Auftraggeber:
Kommunalwind Nord GmbH
Freyschmidtstraße 20
17291 Prenzlau

Umweltbericht nach § 2a BauGB

zum Vorhaben: Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 13 „Solarpark an der Bahntrasse Schwenzin - Jabel“

Auftragnehmer:
Grünspektrum Landschaftsökologie
Bergstraße 26
17033 Neubrandenburg

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

Bearbeitung:	B. Sc. Sebastian Miller
Bearbeitungsstand:	Vorentwurf

Projekt 138_2022

Neubrandenburg, 19.08.2024

GRÜNSPEKTRUM

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung 8

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 Gnevkow 18

1.3.3 Landschaftsplan der Gemeinde Jabel 19

1.4 Naturräumliche Gegebenheiten und Schutzgebiete 20

1.4.1 Landschafts- und Naturraum 20

1.4.2 Schutzgebiete und sonstige Schutzkategorien 20

1.4.3 Naturschutzfachlich wertvoller Biotope und Lebensräume 23

2 Beschreibung des Vorhabens und seiner wesentlichen Wirkungen 26

2.1 Planungsstandort und Abgrenzung des Plangebiets 26

2.2 Aufgaben und Ziele des Bebauungsplans 26

2.3 Flächennutzung (Art und Maß der baulichen Nutzung) 27

2.4 Wirkungen, die durch das Vorhaben zu erwarten sind 30

2.5 Abgrenzung des Untersuchungsraums bzw. Wirkungsbereichs 32

3 Bestandserfassung des derzeitigen Umweltzustandes (Basisszenario) 34

3.1 Schutzgut Tiere und Pflanzen 34

3.1.1 Flora 34

3.1.2 Fauna 34

3.2 Schutzgut Boden und Fläche 36

3.3 Schutzgut Wasser 38

3.4 Schutzgut Klima/Luft 40

3.5 Wirkungsgefüge 41

3.6 Schutzgut Landschaftsbild 42

3.7 Biologische Vielfalt 44

3.8 Schutzgut Mensch 46

3.9 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter 47

4 Auswirkungsanalyse 48

4.1 Schutzgutbezogene Auswirkungen bei Durchführung der Planung 48
4.1.1 Schutzgut Tiere und Pflanzen 48
4.1.2 Schutzgut Boden und Fläche 49
4.1.3 Schutzgut Wasser 49
4.1.4 Schutzgut Klima/Luft 52
4.1.5 Wirkungsgefüge 53
4.1.6 Schutzgut Landschaftsbild 53
4.1.7 Biologische Vielfalt 54
4.1.8 Schutzgut Mensch 54
4.1.9 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter 55

5 Erheblichkeit der Umweltauswirkungen 56

5.1 Ermittlung des ökologischen Risikos für das jeweilige Schutzgut 56
5.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung 57
5.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung 57
5.4 Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes 58
5.5 Kumulierung von Auswirkungen 59

6 Ergänzende Vorschriften zum Umweltschutz gemäß BauGB 60

6.1 Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern 60
6.2 Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie 60
6.3 Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt 60
6.4 Sparsamer Umgang mit Grund und Boden 60
6.5 Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung/ Eingriffs-Ausgleichsplanung 61
6.6 Natura 2000-Gebiete 61
6.7 Besonderer Artenschutz gemäß §§ 44, 45 BNatSchG 61

6.8 Auswirkungen auf das Klima und Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels 61

7 Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs sowie des Kompensationsumfangs 64

7.1 Grundlagen 64

7.2 Ermittlung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs 65

7.3 Ermittlung des additiven Kompensationsbedarfes 70

7.3.1 Additive Berücksichtigung qualifizierter landschaftlicher Freiräume 70

7.3.2 Additive Berücksichtigung faunistischer Sonderfunktionen 70

7.3.3 Additive Berücksichtigung von Sonderfunktionen des Landschaftsbildes 70

7.3.4 Additive Berücksichtigung von abiotischen Sonderfunktionen des Naturhaushalts 71

7.4 Zusammenstellung des Kompensationsbedarfs (Flächenäquivalent) 71

7.5 Ermittlung des Kompensationsumfangs 71

7.6 Gesamtbilanzierung (Gegenüberstellung Kompensationsbedarf und -umfang) 72

8 Maßnahmenplanung - Vermeidung, Minimierung und Kompensation nachteiliger Umweltauswirkungen 73

9 Anderweitige Planungsalternativen 75

10 Zusätzliche Angaben 75

10.1 Technische Verfahren und Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen 75

10.2 Hinweise auf fehlende Datengrundlagen 75

10.3 Maßnahmen zur rechtlichen Sicherung der Kompensationsflächen sowie des dauerhaften Erfolgs der Kompensationsmaßnahmen 75

10.4 Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen (Umweltüberwachung) 75

11 Allgemeinverständliche Zusammenfassung 76

12 Literatur- und Quellenverzeichnis 77

Anlagen

Maßnahmenkarte

Abbildungsverzeichnis:

Abbildung 1: Übersichtskarte des Plangebiets B-Plan Nr. 13 „Solarpark an der Bahntrasse Schwenzin - Jabel“ 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).....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 Jabel (2006).....19
Abbildung 8: Landschaftsschutzgebiet „Mecklenburger Großseenland“ 20
Abbildung 9: Europäisches Vogelschutzgebiet VSG DE 2441-401 „Klocksiner Seenkette, Kölpin- und Fleesensee“.....22
Abbildung 10: Flächen mit hohem Naturwert im Raum Jabel und Schwenzin.....23
Abbildung 11: Biotop- und Nutzungstypen innerhalb des Geltungsbereichs; Projektfläche West (Jabel) 25
Abbildung 12: Gesetzlich geschützte Biotoptypen; Projektfläche West (Jabel).....25
Abbildung 13: Darstellung des Geltungsbereichs und der Baugrenzen des B-Plangebietes Nr. 13 „Solarpark an der Bahntrasse Schwenzin - Jabel“.....27
Abbildung 14: Untersuchungsgebiet zum B-Plan, Artenschutz 33
Abbildung 15: Auszug aus dem RREP MS (2011) „Vorrang- / Vorbehaltsgebiet für Naturschutz und Landschaftspflege“.....35
Abbildung 16: Substrate nach der Naturraumkarte KOPP 36
Abbildung 17: Bodenfunktionsbereiche im B-Plangebiet.....37
Abbildung 18: Oberflächengewässer im Bereich des B-Plangebiets.....38
Abbildung 19: Grundwasserflurabstand sowie artesische Flächen im Bereich des B-Plangebiets, blau gestrichelt: ausgewiesene Artesikflächen 39
Abbildung 20: Grundwasserressourcen im Bereich des B-Plangebiets.....40
Abbildung 21: Kernbereiche landschaftliche Freiräume (Funktionsbewertung).....42
Abbildung 22: Landschaftsbildräume (Bewertung).....44
Abbildung 23: Auszug aus dem RREP MS (2011) „Tourismus Schwerpunkt- und Entwicklungsräume“ 46
Abbildung 24: Touristischer Fahrradweg entlang des Jabelscher See.....47
Abbildung 25: Grundwasserflurabstand weniger als 2 m sowie artesische Fläche im B-Planungsgebiet.....51

Abbildung 26: Kumulierung von Auswirkungen mit Darstellung der Lage der Vorhabensstandorte 59

Tabellenverzeichnis:

Tabelle 1: Gesamtdarstellung der Biotop- und Nutzungstypen im Geltungsbereich 24
Tabelle 2: Geplante Flächennutzung 28
Tabelle 3: Flächenbeanspruchung innerhalb des jeweiligen Sondergebiets 29
Tabelle 4: Wirkungsanalyse für Photovoltaik-Freiflächenanlagen 30
Tabelle 5: Bodenfunktionsbewertung MV (KBFBV M-V 2015) im B-Plangebiet (Baugebiet) .37
Tabelle 6: Einschätzung der Umweltauswirkungen und deren Intensität / Erheblichkeit 56
Tabelle 7: Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sowie deren Berücksichtigung bei den Schutzgütern gemäß Umweltbericht 58
Tabelle 8: Schutzstatus der Biotop- und Nutzungstypen innerhlab der Baugrenzen des B-Plangebiets und Zuordnung der Biotopwertstufe nach HzE 2018 65
Tabelle 9: Vom Eingriff betroffene Biotoptypen mit zugeordnetem Biotopwert innerhalb der Baugebietsgrenzen.....65
Tabelle 10: Zuordnung des durchschnittlichen Biotopwerts zu jeder Biotopwertstufe 66
Tabelle 11: Zuordnung des Lagefaktors zur Lage des Eingriffsvorhabens.....66
Tabelle 12: Ermittlung des Eingriffsflächenäquivalents für Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung 67
Tabelle 13: Ermittlung des Eingriffsflächenäquivalents für Teil-/ Vollversiegelung bzw. Überbauung.....68
Tabelle 14: Ermittlung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs 68
Tabelle 15: Kompensationsmindernde Maßnahmen nach Ziffer 8.32 HzE (2018) 69
Tabelle 16: Ermittlung der anzurechnenden Fläche der kompensationsmindernden Maßnahme 69
Tabelle 17: Ermittlung des korrigierten multifunktionaler Kompensationsbedarf 69
Tabelle 18: Gegenüberstellung des Kompensationsbedarfs und -umfangs 72

Abkürzungsverzeichnis

B-Plan	Bebauungsplan
BauGB	Baugesetzbuch
BauNVO	Baunutzungsverordnung
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz (Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege)
FFH-RL	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
FNP	Flächennutzungsplan
GLRP	Gutachterlicher Landschaftsrahmenplan
HzE M-V	Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg-Vorpommern
LUNG M-V	Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern
MTBQ	Messtischblattquadrant
NatSchAG M-V	Gesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (Naturschutzausführungsgesetz 2010)
VSchRL	Vogelschutzrichtlinie – Richtlinie 2009/147/EG über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutzrichtlinie, kodifizierte Fassung)

1 Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Nordöstlich des Ortes Jabel soll zur Errichtung einer PV-Freiflächenanlage ein B-Plan aufgestellt werden. Die Kommunalwind Nord GmbH hat das Planungsbüro GRÜNSPEKTRUM für die Erstellung des Umweltberichtes beauftragt. Nach jetzigem Planungsstand ist die Projektfläche in zwei Teilgeltungsbereiche unterteilt (vgl. Abb. 1). Der Bebauungsplan beansprucht für die Planung unverbaute Freiflächen auf landwirtschaftlich genutzten Flächen. Insgesamt sind 34,2 ha Baugebietsfläche festgelegt, die bis zu 22,2 ha für die Bebauung (Modulfläche, Nebenanlagen, Wartungswege) 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 Baufeld 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.

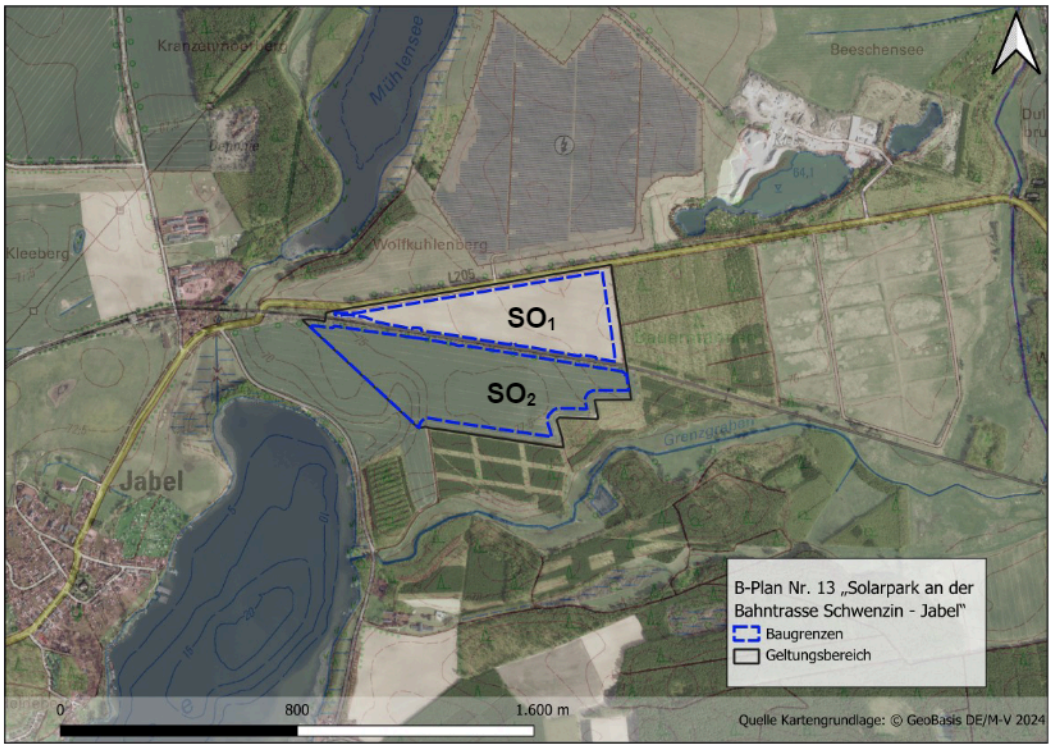


Abbildung 1: Übersichtskarte des Plangebiets B-Plan Nr. 13 „Solarpark an der Bahntrasse Schwenzin - Jabel“

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 neu gestaltet ist. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet 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 1 des Gesetzes vom 24. März 2023

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 - LPlG) 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 geeigneterweise 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 der 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 Nutzungsaufgebe 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, Solitärbäume, Hundeeichen*

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

Karte I – Arten und Lebensräume

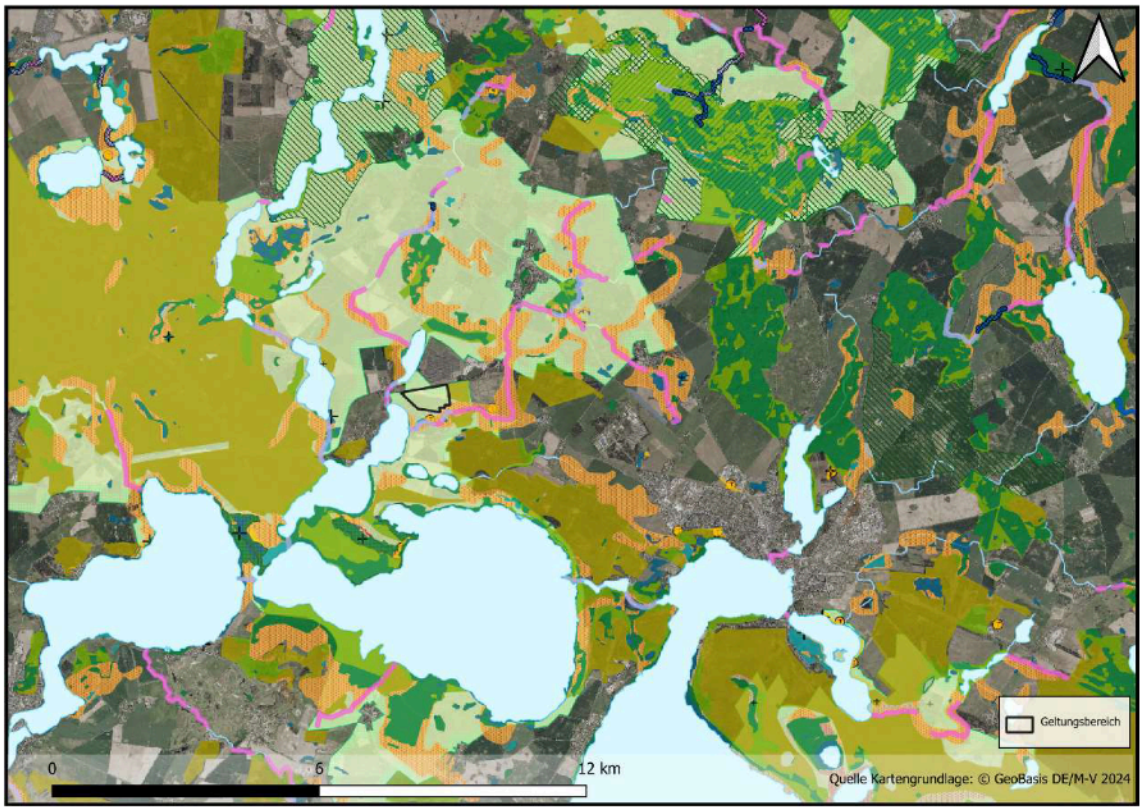


Abbildung 2: Auszug Karte I – Arten und Lebensräume (GLRP MS 2011)

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

Legende (Arten und Lebensräume)

Brut und Rastvögel (V)

V.1 – Brut- und Rastvögel

Die gesamte Projektfläche West (Jabel) in einem gekennzeichneten Bereich für „Brut- und Rastvögel“.

Karte II - Biotopverbundplanung



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

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

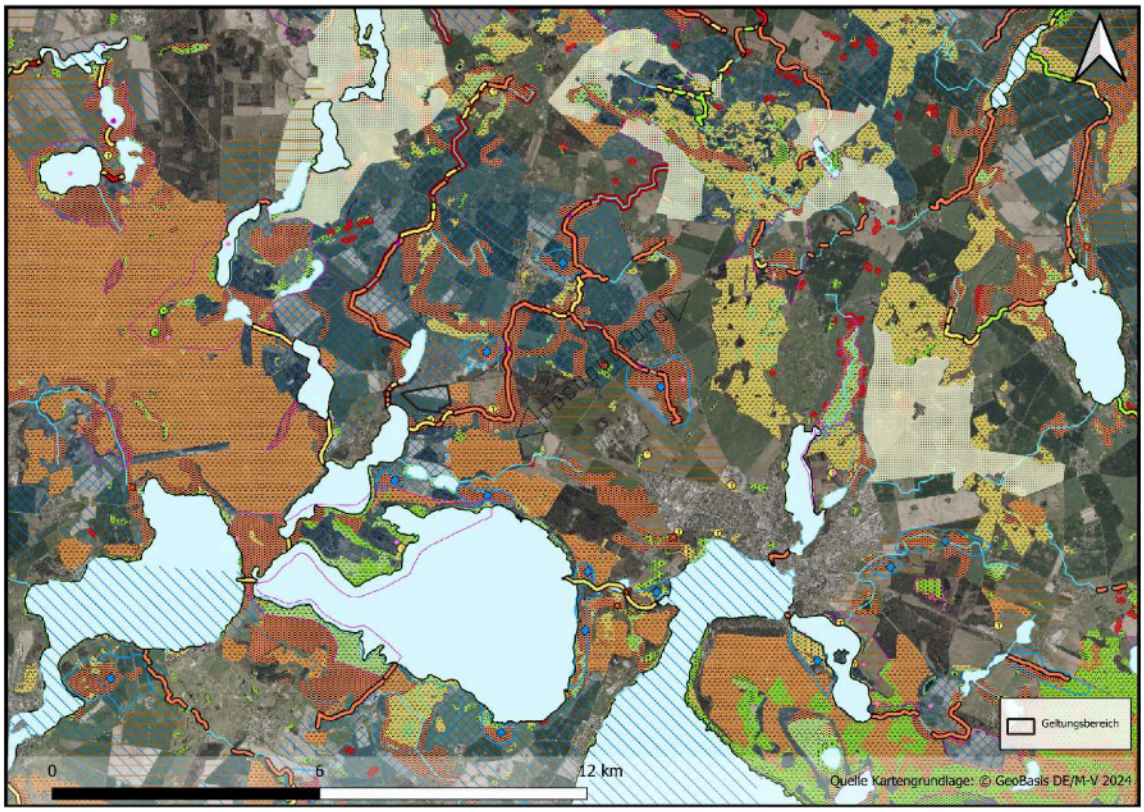
Legende (Biotopverbundplanung)

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

Das Bebauungsplangebiet befindet sich innerhalb eines „Biotopverbund im weiteren Sinne“ (vgl. Abb. 3). Faunistische Sonderfunktionsräume, wie Kleingewässerlandschaften mit Habitatansprüchen der Zielarten Rotbauchunke und Kammmolch, liegen außerhalb des Planstandorts.

Karte III – Entwicklungsziele und Maßnahmen

Das Plangebiet liegt laut Karte III (GLRP MS 2011) in einem Bereich, welcher als „Lebensräume/Rastgebiete Vogelarten in SPA (V)“ klassifiziert worden ist. 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)

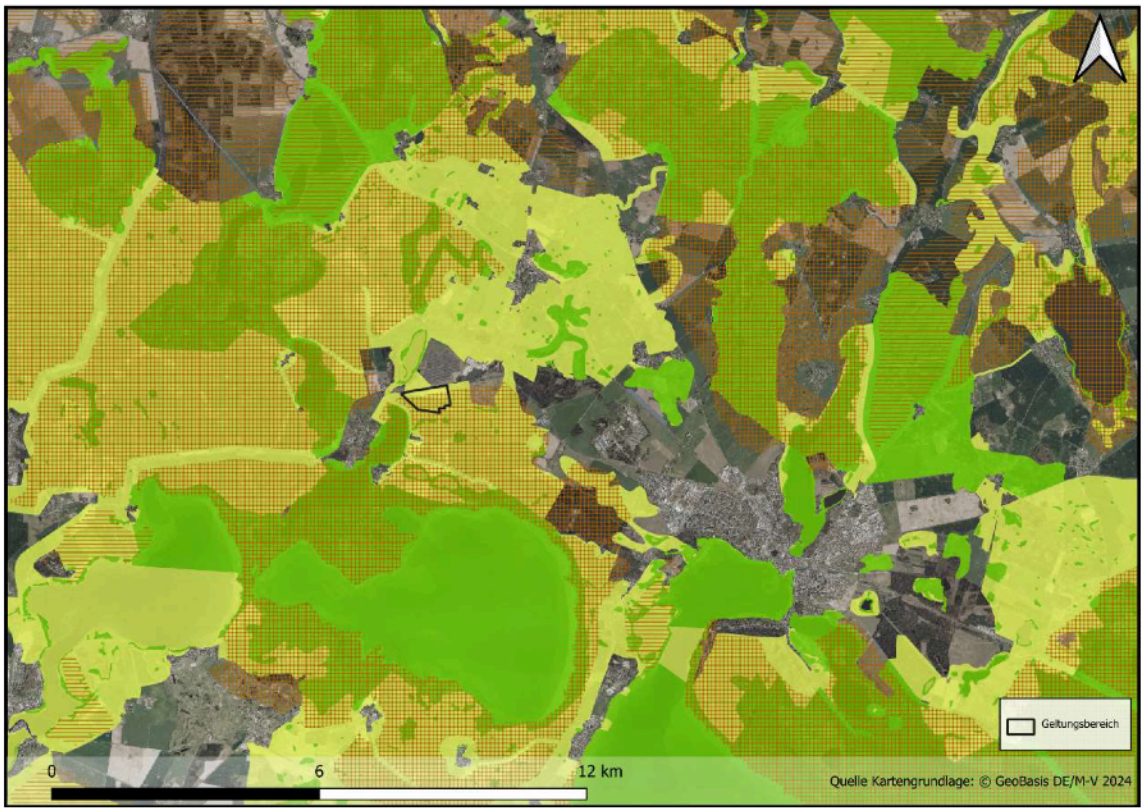
Legende (Schwerpunktbereiche und Maßnahmen)

Lebensräume/Rastgebiete Vogelarten (V)

Lebensräume/Rastgebiete Vogelarten – weitere Arten (V)

Lebensräume/Rastgebiete Vogelarten in SPA (V)

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)

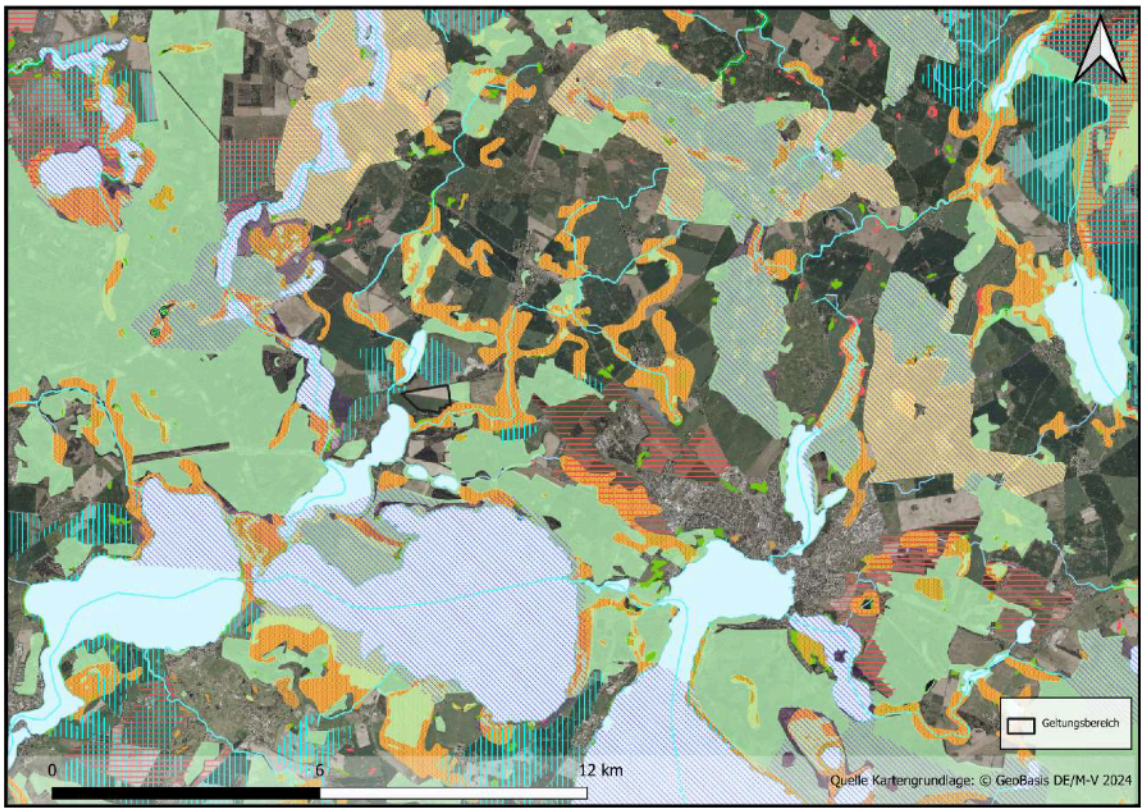
Legende (Raumentwicklung)

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 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

Laut der Karte V des GLRP liegt der Vorhabenstandort außerhalb von „Anforderungen an die Landwirtschaft“.

1.3.2 Flächennutzungsplan (FNP) der Gemeinde Gnevkow

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 1994. 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. 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 an der Bahntrasse Schwenzin - Ja-

bel“ erfolgt gem. § 8 Abs. 3 BauGB im Parallelverfahren zur Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 1.

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 dem 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).

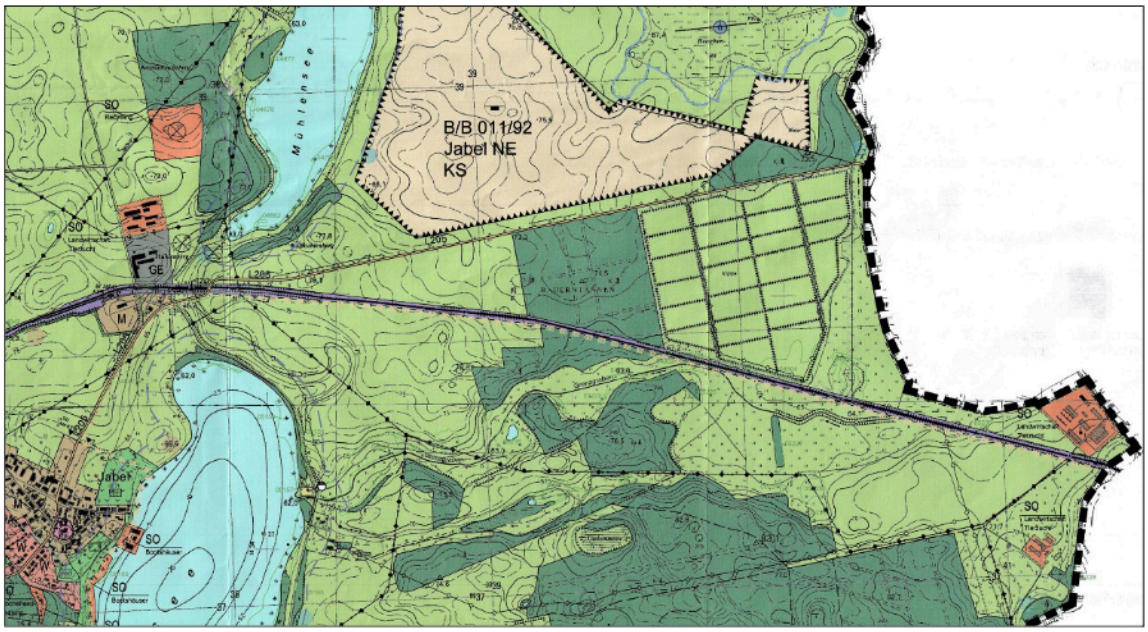


Abbildung 7: Auszug aus dem derzeit gültigen Flächennutzungsplan der Gemeinde Jabel (2006)

1.3.3 Landschaftsplan der Gemeinde Jabel

Für die Gemeinde Jabel 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 Fleesensee“ (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 Höhenrücken 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 Quellgebiete 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

Der südlichen Bereich (SO_2) der Projektfläche befindet 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

Laut § 3 der Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet "Mecklenburger Großseenland" Vom 25. Oktober 1995 ist der Schutzzweck des Landschaftsschutzgebietes wie folgt festgesetzt:

„(1) Das Landschaftsschutzgebiet dient dem Schutz der Mecklenburgischen Großseenlandschaft vom Plauer See bis zur Müritz. Wesentlich dabei sind die Erhaltung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit dieser Landschaft sowie die Sicherung der Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes. In dem Landschaftsschutzgebiet liegen große zusammenhängende wasser- und waldbestandene Endmoränen-, Sander und Niederungslandschaften mit mannigfaltiger und häufig noch ursprünglicher Naturausstattung. Vielfältige Landschaftselemente, wie Alleen, Hecken, Einzelbäume, Kleinstgewässer, Feuchtgebiete, Steilhänge, Bäche, Quellen, Findlinge, ur- und frühgeschichtliche Bodendenkmale, durchsetzen das Gebiet und bieten dem Betrachter ein vielgestaltiges Bild. Der überwiegende Teil der Flächen wird fischerei-, land- und forstwirtschaftlich genutzt. Durch das milde, ausgeglichene Klima sowie den hohen Erholungswert der Landschaft, bei gleichzeitiger dünner Besiedelung, besitzt das Landschaftsschutzgebiet günstige Voraussetzungen für landschaftsgebundene Erholung und Tourismus. Der hohe Anteil an Seen und Wäldern beherbergt für eine Vielzahl von gefährdeten Tier- und Pflanzenarten bedeutsame Lebensräume und Rückzugsgebiete, die somit einen Schutzwert verkörpern.

(2) Der Schutz dieser Landschaft ist insbesondere erforderlich

- zur Erhaltung der glazial geprägten Oberflächenformen, der anthropogenen Landschaftsstruktur und von wertvollen Landschaftsbestandteilen;

- zur Sicherung und Wiederherstellung von naturnahen und natürlichen Landschaftsteilen;

- zur Sicherung von Lebensgemeinschaften und ihren Lebensräumen;

- zur Erhaltung und/oder Verbesserung der Wasserqualität der Gewässer;

- zur Sicherung der Umgebung von ökologisch wertvollen Gebieten, insbesondere einem Nationalpark, einem Naturpark und verschiedenen Naturschutzgebieten, und zur Herstellung von Biotopvernetzungen zwischen den Gebieten;

- zur Erhaltung und Wiederherstellung der Landschaft als Erholungsraum im Rahmen der landschaftsverträglichen Mehrfachnutzung;

-zur Erhaltung und Wiederherstellung des durch abwechslungsreiche Landschaftselemente sowie land- und forstwirtschaftliche Nutzung geprägten Landschaftsbildes und der damit in Verbindung stehenden Naturerlebniseignung. Dabei sind die Zersiedlung der Landschaft zu vermeiden und Rückzugsgebiete für die Pflanzen- und Tierwelt zu sichern.“

Das Vorhaben befindet sich in einem europäischen Vogelschutzgebiet VSG DE 2441-401 „Klocksiner Seenkette, Kölpin- und Fleesensee“. Um mögliche Konflikte zwischen dem Vogelschutzgebiet und dem Vorhaben abschätzen und ggf. abmildern zu können, sollte im Vorhinein eine FFH-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP) **(V1)** erstellt werden.

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.

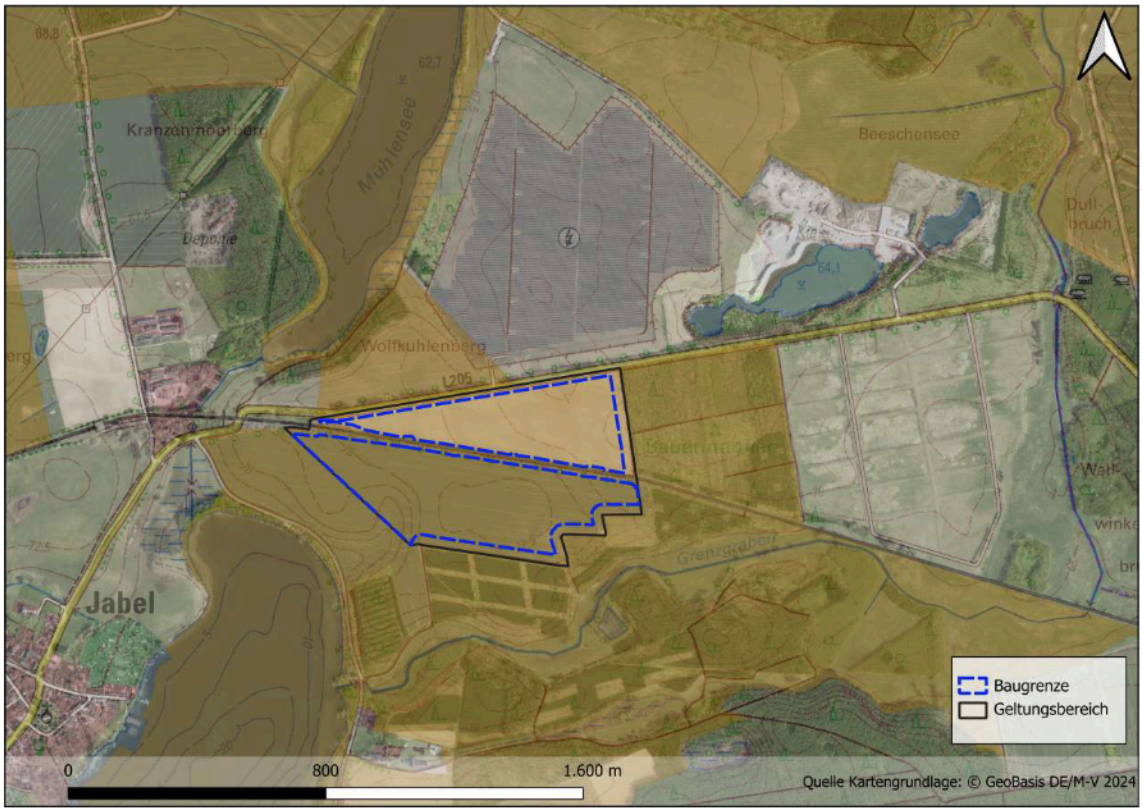
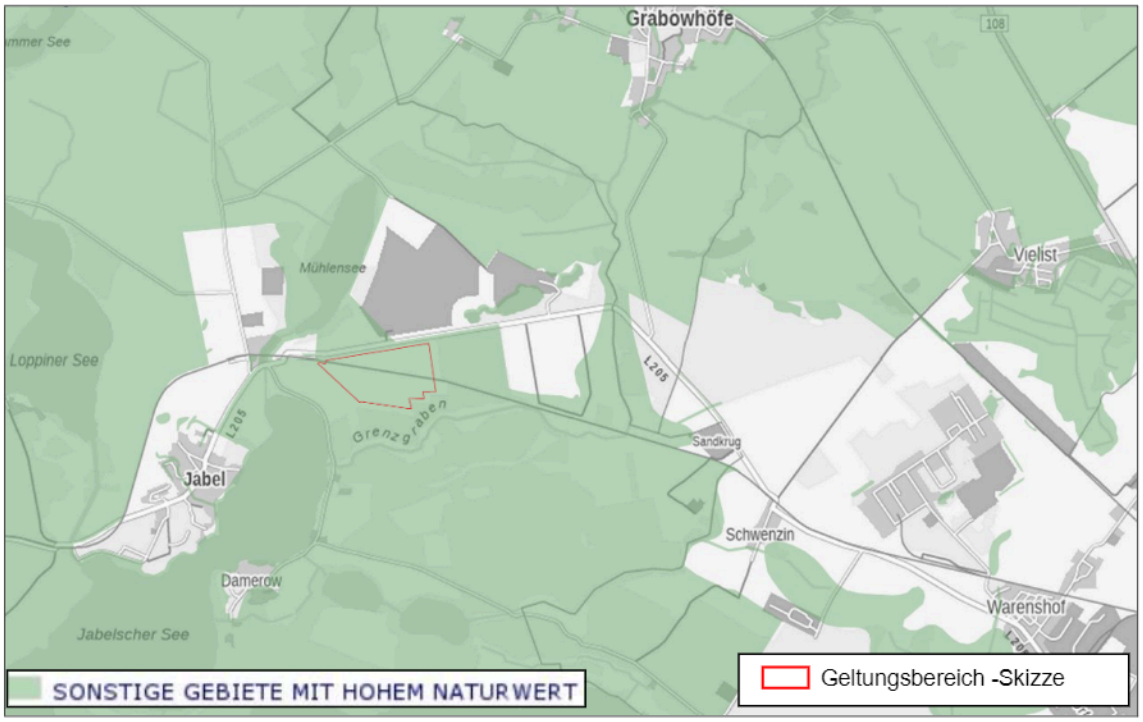


Abbildung 9: Europäisches Vogelschutzgebiet VSG DE 2441-401 „Klocksiner Seenkette, Kölpin- und Fleesensee“

Weiterhin überlagert der Planstandort Flächen, die den sonstigen Gebieten mit hohem Naturwert gemäß Naturschutzförderrichtlinie (NatSchFöRL M-V) zugeordnet sind (vgl. Abb. 10). Diese Zuordnung ergibt sich insbesondere nach der Einordnung als Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für Brut- und Rastvögel (GLRP) sowie dem Biotopverbundpotential.



(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 12 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	Biotoptyp	Code-Nr.	Schutz*
FELDGEHÖLZE, ALLEEN UND BAUMREIHEN (B)			
BFX	Feldgehölz aus überwiegend heimischen Baumarten	2.2.1	§ 20
BLR	Ruderalgebüsch	2.1.4	§ 20
BRL	Lückige Baumreihe	2.6.3	§19
BWW	Windschutzpflanzung	2.4.1	-
WÄLDER (W)			
WKX	Kiefernmischwald trockener bis frischer Standorte	1.8.5	-
WXS	Sonstiger Laubholzbestand heimischer Arten	1.10.3	-
GRÜNLAND UND GRÜNLANDBRACHEN (G)			
GMA	Artenarmes Frischgrünland	9.2.3	-
STAUDENSÄUME, RUDERALFLUREN UND TRITTRASEN (R)			
RHK	Ruderaler Kriechrasen	10.1.4	-
ACKER- UND ERWERBSGARTENBAUBIOTOPE (A)			
ACS	Sandacker	12.1.1	-
Biotopkomplexe der Siedlungs-, Verkehrs- und Industrieflächen (O)			
OVE	Bahn / Gleisanlage	14.7.10	-
OVL	Straße	14.7.5	-
OVU	Wirtschaftsweg, nicht- oder teilversiegelt	14.7.3	-

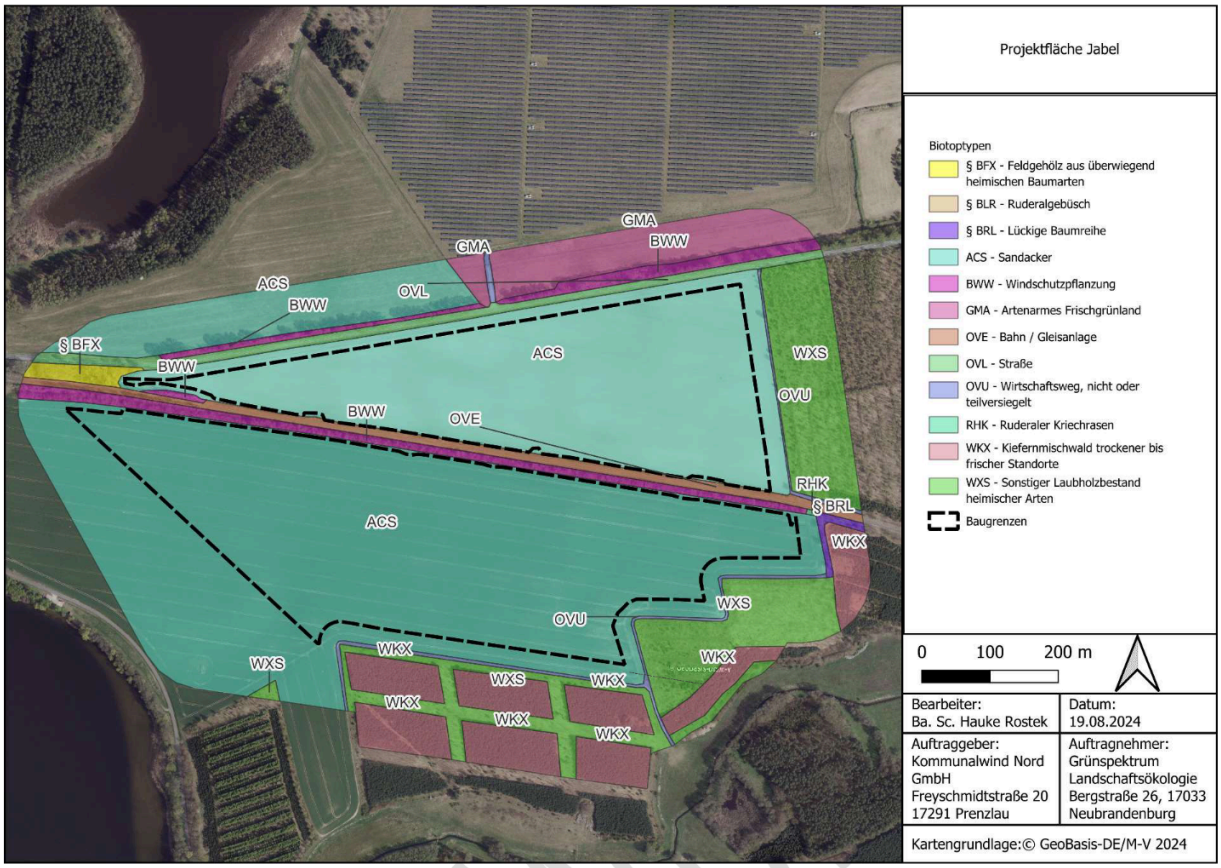


Abbildung 11: Biotop- und Nutzungstypen innerhalb des Geltungsbereichs; Projektfläche West (Jabel)



Abbildung 12: Gesetzlich geschützte Biotoptypen; Projektfläche West (Jabel)

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 Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 13 „Solarpark an der Bahntrasse Schwenzin - Jabel“ (Vorentwurf Mai 2024).

2.1 Planungsstandort und Abgrenzung des Plangebiets

Das B-Plangebiet ist in zwei Teilbereiche untergliedert (vgl. Abb. 1). Die Teilbereiche werden durch eine Bahntrasse räumlich getrennt. Insgesamt umfasst der Geltungsbereich eine Fläche von ca. 43,28 ha.

Der Geltungsbereich wird wie folgt umgrenzt:

Im Norden:	durch die L 205 (Gemarkung Jabel, Flur 3, Flurstücke 38 und 48)
im Osten:	durch Waldfläche (Gemarkung Jabel, Flur 3, Flurstücke 39/1, 40/2 und 48),
im Süden:	durch Waldfläche (Gemarkung Jabel, Flur 3, Flurstücke 32/3, 35, 36 und 39/2) und
im Westen:	durch Ackerfläche (Gemarkung Jabel, Flur 3, Flurstücke 28/1, 30/11, 31/9 und 32/3).

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 Jabel 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.

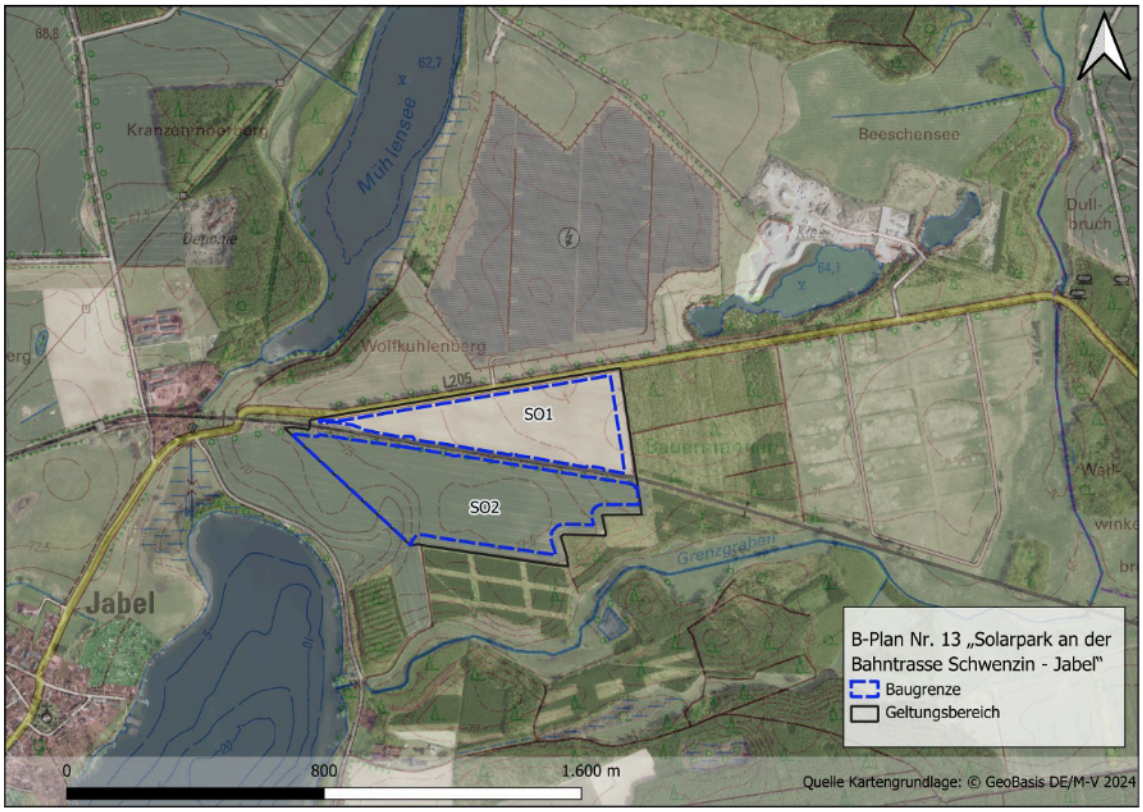


Abbildung 13: Darstellung des Geltungsbereichs und der Baugrenzen des B-Plangebietes Nr. 13 „Solarpark an der Bahntrasse Schwenzin - Jabel“

2.3 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 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 Geländeniveau 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

Die Einzeichnungen der Baugrenzen des Bebauungsplans Nr. 13 „Solarpark an der Bahntrasse Schwenzin - Jabel“ ergibt sich mit dem derzeitigen Planungsstand folgende Flächenbilanz:

Tabelle 2: Geplante Flächennutzung

Einzelflächen	Flächengröße in ha
Gesamtfläche Teilgeltungsbereich SO_1	**13,82 ha**
Fläche Sondergebiet Photovoltaik	13,82 ha
maximal zu bebauende Flächen (Baugrenze)	9,05 ha
Gesamtfläche Teilgeltungsbereich SO_2	**20,34 ha**
Fläche Sondergebiet Photovoltaik	20,34 ha
maximal zu bebauende Flächen (Baugrenze)	13,22 ha
Plangebiet Gesamt (Summe)	**34,16 ha**
Fläche Sondergebiet Photovoltaik	34,16 ha
maximale zu bebauende Fläche (Baugrenze)	22,20 ha

Quelle: Simulationsbericht Kommunalwind Nord GmbH (Germany) , Stand 12.07.2024

Nach dem aktuellen Planungsstand ist die Fläche (Baugrenzen) mit ca. 34,16 ha ausgewiesen. Durch die GRZ von 0,65 dürfen maximal 22,20 ha bebaut werden.

Tabelle 3: Flächenbeanspruchung innerhalb des jeweiligen Sondergebiets

Baugrenzflächen	überbaubare Fläche	davon Flächenbeanspruchung durch	Flächengröße in %
Teilfläche SO_1 (GRZ 0,65)			
Solarmodule	Baugebiet 13,82 ha	Überdeckung (Beschattung)	**65**
Nebenanlagen		Vollversiegelung	**< 1**
Wartungswege		Teilversiegelung	**ca. 5**
Teilfläche SO_2 (GRZ 0,65)			
Solarmodule	Baugebiet 20,34 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

Der nördliche Teilbereich ist durch die Landesstraße L205 erschlossen. Der südliche Teilbereich wird durch einen privaten Weg von der örtlichen Straße Zum Werder erschlossen. 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 sind 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 Rammpfosten (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.

2.4 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 Begründungstext zum Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 13 „Solarpark an der Bahntrasse Schwenzin - Jabel“ (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“ [10].

Das Planungsgebiet ist in zwei Projektflächen mit insgesamt fünf Teilbereichen unterteilt, und werden für die Wirkungsanalyse zusammengefasst, da die gleiche FF-PVA – Anlagenerrichtung realisiert werden soll (vgl. Tab. 4).

Wirkungsanalyse für SO_1 und SO_2 (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 Ausrichtung 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
baubedingt (FF-PVA)	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	Biotop- und Artenschutz
			Boden

Wirkungen	Wirkfaktor	potenzielle Auswirkungen	betroffenes Schutzgut
	temporäre Erhöhung der Lärmimmissionen durch Bautätigkeiten	vorrübergehende ansteigende Lärmbelastung	Habitat- und Artenschutz
	ggf. temporäre Erhöhung der Lichtimmissionen durch nächtliche Bauaktivität	Beeinträchtigung von Arten und deren Lebensräume durch Licht	
	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
anlagenbedingt (FF-PVA)	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 besonnter 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 und zur Meidung der Aufstellfläche und der näheren Umgebung	Fauna (insbesondere Vogelarten)
	großflächige Einfriedung (Draht-Zaun in einer Höhe von max. 3,50 m)	Barriere-Effekt / Einschränkung von wandernden Tieren (ausgenommen geflügelte Arten)	Fauna (insbesondere Säuger)
betriebsbedingt (FF-PVA)	Der Betrieb der Anlage verläuft emissionsfrei. Die Belastungen, die durch die wenigen jährlichen Wartungsarbeiten ausgelöst werden (ca. 50 Klein-Fahrzeuge/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. 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. Von den Wechselrichtern und Trafostationen, in denen Gleich- bzw. Wechselstrom er-		

Wirkungen	Wirkfaktor	potenzielle Auswirkungen	betroffenes Schutzgut
	zeugt wird, gehen nach außen nur sehr schwach elektrische und magnetische Felder auf die unmittelbare Umgebung aus. Diese Wirkungen sind in ihrer Reichweite marginal, dass hier keine nachhaltigen Beeinträchtigungen auf die zu betrachtenden Schutzgüter zu erwarten sind. Zudem wird die Einhaltung der Immissionsrichtwerte sichergestellt. Zusammenfassend wird eingeschätzt, dass durch den Betrieb der geplanten Anlage keine nennenswerten Auswirkungen auf die Umwelt ausgehen.		

2.5 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 Vorkommen von wandernden Tieren im weiteren Umkreis zu beachten sind.

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.

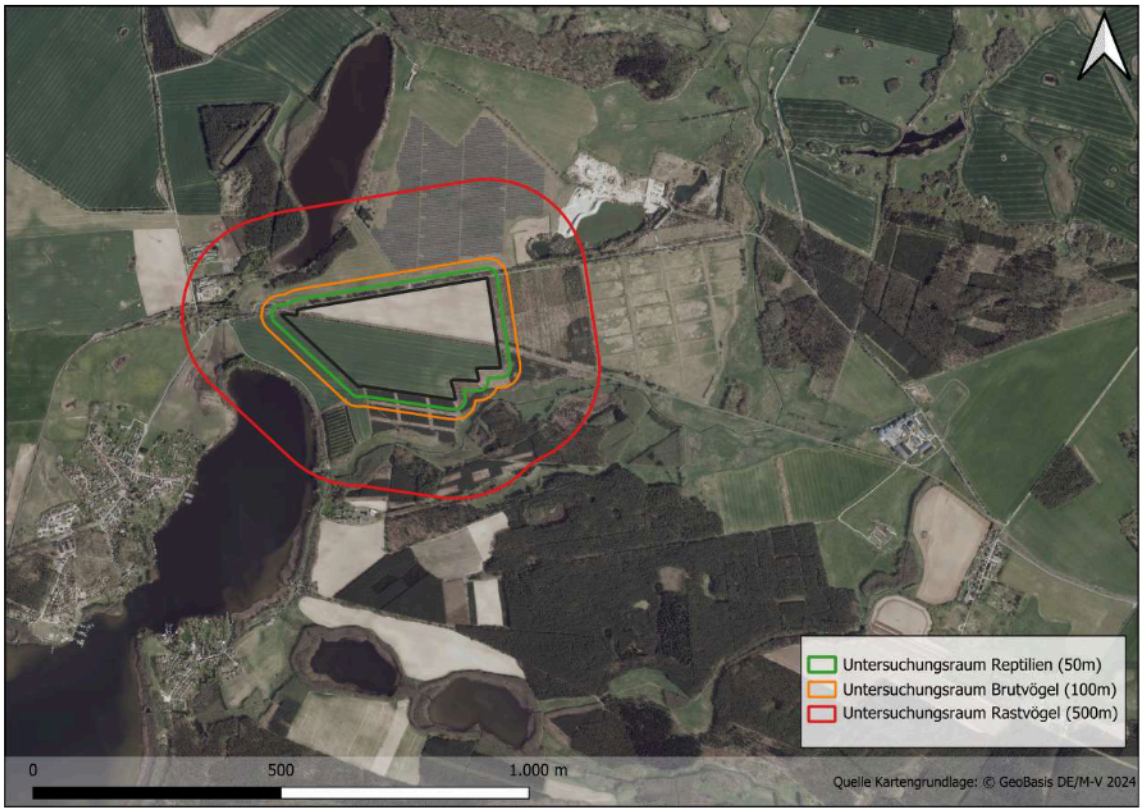


Abbildung 14: Untersuchungsgebiet zum B-Plan, Artenschutz

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).

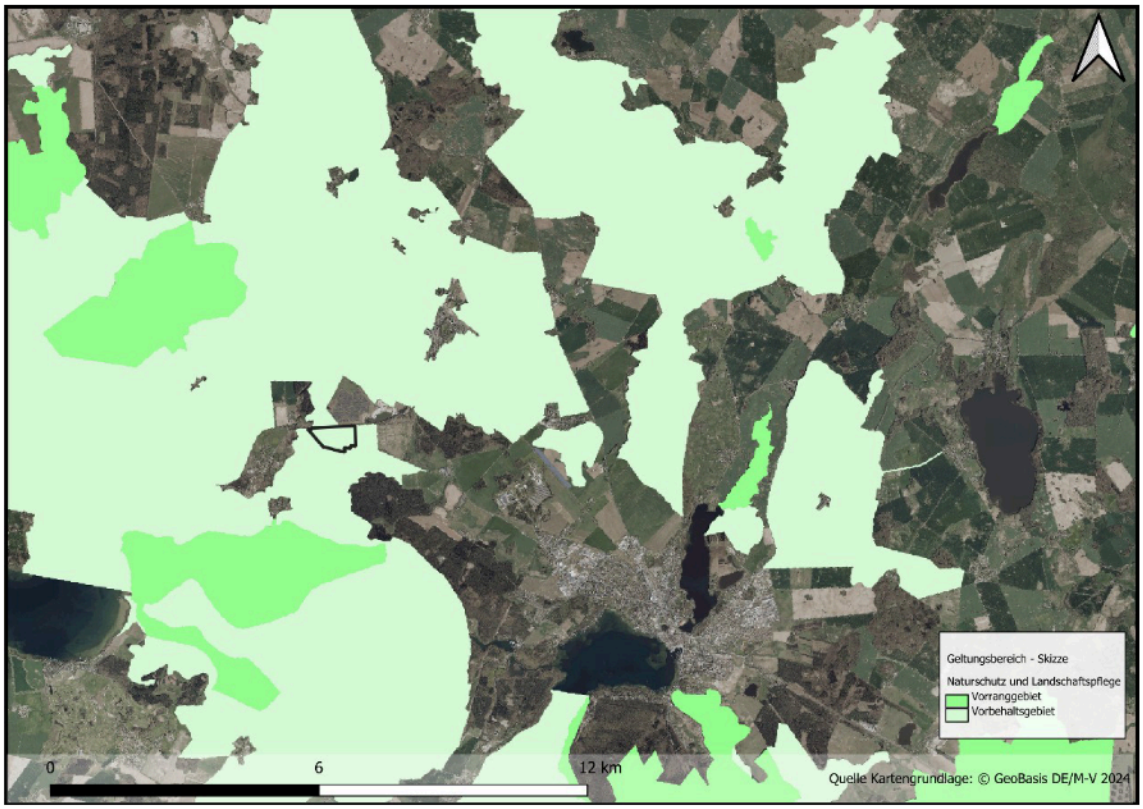
3.1.1 Flora

Das Plangebiet ist durch intensiv bewirtschafteten Ackerflächen gekennzeichnet. Das Substrat ist im Wesentlichen aus einem Sand und Kiessand der Sander zusammengesetzt. 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.

Ebenso befindet sich die Projektfläche nach dem Regionalen Raumentwicklungsprogramm Mecklenburgische Seenplatte (RREP MS 2011) innerhalb 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. Sobald vorhanden, werden die artenschutzfachlichen Belange in den Umweltbericht integriert und geeignete Maßnahmen festgesetzt.

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. 16).

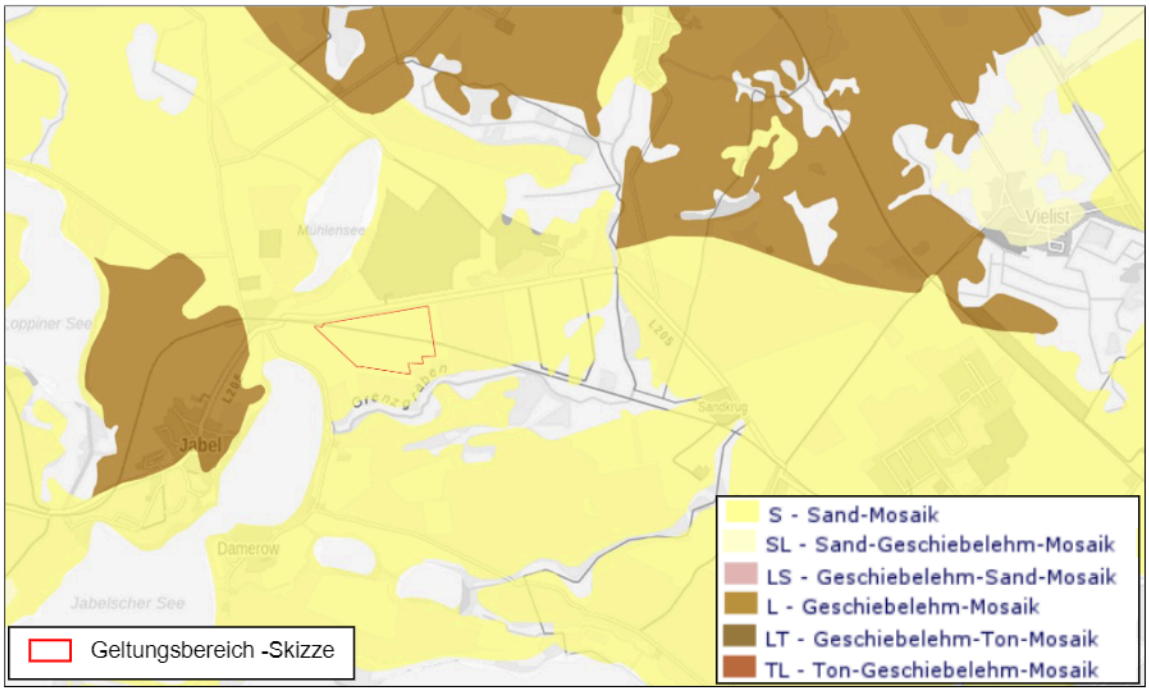


Abbildung 16: Substrate nach der Naturraumkarte KOPP

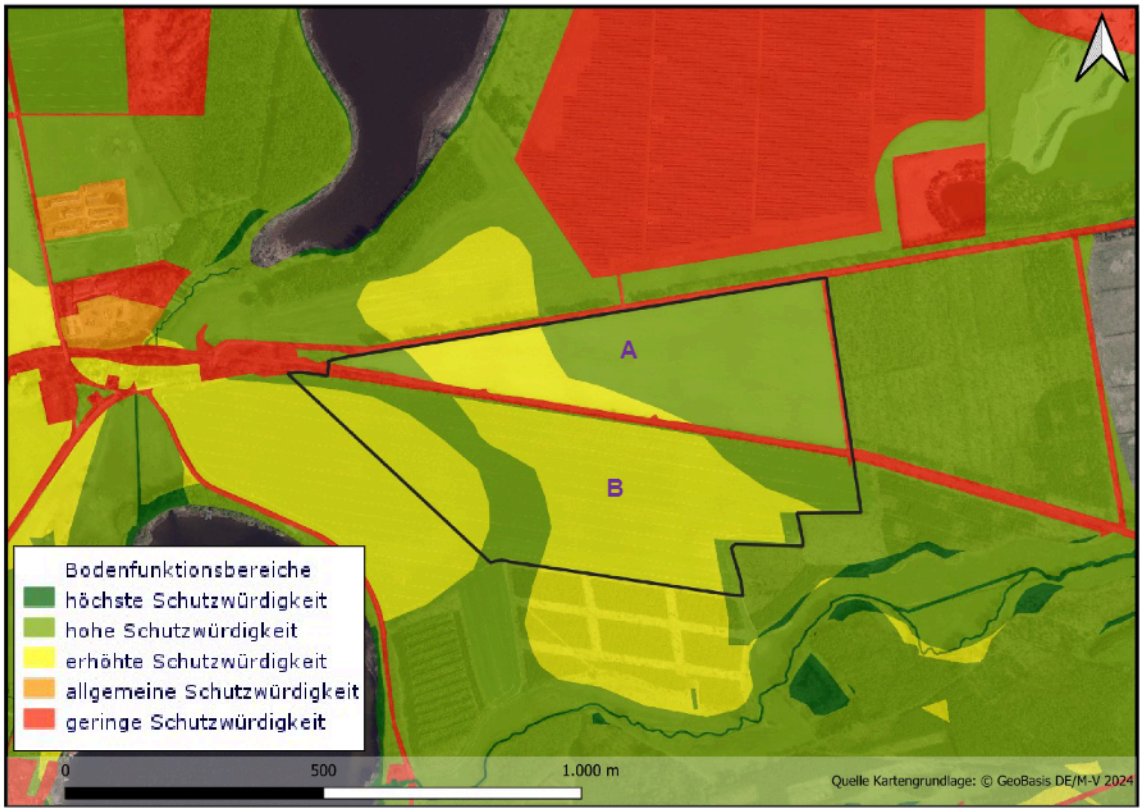
Der GLRP MS (2011) weist dem Standort des B-Plangebiets hinsichtlich der „Schutzwürdigkeit des Bodens“ eine mittlere bis sehr hohe Schutzwürdigkeit zu (Textkarte 4, GLRP MS 2011).

Laut der Übersichtkarte (LUNG 2017) „Bodenfunktionsbewertung“ wird anhand der Funktionen – Natürliche Bodenfruchtbarkeit, Extremstandorte, Naturnähe – die Schutzwürdigkeit der Bodenfunktion im geplanten Baugebiet wurde wie folgt bewertet (vgl. Tab. 5 Abb. 17):

Tabelle 5: Bodenfunktionsbewertung MV (KBFBV M-V 2015) im B-Plangebiet (Baugebiet)

Teilbodenfunktion (vgl. Abb. 17)	**Bedeutung der Funktionen** [Werte zwischen 1 (sehr gering) und 5 (sehr hoch)]	
	Schutzwürdigkeit*	
	Bereich A	Bereich B
	hoch (2)	**erhöht (3)**
Natürliche Boden-fruchtbarkeit	gering (2)	mittel (3)
Extreme Standort-bedingung	hoch (4)	gering (2)
Naturgemäßer Bodenzustand	mittel (3)	mittel (3)

* Schutzwürdigkeit:
höchste (Wert1); 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 17: Bodenfunktionsbereiche im B-Plangebiet

Für das Plangebiet wurden zwei verschiedene Teilbodenfunktionsbereiche identifiziert. Der Teilbereich A weist eine hohe Schutzwürdigkeit auf, während B lediglich eine erhöhte Schutzwürdigkeit aufweist.

Nach der Abfrage im Kartenportal Umwelt M-V (LUNG) sind im Projektgebiet keine kohlenstoffreichen 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.

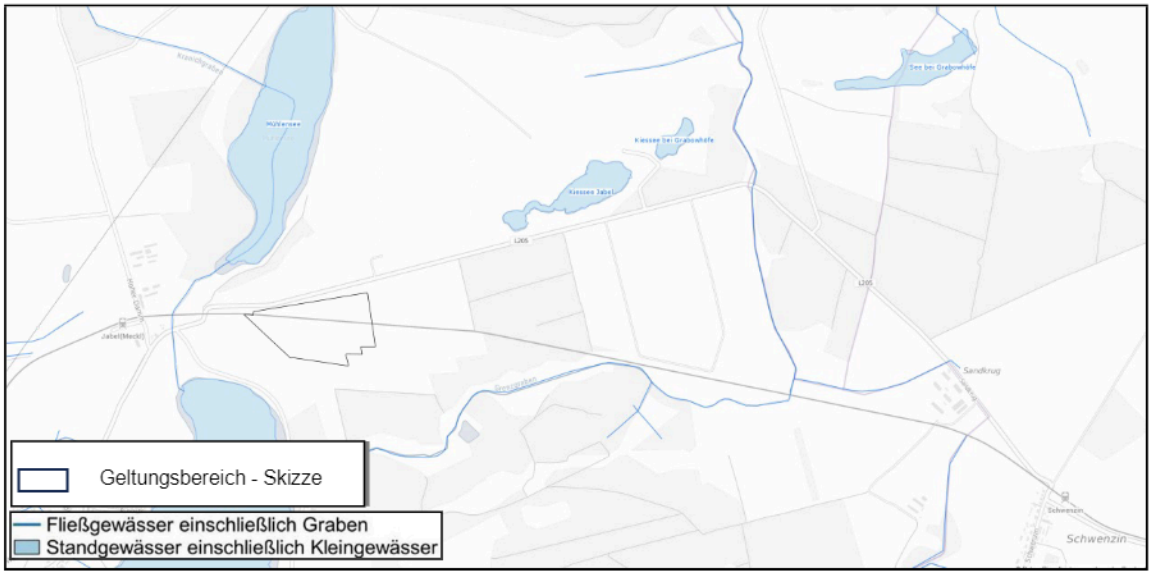
3.3 Schutzgut Wasser

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. Jedoch sind im Umfeld des Vorhabens naheliegende Seen. In einer Entfernung von ca. 150 m liegt der Jabbelscher See am nächsten zu den Baugebietsgrenzen des Vorhabens.



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

Abbildung 18: 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 die Teilfläche 2 ein geringer Grundwasserflurabstand von < 2 m vor. Zudem sind im westlichen Teil artesische Wasserflächen gekennzeichnet (vgl. Abb. 19).

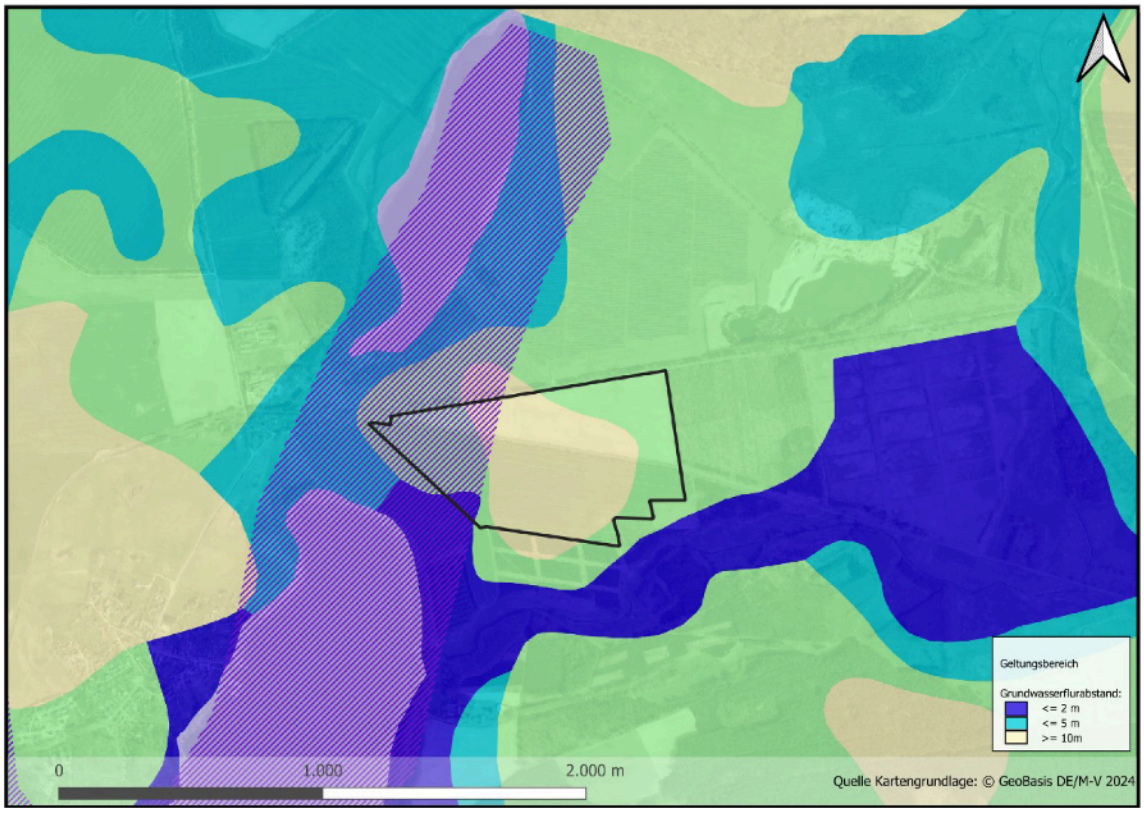


Abbildung 19: Grundwasserflurabstand sowie artesische Flächen im Bereich des B-Plangebiets, blau gestrichelt: ausgewiesene Artesikflächen

- Grundwasserressourcen

Aus der „Übersicht über das genutzte, das nicht nutzbare und das potenziell nutzbare Grundwasserdargebot Mecklenburg-Vorpommern“ (LUNG 2012) ist zu erkennen, dass für das B-Plangebiet hauptsächlich ein potenziell nutzbares Dargebot von 1.340 m³/d mit chemischen Einschränkungen vorliegt. Die erlaubte mittlere Entnahmerate ist 0 m³/d. Die Ø Grundwasserneubildung liegt bei ca. 154,6,40 mm/a (vgl. Abb. 20).

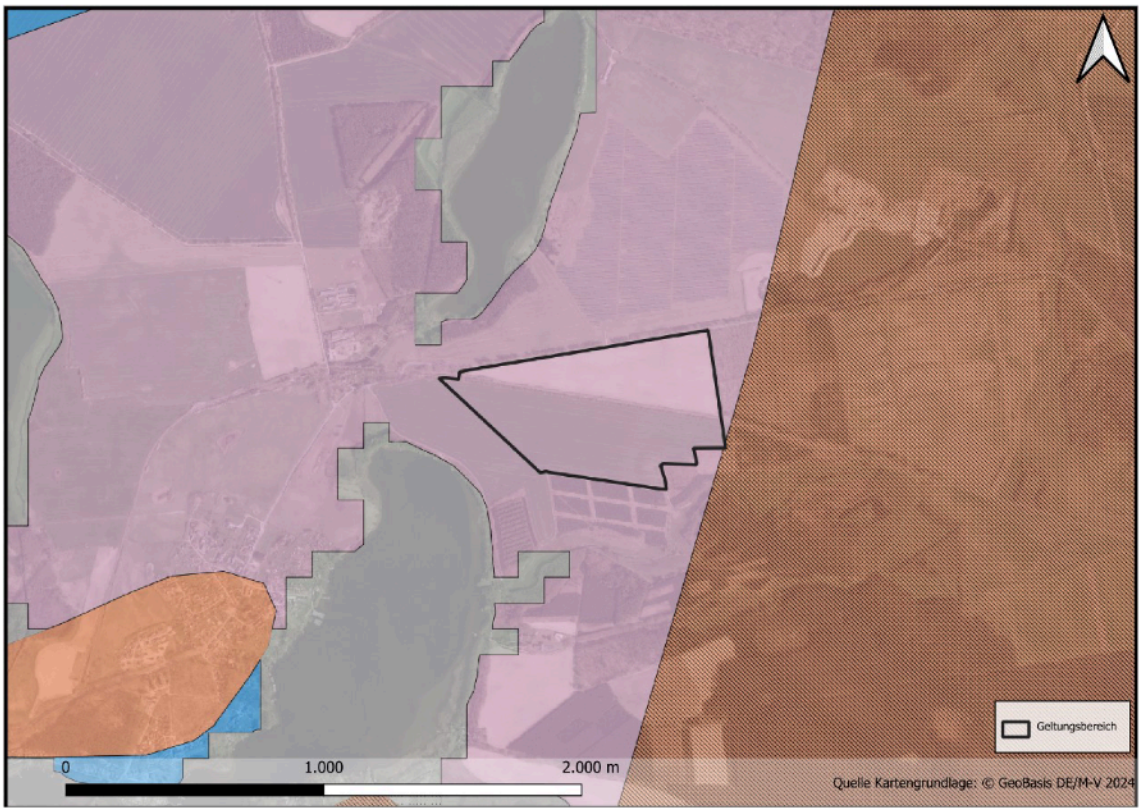
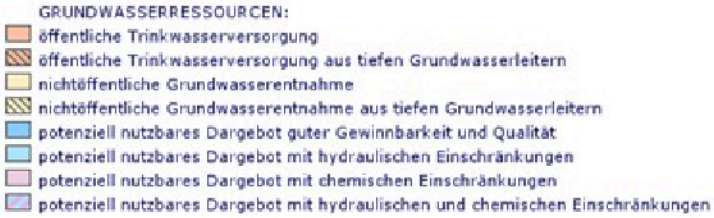


Abbildung 20: Grundwasserressourcen im Bereich des B-Plangebiets



- Artesikflächen

Nach Abfrage des Kartenportals Umwelt M-V (LUNG) liegt der westliche Bereich von SO_1 und SO_2 innerhalb ausgewiesener Artesikflächen mit teilweise oberflächennahem Grundwasser (Stand: 2002) (vgl. Abb. 19). Der Bereich welcher einen niedrigen Grundwasserflurabstand, sowie artesische Fläche aufweist, liegt im südwestlichen Bereich von SO_2 und misst eine Fläche von ca. 0,7 ha. In diesem Bereich ist artesisch gespanntes Grundwasser zu erwarten, bei welchem der Grundwasserstand durch jahreszeitliche Schwankungen variiert.

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 Hauptrandlage der Ostsee-Einfluss noch zu spüren ist, sind im südlichen Teil der Region Relief und Gewässerverteilung für Differenzierungen 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 die 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.

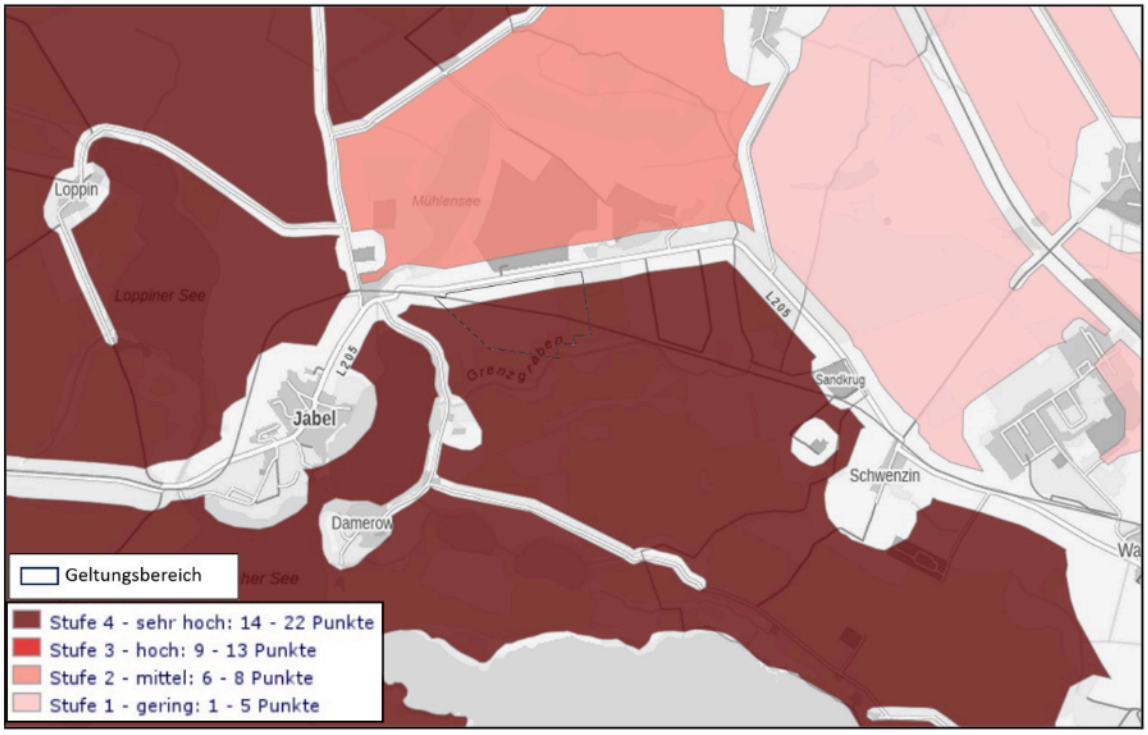
3.6 Schutzgut Landschaftsbild

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. 21).



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

Abbildung 21: Kernbereiche landschaftliche Freiräume (Funktionsbewertung)

Flächen mit hoher Funktionsbewertung sind in Bezug auf die Ziele der Raumentwicklung von 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

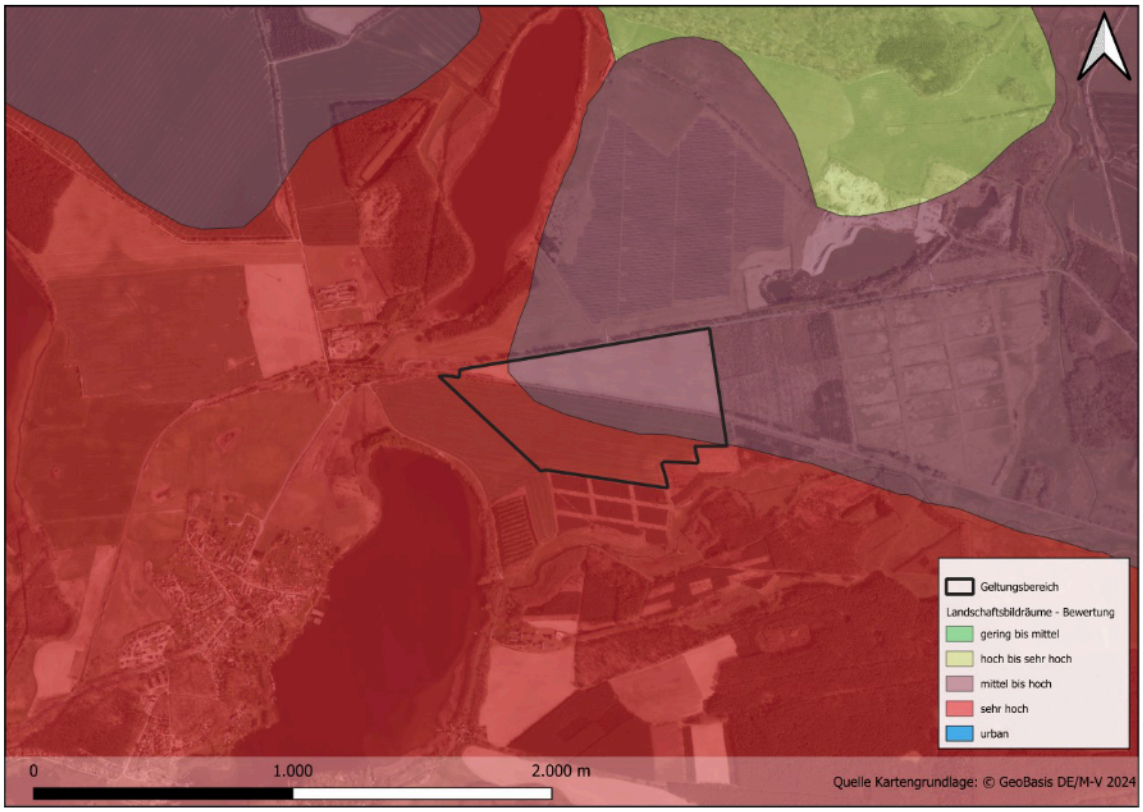
- Attraktion: Wisentfreigehege“ (Landschaftsbildpotential – Bewertung – Blatt Nr. V5 – 27,

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 „Wiesen und Felder um Gabowhöfe“ mit mittlerer bis hoher Schutzwürdigkeit sowie „Jabelscher See“ mit einer sehr hohen Schutzwürdigkeit.



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

Abbildung 22: Landschaftsbildräume (Bewertung)

Das Landschaftsbild „Jabelscher See“ weist laut der Landschaftsbildpotenzial-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 befinden sich im Umfeld des Vorhabens anthropogene Störungen des Landschaftbildes. Die bestehende Bahnstrecke zerteilt den landschaftlichen Freiraum und trägt zur Fragmentierung bei. Darüber hinaus führt die benachbarte Photovoltaikanlage zu einer 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 [8].

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 als Intensivacker genutzt. Eine konventionelle Ackerbaunutzung mit Düngung und dem Gebrauch von Pflanzenschutzmitteln 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 SO_2 innerhalb von Tourismusschwerpunkträumen (vgl. Abb. 23).

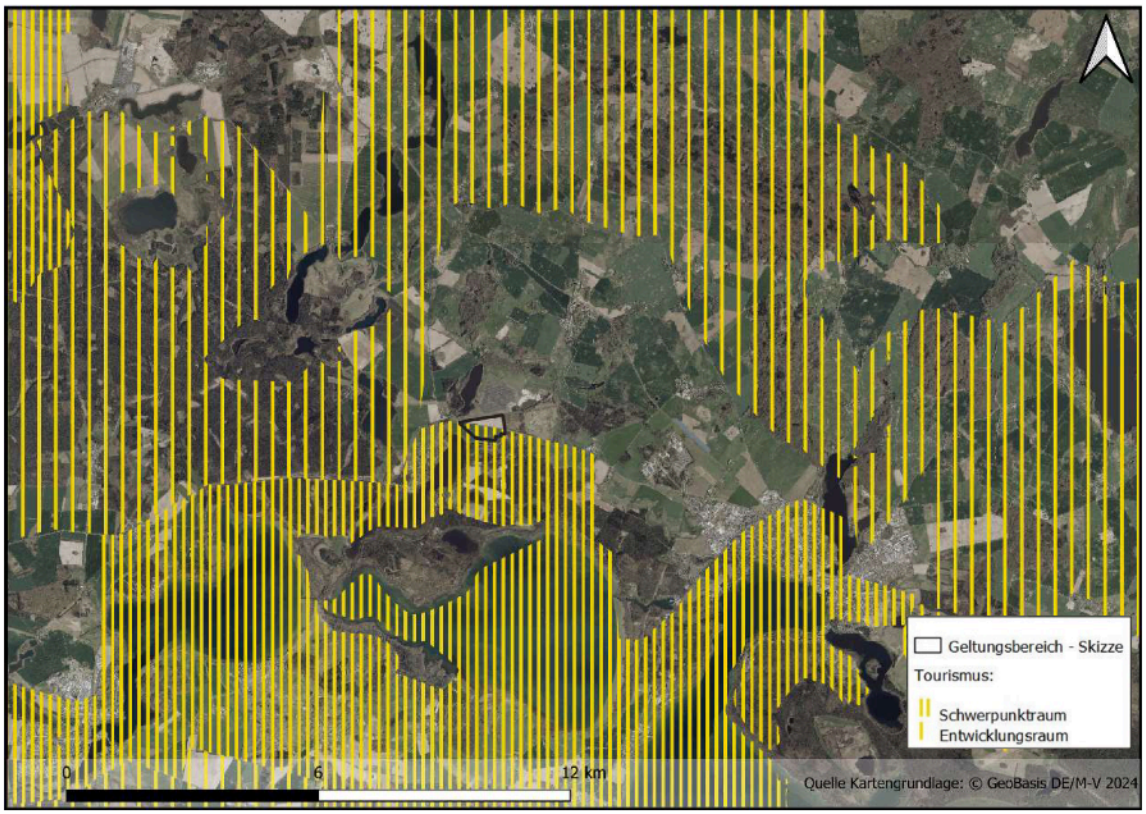


Abbildung 23: Auszug aus dem RREP MS (2011) „Tourismus Schwerpunkt- und Entwicklungsräume“

Entlang des Jabelscher See führt auf der Ostseite ein touristischer Fahrradweg entlang. Dieser befindet sich in der unmittelbaren Nähe (ca. 185 m) des geplanten Vorhabens (vgl. Abb. 23). Durch die Errichtung der PV-Anlage könnte möglicherweise die Naherholungsqualität durch die Veränderung des Landschaftsbildes eingeschränkt werden.



Abbildung 24: Touristischer Fahrradweg entlang des Jabelscher See

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 dem 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 vorbeiführenden 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 momentanen Zeitpunkt ist der Artenschutzfachbeitrag noch nicht vorliegend. Sobald vorhanden, werden die artenschutzfachlichen Belange in den Umweltbericht integriert und geeignete Maßnahmen festgesetzt.

4.1.2 Schutzgut Boden und Fläche

anlagenbedingte Wirkungen:

Der Bebauungsplan beansprucht für die Planung unverbaute Freiflächen auf einem Intensiv-Ackerstandort. Insgesamt sind 34,16 ha Baugebietsfläche festgelegt, die bis zu 22,20 ha für die Bebauung (Modulfläche, Nebenanlagen, Wartungswege) beansprucht werden. Hauptsächlich werden die ackerbaulichen Nutzflächen durch die Modulreihen belegt. Die geplanten Nebenanlagen in massiver 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.

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 Ausgangszustands umgewandelt werden.

4.1.3 Schutzgut Wasser

anlagenbedingte Wirkungen:

Der Bebauungsplan beansprucht für die Planung unverbaute Freiflächen auf einem Intensiv-Ackerstandort. Insgesamt sind 34,16 ha Baugebietsfläche festgelegt, die bis zu 22,2 ha für die Bebauung (Modulfläche, Nebenanlagen, Wartungswege) beansprucht werden. Hauptsächlich werden die ackerbaulichen Nutzflächen durch die Modulreihen belegt (Überdach-

ungseffekt). Die geplanten Nebenanlagen in massiver Bauweise nehmen einen marginalen Anteil ein. Auch die Aufstellung der Modultische über Rammpfosten 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 partielle 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_2 einen Bereich auf, in welchem dieser < = 2m beträgt und als artesische Fläche beschrieben wird. Dieser Bereich nimmt eine Fläche von ca. 0,7 ha innerhalb der Baugrenzen ein (vgl. Abb. 25).



Abbildung 25: Grundwasserflurabstand weniger als 2 m sowie artesische Fläche im B-Planungsgebiet

Ein Eintauchen von Baukörpern in das Grundwasser ist in diesem Bereich zu vermeiden **(V3).** Alternativ sollte hierbei die Anlage oberflächig 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 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.

Weiterführend müssen die in Abbildung 25 dargelegten Artesikflächen (SO_2) im Voraus überprüft werden **(V2).** Durch ein Baugrundkurzgutachten ist zu prüfen, ob die geplanten Fundamente, sowie Rahmpfosten der PV-Anlage innerhalb oder oberhalb der gesättigten Zone liegen. Aufgrund von jahreszeitlichen Schwankungen ist stets der höchstmögliche Grundwasserstand zu berücksichtigen.

Bei einem sachgemäßen Umgang mit wassergefährdeten Stoffen und der Anpassung der Installationsverfahren in den Bereichen mit einem niedrigen Grundwasserflurabstand sowie der Artesikflächen wird 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

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 des Schutzgutes 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 34,16 ha Baugebietsfläche festgelegt, die bis zu 22,20 ha für die Bebauung (Modulfläche, Nebenanlagen, Wartungswege) beansprucht werden. Hauptsächlich werden die ackerbaulichen Nutzflächen durch die Modulreihen belegt. Die geplanten Nebenanlagen in massiver 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 anlagebedingte Wirkung zu erwarten.

Eingriffsbewertung

Ackerflächen zählen nicht zu den klimaausgleichend wirkenden Räumen. Durch den Flächenanspruch der landwirtschaftlichen Nutzfläche gehen keine bedeutenden 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 wird und durch besonnte Flächen zwischen den Modulreihen.

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

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

Aufgrund der fehlenden vorhabensbedingten 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 vorrangegangenen 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 der 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 Ackerstandorte durch das Aufstellen einer Photovoltaik-Freiflächenanlage beansprucht. Hierbei soll der Ackerboden in Grünland umgewandelt werden, auf dem die Solarmodule über den Boden in Reihe aufgeständert werden. Zwischen den aufgeständerten Modulreihen entstehen Zwischenräume mit Mahd- oder Weidenutzung. Die zum Betrieb gehörenden Nebenanlagen 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 warten. 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:

Durch die Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage und der dazugehörigen Anlagen wird das Landschaftsbild optisch beeinträchtigt. Das Ausmaß dieser Beeinträchtigung hängt von verschiedenen Faktoren wie der Größe und Höhe der Anlage, der Lage im Gelände, dem Modultyp, der Farbgebung, den Abständen zwischen den Modulen, der Einzäunung und weiteren Nebenanlagen ab. Die Intensität der Auswirkungen muss im Verhältnis zur Empfindlichkeit des betroffenen Landschaftsbildes bewertet werden.

Wie in Kapitel 3.6 bereits erläutert, befindet sich ein Großteil des Vorhabens in einem Bereich, der einen hohen Schutzstatus für das Landschaftsbild erfordert. Das geplante Projekt liegt jedoch in einer bereits von menschlichen Aktivitäten geprägten Umgebung. Die vorhandene Bahnstrecke zerteilt den landschaftlichen Freiraum und trägt zur Fragmentierung bei. Entlang der Bahnschienen gibt es bereits Strukturelemente wie Baumreihen und Hecken, die die Sicht auf die Photovoltaikanlage mindern können.

Die größte mögliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes besteht voraussichtlich in der Sichtverbindung zwischen dem Radweg entlang des Jabelscher Sees und der Photovoltaikanlage.

Durch eine Bestandsaufnahme **(V4)** könnte im Vorfeld ermittelt werden, welche Beeinträchtigungen durch die PV-Anlage auf das Landschaftsbild einwirken. Das Plangebiet weist eine hügelige Morphologie auf und zwischen dem Fahrradweg (relevanteste Sichtachse) und dem geplanten Eingriff liegt ein Höhenunterschied von 7 m vor. Zunächst könnte beim Vor-Ort Termin die Sichtachse zwischen Fahrradweg und PV-Anlage aus verschiedenen Blickwinkel dokumentiert werden. Dabei wird auf der zu bebauenden Fläche die Höhe der Solarmodule mit Holzbrettern simuliert. Hierbei wird dokumentiert, ob durch den Höhenunterschied eine natürliche Sichtunterbrechung bereits gegeben ist und inwieweit eine Kompensationsmaßnahme „Anlage von Feldhecken“ (HzE 2.21) die anlagenbedingten Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes vermeiden bzw. vermindern würde.

4.1.7 Biologische Vielfalt

anlagenbedingte Wirkungen:

Die Überdeckung der Fläche mit Solarmodulen durch Aufständerung 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 -bevorteilte 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 Pflanzenschutzmittel 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.

Dennoch sollte in Bezug auf das europäische Vogelschutzgebiet DE 2441-401 „Klocksiner Seenkette, Kölpin- und Fleesensee“ eine FFH-Vorprüfung **(V1)** durchgeführt werden, um eine eingriffsbedingte Gefährdung auf die Biodiversität ausschließen zu können.

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 Marienhöhe befindet sich mindestens in einem Abstand von ca. 400 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 deutliche 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. Entlang des Jabelscher See grenzt in unmittelbarer Nähe zum geplanten Vorhaben ein touristischer Fahrradweg (vgl. Abb. 24). Durch die anlagenbedingte Veränderung des Landschaftsbildes, könnte sich dies negativ auf die touristische Naherholungsfunktion auswirken.

Wie bereits für das Schutzgut „Landschaftsbild“ beschrieben, ist durch eine Bestandsaufnahme **(V4)** im Vorfeld zu ermitteln, inwieweit das Landschaftsbild durch das geplante Vorhaben beeinträchtigt wird. Das Landschaftsbild steht bei diesem Vorhaben in direktem Bezug mit der touristischen Naherholungsfunktion. Sollte das Landschaftsbild durch die PV-Anlage stark beeinträchtigt werden, betrifft dies auch das Schutzgut „Mensch“. Um eine anlagenbedingte Beeinträchtigung zu vermeiden bzw. zu vermindern, ist die Kompensationsmaßnahme „Anlage von Feldhecken“ (HzE 2.21) erforderlich.

<u>Siedlungen</u>

Weiterhin können von Solarparks Immissionsarten wie Schallemissionen, elektromagnetische Felder und Blendwirkung (reflektierende 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 400 m) ausgeschlossen werden.

<u>Verkehrstrassen</u>

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. 13 „Solarpark an der Bahntrasse Schwenzin - Jabel“ durchzuführen **(V5)**. 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 Betracht der fehlenden Bau- und Bodendenkmale sind nach derzeitigem Kenntnisstand keine Konflikte bei einer zivilen Nutzung 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.

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

Beeinträchtigung durch das Vorhaben/ Einwirkungsfaktoren

⇩

Einwirkungsintensitätsstufen

Funktionen und Merkmale des Schutzgutes

⇩

Empfindlichkeitsstufen

	Sehr gering	Gering	Mittel	Hoch	Sehr hoch
Sehr gering					
Gering					
Mittel					
Hoch					
Sehr hoch					

Ökologisches Risiko für das jeweilige Schutzgut

Kein Risiko	Geringes Risiko	Mittleres Risiko	Hohes Risiko	Sehr hohes Risiko

Ermittlung des ökologischen Risikos für ein Schutzgut

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

Tabelle 6: 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 (Bodenbrüter, Reptilien)	?
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	Beeinflussung des Grundwassers durch Einrammen von Pfosten für die PVA-Konstruktion (SO_2 und SO_3)	•

Schutzgut	Beurteilung der Umweltauswirkungen	Intensität/ Erheblichkeit der Wirkung
Klima/Luft	Veränderung des lokalen (Mirko-) Klimas	-
Landschaftsbild	nachhaltige Veränderung des Orts-/Landschaftsbildes bei zugelassener Bauhöhen von 3,5 m (SO_1, SO_2)	••
Mensch	Blendwirkung der Photovoltaik-Freiflächenanlagen führt je nach Ausrichtung der Module zu störenden Lichtimmissionen (Verkehrstrasse: Bahn)	••
Kultur und sonstige Sachgüter	Geotope grenzen an den Geltungsbereich an und können im Verlauf der Bauarbeiten relevant werden	--

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 Gehölzanpflanzungen 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. 15 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 7: 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
Hydrologische Prozesse	
- marginale Veränderung der Versickerung des Niederschlagswassers (durch geringe Versiegelungsrate und Reihen-Überdeckung bzw. -Überdachung)	Wasser (Grundwasser), Boden
Morphologische Prozesse	
k. A. (derzeit nicht bekannt)	-
Stoffliche Prozesse	
k. A. (derzeit nicht bekannt)	-
Pedologische Prozesse	
- geringfügige Beeinträchtigung der Bodenfunktion durch Versiegelung und Reihen-Überdeckung bzw. -Überdachung	Boden, Wasser, Biotope
Biologische Prozesse	
- 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
Klimatologische Prozesse	
- Veränderung von klimarelevanten Faktoren (nur lokal Klima-Veränderungen)	Klima/ Luft
Gesellschaftliche Prozesse/ Informationsprozesse	
- 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. 13 „Solarfeld am Bioenergiestandort Schwenzin“ ist eine weitere Photovoltaik-Freiflächenanlage (B-Plan Nr. 14 „Solarpark am Bioenergiestandort Schwenzin“) östlich entlang der Bahntrasse geplant (vgl. Abb. 26). Die genannten Vorhaben liegen bis zu 1,5 km voneinander entfernt.

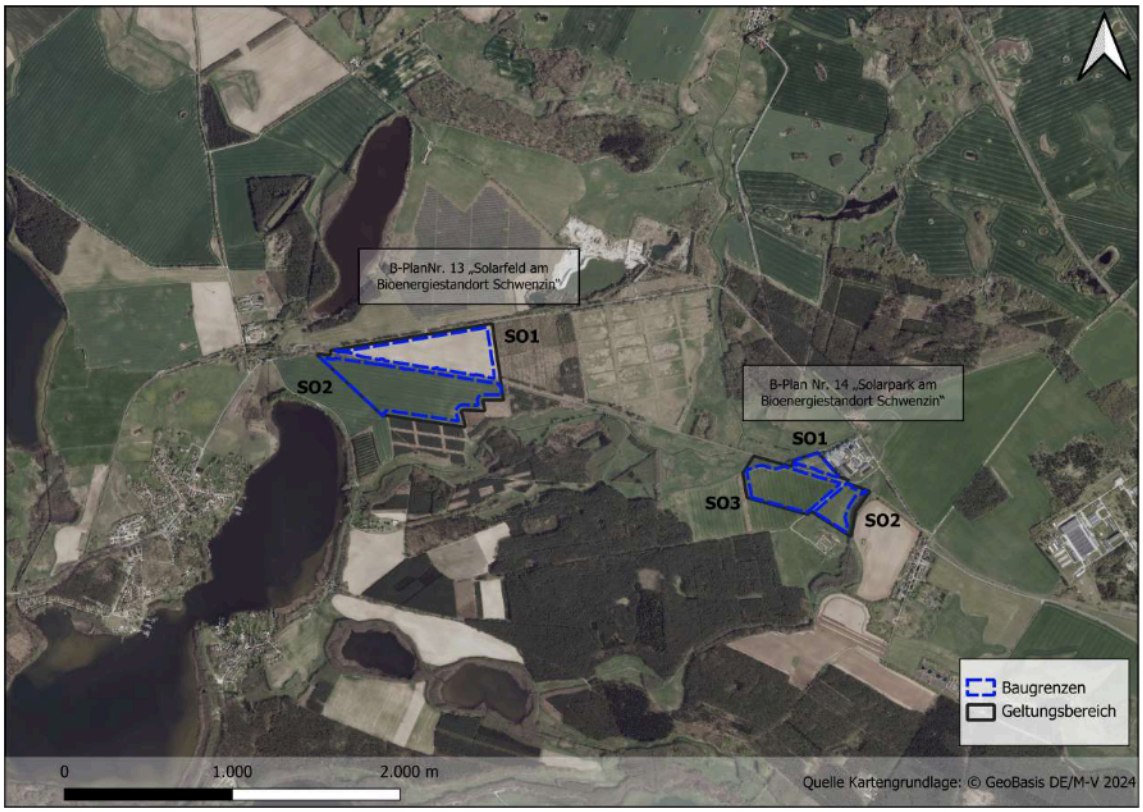


Abbildung 26: Kumulierung von Auswirkungen mit Darstellung der Lage der Vorhabensstandorte

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 Rechtgrundlagen:

- 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 7).

6.6 Natura 2000-Gebiete

Die gesamte Vorhabenfläche befindet sich in dem europäischen Vogelschutzgebiet DE 2441-401 „Klocksiner Seenkette, Kölpin- und Fleesensee“. Um vorhabenbedingte Beeinträchtigungen auf das Schutzgebiet ausschließen zu können, ist die Anfertigung einer FFH-Vorprüfung zu empfehlen **(V1)**.

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 werden in einer separaten artenschutzrechtlichen Prüfung (Artenschutzfachbeitrag) ermittelt. Die Ergebnisse des Artenschutzfachbeitrags werden anschließend in den Umweltbericht eingeflossen.

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-Arndt-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 (Frischluftschneisen) 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.

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 B-Plan Nr. 13 „Solarpark an der Bahntrasse Schwenzin - Jabel“ (vgl. Tab. 8) mit ihrem Schutzstatus dargestellt sowie der Biotopwertstufe zugeordnet.

Tabelle 8: Schutzstatus der Biotop- und Nutzungstypen innerhlab der Baugrenzen des B-Plangebiets und Zuordnung der Biotopwertstufe nach HzE 2018

Biotope		Schutzstatus (NatSchAG M-V)	Bewertungskriterien		Gesamt-bewertung (Biotop-wertstufe)
Code	Biotoptyp		Regene-rations-fähigkeit	Gefährdung der Biotoptypen nach Roter Liste BRD	
ACS	Sandacker	-	0	0	**0**

Die eingriffsrelevanten Biotop- und Nutzungsflächen, die innerhalb der Baugebietsgrenzen liegen werden mit zugeordnetem Biotopwert (vgl. Tab. 9) folgend dargestellt.

Tabelle 9: Vom Eingriff betroffene Biotoptypen mit zugeordnetem Biotopwert innerhalb der Baugebietsgrenzen

Biotopcode	Biotoptyp	Schutz	Biotopwertstufe	Biotopwert Ø
ACS	Sandacker	-	0	**1**

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 [5].

Ermittlung des Biotopwertes

Jeder Wertstufe ist, mit Ausnahme der Wertstufe 0, ein durchschnittlicher Biotopwert zugeordnet (HzE 2018) (vgl. Tab. 10). Der durchschnittliche Biotopwert repräsentiert die durchschnittliche Ausprägung des jeweiligen Biotoptyps und ist Grundlage für die Ermittlung des Kompensationsbedarfes.

Tabelle 10: Zuordnung des durchschnittlichen Biotopwerts 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. 11).

Tabelle 11: 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. Die verschiedenen Lagefaktoren ergeben sich aus der Situation, dass sich das Vorhaben zum Teil 100 - 600 m Abstand zu vorhandenen Störquellen, innerhalb eines Landschaftsschutzgebietes (teilweise < 100 m Abstand zu vorhandenen Störquellen) sowie in einem landschaftlichen Freiraum der Wertstufe 4 befindet.

Tabelle 12: Ermittlung des Eingriffsflächenäquivalents für Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung

Biotoptyp	Fläche [m²] des betroffenen Biotoptyps	x	Biotopwert des betroffen Biotoptyps	x	Lagefaktor	=	Eingriffsflächenäquivalent für Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung [m² EFÄ]
Projektfläche West (Jabel)							
SO_1 (13,82 ha) mit einer GRZ von 0,65 (65 %) = 9,05 ha							
ACS	73.543,29		1		1		73.543,29
ACS	14.089,04		1		1,25		17.611,30
ACS	50.609,68		1		1,5		75.914,52
					gesamt		**167.069,11**
SO_2 (20,34 ha) mit einer GRZ von 0,65 (65 %) = 13,22 ha							
ACS	17.570,88		1		1		17.570,88
ACS	185.834,53		1		1,5		278.751,79
					gesamt		**296.322,67**
					Gesamt		**463.391,78**

Für die Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung (Funktionsverlust) innerhalb des Geltungsbereichs ergibt sich ein Eingriffsflächenäquivalent von **463.392 m²** (46,34 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 m² 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 13: Ermittlung des Eingriffsflächenäquivalents für Teil-/ Vollversiegelung bzw. Überbauung

teil-/ vollversiegelte bzw. überbaute Fläche in m²	x	Zuschlag für Teil-/ Vollversiegelung bzw. Überbauung	=	Eingriffsflächenäquivalent für Teil-/ Vollversiegelung bzw. Überbauung [m² EFÄ]
SO_1 mit einer Baugebietsgrenze von 13,82 ha und einer überbaren Fläche von 9,05 ha (GRZ 0,65) und einem Versiegelungsgrad von < 1 % = 0,1382 ha				
1382		0,5		691
SO_2 mit einer Baugebietsgrenze von 20,34 ha und einer überbaren Fläche von 13,22 ha (GRZ 0,65) und einem Versiegelungsgrad von < 1 % = 0,2034 ha				
2034		0,5		1017
Wartungswege teilversiegelt in SO_1 und SO_2 mit 5% der überbaubaren Fläche 34,16 ha (GRZ 0,65)				
17080		0,2		3416
			Gesamt	**5124**

Berechnung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs

Aus den berechneten Eingriffsflächenäquivalenten ergibt sich durch Addition der multifunktionale Kompensationsbedarf. (vgl. Tab. 14).

Mit dem geplanten Vorhaben ergibt sich ein multifunktionaler Kompensationsbedarf von **486.516 m².**

Tabelle 14: Ermittlung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs

Eingriffsflächenäquivalent für Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung [m² EFÄ]	+	Eingriffsflächenäquivalent für Funktionsbeeinträchtigung [m² EFÄ]	+	Eingriffsflächenäquivalent für Teil-/ Vollversiegelung bzw. Überbauung [m² EFÄ]	=	multifunktionaler Kompensationsbedarf [m² EFÄ]
463.392		-		5.124		**468.516**

Berücksichtigung kompensationsmindernder Maßnahmen/ Korrektur Kompensationsbedarf

Mit dem Vorhaben sind neben dem geplanten Eingriff auch kompensationsmindernde Maßnahmen vorgesehen (vgl. Tab. 15). Die Zwischenmodulflächen sowie die von Modulen überschirmten Flächen werden durch Einsaat begrünt oder der Selbstbegrünung überlassen.

Anforderungen für die Anerkennung:

- Grundflächenzahl (GRZ) ≤ 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

Tabelle 15: Kompensationsmindernde Maßnahmen nach Ziffer 8.32 HzE (2018)

Ziffer lt. HzE M-V	Maßnahme	Kompensationswert	Fläche m²
8.32	für die Zwischenmodulflächen bei einer GRZ von 0,51 bis 0,75	0,5	102.520 (abzgl. Versiegelung Tab.13)
8.32	für die überschirmten Flächen bei einer GRZ von 0,51 bis 0,75	0,2	218.584 (abzgl. Versiegelung Tab.13)

Die angesetzten kompensationsmindernden Maßnahmen ergeben eine Kompensationsminderung um **94.977 m²** (vgl. Tab. 16).

Tabelle 16: Ermittlung der anzurechnenden Fläche der kompensationsmindernden Maßnahme

Fläche der kompensationsmindernden Maßnahme in m²	x	Wert der kompensationsmindernden Maßnahme	=	Flächenäquivalent der kompensationsmindernden Maßnahme [m² EFÄ]
102.520		0,5		51.260
218.584		0,2		43.716,8
			gesamt	**94.976,8**

Mit einer Anrechnung des Flächenäquivalents der kompensationsmindernden Maßnahme zum multifunktionalen Kompensationsbedarf korrigiert sich das Eingriffsflächenäquivalent auf **368.415 m²** (vgl. Tab. 17).

Tabelle 17: Ermittlung des korrigierten multifunktionaler Kompensationsbedarf

multifunktionaler Kompensationsbedarf [m² EFÄ]	-	Flächenäquivalent der kompensationsmindernden Maßnahme [m² EFÄ]	=	korrigierter multifunktionaler Kompensationsbedarf [m² EFÄ]
463.392		94.977		**368.415**

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 dünnen

  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). Der Vorhabenstandort liegt am Rand des Freiraumes. Die bestehende Bahnstrecke zerteilt bereits den landschaftlichen Freiraum. Somit wird auf eine additive Berechnung für landschaftliche Freiräume 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 eine mögliche Pflanzung 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. Binnendünnen
- 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

Wie bereits in Kap. 4.1.6 dargelegt, wird eine Bestandsaufnahme **(V4)** vor Ort durchgeführt, um zu evaluieren, wie stark die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch die PV-Anlage sein werden. Sollte es zu dem Ergebnis kommen, dass das Landschaftsbild stark beeinträchtigt würde, ist nach jetzigem Planungsstand vorgesehen, Feldhecken westlich entlang von SO_2 zu pflanzen, um vermeidbare Beeinträchtigungen auf das Landschaftsbild zu vermeiden.

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 abiotische Sonderfunktionen des Naturhaushalts maßgeblich sind. Der Bestand und die Funktionsbereiche der einzelnen Schutzgüter Boden, Wasser, Klima/Luft sind den Kapiteln 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 nachfolgend 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. 22	463.392 m²
- Flächenäquivalent der kompensationsmindernden Maßnahmen Tab. 24	94.977 m²
= korrigierter multifunktionaler Kompensationsbedarf nach Tab. 25	368.415 m²
+ additive Berücksichtigung Sonderfunktionen von Natur und Landschaft	0 %
Multifunktionaler Kompensationsbedarf als Flächenäquivalent	**368.415 m²**

Mit dem Eingriff ergibt sich ein Multifunktionaler Kompensationsbedarf von **368.415 m²**.

7.5 Ermittlung des Kompensationsumfangs

Das Kompensationsflächenäquivalent in m² (m² 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“ (m²) 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).

Die Art der Kompensation wird im weiteren Planungsverlauf konkretisiert.

7.6 Gesamtbilanzierung (Gegenüberstellung Kompensationsbedarf und -umfang)

Nach der Gegenüberstellung des Kompensationsbedarfs und -umfangs liegt ein Überkompensationsäquivalent von **+xx m²** vor (vgl. Tab. 18). Der Eingriff in Natur und Landschaft wird im vollen Umfang kompensiert.

Tabelle 18: Gegenüberstellung des Kompensationsbedarfs und -umfangs

Kompensationsbedarf	Kompensationsumfang
368.415	

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 Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 13 „Solarpark an der Bahntrasse Schwenzin - Jabel“ 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

Schutzgut Wasser

V2 - Baugrundgutachten zur Beurteilung der Artesikflächen

Um eine präzise Feststellung der Artesikflächen im Planungsgebiet zu gewährleisten und die Belange des Wasserschutzes zu wahren, wird eine Baugrunduntersuchung gefordert. Eine Baugrunduntersuchung kann in Bezug auf Artesikflächen wichtige Informationen liefern, die für die Planung und Durchführung des Vorhabens unerlässlich sind. Werden durch die Baugrunduntersuchung Artesikflächen in Verbindung mit einem niedrigen Grundwasserflurabstand innerhalb der Baugebietsgrenzen festgestellt, ist die Vermeidungsmaßnahme **V3 - Niedrige Einfassung der Baukörper in den Boden** durchzusetzen.

V3 - Niedrige Einfassung der Baukörper in den Boden

Aufgrund des geringen Grundwasserflurabstandes (< = 2m), sowie der Artesikflächen im südwestlichen Bereich von SO_2 muss diese Fläche gesondert betrachtet werden. Dieser Bereich nimmt eine Fläche von ca. 0,7 ha, innerhalb der Baugrenzen ein (vgl. Abb. 25). Ein Eintauchen von Baukörpern in das Grundwasser ist in diesem Bereich zu vermeiden. Alternativ sollte hierbei die Anlage oberflächig 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. Für die Feststellung der zulässigen Tiefe der Pfosten-Einlassung, wird die Vermeidungsmaßnahem **V2 - (Baugrundgutachten zur Beurteilung der Artesikflächen)** den fachlichen Rahmen darstellen.

Schutzgut Klima/ Luft

Schutzgut Landschaftsbild

V4 - Bestandsaufnahme der möglichen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch die Pv-Anlage, sowie mögliche visuelle Verdeckung der PV-Anlage durch Pflanzung von Feldhecken

Mit Hilfe einer Bestandsaufnahme könnte im Vorfeld ermittelt werden, welche Beeinträchtigungen durch die PV-Anlage auf das Landschaftsbild einwirken. Das Plangebiet weist eine hügelige Morphologie auf und zwischen dem Fahrradweg (relevanteste Sichtachse) und dem geplanten Eingriff liegt ein Höhenunterschied von 7 m vor. Zunächst könnte beim Vor-Ort Termin die Sichtachse zwischen Fahrradweg und PV-Anlage aus verschiedenen Blickwinkel dokumentiert werden. Dabei wird auf der zu bebauenden Fläche die Höhe der Solarmodule mit Holzbrettern simuliert. Hierbei wird dokumentiert, ob durch den Höhenunterschied eine natürliche Sichtunterbrechung bereits gegeben ist und inwieweit eine **Kompensationsmaßnahme „Anlage von Feldhecken“ (HzE 2.21)** die anlagenbedingten Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes vermeiden bzw. vermindern würde.

Schutzgut Mensch

V5 - Bestimmung von Blendschutzmaßnahmen gegenüber Verkehrstrassen 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 würden, 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)

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 (Umweltüberwachung)

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-Vorpommer, 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

Anlage 1

Maßnahmenkarte

Kompensationsmaßnahmen
interne und externe Ausgleichsflächen