG M-V stellt *die Errichtung baulicher Anlagen auf bisher baulich nicht genutzten Grundstücken* einen Eingriff gemäß § 14 BNatSchG dar.

Der Verursacher eines Eingriffs ist verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes zu unterlassen. Unvermeidbare Beeinträchtigungen sind durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen).

Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neugestaltet ist. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neugestaltet ist.

Soweit Ersatzmaßnahmen nachweisbar rechtlich oder tatsächlich unmöglich sind oder die verursachten Beeinträchtigungen nachweisbar nicht zu beheben sind, hat der Verursacher für die verbleibenden Beeinträchtigungen eine Ausgleichszahlung zu leisten.

Bei der Bearbeitung des vorliegenden Umweltberichts sind die folgenden einschlägigen Fachgesetze, Richtlinien und Verordnungen beachtet bzw. berücksichtigt worden:

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz –BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 8. Dezember 2022

Gesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Durchführung des Bundesnaturschutzgesetzes (Naturschutzausführungsgesetz – NatSchAG M-V) vom 23. Februar 2010 (GVOBl. M-V, S. 66), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 24. März 2023 (GVOBl. M-V S. 546)

Gesetz zur Neuordnung des Kreislaufwirtschafts- und Abfallrechts (Kreislaufwirtschaftsgesetz- KrWG) vom 24. Februar 2012, zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 2. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 56)

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetzes - BBodSchG) vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306)

Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 9. Juli 2021 (BGBl. I S. 2598, 2716), gemäß Art. 5 Abs. 1 Satz 1 dieser Verordnung am 1.8.2023 in Kraft getreten

Gesetz über den Schutz des Bodens im Land Mecklenburg-Vorpommern (Landesbodenschutzgesetzes - LBodSchG M-V) vom 04. Juli 2011, GVOBl. M-V S. 759, zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 5. Juli 2018 (GVOBl. M-V S. 219)

Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz - WHG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176)

- Wassergesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern (LWaG M-V) vom 30. November 1992 (GVOBl. M-V S. 669), zuletzt geändert durch Gesetz vom 8. Juni 2021 (GVOBl. M-V S. 866)
- Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. (Hrsg.), Merkblatt DW A-M 153, Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser, August 2007
- Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 28. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 221)
- Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176)
- Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung – BArtSchV) in der Fassung vom 16.02.2005 (BGBl. I S. 258, 896), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95).
- Verordnung zur Übertragung von Zuständigkeiten für besonders geschützte Tierarten (Artenschutz-Zuständigkeitsverordnung - ArtSchZV) vom 19. Juli 2010 (GVBl. II Nr. 45)
- EU-Vogelschutzrichtlinie: Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten, zuletzt geändert durch Art. 18 ÄndRL 2009/147/EG vom 30.11.2009 (Amtsblatt 2010 L 20 S. 7)
- Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie: Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen, zuletzt geändert durch Art. 1 ÄndRL 2013/17/EU vom 13. Mai 2013 (Amtsblatt L 158 S. 193).
- Raumordnungsgesetz (ROG) vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 22. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 88)
- Gesetz über die Raumordnung und Landesplanung des Landes Mecklenburg-Vorpommern (Landesplanungsgesetz - LPIG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 5. Mai 1998 (GVOBl. M-V S. 503, 613), zuletzt geändert durch Artikel 9 des Gesetzes vom 9. April 2020 (GVOBl. M-V S. 166)
- Landesverordnung über das Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern (LEP-LVO M-V) vom 09. Juni 2016 (GVOBl. M-V S. 322)
- Landesverordnung über das Regionale Raumentwicklungsprogramm Mecklenburgische Seenplatte (RREP MS-LVO M-V) vom 15.06.2011 (GVOBl. M-V S. 362)
- Gesetz zur Neuordnung der Landkreise und kreisfreien Städte des Landes Mecklenburg-Vorpommern (Landkreisneuordnungsgesetz- LNOG M-V) vom 12. Juli 2010 Gesetz- und Verordnungsblatt für Mecklenburg-Vorpommern vom 28. Juli 2010, S. 366

### 1.3 Umweltschutzziele aus übergeordneten Fachplanungen

#### 1.3.1 Raumordnung und Landesplanung

##### Landesraumentwicklungsprogramm M-V (LEP M-V) 2016

*„Mecklenburg-Vorpommern hat eine im bundes- und europaweiten Vergleich herausragende Kulturlandschafts- und Naturraumausstattung. Die Vielfalt, Schönheit und Eigenart der Landschaft begründet auch die Attraktivität für den Tourismus und die damit verbundene Wirtschaftskraft. Dieses Potenzial gilt es zu erhalten, zu pflegen und zu entwickeln. Die mit den zunehmenden Nutzungskonkurrenzen im Freiraum (Windenergieanlagen, Freiflächenphotovoltaikanlagen, Anbau von Energiepflanzen, Land- und Forstwirtschaft, Fischerei, Landschafts- und Naturschutz, usw.) einhergehenden Konflikte müssen insbesondere mit raumordnerischen Instrumenten gelöst werden.“ (LEP M-V 2016, S. 17)*

Im Zuge der Energiewende in Deutschland soll in allen Teilräumen eine sichere, preiswerte und umweltverträgliche Energieversorgung gewährleistet werden und der Anteil erneuerbarer Energien dabei deutlich zunehmen.

Maßnahmen zur Speicherung erneuerbarer Energien, die technologisch ausgereift sind oder als zukünftige Pilot- und Demonstrationsvorhaben realisiert werden können, sollen in geeigneter Weise unterstützt werden. Zur Unterstützung der Energiewende sollen auch die unterirdischen Speicherpotenziale für Energie genutzt werden (LEP-M-V 2016, S.72).

Insbesondere sind Photovoltaik-Freiflächenanlagen effizient und flächensparend vornehmlich auf Konversionsstandorten, endgültig stillgelegten Deponien und bereits versiegelte Flächen zu errichten. Landwirtschaftlich genutzte Flächen dürfen nur in einem Streifen von 110 Metern beiderseits von Autobahnen, Bundesstraßen und Schienenwegen in Anspruch genommen werden.

Abweichend hierzu hat der Landtag M-V am 11.06.2021 den Weg zur breiteren Nutzung der Photovoltaik in M-V freigemacht. Die Grundlagen für eine rechtssichere Beurteilung, unter welchen Bedingungen im Einzelfall von der raumordnerischen Zieldefinition abgewichen werden darf, wurden in der Pressemitteilung Nr. 122/219 unter dem Titel: „Pegel & Backhaus Mehr Photovoltaik wagen! / Kriterien für breitere Nutzung“ konkretisiert. In einem Zielabweichungsverfahren, gemäß § 6 Abs. 2 ROG, können geplante Photovoltaikanlagen auf landwirtschaftlich genutzten Flächen bei obligatorischer Erfüllung der folgenden Kriterien der „Kategorie A“ positiv beschieden werden:

- Bebauungsplan/Aufstellungsbeschluss wird von der Gemeinde positiv bewertet
- Einverständniserklärung des Landwirts liegt vor
- Sitz der Betreiberfirma möglichst im Land
- Bodenwertigkeit maximal 40 Bodenpunkte
- nach Beendigung PV-Nutzung muss die Fläche wieder landwirtschaftlich genutzt werden können (bspw. soll eine PV-Nutzung nach Betriebsende in eine ackerbauliche Nutzung umgewandelt werden)
- Absicherung von Kategorie A und B durch Maßnahmen im B-Plan sowie raumordnerischen Vertrag

- Größe der einzelnen Freiflächen-PVA darf 150 ha (gesamte überplante Fläche, nicht PV-Modulfläche) nicht überschreiten

Zudem ist ein Zielabweichungsverfahren erst möglich, wenn für ein Projekt die Gesamtpunktzahl von 100 entsprechend den Auswahlkriterien der „Kategorie B“ erreicht werden.

(Quelle: <https://www.regierung-mv.de/Landesregierung/em/Aktuell/?id=170882&processor=processor.sa.pressemitteilung>)

### Regionales Raumentwicklungsprogramm Mecklenburgische Seenplatte (RREP MS) 2011

Laut dem RREP MS 2011 soll in allen Teilräumen eine sichere, preiswerte und umweltverträgliche Energieversorgung bereitgestellt werden.

*„Der weiteren Reduzierung von Treibhausgasemissionen soll, soweit es wirtschaftlich vertretbar ist, durch eine komplexe Berücksichtigung von Maßnahmen*

- zur Energieeinsparung
- zur Erhöhung der Energieeffizienz
- zur Erschließung vorhandener Wärmepotenziale
- zur Nutzung regenerativer Energieträger und
- zur Verringerung

*verkehrsbedingter Emissionen Rechnung getragen werden.“ (RREP MS 2011, S. 136)*

*„Zur Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien sollen an geeigneten Standorten Voraussetzungen für den weiteren Ausbau insbesondere der Nutzung der Sonnenenergie und der Geothermie sowie der Vorbehandlung bzw. energetischen Nutzung von nachwachsenden Rohstoffen und Abfällen geschaffen werden. Die entsprechenden Anlagen sollen dabei wesentlich zur Schaffung regionaler Wirtschaftskreisläufe beitragen.“ (RREP MS 2011, S. 136)*

Zur Errichtung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen sollen insbesondere bereits versiegelte oder geeignete wirtschaftlichen oder militärischen Konversionsflächen genutzt werden. Flächen wie:

- Vorranggebiete Naturschutz und Landschaftspflege,
- Tourismusschwerpunkträume außerhalb bebauter Ortslagen,
- Vorranggebiete für Gewerbe und Industrie
- regional bedeutsame Standorte für Gewerbe und Industrie,
- Eignungsgebiete für Windenergieanlagen

sind hingegen vor Bebauung durch Photovoltaik-Freiflächenanlagen freizuhalten.

Zudem sind bei der Prüfung der Raumverträglichkeit insbesondere sonstige Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege, des Tourismus sowie der Landwirtschaft und der Forstwirtschaft zu berücksichtigen.

Weiterhin sollen bei allen Vorhaben der Energieerzeugung, Energieumwandlung und des Energietransports bereits vor Inbetriebnahme Regelungen zum Rückbau der Anlagen bei Nutzungsaufgabe getroffen werden.

## Gutachterlicher Landschaftsrahmenplan Mecklenburgische Seenplatte (GLRP MS) 06-2011 (erste Fortschreibung)

Der Geltungsbereich des B-Plangebiets befindet sich in der Landschaftseinheit „Großseenland mit Müritz-, Kölpin- und Fleesensee“ (412) innerhalb der Großlandschaft „Mecklenburger Großseenlandschaft“ (41) in der Landschaftszone „Höhenrücken und Mecklenburgische Seenplatte“ (4).

Nach den konkretisierten Zielen und Grundsätzen des Naturschutzes und der Landschaftspflege wurden u. a. folgende Qualitätsziele für die genannte Großlandschaft formuliert:

### Schutzgut Boden (GLRP MS s. III-8)

- *Aufgabe ackerbaulicher Nutzungen auf ertragsschwachen Sandböden zur Vermeidung der Einträge von Nährstoffen und Pflanzenbehandlungsmitteln in das Grundwasser, Waldsukzession oder extensive Grünlandbewirtschaftung*
- *Wiedervernässung der durch Meliorationsmaßnahmen geschädigten Moorbereiche der Verlandungszonen an den Seen, insbesondere der Polderflächen*
- *Verminderung der Bodenerosion durch angepasste landwirtschaftliche Bewirtschaftungsformen*

### Schutzgut Wasser (GLRP MS s. III-11)

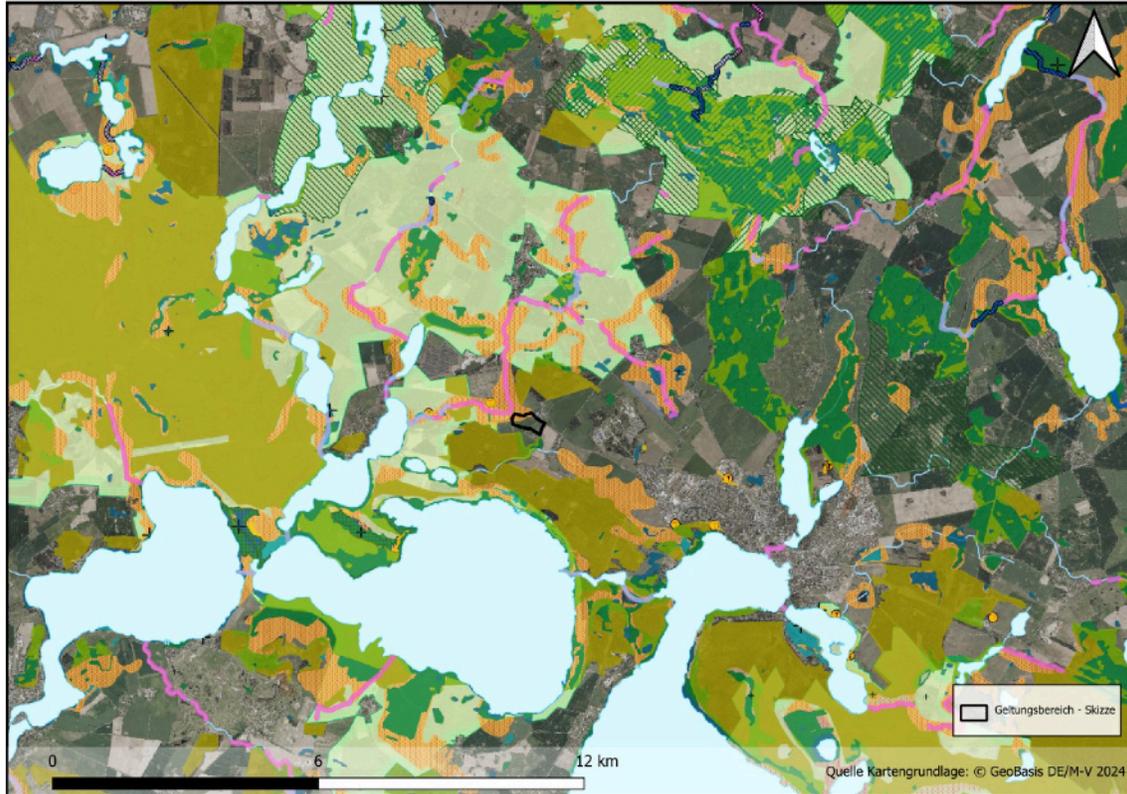
- *Schutz der Seen vor diffusen Nährstoffeinträgen aus angrenzenden landwirtschaftlich genutzten Bereichen und vor Belastungen durch kommunale, gewerbliche oder landwirtschaftliche Abwasserleitungen*
- *Vermeidung von stofflichen Belastungen der Gewässer und ihrer Ufer durch touristische Nutzungen, insbesondere durch Öle und Fette von Bootsmotoren, Vermüllung und Fäkalien*
- *Schutz nährstoffarmer Klarwasserseen*

### Schutzgut Landschaftsbild (GLRP MS s. III-15)

- *Sicherung der reizvollen, reich gegliederten Seenlandschaft mit den Wechseln von Wald, Offenland und großen Wasserflächen*
- *Erhalt der ungestörten Blickbeziehungen zwischen Land und Wasser durch Vermeidung von Bebauung im ufernahen Bereich sowie an exponierte, weit einsehbaren Standorten*
- *Verbesserung der Erholungseignung der großen zusammenhängenden Waldgebiete durch Einschränkung des motorisierten Individualverkehr*
- *Einschränkungen bzw. Begrenzung des Motorbootverkehrs zur Sicherung der Erholungseignung für ruhige Wassersportarten*
- *Erhöhung der Erlebnisqualität in monotonen einschichtigen Kiefernforsten durch Unterbau mit standortheimischen Laubgehölzen*
- *Erhalt harmonischer Kulturlandschaft mit der Klocksiner Seenkette im nördlichen Teil der Großlandschaft als Raum für die landschaftsgebundene Erholung*
- *Pflege bzw. Wiederherstellung von historischen Parkanlagen*
- *Pflege und ggf. Ergänzung landschaftstypischer Strukturen, z. B. Kopfweiden, Alleen, Hecken, Hohlwege, Solitär bäume, Hundeeichen*

Aus den Planungskarten des GLRP MS 2011 gehen folgende wesentliche relevante Bestandssituationen hervor:

### Karte I – Arten und Lebensräume



**Abbildung 2: Auszug Karte I – Arten und Lebensräume (GLRP MS 2011)**

(Quelle: Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern – <http://www.umweltkarten.mv-regierung.de>)

### Legende (Arten und Lebensräume)

Moore (M)

 M.3 – stark entwässerte, degradierte Moore

Brut und Rastvögel (V)

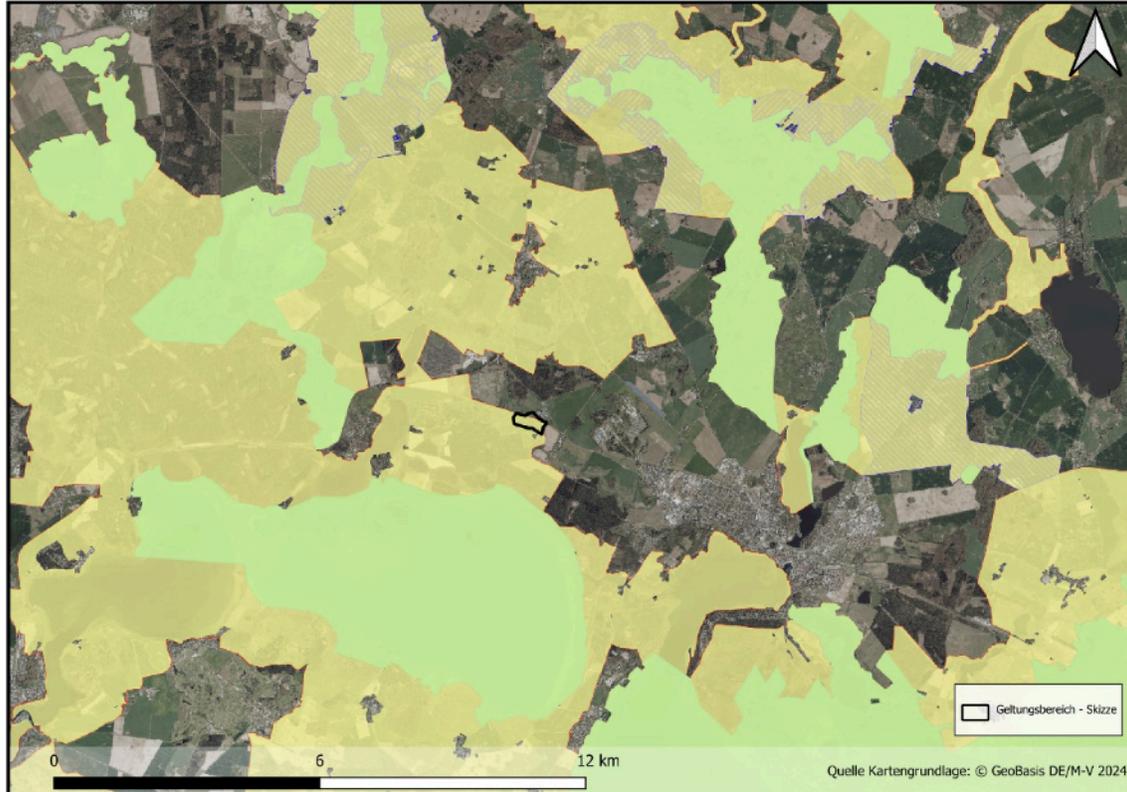
 V.1 – Brut- und Rastvögel

 V.1 – Brut- und Rastvogel (Signatur)

Das B-Plangebiet überlagert laut GLRP MS (2011) im westlichen Teil der Projektfläche Ost (Schwenzin) den Lebensraum „Stark entwässerte, degradierte Moore“ (M.3).

*„Stark entwässerte Moorstandorte (Lebensraumklasse M.3), die rund 79% den weit überwiegenden Flächenanteil der Moore in der Planungsregion einnehmen, weisen dagegen große ökologische Defizite auf, da die Belüftung des Moorkörpers unvermeidlich zur Moorzehrung mit schwerwiegenden Folgewirkungen wie Vermüllung und Eutrophierung sowie zur Freisetzung klimarelevanter Gase führt. Artenarmes Moorgrünland und eutrophierte Auflassungsstadien bzw. Wälder sind hier anzutreffen.“* (GLRP Ms 2011, II 11)

## Karte II - Biotopverbundplanung



(Quelle: Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern – <http://www.umweltkarten.mv-regierung.de>)

**Abbildung 3: Auszug Karte II – Biotopverbundplanung (GLRP MS 2011)**

### Legende (Biotopverbundplanung)

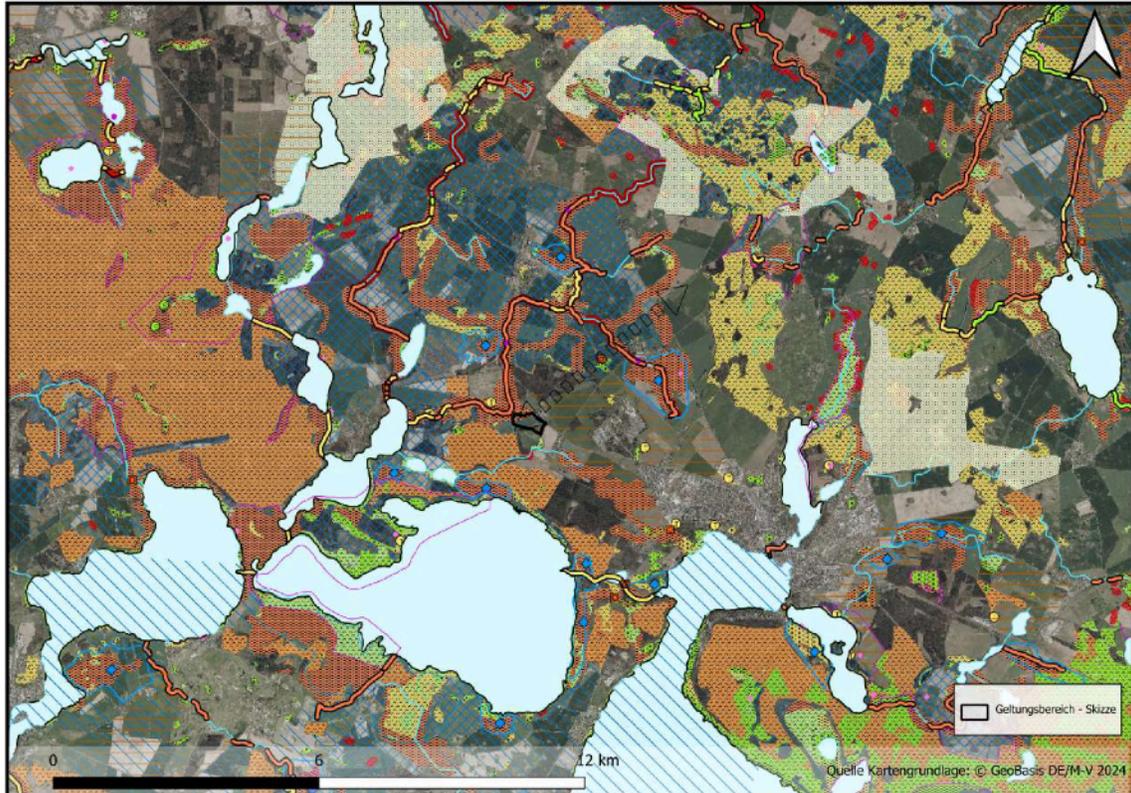
- Biotopverbund im engeren Sinne (Festlandbereich)
- Biotopverbund im weiteren Sinne (europäischer, ergänzender landesweiter und regionaler)

Das Bbauungsplangebiet befindet sich bis auf Teilfläche 1 der Projektfläche innerhalb eines „Biotopverbund im weiteren Sinne“ (vgl. Abb. 3). Faunistische Sonderfunktionsräume, wie Kleingewässerlandschaften mit Habitatansprüchen der Zielarten Rotbauchunke und Kammolch, liegen außerhalb des Planstandorts.

### Karte III – Entwicklungsziele und Maßnahmen

Das Plangebiet liegt laut Karte III (GLRP MS 2011) zum Teil in einem Bereich, der als Lebensraum für Rastvögel klassifiziert worden ist, sowie im westlichen Teil der Projektfläche die „Regeneration entwässerter Moore“ (M 2.4) vorgesehen ist. Zudem wird die Projektfläche als potenzieller Wanderkorridor dargestellt,

Weitere Flächen, die für Entwicklungsziele und Maßnahmen vorgesehen sind, liegen außerhalb der Planfläche (vgl. Abb. 4).



(Quelle: Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern – <http://www.umweltkarten.mv-regierung.de>)

**Abbildung 4: Auszug Karte III – Entwicklungsziele und Maßnahmen (GLRP MS 2011)Legende (Schwerpunktbereiche und Maßnahmen)**

Moore (M) Maßnahmen flächig

 2.4 – Regeneration entwässerter Moore, moorschonende Nutzung

Lebensräume/Rastgebiete Vogelarten (V)

 Lebensräume/Rastgebiete Vogelarten – weitere Arten (V)

 Lebensräume/Rastgebiete Vogelarten in SPA (V)

 Wanderkorridor-Pfeile (Signatur)

## Karte IV – Ziele der Raumordnung



(Quelle: Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern – <http://www.umweltkarten.mv-regierung.de>)

**Abbildung 5: Auszug Karte IV – Ziele der Raumentwicklung (GLRP MS 2011)**

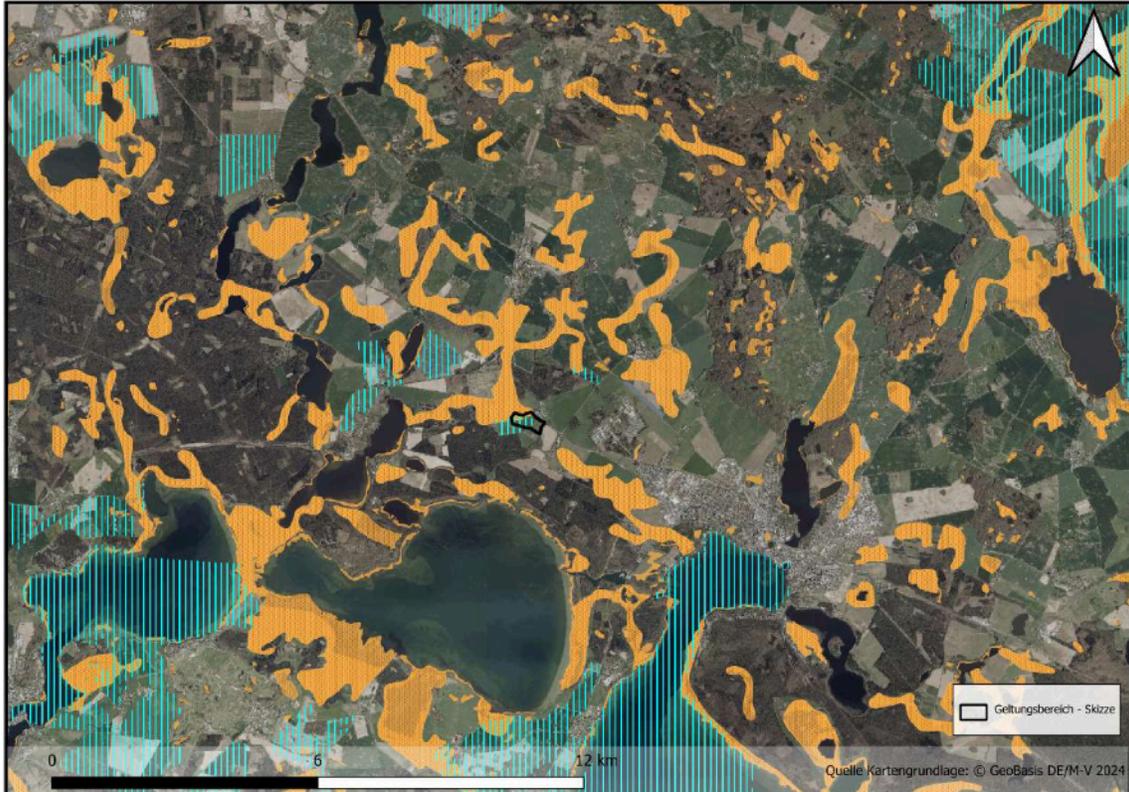
### Legende (Raumentwicklung)

Bereiche mit besonderer Bedeutung für die Sicherung der Freiraumstruktur

-  hohe Funktionsbewertung
-  Bereiche mit herausragender Bedeutung für die Sicherung ökologischer Funktionen
-  Bereiche mit besonderer Bedeutung für die Sicherung ökologischer Funktionen
-  Bereiche mit besonderer Bedeutung für die Entwicklung ökologischer Funktionen

Der Planstandort befindet sich hauptsächlich in einem Bereich, welcher laut Karte IV eine sehr hohe Funktionsbewertung für die Sicherung der Freiraumstruktur aufweist. Zudem wird der Vorhabenbereich als Gebiet mit „besonderer Bedeutung für die Sicherung ökologischer Funktionen“ kategorisiert.

### Karte V – Anforderungen an die Landwirtschaft



(Quelle: Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern – <http://www.umweltkarten.mv-regierung.de>)

**Abbildung 6: Auszug Karte V – Anforderungen an die Landwirtschaft (GLRP MS 2011)**

#### Legende (Anforderungen an die Landwirtschaft)

Standorte mit spezifischen Erfordernissen im Sinne der Guten fachlichen Praxis nach § 5 Abs. 2 BNatSchG

-  Moorstandorte
-  Sicherung Rastplatzfunktion

Der westliche Bereich der Projektfläche überlagert zum Teil die dargestellten „Moorstandorte“. Zudem weist die Teilfläche 3 eine „hohe/sehr hohe Bedeutung für Rast- und Zugvögel“ auf, welche sich außerhalb von Europäischen Vogelschutzgebieten befinden.

### 1.3.2 Flächennutzungsplan (FNP) der Gemeinde Jabel

Entsprechend § 8 Abs. 2 Satz 1 BauGB sind Bebauungspläne aus dem Flächennutzungsplan (FNP) zu entwickeln. Die Gemeinde Jabel verfügt über einen Flächennutzungsplan aus dem Jahr 2006. Dem FNP ist zu entnehmen, dass das Plangebiet nach § 5 Abs. 2 Nr. 7 und Abs. 4 BauGB, als Flächen für die Landwirtschaft zweckbestimmt ist. Der Bereich südlich der Bahnstrecke liegt im Landschaftsschutzgebiet. Die bestehenden landwirtschaftlichen Betriebe sind als Sondergebiet Landwirtschaft Tierzucht dargestellt. Entlang des Weges verläuft eine Freileitung. Die Ackerfläche wird von einer unterirdischen Abwasserentsorgungsleitung durchlaufen.

Da nach § 8 Abs. 2 BauGB Bebauungspläne aus den Flächennutzungsplänen zu entwickeln sind und das Plangebiet im Flächennutzungsplan bisher nicht als Sondergebiet für erneuerbare Energien festgesetzt ist, besteht die Notwendigkeit, den Flächennutzungsplan zu ändern. Die Änderung des Flächennutzungsplanes für den Bereich „Solarpark am Bioenergiestandort Schwenzin“ erfolgt gem. § 8 Abs. 3 BauGB im Parallelverfahren zur Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 14.

Die vorgesehene Planung verfolgt das Ziel, unter Berücksichtigung der Belange des Natur- und Klimaschutzes sowie des Landschaftsbildes, das Planungsgebiet als Sonstiges Sondergebiet nach § 11 Abs. 2 der BauNVO mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik“ festzusetzen. Damit soll die Zulässigkeit zur Errichtung und zum Betrieb von baulichen Anlagen zur Stromerzeugung aus Solarenergie als aufgeständertes System inklusive der zugehörigen Nebenanlagen hergestellt werden.

Die Gemeinde Jabel hat mit Hinblick möglicher Zielkonflikte mit dem Landesraumentwicklungsprogramm M-V (LEP M-V) 2016, einen Zielabweichungsantrag gemäß § 6 Abs. 2 ROG an die Landesregierung M-V gestellt. Dieser orientiert sich an den Kriterien, die zur Überwindung möglicher Zielkonflikte über die Pressemitteilung Nr. 122/219 unter dem Titel: *„Pegel & Backhaus Mehr Photovoltaik wagen! / Kriterien für breitere Nutzung“* konkretisiert wurden (Landesregierung M-V, 11.06.2021).

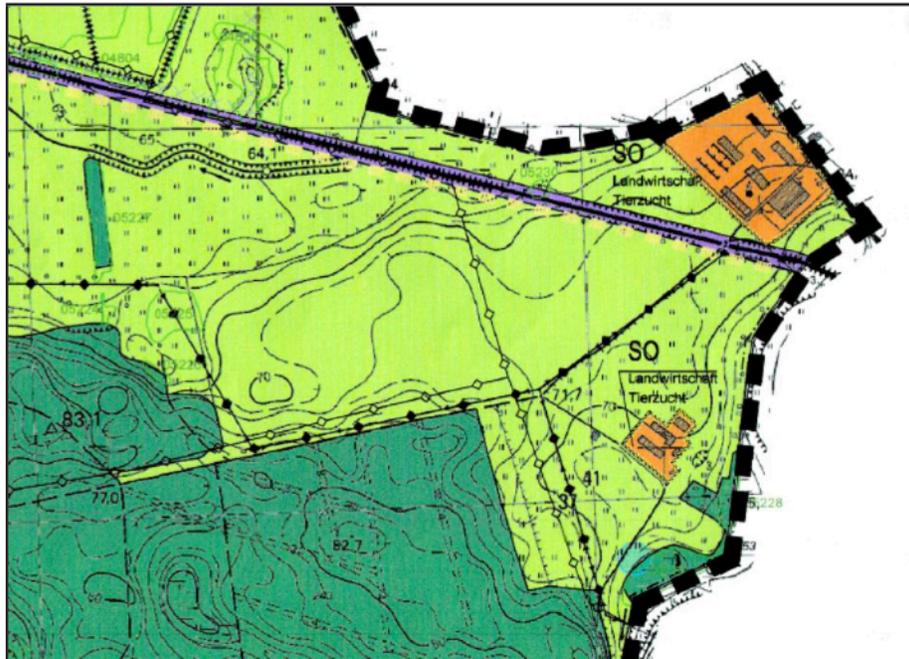


Abbildung 7: Auszug aus dem derzeit gültigen Flächennutzungsplan der Gemeinde Schwenzin

### 1.3.3 Landschaftsplan der Gemeinde Schwenzin

Für die Gemeinde Schwenzin liegt kein separater Landschaftsplan vor.

## 1.4 Naturräumliche Gegebenheiten und Schutzgebiete

### 1.4.1 Landschafts- und Naturraum

Das Plangebiet liegt in der Landschaftseinheit „Großseenland mit Müritz-, Kölpin- und Fleeensee“ (412) innerhalb der Großlandschaft „Mecklenburger Großseenlandschaft“ (41) in der Landschaftszone „Hohenrücken und Mecklenburgische Seenplatte“ (4).

Die Höhenrücken der Inneren und Äußeren Hauptendmoräne (Pommersches Stadium und Frankfurter Eisrandlage) der Landschaftszone Hohenrücken und Mecklenburgische Seenplatte umschließen Sandergebiete mit zahlreichen Seen. Mit Höhenniveaus von 60 bis 80 Meter über dem Meeresspiegel bildet die Landschaftszone die Hauptwasserscheide zwischen Nordsee und Ostsee und weist eine Vielzahl von Binnen-Einzugsgebieten sowie Quellgebieten vieler Flüsse auf. Auf den Sanderflächen stocken die größten Waldgebiete des Landes; die Endmoränen weisen vielfach Laub- und Mischwälder auf. (GLRP MS 2011, s. II-3).

### 1.4.2 Schutzgebiete und sonstige Schutzkategorien

Die südlichen Bereiche der Projektfläche befinden sich in dem Landschaftsschutzgebiet „Mecklenburger Großseenland“ (vgl. Abb. 8).



(Quelle: Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern – <http://www.umweltkarten.mv-regierung.de>)

**Abbildung 8: Landschaftsschutzgebiet „Mecklenburger Großseenland“**

## Legende (Schutzgebiete und sonstige Schutzkategorien)

 Landschaftsschutzgebiete

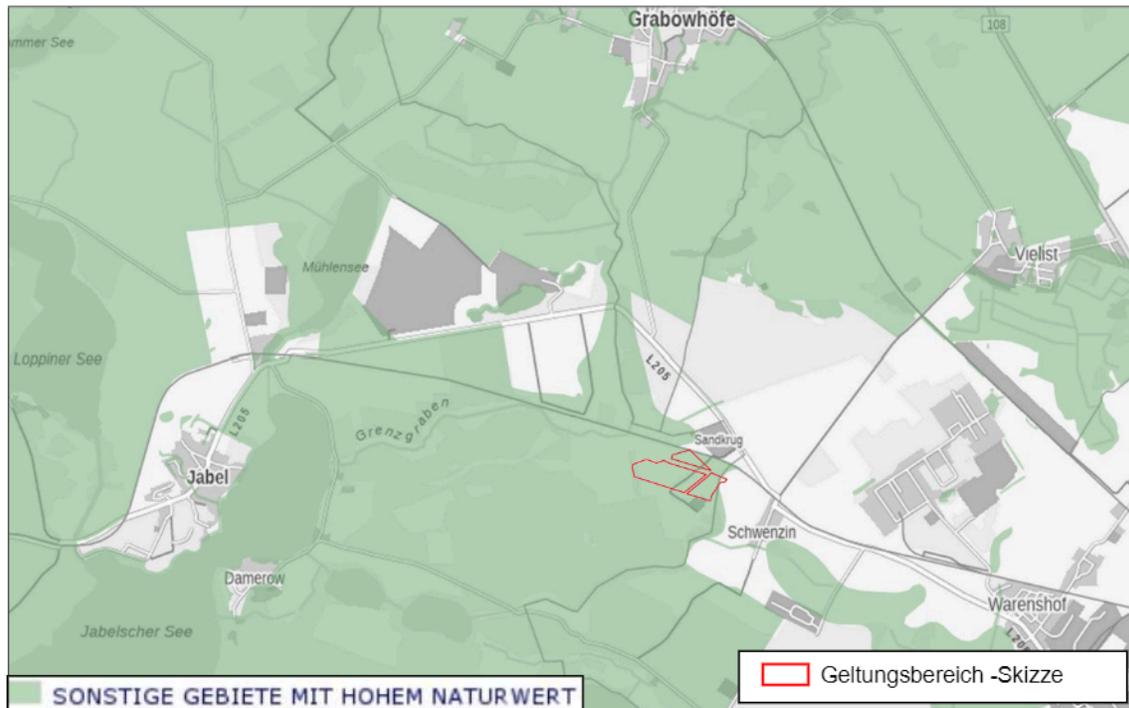
Der nordwestliche Teil des Geltungsbereiches berührt zum Teil das europäische Vogelschutzgebiet DE 2441-401 „Klocksiner Seenkette, Kölpin- und Fleesensee“. Dieses überlappt sich jedoch nicht mit den Baugrenzen des Vorhabens (vgl. Abb. 9). Dennoch sollte im Vorhinein eine FFH-Verträglichkeitsvorprüfung (FFH-VP) (V1) erstellt werden, um mögliche Konflikte zwischen dem Vogelschutzgebiet und dem Vorhaben abschätzen und ggf. abmildern zu können.

Im Rahmen einer FFH-Verträglichkeitsvorprüfung ist zu beurteilen, inwiefern das Vorhaben mit den festgelegten Erhaltungszielen des Schutzgebiets verträglich ist, beziehungsweise inwiefern die Schutzzwecke und die Erhaltungsziele des potenziell betroffenen VSG-Gebiets durch das Vorhaben erheblich beeinträchtigt werden.



**Abbildung 9: Europäisches Vogelschutzgebiet „Klocksiner Seenkette, Kölpin- und Fleesensee“**

Weiterhin überlagert der Planstandort zum Teil Flächen, die den sonstigen Gebieten mit hohem Naturwert gemäß Naturschutzförderrichtlinie (NatSchFöRL M-V) zugeordnet sind (vgl. Abb.10).



(Quelle: Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern – <http://www.umweltkarten.mv-regierung.de>)

**Abbildung 10: Flächen mit hohem Naturwert im Raum Jabel und Schwenzin**

### 1.4.3 Naturschutzfachlich wertvoller Biotope und Lebensräume

Zur Beschreibung und Bewertung der Lebensräume im Untersuchungsraum wurde im Verlauf des Kartierjahres 2023 eine flächendeckende Kartierung der Biotoptypen nach der „Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern“ (LUNG M-V 2013a) durchgeführt.

Insgesamt konnten 23 Biotop- und Nutzungstypen erfasst werden (vgl. Tab. 1 und Abb. 11).

Innerhalb des Geltungsbereichs liegen gemäß § 20 NatSchAG M-V gesetzlich geschützte Biotope (vgl. Abb. 12). Die Bedingungen für den Biotopschutz sind der „Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern“ (LUNG M-V 2013a) zu entnehmen.

Die Biotopflächen, die einem gesetzlichen Schutzstatus unterliegen, sind von Bebauung freizuhalten. Maßnahmen, die zu einer Zerstörung, Beschädigung, Veränderung des charakteristischen Zustands oder sonstigen erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigung dieser Biotopflächen führen können, sind unzulässig.

**Tabelle 1: Gesamtdarstellung der Biotop- und Nutzungstypen im Geltungsbereich**

Code	Biototyp	Code-Nr.	Schutz*
<b>FELDGEHÖLZE, ALLEEN UND BAUMREIHEN (B)</b>			
BFX	Feldgehölz aus überwiegend heimischen Baumarten	2.2.1	§ 20
BHF	Strauchhecke	2.3.1	§ 20
BLM	Mesophiles Laubgebüsch	2.1.2	§ 20
BLR	Ruderalgebüsch	2.1.4	(§ 20)
BBJ	Jüngerer Einzelbaum	2.7.2	-
BLY	Gebüsch aus überwiegend nichtheimischen Sträuchern	2.1.5	-
BWW	Windschutzpflanzung	2.4.1	-
<b>WALDFREIE BIOTOPE DER UFER SOWIE DER EUTROPHEN MOORE UND SÜMPFE (V)</b>			
VHD	Hochstaudenflur stark entwässerter Moor- und Sumpfstandorte	6.4.3	-
<b>GRÜNLAND UND GRÜNLANDBRACHEN (G)</b>			
GMA	Artenarmes Frischgrünland	9.2.3	-
GMB	Aufgelassenes Frischgrünland	9.2.4	-
GMW	Frischweide	9.2.2	-
<b>STAUDENSÄUME, RUDERALFLUREN UND TRITTRASEN (R)</b>			
RHK	Ruderaler Kriechrasen	10.1.4	-
RHU	Ruderaler Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte	10.1.3	-
<b>ACKER- UND ERWERBSGARTENBAUBIOTOPE (A)</b>			
ACS	Sandacker	12.1.1	-
<b>Biotopkomplexe der Siedlungs-, Verkehrs- und Industrieflächen (O)</b>			
ODS	Sonstige landwirtschaftliche Betriebsanlage	14.5.6	-
OVE	Bahn / Gleisanlage	14.7.10	-
OVU	Wirtschaftsweg, nicht- oder teilversiegelt	14.7.3	-

Der kartierte Biototyp BLR (Ruderalgebüsch) unterliegt nach § 20 NatSchAG einem gesetzlichen Schutzstatus. Laut der „Anleitung für die Kartierung von Biototypen und FFH-Lebensraumtypen“ (LUNG 2013), besteht bei Feldgehölzen lediglich der Schutzstatus ab einer Größe von 100 m<sup>2</sup>. In diesem Fall liegt die Fläche des kartierten Biototyp BLR unter 100 m<sup>2</sup> und ist somit nicht gesetzlich geschützt.

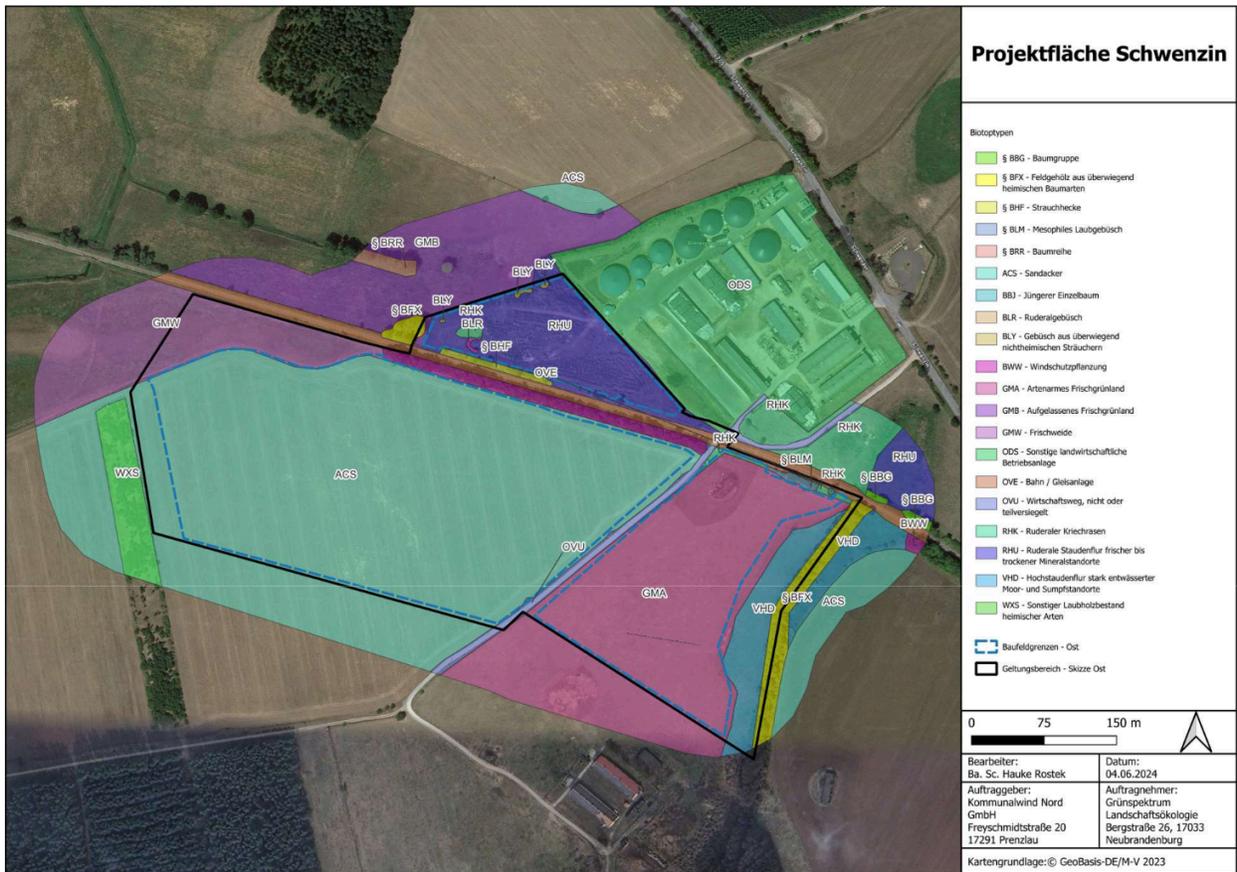


Abbildung 11: Biotop- und Nutzungstypen innerhalb des Geltungsbereichs



Abbildung 12: Gesetzlich geschützte Biototypen

## 2 Beschreibung des Vorhabens und seiner wesentlichen Wirkungen

Nachfolgend werden die Aufgaben und Ziele des Bebauungsplans sowie die zu erwartenden Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft dargestellt. Zudem erfolgt eine Abgrenzung des Untersuchungsgebietes bzw. Wirkungsbereiches.

Die folgenden Angaben und Darstellung beruhen auf der Planungsgrundlage: Begründung gemäß § 9 Abs. 8 BauGB zum Bebauungsplan Nr. 14 „Solarfeld am Bioenergiestandort Schwenzin“ (Vorentwurf Mai 2024).

### 2.1 Planungsstandort und Abgrenzung des Plangebiets

Das B-Plangebiet ist in drei Teilbereiche untergliedert (vgl. Abb. 1). Die Teilbereiche werden zum einen durch eine Bahntrasse sowie durch eine Straße räumlich getrennt. Insgesamt umfasst der Geltungsbereich eine Fläche von ca. 20,1 ha.

Der Geltungsbereich wird wie folgt begrenzt:

- Im Norden: durch die Landesstraße L 205, die Bahnstrecke, eine Biogasanlage, einen Landwirtschaftsbetrieb und Wiesen (Gemarkung Warenhof Flur 2 Flurstück 6 sowie Gemarkung Damerow, Flur 2, Flurstücke 23/3, 23/4, 23/5, 23/7, 25/1 und 26/1)
- im Osten: durch die Bahnstrecke, Wiesen und Gehölze (Gemarkung Damerow, Flur 2, Flurstücke 24, 26/1 und 28),
- im Süden: durch einen örtlichen Weg, Acker und Wiesen (Gemarkung Damerow, Flur 2, Flurstücke 19, 29/4 und 33) und
- im Westen: durch die Bahnstrecke, ein Biotop, Wiesen und Wald (Gemarkung Damerow, Flur 2, Flurstücke 18/1, 19, 23/3 und 24)

### 2.2 Aufgaben und Ziele des Bebauungsplans

Mit der Aufstellung des genannten Bebauungsplans soll die Errichtung und der Betrieb einer Photovoltaik-Freiflächenanlage ermöglicht werden. Daraus ergibt sich für die Gemeinde Schwenzin die Möglichkeit, die Nutzung erneuerbarer Energien weiter in die Planung zu integrieren. Damit kann zur Erreichung der quantitativen Ziele zum Ausbau der erneuerbaren Energien in M-V auf kommunaler Ebene beigetragen werden.



**Abbildung 13: Darstellung des Geltungsbereichs und der Baugrenzen des Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 14 „Solarpark am Bioenergiestandort Schwenzin“**

### Flächennutzung (Art und Maß der baulichen Nutzung)

#### Art der baulichen Nutzung

Mit der Festsetzung des Baugebietes als Sonstiges Sondergebiet (SO) gemäß § 11 Abs. 2 der BauNVO mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik“ (SO Photovoltaik) sind für die **Vorhabenfläche** im Einzelnen fest installierte Photovoltaikanlagen oder nachgeführte bzw. Trackinganlagen jeglicher Art geplant, bestehend aus:

- Photovoltaikmodulen
- Photovoltaikgestellen (Unterkonstruktion)
- Wechselrichter-Stationen
- Transformatoren-/ Netzeinspeisestationen
- Einfriedung
- weiterer zum Betrieb und zu Instandhaltung notwendiger Infrastrukturen
- Stellplätze für den nutzungsbedingten Bedarf

Die Einfriedung auf einer maximalen Höhe über Geländenniveau von 2,3 m sichert das Objekt vor unbefugtem Zutritt ab. Die Einzäunung ist als Maschendraht-, Industrie- bzw. Stabgitterzaun vorgesehen.

#### Maß der baulichen Nutzung

Die Festlegung der Grundflächenzahl (GRZ) von 0,65 begründet sich aus den für den Betrieb der Photovoltaikanlage notwendigen Anlagen und Einrichtungen (vgl. Art der baulichen

Nutzung) sowie wasserdurchlässigen Wartungswegen (innere Erschließung). Damit kann die Fläche des Sondergebiets mit maximal 65 % überbaut werden; eine Überschreitung ist nicht zulässig.

Die Photovoltaikmodule werden mittels Unterkonstruktion aufgeständert oder aber nachgeführt. Die Module werden in mehrreihigen Modulreihen in einem weitestgehend verschattungsfreien Abstand mit einer möglichst optimalen Neigung installiert. Hier ist darauf hinzuweisen, dass für die Ermittlung der Grundfläche der Photovoltaikanlage die senkrechte Projektion der äußeren Abmessungen der Modultische maßgeblich ist.

#### *Höhe der baulichen Anlage*

Für die Photovoltaik-Gestelle sowie für die Nebenanlagen /Gebäude und sonstige elektrischen Betriebseinrichtungen auf dem Sondergebiet wird die Höhe auf maximal 3,50 m über Geländeoberkante festgesetzt.

#### *Bauweise, überbaubare Grundstücksfläche*

Die überbaubare Grundstücksfläche wird mit der Festsetzung der Baugrenzen gemäß § 23 Abs. 3 BauNVO bestimmt. Die Baugrenzen orientieren sich an den Grenzen des Geltungsbereichs und den vorhandenen und zu erhaltenden Wald- und Gehölzflächen unter Beachtung des Mindestabstandes von 30 m gemäß § 20 Landeswaldgesetz (LWaldG) M-V. Alle Bauanlagen sowie Gebäude und Gebäudeteile des Vorhabens dürfen die festgelegten Baugrenzen nicht überschreiten.

#### *Flächenbilanz*

Für den Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 14 „Solarpark am Bioenergiestandort Schwenzin“ ergibt sich mit dem derzeitigen Planungsstand folgende Flächenbilanz:

**Tabelle 2: Geplante Flächennutzung**

<b>Einzelflächen</b>	<b>Flächengröße in ha</b>
<b>Gesamtfläche Teilgeltungsbereich SO<sub>1</sub></b>	<b>ca. 1,6 ha</b>
Fläche Sondergebiet Photovoltaik	ca. 1,6 ha
maximal zu bebauende Flächen (Baugrenze)	ca. 1,0 ha
<b>Gesamtfläche Teilgeltungsbereich SO<sub>2</sub></b>	<b>ca. 10,1 ha</b>
Fläche Sondergebiet Photovoltaik	ca. 10,1 ha
maximal zu bebauende Flächen (Baugrenze)	ca. 6,6 ha
<b>Gesamtfläche Teilgeltungsbereich SO<sub>3</sub></b>	<b>ca. 3,7 ha</b>
Fläche Sondergebiet Photovoltaik	ca. 3,7 ha
maximal zu bebauende Flächen (Baugrenze)	ca. 2,4 ha
<b>Plangebiet „Solarpark am Bioenergiestandort Schwenzin“ (Summe)</b>	<b>ca. 15,7 ha</b>
Fläche Sondergebiet Photovoltaik	ca. 15,7 ha
maximale zu bebauende Fläche (Baugrenze)	ca. 10,0 ha

Quelle: Begründung zum B-Plan Vorentwurf, Stand Mai 2024

Der gesamte Geltungsbereich ist nach aktuellem Planungsstand mit einer Größe von ca. 20 ha ausgewiesen. Die Baugebietsflächen umfassen insgesamt ca. 15,7 ha (100 %) und nehmen damit eine maximal überbaubare Fläche von 10 ha (65 %, GRZ 0,65) innerhalb des Geltungsbereichs ein.

Mit dem derzeitigen Planungsstand können konkrete Flächengrößen noch nicht benannt werden und werden demnach in Prozent angegeben.

**Tabelle 3: Flächenbeanspruchung innerhalb des jeweiligen Sondergebiets**

Baugrenzflächen	überbaubare Fläche	davon Flächenbeanspruchung durch	Flächengröße in %
Teilfläche SO <sub>1</sub> mit 1,6 ha (GRZ 0,65)			
Solarmodule	Baugebiet 1,0 ha	Überdeckung (Beschattung)	65
Nebenanlagen		Vollversiegelung	< 1
Wartungswege		Teilversiegelung	ca. 5
Teilfläche SO <sub>2</sub> mit 10,1 ha (GRZ 0,65)			
Solarmodule	Baugebiet 6,6 ha	Überdeckung (Beschattung)	65
Nebenanlagen		Vollversiegelung	< 1
Wartungswege		Teilversiegelung	ca. 5
Teilfläche SO <sub>3</sub> mit 3,7 ha (GRZ 0,65)			
Solarmodule	Baugebiet 2,4 ha	Überdeckung (Beschattung)	65
Nebenanlagen		Vollversiegelung	< 1
Wartungswege		Teilversiegelung	ca. 5

#### *Bauzeiten*

Eine Bauzeit ist generell mit ca. 6 Monaten angesetzt. Aufgrund der aktuellen Situation der Materialbeschaffung ist eine Abweichung möglich.

#### *Betriebsdauer*

Die Laufzeit der Photovoltaik-Freiflächenanlage beträgt 30 Jahre nach Inbetriebnahme, maximal 35 Jahre nach Satzungsbeschluss.

#### *Verkehrswege und Erschließungsflächen*

Für die Erschließung der drei Sondergebiete wird weitestgehend auf die schon vorhandene Privatstraße, die von der L 205 zur Putenmastanlage führt, zurückgegriffen. Beide Straßen erschließen den Plangeltungsbereich verkehrlich. Der Plangeltungsbereich wird von einer Bahntrasse durchquert, die hier einen Übergang hat.

Innerhalb des Gebiets gibt es wasserdurchlässige Wartungswege, die für Bau, Wartung und Betrieb der Anlage genutzt werden können. Diese Wege sind nicht fest in der Planzeichnung verankert, da sie sich den spezifischen Anforderungen des Sondergebiets anpassen müssen.

Während der Bauzeit der Photovoltaikanlage, die ungefähr 6 Monate dauern wird, ist mit einem vorübergehenden Anstieg des Verkehrsaufkommens zu rechnen. Der Betrieb der Anlage erfolgt vollautomatisch, und es ist lediglich für Wartungs- oder Reparaturzwecke erforderlich, die Anlage gelegentlich mit Kleintransportern oder PKWs anzufahren. Dies führt zu

einer geschätzten Belastung von etwa 50 Fahrzeugen pro Jahr, mit höchstens 2 Fahrzeugen pro Tag. Für die optionale Speicheranlage würde das Verkehrsaufkommen auf maximal 10 Fahrzeuge pro Woche ansteigen.

#### *Flächen für Ver-/ Entsorgung*

Für die geplante Nutzung der Fläche als Photovoltaikanlage ist keine Trinkwasserver- und Abwasserentsorgung sowie Gasversorgung erforderlich. Da der Betrieb der Photovoltaikanlagen keinen Abfall produziert, ist auch keine spezielle Abfallentsorgung notwendig. Etwaige während oder bis zum Abschluss der Baumaßnahme anfallende Abfälle, wie Verpackungsmaterial, werden ordnungsgemäß über die Abfallentsorgung des Landkreises Mecklenburgische Seenplatte entsorgt.

#### *Niederschlagswasserentsorgung*

Das Niederschlagswasser, das auf den Verkehrsflächen, Zufahrten und Nebenanlagen anfällt und frei von Belastungen ist, wird innerhalb des geplanten Gebiets versickert. Die Errichtung der Photovoltaikanlage führt lediglich zu einer minimalen zusätzlichen Versiegelung der Fläche durch die Ramppfosten (tatsächlicher Versiegelungsgrad < 1 %). Das Niederschlagswasser, das auf den Modulen anfällt, läuft über die Abtropfkanten ab und versickert im Untergrund. Obwohl es zu partiellen Ansammlungen von Niederschlagswasser am äußeren Rand der Solarmodule kommen kann, bleibt der Gesamtwasserhaushalt des Systems unverändert. Die Versickerung des Niederschlagswassers am Ort des Entstehens dient dem Erhalt der Grundwasserneubildungsrate, weshalb keine zentrale Ableitung des Regenwassers erforderlich ist.

### **2.3 Wirkungen, die durch das Vorhaben zu erwarten sind**

Art und Umfang der zu untersuchenden Sachverhalte sowie die Größe des Untersuchungsraums richten sich nach den anzunehmenden, vom Vorhaben ausgehenden Wirkungen. Zur Eingriffsabschätzung wird der vorläufige Begründungstext zum Bebauungsplan Nr. 14 „Solarpark am Bioenergiestandort Schwenzin“ (Mai 2024) herangezogen. Nur relevante, entscheidungserhebliche Sachverhalte und Informationen finden Berücksichtigung. Unterschieden wird dabei in baubedingte, betriebsbedingte und anlagenbedingte Wirkungen (vgl. Tab. 4). Die Einschätzung möglicher Wirkpfade stützt sich auf die Publikation „Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen“.

Das Planungsgebiet ist in drei Teilbereiche unterteilt, und wird für die Wirkungsanalyse zusammengefasst, da die gleiche FF-PVA – Anlagenerrichtung realisiert werden soll (vgl. Tab. 4).

#### *Wirkungsanalyse für SO<sub>1</sub>, SO<sub>2</sub> und SO<sub>3</sub> (Photovoltaik-Freiflächenanlagen)*

Im Vorhinein können mit der Anpassung von Technologien Wirkungen wie folgt vermieden werden: Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen durch Reflexionen, die Blendeffekte erzeugen, werden reflexionsarme, kristalline Module verwendet. Mit dieser verwendeten Technologie kann auch eine Veränderung des Lichtspektrums (Lichtpolarisation) unterbunden werden. Damit kann die Gefahr des Anfliegens durch Wasservögel und Wasserkäfer aufgrund der Verwechslung der Modulflächen mit Wasserflächen vermieden werden. Ebenso treten Spiegelungen, welche z. B. Gehölzflächen für Vogelarten simulieren, aufgrund der Ausrich-

tung zur Sonne, der nicht senkrechten Aufstellung der Module und bei Verwendung von kristalliner Oberfläche nicht auf.

Die genannten vermiedenen Wirkungen finden keine Berücksichtigung in der Wirkungsanalyse. Entsprechend sind folgende Auswirkungen durch das Vorhaben zu erwarten:

**Tabelle 4: Wirkungsanalyse für Photovoltaik-Freiflächenanlagen**

Wirkungen	Wirkfaktor	potenzielle Auswirkungen	betroffenes Schutzgut
<b>bau- bedingt (FF-PVA)</b>	temporäre Schadstoffimmissionen durch Bauaktivitäten	Schadstoffanreicherung im Boden	Boden
		Schadstoffeintrag in das Grundwasser	Grundwasser
		Schadstoffbelastung von Lebensräumen	Biotop- und Artenschutz
	Flächenbeanspruchung und -verdichtung durch Baustellenbetrieb, Lagerflächen und Baustelleneinrichtung	Verlust von Arten und Lebensräumen bzw. deren Gefährdung; Bodenveränderungen	Boden
	temporäre Erhöhung der Lärmimmissionen durch Bautätigkeiten	vorrübergehende ansteigende Lärmbelastung	
	ggf. temporäre Erhöhung der Lichtimmissionen durch nächtliche Bauaktivität	Beeinträchtigung von Arten und deren Lebensräume durch Licht	Habitat- und Artenschutz
	temporäre optische Störung durch den Baustellenbetrieb und menschliche Präsenz	temporäre Erhöhung der Scheuchwirkung auf Arten und damit Beeinträchtigung von Habitaten	
Bodenabtrag/ -umlagerung / Geländemodellierungen (öffnen und schließen von Kabelschächten)	Veränderung der Bodenschicht; potenzielle Beeinträchtigung von wandernden Tieren durch Fallen in Baugruben	Boden	
		Biotop- und Artenschutz	
<b>anlagen- bedingt (FF-PVA)</b>	Flächeninanspruchnahme durch Versiegelung (punktuelle Verankerungen der Gestelle); Überdeckung der Fläche durch Solarmodule	Verlust von Arten/ Lebensraum	
		Verringerung der Grundwasserneubildungsrate	Grundwasser
		Verlust von Bodenfunktionen	Boden
		Veränderung der Vegetation durch Schaffung verschatteter und besonnener sowie niederschlagsbenachteiligter Flächen unter und zwischen den Modulreihen	Flora
	Bauhöhe der Modultische auf maximal 3,5 m	Beeinträchtigung des Landschaftsbildes;	Landschaftsbild
	Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage auf Ackerstandort	Zerschneidung eines freien Landschaftsraums; Störung in Erholungsräumen (Erholungsfunktion der Landschaft)	Landschaftliche Freiräume; Mensch (Erholung)
		Silhouetten-Effekt (Wahrnehmung der Modulflächenbelegung) führt zu Scheuchwirkung	Fauna (insbesondere Vogelart)

Wirkungen	Wirkfaktor	potenzielle Auswirkungen	betroffenes Schutzgut
		und zur Meidung der Aufstellfläche und der näheren Umgebung	ten)
	großflächige Einfriedung (Draht-Zaun in einer Höhe von max. 2,30 m)	Barriere-Effekt / Einschränkung von wandernden Tieren (ausgenommen geflügelte Arten)	Fauna (insbesondere Säuger)
<b>betriebsbedingt (FF-PVA)</b>	<p>Der Betrieb der Anlage verläuft emissionsfrei. Die Belastungen, die durch die wenigen jährlichen Wartungsarbeiten ausgelöst werden (ca. 50 Kleinfahrzeuge/Jahr), wirken nicht erheblich auf die Umgebung und sind daher vernachlässigbar. Zumal sind diese temporären Beeinträchtigungen einem landwirtschaftlichen Betrieb maximal gleichzusetzen. Daraus ergibt sich keine Erhöhung der betriebsbedingten Belastungen.</p> <p>Weiterhin liegt die von Solaranlagen ausgehende Strahlung weit unterhalb der gesetzlich vorgeschriebenen Grenzwerte für Menschen. Auch die Wärmeentwicklung an Solarmodulen ist im Vergleich zu anderen dunklen Oberflächen wie z.B. Asphalt oder Dachflächen nicht überdurchschnittlich.</p> <p>Von den Wechselrichtern und Trafostationen, in denen Gleich- bzw. Wechselstrom erzeugt wird, gehen nach außen nur sehr schwach elektrische und magnetische Felder auf die unmittelbare Umgebung aus. Diese Wirkungen sind in ihrer Reichweite marginal, sodass hier keine nachhaltigen Beeinträchtigungen der zu betrachtenden Schutzgüter zu erwarten sind.</p> <p>Zudem wird die Einhaltung der Immissionsrichtwerte sichergestellt.</p> <p>Zusammenfassend wird eingeschätzt, dass durch den Betrieb der geplanten Anlage keine nennenswerten Auswirkungen auf die Umwelt ausgehen.</p>		

## 2.4 Abgrenzung des Untersuchungsraums bzw. Wirkungsbereichs

Die Größe des Untersuchungsgebiets mit seinen Wirkungsbereichen wurde in Abhängigkeit der Art, Intensität und räumlicher Reichweite der Projektwirkungen in Einbezug auf die Gegebenheiten gewählt.

Photovoltaik-Freiflächenanlagen sind technische Bauwerke, die im Vergleich zu anderen Bauanlagen eine geringe Störwirkung aufweisen. Die nach außen wirkenden anlagen- und betriebsbedingten Störungen des Vorhabens sind marginal, so dass diese nur für den Eingriffsbereich betrachtet werden. Die vorübergehenden baubedingten Wirkungen des Vorhabens, die in der Bauphase verursacht werden, wirken auf die umgebenden Gegebenheiten und sind somit weitreichender zu betrachten. Beispielsweise können hier Wanderkorridore beeinträchtigt werden, so dass an dieser Stelle auch das Vorkommen von wandernden Tieren im weiteren Umkreis zu beachten ist.

Daraus ergibt sich ein Untersuchungsraum (vgl. Abb. 14), welcher zum einen den gesamten Geltungsbereich betrachtet und zum anderen einen Umkreis von bis zu 500 m für Tierarten mit großem Raumanspruch einbezieht.

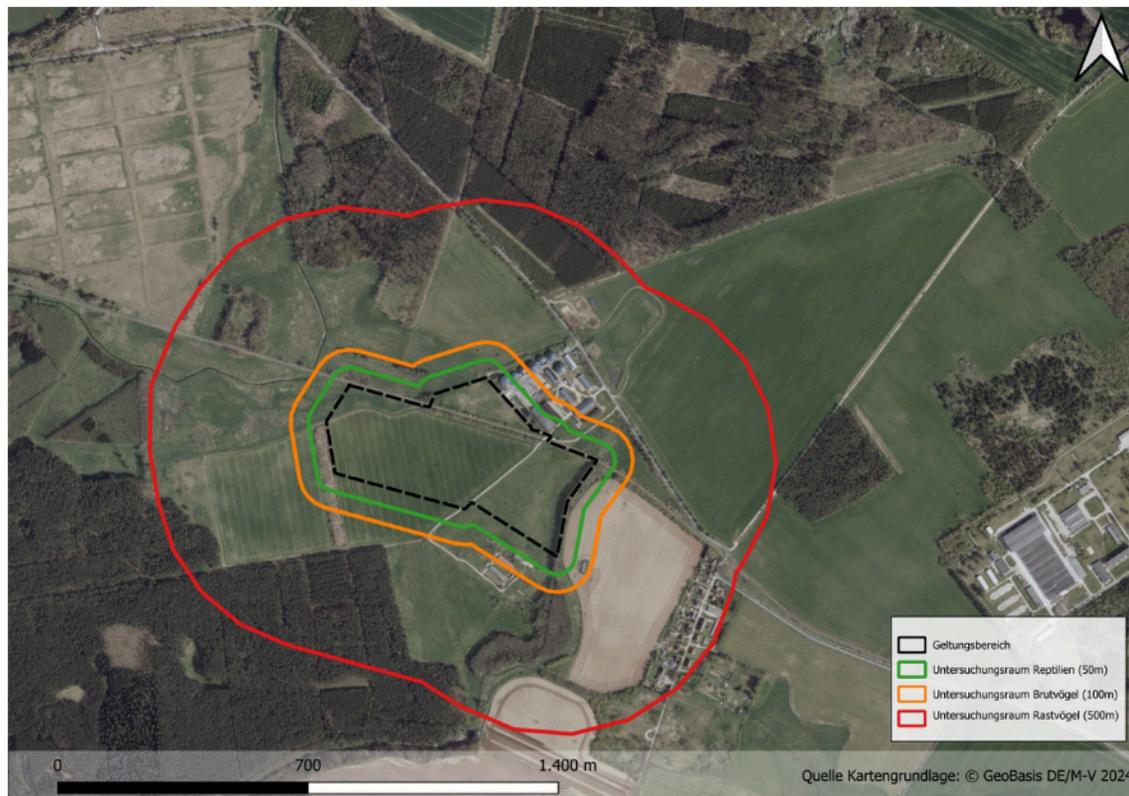


Abbildung 14: Untersuchungsgebiet zum B-Plan, Artenschutz

### 3 Bestandserfassung des derzeitigen Umweltzustandes (Basisszenario)

Für die angemessene Berücksichtigung von Natur und Landschaft im Planungsprozess sowie als Voraussetzung für die sachgerechte Abwägung aller Belange ist eine systematische Erfassung und Bewertung der Funktionen des Naturhaushalts sowie des Landschaftsbildes erforderlich. Der Umweltzustand und die besonderen Umweltmerkmale im unbeplanten Zustand werden nachfolgend dargestellt, um die besondere Empfindlichkeit von Umweltmerkmalen gegenüber der Planung herauszustellen und Hinweise auf ihre Berücksichtigung im Zuge der planerischen Überlegungen zu geben.

Zur Analyse der Umweltmerkmale wurden u. a. Bestandsdaten aus dem Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern (<https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/script/>) ermittelt.

#### 3.1 Schutzgut Tiere und Pflanzen

Nach § 1 (3) Nr. 5 des BNatSchG sind zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts insbesondere *„wild lebende Tiere und Pflanzen, ihre Lebensgemeinschaften sowie ihre Biotope und Lebensstätten auch im Hinblick auf ihre jeweiligen Funktionen im Naturhaushalt zu erhalten.“*

Nach dem GLRP MS (2011) liegen Teile des Standortes des B-Plangebiets in einem ausgewiesenen Bereich „mit hoher Schutzwürdigkeit“ von „Schutzwürdigen Arten und Lebensräumen“ (vgl. Textkarte 3, GLRP MS 2011).

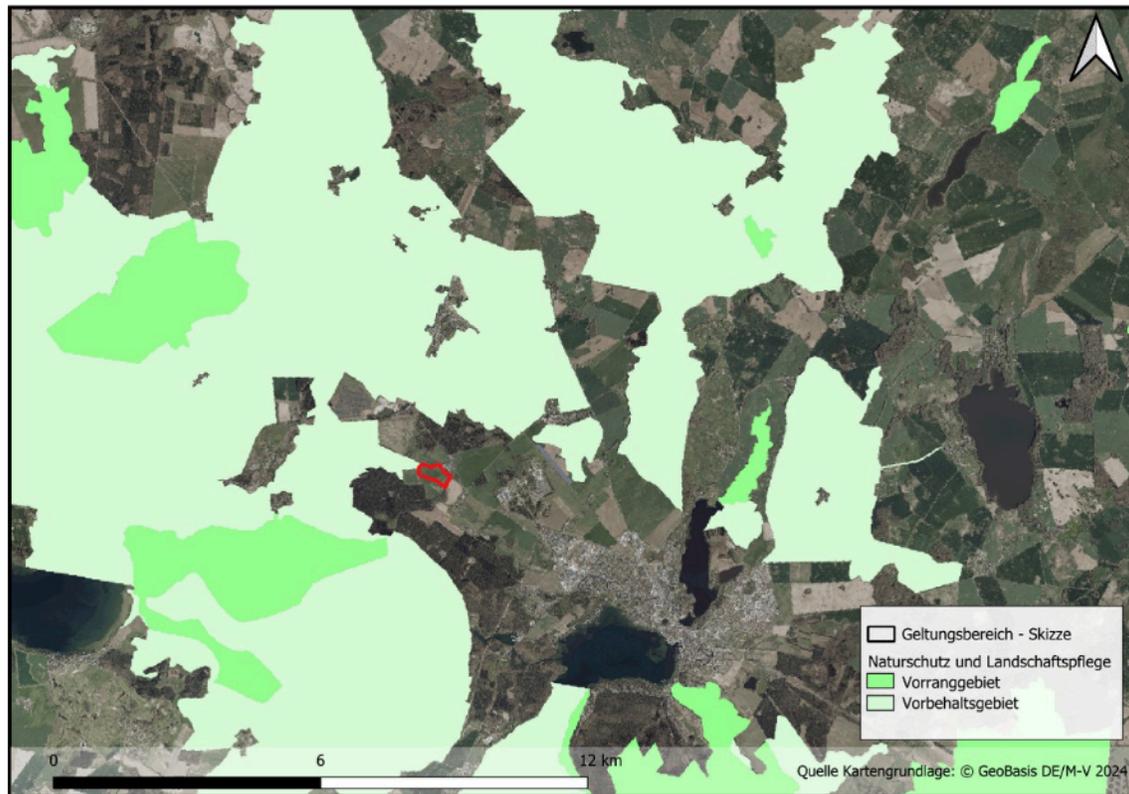
##### 3.1.1 Flora

Das Plangebiet ist hauptsächlich geprägt von bewirtschafteten Ackerflächen und Gründländern. Das Substrat ist im Wesentlichen aus einem Sand-Mosaik. Mit Blick auf die vorhandene Biotopausstattung im Geltungsbereich (vgl. Tab. 1) befinden sich keine Standorte von geschützten bzw. gefährdeten Pflanzenarten innerhalb des Plangebiets. Zudem ergab das Abprüfen auf mögliche Vorkommen von geschützten Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-RL am Vorhabenstandort keinen nachvollziehbaren Hinweis auf eine potenzielle Betroffenheit der prüfungsrelevanten Arten. Die jeweiligen artspezifischen Standortansprüche sind auf dem Vorhabenstandort nicht gegeben. Damit kann eine Beeinträchtigung von wertvollen Pflanzenbeständen durch das Vorhaben im Vorfeld ausgeschlossen werden. Eine weitere Betrachtung entfällt hiermit.

##### 3.1.2 Fauna

Der Gutachterliche Landschaftsrahmenplan (GLRP MS 2011) zeigt die Lage der Planfläche innerhalb von besonderen Naturflächen für geschützte Arten und Lebensräume (vgl. Abb. 2) sowie des Biotopverbundsystems (vgl. Abb. 3). Eine besondere Bedeutung wird hierbei für die Brut- und Rastvögel festgestellt.

Nach dem Regionalen Raumentwicklungsprogramm Mecklenburgische Seenplatte (RREP MS 2011) liegt das Vorhaben außerhalb eines Vorbehaltsgebiets für Naturschutz und Landschaftspflege (vgl. Abb. 15).



(Quelle: Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern – <http://www.umweltkarten.mv-regierung.de>)

#### Abbildung 15: Auszug aus dem RREP MS (2011) „Vorrang- / Vorbehaltsgebiet für Naturschutz und Landschaftspflege“

Für die Abschätzung der Betroffenheit von Arten bzw. Artengruppen durch die voraussichtlich eintretenden Wirkungen (vgl. Tab. 4), werden die Bestandsdaten aus dem Artenschutzfachbeitrag (AFB) in den Umweltbericht eingearbeitet.

Der Artenschutzfachbeitrag zur Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Vorgaben der §§ 44 und 45 BNatSchG im Rahmen von Planfeststellungs-/Genehmigungsverfahren im Land Mecklenburg-Vorpommern wurde anlehnend an den Leitfaden „Artenschutz in Mecklenburg-Vorpommern“ (FROELICH & SPORBECK 2010) erarbeitet.

Zum momentanen Zeitpunkt ist der Artenschutzfachbeitrag noch nicht vorliegend, da erst alle festgesetzten Kartierungen durchgeführt werden müssen. Sobald vorhanden, werden die artenschutzfachlichen Belange in den Umweltbericht integriert und geeignete Maßnahmen festgesetzt.

Die Artengruppen, welche im Folgenden dargestellt werden, konnten bereits in Bezug auf §§ 44 und 45 BNatSchG als „nicht betroffen“ eingestuft werden.

## Fledermäuse

Von den 27 in Deutschland vorkommenden Fledermausarten wurden 17 in M-V nachgewiesen (vgl. Tab. 6). Auf eine Betrachtung der einzelnen Habitatansprüche wird verzichtet, da Fledermäuse weitgehend den gleichen ökologischen Anspruch an ihrem Lebensraum haben. Zur groben Orientierung werden Wald- und Siedlungsbewohner unterschieden (wobei der Übergang fließend ist), die bevorzugt in Wäldern oder menschlichen Siedlungen nach Quartieren suchen und entsprechend unterschiedliche Ansprüche an den Unterschlupf haben. Der Landesfachausschuss für Fledermausschutz und -forschung M-V ordnet dazu die 17 Arten wie folgt ein:

**Tabelle 5: Relevanzprüfung Fledermäuse – betrachtungsrelevante Arten und Notwendigkeit der Verbotstatbestandsprüfung**

Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie	bevorzugter Lebensraum (Wald-/Siedlungsbewohner) *	Vorkommen im Untersuchungsgebiet und darüber hinaus Quelle: Artensteckbriefe (LUNG 2007) <a href="http://www.lung.mv-regierung.de/insite/cms/umwelt/natur/artenschutz/as_ffh_arten.htm">www.lung.mv-regierung.de/insite/cms/umwelt/natur/artenschutz/as_ffh_arten.htm</a>
<i>Barbastella barbastellus</i> (Mopsfledermaus)	Wald	potenzielles Vorkommen
<i>Eptesicus nilssonii</i> (Nordfledermaus)	Siedlung	Ausschluss
<i>Eptesicus serotinus</i> (Breitflügel-Fledermaus)	Siedlung	potenzielles Vorkommen
<i>Myotis brandtii</i> (Große Bartfledermaus)	Wald	potenzielles Vorkommen
<i>Myotis dasycneme</i> (Teichfledermaus)	Siedlung	Ausschluss
<i>Myotis daubentonii</i> (Wasserfledermaus)	Wald	potenzielles Vorkommen
<i>Myotis myotis</i> (Großes Mausohr)	Siedlung	potenzielles Vorkommen
<i>Myotis mystacinus</i> (Kleine Bartflederm.)	Wald	potenzielles Vorkommen
<i>Myotis nattereri</i> (Fransenfledermaus)	Wald	potenzielles Vorkommen
<i>Nyctalus leisleri</i> (Kleiner Abendsegler)	Wald	potenzielles Vorkommen
<i>Nyctalus noctula</i> (Abendsegler)	Wald	potenzielles Vorkommen
<i>Pipistrellus nathusii</i> (Rauhautfledermaus)	Wald	potenzielles Vorkommen
<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Zwergfledermaus)	Siedlung	potenzielles Vorkommen
<i>Pipistrellus pygmaeus</i> (Mückenfledermaus)	Siedlung	potenzielles Vorkommen
<i>Plecotus auritus</i> (Braunes Langohr)	Siedlung	potenzielles Vorkommen
<i>Plecotus austriacus</i> (Graues Langohr)	Siedlung	Ausschluss
<i>Vespertilio murinus</i> (Zweifarb-Fledermaus)	Siedlung	Ausschluss

\* Landesfachausschuss für Fledermausschutz und -forschung M-V  
<https://www.lfa-fledermausschutz-mv.de/Fledermausarten-in-MV.75.0.html>

Mit der *Worst-Case*-Betrachtung wird von einem Quartier-Vorkommen der in der Tab. 6 genannten Arten umgebend des Plangebiets ausgegangen; ausgenommen sind die Arten, die außerhalb des Landschaftsraumes ihr Verbreitungsareal (LUNG 2007) aufzeigen.

In Mecklenburg-Vorpommern sind alle Fledermausarten streng geschützt und auf der Roten Liste gefährdeter Säugetiere vertreten, da sie von einer Vielzahl an Bedrohungsfaktoren betroffen sind. Gehölze stellen wichtige Lebensräume für Fledermausarten dar, da sie sowohl als Quartiere und Jagdgebiete für Nahrungssuche dienen. Die Baumstrukturen, wie Höhlen oder Spalten, werden je nach Art als Sommer- oder Winterquartier und Tagesversteck genutzt. Winterquartiere befinden sich häufig in frostfreien Gebäuden, Dachgiebeln, Höhlen, Bunkern oder Kellern, aber auch große Baumhöhlen werden genutzt. Fledermäuse nutzen Waldränder, Baumreihen und Gehölzstrukturen in der freien Landschaft als Orientierungshilfen und Bewegungskorridore, was für ihre Ausbreitung in der freien Landschaft entscheidend ist.

Die landwirtschaftlich genutzten Flächen im Projektgebiet bieten für Fledermäuse keine wesentlichen Lebensräume. Obwohl Jagdflüge und Überquerungen dort stattfinden können, sind sie seltener als entlang von möglichen Korridorstrukturen und kleinen Gewässern. Die östlich des Projektgebiets vorhandenen Gehölzstrukturen stellen geeignete Korridorstrukturen und Jagdhabitate dar. Die Vorhabenflächen selbst haben jedoch keine Struktur. Es ist potenziell anzunehmen, dass Fortpflanzungs- und Ruhestätten in geeigneten Baumhöhlen, Rissen und Spalten in älteren Bäumen entlang der erwähnten Gehölzstrukturen vorhanden sein können. Diese dienen in der Regel als Sommer- und Tagesquartiere sowie als Wochenstuben.

## Reptilien

Laut der Karte des Verbreitungsgebiets (LUNG 2007) sind keine Nachweise für die Europäische Sumpfschildkröte und die Schlingnatter im Verbreitungsgebiet bekannt (vgl. Tab. 7).

**Tabelle 6: Relevanzprüfung Reptilien – betrachtungsrelevante Arten und Notwendigkeit der Verbotstatbestandsprüfung**

Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie	Artspezifische Habitatbedingungen	betrachtungsrelevant Vorkommen im UG	Prüfung der Verbotsstatbestände notwendig
Sumpfschildkröten ( <i>Emys orbicularis</i> )	stark verkrautete, stehende oder höchstens sehr langsam fließende Gewässer mit schlammigem Bodengrund, die flache Stillwasserzonen besitzen, Sand-Trockenrasen für Eiablage	nein, Ausschluss mangels geeigneter Habitate; im betroffenen MTBQ nicht vorkommend*	nein
Zauneidechse ( <i>Lacerta agilis</i> )	Vorhandensein von Kleinstrukturen wie Steine, Totholz usw. als Sonnenplätze, spärliche bis mittelstarke Vegetation, sonnenexponierte Lage, lockeres, gut drainiertes Substrat, unbewachsene Teilflächen mit geeigneten Eiablageplätzen	Verbreitungsgebiet annähernd gesamt M-V*; erbrachte Nachweise durch Kartierung (ausschließlich an Bahntrasse)	ja
Schlingnatter ( <i>Coronella austriaca</i> )	wärmebegünstigter offener bis halb-offener Lebensräume mit einer heterogenen Vegetationsstruktur und einem oft kleinflächig verzahnten Biotopmosaik; Art besiedelt u.a. Waldränder	im betroffenen MTBQ nicht vorkommend*	nein

Die Zauneidechse ist als Art des Anhang IV FFH-RL laut Range-Karte generell in Mecklenburg-Vorpommern verbreitet. Vor allem im Flach- und Hügelland ist die Zauneidechse flächendeckend verbreitet und relativ häufig. Besiedelt werden wärmere und trockenere Kleinhabitate mit mäßiger Vegetation und sandigem Untergrund. Bevorzugt wird halboffenes Gelände wie z.B. Dünengebiete, Heiden, Halbtrocken- und Trockenrasen, Waldränder, Feldraine, sonnenexponierte Böschungen aller Art wie etwa Eisenbahndämme, Wegränder, Ruderalfluren, Abgrabungsflächen sowie verschiedenste Aufschlüsse und Brachen. Die Habitate sind gekennzeichnet von einem Wechsel aus offenen, lockerbödigem Abschnitten und dichterbewachsenen Fragmenten. Wichtige Kleinstrukturen wie Steine und Totholz dienen als Sonn- und Versteckplatz. In Erdlöchern, frostfreien Spalten oder auch Totholzhaufen wird die Winterstarre von Ende September/Anfang Oktober bis Anfang April verbracht. Der Beginn der jährlichen Aktivitätsphase der Zauneidechse hängt wesentlich von der jeweiligen Witterung ab. Die Fortpflanzungszeit beginnt meist gegen Ende April/Anfang Mai. Die Eiablage erfolgt vorwiegend im Verlauf des Junis oder Anfang Julis in selbst gegrabenen Röhren, in flachen, anschließend mit Sand und Pflanzenresten verschlossenen Gruben, unter Steinen, Brettern oder an sonnenexponierten Böschungen. Nach etwa 53 - 73 Tagen schlüpfen die Jungtiere.

Da im Rahmen der Potentialabschätzung potenzielle Zauneidechsenhabitate bestimmt werden konnten, finden seit Mai 2024 Kartierungen statt. Sobald alle fünf Kartiertermine abgeschlossen sind, werden die Ergebnisse in den dazugehörigen Artenschutzfachbeitrag, sowie den Umweltbericht eingearbeitet und ggf. artenschutzfachliche Maßnahmen bestimmt.

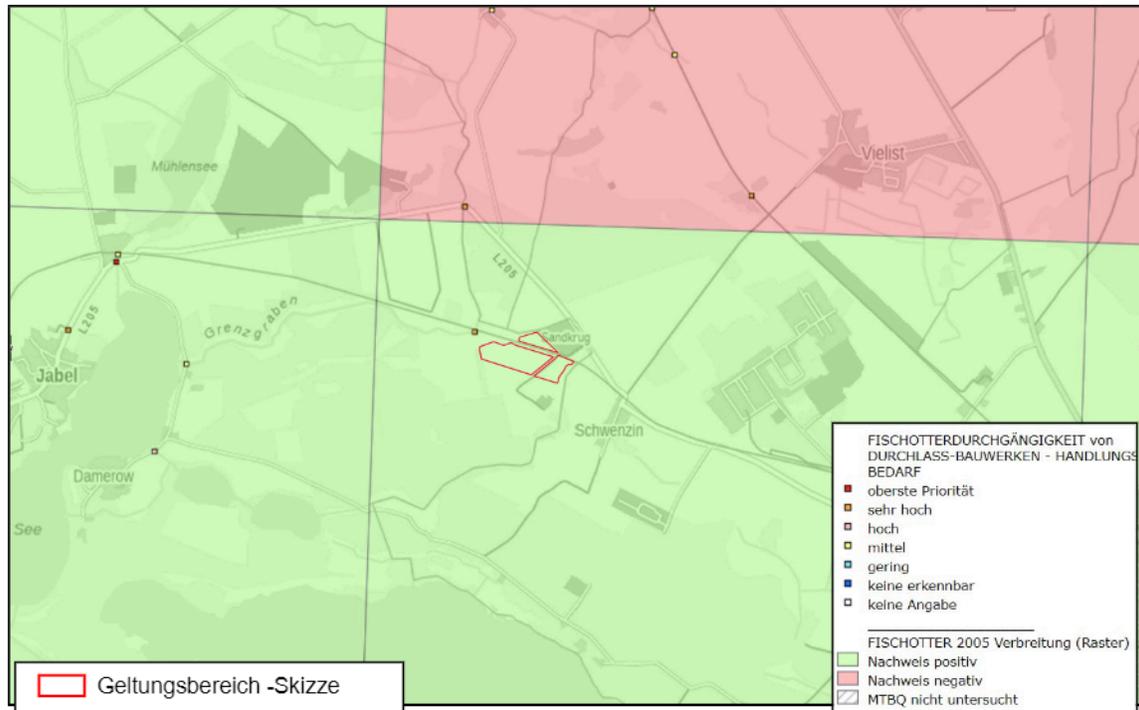
## Amphibien

Alle Amphibienarten sind aufgrund ihrer Lebensweise weitgehend an Gewässer gebunden. Amphibien beanspruchen einen Biotopkomplex aus Gewässer und Landlebensraum, zu denen die Tiere im Jahresverlauf an- und abwandern. Zur Winterruhe finden u. a. weite Wanderungen über Land zum Winterquartier wie Wälder, Gebüsche, Steinhaufen usw. statt. Dabei werden bestehende Wanderrouten genutzt.

Nach Auswertung der Luftbilder und der Übersicht der gesetzlich geschützten Biotope sowie einer Begehung vor Ort konnten keine Gewässer auf und in direkter Umgebung (100 m Puffer) der Projektgebiete festgestellt werden. Potenziell geeignete Landlebensräume (gewässernahe Gehölzstrukturen, temporär wasserführende Niederungen o.ä.) befinden sich ebenfalls nicht auf den Projektflächen. Ein Vorkommen von Amphibien innerhalb des Projektgebietes wird daher als wenig wahrscheinlich angesehen. Die in der weiteren Umgebung des Projektgebietes liegenden Gewässer (Jabelscher See, Mühlensee und Grenzgraben) und deren Randstrukturen werden durch das geplante Vorhaben nicht beeinträchtigt und bleiben als potenzielle Lebensräume für Amphibien erhalten.

## Landsäuger

Nach der Abfrage im Kartenportal Umwelt M-V (LUNG) kommt der Fischotter im Untersuchungsgebiet des Messtischblattquadranten vor (vgl. Abb. 16).



(Quelle: Kartenportal Umwelt M-V – <http://www.umweltkarten.mv-regierung.de>)

### Abbildung 16: Verbreitung des Fischotters und Durchgängigkeit von Durchlass-Bauwerken im Plangebiet

Im Geltungsbereich des Vorhabens sind jedoch keine Habitat-Voraussetzungen für den Fischotter. Westlich der Vorhabenfläche ist ein Graben, welcher einen potenziellen Lebensraum des Fischotters darstellen könnte. Das Vorhaben weist jedoch einen genügenden Abstand zum Grab auf, womit Beeinträchtigungen auszuschließen sind.

Vorkommen von Biber, Wolf und Haselmaus sind laut der Karte des Verbreitungsgebiets (LUNG 2007) am Vorhabenstandort nicht bekannt. Ebenso fehlen umgebend und auf den Planflächen selbst die Ansiedlungsvoraussetzungen für genannte Arten.

### Libellen

Generell sind Libellen auf Gewässer mit typisch ausgeprägter Vegetation angewiesen. Es besteht eine Bindung an Wasserpflanzenarten bzw. -pflanzengesellschaften (als Larve und später als Imagines zur Fortpflanzung). Solche Habitate liegen nicht innerhalb bzw. angrenzend der Planfläche, daher wird die Betroffenheit von Libellenarten durch das Vorhaben ausgeschlossen. Damit wird auf eine weitere artenschutzrechtliche Betrachtung/ Analyse verzichtet.

### Käfer

Ein Vorkommen der wassergebundenen Arten wie Breitrand und Schmalbindiger Breitflügel-Tauchkäfer als FFH-Arten des Anhangs IV FFH-RL innerhalb des Geltungsbereichs sind aufgrund der fehlenden artspezifischen Habitatansprüche auszuschließen.

Mit der Datenabfrage im Kartenportal Umwelt M-V (LUNG) konnte auch der Eremit im Vorhabenbereich ausgeschlossen werden.

Zudem sind Vorkommen der holzbewohnenden Käferart Großer Eichenbock (Heldbock) am Vorhabenstandort nicht nachgewiesen.

### **Falter**

Falterarten sind aufgrund ihrer Lebensweise an artspezifische Pflanzenarten gebunden. Diese dienen der Eiablage und Nahrungspflanze der Raupen. Eine Betroffenheit von geschützten Falterarten durch das Vorhaben ist bei Fehlen entsprechender Futterpflanzen auszuschließen.

### **Weichtiere, Fische und Meeressäuger**

Es sind keine artspezifischen Wasserhabitate innerhalb und angrenzend der Planfläche vorhanden, daher ist eine Betroffenheit durch das Vorhaben auszuschließen. Damit wird auf eine weitere artenschutzrechtliche Betrachtung/ Analyse verzichtet.

### **Avifauna**

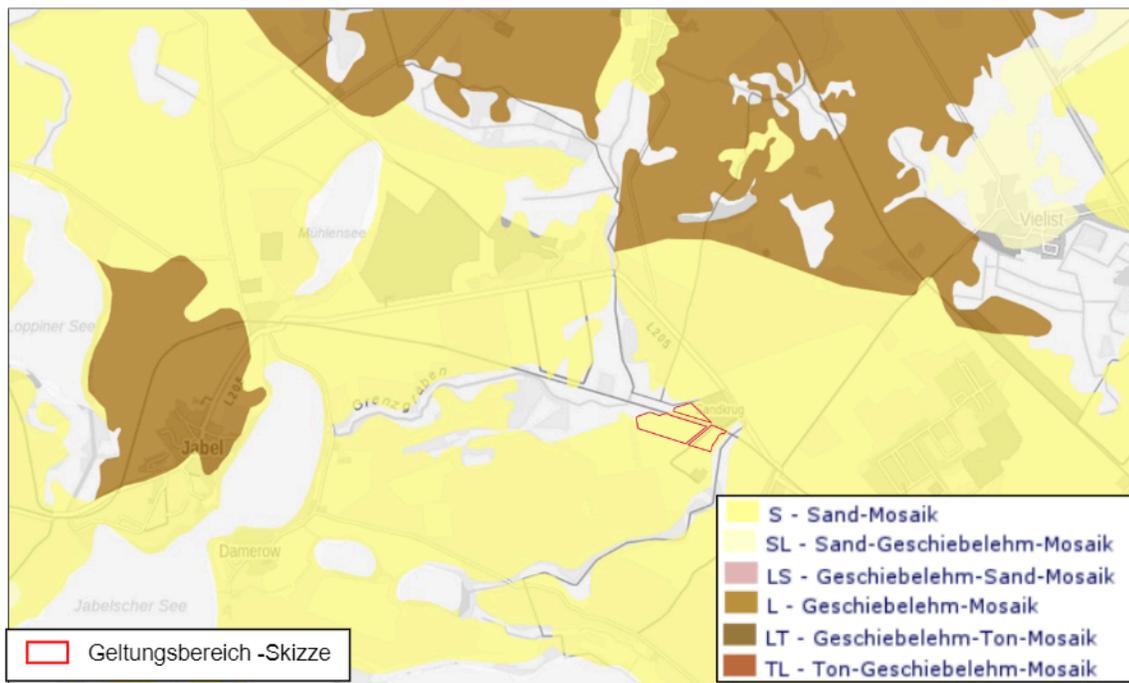
Im Rahmen des Artenschutzfachbeitrags werden zum jetzigen Zeitpunkt die Kartierberichte für die Gruppen der Brut- und Rastvögel fertiggestellt. Sobald alle Ergebnisse vorliegen, werden diese in den AFB, sowie Umweltbericht eingearbeitet.

### 3.2 Schutzgut Boden und Fläche

Mit Grund und Boden soll gemäß § 1a Abs. 2 BauGB „*sparsam und schonend umgegangen werden, dabei sind Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen.*“ Der Boden nimmt mit seiner Vielzahl an Funktionen eine zentrale Stellung im Ökosystem ein und ist damit ein wichtiger Bestandteil unserer natürlichen Lebensgrundlage. Ziel ist es, die Leistungsfähigkeit des Bodens nachhaltig zu erhalten oder wiederherzustellen. Mit dem Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) vom März 1998 wird der Boden unter Schutz gestellt. Gemäß § 1 (3) Nr. 2 des BNatSchG (vom 29. Juli 2009) sind zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts insbesondere „*Böden so zu erhalten, dass sie ihre Funktion im Naturhaushalt erfüllen können; [...]*“.

Nach der Geologischen Karte von M-V 1:500.000 sind im Plangebiet die (ursprünglichen) Bodengesellschaften aus Sand- Braunerde; Sandersande, ohne Wassereinfluss, eben bis kuppig. (LUNG 2007).

Die Oberfläche ist von Sand und Kiessand der Sander des Weichselglazial geprägt (vgl. Abb. 17).



**Abbildung 17: Substrate nach der Naturraumkarte KOPP**

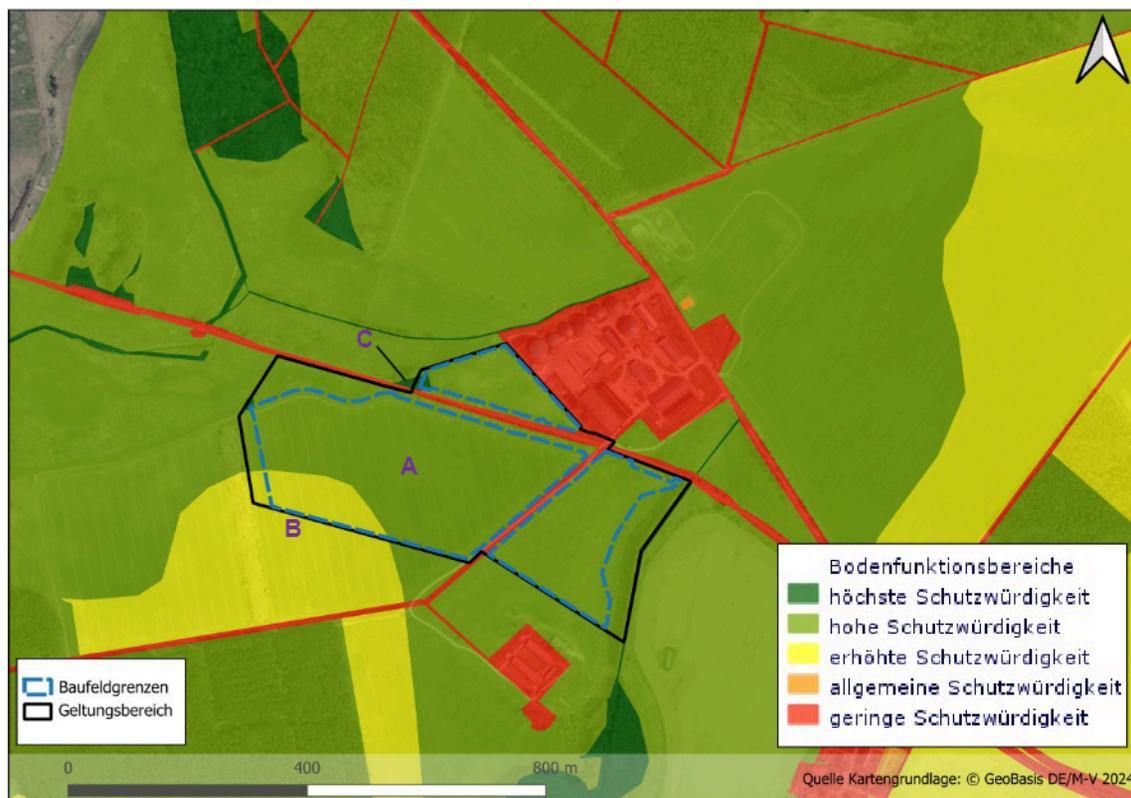
Der GLRP MS (2011) weist dem Standort des B-Plangebiets hinsichtlich der „Schutzwürdigkeit des Bodens“ eine mittlere bis sehr hohe Schutzwürdigkeit zu (Textkarte 4, GLRP MS 2011).

Laut der Übersichtskarte (LUNG 2017) „Bodenfunktionsbewertung“ wird anhand der Funktionen – Natürliche Bodenfruchtbarkeit, Extremstandorte, Naturnähe – die Schutzwürdigkeit der Bodenfunktion im geplanten Baugebiet wie folgt bewertet (vgl. Tab. 7, Abb. 18):

**Tabelle 7: Bodenfunktionsbewertung MV (KBFBV M-V 2015) im B-Plangebiet (Baugebiet)**

Teilbodenfunktion (vgl. Abb. 18)	Bedeutung der Funktionen [Werte zwischen 1 (sehr gering) und 5 (sehr hoch)]		
	Schutzwürdigkeit*		
	Bereich A	Bereich B	Bereich C
	hoch (2)	erhöht (3)	höchste (1)
Natürliche Bodenfruchtbarkeit	gering (2)	mittel (3)	mittel (3)
Extreme Standortbedingung	hoch (4)	mittel (3)	Sehr hoch (5)
Naturgemäßer Bodenzustand	mittel (3)	mittel (3)	hoch (4)

\* Schutzwürdigkeit:  
 höchste (Wert 1); d. h.: vor baulicher Nutzung zu schützen  
 hoch (Wert 2); d. h.: vor baulicher Nutzung zu schützen  
 erhöht (Wert 3); d.h.: Optionsfläche für nachrangige bauliche Nutzung



(Quelle: Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern – <http://www.umweltkarten.mv-regierung.de>)

**Abbildung 18: Bodenfunktionsbereiche im B-Plangebiet**

Für das Plangebiet wurden drei verschiedene Teilbodenfunktionsbereiche identifiziert. Der Teilbereich A weist eine erhöhte Schutzwürdigkeit auf, während B eine erhöhte Schutzwür-

digkeit aufweist. Der kaum vom Vorhaben betroffene Bereich C besitzt die höchste Schutzwürdigkeit.

Nach der Abfrage im Kartenportal Umwelt M-V (LUNG) sind im westlichen Teil der Vorhabenfläche kohlenstoffreiche Böden vorhanden. Kohlenstoffreiche Böden weisen einen Humusgehalt von über 15 % und sind gemäß Bodenfunktionsbewertung meist besonders schutzwürdig. Diese Böden sind sehr empfindlich gegenüber Einwirkungen und haben eine hohe Klimarelevanz. Ihre Bebauung soll deshalb grundsätzlich vermieden werden. Das gilt auch für entwässerte, degradierte Böden (vgl. Abb. 19).



Abbildung 19: Kohlenstoffreiche Böden im B-Plangebiet

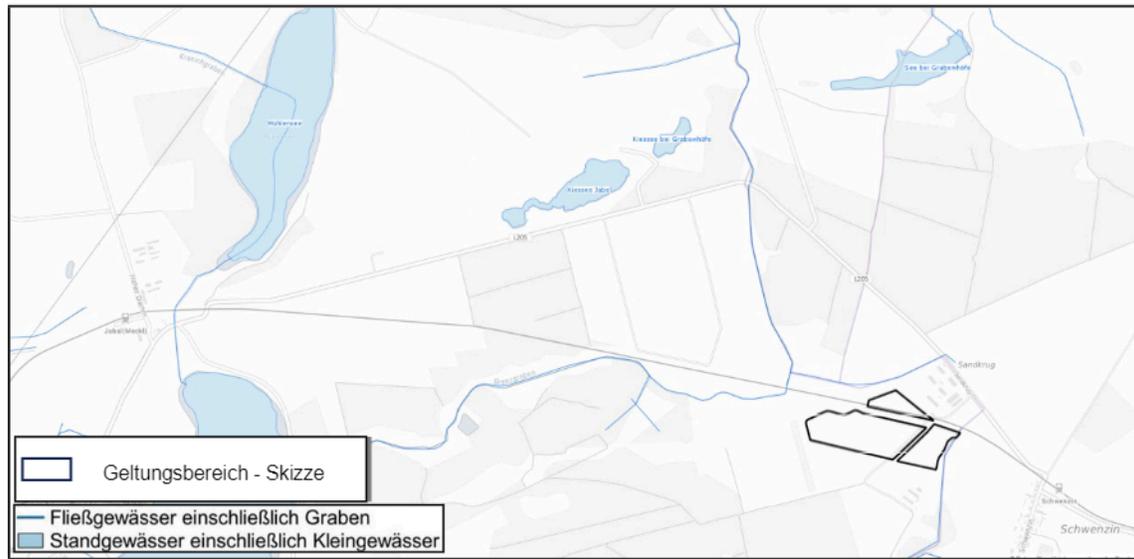
### 3.3 Schutzgut Wasser

Nach § 1 (3) Nr. 3 des BNatSchG (vom 29. Juli 2009) sind zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts [...] *Binnengewässer vor Beeinträchtigungen zu bewahren und ihre natürliche Selbstreinigungsfähigkeit und Dynamik zu erhalten. Dies gilt insbesondere für natürliche und naturnahe Gewässer einschließlich ihrer Ufer, Auen und sonstigen Rückhalteflächen; [...]; für den vorsorgenden Grundwasserschutz sowie für einen ausgeglichenen Niederschlags-Abflusshaushalt ist auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege Sorge zu tragen.*“

### Oberflächengewässer

Den Oberflächengewässern (natürliche stehende oder fließende Gewässer) kommen folgende Bedeutungen zu: wichtiger Lebensraum für Flora und Fauna, prägender Landschaftsbestandteil sowie Bestandteil des Wasserkreislaufs.

Innerhalb der Vorhabenfläche liegen keine gemäß § 20 NatSchAG M-V geschützten Kleingewässer (vgl. Abb. 20).



(Quelle: Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern – <http://www.umweltkarten.mv-regierung.de>)

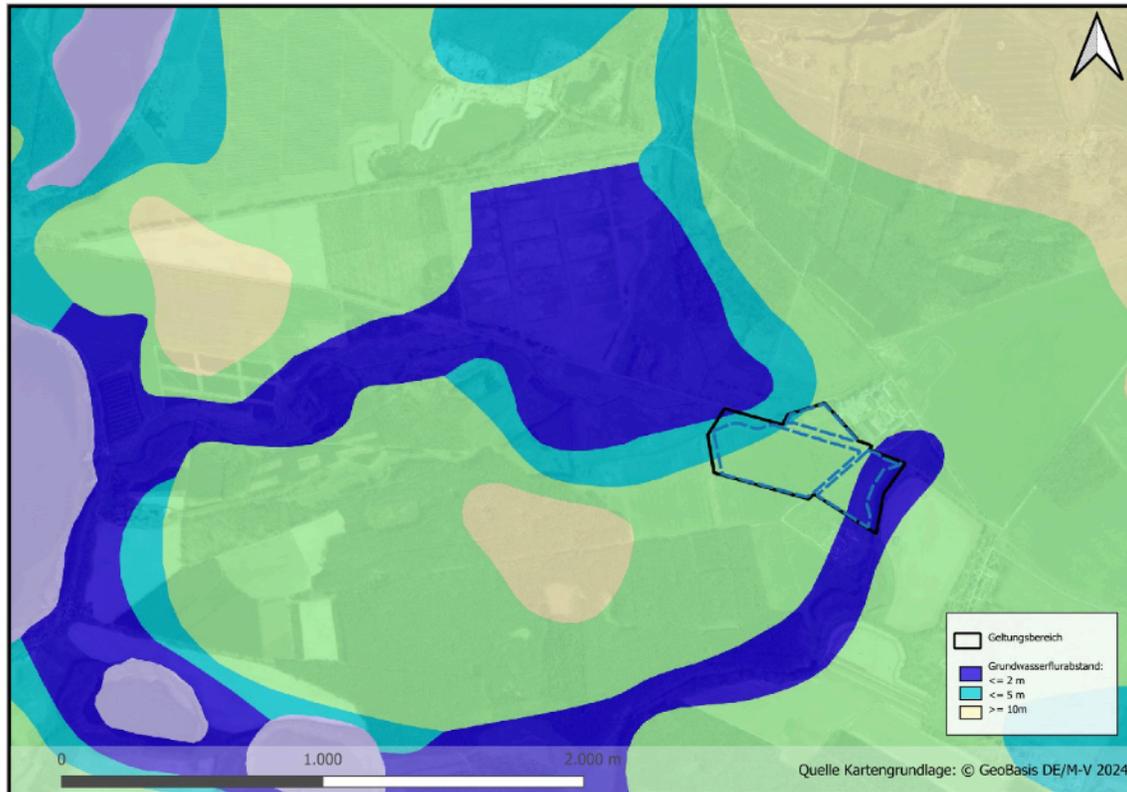
### Abbildung 20: Oberflächengewässer im Bereich des B-Plangebiets

#### Grundwasser

- Schutzwürdigkeit des Grundwassers

Der GLRP MS (2011) zeigt, dass der Standort des B-Plangebiets hinsichtlich der „Schutzwürdigkeit des Grundwassers (Schutzfunktion der Deckschichten)“ in keinem Bereich mit Schutzfunktion liegt (vgl. Textkarte 6, GLRP MS 2011).

Nach der Karte des „Grundwasserflurabstand“ (LUNG 1984) liegt für den westlichen Bereich der Teilfläche 3 ein geringer Grundwasserflurabstand von < 2 m vor (vgl. Abb. 21).



**Abbildung 21: Grundwasserflurabstand im Bereich des B-Plangebiets**

- Grundwasserressourcen

Aus der „Übersicht über das genutzte, das nicht nutzbare und das potenziell nutzbare Grundwasserdargebot Mecklenburg-Vorpommern“ (LUNG 2012) ist zu erkennen, dass die Fläche des B-Plangebiets als öffentliche Trinkwasserversorgung (tiefer Grundwasserleiter) gekennzeichnet ist (vgl. Abb. 22).

Die Ø Grundwasserneubildung liegt bei ca. 70,3,40 mm/a mit einem nutzbaren Dargebot von 9000 m/d.

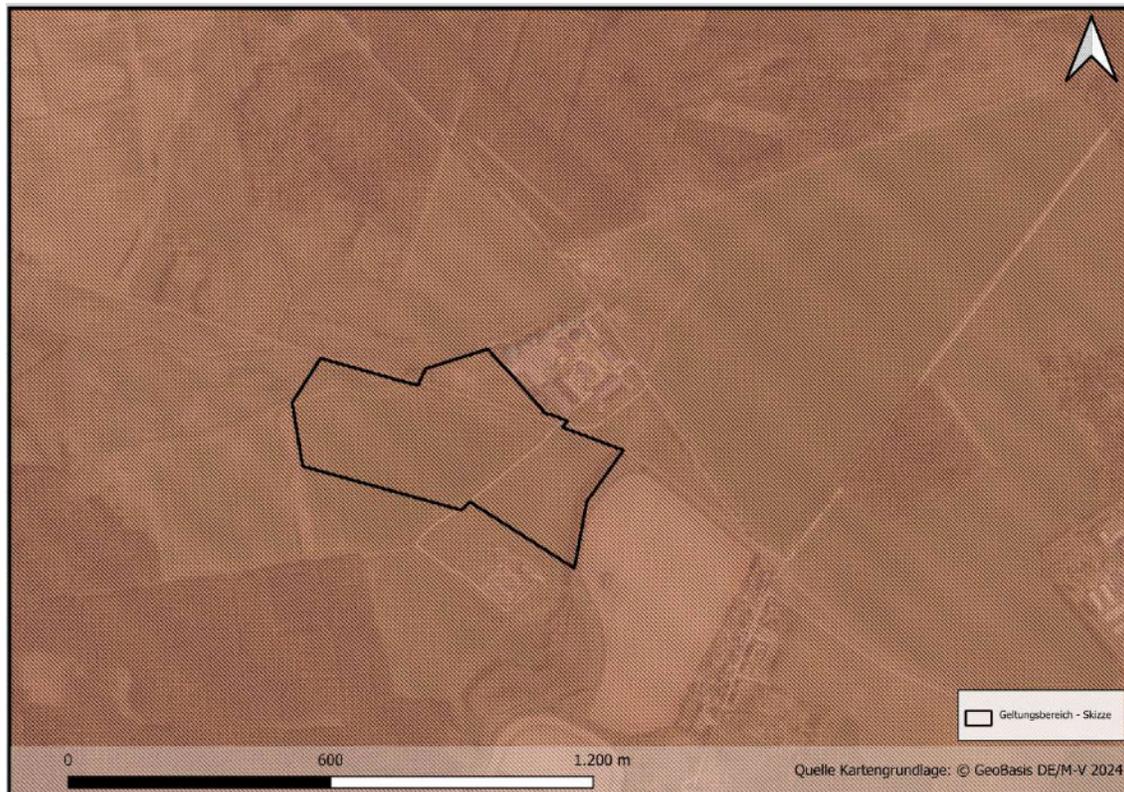


Abbildung 22: Grundwasserressourcen im Bereich des B-Plangebiets

- GRUNDWASSERRESSOURCEN:**
- öffentliche Trinkwasserversorgung
  - öffentliche Trinkwasserversorgung aus tiefen Grundwasserleitern
  - nichtöffentliche Grundwasserentnahme
  - nichtöffentliche Grundwasserentnahme aus tiefen Grundwasserleitern
  - potenziell nutzbares Dargebot guter Gewinnbarkeit und Qualität
  - potenziell nutzbares Dargebot mit hydraulischen Einschränkungen
  - potenziell nutzbares Dargebot mit chemischen Einschränkungen
  - potenziell nutzbares Dargebot mit hydraulischen und chemischen Einschränkungen

- Artesikflächen

Nach Abfrage des Kartenportal Umwelt M-V (LUNG) liegen die Projektflächen außerhalb ausgewiesener Artesikflächen.

### 3.4 Schutzgut Klima/Luft

Nach § 1 (3) Nr. 4 des BNatSchG (vom 29. Juli 2009) sind zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts insbesondere „Luft und Klima auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen; dies gilt insbesondere für Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen; [...]“.

Nach HURTIG 1957, HELLMUTH 1993 ist das Klima der Region Mecklenburgische Seenplatte [...] „durch den Übergang vom subatlantischen Klimabereich zu einem kontinentaleren Klima geprägt. Während im Gebiet nördlich der Pommerschen Haupttrandlage der Ostsee-Einfluss noch zu spüren ist, sind im südlichen Teil der Region Relief und Gewässerverteilung für Dif-

ferenzierungen verantwortlich. Im östlichen Teil ist der kontinentale Charakter am stärksten ausgeprägt.“ (GLRP 2011).

Das Plangebiet liegt im Klimagebiet des mittelmecklenburgischen Großseen- u. Hügellands.

„In den Klimagebieten des mittelmecklenburgischen Großseen- und Hügellands sowie des ostmecklenburgischen Kleinseen- und Hügellands führt das Relief zu Entstehung von speziellen Ausprägungen des Mesoklimas. Die allgemeine Zunahme des kontinentalen Einflusses von West nach Ost wird hier bezüglich der Niederschläge durch Luv-Lee-Effekte und durch Temperaturunterschiede zwischen tiefer und höher gelegenen Gebieten modifiziert. So weisen die höhergelegenen Endmoränenzüge in allen Monaten niedrigere Temperaturen auf. [...] Größere Wasserflächen wirken ausgleichend auf das Lokalklima, indem die jeweils von den Wasserflächen beeinflussten Gebiete geringere Lufttemperaturextreme aufweisen.“ (GLRP 2011).

„Meso- und Mikroklima werden wesentlich durch die Ausprägung der natürlichen und der baulich gestalteten Umwelt beeinflusst. Für die klimatische Regenerationsfunktion sind Landschaftsräume mit einer ausgleichenden Wirkung auf klimatisch belastete Bebauungsgebiete von besonderer Bedeutung. Städte und Verdichtungsgebiete, darunter fallen in der Region in erster Linie die Stadt Neubrandenburg sowie mehrere kleinere Städte (u. a. Neustrelitz, Demmin, Malchin, Waren), weisen aufgrund tiefgreifender Veränderungen der natürlichen Strukturen ein charakteristisches Stadtklima auf, welches durch verringerte Einstrahlung, erhöhte Temperaturen, geringere Luftfeuchtigkeit, geringere Windgeschwindigkeiten und erhöhte Schadstoffbelastung der Luft gekennzeichnet ist.“ (GLRP 2011).

Nach dem GLRP MS (2011) werden die Klimaverhältnisse im Bereich des B-Plangebiets als niederschlagsbenachteiligt eingestuft (vgl. Textkarte 7, GLRP MS 2011).

### 3.5 Wirkungsgefüge

Je nach Zusammenspiel und Ausprägung der abiotischen Faktoren (Boden, Wasser, Klima/Luft) entstehen unterschiedliche Lebensräume, die für verschiedene Arten Lebensgrundlage sind. Das Beziehungsgefüge zwischen einer Lebensgemeinschaft und einem Lebensraum bildet aufgrund vielfältiger Wechselbeziehungen eine Einheit.

Die Komplexität dieses Wirkungsgefüges von abiotischen und biotischen Ökosystemelementen macht die unterschiedlichen wirkenden Faktoren voneinander abhängig, so dass sie sich auch gegenseitig beeinflussen.

Diese Abhängigkeiten und Wechselwirkungen bewirken das Funktionieren des Ökosystems. Die Biozönose (Lebensgemeinschaft) hat sich an den verschiedenen Umweltbedingungen, die durch die abiotischen Elemente gegeben sind, artspezifisch angepasst. Nachhaltige Veränderungen der Ökosysteme durch den Menschen können erhebliche Auswirkungen auf das sensible Zusammenspiel der Ökosystemelemente verursachen, so dass das Wirkungsgefüge gestört wird und die Funktion der Einheit nicht mehr aufrechterhalten werden kann.

### 3.6 Schutzgut Landschaftsbild

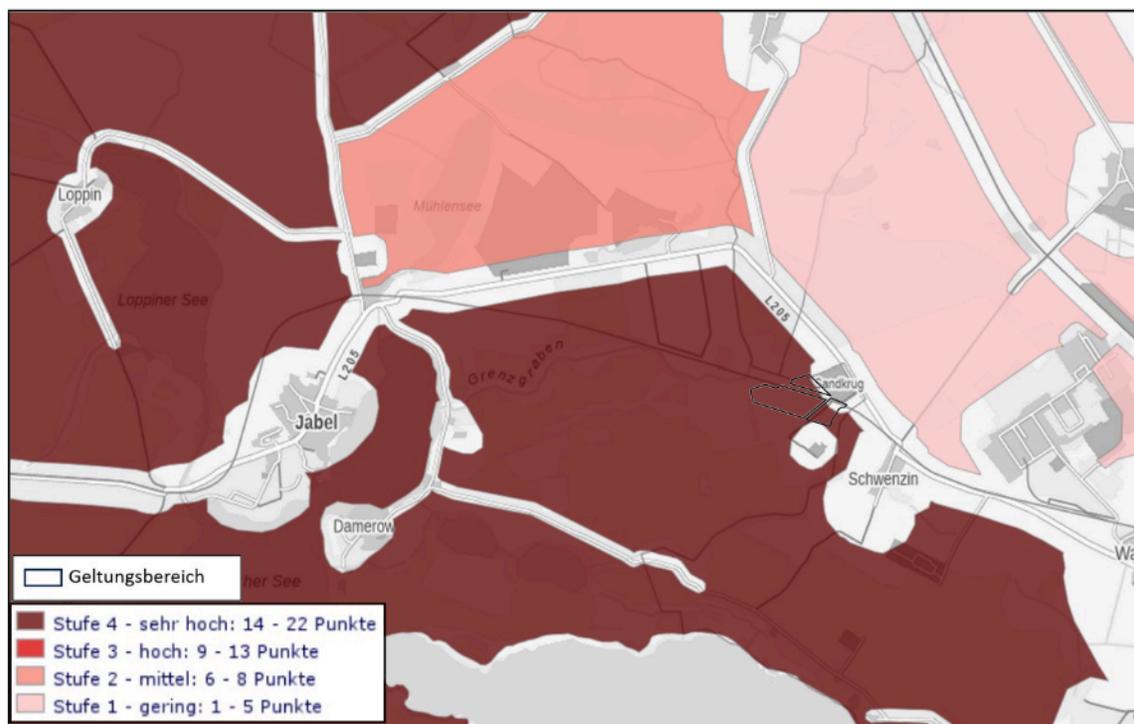
Nach § 1 (4) Nr. 1 des BNatSchG (vom 29. Juli 2009) sind zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft insbesondere „zum Zweck der Erholung in der freien Landschaft nach ihrer Beschaffenheit und

*Lage geeignete Flächen vor allem im besiedelten und siedlungsnahen Bereich zu schützen und zugänglich zu machen.“*

### Landschaftlicher Freiraum

Der GLRP MS (2011) weist dem Standort des B-Plangebiets hinsichtlich der „Schutzwürdigkeit landschaftlicher Freiräume (Funktionsbewertung)“ eine sehr hohe Schutzwürdigkeit zu (vgl. Textkarte 9, GLRP MS 2011).

Die Bewertung der Kernbereiche landschaftlicher Freiräume wird durch repräsentative Funktionsmerkmale wie die räumliche Ausprägung, die Naturnähe und die verkehrliche Belastung sowie die raumbezogenen Funktionen (bspw. herausragende Bedeutung für den Naturhaushalt) innerhalb von Freiräumen gebildet. Nach Auswertung der Umweltkarten befindet sich das B-Plangebiet in einem Kernbereich landschaftlicher Freiräume der Stufe 4 (sehr hohe Bewertung), welcher 4257 ha umfasst (vgl. Abb. 23).



(Quelle: Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern – <http://www.umweltkarten.mv-regierung.de>)

### Abbildung 23: Kernbereiche landschaftliche Freiräume (Funktionsbewertung)

Flächen mit hoher Funktionsbewertung sind in Bezug zu den Ziele der Raumentwicklung mit besonderer Bedeutung zur Sicherung der Freiraumstruktur (vgl. Landschaftliche Freiräume, LUNG 2001). Entsprechend der anzuwendenden Funktionsmerkmale befindet sich der Geltungsbereich in einem wertvollen landschaftlichen Freiraum. So werden Flächen, die zur Sicherung der Freiraumstruktur von besonderer Bedeutung sind, mit dem Vorhaben beansprucht.

Folgende Attribute werden dem Landschaftsbildraum zugeordnet:

„- sehr abwechslungsreiche Wald-, Wiesen-, Acker- und Seenlandschaft, mit dem Jabelschen See im Zentrum

- der Damerower Werder ist NSG und Wisentfreigehege

- sehr schön wirkt der Kirchturm von Jabel im Landschaftsraum

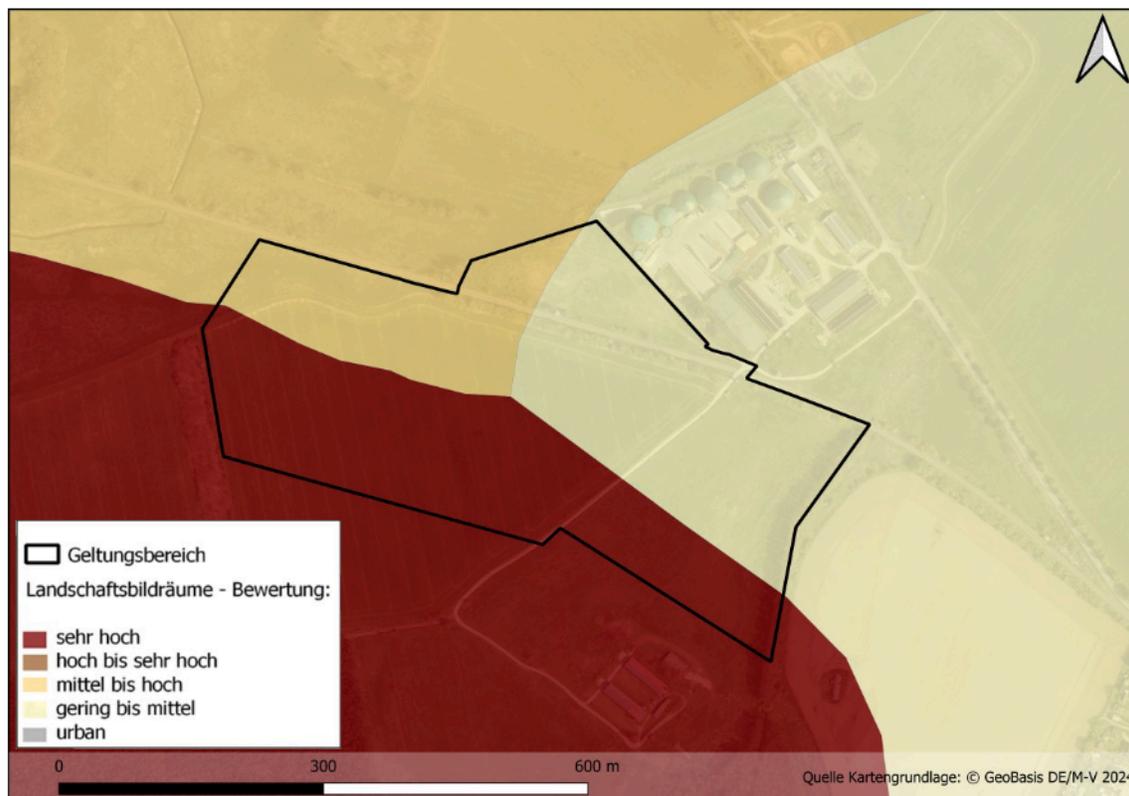
- störend: Stall bei Jabel

- Attraktion: Wisentfreigehege“ (Landschaftsbildpotential – Bewertung – Blatt Nr. V5 – 27, 1994)

### Landschaftsbildräume

Der GLRP MS (2011) weist dem Standort des B-Plangebiets hinsichtlich der „Schutzwürdigkeit des Landschaftsbildes“ eine mittlere bis sehr hohe Schutzwürdigkeit zu (vgl. Textkarte 8, GLRP MS 2011).

Der Geltungsbereich befindet sich nach der „Landesweiten Analyse der Landschaftspotentiale“ (LUNG 2012) in den Landschaftsbildräumen „Ackerlandschaft bei Warenhof“ mit geringer bis mittlerer Schutzwürdigkeit, „Wiesen und Felder um Gabowhöfe“ mit mittlerer bis hoher Schutzwürdigkeit, sowie „Jabelscher See“ mit einer sehr hohen Schutzwürdigkeit (vgl. Abb. 24).



(Quelle: Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern – <http://www.umweltkarten.mv-regierung.de>)

**Abbildung 24: Landschaftsbildräume (Bewertung)**

Das Landschaftsbild „Jabelscher See“ weist laut der Landschaftsbildpotential-Bewertung eine sehr abwechslungsreiche Wald-, Wiesen-, Acker- und Seenlandschaft, mit dem Jabelschen See im Zentrum auf.

Die Analyse des landschaftlichen Freiraums sowie der Landschaftsbildräume zeigt, dass weite Teile des Vorhabengebiets eine hohe Schutzwürdigkeit aufweisen. Dennoch befindet sich das geplante Vorhaben in einem bereits stark anthropogen genutzten Umfeld. Die bestehende Bahnstrecke zerteilt den landschaftlichen Freiraum und trägt zur Fragmentierung bei. Darüber hinaus führt die benachbarte Biogasanlage zu einer zusätzlichen Abwertung des Landschaftsbildes.

### 3.7 Biologische Vielfalt

Biologische Vielfalt läuft in einem komplexen ökologischen Wirkungsgefüge ab und bezeichnet neben der Vielzahl der Arten auch die Vielfalt der Lebensräume und die genetischen Besonderheiten innerhalb der Arten.

Um den Rückgang der Biologischen Vielfalt aufzuhalten, hat die Weltgemeinschaft 1992 das UN-Übereinkommen über die biologische Vielfalt beschlossen. Alle Mitgliedstaaten des Übereinkommens verpflichten sich, auf nationaler Ebene Strategien zum Schutz und zu nachhaltigen Nutzung der biologischen Vielfalt zu erarbeiten. Mit der Verabschiedung der „Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt“ (NBS) am 07.11.2007 ist Deutschland dieser Verpflichtung nachgekommen. Die Strategie wird seit 2011 durch das Bundesprogramm Biologische Vielfalt umgesetzt. Biologische Vielfalt ist eine existenzielle Grundlage für das menschliche Leben: Pflanzen, Tiere, Pilze und Mikroorganismen sind Träger des Stoffkreislaufs – sie reinigen Wasser und Luft, sorgen für fruchtbare Böden und angenehmes Klima, sie dienen der menschlichen Ernährung und Gesundheit und sind Basis und Impulsgeber für zukunftsweisende Innovationen.

Die Zielsetzung des Bundesnaturschutzgesetzes gilt grundsätzlich auch für die biologische Vielfalt: „Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlage des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln und, soweit erforderlich, wiederherzustellen, dass

- die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts,
- die Regenerationsfähigkeit und nachhaltige Nutzungsfähigkeit der Naturgüter,
- die Tier- und Pflanzenwelt einschließlich ihrer Lebensstätten und Lebensräume sowie
- die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind.“

Die Biologische Vielfalt ist empfindlich gegenüber anthropogenen Beeinflussungen. Flächenverbrauch durch Versiegelung und Bebauung bewirkt eine dauerhafte Beanspruchung des Bodens. Neben der Veränderung von Boden, Wasser, Luft/Klima gehen auch Biotope mit ihrer Funktion als Lebensstätte für Tier- und Pflanzenarten verloren.

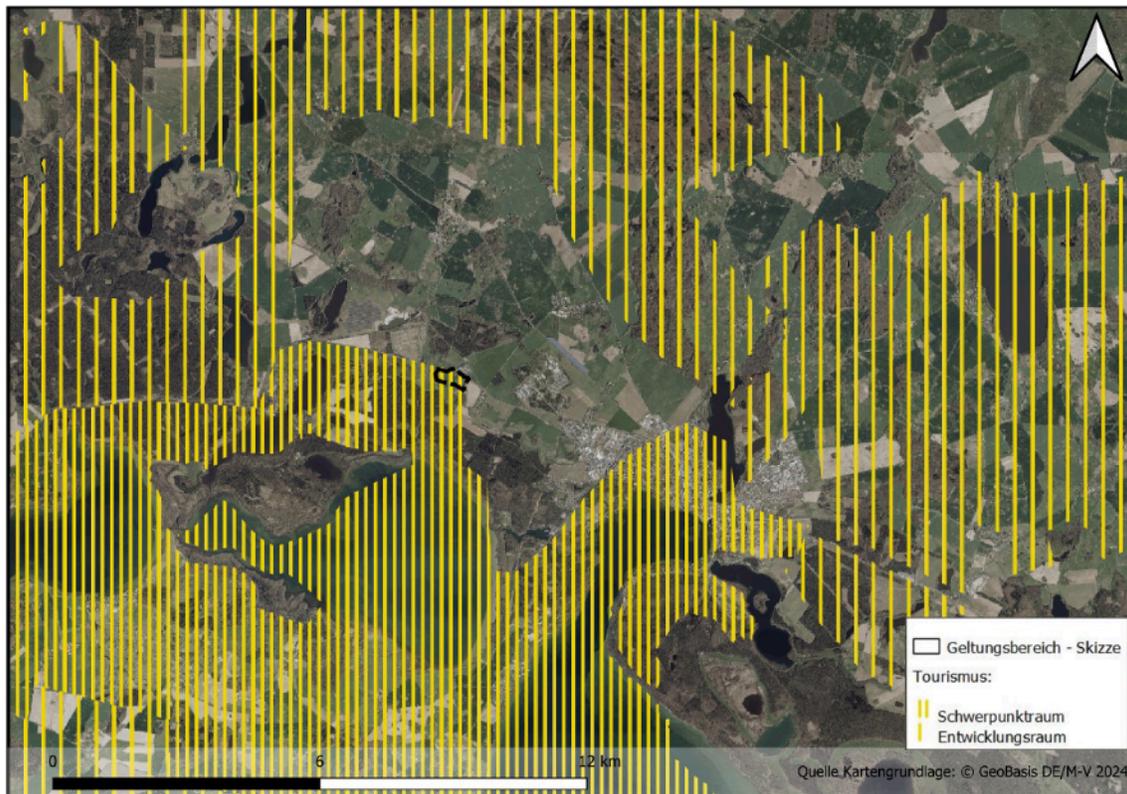
Dieser Umstand beeinflusst das Wirkungsgefüge, so dass der Lebensraum vollständig gewandelt und die Möglichkeit der Entwicklung einer Biologischen Vielfalt deutlich eingeschränkt wird.

### Biologische Vielfalt im Plangebiet

Die Planfläche wird hauptsächlich landwirtschaftlich genutzt. Eine konventionelle Ackerbaunutzung mit Düngung und den Gebrauch von Pflanzenschutzmittel weist eine geringe Biodiversität auf. Insgesamt zeigt sich auf der Planfläche eine geringe Anzahl an verschiedenen Lebensräumen und wertgebenden Arten. Eine hohe Biologische Vielfalt ist damit nicht gegeben.

### 3.8 Schutzgut Mensch

Der GLRP MS (2011) zeigt, dass der Standort des B-Plangebiets hinsichtlich der „Bereiche mit regionaler Bedeutung für die Sicherung der Erholungsfunktion der Landschaft“ in einem Bereich mit herausragender Bedeutung liegt (vgl. Textkarte 13, GLRP MS 2011). Nach dem Regionalen Raumentwicklungsprogramm Mecklenburgische Seenplatte (RREP MS 2011) liegt das Vorhaben innerhalb von Tourismusschwerpunkträumen (vgl. Abb. 25).



**Abbildung 25: Auszug aus dem RREP MS (2011) „Tourismus Schwerpunkt- und Entwicklungsräume“**

Laut § 3 Abs. 1 BImSchG zählen Lichtimmissionen zu den schädlichen Umwelteinwirkungen. Die "Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen" der Bund-/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI), Beschluss vom 13. September 2012, besagen, dass Blendeffekte und erhebliche Belästigungen an Immissionsorten nicht ausgeschlossen werden können, die sich weniger als 100 m westlich oder östlich von besonders ausgedehnten Photovoltaikanlagen befinden. Das Planungsgebiet liegt unmittelbar an der

Bahnstrecke zwischen der Haltestelle Jabel und Schwenzin und liegt deutlich unter der von der LAI empfohlenen Schutzabstand von 100 m. Bei weiteren Planungen muss sichergestellt werden, dass durch die geplante großflächige Photovoltaikanlage keine Blendung von Fahrzeugführern auf der vorbeifahrenden Bahnstrecke verursacht wird. Für die qualitative Auswertung der störenden Lichtimmissionen für Fahrzeugführer der Bahnstrecke sowie den umliegenden Straßenverkehr muss ein Blendgutachten erstellt werden.

### **3.9 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter**

#### *Bodendenkmäler*

In der unmittelbaren Umgebung des Vorhabens sind keine Bodendenkmäler bekannt.

#### *Baudenkmäler*

Innerhalb und im direkten Umfeld des Bebauungsplangebiets befinden sich keine Anlagen, die dem Denkmalschutz unterliegen.

## 4 Auswirkungsanalyse

### 4.1 Schutzgutbezogene Auswirkungen bei Durchführung der Planung

#### 4.1.1 Schutzgut Tiere und Pflanzen

Zum jetzigen Zeitpunkt können noch keine Aussagen über die Auswirkungen bezüglich des Schutzgutes Tiere getroffen werden, da erst alle Kartierungen abgeschlossen werden müssen. Sobald alle erforderlichen Kartierergebnisse vorliegen, werden diese in den dazugehörigen Artenschutzfachbeitrag sowie den Umweltbericht eingearbeitet und ggf. artenschutzfachliche Maßnahmen bestimmt.

#### 4.1.2 Schutzgut Boden und Fläche

*anlagenbedingte Wirkungen:*

Der Bebauungsplan beansprucht für die Planung unverbaute Freiflächen auf einem Intensiv-Ackerstandort. Insgesamt sind 15,7 ha Baugebietsfläche festgelegt, die bis zu 10,2 ha für die Bebauung (Modulfläche, Nebenanlagen, Wege) beansprucht werden. Hauptsächlich werden die ackerbaulichen Nutzflächen durch die Modulreihen belegt. Die geplanten Nebenanlagen in massiv Bauweise nehmen einen marginalen Anteil ein. So werden insgesamt nur geringfügig Flächen durch das Vorhaben tatsächlich versiegelt.

Zudem ist geplant, die Flächen zwischen und unter den Modulreihen als Grünland anzulegen und mit einer extensiven Bewirtschaftungsform durch Mahd oder Beweidung zu pflegen. Dabei wird Acker in Grünland umgewandelt.

Nach Aufgabe der Nutzung als Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik“ wird die Photovoltaik-Freiflächenanlage mit ihren Nebenanlagen und Kabelleitung im vollen Umfang zurückgebaut.

*betriebsbedingte Wirkungen:*

Im Havariefall können bodengefährdende Stoffe die Bodenfunktionen verschlechtern.

#### *Eingriffsbewertung*

Allgemein ist von einer geringen Versiegelung auszugehen. Prinzipiell sollten die Bodenfunktionen auf der Planfläche erhalten bleiben. Die vorhandenen Teilbodenfunktionen wie natürliche Bodenfruchtbarkeit, Standortverhältnisse und Naturgemäßer Bodenzustand werden in ihrem Zustand nicht verschlechtert.

Im nordwestlichen sowie östlichen Bereich der Vorhabenfläche sind jedoch laut der Abfrage des Kartenportal Umwelt M-V (LUNG) Bereiche mit Moorböden überplant (siehe Abb. 19). Sie gehören zu den kohlenstoffreichen Böden (Humusgehalt > 15 %) und sind besonders schutzwürdig. Gemäß der Bodenfunktionsbewertung weist dieser Bereich eine „hohe Schutzwürdigkeit“ auf und ist somit „vor baulicher Nutzung zu schützen“. Kohlenstoffreiche Böden sind sehr empfindlich gegenüber Einwirkungen und haben eine hohe Klimarelevanz. Ihre Bebauung soll deshalb grundsätzlich vermieden werden. Das gilt auch für entwässerte, degradierte Böden. Nach Absprache mit der unteren Naturschutzbehörde sind diese Flächen

jedoch als „mangelnder Torfbestand“ deklariert. Aufgrund von fehlenden Erfolgsaussichten wird auf die Wiedervernässung der kohlenstoffreichen Böden im Vorhabenbereich verzichtet und somit ist dieser Bereich nicht vorrangig vor baulicher Nutzung zu schützen.

Laut dem GLRP MS 2011 werden die kohlenstoffreichen Böden als „stark entwässerte, degradierte Moore“ beschrieben (vgl. Abb. 2).

Weiterhin kann es durch die Überdeckung mit Modulen zu einer geringfügigen Veränderung der Versickerungsverteilung des Niederschlagswassers kommen. Aufgrund der geringen Auswirkung kann eingeschätzt werden, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut Boden durch das Vorhaben hervorgerufen werden können.

Da die Photovoltaik-Freiflächenanlage die Planflächen komplett zur Erzeugung von erneuerbarer Energie beansprucht, geht die Nutzung zum Ackerbau mit der Umsetzung des Vorhabens bis zum Betriebsende der Anlage verloren. Mit einer Beendigung der Nutzung zur Stromerzeugung wird die Photovoltaik-Freiflächenanlage mit sämtlichen Nebenanlagen und Versorgungsleitungen der Planfläche entnommen, so dass diese wieder der landwirtschaftlichen Nutzung zugeführt werden kann. Nach vollständigem Anlagenrückbau kann die Planfläche ohne Restschadstoffe wieder zur gleichen ackerbaulichen Nutzfläche wie dem Ausgangszustand umgewandelt werden.

Es wird empfohlen, Fachleute für Bodenschutz während des Bauprozesses einzusetzen (**V2**). Diese Fachleute sollen den Vorhabenträger bei der Planung und Realisierung des Bauvorhabens im Hinblick auf bodenrelevante Vorgaben unterstützen. Eine Bodenkundliche Baubegleitung (BBB) beinhaltet Leistungen des vorsorgenden Bodenschutzes, von der Genehmigungsplanung über die Begleitung des Bauvorhabens und Rekultivierung bis hin zum Bauabschluss bzw. zur Zwischenbewirtschaftung. Derzeit wird dies nach DIN 19639 ab einer Flächeninanspruchnahme von 5.000 m<sup>2</sup> empfohlen und ist deklaratorisch.

Im Gesamten wird eingeschätzt, dass das Schutzgut Boden durch eine Bodenkundliche Baubegleitung, das geplante Vorhaben keiner erheblichen Beeinträchtigung ausgesetzt ist.

#### 4.1.3 Schutzgut Wasser

##### *anlagenbedingte Wirkungen:*

Der Bebauungsplan beansprucht für die Planung unverbaute Freiflächen auf einem Intensiv-Ackerstandort. Insgesamt sind 15,7 ha Baugebietsfläche festgelegt, die bis zu 10,2 ha für die Bebauung (Modulfläche, Nebenanlagen, Wartungswege) beansprucht werden. Hauptsächlich werden die ackerbaulichen Nutzflächen durch die Modulreihen belegt (Überdachungseffekt). Die geplanten Nebenanlagen in massiv Bauweise nehmen einen marginalen Anteil ein. Auch mit der Aufstellung der Modultische über Ramppfosten verursacht einen geringen Flächenverbrauch. Insgesamt werden durch das Vorhaben nur geringfügig Flächen tatsächlich versiegelt (Versiegelungsgrad < 1 %). Die Wartungswege werden als wassergebundene Wegedecke befestigt.

Es ist geplant das anfallende unbelastete Niederschlagswasser innerhalb des Plangebiets zu versickern. Durch die Überdeckung mit Modulen kommt es zu einer geringfügigen Veränderung der Versickerungsverteilung des Niederschlagswassers. Über die Abtropfkanten der Module fließt das anfallende Niederschlagswasser ab und versickert im Boden.

*betriebsbedingte Wirkungen:*

Im Havariefall können wassergefährdende Stoffe das Grundwasser belasten.

*Eingriffsbewertung Grundwasser*

Durch die partiellen Niederschlagsansammlung am Außenrand der Solarmodule ist eine nennenswerte Veränderung des Gesamtwasserhaushalts nicht zu erwarten. Die Versickerung des Niederschlagswassers vor Ort dient der Erhaltung der Grundwasserneubildungsrate, so dass hier keine erhebliche Beeinträchtigung für die Grundwasserressourcen besteht. Aufgrund der geringen Veränderung des Wasserabflusses bzw. der geringfügigen Veränderung der Versickerungsverteilung des Niederschlagswassers kann eingeschätzt werden, dass das Vorhaben keine wesentlichen Auswirkungen auf die vorhandenen Grundwasserressourcen über die Grundwasserneubildungsrate nach sich zieht.

Bezogen auf den Grundwasserflurabstand weist SO<sub>3</sub> einen Bereich auf in welchem dieser  $\leq 2\text{m}$  beträgt. Dieser Bereich nimmt eine Fläche von ca. 2 ha, innerhalb der Baugrenzen ein (vgl. Abb. 26).



**Abbildung 26: Grundwasserflurabstand weniger als 2 m im B-Planungsgebiet**

Ein Eintauchen von Baukörpern in das Grundwasser ist in diesem Bereich zu vermeiden (**V3**). Alternativ sollte hierbei die Anlage oberflächlich installiert werden. Generell dürfen verzinkte Rammprofile oder Erdschraubanker nur eingebracht werden, wenn die Eindringtiefe über dem höchsten Grundwasserstand liegt. Farbanstriche oder Farbbeschichtungen an den Rammprofilen sind ebenfalls nur dann zulässig, wenn diese oberhalb des höchsten Grund-

wasserstandes liegen. Werden verzinkte Stahlprofile, Stahlrohre bzw. Stahlschraubanker bis in die Grundwasserzone eingebracht, kann sich das Zink lösen und ein erheblicher Eintrag ins Grundwasser gelangen. Hierbei ist im Voraus der Grundwasserflurabstand zu ermitteln

Bei einem sachgemäßen Umgang mit wassergefährdeten Stoffen und der Anpassung der Installationsverfahren in den Bereichen mit einem niedrigen Grundwasserflurabstand sowie der Artesikflächen, werden keine erhebliche Beeinträchtigung für das Schutzgut Wasser (hier: Grundwasser) erwartet. Darüber hinaus ist zum Schutz des Grundwassers und der Gewässer der Umgang mit wassergefährdenden Stoffen gemäß § 20 Abs. 1 LWaG M-V in Verbindung mit § 62 des WHG der Unteren Wasserbehörde des Landkreises Mecklenburgische Seenplatte anzuzeigen.

#### *Eingriffsbewertung Oberflächengewässer und verrohrte Grabenabschnitte*

Nach derzeitigem Kenntnisstand sind durch das geplante Vorhaben keine unmittelbaren Wirkungen für vorhandene Stand- und/oder Fließgewässer zu erwarten. Aufgrund der Lagebeziehung Oberflächengewässer und Baugebietsflächen kann eingeschätzt werden, dass durch das geplante Vorhaben keine erheblichen Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Wasser (hier: Oberflächengewässer) entstehen.

#### **4.1.4 Schutzgut Klima/Luft**

Laut dem Leitbild für die Region Mecklenburgische Seenplatte wird vorrangig *„für den Schutz des Klimas und eine darauf ausgerichtete Siedlungsentwicklung [...] der Erhalt klimaausgleichend wirkenden Wälder und Niederungen sowie innerörtlicher Baumbestand und Freiflächen verfolgt. Weiterhin tragen die Wiederherstellung eines natürlichen Wasserhaushalts, die Wiedervernässung von Mooren und die Minimierung der Bodenversiegelung zum Klimaschutz bei.“* (GLRP 2011).

#### *anlagenbedingte Wirkungen:*

Der Bebauungsplan beansprucht für die Planung unverbaute Freiflächen auf einem Ackerstandort. Insgesamt sind 15,7 ha Baugebietsfläche festgelegt, die bis zu 10,2 ha für die Bebauung (Modulfläche, Nebenanlagen, Wartungswege) beansprucht werden. Hauptsächlich werden die ackerbaulichen Nutzflächen durch die Modulreihen belegt. Die geplanten Nebenanlagen in massiv Bauweise nehmen einen marginalen Anteil ein. So werden insgesamt nur geringfügig Flächen durch das Vorhaben tatsächlich versiegelt. Die Wartungswege werden als wassergebundene Wegedecke befestigt. Zudem ist geplant die Flächen zwischen und unter den Modulreihen als Grünland anzulegen und mit einer extensiven Bewirtschaftungsform durch Mahd oder Beweidung zu pflegen. Dabei wird Acker in Grünland umgewandelt. Allgemein sind keine nennenswerten Belastungen für das Schutzgut Klima/Luft durch die anlagebedingten Wirkung zu erwarten.

#### *Eingriffsbewertung*

Ein großer Teil der Baugebietsfläche wird momentan ackerbaulich genutzt. Ackerflächen zählen nicht zu den klimaausgleichend wirkenden Räumen. Durch die Flächenbeanspruch der landwirtschaftlichen Nutzfläche gehen keine bedeutende Klimaräume verloren. Im Gegensatz hierzu besteht das Potenzial durch Schaffung und Erhalt von Dauergrünland einen Klimaausgleichsraum für das lokale Mikroklima herzustellen.

Weiterhin ergeben sich örtlich wechselnde Veränderungen des lokalen Mikroklimas durch die Beschattung, die durch die Module hervorgerufen werden und durch besonnte Flächen zwischen den Modulreihen.

Dieser Wechsel bewirkt lokal eine unterschiedliches Feuchtigkeits- und Temperaturverhältnis, so dass sich im Wechsel im jeweiligen Mikroklima angepasste Pflanzengesellschaften (gegensätzliche Ansprüche) mit entsprechenden Kleinstlebensraum ausbilden können.

Zudem verläuft der Betrieb der Photovoltaikanlage emissionsfrei, so dass es örtlich zu keinen Lärm-, Staub- oder Geruchsbeeinträchtigung kommt. Weiterhin ist die Freisetzung von boden-, wasser- oder luftgefährdenden Stoffen ausgeschlossen.

Aufgrund der fehlenden vorhabenbedingten Wirkungen, die das landschaftliche Klima nachhaltig negativ beeinflussen, wird eingeschätzt, dass durch das Vorhaben keine nennenswerten Belastungen für das Schutzgut Klima/Luft zu erwarten sind.

#### 4.1.5 Wirkungsgefüge

Das Wirkungsgefüge von abiotischen und biotischen Ökosystemelementen ist empfindlich gegenüber anthropogenen Beeinflussungen.

##### *anlagenbedingte Wirkungen:*

Die anlagenbedingten Wirkungen sind den vorangegangenen Punkten 4.1.1, 4.1.2, 4.1.3 und 4.1.4 zu entnehmen.

##### *Eingriffsbewertung*

Die Erheblichkeit der Störung auf die Schutzgüter ist abhängig vom Belastungsgrad des Ausgangszustands (Empfindlichkeit) sowie die Einwirkintensität. Die Erheblichkeit der Auswirkungen ist in den einzelnen vorangegangenen Punkten (4.1.1 bis 4.1.4) analysiert und bewertet.

Das Wirkungsgefüge im Plangebiet wurde bereits deutlich durch anthropogene Nutzungsweisen nachhaltig beeinflusst. Mit dem geplanten Vorhaben werden intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen durch das Aufstellen einer Photovoltaik-Freiflächenanlage beansprucht. Hierbei soll auch Ackerboden in Grünland umgewandelt werden, auf dem die Solarmodule über den Boden in Reihe aufgeständerten werden. Zwischen den aufgeständerten Modulreihen entstehen Zwischenräume mit Mahd- oder Weidenutzung. Die zum Betrieb gehörenden Nebenanlage werden massiv errichtet. Aufgrund der Bauweise ist mit dem Vorhaben eine tatsächliche Versiegelung in marginalem Umfang verbunden. Eine erhebliche Beeinträchtigung von abiotischen Faktoren ist an dieser Stelle nicht zu erwarten. Im Gegenteil wird hier eher von einer Verbesserung des Wirkungsgefüges von abiotischen und biotischen Ökosystemelementen ausgegangen. Es besteht durch den kleinräumigen Wechsel des Wirkungsgefüges die Chance auf eine Erhöhung der Biodiversität gegenüber einem Intensivackerland.

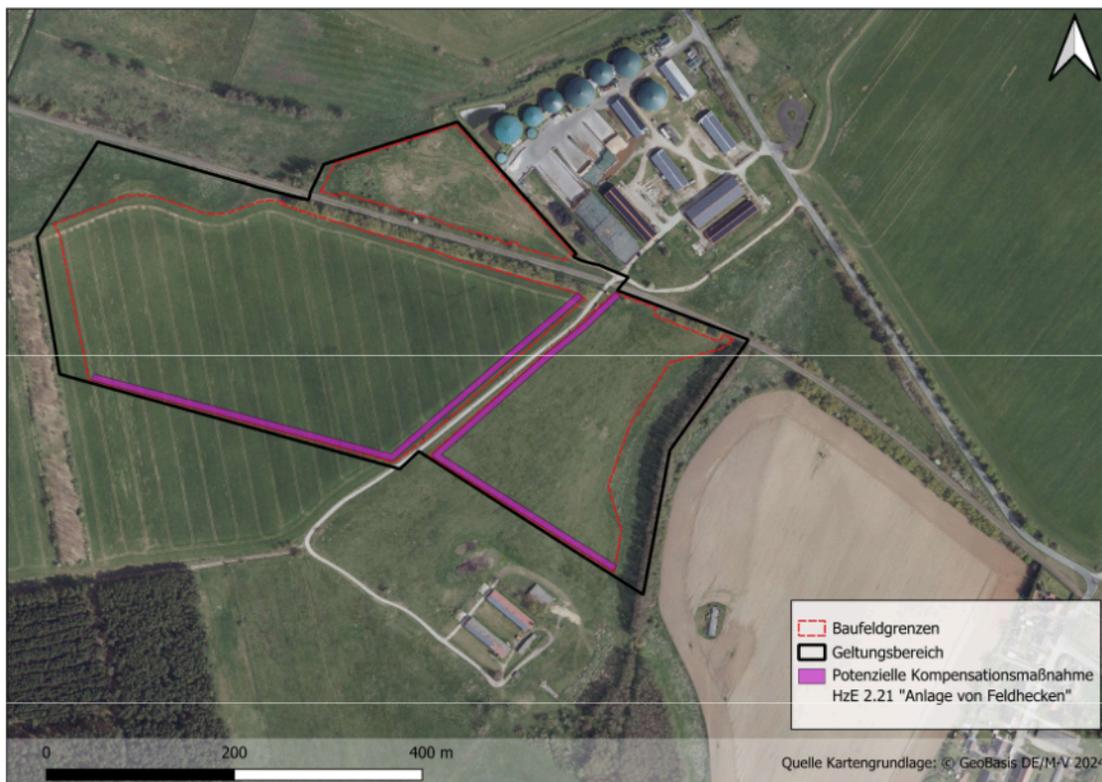
#### 4.1.6 Schutzgut Landschaftsbild

##### *anlagenbedingte Wirkungen:*

Mit der Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage, sowie der dazugehörigen Anlagen, entsteht eine optische Störung des Landschaftsbildes. Die Reichweite der Wirkung des Vorhabens hängt unter anderem von der Ausdehnung und Höhe, der Lage im Relief, dem Modultyp, der Farbgebung, den Modulabständen, der Einzäunung und weiteren Nebenanlagen ab. Die Intensität der Wirkfaktoren ist in Beziehung zur Empfindlichkeit des Landschaftsbildes zu betrachten.

Wie bereits in Kapitel 3.6 dargelegt, liegt das Vorhaben zu großen Teilen in einem Bereich, der einen hohen Schutzstatus für das Landschaftsbild fordert. Dennoch befindet sich das geplante Vorhaben in einem bereits stark anthropogen genutzten Umfeld. Die bestehende Bahnstrecke zerteilt den landschaftlichen Freiraum und trägt zur Fragmentierung bei. Darüber hinaus führt die benachbarte Biogasanlage zu einer zusätzlichen Abwertung des Landschaftsbildes.

Östlich und westlich des geplanten Vorhabens sowie entlang der Bahnschienen befinden sich bereits Strukturelemente wie Baumreihen und Hecken, die den Blick auf die Photovoltaikanlage mindern würden. An den Blickachsen, an denen ein freier Blick auf die Photovoltaikanlage möglich wäre, wird die Kompensationsmaßnahme **K1 „Anlage von Feldhecken“** (HzE 2.21) empfohlen (vgl. Abb. 27). Hierdurch würde die Kompensationsmaßnahme im Rahmen der Eingriffs-Ausgleichsregelung einen Teil des Eingriffes im räumlich funktionalen Zusammenhang kompensieren und anlagenbedingte Beeinträchtigungen des Schutzgutes „Landschaftsbild“ minimieren.



**Abbildung 27: Potenzielle Kompensationsmaßnahme „Anlage von Feldhecke“ nach HzE (2018)**

Nach dem aktuellen Entwurf des B-Plans (Mai 2024), ist bereits im östlichen Bereich neben SO<sup>3</sup>, eine Fläche für mögliche Kompensationsmaßnahmen berücksichtigt. Diese weist ca. 1 ha auf und könnte je nach Kompensationsmaßnahme, das Landschaftsbild zusätzlich aufwerten.

#### 4.1.7 Biologische Vielfalt

##### *anlagenbedingte Wirkungen:*

Die Überdeckung der Fläche mit Solar-Modulen durch Aufständigung bewirkt eine geringfügige Versiegelung durch das punktuelle Einrammen der Pfähle für die Unterkonstruktion ohne Fundament. Die sonstige Flächeninanspruchnahme geht mit der Überdachung des Bodens mit Modulplatten einher. Dabei entstehen unter den Modultischen Verschattungen sowie zwischen den Modulreihen besonnte Freiflächen; so entsteht ein Wechsel aus Verschattung und Besonnung sowie niederschlagsbenachteiligte und -bevorzugte Flächen.

Es ist geplant die Flächen zwischen und unter den Modulreihen als Grünland anzulegen und mit einer extensiven Bewirtschaftungsform durch Mahd oder Beweidung zu pflegen.

##### *Eingriffsbewertung*

Mit einer Arten- und Biotopschutz praktizierenden Bewirtschaftung kann eine positive Wirkung auf eine Biologische Vielfalt entsprechend der Umwandlung von Acker in Grünland mit integrierter Photovoltaik-Freiflächenanlage erreicht werden. Es besteht die Chance, artenreiche Grünlandbestände für einen langen Zeitraum zu entwickeln und zu erhalten. Unter Verwendung von gebietsheimischer Saatgutmischung können artenreiche Grünlandtypen geschaffen und durch extensive Pflege erhalten werden. Auf Düngung und Pflanzenschutzmitteln wird verzichtet, da kein bestimmtes Ertragsvolumen erreicht werden muss. Ein hagerer Aufwuchs senkt zudem die Pflegekosten.

Auf der Planfläche besteht aufgrund des intensiven Ackerbaus ein unterdurchschnittlicher ökologischer Wert. Das Vorhaben ist mit seinem Potenzial der ökologischen Aufwertung geeignet die Biologische Vielfalt zu erhöhen.

Durch die Kompensationsmaßnahme K1 „Anlage von Feldhecken“ könnte die Artenvielfalt, sowie der Biotopverbund gefördert werden. Feldhecken bieten vielfältige Lebensräume für eine Vielzahl von Pflanzen- und Tierarten. Vögel, Insekten und kleine Säugetiere finden in den Hecken Nahrung, Schutz und Nistplätze. Zudem wirken Feldhecken als ökologische Korridore, die isolierte Lebensräume miteinander verbinden können und somit dem Biotopverbund stärken.

#### 4.1.8 Schutzgut Mensch

##### *baubedingte Wirkungen und Bewertung der Beeinträchtigung*

Je nach Bauaktivität und Bauausführung können mehr oder weniger störende Lärm- und ggf. Staubeinwirkungen auf die nähere Umgebung (ca. 50 m) ausfallen.

Eine zivile Nutzung in Form von Wohnbebauung in der Ortslage Schwenzin befindet sich mindestens in einem Abstand von ca. 350 m zum Geltungsbereich. Damit können erhebliche Auswirkungen während der Bauphase ausgeschlossen werden. Eine Berücksichtigung baubedingter Wirkungen erfolgt somit nicht.

### *anlagebedingte Wirkungen und Bewertung der Beeinträchtigung*

Durch die Anlage wird eine bestehende Ackerbaufläche durch das geplante Sondergebiet überformt. Die Nutzung der Fläche als „Photovoltaik-Freiflächenanlage“ bewirkt eine Veränderung der Wahrnehmung der Landschaft.

Die Bestandsaufnahme zum Schutzgut Mensch (vgl. Punkt 3.8) zeigt, dass der Planstandort innerhalb von Tourismusschwerpunkträumen (vgl. RREP MS 2011) sowie innerhalb eines „Bereich mit herausragender Bedeutung“ (vgl. Textkarte 13, GLRP MS 2011) liegt.

Der in Abbildung 25 dargestellte Auszug des RREP MS 2011, zeigt auf, dass sich das Vorhaben im äußersten Rand des „Touristischen Schwerpunktraums“ befindet und diesen nicht zerschneidet. Wird im Rahmen der Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung die Kompensationsmaßnahme **K1 „Anlage von Feldhecken“** umgesetzt, würde der touristische Charakter durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt werden.

### Siedlungen

Weiterhin können von Solarparks Immissionsarten wie Schallemissionen, Elektromagnetische Felder und Blendwirkung (reflektierenden Oberflächen der Solarmodule) ausgehen. Da die Wirkungen gering sind, werden keine nennenswerten Auswirkungen erwartet. Demnach können immissionsrelevante Beeinträchtigungen aufgrund der Lagebeziehung vom geplanten Standort des Vorhabens zur nächstgelegenen Wohnbebauung (Abstand von mindestens 350 m) ausgeschlossen werden. Zugleich verschatten weitgehend die vorhandenen Gehölzstrukturen des Siedlungsbereichs und der offenen Landschaft die direkte Sicht auf den Planstandort. Damit ist die optische Wahrnehmung von der Wohnbebauung auf die geplante Anlage gemindert.

### Verkehrstrassen

Aufgrund einer direkten Nähe zu Bahntrassen wird empfohlen bezüglich der Blendwirkung und möglicher Beeinträchtigungen des Verkehrsbetriebs durch Blendung, die von den Modulen hervorgerufen wird, eine qualitative Auswertung (Voranalyse) für das Vorhaben „Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 14 „Solarpark am Bioenergiestandort Schwenzin“ durchzuführen (**V4**). In Abhängigkeit des Standortes, der Modulneigung und der Ausrichtung würden dabei Reflexions-Diagramme erstellt werden. Diese zeigen die Reflexionswinkel, die von der Modulfläche verursacht werden.

## **4.1.9 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter**

### *Bewertung der Beeinträchtigung für Baudenkmale und Bodendenkmale*

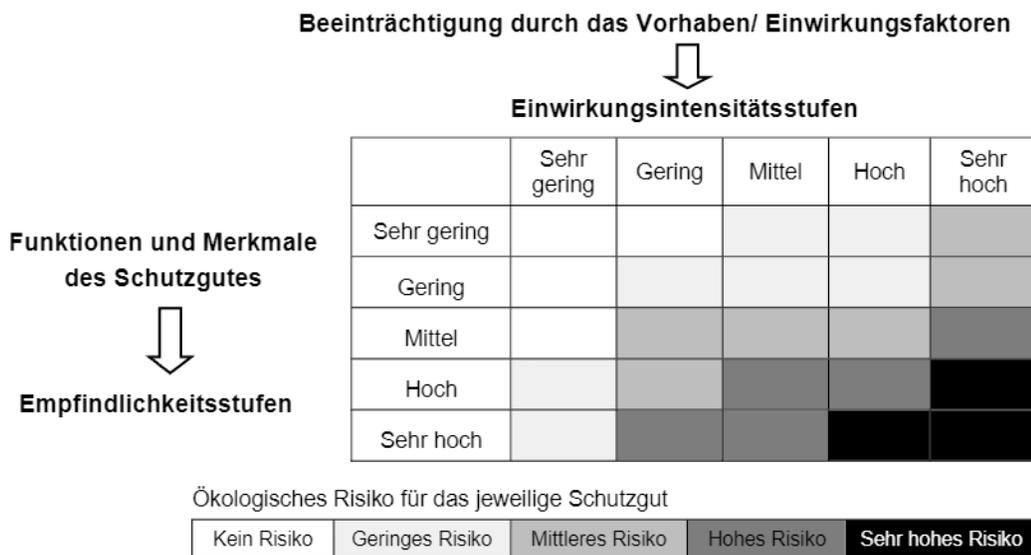
In Betrachtung der fehlenden Bau- und Bodendenkmale sind nach derzeitigem Kenntnisstand keine Konflikte bei einer zivilen Nachnutzung hinsichtlich der Denkmalschutzbelange zu erwarten.

## 5 Erheblichkeit der Umweltauswirkungen

### 5.1 Ermittlung des ökologischen Risikos für das jeweilige Schutzgut

Das ökologische Risiko für die Schutzgüter ergibt sich aus der Gegenüberstellung der zu erwartenden Beeinträchtigungen durch das Vorhaben (Eingriffsintensität) und der Funktionen sowie Merkmale des Schutzgutes (Empfindlichkeit). Diese Betrachtungsweise ermöglicht direkte Rückschlüsse auf Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen sowie die Notwendigkeit von Ausgleichsmaßnahmen (vgl. Tab. 8).

Das folgende Schema macht die Vorgehensweise zur Bewertung der Erheblichkeit deutlich [6].



Ermittlung des ökologischen Risikos für ein Schutzgut

Die Intensität der Wirkungen auf die Schutzgüter wird nach derzeitigem Planungsstand wie folgt eingeschätzt:

**Tabelle 8: Einschätzung der Umweltauswirkungen und deren Intensität / Erheblichkeit**

Schutzgut	Beurteilung der Umweltauswirkungen	Intensität/ Erheblichkeit der Wirkung
Tiere	Beeinträchtigungen von Habitaten/Lebensstätten (Bauphase)	?
	Verlust von Habitaten/ Lebensstätten	?
Fläche (geschützte Biotope/ Pflanzen)	Umnutzung von Ackerstandorten für Gewinnung von erneuerbarer Energie	- -
Boden	Beeinträchtigung der Bodenfunktionsbereiche hauptsächlich von mittlerer sowie im geringen Anteil von hoher Bedeutung bei Modul-Überdeckung und geringem Versiegelungsgrad	-
Wasser	Potenzielle Beeinflussung des Grundwassers durch Einrammen von Pfosten für die PVA-Konstruktion	•
Klima/Luft	Veränderung des lokalen (Mirko-) Klimas	-

Schutzgut	Beurteilung der Umweltauswirkungen	Intensität/ Erheblichkeit der Wirkung
Landschaftsbild	Nachhaltige Veränderung des Orts-/Landschaftsbildes bei zugelassener Bauhöhen von 3,5 m	••
Mensch	Blendwirkung der Photovoltaik-Freiflächenanlagen führt je nach Ausrichtung der Module zu störenden Lichtimmissionen (Verkehrstrasse: Bahn)	••
Kultur und sonstige Sachgüter	Es sind keine Konflikte mit Kultur und sonstigen Sachgütern bekannt	- -

Wirkungsintensität anhand von Wertstufen:    ••• sehr hoch    •• hoch    • mittel    - gering    - - sehr gering

## 5.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Nach derzeitigem Planungstand kann folgende Entwicklung des Umweltzustandes mit der Vorhabenumsetzung abgeschätzt werden:

- Verlust der landwirtschaftlichen Nutzfläche bis Anlagenrückbau nach Nutzungsaufgabe
- Umwandlung von Acker in extensives Grünland ohne bestimmtes Ertragsvolumen/ -optimum
- Überdeckung von Boden in Reihe (Wechsel von Überdachung und Freiflächen) und damit einer geringen Verschiebung der Versickerungsverteilung des Niederschlagswassers
- tatsächliche Voll-Versiegelungsrate von < 1 %
- durch den Wechsel von Überdachung in Reihe und offenen Zwischenräumen ergibt sich aufgrund von unterschiedlichen Feuchtigkeits- und Temperaturverhältnissen ein kleinräumiger Wechsel von jeweils angepassten floristischen und faunistischen Gegebenheiten (Chance zur Höhung der Biodiversität)
- Veränderung des Gesamteindrucks des Landschaftsbildes mit hoher Bewertungsstufe
- durch Gehölz- und Strauchanpflanzungen zur Sicht-Verschattung und Einbindung in den Landschaftsraum kann eine Strukturanreicherung in den ausgeräumten Landschaftsbereichen erreicht werden.

## 5.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Ohne Umsetzung des geplanten Vorhabens erfolgt keine Veränderung des Ist-Zustands. Entsprechend verbleiben die Agrar-Nutzflächen im Bestand und werden weiterhin intensiver Nutzungsweisen unterzogen. Die Natur und Landschaft bleiben entsprechend den standörtlichen Voraussetzungen und den derzeitig bestehenden Einflüssen erhalten. Ebenso wird das Wirkungsgefüge von Boden, Wasser, Klima/ Luft, Tier- und Pflanzenarten im derzeitigen Zustand nicht verändert.

#### 5.4 Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes

Zwischen den einzelnen Landschaftsfunktionen und Schutzgütern bestehen naturgemäß Wechsel- und Austauschbeziehungen. Diese Wechselwirkungen werden in der Auswirkungsanalyse berücksichtigt, indem die jeweiligen Beeinträchtigungen ggf. bei mehreren Schutzgütern behandelt werden.

In Tab. 9 werden die im Rahmen dieser Umweltverträglichkeitsprüfung (Umweltbericht) bestehenden Wechselwirkungen, die vorhabenbedingt verändert werden, differenziert nach verschiedenen „Prozessgruppen“ aufgeführt. Außerdem erfolgt ein Verweis auf das Schutzgut, bei dem diese Wechselwirkung bzw. Auswirkung auf diese Wechselwirkung berücksichtigt wurde. Die Darstellung in Tab. 15 ist auf RASSMUS et al. (2001) zurückzuführen [7].

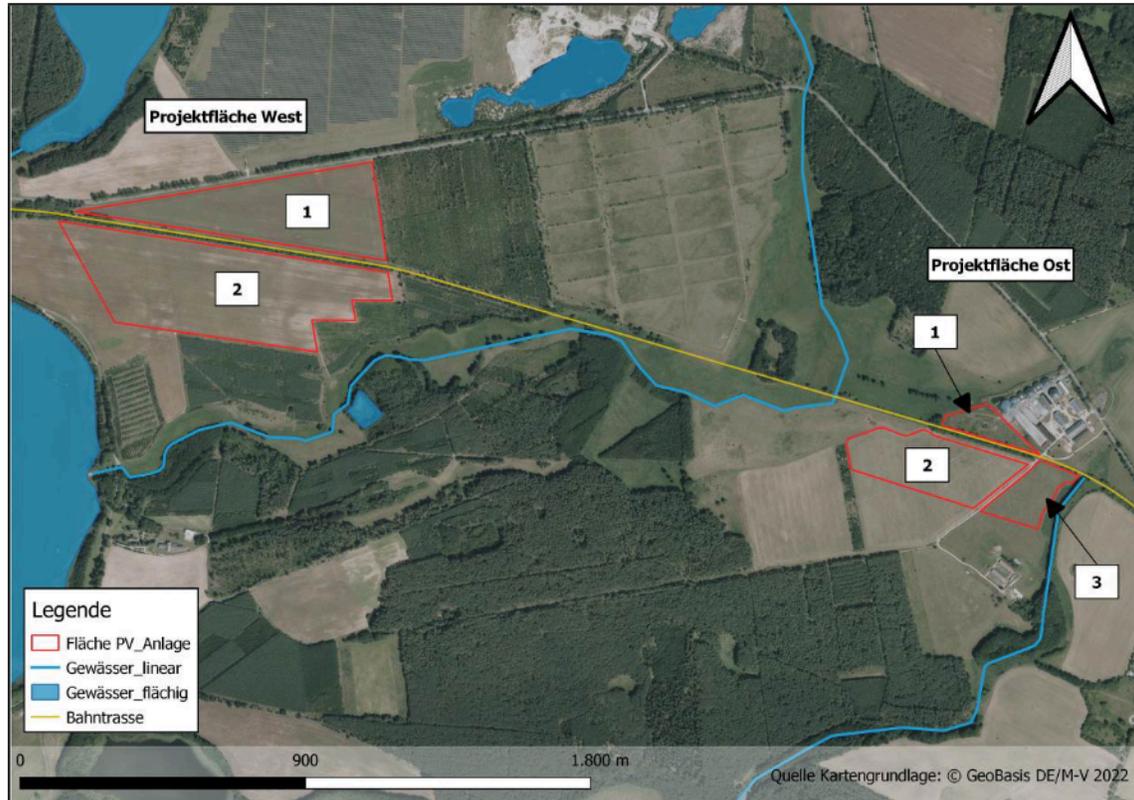
**Tabelle 9: Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sowie deren Berücksichtigung bei den Schutzgütern gemäß Umweltbericht**

Vorhabenbedingte Veränderungen der Wechselwirkung/ des Prozesses	Als vorhabenbedingte Auswirkung bei den jeweiligen Schutzgütern berücksichtigt
<b>Hydrologische Prozesse</b>	
- marginale Veränderung der Versickerung des Niederschlagswassers (durch geringe Versiegelungsrate und Reihen-Überdeckung bzw. -Überdachung)	Wasser (Grundwasser), Boden
<b>Morphologische Prozesse</b>	
k. A. (derzeit nicht bekannt)	-
<b>Stoffliche Prozesse</b>	
k. A. (derzeit nicht bekannt)	-
<b>Pedologische Prozesse</b>	
- geringfügige Beeinträchtigung der Bodenfunktion durch Versiegelung und Reihen-Überdeckung bzw. -Überdachung	Boden, Wasser, Biotope
<b>Biologische Prozesse</b>	
- Veränderung der Entwicklung von Pflanzenbeständen (aufgrund morphologischer und pedologischer Prozesse) durch Verschiebung und Wechsel der Feuchtigkeits- und Temperaturverhältnisse	Boden, Tiere, Biotope
- Veränderung der Reaktion/ Entwicklung von Tierbeständen (aufgrund morphologischer und pedologischer Prozesse)	Boden, Tiere, Biotope
<b>Klimatologische Prozesse</b>	
- Veränderung von klimarelevanten Faktoren (nur lokal Klima-Veränderungen)	Klima/ Luft
<b>Gesellschaftliche Prozesse/ Informationsprozesse</b>	
- Veränderung des Landschaftsbildes (bzw. veränderte Wahrnehmung des Landschaftsbildes)	Landschaftsbild
- Veränderung von Lärm-Emissionen während der Bauphase	Mensch

## 5.5 Kumulierung von Auswirkungen

Kumulierende Auswirkungen äußern sich aufgrund der Umsetzung und Ausübung eines Vorhabens in Verbindung mit den Auswirkungen benachbarter Vorhaben. Durch den Summationseffekt kann die Schwelle der Erheblichkeit der Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter überschritten werden.

Neben dem Vorhaben des Bebauungsplans der Gemeinde Jabel Nr. 4 „Solarfeld am Bioenergiestandort Schwenzin“ ist eine weitere Photovoltaik-Freiflächenanlage westlich entlang der Bahntrasse geplant (vgl. Abb. 27). Die genannten Vorhaben liegen bis 1,5 km voneinander entfernt.



**Abbildung 28: Kumulierung von Auswirkungen mit Darstellung der Lage der Vorhabenstandorte**

Die zwei geplanten Vorhaben liegen teilweise im selben Landschaftsbildraum „Jabelscher See“.

## **6 Ergänzende Vorschriften zum Umweltschutz gemäß BauGB**

### **6.1 Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern**

Auf der Ebene der Bauleitplanung kann die Vermeidung von Emissionen und der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern nicht im Detail gesteuert werden.

Während der Bauphase haben die Nutzung sparsamer und effizienter Geräte, Fahrzeuge und Maschinen sowie die sachgerechte Handhabung von Abfällen und Abwässern im Sinne des KrWG einen Einfluss auf diesen Umweltbelang.

Während der Nutzungsphase liegt die Verantwortung zur Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern bei dem Endverbraucher der geplanten Nutzungs- sowie der Verkehrsflächen.

Zur Einhaltung des sachgerechten Umgangs mit Abfällen und Abwässern gelten folgende Rechtsgrundlagen:

- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz – BBodSchG) vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306)
- Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen (Kreislaufwirtschaftsgesetz – KrWG) vom 24.02.2012, zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 2. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 56)

### **6.2 Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie**

Auf der Ebene der Bauleitplanung kann die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie nicht gesteuert werden.

Während der Bauphase kann durch den Einsatz moderner Technik, beispielsweise durch Fahrzeuge und Maschinen mit geringem Energieverbrauch, der Energieaufwand reduziert werden. Sind diese Maßnahmen aus Kostengründen attraktiver für den jeweiligen Baubetrieb als die herkömmliche Energienutzung ist mit einem sparsamen Umgang und einer effizienten Nutzung von Energie(-trägern) zu rechnen. Das Vorhaben ist dazu da, um erneuerbare Energie zu gewinnen.

### **6.3 Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt**

Nach derzeitigem Kenntnisstand sind durch das geplante Vorhaben keine Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt bekannt.

### **6.4 Sparsamer Umgang mit Grund und Boden**

Der Bebauungsplan beansprucht für die Planung zwar unversiegelte Flächen, welche aber durch das Vorhaben marginal für eine tatsächliche Versiegelung beansprucht werden. Lediglich erfolgt eine reihenweise Überdachung des Bodens.

Weiterhin kann die errichtete Photovoltaik-Freiflächenanlage nach Nutzungsaufgabe mit ihren Nebenanlagen und befestigten Teilen vollständig zurückgebaut werden, so dass eine ackerbauliche Nutzung in der derzeitigen Form wieder ermöglicht wird.

Zudem sieht die Bauleitplanung mit der Festsetzung der Grundflächenzahl (zulässige Grundfläche zur Bebauung) vor die Bodenversiegelung auf das notwendigste Maß zu reduzieren.

### **6.5 Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung/ Eingriffs-Ausgleichsplanung**

Im vorliegenden Umweltbericht wird eine Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung nach den Hinweisen zur Eingriffsregelung Mecklenburg-Vorpommern (HzE) (Neufassung 2018) vorgenommen (vgl. Kapitel 6).

### **6.6 Natura 2000-Gebiete**

Der nordwestliche Teil des Geltungsbereiches berührt zum Teil das europäische Vogelschutzgebiet DE 2441-401 „Klocksiner Seenkette, Kölpin- und Fleesensee“. Dieses überschneidet sich jedoch nicht mit den Baugrenzen des Vorhabens. Um vorhabenbedingte Beeinträchtigungen auf das Schutzgebiet ausschließen zu können, ist die Anfertigung einer FFH-Vorprüfung zu empfehlen.

### **6.7 Besonderer Artenschutz gemäß §§ 44, 45 BNatSchG**

Mit den Festsetzungen des Bebauungsplans bzw. seiner Erweiterung können Eingriffe in Lebensstätten geschützter Arten verbunden sein. Die Betroffenheit und das Eintreten von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen wurden in einer separaten artenschutzrechtlichen Prüfung (Artenschutzfachbeitrag) ermittelt. Die Ergebnisse des Artenschutzfachbeitrags werden in den Umweltbericht eingearbeitet.

### **6.8 Auswirkungen auf das Klima und Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels**

Das Umweltbundesamt (UBA) informiert über die Folgen des Klimawandels auf der Ebene der Bundesländer. So sind für das Bundesland Mecklenburg-Vorpommern folgende Auswirkungen des Klimawandels zu erwarten:

<https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/klimafolgen-anpassung/folgen-des-klimawandels/klimafolgen-deutschland> (abgerufen am 06.01.2020)

## **Klimaänderungen**

### **a) Bereits aufgetretene und erwartete Klimaänderung**

- Anstieg der Jahresmitteltemperatur um durchschnittlich 1,8°-3,0° Celsius
- Anstieg der Wintertemperatur um durchschnittlich 2,8°-4,0° Celsius
- Anstieg der Sommertemperatur um durchschnittlich 1,0°-3,5° Celsius
- Verringerung der durchschnittlichen jährlichen Niederschlagsmengen
- Erhöhung der Winterniederschlagsmengen um 5-50 Prozent
- Verringerung der Sommerniederschlagsmengen um 0-50 Prozent

(Quelle: Auswirkungen des Klimawandels auf Mecklenburg-Vorpommern im Bereich der Regionalentwicklung/ Tourismus, Ernst-Moritz-Armdt-Universität, Institut für Geographie und Geologie, Leuphana Universität Lüneburg (Tourismus), Landgesellschaft Mecklenburg-Vorpommern GmbH, Dez. 2008)

#### b) Temperaturveränderungen

- seit 1881 ist es etwa 1,3 °C wärmer geworden
- die Menge des Niederschlags hat seit 1881 zugenommen, insbesondere im Winter (8%)
- der Meeresspiegel ist in den letzten 100 Jahren um etwa 15 cm an der deutschen Ostseeküste gestiegen
- Zahl der Sommertage (Tagestemperatur über 25°C) nimmt zu
- Zahl der Frosttage (tgl. Tiefsttemperatur unter 0 °C) nimmt ab
- weiterer Anstieg der Temperatur ist zu erwarten
- die Erwärmung ist in den Herbst- und Wintermonaten stärker ausgeprägt als in den Frühjahrs- und Sommermonaten
- mit der Temperaturzunahme geht eine Änderung der Extreme einher, es treten mehr Sommertage und weniger Frosttage auf
- mit tiefen Temperaturen verbundene Extreme nehmen ab, mit Wärme verbundene Extreme nehmen zu, dadurch steigt die Wahrscheinlichkeit von Hitzewellen
- der frühe Anstieg der mittleren Temperaturen verlängert die Vegetationsperiode

(Quelle: Klimareport Mecklenburg-Vorpommern 2018)

### KLIMAFOLGEN UND VULNERABILITÄT

#### a) Beobachtete und erwartete Klimafolgen

- Temperaturänderung (höhere Luft- und Wassertemperaturen)
- Veränderung der Niederschläge
- Verlängerte Vegetationsperioden
- Beschleunigter Anstieg des Meeresspiegels und Küstenrückgang
- Sturmfluten / Extremwetterereignisse
- Veränderte Strömungsdynamik mit entsprechenden Auswirkungen auf Sedimenttransporte
- Gewässerqualität: Beeinträchtigung der Wasserqualität aufgrund erhöhter Durchschnittstemperaturen und zeitweise verstärkter Nährstoffeinträge durch verändertes Abflussverhalten der Zuflüsse
- Veränderungen in der Artenzusammensetzung der terrestrischen und aquatischen Flora und Fauna
- Auswirkungen auf die natürlichen Bodenfunktionen sowie die Funktion der Böden als Standort der Land- und Forstwirtschaft durch:
  - Risiko abnehmender Humusgehalte und -vorräte
  - Risiko zunehmender Wasser- und Winderosion
  - Risiko zunehmender Bodenschadverdichtung
  - Veränderungen des Bodenwasserhaushaltes
- Trinkwasserknappheit
- Gesundheit (Hitzewellen und Verbreitung von Krankheitserregern)

### **Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf das Klima**

Im Punkt 4.1.4. wurde bereits die Auswirkung des Vorhabens auf das örtliche Mikroklima beschrieben. Eine regionale Klimabeeinträchtigung ist durch das geplante Vorhaben nicht zu erwarten, da die wichtigen örtlichen Klimafunktionsräume wie Wasser-, Feucht- und Waldflächen, die als Rein- und Kaltluftentstehungsorte fungieren, sowie die klimatischen Luftaustauschbahnen (Frischlufschneisen) nicht betroffen sind.

Zudem verläuft der Betrieb der Photovoltaikanlage emissionsfrei, so dass es örtlich zu keinen Lärm-, Staub- oder Geruchsbeeinträchtigung kommt. Weiterhin ist die Freisetzung von boden-, wasser- oder luftgefährdenden Stoffen ausgeschlossen.

### **Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels und Anpassung**

Nach dem derzeitigen Kenntnisstand ist das Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandels nicht anfällig. Anpassungen sind daher nicht vorzusehen.

(Quelle: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/klimafolgen-anpassung/anpassung-auf-bundesebene/deutsche-anpassungsstrategie#textpart-1>)

## 7 Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs sowie des Kompensationsumfangs

### 7.1 Grundlagen

Die Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung wird nach den Hinweisen zur Eingriffsregelung M-V (HzE) 2018 erarbeitet.

Die Bewertung der im geplanten Baugebiet erfassten Biotope erfolgt auf der Grundlage folgender Kriterien:

- Regenerationsfähigkeit der Biotope und
- Gefährdung der Biotoptypen gemäß Roter Liste.

Die **Regenerationsfähigkeit** eines Biotops leitet sich vor allem aus dessen zeitlicher Wiederherstellbarkeit ab. In Abhängigkeit von der Entwicklungsdauer des jeweiligen Biotoptyps werden folgende Wertstufen unterschieden:

Wertstufe	Regenerationszeit
1	1-25 Jahre
2	26-50 Jahre
3	51-150 Jahre
4	länger als 150 Jahre

Gemäß den „Hinweisen zur Eingriffsregelung“ (LUNG 2018, Anlage 3) wird die naturschutzfachliche Wertstufe über die Kriterien „Regenerationsfähigkeit“ und „Gefährdung“ in Anlehnung an die Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands (BfN, 2006) bestimmt. Maßgeblich ist der jeweils höchste Wert für die Einstufung (vgl. Tab. 10).

Die **Gefährdung** eines Biotops ist abhängig von der natürlichen oder anthropogen bedingten Seltenheit und von der Empfindlichkeit auf einwirkende Störungen. Grundlage für die Beurteilung bildet die „Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands“ (BfN 2006).

Folgende Wertstufen werden unterschieden:

Wertstufe	Gefährdung/ Seltenheit
1	potenziell gefährdet oder nicht gefährdet
2	gefährdet
3	stark gefährdet
4	von vollständiger Vernichtung bedroht

Die **naturschutzfachliche Gesamtbewertung** der Biotoptypen erfolgt aufgrund der jeweils höchsten Bewertung der vorher genannten Bewertungskriterien. Dabei ergibt sich folgende Abstufung:

Naturschutzfachliche Bewertung	Bewertungsklasse
-	nachrangig
1	gering
2	mittel
3	hoch
4	sehr hoch

In der nachfolgenden Übersicht sind die vorkommenden Biotop- und Nutzungstypen innerhalb der Baugrenzen des Vorhabenbezogenen B-Plan Nr. 14 „Solarpark am Bioenergiestandort Schwenzin“ (vgl. Tab. 10) mit ihrem Schutzstatus dargestellt sowie der Biotopwertstufe zugeordnet.

**Tabelle 10: Schutzstatus der Biotop- und Nutzungstypen innerhalb der Baugrenzen des B-Plangebiets und Zuordnung der Biotopwertstufe nach HzE 2018**

Biotop		Schutzstatus (NatSchAG M-V)	Bewertungskriterien		Gesamt- bewertung (Biotop- wertstufe)
Code	Biototyp		Regene- rations- fähigkeit	Gefährdung der Biotoptypen nach Roter Liste BRD	
ACS	Sandacker	-	0	0	0
BLR	Ruderalgebüsch	(§20)	2	1	2
BLY	Gebüsch aus überwiegend nichtheimischen Sträucher	-	0	1	1
GMA	Artenarmes Frischgrünland	-	2	1	2
GMB	Aufgelassenes Frischgrünland	-	2	2	2
GMW	Frischweide	-	2	3	3
RHK	Ruderaler Kriechrasen	-	2	1	2
RHU	Ruderales Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte	-	2	1	2

Die eingriffsrelevanten Biotop- und Nutzungsflächen\*, die innerhalb der Baugebietsgrenzen liegen werden mit zugeordnetem Biotopwert (vgl. Tab. 11) folgend dargestellt.

**Tabelle 11: Vom Eingriff betroffene Biotoptypen mit zugeordnetem Biotopwert innerhalb der Baugebietsgrenzen**

Biotopcode	Biototyp	Schutz	Biotopwertstufe	Biotopwert Ø
ACS	Sandacker	-	0	1
BLR	Ruderalgebüsch	(§20)	2	3
BLY	Gebüsch aus überwiegend nichtheimischen Sträucher	-	1	1,5
GMA	Artenarmes Frischgrünland	-	2	3
GMB	Aufgelassenes Frischgrünland	-	2	3
GMW	Frischweide	-	3	6
RHK	Ruderaler Kriechrasen	-	2	3
RHU	Ruderales Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte	-	2	3

## 7.2 Ermittlung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs

Die Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung zur Berücksichtigung der Eingriffe in Natur und Landschaft gemäß §§ 13 - 18 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) i. V. m. § 12 des Gesetzes des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des BNatSchG (Naturschutzausführungsgesetz - NatSchAG M-V) wurde entsprechend der Unterlage „Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg-Vorpommern“ (2018) erarbeitet.

### Ermittlung des Biotopwertes

Jeder Wertstufe ist, mit Ausnahme der Wertstufe 0, ein durchschnittlicher Biotopwert zugeordnet (HzE 2018) (vgl. Tab. 12). Der durchschnittliche Biotopwert repräsentiert die durchschnittliche Ausprägung des jeweiligen Biotoptyps und ist Grundlage für die Ermittlung des Kompensationsbedarfes.

**Tabelle 12: Zuordnung des durchschnittlichen Biotopwertes zu jeder Biotopwertstufe**

Wertstufe	Durchschnittlicher Biotopwert
0	1 minus Versiegelungsgrad*
1	1,5
2	3
3	6
4	10

\* Bei Biotoptypen mit Wertstufe „0“ ist kein Durchschnittswert vorgegeben. Er ist in Dezimalstellen nach o. a. Formel zu berechnen (1 minus Versiegelungsgrad).

### Ermittlung des Lagefaktors

Die Lage der vom Eingriff betroffenen Biotoptypen in wertvollen, ungestörten oder vorbelasteten Räumen wird über Zu- bzw. Abschläge des ermittelten Biotopwertes berücksichtigt (HzE 2018) (vgl. Tab. 13).

**Tabelle 13: Zuordnung des Lagefaktors zur Lage des Eingriffsvorhabens**

Lage des Eingriffsvorhabens	Lagefaktor
< 100 m Abstand zu vorhandenen Störquellen*	0,75
100 m bis 625 m Abstand zu vorhandenen Störquellen*	1,0
> 625 m Abstand zu vorhandenen Störquellen*	1,25
Innerhalb von Natura 2000-Gebiet, Biosphärenreservat, LSG, Küsten- und Gewässerschutzstreifen, landschaftliche Freiräume der Wertstufe 3 (1.200 bis 2.399 ha)	1,25
Innerhalb von NSG, Nationalpark, landschaftliche Freiräume der Wertstufe 4 (> 2.400 ha)	1,50

\* Als Störquellen sind zu betrachten: Siedlungsbereiche, B-Plangebiete, alle Straßen und vollversiegelten ländlichen Wege, Gewerbe- und Industriestandorte, Freizeitanlagen und Windparks

### Berechnung des Eingriffsflächenäquivalents für Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung (unmittelbare Wirkungen/ Beeinträchtigung)

Für Biotope, die durch einen Eingriff beseitigt bzw. verändert werden (Funktionsverlust), ergibt sich das Eingriffsflächenäquivalent durch Multiplikation aus der vom Eingriff betroffenen Fläche des Biotops, dem Biotopwert des Biotops und dem Lagefaktor.

**Tabelle 14: Ermittlung des Eingriffsflächenäquivalents für Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung**

Bio-toptyp	Fläche [m <sup>2</sup> ] des betroffenen Bio-toptyps	x	Biotopwert des betroffenen Bio-toptyps	x	Lagefaktor	=	Eingriffsflächenäquivalent für Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung [m <sup>2</sup> EFÄ]
<b>Projektfläche Schwenzin</b>							
<b>SO 1 (1,6 ha) mit einer GRZ von 0,65 (65 %) = 1,0 ha</b>							
RHU	2345,60		3		0,75		5277,60
RHU	13302,07		3		1,50		59859,32
RHK	345,39		3		1,50		1554,26
BLY	153,57		1,5		1,50		345,53
BLR	94,86		3		1,50		426,87
<b>gesamt</b>							<b>67.463,57</b>
<b>SO 2 (10,1 ha) mit einer GRZ von 0,65 (65 %) = 6,6 ha</b>							
ACS	100.177,65		1		1,0		100177,65
ACS	146,32		1		1,5		219,48
GMW	230,43		6		1,5		2073,87
<b>gesamt</b>							<b>102.471,00</b>
<b>SO 3 (3,7 ha) mit einer GRZ von 0,65 (65 %) = 2,4 ha</b>							
GMA	45,85		3		0,75		103,16
GMA	5816,95		3		1,00		17450,85
GMA	10557,87		3		1,25		39592,01
GMA	20441,35		3		1,50		91986,08
RHK	11,51		3		0,75		25,90
RHK	70,17		3		1,00		210,51
<b>gesamt</b>							<b>149.368,51</b>
<b>Gesamt (SO1, SO2, SO3)</b>							<b>319.303,08</b>

Die verschiedenen Lagefaktoren ergeben sich aus der Situation, dass sich das Vorhaben zum Teil < 100 m Abstand zu vorhandenen Störquellen, innerhalb eines Landschaftsschutzgebietes (teilweise < 100m Abstand zu vorhandenen Störquellen), sowie in einem landschaftlichen Freiraum der Wertstufe 4 befindet

Für die Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung (Funktionsverlust) innerhalb des Geltungsbereichs ergibt sich ein Eingriffsflächenäquivalent von **319.303 m<sup>2</sup>** (31,93 ha).

### Berechnung des Eingriffsflächenäquivalents für Funktionsbeeinträchtigung von Biotopen (mittelbare Wirkungen/ Beeinträchtigung)

Neben der Beseitigung und Veränderung von Biotopen können in der Nähe des Eingriffs gelegene Biotope in ihrer Funktion mittelbar beeinträchtigt werden. Folgend ist bei der Ermittlung des Kompensationsbedarfs zu prüfen, ob gesetzlich geschützte Biotope oder Biotoptypen ab einer Wertstufe von 3 mittelbar beeinträchtigt werden.

Grundsätzlich nimmt die Funktionsbeeinträchtigung mit zunehmender Entfernung vom Eingriffsort ab. Zudem sind die vorhandenen Belastungen des Raumes durch bereits vorhandene Störquellen bei der Bewertung mit einzubeziehen. Die Situation im Betrachtungsraum stellt sich wie folgt dar: Da vom geplanten Vorhaben durch den Betrieb und die Anlage selbst keine nennenswerten Störwirkungen ausgehen, werden keine erheblichen Beeinträchtigungen auf angrenzende und umgebene Wertbiotope erwartet. Demzufolge wird kein Eingriffsflächenäquivalent für „Funktionsbeeinträchtigung von Biotopen“ erhoben.

### Ermittlung der Versiegelung und Überbauung

Die Versiegelung bzw. Überbauung von Flächen führt zu weiteren Beeinträchtigungen insbesondere der abiotischen Schutzgüter, so dass zusätzliche Kompensationsverpflichtungen entstehen. Deshalb ist biotopunabhängig die teil-/ vollversiegelte bzw. überbaute Fläche in m<sup>2</sup> zu ermitteln und mit einem Zuschlag von 0,2/ 0,5 zu berücksichtigen.

Das Eingriffsflächenäquivalent für Teil-/ Vollversiegelung bzw. Überbauung wird über die multiplikative Verknüpfung der teil-/ vollversiegelten bzw. überbauten Fläche und dem Zuschlag für die Teil-/ Vollversiegelung bzw. Überbauung ermittelt.

**Tabelle 15: Ermittlung des Eingriffsflächenäquivalents für Teil-/ Vollversiegelung bzw. Überbauung**

teil-/ vollversiegelte bzw. überbaute Fläche in m <sup>2</sup>	x	Zuschlag für Teil-/ Vollversiegelung bzw. Überbauung	=	Eingriffsflächenäquivalent für Teil-/ Vollversiegelung bzw. Überbauung [m <sup>2</sup> EFÄ]
SO1 mit einer Baugebietsgrenze von 1,6 ha und einer überbaren Fläche von 1,04 ha (GRZ 0,65) und einem Versiegelungsgrad von < 1 % = 0,0104 ha				
104 m <sup>2</sup>		0,5		52
SO1 mit einer Baugebietsgrenze von 10,1 ha und einer überbaren Fläche von 6,57 ha (GRZ 0,65) und einem Versiegelungsgrad von < 1 % = 0,0657 ha				
657 m <sup>2</sup>		0,5		328,5
SO1 mit einer Baugebietsgrenze von 3,7 ha und einer überbaren Fläche von 2,41 ha (GRZ 0,65) und einem Versiegelungsgrad von < 1 % = 0,0241 ha				
241 m <sup>2</sup>		0,5		120,5
Wartungswege teilversiegelt in SO1, SO2 und SO3 mit 5% der überbaubaren Fläche 10,02 ha (GRZ 0,65)				
501 m <sup>2</sup>		0,2		100,2
<b>Gesamt</b>				<b>601,20</b>

### Berechnung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs

Aus den berechneten Eingriffsflächenäquivalenten ergibt sich durch Addition der multifunktionalen Kompensationsbedarf. (vgl. Tab. 16).

Mit dem geplanten Vorhaben ergibt sich ein multifunktionaler Kompensationsbedarf von **xx,xx m<sup>2</sup>**.

**Tabelle 16: Ermittlung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs**

Eingriffsflächen- äquivalent für Bio- topbeseitigung bzw. Biotopveränderung [m <sup>2</sup> EFÄ]	+	Eingriffsflächenäqui- valent für Funktions- beeinträchtigung [m <sup>2</sup> EFÄ]	+	Eingriffsflächen- äquivalent für Teil-/ Vollversiegelung bzw. Überbauung [m <sup>2</sup> EFÄ]	=	multifunktionaler Kompensations- bedarf [m <sup>2</sup> EFÄ]
319.303		-		601		<b>319.904</b>

### Berücksichtigung kompensationsmindernder Maßnahmen/ Korrektur Kompensationsbedarf

Mit dem Vorhaben sind neben dem geplanten Eingriff auch kompensationsmindernde Maßnahmen vorgesehen. Die Zwischenmodulflächen sowie die von Modulen überschrmtten Flächen werden durch Einsaat begrünt oder der Selbstbegrünung überlassen.

#### Anforderungen für die Anerkennung:

- Grundflächenzahl (GRZ)  $\leq 0,75$
- keine Bodenbearbeitung
- keine Verwendung von Dünge- oder Pflanzenschutzmittel
- maximal 2x jährlich Mahd mit Abtransport des Mähgutes, frühester Mahdtermin 1. Juli
- anstelle der Mahd kann auch eine Schafbeweidung mit einem Besatz von maximal 1,0 Großvieheinheiten (GVE) vorgesehen werden; nicht vor dem 1. Juli
- Festsetzung der Anerkennungsanforderungen in der Bauleitplanung bzw. der Vorhabensgenehmigung

Eine GRZ ist mit 0,65 geplant (maximale Auslastung). Unter dieser Voraussetzung kann eine kompensationsmindernde Maßnahme mit den o. g. Anforderungen Berücksichtigung finden. Die Planflächen SO1, SO2 und SO3 umfassen insgesamt 14,11 ha (141.100 m<sup>2</sup>) Baugebietsfläche. Davon werden 65 % Fläche für die Bebauung vorgehalten. 35 % Flächenanteil stellen die Modulzwischenräume dar.

Laut der HzE (2018) werden folgende kompensationsmindernde Maßnahmen zur Anlage von Grünflächen auf den Photovoltaik-Freiflächenanlagen SO1, SO2 und SO3 angesetzt (vgl. Tab. 17).

**Tabelle 17: Kompensationsmindernde Maßnahmen nach Ziffer 8.32 HzE (2018)**

Ziffer lt. HzE M-V	Maßnahme	Kompensationswert	Fläche m <sup>2</sup>
8.32	für die Zwischenmodulflächen bei einer GRZ von 0,51 bis 0,75	0,5	49.385
8.32	für die überschrmtten Flächen bei einer GRZ von 0,51 bis 0,75	0,2	91.114 (abzgl. Versiegelung Tab. 21)

Die angesetzten kompensationsmindernden Maßnahmen (vgl. Tab. 18) ergeben eine Kompensationsminderung um **42.915 m<sup>2</sup>** (vgl. Tab. 24).

**Tabelle 18: Ermittlung der anzurechnenden Fläche der kompensationsmindernden Maßnahme**

Fläche der kompensationsmindernden Maßnahme in m <sup>2</sup>	x	Wert der kompensationsmindernden Maßnahme	=	Flächenäquivalent der kompensationsmindernden Maßnahme [m <sup>2</sup> EFÄ]
49.385		0,5		24.692,5
91.114		0,2		18222,8
<b>gesamt</b>				<b>42.915,30</b>

Mit einer Anrechnung des Flächenäquivalents der kompensationsmindernden Maßnahme zum multifunktionalen Kompensationsbedarf (vgl. Tab. 24) korrigiert sich der Eingriffsflächenäquivalent auf **276.989 m<sup>2</sup>** (vgl. Tab. 19).

**Tabelle 19: Ermittlung des korrigierten multifunktionaler Kompensationsbedarf**

multifunktionaler Kompensationsbedarf [m <sup>2</sup> EFÄ]	-	Flächenäquivalent der kompensationsmindernden Maßnahme [m <sup>2</sup> EFÄ]	=	korrigierter multifunktionaler Kompensationsbedarf [m <sup>2</sup> EFÄ]
319.904		42.915		<b>276.989</b>

### 7.3 Ermittlung des additiven Kompensationsbedarfes

Als hochintegrativer Ausdruck landschaftlicher Ökosysteme wurde der biotische Komplex zur Bestimmung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs herangezogen. Bei betroffenen Funktionen von besonderer Bedeutung sind die damit verbundenen Beeinträchtigungen und die daraus resultierenden Kompensationsmaßnahmen gesondert zu ermitteln. Dies bedeutet, dass eine additive Kompensation notwendig wird, sofern dies aufgrund der Multifunktionalität der übrigen Kompensationsmaßnahmen nicht bereits gegeben ist.

#### 7.3.1 Additive Berücksichtigung qualifizierter landschaftlicher Freiräume

Nach der HzE (2018) gelten folgende Funktionen für das Schutzgut „Landschaftsbild“ von besonderer Bedeutung:

- Markante geländemorphologische Ausprägungen (z. B. ausgeprägte Hangkanten)  
Naturhistorisch bzw. geologisch bedeutsame Landschaftsteile u. -bestandteile; z.B. Binne dünen  
Natürliche und naturnahe Lebensräume mit ihrer spezifischen Ausprägung an Formen, Arten und Lebensgemeinschaften (z. B. Hecken)

- Gebiete mit kleinflächigem Wechsel der Nutzungsarten
- Landschaftsräume mit Raumkomponenten, die besondere Sichtbeziehungen ermöglichen
- Landschaftsräume mit überdurchschnittlicher Ruhe

Der GLRP MS (2011) weist dem Standort des B-Plangebiets hinsichtlich der „Schutzwürdigkeit landschaftlicher Freiräume (Funktionsbewertung)“ eine sehr hohe Schutzwürdigkeit zu (vgl. Textkarte 9, GLRP MS 2011). Das Vorhaben liegt jedoch am äußersten Rand des landschaftlichen Freiraums. Die bestehende Bahnstrecke zerteilt bereits den landschaftlichen Freiraum und trägt zur Fragmentierung bei. Durch die geplante Kompensationsmaßnahme K1 „Anlage von Feldhecken“, sowie der kompensationsmindernden Maßnahme „Anlage von Grünflächen auf Photovoltaik-Freiflächenanlagen“, ist eine Zerschneidung des landschaftlichen Freiraums nicht gegeben. Auf einen additiven Zuschlag wird daher verzichtet.

### 7.3.2 Additive Berücksichtigung faunistischer Sonderfunktionen

Nach der HzE (2018) gelten folgende Funktionen für das Schutzgut „Arten und Lebensgemeinschaften“ von besonderer Bedeutung:

- alle natürlichen u. naturnahen Lebensräume mit ihrer speziellen Vielfalt an Lebensgemeinschaften
- Lebensräume im Bestand bedrohter Arten (einschließlich der Räume, die bedrohte Tierarten für Wanderungen innerhalb ihres Lebenszyklus benötigen)
- Flächen, die sich für die Entwicklung der genannten Lebensräume besonders eignen und die für die langfristige Sicherung der Artenvielfalt benötigt werden

Laut dem GLRP MS (2011) liegt ein Teil der Vorhabenfläche in einem ausgewiesenen Biotopverbundsystem (vgl. Abb. 3), sowie in einem Bereich mit besonderer Bedeutung für die Sicherung und Entwicklung ökologischer Funktionen. Die momentane landwirtschaftliche Nutzung auf den ausgewiesenen Flächen stellt aus naturschutzfachlicher Sicht keine „wertvolle“ Fläche dar. Durch die extensive Anlage von Grünflächen auf der PV-Anlage, sowie der Kompensationsmaßnahme K1 „Anlage von Feldhecken“, wird die betroffene Fläche ökologisch aufgewertet. Zudem kann hierbei das Biotopverbundsystem gestärkt werden, durch eine Strukturanreicherung in der Landschaft. Auf einen additiven Zuschlag wird daher verzichtet.

### 7.3.3 Additive Berücksichtigung von Sonderfunktionen des Landschaftsbildes

Nach der HzE (2018) gelten folgende Funktionen für das Schutzgut „Landschaftsbild“ von besonderer Bedeutung:

- Markante geländemorphologische Ausprägungen (z. B. ausgeprägte Hangkanten)
- Naturhistorisch bzw. geologisch bedeutsame Landschaftsteile u. -bestandteile; z.B. Binnendünen
- Natürliche und naturnahe Lebensräume mit ihrer spezifischen Ausprägung an Formen, Arten und Lebensgemeinschaften (z. B. Hecken)
- Gebiete mit kleinflächigem Wechsel der Nutzungsarten
- Landschaftsräume mit Raumkomponenten, die besondere Sichtbeziehungen ermöglichen
- Landschaftsräume mit überdurchschnittlicher Ruhe

Nach der „Landesweiten Analyse der Landschaftspotentiale“ (LUNG 2012), befindet sich ein Teil der Vorhabenfläche im Landschaftsbild „Jabelscher See“ (vgl. Abb. 24). Dieser weist eine sehr hohe Schutzwürdigkeit auf. Östlich und westlich des geplanten Projekts sowie entlang der Bahngleise befinden sich bereits Strukturelemente wie Baumreihen und Hecken, die

die Sicht auf die Photovoltaikanlage verringern würden. An den Stellen, an denen ein ungehinderter Blick auf die Photovoltaikanlage möglich wäre, wird die Kompensationsmaßnahme „Anlage von Feldhecken“ (HzE 2.21) empfohlen. Dadurch würde diese Maßnahme die durch die Anlage verursachten Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes minimieren. In Anbetracht der empfohlenen Kompensationsmaßnahme K1 wird auf einen additiven Zuschlag verzichtet.

### 7.3.4 Additive Berücksichtigung von abiotischen Sonderfunktionen des Naturhaushalts

Das Plangebiet ist hauptsächlich durch eine anthropogene Vornutzung deutlich geprägt und weist weitgehend keine Flächen auf, die für abiotischen Sonderfunktionen des Naturhaushalts maßgeblich sind. Der Bestand und die Funktionsbereiche der einzelnen Schutzgüter Boden, Wasser, Klima/Luft sind den Punkten 4.2, 4.3 und 4.4 zu entnehmen.

Anhand nachstehender Prüfung der Betroffenheit von Boden, Wasser und Klima / Luft durch das Vorhaben wird eine additive Berücksichtigung von abiotischen Sonderfunktionen des Naturhaushalts ausgeschlossen, da die nachfolgenden dargestellten Funktionen von besonderer Bedeutung für das jeweilige Schutzgut im Plangebiet nicht vorhanden sind bzw. durch das Vorhaben nicht nachhaltig beeinflusst werden.

### 7.4 Zusammenstellung des Kompensationsbedarfs (Flächenäquivalent)

+ Ermittelter multifunktionaler Kompensationsbedarf nach Tab. 16	319.904 m <sup>2</sup>
- Flächenäquivalent der kompensationsmindernden Maßnahmen Tab.18	42.915 m <sup>2</sup>
= korrigierter multifunktionaler Kompensationsbedarf nach Tab. 19	276.989 m <sup>2</sup>
+ additive Berücksichtigung Sonderfunktionen von Natur und Landschaft	0 %
<b><u>Multifunktionaler Kompensationsbedarf als Flächenäquivalent</u></b>	<b><u>276.989 m<sup>2</sup></u></b>

Mit dem Eingriff ergibt sich ein Multifunktionaler Kompensationsbedarf von **276.989 m<sup>2</sup>**.

### 7.5 Ermittlung des Kompensationsumfangs

Das Kompensationsflächenäquivalent in m<sup>2</sup> (m<sup>2</sup> KFÄ) ergibt sich aus dem Kompensationswert und der Flächengröße der Maßnahme. Daraus resultiert der Kompensationsumfang.

Der zu erbringende Kompensationsumfang erschließt sich aus dem „Multifunktionaler Kompensationsbedarf“ (m<sup>2</sup>) und dem Kompensationswert der geplanten Maßnahme. Bei Umsetzung auf einer bereitgestellten Ausgleichsfläche innerhalb oder in der mittelbaren Umgebung des Geltungsbereichs wird der Biotopwert der Maßnahme ermittelt und anschließend mit der Flächengröße multipliziert. Weiterhin ist die Lage zu Störquellen zu berücksichtigen. Werden Störquellen zu Anrechnung gebracht, vermindert dies die Funktionsfähigkeit der Kompensationsmaßnahme. Dieser Leistungsfaktor korrespondiert mit den Wirkfaktoren, die bei der Ermittlung mittelbarer Beeinträchtigung unterschieden werden. Die räumliche Ausdehnung ist abhängig von der Störquelle (vgl. Anlage 5 der HzE 2018).

Nach dem aktuellen Entwurf des B-Plans (Mai 2024), ist bereits im östlichen Bereich neben SO<sup>3</sup>, eine Fläche für mögliche Kompensationsmaßnahmen berücksichtigt. Diese weist ca. 1 ha auf und wird aufgrund des erforderlichen Eingriffsäquivalent „nur“ einen Teil der Kompensation erfüllen können. Neben der vorgesehenen Kompensationsfläche wird die Kompensationsmaßnahme 2.21 (HzE) „Anlage von Feldhecke“ empfohlen (vgl. Abb.27). Die Anlage einer Feldhecke als Ausgleichsmaßnahme im Rahmen der Eingriffs-Ausgleichsregelung für eine Photovoltaikanlage bietet mehrere ökologische Vorteile. Eine Feldhecke kann als Sichtschutz dienen und die visuelle Wirkung der Photovoltaikanlage auf das Landschaftsbild mindern. Somit kann die die PV- Anlage konfliktärmer in das vorherrschende Landschaftsbild integriert werden. Zudem bieten Feldhecken Lebensraum für zahlreiche Tier- und Pflanzenarten. Vögel, Insekten und kleine Säugetiere können Feldhecken als ökologische Korridore nutzen, was den Biotopverbund stärkt.

Hierbei handelt es sich vorerst um einen Vorschlag. Dieser sollte mit der unteren Naturschutzbehörde abgestimmt werden.

### Maßnahme 2.21 (HzE) Anlage von Feldhecken

Die Kompensationsmaßnahme K1 befindet sich innerhalb des Geltungsbereiches, und ist somit in einem räumlich funktionalen Zusammenhang mit dem Eingriff. Der Leistungsfaktor von 0,5, 0,85 und 1 begründet sich daher, dass sich die Kompensationsfläche zum Teil innerhalb eines Umkreises von 50 bzw. 200 m zur Bahntrasse und zu landwirtschaftlichen Anlagen befindet (vgl. Anlage 5 HzE MV 2018).

**Tabelle 20: Ermittlung des Kompensationsumfangs nach HzE (2018) – Kompensationsmaßnahme**

Kompensationsmaßnahme (vgl. HzE 2018)	Fläche der Maßnahme [m <sup>2</sup> ]	x	Kompen- sations- wert der Maßnahme	x	Leis- tungs- faktor	=	Kompensations- flächenäquiva- lent [m <sup>2</sup> KFÄ]
<b>Zielbereich 2 „Agrarlandschaft“ Maßnahme K1 „Anlage von Feldhecke“</b>							
K1	577,3		2,5		0,5		721,6
K1	4942,2		2,5		0,85		10502,2
K1	2020,3		2,5		1		5050,8
					<b>gesamt</b>		<b>16274,6</b>

Der Kompensationsumfang beläuft sich insgesamt auf 16275 m<sup>2</sup> KFÄ (vgl. Tab. 20). Die geplante Kompensationsmaßnahme wurden aus dem Zielbereich 2 „Agrarlandschaft“ (HzE 2018) entnommen.

Die in Tabelle 1 dargelegte potenzielle Kompensationsmaßnahme K1 kompensiert nicht das gesamte Eingriffserfordernis. Somit wird im weiteren Planungsverlauf die Kompensation weiter konkretisiert und geeignete Maßnahmen erarbeitet.

## 7.6 Gesamtbilanzierung (Gegenüberstellung Kompensationsbedarf und -umfang)

Nach der aktuellen Gegenüberstellung des Kompensationsbedarfs und -umfangs liegt ein Kompensationsbedarf von **260.714 m<sup>2</sup>** vor (vgl. Tab. 21).

**Tabelle 21: Gegenüberstellung des Kompensationsbedarfs und -umfangs**

Kompensationsbedarf	Kompensationsumfang
276.989	16.275

## 8 Maßnahmenplanung - Vermeidung, Minimierung und Kompensation nachteiliger Umweltauswirkungen

Um erhebliche artenschutz- sowie naturschutzrechtliche Beeinträchtigungen auszuschließen sind entsprechend Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie Ausgleichsmaßnahmen festzulegen.

Das vorliegende Dokument stellt lediglich ein Vorentwurf des Umweltberichts für den Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 14 „Solarpark am Bioenergiestandort Schwenzin“ dar. Somit werden im Verlauf des Planungsprozesses weitere Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen festgesetzt. Wie bereits in Kapitel 4.1 erwähnt, sind zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht alle Kartiertermine (Artenschutz) abgeschlossen. Sobald alle Kartierungen abgeschlossen sind, werden die Ergebnisse in den Artenschutzfachbeitrag sowie den Umweltbericht eingearbeitet.

**Folgende Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sind zu beachten:**

### Schutzgut Tiere

#### V1 Abprüfen von Erhaltungszielen des Schutzgebiets „Klocksiner Seenkette, Kölpin- und Fleesensee“ durch FFH-Verträglichkeitsvorprüfung

Das Vorhaben grenzt an das europäische Vogelschutzgebiet DE 2441-401 „Klocksiner Seenkette, Kölpin- und Fleesensee“. Im Rahmen einer FFH-Verträglichkeitsvorprüfung ist zu beurteilen, inwiefern das Vorhaben mit den festgelegten Erhaltungszielen des Schutzgebiets verträglich ist, beziehungsweise inwiefern die Schutzzwecke und die Erhaltungsziele des potenziell betroffenen VSG-Gebiets durch das Vorhaben erheblich beeinträchtigt werden.

### Schutzgut Boden

#### V2 Fachgerechte Betreuung durch eine Bodenkundliche Baubegleitung (BBB)

Die Funktionen des Bodens sind zu sichern bzw. wiederherzustellen, schädliche Bodenveränderungen sind abzuwehren. Um diesen Anforderungen gerecht zu werden, ist im Rahmen der Projekt- und Planungsvorbereitung (Vorplanung) eine bodenkundliche Fachplanung (Bodenkundliche Baubegleitung-BBB) anzusetzen. Im Rahmen der bodenkundlichen Baubegleitung sind zudem die Bereiche mit kohlenstoffreichen Böden (vgl. Abb.19) gesondert zu betrachten.

### Schutzgut Wasser

#### V3 Niedrige Einfassung der Baukörper in den Boden

Aufgrund des geringen Grundwasserflurabstand ( $\leq 2\text{m}$ ) im mittleren Bereich von SO<sub>3</sub>, muss diese Fläche gesondert betrachtet werden. Dieser Bereich nimmt eine Fläche von ca. 2 ha, innerhalb der Baugrenzen ein (vgl. Abb. 26). Ein Eintauchen von Baukörpern in das Grundwasser ist in diesem Bereich zu vermeiden. Alternativ sollte hierbei die Anlage oberflächlich installiert werden. Generell dürfen verzinkte Rammprofile oder Erdschraubanker nur einbracht werden, wenn die Eindringtiefe über dem höchsten Grundwasserstand liegt. Farb-anstriche oder Farbbeschichtungen an den Rammprofilen sind ebenfalls nur dann zulässig, wenn diese oberhalb des höchsten Grundwasserstandes liegen. Werden verzinkte Stahlprofile, Stahlrohre bzw. Stahlschraubanker bis in die Grundwasserzone eingebracht, kann

sich das Zink lösen und ein erheblicher Eintrag ins Grundwasser gelangen. Hierbei ist im Voraus der Grundwasserflurabstand zu ermitteln.

### Schutzgut Klima/ Luft

### Schutzgut Landschaftsbild

### Schutzgut Mensch

#### **V4 Bestimmung von Blendschutzmaßnahmen gegenüber Verkehrsstrassen durch Blendschutzgutachten**

Die Photovoltaik-Anlage verursacht Lichtimmissionen, welche zu Blendstörungen führen können. Die Planflächen angrenzend der Bahnstrecke sind davon betroffen. Aufgrund dessen, ist ein Blendschutzgutachten zu erstellen. Falls störende Lichtimmissionen den Bahnbetrieb beeinträchtigen würde, sind Maßnahmen zu ergreifen, sodass eine komplette Sichtunterbrechung zwischen Verkehrsteilnehmer und Blendquelle gegeben ist. Für eine Sichtunterbrechung darf kein Sichtkontakt zwischen den Moduloberflächen und dem Immissionsort mehr bestehen.

### Schutzgut Kultur- und Sachgüter

### Kompensationsmaßnahmen (Ausgleich und Ersatz)

#### **K1 „Anlage von Feldhecken“**

Hierbei handelt es vorerst um einen Vorschlag, welcher in Abstimmung mit der uNB konkretisiert werden könnte.

Die Umsetzung der Maßnahme K1 erfolgt auf ca. 7540 m<sup>2</sup> und umfasst die Anlage von Feldhecken in der freien Landschaft (vgl. Abb. 27). Mit der Umsetzung der Maßnahme können ca. 16275 m<sup>2</sup> Flächenäquivalent kompensiert werden.

Die Maßnahme beinhaltet eine lineare mehrreihige Anpflanzung von Sträuchern mit eingestreuten Bäumen (Überhälter) in der freien Landschaft. Die Anforderungen für die Anerkennung dieser Maßnahme sind in der Unterlage HzE M-V (2018) unter der Ziffer 2.21 (Seite 61) dargelegt und sind bei der Ausführungsplanung zu berücksichtigen.

- 9      Anderweitige Planungsalternativen**
- 10     Zusätzliche Angaben**
- 10.1   Technische Verfahren und Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der  
Unterlagen**
- 10.2   Hinweise auf fehlende Datengrundlagen**
- 10.3   Maßnahmen zur rechtlichen Sicherung der Kompensationsflächen sowie des  
dauerhaften Erfolgs der Kompensationsmaßnahmen**
- 10.4   Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen (Umweltüber-  
wachung)**

## 11 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

## 12 Literatur- und Quellenverzeichnis

- AUSSCHUSS FÜR WOHNEN, STADTENTWICKLUNG, BAUWESEN UND KOMMUNEN (BT-Drs. 20/4704) Entwurf eines Gesetzes zur sofortigen Verbesserung der Rahmenbedingungen für die erneuerbaren Energien im Städtebaurecht vom 11.01.2023.
- BAUGESETZBUCH (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 9 des Gesetzes vom 10. September 2021 (BGBl. I S. 4147).
- BAUNUTZUNGSVERORDNUNG (BauNVO) in der Fassung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176).
- BUNDESNATURSCHUTZGESETZ (BNatSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 29. Juli 2009, zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 8. Dezember 2022.
- EU-VOGELSCHUTZRICHTLINIE: Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten zuletzt geändert durch Richtlinie 2008/102/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES VOM 19. NOVEMBER 2008.
- FAUNA-FLORA-HABITAT-RICHTLINIE: Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen zuletzt geändert durch Richtlinie 2006/105/EG des Rates vom 20. November 2006 (Amtsblatt L 363, S. 368, 20.12.2006).
- GESETZ DES LANDES MECKLENBURG-VORPOMMERN ZUR DURCHFÜHRUNG DES BUNDESNATURSCHUTZGESETZES (Naturschutzausführungsgesetz – NatSchAG M-V) vom 23. Februar 2010 (GVOBl. M-V, S. 66), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 5. Juli 2018 (GVOBl. M-V S. 221).
- HERDEN, C., GHARADJEDAGHI, B., RASSMUS, J. (2009): Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen. Endbericht. BfN-Skripten 247. Bonn.
- LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (2013): Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern, Materialien zur Umwelt 2013, Heft 3
- LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (2011): Gutachterlicher Landschaftsrahmenplan Mecklenburgische Seenplatte (GLRP MS), Erste Fortschreibung, Druckmedienzentrum Gotha GmbH, 2011
- MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT MECKLENBURG-VORPOMMERN (2018): Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg-Vorpommern (HzE), Neufassung 2018

### Abruf von Internetseiten

Kartenportal Umwelt M-V: <https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/script/> abgerufen im Mai 2024