

Bebauungsplan Nr. 1 "Solarfeld Am Pappelberg" der Gemeinde Gnevkow hier: Billigung des Entwurfes und Auslegungsbeschluss

<i>Organisationseinheit:</i> Bau, Ordnung und Soziales <i>Verfasser:</i> Juliane Kiewitt	<i>Datum</i> 04.01.2024 <i>Einreicher:</i>
---	--

<i>Beratungsfolge</i>	<i>Geplante Sitzungstermine</i>	<i>Ö / N</i>
Gemeindevertretung Gnevkow (Entscheidung)	17.01.2024	Ö

Sachverhalt

Mit dem Aufstellungsbeschluss des Bebauungsplanes Nr. 1 „Solarfeld am Pappelberg“ vom 06.04.2022 wurde das städtebauliche Planungsverfahren zur Errichtung und zum Betrieb einer Photovoltaikanlage östlich der Bahntrasse, zwischen den Ortslagen Gnevkow und Letzin begonnen.

Der Beschluss über die Billigung und die öffentliche Auslegung des Vorentwurfs des Bebauungsplans und ortsübliche Bekanntmachung des Beschlusses wurde durch die Gemeindevertretung Gnevkow am 22.03.2023 bzw. 06.04.2023 gefasst. Die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit hat vom 17.04.2023 bis zum 19.05.2023 stattgefunden. Die frühzeitige Beteiligung und Einholung der Stellungnahmen der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange, deren Aufgabenbereich durch die Planung berührt werden kann, mit Aufforderung zur Äußerung auch im Hinblick auf den Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung sowie die frühzeitige Abstimmung mit den Nachbargemeinden hat vom 17.04.2023 bis zum 19.05.2023 stattgefunden.

Mit dem vorliegenden Entwurf soll die öffentliche Auslegung des Entwurfs des Bebauungsplans mit der Begründung und den nach Einschätzung der Gemeinde wesentlichen, bereits vorliegenden umweltbezogenen Stellungnahmen nach § 3 Abs. 2 BauGB und das Einholen der Stellungnahmen der Nachbargemeinden, der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange, deren Aufgabenbereich durch die Planung berührt werden, nach § 4 Abs. 2 und § 2 Abs. 2 BauGB erfolgen.

Die Personen, die dem Mitwirkungsverbot gem. § 24 KV M-V unterliegen, haben dies eigenverantwortlich anzuzeigen.

Beschlussvorschlag

Die Gemeindevertretung Gnevkow beschließt:

1. Der Entwurf des Bebauungsplanes Nr. 1 „Solarfeld am Pappelberg“ der Gemeinde Gnevkow in der Fassung vom Dezember 2023 und die zugehörige Begründung mit Anhängen werden in der vorliegenden Fassung gebilligt.
2. Der Entwurf des Bebauungsplanes wird gemäß § 3 Abs. 2 BauGB inkl. der Begründung und den Anhängen sowie den wesentlichen, bereits vorliegenden, umweltbezogenen Stellungnahmen der Öffentlichkeit für den Zeitraum eines Monats bzw. mind. 30 Tage öffentlich zur Einsichtnahme ausgelegt und im Internet veröffentlicht. Ebenso werden die

Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange, deren Aufgabenbereiche durch die Planung berührt werden, sowie die Nachbargemeinden über die öffentliche Auslegung ebenfalls benachrichtigt und nochmals, falls gewünscht, gemäß § 4 BauGB zur Abgabe einer Stellungnahme aufzufordern.

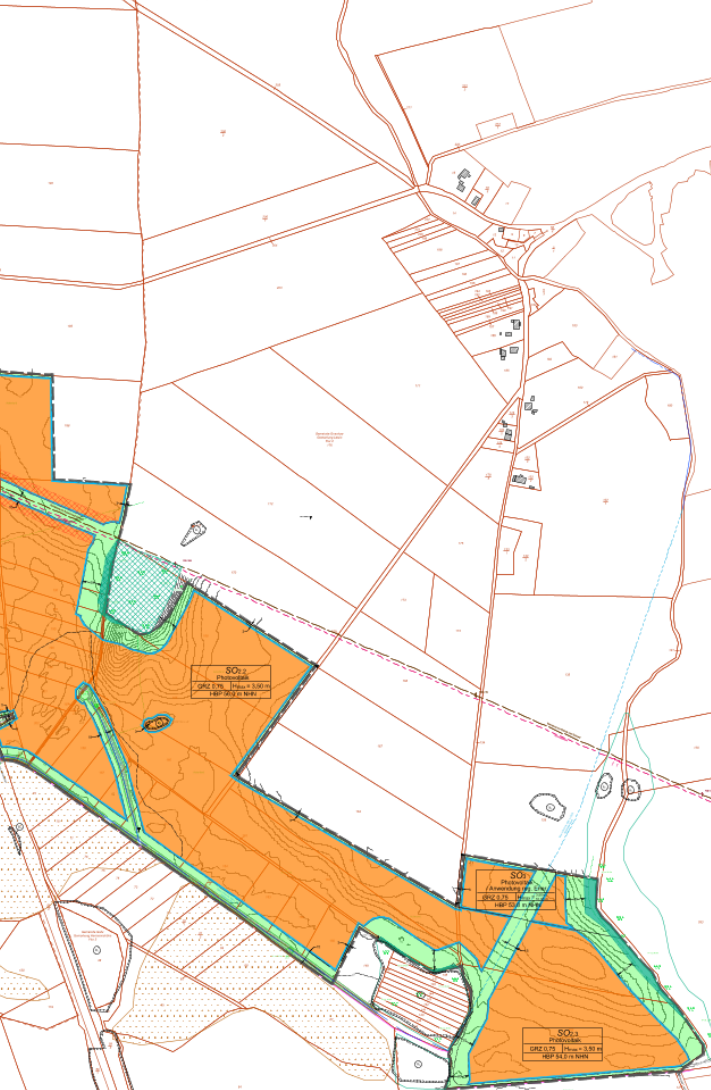
Finanzielle Auswirkungen

im lfd. Haushaltsjahr: ☐ nein ☐ ja	in Folgejahren: ☐ nein ☐ ja ☐ einmalig ☐ jährlich wiederkehrend		
Finanzielle Mittel stehen:			
☐ stehen zur Verfügung unter Produktsachkonto: Bezeichnung:	☐ stehen nicht zur Verfügung Deckungsvorschlag: Produktsachkonto: Bezeichnung: ☐ Deckungsmittel stehen nicht zur Verfügung		
Haushaltsmittel:		Haushaltsmittel:	
Soll gesamt:		Soll gesamt:	
Maßnahmesumme:		Maßnahmesumme:	
noch verfügbar:		noch verfügbar:	
Erläuterungen: Die Kosten trägt der Investor. Ein städtebaulicher Vertrag wird vor dem Satzungsbeschluss abgeschlossen.			

Anlage/n

1	13.4726_E_B-Plan_Nr.1_SF_am_Pappelberg_2023-12-14[1] öffentlich
2	134726_D-Begründung_BP1_E_231214_ges k öffentlich
3	Abwägung_BP_1_VE_Stand 231211_CM öffentlich

Teil A - Planzeichnung, M 1:3.000
Gemeinde Gnevkow
Gemarkung Gnevkow, Flur 2 und Gemarkung Letzin, Flur 2



V2.1 – Alternativmaßnahme – Vergütung durch fortlaufenden Baubetrieb
 Ab dem 22. März 2022 hat der Beginn der Baubarbeiten außerhalb der Brutzeiten zu be-
 rechnen. Die Baubetriebe sind die Bauglieder der Baugruppe, die diese ihrer Vergütung im
 März durchzuführen, außer die Vergütungsarbeiten sind nicht, www.bauvermittlung.de

K4 - Umgestaltung von Fuldgebieten aus nichtheimischen Baumarten auf dem Pappeberg
Eine Umwandlung von aus Fichten, Hybridpappel u.a. nichtheimischen Baumarten bestehenden Fuldgebieten werden durch Entnahme der Bäume und Anpflanzung von standortheimischen Baum-
-arten erfolgen. Die Entnahme der Bäume erfolgt über das Verfahren „Angede“. Für die
-Anpflanzung sind Setzlinge verschiedener der Baumarten Waldkiefer (Pinus sylvestris),
-Eiche (Quercus robur) zu verwenden. Weitere Anforderungen für die Realisierung dieser
-Maßnahme sind in der Umlegte Hb-MV (2018) unter der Ziffer 2.3a (Seite 62) dargestellt und
-in der Ausführungsspezifikation zu berücksichtigen. Abweichungen sind mit dem Unteren Naturschutzbe-
-rat zu klären.

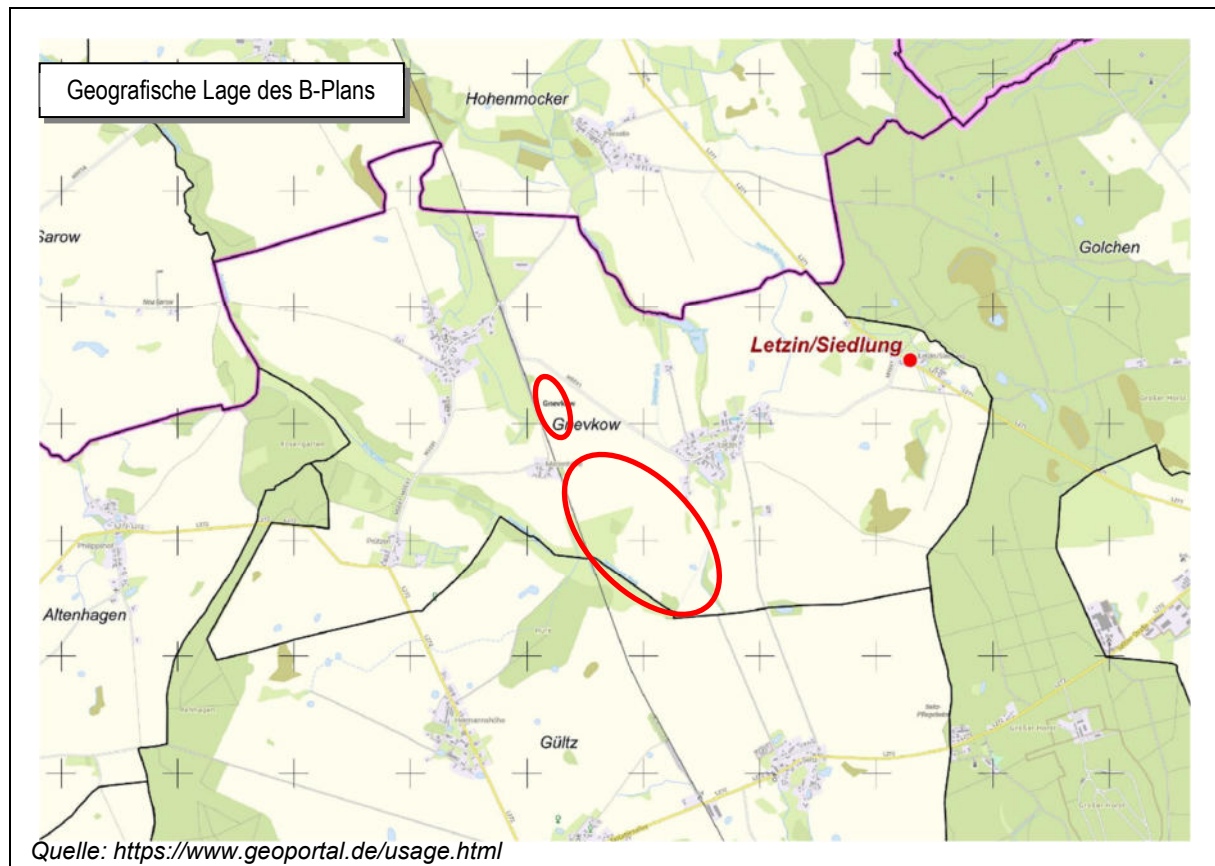
Gemeinde Gnevkow

V2.1 – Alternativmaßnahme – Vergütung durch fortlaufenden Baubetrieb

Alternativ zur Maßnahme V2 hat der Beginn der Bauarbeiten außerhalb der Bräunung zu berücksichtigen. Die Bauarbeiten sind mit dem Beginn der Bräunung zu beginnen, damit diese nicht über den Bereich des Baus hinausgeht. Der Vergütungsbeginn ist mit dem Beginn der Bräunung zu setzen.

K4 - Umgestaltung von Fuldgebieten aus nichtheimischen Baumarten auf dem Pappeiberg
Eine Umwandlung von aus Fichten, Hybridpappel u.a. nichtheimischen Baumarten bestehenden Fuldgebieten werden durch Entnahme der Bäume und Anpflanzung von standortheimischen Baum-
-arten erfolgen. Die Entnahme der Bäume erfolgt über das Verfahren „Angede“. Für die
-Anpflanzung sind Setzlinge verschiedener der Baumarten Waldkiefer (Pinus sylvestris),
-Eiche (Quercus robur) zu verwenden. Weitere Anforderungen für die Realisierung dieser
-Maßnahme sind in der Umlegungs-BO (M-V 2018) unter der Ziffer 2.3a (Seite 62) dargelegt und
-in der Ausführungsskizze zu berücksichtigen. Abweichungen sind mit dem Unteren Naturschutzbe-
-rat zu klären.

Gemeinde Gnevkow



Gemeinde Gnevkow

Landkreis Mecklenburgische Seenplatte

Bebauungsplan Nr. 1 „Solarfeld am Pappelberg“

- Entwurf -

Begründung gemäß § 9 Abs. 8 BauGB

Inhaltsverzeichnis

	Blatt
1 Aufgabenstellung/ Erfordernis der Planaufstellung	3
2 Planungsrechtliche Situation	4
2.1 Städtebauliches Erfordernis	4
2.2 Vorgaben der Raumordnung - Landesraumentwicklungsprogramm/ Regionales Raumentwicklungsprogramm	5
2.3 Flächennutzungsplan, Entwicklungsgebot nach § 8 Abs. 2 BauGB	7
2.4 Grundlagen der Planung	8
3 Gesamtes Planverfahren	10
4 Lage und räumlicher Geltungsbereich	12
5 Festsetzungen, Art und Maß der baulichen Nutzung	13
5.1 Art der baulichen Nutzung	13
5.2 Maß der baulichen Nutzung	15
5.2.1 Grundflächenzahl	15
5.2.2 Höhe der baulichen Anlagen	16
5.3 Bauweise, überbaubare Grundstücksfläche	16
5.4 Zeitraum der baulichen Nutzung	17
6 Erschließung des Planungsgebietes	18
6.1 Verkehrserschließung	18
6.2 Ver- und Entsorgung	18
6.2.1 Niederschlagswasserentsorgung	19
6.2.2 Elektroenergie	19
6.2.3 Telekommunikation	19
6.3 Brandschutz	20
7 Schutzgebiete	21
8 Immissionsschutz	21
9 Gewässerschutz	22
10 Bodenschutz / Altlasten	23
11 Kampfmittel	24
12 Denkmalschutz	25
13 Grünordnung/ Ausgleichsmaßnahmen	25
13.1 Vorbemerkung	25
13.2 Generelle Forderungen im Sinne des Umweltschutzes	26
13.3 Ausgleichsmaßnahmen	26
13.3.1 Kompensationsmaßnahmen	27
13.3.2 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	27
13.4 Artenschutz	28
14 Kosten und Beteiligung	31
15 Flächenbilanz	31
16 Alternativenprüfung des Standortes	32

16.1	Darstellung der zu betrachtenden Planungsalternativen.....	33
17	Verfahrensablauf.....	33

Anlagenverzeichnis

Anlage 1 Umweltbericht nach § 2a BauGB	35
Anlage 2 Artenschutzfachbeitrag.....	36
Anlage 3 Qualitative Auswertung zur Blendwirkung	37

1 Aufgabenstellung/ Erfordernis der Planaufstellung

Die Gemeinde Gnevkow beabsichtigt auf zwei östlich der Bahntrasse, zwischen den Ortslagen Gnevkow und Letzin gelegenen Flächen für die ca. 48 ha die planungsrechtlichen Voraussetzungen für den Bau und Betrieb einer Freiflächen-Photovoltaikanlage (FF-PVA) und die optional vorgesehene Umwandlung der elektrischen Energie in Wasserstoff inklusive der Speicherung von Strom bzw. Wasserstoff zu schaffen.

H2-Anlagen stellen nach BauGB § 249a „Sonderregelung für Vorhaben zur Herstellung oder Speicherung von Wasserstoff aus erneuerbaren Energien“ mit Ausnahme der dort aufgeführten Sonderheiten privilegierten Bauvorhaben im Sinne des § 35 BauGB dar. Größere Photovoltaikanlagen können unter bestimmten Bedingungen den privilegierten Bauvorhaben im Sinne des § 35 BauGB zugeordnet werden. Voraussetzung dafür ist, dass sie auf Flächen längs von Autobahnen und mehrgleisigen Schienenwegen des übergeordneten Netzes in einer Entfernung zu diesen von bis zu 200 Metern errichtet werden.

Aufgrund der Art und des Umfangs sowie der Lage des Vorhabens ist dieses Bauvorhaben jedoch nicht privilegiert. Daher wird zur Schaffung des Baurechtes die Aufstellung eines Bebauungsplans erforderlich.

Die vorliegende Planung verfolgt daher das Ziel, unter Berücksichtigung der Belange des Natur- und Klimaschutzes sowie des Landschaftsbildes, das Planungsgebiet als Sonstiges Sondergebiet nach § 11 Abs. 2 bzw. § 14 Abs. 4 der BauNVO mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik“ (SO Photovoltaik) und/oder „Anwendung regenerativer Energien“.

Zulässig sein sollen die Errichtung und der Betrieb von baulichen Anlagen zur Stromerzeugung aus Solarenergie als aufgeständertes System inkl. der zugehörigen Nebenanlagen sowie in einem kleineren Teilgeltungsbereichs zusätzlich bauliche Anlagen zur Herstellung, Speicherung und Verstromung von Wasserstoff sowie zur Speicherung in Batterien.

Gem. § 30 Abs. 1 BauGB ist im Geltungsbereich eines Bebauungsplans, der allein oder gemeinsam mit sonstigen baurechtlichen Vorschriften mindestens Festsetzungen über die Art und das Maß der baulichen Nutzung, die überbaubaren Grundstücksflächen und die örtlichen Verkehrsflächen enthält (sog. qualifizierter Bebauungsplan), ein Vorhaben zulässig, wenn es diesen Festsetzungen nicht widerspricht und die Erschließung gesichert ist. Im Geltungsbereich eines Bebauungsplans, der die Voraussetzungen des Absatzes 1 nicht erfüllt (einfacher Bebauungsplan), richtet sich die Zulässigkeit von Vorhaben im Übrigen nach § 34 oder § 35 (s. § 30 Abs. 3 BauGB).

Da im vorliegenden Fall Festsetzungen für die Art (s. Kap. 5.1) und das Maß (s. Kap. 5.2) der baulichen Nutzung sowie über die überbaubaren Grundstücksflächen (s. Kap. 5.3) getroffen werden, nicht aber für die örtlichen Verkehrsflächen, handelt es sich hierbei per Definition um einen einfachen Bebauungsplan gem. § 30 Abs. 3 BauGB. Da die Verkehrserschließung über die Festsetzung von Geh- und Fahrrechte gem. § 9 Abs. 1 Nr. 21 BauGB gesichert wird (s. Kap. 6.1), sind alle notwendigen Voraussetzungen für einen qualifizierten Bebauungsplan grundsätzlich erfüllt. Die Prüfung der Zulässigkeit des Vorhabens nach § 35 BauGB erübrigt sich damit.

2 Planungsrechtliche Situation

2.1 Städtebauliches Erfordernis

Im Interesse des Klima- und Umweltschutzes und einer nachhaltigen Entwicklung der Energieversorgung gehört der Ausbau der erneuerbaren Energien zu den entscheidenden strategischen Zielen der deutschen Energiepolitik.

Mit dem am 30.07.2011 in Kraft getretenen „Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes bei der Entwicklung in den Städten und Gemeinden“ erfolgte eine Novellierung des Baugesetzbuchs. Damit wurde die Bedeutung des Klimaschutzes in der Bauleitplanung als eigenständiges Ziel unterstrichen.

Bei der Umsetzung der Klimaschutzziele kommt den Städten und Gemeinden mit relevantem Freiflächenanteil außerhalb der Agglomerationen und verdichteten Räume eine besondere Verantwortung zu, da davon ausgegangen werden muss, dass Städte und Agglomerationen ihre benötigten Strommengen aufgrund der Flächenverfügbarkeit nicht vollständig selbst erzeugen werden können.

Das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) sieht zur Erreichung der Klimaziele eine Verdreifachung der bisherigen Geschwindigkeit der Emissionsminderung vor (Eröffnungsbilanz Klimaschutz vom 13.01.2022). Der am 24. Februar 2022 begonnene Angriffskrieg Russlands gegen die Ukraine hat die energie- und sicherheitspolitische Bewertung der Abhängigkeiten von Energielieferungen aus dem Ausland zusätzlich in den Fokus gerückt.

Die vor diesem Hintergrund veranlasste Novellierung des EEG 2023 trat zum 01.01.2023 in Kraft.

Ziel dieses Gesetzes ist insbesondere im Interesse des Klima- und Umweltschutzes die Transformation zu einer nachhaltigen und treibhausgasneutralen Stromversorgung, die vollständig auf erneuerbaren Energien beruht. Zur Erreichung dieses Ziels soll der Anteil des aus erneuerbaren Energien erzeugten Stroms am Bruttostromverbrauch im Bundesgebiet auf mindestens 80 Prozent im Jahr 2030 gesteigert werden (§ 1).

Die Errichtung und der Betrieb von Anlagen sowie den dazugehörigen Nebenanlagen liegen im überragenden öffentlichen Interesse und dienen der öffentlichen Sicherheit. Bis die Stromerzeugung im Bundesgebiet nahezu treibhausgasneutral ist, sollen die erneuerbaren Energien als vorrangiger Belang in die jeweils durchzuführenden Schutzgüterabwägungen eingebracht werden (§ 2).

Es muss also davon ausgegangen werden, dass ein weiterer Zubau von Erzeugungskapazitäten im PV-Sektor auch auf dem Gebiet der Gemeinde Gnevkow erforderlich ist.

Gemäß § 1 Abs. 2 BauGB gilt es unabhängig von den klimapolitischen Zielen zu beachten grundsätzlich mit Grund und Boden sparsam und schonend umzugehen. Photovoltaik-Freiflächenanlagen sind in Bezug auf die Auswirkungen auf den Grund und Boden sowie die einzelnen Schutzgüter nicht mit einer „klassischen“ Inanspruchnahme durch z.B. Wohn- oder Gewerbegebiete vergleichbar. Die Flächenversiegelung ist gering, mit der Überplanung von bisher intensiv genutzten Ackerflächen geht eine Aufwertung der Flora und Fauna einher, die Bodenfunktionen bleiben auch unter den Modulen intakt. Damit stellen Photovoltaik-Freiflächenanlagen im Vergleich zu anderen Formen der Energieerzeugung eine boden- und

umweltschonende Möglichkeit dar. Durch die Umsetzung grünordnerischer Maßnahmen wird eine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes in der Regel vermieden, was zu einer größeren Akzeptanz bei der Bevölkerung führt. Der Rückbau der Anlagen ist mit einem vergleichsweise geringen Aufwand möglich, da für die Demontage der oberirdischen Anlagen lediglich der Rückbau der geramten Stahlprofile aus dem Boden erforderlich ist. Eine Integration in die im Zusammenhang bebauten Ortsteile z.B. auf Brachflächen oder in Baulücken kommt in der Regel z.B. aus Akzeptanzgründen und aus wirtschaftlichen Gründen nicht in Betracht.

Durch grünordnerische Maßnahmen, zum Beispiel das Etablieren von extensivem Grünland und angrenzenden Blühstreifen und dessen dauerhafter Pflege wird ein wesentlicher Beitrag zur Aufwertung des Bodens sowie der Flora und Fauna erreicht

Der erzeugte Strom wird in das öffentliche Stromnetz eingespeist. Die Vermarktung des Stroms erfolgt unabhängig von den staatlich geregelten Einspeisevergütungen aus dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG), eigenständig durch den Vorhabenträger am freien Markt ohne Inanspruchnahme der EEG-Vergütung. Das Projekt entlastet somit die EEG-Umlage und damit die Allgemeinheit. Die Schaffung der Infrastruktur zur Versorgung der Allgemeinheit mit CO₂-neutralem Solarstrom erfolgt ohne, dass der Allgemeinheit hierfür Kosten entstehen.

Insbesondere sollen folgende Planungsziele erreicht werden:

- Politisches Ziel bildet die Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien an der Gesamtenergieproduktion und somit Reduzierung des Anteils fossiler Energiegewinnung
- Nutzung einer intensiv genutzten, landwirtschaftlichen Fläche als Fläche für Photovoltaik-Freiflächenanlagen
- Ausschöpfung des wirtschaftlichen Potenzials der Gemeinde Gnevkow
- Erzeugung von Strom aus Solarenergie und damit verbundene Reduzierung des CO₂-Ausstoßes
- Naturschutzfachliche Aufwertung der Flächen durch die Anlage von extensiven Grünflächen und Blühwiesen
- Sicherung einer geordneten städtebaulichen Entwicklung

Die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 1 „Solarfeld am Pappelberg“ ermöglicht dementsprechend dem Investor die Errichtung und den Betrieb einer Photovoltaikanlage sowie auf einem begrenzten Teilgeltungsbereich zusätzlich die Möglichkeit zur Errichtung und dem Betrieb von Anlagen zur Herstellung, Speicherung und Verstromung von Wasserstoff sowie Batteriespeichern und bietet der Gemeinde Gnevkow die Möglichkeit, erneuerbare Energien in die sonstigen Planungen zu integrieren, um zur Erreichung der quantitativen Ziele zum Ausbau der erneuerbaren Energien in Mecklenburg-Vorpommern auf kommunaler Ebene beizutragen.

Das Vorhaben bietet somit einen wichtigen Beitrag zum Klimawandel und tragen zur Reduzierung der CO₂-Ausschüttung bei.

2.2 Vorgaben der Raumordnung - Landesraumentwicklungsprogramm/ Regionales Raumentwicklungsprogramm

Gemäß § 1 Abs. 4 BauGB sind Bauleitpläne an die Ziele der Raumordnung anzupassen. Grundsätze der Raumordnung sind im Rahmen der Abwägung angemessen zu berücksichtigen.

Das Raumordnungsgesetz (ROG) liegt in der Fassung, vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S.

2986), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 22. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 88) vor. Das ROG wird durch das Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern (LEP M-V 2016) untersetzt und liegt in der bekanntgemachten Fassung vom 27.05.2016 vor, gültig seit dem 09.06.2016. Das LEP MV 2016 wird für die einzelnen Regionalräume Mecklenburg-Vorpommerns durch die jeweiligen Regionalen Raumentwicklungsprogramme untersetzt.

Die Gemeinde Gnevkow ordnet sich in die Planungsregion Mecklenburgische Seenplatte ein, deren Regionales Raumentwicklungsprogramm Mecklenburgische Seenplatte (RREP MS-LVO M-V) seit dem 15.06.2011 rechtskräftig ist.

Nachfolgende Vorgaben aus den Raumentwicklungsprogrammen sind in Bezug auf den Bebauungsplan „Solarfeld am Pappelberg“ von Bedeutung:

Nach § 2 Abs. 2 ROG soll die Daseinsvorsorge nachhaltig gesichert, nachhaltiges Wirtschaftswachstum und Innovationen unterstützt, Entwicklungspotenziale gesichert und Ressourcen nachhaltig geschützt sowie die räumlichen Voraussetzungen für eine umweltverträgliche Energieversorgung und den Ausbau der erneuerbaren Energien geschaffen werden.

Nach LEP-Ziffer 5.3 (1) und (2) Energie soll in allen Teilräumen eine sichere, preiswerte und umweltverträgliche Energieversorgung bereitgestellt werden, wobei der weiteren Reduzierung von Treibhausgasemissionen durch den Ausbau erneuerbarer Energien Rechnung zu tragen ist.

Die Voraussetzungen für den weiteren Ausbau regenerativer Energieträger sind an geeigneten Standorten zu schaffen. Freiflächenphotovoltaikanlagen sind flächensparend und netznah effizient zu planen. Hierzu sollen vorzugsweise Konversionsflächen, endgültig stillgelegte Deponieabschnitte oder bereits versiegelte Flächen genutzt werden (LEP-Ziffer 5.3 (9) Abs. 1).

Maßnahmen zur Speicherung erneuerbarer Energien, die technologisch ausgereift sind oder als zukünftige Pilot- und Demonstrationsvorhaben realisiert werden können, sollen in geeigneter Weise unterstützt werden. Zur Unterstützung der Energiewende sollen auch die unterirdischen Speicherpotenziale für Energie genutzt werden LEP-Ziffer 5.3 (13).

Das Regionale Raumentwicklungsprogramm Mecklenburgische Seenplatte ergänzt diesbezüglich, „Photovoltaik-Freiflächenanlagen sollen insbesondere auf bereits versiegelten oder geeigneten wirtschaftlichen oder militärischen Konversionsflächen errichtet werden.“ (vgl. 6.5 (6) RREP MS-LVO M-V).

Ziffer 5.3 (9) Abs. 2 LEP definiert zudem als Ziel, dass „Landwirtschaftlich genutzte Flächen nur in einem Streifen von 110 Metern beiderseits von Autobahnen, Bundesstraßen und Schienenwegen für Freiflächenphotovoltaikanlagen in Anspruch genommen werden dürfen.“

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 1 umfasst Ackerflächen, die sich nur zum Teil in einem 110 m Korridor von o.g. Verkehrswegen befinden.

Vor dem Hintergrund der Tatsache, dass aufgrund der Festlegungen des LEP 2016, Solarenergie in Mecklenburg-Vorpommern nur unzureichend genutzt wird¹ bzw. vermeintlichen

¹ Vgl. Landtag Mecklenburg-Vorpommern, **Drucksache 7/6169**, Antrag der Fraktionen der SPD und CDU: *Potenziale der Photovoltaik heben - Nutzung auf Ackerflächen ermöglichen*

Konfliktsituationen Projektentwicklungen behindern, hat der Landtag Mecklenburg-Vorpommern ausgehend von dem Entschließungsantrag vom 26.05.2021 entschieden, Grundlagen zu schaffen, um rechtssicher zu beurteilen, unter welchen Bedingungen im Einzelfall von dieser raumordnerischen Zieldefinitionen abgewichen werden darf.

Mit dem Erschließungsantrag wurden Eckpunkte für eine Beurteilungsmatrix veröffentlicht. Eine weitere Konkretisierung erfolgte durch die Pressemitteilung Nr. 122/219 unter dem Titel: „*Pegel & Backhaus: Mehr Photovoltaik wagen! / Kriterien für breitere Nutzung*“.

Zur Überwindung möglicher Zielkonflikte sieht der Beschluss der Landesregierung vom 11.06.2021 explizit die Nutzung des raumordnerischen Instruments eines Zielabweichungsverfahrens gem. §6 Abs. 2 ROG vor.

Ein entsprechender Antrag wurde durch die Gemeinde Gnevkow am 08.04.2022 gestellt und durch das Wirtschaftsministerium MV mit dem Schreiben vom 09.05.2023 genehmigt.

Die Zulassung der Zielabweichung erfolgt unter folgenden Maßgaben:

- In dem zu erstellenden Bebauungsplan ist durch eine textliche Festsetzung gemäß § 9 Abs 2 Nr. 1 Baugesetzbuch (BauGB) sicherzustellen, dass die Photovoltaik-Freiflächenanlage nur so lange zulässig ist, wie sie für die Versorgung des Energieparkes benötigt wird. Als Folgenutzung ist die Fläche für die Landwirtschaft festzusetzen.
- Die Gemeinde hat sich mit der zuständigen unteren Rechtsaufsichtsbehörde ins Benehmen zu setzen, wobei durch letztere zu klären ist, dass gegen die Erfüllung der Auswahlkriterien insbesondere bezüglich der zugesagten Zuwendungen/Leistungen des Vorhabenträgers an die Gemeinde keine rechtsaufsichtlicher Bedenken geltend gemacht werden. Für den Fall rechtsaufsichtlicher Bedenken ist die Erfüllung der Auswahlkriterien rechtskonform anzupassen.

Diese landesplanerische Entscheidung zur Abweichung von den Zielen der Raumordnung gilt nur solange sich die Grundlagen nicht wesentlich ändern. Die Einschätzung hierüber trifft die oberste Landesplanungsbehörde.

Diese getroffene Entscheidung gilt nur in Verbindung mit den im Antrag vom 08.04.2022 und mit Änderung vom 02.03.2023 genannten Maßnahmen und Zusagen.

Weder das regionale Raumentwicklungsprogramm Mecklenburgische Seenplatte (RREP MS 2011) noch die Teilfortschreibung RREP MS-LVO M-V 2011 Kap. Energie (6.5) sehen das Plangebiet als Eignungsgebiet für Windenergie vor.

2.3 Flächennutzungsplan, Entwicklungsgebot nach § 8 Abs. 2 BauGB

Die Gemeinde Gnevkow verfügt über einen wirksamen Flächennutzungsplan von März 1994 (Basis FNP).

Das Plangebiet wird im Flächennutzungsplan der Gemeinde Gnevkow als „Flächen für Landwirtschaft“ geführt.

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 „Solarfeld am Pappelberg“ erfolgt gem. § 8 Abs. 3 BauGB im Parallelverfahren zur Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 1.

Tabelle: Aufstellung FNP-Änderung

Version	Stand
Basis-FNP	März 1994
1. Änderung Bebauungsplan Nr. 4 „Wohnbebauung am Sportplatz“	01.03.2023 (Aufstellungsbeschluss)
2. Änderung Bebauungsplan Nr. 1 „Solarfeld am Pappelberg“, Bebauungsplan Nr. 2 „Solarfeld Tack-sche Bruch“	22.03.2023 (Aufstellungsbeschluss)
2.1 Beschluss zur Billigung und öffentlichen Auslegung des Vorentwurfes zur 2. Änderung des Flächennutzungsplanes der Gemeinde Gnevkow	27.09.2023 (Billigung des Vorentwurfes)

Der Vorentwurf der 2. Änderung des Flächennutzungsplanes wurde mit der anschließenden öffentlichen Auslegung am 27.09.2023 (Beschlussnummer 14/BV/139/2023) gebilligt und geht Anfang des nächsten Jahres in die vorzeitige Beteiligung.

Um das Entwicklungsgebot des Bebauungsplanes einzuhalten, wird der Bebauungsplan Nr.2 aus dem Flächennutzungsplan inkl. seinen Änderungen entwickelt, worin die Vorhabenfläche nicht mehr in einem Naturschutzgebiet liegt.

Im Fall einer Änderung des gültigen Flächennutzungsplanes im Parallelverfahren zum Bebauungsplan bedarf der Bebauungsplan gem. § 10 Abs. 2 BauGB einer Genehmigung durch die höhere Verwaltungsbehörde, hier der Landkreis Mecklenburgische Seenplatte, vor Rechtskraft der Flächennutzungsplanänderung, die im Zuge der Satzung ebenfalls eingeholt wird.

2.4 Grundlagen der Planung

Folgende Gesetze und Rechtsverordnungen bilden die Grundlagen für die Aufstellung des Bebauungsplanes:

- Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 28. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 221) geändert worden ist.

- Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176) geändert worden ist.
- Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) in der Fassung vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 7 der Verordnung vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306) geändert worden ist.
- Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 9. Juli 2021 (BGBl. I S. 2598, 2716).
- Verordnung zur Einführung einer Ersatzbaustoffverordnung, zur Neufassung des Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung und zur Änderung der Deponieverordnung und der Gewerbeabfallverordnung – Mantelverordnung – vom 9. Juli 2021
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in der Fassung vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 08. Dezember 2022 (BGBl. I S. 2240) geändert worden ist.
- Erneuerbare-Energien-Gesetz vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), das zuletzt durch Artikel 4 des Gesetzes vom 26. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 202) geändert worden ist.
- Gesetz zur staatlichen geologischen Landesaufnahme sowie zur Übermittlung, Sicherung und öffentlichen Bereitstellung geologischer Daten und zur Zurverfügungstellung geologischer Daten zur Erfüllung öffentlicher Aufgaben (Geologiedatengesetz - GeoIDG) vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1387)
- Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212), das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 02. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 56) geändert worden ist.
- Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG) vom 12. Dezember 2019 (BGBl. I S. 2513), das durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3905) geändert worden ist.
- Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhaltes (Planzeichenverordnung (PlanZV) vom 18. Dezember 1990 (BGBl. 1991 I S. 58), die zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S.1802) geändert worden ist.
- Raumordnungsgesetz (ROG) vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 22. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 88) geändert worden ist.
- Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176) geändert worden ist.
- Denkmalschutzgesetz (DSchG M-V) in der Fassung der Bekanntmachung vom 06. Januar 1998 (GVOBl. M-V S. 12), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 12. Juli 2010 (GVO M-V S. 383, 392)
- Landesbauordnung Mecklenburg-Vorpommern (LBauO M-V) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Oktober 2015 (GVOBl. M-V S. 344), die zuletzt durch das Gesetz vom 26. Juni 2021 (GVOBl. M-V S. 1033) geändert worden ist.
- Waldgesetz für das Land Mecklenburg-Vorpommern (Landeswaldgesetz LWaldG) vom 27.

Juli 2011 (GVOBl. M-V S. 870), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 22. Mai 2021 (GVOBl. M-V S. 790) geändert worden ist

- Wassergesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern (LWaG M-V) in der Fassung der Bekanntmachung vom 30. November 1992 (GVOBl. M-V S. 669), zuletzt geändert durch das Gesetz vom 08. Juni 2021 (GVOBl. M-V S. 866)
- Gesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (Naturschutzausführungsgesetz - NatSchAG M-V) vom 23. Februar 2010 (GVOBl. M-V 2010, S.66), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 24. März 2023 (GVOBl. M-V S.546) geändert worden ist.
- Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern 2016 (LEP M-V 2016) vom 09. Juni 2016
- Regionales Raumentwicklungsprogramm Mecklenburgische Seenplatte (RREP MS-LVO M-V) vom 15. Juni 2011

3 Gesamtes Planverfahren

Der Bebauungsplan wird im zweistufigen Regelverfahren aufgestellt.

Zur abgewogenen Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes wurde im Zuge des Entwurfes gemäß § 2 Abs. 4 BauGB ebenfalls eine Umweltprüfung durchgeführt, in der die voraussichtlich zu erwartenden Umweltauswirkungen ermittelt und deren Ergebnisse in einem Umweltbericht nach Anlage 1 BauGB beschrieben und bewertet wurden. Der Bericht zur Umweltprüfung ist in Anlage 1 mit dem Stand vom 14.11.2023 an die Begründung angehängt.

Verfahrensschritte (in zeitlicher Reihenfolge)	Gesetzliche Grundlage	Zeitraum/Datum
1. Aufstellungsbeschluss durch den Gemeinderat und ortsübliche Bekanntmachung des Aufstellungsbeschlusses	§ 2 Abs. 1 und Abs. 4 BauGB	06.04.2022, 06.05.2022
2. Beschluss über die Billigung und die öffentliche Auslegung des Vorentwurfs des Bebauungsplans und ortsübliche Bekanntmachung des Beschlusses	§ 3 Abs. 2 BauGB	22.03.2023, 06.04.2023
3. frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit	§ 3 Abs. 1 BauGB	17.04.2023 19.05.2023 –
4. frühzeitige Einholung der Stellungnahmen der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange, deren Aufgabenbereich durch die Planung berührt werden kann, mit Aufforderung zur Äußerung auch im Hinblick auf den Umfang und	§ 4 Abs. 1 und § 2 Abs. 2 BauGB	17.04.2023 19.05.2023 –

	Detaillierungsgrad der Umweltprüfung, frühzeitige Abstimmung mit den Nachbargemeinden		
5.	Beschluss über die Billigung und die öffentliche Auslegung des Entwurfs des Bebauungsplans und ortsübliche Bekanntmachung des Beschlusses	§ 3 Abs. 2 BauGB	
6.	Öffentliche Auslegung des Entwurfs des Bebauungsplans mit der Begründung und den nach Einschätzung der Gemeinde wesentlichen, bereits vorliegenden umweltbezogenen Stellungnahmen	§ 3 Abs. 2 BauGB	
7.	Einholen der Stellungnahmen der Nachbargemeinden, der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange, deren Aufgabenbereich durch die Planung berührt werden kann, zum Entwurf des Bebauungsplans	§ 4 Abs. 2 und § 2 Abs. 2 BauGB	
8.	Behandlung der Anregungen und Bedenken der Bürger, der Nachbargemeinden, der Stellungnahmen der beteiligten Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange, deren Aufgabenbereich durch die Planung berührt werden kann, im Stadtrat im Rahmen einer umfassenden Abwägung	§ 3 Abs. 2 S. 4 i.V.m. § 1 Abs. 7 BauGB	
9.	Satzungsbeschluss	§ 10 Abs. 1 BauGB	
10.	Information der Bürger, der Behörden, der Träger öffentlicher Belange und der benachbarten Gemeinden über das Ergebnis der Abwägung zu den während der Offenlage eingegangenen Anregungen und Bedenken	§ 3 Abs. 2 BauGB	
11.	Genehmigung durch die höhere Verwaltungsbehörde	§ 10 Abs. 2 BauGB	
12.	ortsübliche Bekanntmachung der Genehmigung und Inkrafttreten des Bebauungsplans	§ 10 Abs. 3 BauGB	

4 Lage und räumlicher Geltungsbereich

Das Planungsgebiet gehört verwaltungsseitig zum Amt Treptower Tollensewinkel und besteht aus drei räumlich getrennten Teilgeltungsbereichen (SO1 bis SO3), bei denen es sich um überwiegend landwirtschaftlich genutzte Flächen handelt.

Plangebiet:	Landkreis:	Mecklenburgische Seenplatte
	Gemeinde:	Gnevkow
	Gemarkung:	Gnevkow und Letzin

Plangeltungsbereiche:

SO1:	Flur:	2
	Flurstücke:	139/2 tlw. und 144/1 tlw.
	Gemarkung:	Gnevkow

SO2:	Flur:	2
	Flurstück:	186 tlw., 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 201, 202, 203/1, 205
	Gemarkung:	Gnevkow

	Flur:	2
	Flurstück:	134 tlw., 136 tlw., 150, 151/2 tlw., 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 165, 166 tlw., 169 tlw., 282
	Gemarkung:	Letzin

SO3:	Flur:	2
	Flurstücke:	136 tlw.
	Gemarkung:	Gnevkow

Das Plangebiet befindet sich zwischen den Ortslagen Gnevkow und Letzin, östlich der Bahntrasse Stralsund-Berlin. Die Entfernung zur südlich gelegenen Kleinstadt Altentreptow beträgt 10 km. Das Gelände weist Höhen zwischen ca. 50 m HN und ca. 52,5 m HN auf.

Die umgebenden Flurstücke im Norden, Osten und Süden werden landwirtschaftlich bewirtschaftet. Im Süd-Westen und Westen dominieren Wald sowie Grünflächen. In Westen verläuft die Bahntrasse Stralsund-Berlin.

Die Grenzsituation für den Teilgeltungsbereich SO1 stellt sich wie folgt dar:

Norden:	das Flurstück 132 der Flur 2, Gemarkung Gnevkow (Ackerflächen, nahe der Kreisstraße K61)
Osten:	die Teilflurstücke 144/1, 139/2 der Flur 2, Gemarkung Gnevkow (durch Ackerflächen, in Teilen durch Baumbestände, Bereich „Sandfeld“)
Süden:	das Flurstück 145 der Flur 2, Gemarkung Gnevkow
Westen:	die Bahntrasse, Flurstück 153, der Flur 2, Gemarkung Gnevkow (durch die Bahntrasse Stralsund-Berlin)

An die Teilgeltungsbereiche SO2 und SO3 schließen sich folgende Flurstücke bzw. Nutzungen an:

Norden:	die Flurstücke 184, 185, 186 der Flur 2, Gemarkung Gnevkow, die Flurstücke 166, 170, 167, 164, 169, 134, 136 der Flur 2, Gemarkung Letzin (Ackerflächen, nahe der Kreisstraße K61)
Osten:	das Flurstück 131 der Flur 2, Gemarkung Letzin (durch Ackerflächen, in Teilen durch Baumbestände, Bereich „Sandfeld“)
Süden:	das Flurstück 11, Flur 3, Gemarkung Seltz, Gemeinde Gültz; die Flurstücke 134, 161, 149, Flur 2, Gemarkung Gnevkow; das Flurstück 151/2, Flur 2, Gemarkung Letzin, (durch die Gemeindegrenze, Bereich „Stehlower Bach“ sowie „Rabenwiese“)
Westen:	die Bahntrasse, Flurstück 153, der Flur 2, Gemarkung Gnevkow (durch die Bahntrasse Stralsund-Berlin)

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans umfasst eine Gesamtfläche von ca. 48 Hektar.

Das Planungsgebiet unterliegt dem geplanten Flurbereinigungsverfahren Gnevkow gem. § 86 FlurbG, was am 08.11.2022 erging, jedoch noch nicht bestandkräftig ist. Bei in Kraft treten und Vorhandensein von Änderungen im Planungsbereich bis zum Satzungsbeschluss werden diese in der weiteren Planung berücksichtigt.

Die Grenzen der Geltungsbereiche sind im Teil A - Planzeichnung des Bebauungsplanes dargestellt und festgesetzt.

Als Planungsgrundlage dient die Vermessung durch das Büro „Haff Vermessung GmbH & Co KG“ am 21.07.2023. Der Bebauungsplan (Stand 23.11.2023) ist im Maßstab 1:3.000 dargestellt.

5 Festsetzungen, Art und Maß der baulichen Nutzung

5.1 Art der baulichen Nutzung

In der vorliegenden Planung wird das Baugebiet als „Sonstiges Sondergebiete“ gemäß § 11 Abs. 2 der BauNVO mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik“ (SO1 und SO2) festgesetzt.

Zulässig sind für SO1 und SO2 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 zur Instandhaltung notwendiger Infrastruktur,
- Stellplätze für den nutzungsbedingten Bedarf.

Der Teilgeltungsbereich SO3 wird als „Sonstiges Sondergebiet“ gemäß § 11 Abs. 2 der BauNVO in Verbindung mit § 14 Abs. 4 der BauNVO mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik“ und „Anwendung regenerativer Energien“ festgesetzt:

In SO3 sind im Einzelnen fest installierte Photovoltaikanlagen oder nachgeführte bzw. Trackinganlagen jeglicher Art sowie Anlagen zur Nutzung, Umwandlung, Verarbeitung und Speicherung von erneuerbaren Energien zulässig, bestehend aus

- Photovoltaikmodulen,
- Photovoltaikgestellen (Unterkonstruktion),
- Wechselrichter-Stationen,
- Transformatoren-/Netzeinspeisestationen,
- Einfriedung,
- weiterer zum Betrieb und zur Instandhaltung notwendiger Infrastruktur,
- Anlagen und Einrichtungen zur Erzeugung und zur Speicherung von Wasserstoff bzw. von regenerativen Energien,
- Trocknungs-, Verdichtungs- und Befüllungsanlagen für den Weitertransport,
- Stellplätze für den nutzungsbedingten Bedarf,
- Lagerflächen/Lagerräume.

Die Festsetzung nach Art und Maß der baulichen Nutzung erfolgt entsprechend des geplanten Vorhabens. Die textliche Festsetzung der Beschränkung auf fest installierte Photovoltaikanlagen oder nachgeführte bzw. Trackinganlagen² jeglicher Art räumt dem Investor genügend Spielraum zur Festlegung des wirtschaftlichsten Anlagentyps ein.

Die durch die Vermessung dargestellten, unbefestigten Wege werden umverlegt, damit sie außerhalb des Geltungsbereiches liegen. Die vorhandene Zuwegung zu den angrenzenden Flurstücken und Nutzungseinheiten, die durch die unbefestigten Wege den Zugang gesichert hat, ist trotz der Umverlegung zu gewährleisten.

Es ist zulässig veraltete oder beschädigte Anlagenteile auszutauschen.

Gemäß der festgesetzten Zweckbestimmung der baulichen Nutzung dient das Gebiet SO3 zukünftig für eine Freiflächenphotovoltaikanlage sowie für die Erschließung von Anlagen zur Nutzung, Umwandlung, Verarbeitung und Speicherung von erneuerbaren Energien. Die Speicherung kann in Form von Batterien, einer Gasspeicherung z.B. mittels Wasserstoffs erfolgen.

² Bei nachgeführten bzw. Trackinganlagen folgen im Gegensatz zu den fest installierten Photovoltaikanlagen dem Verlauf der Sonne von Ost nach West im Laufe des Tages. Dabei handelt es sich um eine einachsigenachführbare Anlage, wobei die Achse von Norden nach Süden verläuft. Der Neigungswinkel der Module bewegt sich zwischen maximal 60 ° nach Osten und maximal 60 ° nach Westen. Während der maximalen Neigungswinkel erreicht die Anlage die größte Höhe, während der Mittagszeit und der Nacht (neutrale Position der Module) liegt die Höhe der Anlage hingegen unter der durchschnittlichen Höhe. Das Trackersystem weist bifaziale Module auf, sodass auf Vorder- und Rückseite Sonneneinstrahlung in elektrische Energie umgewandelt werden kann. Das System erfordert einen relativ großen Reihenabstand, damit die gegenseitige Verschattung minimiert werden kann. Infolge der ständigen idealen Ausrichtung zum Stand der Sonne kann die Energieerzeugung je Modul erhöht werden.

Hintergrund der Zweckbestimmung ist, dass absehbar die Möglichkeit zur Umwandlung und (Zwischen-)Speicherung von regenerativen Strommengen von enormer Bedeutung sein wird. Da der Betrieb solcher Anlagen bisher kaum wirtschaftlich darstellbar war, ist daneben auch die Errichtung und der Betrieb herkömmlicher Photovoltaikanlagen zulässig.

Innerhalb des SO3 würden im Falle einer H2-Anlage die jeweiligen technologisch zusammenhängenden Komponenten in Containern untergebracht. Somit ist das Vorhaben gemäß § 2 Abs. 3 Nr. 3 LBauO M-V in die Gebäudeklasse 1 einzustufen. Infolge einer Nutzung durch den Umgang oder die Lagerung von Stoffen mit Explosions- oder erhöhter Brandgefahr sowie der zu erwartenden Risiken ist gemäß § 3 Abs. 4 Pkte. 17 und 18 LBauO M-V die Einstufung als Sonderbau gegeben. Eine eingeführte Sonderbauverordnung für bauliche Anlagen derartiger Nutzung besteht in M-V nicht („ungeregelter Sonderbau“). Das Bauvorhaben unterliegt somit den allgemein gültigen Bestimmungen der Landesbauordnung (LBauO M-V), wobei in Einklang mit § 51 LBauO M-V (Sonderbauten) besondere Anforderungen in Bezug auf einem nachhaltigen Brandschutz zu beachten sind.

Zur Sicherung des Objektes vor unbefugtem Zutritt besteht die Notwendigkeit einer Einfriedung. Die Höhe der Geländeeinzäunung (inkl. Übersteigenschutz) darf maximal 2,5 m über Geländeniveau betragen und muss einen Bodenabstand von mindestens 12 cm (Durchlass für Kleintiere) ausweisen. Der Durchlass für Kleintiere ermöglicht den Austausch innerhalb und außerhalb der Umzäunung lebender Populationen und ist in Abhängigkeit von Pflegekonzeptausführungen auszuführen. Bei einer Beweidung mit Schafen ist zum Schutz der Tiere vor potentiell vorkommenden Wölfen eine geschlossene Einfriedung mit Durchlässen in regelmäßigen Abständen erforderlich. Die Einzäunung ist als Maschendraht-, Industrie- bzw. Stabgitterzaun auszuführen.

5.2 Maß der baulichen Nutzung

Das Maß der baulichen Nutzung wird durch die maximal zulässige Grundflächenzahl und die maximale Höhe der baulichen Anlagen bestimmt.

5.2.1 Grundflächenzahl

Die Grundflächenzahl wird mit 0,75 festgesetzt.

Die Grundflächenzahl (GRZ) ergibt sich entsprechend §19 Abs. 1 und 2 BauNVO mittels Division der mit baulichen Anlagen überdeckten Fläche durch die anrechenbare Grundstücksfläche. Die anrechenbare Grundstücksfläche entspricht der Fläche des jeweiligen Sondergebietes SO Photovoltaik.

Mit einer Grundflächenzahl (GRZ) von 0,75 beträgt der maximal überbaubare Flächenanteil der Sondergebiete Photovoltaik 75%.

Die GRZ begründet sich aus den für den Betrieb der Photovoltaikanlage notwendigen Anlagen und Einrichtungen. Diese umfassen u.a. die auf Gestellen installierten PV-Module, Nebenanlagen/Gebäude für elektrische und sonstige Betriebseinrichtungen sowie wasserdurchlässige Wartungswege.

Die Photovoltaikmodule werden in mehrreihigen Modulreihen in einem weitestgehend

verschattungsfreien Abstand mit einer möglichst optimalen Neigung mittels Unterkonstruktion aufgeständert oder aber nachgeführt (vgl. Fußnote 2). Maßgebend für die Ermittlung der Grundfläche der Photovoltaikanlage ist daher die senkrechte Projektion der äußeren Abmessungen der Modultische.

Im Falle einer optional vorgesehenen Speicher-Anlage (SO3) handelt es sich um Container zur Herstellung, Speicherung und Verstromung von Wasserstoff bzw. um einen Batteriespeicher.

Eine Überschreitung der zulässigen Grundfläche und der zulässigen Grundflächenzahl gem. § 19 Abs. 4 BauNVO ist nicht zulässig.

5.2.2 Höhe der baulichen Anlagen

Die Höhe der baulichen Anlagen für die Solaranlage (SO1 und SO2 Photovoltaik) wird auf maximal 3,50 m für die PV-Gestelle sowie Nebenanlagen/Gebäude und sonstigen elektrischen Betriebseinrichtungen festgesetzt.

Für das SO3 wird die Höhe der baulichen Anlage zur Solarstromerzeugung inklusive Nebenanlagen und für die Errichtung und dem Betrieb von Anlagen zur Herstellung, Speicherung und Verstromung von Wasserstoff sowie Batteriespeichern in Containerbauweise auf maximal 5,0 m festgesetzt. Eine Ausnahme bilden Ausbläser/Schornsteine der H2-Anlage mit einer zulässigen Höhe von maximal 10 m (§ 16 Abs. 6 BauNVO).

Die maximal zulässige Höhe der baulichen Anlagen bezieht sich auf den in der Planzeichnung festgesetzten Höhenbezugspunkt (HBP). Der Lagebezug erfolgt im System ETRS89 Z33. Als Höhenbezug dient das System DHHN 2016.

Die Festsetzung zur Höhe der baulichen Anlagen als Höchstgrenze berücksichtigt nachbarschützende Belange. Optische Beeinträchtigungen werden durch die Wahl des Standortes und die an das Gelände angepasste Höhe weitestgehend vermieden. Das Planungskonzept gewährleistet ein günstiges Verhältnis von Anlagenhöhe zu den Anlagenzwischenräumen und minimiert die Fernwirkung der Anlage.

5.3 Bauweise, überbaubare Grundstücksfläche

Die überbaubare Grundstücksfläche wird durch die Festsetzungen der Baugrenzen (§ 23 Abs. 3 BauNVO) bestimmt, die sich an den Grenzen der Teilgeltungsbereiche SO1 bis SO3 und den vorhandenen und zu erhaltenden Wald- und Gehölzflächen unter Beachtung des Mindestabstandes gem. § 20 Landeswaldgesetz (LWaldG) M-V (30,0 m) orientieren. Ebenso wird ein beidseitiger bebauungsfreier Mindestabstand von 10 bzw. 15 m um die verrohrten Gewässer 2. Ordnung vom Wasser- und Bodenverband gefordert, der bei der Definition der Baugrenzen berücksichtigt wurde.

Zur Instandhaltung und für mögliche Ausbaumaßnahmen fordert zudem die Bahn in Ihrer Stellungnahme bei der Planung von PV-Anlagen eine Einhaltung eines Freiraumes vom 5 Metern Breite, der hierbei eingehalten wird.

Gemäß der Stellungnahme und deren genauen Einmessdaten von PCK Raffinerie GmbH, die

die Mineralölleitung Rostock-Schwedt betreibt, kreuzt diese das Vorhabengebiet im nördlichen Bereich des SO2. Hierzu sind nach Abstimmung mit dem Betreiber einige Vorgaben bzgl. der Bebauung einzuhalten:

Zum einen ist ein Schutzstreifen um die irdisch verlegte Trasse von 20 Metern (beidseitig, jeweils 10m) einzurichten und von Bebauung jeglicher Art freizuhalten. Zum anderen ist die Bebauung in einem Streifen von 50 Metern bis hin zum Schutzstreifen mit einer aufschiebenden Baubedingung versehen, die eine Bebauung der Fläche erst ab dem 01.07.2024, nach der Durchführung von möglichen Reparaturarbeiten zulässt. Die Module in dem erweiterten Streifen müssen demontierbar sein. Der Anlagenbetreiber sichert zu, dass in einem Havariefall die Module des erweiterten Abstandskorridors innerhalb eines Tages und in planmäßigen Reparaturfällen innerhalb von 5 Tagen demontiert werden, sodass die Reparaturarbeiten durchgeführt werden können.

Der Zugang zu dem eingerichteten Schutzstreifen ist jeder Zeit gewährleistet. Die genaue Lage der Mineralölpipeline wird vor Ort geprüft.

Der Abstand zwischen der Baugrenze und der Geltungsbereichsgrenze beträgt gem. § 6 (5) LBauO M-V mind. 3 m mit Ausnahme der Abstände zu den Flurstücken 139/2 tlw. und 144/1 tlw. Flur 2, Gemarkung Gnevkow, östlich des Geltungsbereiches SO1, sowie zwischen 186 tlw. und 190 Flur 2, Gemarkung Gnevkow, nord-östlich des Geltungsbereiches SO2, da sich gem. § 6 (2) LBauO M-V Abstandsflächen sowie Abstände ganz oder teilweise auf andere Grundstücke erstrecken dürfen, wenn öffentlich-rechtlich gesichert ist, dass sie nicht überbaut werden. Diese Sicherung erfolgt durch die Eintragung entsprechender Baulasten.

Anlagen und Anlagenteile sowie Gebäude und Gebäudeteile dürfen Baugrenzen nicht überschreiten.

Zäune, Wartungsflächen und Stellplätze gemäß § 12 Abs. 1 BauNVO sowie Nebenanlagen nach § 14 Abs. 2 BauNVO, die der technischen Versorgung des Baugebietes dienen, sind außerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche zulässig.

5.4 Zeitraum der baulichen Nutzung

Die Art der baulichen Nutzung als Sonstiges Sondergebiet gemäß § 11 BauNVO mit der Zweckbestimmung Photovoltaikanlage wird als Zwischennutzung festgesetzt und gemäß § 9 Abs. 2 Nr.1 BauGB nur so lange zulässig, wie für die Versorgung des Energieparks Bedarf daran besteht.

Als Folgenutzung ist die Fläche entsprechend den Auflagen des Ministeriums für Wirtschaft MV im Rahmen der ZAV für die Wirtschaft als Fläche für Landwirtschaft festgesetzt.

Nach Ablauf der Frist sind die Module einschließlich der Gestelle (Unterkonstruktion), Nebenanlagen, Trafostationen, Wechselrichter- / stationen, Verkabelung und Zaunanlagen kontaminationsfrei zurückzubauen. Der Rückbau wird im städtebaulichen Vertrag gemäß § 11 BauGB zwischen der Gemeinde und dem Investor vor dem Satzungsbeschluss geregelt.

6 Erschließung des Planungsgebietes

6.1 Verkehrerschließung

Die Verkehrsanbindung für den Teilgeltungsbereich SO 1 erfolgt an die Kreisstraße K61/MSE61 (Flurstück 135, Flur 2, Gemarkung Gnevkow) über die Fläche des Flurstücks 144/1. Die Teilgeltungsbereiche SO 2 und SO 3 werden über die Straße südlich des Gebietes, Flurstück 12, Flur 3, Gemarkung Selz, Gemeinde Gülz verkehrstechnisch angeschlossen.

Wegen der Größe und Lages der Sondergebiete SO 2 und SO 3 wurde als zweite Variante die folgende Erschließung geprüft: Der Teilgeltungsbereich SO2 soll über das Flurstück 134 und das Flurstück 169, Flur 2, Gemarkung Letzin und das Sondergebiet SO3 soll direkt über das Flurstück 134, Flur 2, Gemarkung Letzin verkehrstechnisch an Letzin angeschlossen. Der Zugangsbereich zu den Sondergebieten ist in der Planzeichnung markiert.

Die finale Festlegung der genutzten Erschließungswege findet erst im Baugenehmigungsverfahren statt.

Die innere Verkehrerschließung beschränkt sich auf wasserdurchlässige Wartungswege. Diese dienen dem Bau, der Wartung und dem Betrieb der Anlage. Eine Festlegung in der Planzeichnung erfolgt nicht, da sich die Wege der Zweckbestimmung des Sondergebiets unterordnen.

Mit einem vorhabenbedingten Verkehrsaufkommen ist ausschließlich während der Bauzeit der Photovoltaikanlage (ca. 6 Monate, infolge der aktuellen Materialsituation ist eine Abweichung möglich) zu rechnen.

Der Betrieb der Anlage erfolgt vollautomatisch. Nur zur Wartung bzw. bei Reparaturen wird ein Anfahren der Anlage vornehmlich mit Kleintransportern bzw. PKW erforderlich. Die daraus resultierende Belastungszahl umfasst ca. 50 Fahrzeuge pro Jahr bei maximal 2 Fahrzeugen pro Tag. Die Errichtung der optional vorgesehenen Speicher-Anlage erhöht das Verkehrsaufkommen auf max. 10 Fahrzeuge pro Woche.

Entlang der Bahnanlage wird ein Freihalteraum von 5 m Breite eingehalten, so dass Instandhaltungs- und Ausbaumaßnahmen an der Eisenbahninfrastruktur ohne Auswirkungen auf das Plangebiet möglich sind.

6.2 Ver- und Entsorgung

Im Hinblick auf die angestrebte Nutzungsart der Flächen mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik“ wird keine Trinkwasserver- und Abwasserentsorgung sowie Gasversorgung benötigt.

Durch den Betrieb der Photovoltaikanlagen fällt kein Abfall an, so dass keine Abfallentsorgung notwendig ist. Die während bzw. bis zum Abschluss der Baumaßnahme entstehenden Abfälle (Verpackungsmaterial) werden ordnungsgemäß über die Abfallentsorgung des Landkreises Mecklenburgische Seenplatte entsorgt.

In Hinblick auf den Teilgeltungsbereich SO3 ist für den Nutzungsfall einer „Anwendung regenerativer Energien“ eine Wasserversorgung erforderlich jedoch keine Abwasserentsorgung. Die ebenfalls benötigte Stromversorgung ist durch die angrenzende PV-Anlage gewährleistet.

Die genaue Umsetzung z.B. zu den Leitungsverläufen und -anschlüssen wird erst im Baugenehmigungsverfahren bei Eintreten des Anwendungsfalles für regenerative Energien festgelegt.

6.2.1 Niederschlagswasserentsorgung

Das auf den Verkehrsflächen, Zufahrten und Nebenanlagen anfallende unbelastete Niederschlagswasser ist innerhalb des Plangebietes zu versickern.

Mit der Errichtung der Photovoltaikanlage erfolgt nur eine vernachlässigbare zusätzliche Versiegelung der Fläche in Form der Ramppfosten (tatsächlicher Versiegelungsgrad < 1 %).

Das auf den Modulen anfallende Niederschlagswasser fließt über die Abtropfkanten ab und versickert im Untergrund. Trotz der partiellen Niederschlagsansammlung am Außenrand der Solarmodule verändert sich der Gesamtwasserhaushalt des Systems nicht.

Die Versickerung des Niederschlagswassers am Anfallort dient der Erhaltung der Grundwasserneubildungsrate. Eine Bodenerosion durch das ablaufende Niederschlagswasser ist aufgrund der ganzjährigen Begrünung der Flächen unter und neben den Modulen nicht zu erwarten. Bei stärkeren oder extremen Niederschlägen wird das Niederschlagswasser auch außerhalb der Abtropfkanten von den Modulen abfließen und sich somit verteilen. Durch die ganzjährige Pflanzendecke wird im Vergleich zur derzeitigen Ackernutzung mehr Niederschlagswasser im Plangebiet aufgenommen bzw. gehalten und der Wassererosion wird entgegengewirkt. Eine zentrale Regenwasserableitung ist daher nicht erforderlich.

Die Niederschlagswasserableitung der baulichen Anlagen, im Falle der Umsetzung der Speicher-Anlage, innerhalb des Teilgeltungsbereich SO3 erfolgt gleichermaßen durch Versickerung am Fundament.

6.2.2 Elektroenergie

Als zuständiger Netzbetreiber der geplanten Freiflächen-Photovoltaikanlage fungiert die e.dis Netz GmbH.

Der Netzanschlusspunkt, an welchem die Einspeisung ins öffentliche Stromnetz (110kV) erfolgt, ist von der e.dis reserviert und zugesichert. Er befindet sich an einem neu zu errichtenden Einspeisumspannwerk am 380/110 kV UW Altentreptow Süd, ca. 12 km vom geplanten Standort der EZA entfernt.

Für alle Bau- und Planungsarbeiten an bzw. in der Nähe der Netzanlagen sind die geltenden technischen und berufsgenossenschaftlichen Vorschriften sowie die anerkannten Regeln der Technik zu beachten.

6.2.3 Telekommunikation

In den Teilgeltungsbereichen SO1 und SO2 befinden sich Telekommunikationsanlagen der Kabel Deutschland Vertrieb und Service GmbH (Vodafone). Bei objektkonkreten Bauvorhaben im Plangebiet wird eine Stellungnahme mit entsprechender Auskunft über den vorhandenen Leitungsbestand abgeben.

6.3 **Brandschutz**

Photovoltaik-Freiflächenanlagen bedingen kein erhöhtes Brandrisiko. Sowohl die Module als auch die Unterkonstruktion bestehen aus weitgehend nicht brennbaren Materialien. Bei den Wechselrichtern und Trafostationen in Kompaktbauweise handelt es sich gleichermaßen um bauartenzugelassene Komponenten, die nicht von Menschen betreten werden. Im Sinne des Bauordnungsrechtes lassen sich bauliche Anlagen von Menschen betreten, wenn ein erwachsener Mensch normaler Größe auf-recht hineingehen kann. Dies ist hier nicht der Fall. Auf dem Gelände der PV-FFA werden keine anderen baulichen Anlagen errichtet.

Nach § 14 LBauO M-V sind bauliche Anlagen so anzuordnen, zu errichten, zu ändern und in Stand zu halten, dass der Entstehung eines Brandes und der Ausbreitung von Feuer und Rauch (Brandausbreitung) vorgebeugt wird und bei einem Brand die Rettung von Menschen und Tieren sowie wirksame Löscharbeiten möglich sind.

Im Grundsatzpapier zur Auslegung des § 14 MBO der Fachkommission Bauaufsicht der Bauministerkonferenz (ARGEBAU), abgestimmt mit dem AK Grundsatzfragen und AK VB/G der AGBF BUND wird festgestellt, dass das Bauordnungsrecht wirksame Löscharbeiten grundsätzlich dadurch ermöglicht, dass die Feuerwehr eine bauliche Anlage von der öffentlichen Verkehrsfläche aus ungehindert erreichen und die Rettungswege als Angriffswege nutzen kann.

In diesem Sinne und der damit verbundenen Tatsache, dass sich auf dem Gelände der Photovoltaikanlage (Außenbereich ohne Gebäude im Sinne § 2 (2) LBauO M-V) planmäßig keine zu schützenden Personen aufhalten, kann kein Bedarf im Sinne des Bauordnungsrechtes für vor Ort vorzuhaltende Löschmittel (Löschwasser) festgestellt werden.

Zudem ist das Brandgefährdungspotenzial von PV-FFA relativ gering: Bis auf die Verkabelungen werden ausschließlich nichtbrennbare Materialien verwendet. Im Falle von Kurz-schlüssen gewährleisten Sicherungen die Abschaltung der betroffenen Stränge. Die Grünflächen werden regelmäßig gemäht, um einer möglichen Brandweiterleitung entgegenzuwirken.

Hinsichtlich des allgemeinen Brandschutzes gelten die Anforderungen und Regeln für Einsätze an elektrischen Anlagen bzw. für die Anwendung von Löschmitteln in Gegenwart elektrischer Spannung.

Grundlage bilden die GUV-I 8677 „Elektrische Gefahren an der Einsatzstelle“ und die DIN VDE 0132 „Brandbekämpfung und Hilfeleistung im Bereich elektrischer Anlagen“. Geeignete Löschmittel sowie deren zu beachtende Einsatzbedingungen sind der DIN VDE 0132, Punkt 6.2 „Anwendung von Löschmitteln“ zu entnehmen.

Hinsichtlich des Brandschutzes werden im Zuge der Umsetzung des Vorhabens auf der Grundlage der Richtlinie über Flächen für die Feuerwehr (Amtsblatt M-V 2006 S. 597 Anhang E und Berichtigung S. 874 Nr. 4) konkrete Festlegungen, wie z.B. Anfahrt zum Grundstück, Aufstellflächen für die Feuerwehr usw. in einem Feuerwehrplan nach DIN 14095 bzw. in einem Einsatzkonzept erarbeitet.

Für das Sondergebiet SO3 „Anwendung regenerativer Energien“ erfolgt die Erarbeitung eines Brandschutzkonzeptes zur Festlegung der baulichen, anlagentechnischen und organisatorischen Schutzmaßnahmen.

7 Schutzgebiete

Das Plangebiet liegt außerhalb von Schutzgebieten. Das nächstgelegene Schutzgebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung („Tollensetal mit Zuflüssen“) beginnt in Entfernung von 3000 m im Nordosten des SO2.

In unmittelbarer Nähe des Vorhabens befinden sich mehrere präquartäre Schollen aus dem Turon (Abschnitt der Oberkreide, 90 Mio. Jahre alt), welche im pleistozänen Geschiebemergel eingeschuppt und vom 17. bis zu Beginn des 19. Jahrhunderts zum Teil als Mergelkalk abgebaut wurden. Diese sind als Geotop gesetzlich geschützt. Bereits offene Grabungen liegen außerhalb des Geltungsbereiches des Plangebietes und sind somit von der Bebauung ausgeschlossen. Deren Lage ist nachrichtlich in die Planzeichnung aufgenommen und dargestellt worden.

8 Immissionsschutz

Der Betrieb der Photovoltaikanlage verläuft emissionsfrei. Es kommt zu keinen Lärm-, Staub- oder Geruchsbeeinträchtigungen. Der Baustellenverkehr und die Montagearbeiten beschränken sich ausschließlich auf die Bauphase (ca. 6 Monate, infolge der aktuellen Materialsituation ist eine Abweichung möglich).

Eine Freisetzung von boden-, wasser- oder luftgefährdenden Schadstoffen ist ausgeschlossen. Die Installation der PV-Anlage verursacht kaum relevanten Spiegel- bzw. Blendeffekte, da die Strahlungsenergie zum größten Teil absorbiert wird.

Zur Überprüfung möglicher Beeinträchtigungen des angrenzenden Bahn- und Straßenverkehrs durch Blendung der Module wurde die durch die geplante PV-Anlage hervorgerufenen Blendwirkung analysiert und ausgewertet. Demnach sind je nach Ausrichtung der Module an unterschiedlichen Stellen Blendschutzmaßnahmen einzurichten. Details zu den Ausführungen und den geforderten Maßnahmen sind der beigefügten Auswertung zur Blendwirkung (s. Anlage 1) zu entnehmen.

Aus dem Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen (ARGE MONITORING PV-ANLAGEN, 2007) und „Stellungnahme zur Frage der evtl. Blendung und anderer Beeinträchtigungen von Vögeln durch PV-Freiflächenanlagen“ (LSC LICHTTECHNIK, 2008, Anlage 2) geht hervor, dass Beeinträchtigungen von Vögeln durch Widerspiegelungen bzw. Reflexionen der Solarmodule nicht zu erwarten sind.

Die elektrischen und magnetischen Felder wirken sich nicht negativ auf umliegende Schutzgüter aus, da die Gleich- bzw. Wechselstromfelder nur sehr schwach in unmittelbarer Umgebung der Wechselrichter und Trafostationen auftreten. Störungen der Flora und Fauna sind nicht zu erwarten. Die Einhaltung der Immissionsrichtwerte ist sichergestellt.

Die innerhalb des Sondergebietes „Anwendung erneuerbarer Energien“ zu erwartenden Emissionen sind in Abhängigkeit von der geplanten Technologie, der eingesetzten Technik und den verwendeten Stoffen nach dem BImSchG in einem separaten Fachgutachten zu bewerten.

9 Gewässerschutz

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans „Solarfeld am Pappelberg“ liegt außerhalb von ausgewiesenen Wasserschutzgebieten. Das nächstgelegene Wasserschutzgebiet MV_WSG_2245_03 Letzin (Zone II) befindet sich in einer Entfernung von ca. 1200 m im Nord-osten von SO2 und ist von dem Vorhaben nicht betroffen.

Das Gewässer Strehlower Bach, Wasserkörper (UTOL-1750), ist ein WRRL-relevantes, berichtspflichtiges Gewässer 2. Ordnung. Der Strehlower Bach (L 130 D) grenzt im Südenwesten an das Vorhabengebiet als offener Graben. Ein Gewässerarm (BU 96) mit Ursprung in einem Soll fließt von Norden nach Süden aus dem Teilgebiet SO2 hinaus. Im Süd-Osten kreuzt der Strehlower Bach als verrohrtes Gewässer die Teilsondergebiete SO2 und SO3. Der Verlauf des Gewässers wurde nachrichtig in die Planzeichnung aufgenommen und wird im weiteren Verfahren berücksichtigt. Das verrohrte Gewässer Strehlower Bach darf nicht überbaut werden, um eine zukünftige Öffnung des Gewässers nicht zu behindern.

Mögliche Kabelkreuzungen sind in einem Mindestabstand von 1,5 m unterhalb der Roh-/Grabensohle im Schutzrohr zu verlegen. Die Querung ist entsprechen zu kennzeichnen. Bei allen zu errichtenden baulichen Anlagen (wie auch Solarmodule), oder sonstigen Bauwerken ist ein beidseitiger bebauungsfreier Mindestabstand von 10 m zum Gewässer einzuhalten. Feste Überbauungen oder Überpflanzungen von Rohrabschnitten jeglicher Art sind in diesem Korridor ebenfalls zu unterlassen. Da es sich bei dem Strehlower Bach um ein großes Hauptgewässer handelt, fordert der Wasser- und Bodenverband einen beidseitigen, bebauungsfreien Mindestabstand von 15 m.

Diese Forderungen zum bebauungsfreien Abstand zu den Gewässern wurden in die Planzeichnung übernommen und mit der Festlegung der Baugrenzen umgesetzt. Der Zugang und damit die Erreichbarkeit zu diesem eingerichteten Schutzstreifen ist jeder Zeit für jährlich wiederkehrende Unterhaltungsmaßnahmen oder Instandsetzungs- und Reparaturarbeiten bei Rohrleitungen gewährleistet. Ebenfalls werden sie in der weiteren Planung berücksichtigt.

Da das Vorhabengebiet innerhalb einer ausgewiesenen Artesikfläche mit teilweise oberflächennahem Grundwasser liegt, wird das Maß der Beeinflussung durch das Bauvorhaben geprüft. Dazu wird ein Baugrundgutachten erstellt, welches im Baugenehmigungsverfahren einzubeziehen ist. Sollten sich dabei Hinweise auf entsprechende Grundwasservorkommen zeigen, wird Rücksprache mit der unteren Wasserschutzbehörde gehalten.

Verzinkte Rammprofile oder Erdschraubanker dürfen 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.

Neben den Gewässern 2. Ordnung befindet sich im Vorhabengebiet ein landwirtschaftliches Flächenentwässerungsnetz. Im Zuge der Ausführungsplanung werden die Tiefenlagen der Dränleitungen berücksichtigt, um Beeinträchtigungen durch das Vorhaben auszuschließen.

Sofern beim Betrieb der Trafostation/en wassergefährdende Stoffe zum Einsatz kommen können, wird deren Anzeigepflicht in der Bauphase vom Bauherrn geprüft (siehe § 40 AwSV). Der Anzeigepflicht kommt der Bauherr nach.

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

10 Bodenschutz / Altlasten

Die vorhabenbedingten Eingriffe beschränken sich auf den oberen Bodenhorizont. Ein Eingriff in das eigentliche Schutzgut Boden liegt nicht vor.

Die auf Schienen befestigten PV-Module werden durch Rammpfosten mit dem Untergrund verankert. Durch die Profilform der Rammpfosten liegt der Flächenanteil der Versiegelung an der Gesamtfläche unter 1 %.

Für das Vorhandensein von gefahrenrelevanten Sachverhalten liegen bisher keine Hinweise vor.

Sofern während der Bauarbeiten dennoch Anzeichen für bisher unbekannte Belastungen des Untergrundes, wie auffälliger Geruch, anormale Färbung, Austritt von kontaminierten Flüssigkeiten etc. auftreten, sind die entsprechenden bodenschutz- bzw. abfallrechtlichen Bestimmungen einzuhalten. Der Grundstückseigentümer ist als Abfallbesitzer zur ordnungsgemäßen Entsorgung von ggf. belastetem Bodenaushub nach § 15 Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG), verpflichtet und unterliegt der Nachweispflicht nach § 49 KrWG.

Gleiches trifft auf die sich aus § 4 Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) für den Verursacher einer schädlichen Bodenveränderung oder Altlast, sowie dessen Rechtsnachfolger, den Grundstückseigentümer und den Inhaber der tatsächlichen Gewalt ergebenden Rechtspflichten zur Gefahrenabwehr zu. Für den Fall der Nichterfüllung dieser Pflichten wären zu deren Durchsetzung Maßnahmen gemäß §10 BBodSchG vom zuständigen StALU anzuordnen.

Im westlichen Bereich des Teilplangebietes SO2 sind überdies Bereiche mit Moorböden überplant. Sie gehören zu den kohlenstoffreichen Böden (Humusgehalt > 15 %) und sind besonders schutzwürdig (gemäß Bodenfunktionsbewertung i. d. R. mindestens „hohe Schutzwürdigkeit“ und „vor baulicher Nutzung zu schützen“), sehr empfindlich gegenüber Einwirkungen und haben eine hohe Klimarelevanz. Ihre Bebauung soll deshalb grundsätzlich vermieden werden. Das gilt auch für entwässerte, degradierte Böden.

Es wurden vier Sondierungspunkte innerhalb des kohlenstoffreichen Bodenbereiches vorgenommen. Mit einer Torfmächtigkeit < 45 cm erscheint eine Wiedervernässung nicht zuletzt aufgrund fehlender Erfolgsaussichten durch mangelnden Torfbestand an dieser Stelle nicht zielführend. Daher wird davon abgesehen. Das Umweltamt des Landkreises hat diese Entscheidung bestätigt. In der Planzeichnung ist der Bereich der Moorböden weiterhin als Umgrenzung innerhalb des Sondergebietes ersichtlich.

Altlasten gemäß § 2 BBodSchG, die dem geplanten Vorhaben auf der benannten Fläche entgegenstehen, sind der Unteren Bodenschutzbehörde des Landkreises Mecklenburgische Seenplatte nicht bekannt.

Gemäß § 1 LBodSchG M-V ist grundsätzlich bei Erschließungs- und Baumaßnahmen mit Boden sparsam und schonend umzugehen. Im Rahmen der planerischen Abwägung sind die Zielsetzungen und Grundsätze des BBodSchG und LBodSchG M-V zu berücksichtigen, d.h. die Funktionen des Bodens sind zu sichern bzw. wiederherzustellen, schädliche Bodenveränderungen sind abzuwehren. Um diesen Anforderungen gerecht zu werden, hat im Rahmen der Projekt- und Planungsvorbereitung (Vorplanung) eine bodenkundliche Fachplanung (Bodenkundliche Baubegleitung - BBB) durch bodenkundlich ausgebildetes Personal mit einer entsprechenden beruflichen Qualifikation zu erfolgen.

Ziel dieser BBB ist es, den Erhalt und/ oder eine möglichst naturnahe Wiederherstellung von Böden und ihren natürlichen Funktionen gemäß § 2 BBodSchG darzulegen. Als Grundlage zur Erarbeitung der Planungsunterlagen ist das BVB-Merkblatt Band 2 „Bodenkundliche Baubegleitung BBB“ heranzuziehen. Die Planungsunterlagen zur Bodenkundliche Baubegleitung BBB sind der unteren Bodenschutzbehörde im Landkreis Mecklenburgische Seenplatte zur Abstimmung im Rahmen der Vorplanung vorzulegen.

Soweit im Rahmen der Baumaßnahmen Überschussböden anfallen bzw. Bodenmaterial auf dem Grundstück auf- oder eingebracht werden soll, haben die nach § 7 BBodSchG Pflichtigen Vorsorge gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen zu treffen. Die Forderungen der §§ 10 bis 12 Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) sind zu beachten. Diese Verordnung wurde in die am 01.08.2023 in Kraft getretene Mantelverordnung integriert. Im Folgenden werden deren Forderungen herangezogen und berücksichtigt. Auf die Einhaltung der Anforderungen der DIN 19731 (Ausgabe 5/98) wird besonders gedrungen.

Besondere Beachtung gilt der Vorsorgepflicht nach § 7 BBodSchG sowie dem im § 1a Abs. 2 des Baugesetzbuches (BauGB) verankerten Grundsatz zum schonenden und sparsamen Umgang mit Boden um Flächenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen.

Sofern im Zuge der künftigen Baugrunderschließung bzw. der Bebauung Bohrungen niedergebracht werden, sind die ausführenden Firmen gegenüber dem Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie von Mecklenburg-Vorpommern meldepflichtig [§§ 6 und 8 Geologiedatengesetz (GeolDG)].

11 Kampfmittel

Auf Grundlage der Daten des Kampfmittelkatasters des Landes MV ergeben sich für das o.g. Gebiet derzeit keine Anhaltspunkte auf latente Kampfmittelgefahren. Für das Gebiet bestehen aus der Sicht des Munitionsbergungsdienstes M-V (MBD M-V) keine weiteren Erkundungs- und Handlungserfordernisse. Gegen die Ausführung der Bauarbeiten bestehen keine Bedenken. Da es sich denn noch nicht völlig ausschließen lässt, dass auch für den Munitionsbergungsdienst als nicht kampfmittelbelastet bekannten Bereichen Einzelfunde auftreten können, sind Tiefbauarbeiten mit entsprechender Vorsicht durchzuführen. Sollten bei Arbeiten kampfmittelverdächtige Gegenstände oder Munition aufgefunden werden, sind aus Sicherheitsgründen die Arbeiten an der Fundstelle und in der unmittelbaren Umgebung sofort einzustellen. Es ist verboten die entdeckten Kampfmittel zu berühren und deren Lage zu verändern. Die Fundstelle ist unverzüglich der nächsten örtlichen Ordnungsbehörde oder der Polizei anzuzeigen.

12 Denkmalschutz

Hinweise auf Bodendenkmale und Baudenkmale liegen bisher nicht vor.

Sollten während der Erdarbeiten dennoch Funde oder auffällige Bodenverfärbungen entdeckt werden, wird gemäß § 11 DSchG M-V die untere Denkmalschutzbehörde des Landkreises Mecklenburgische Seenplatte benachrichtigt und der Fund und die Fundstelle bis zum Eintreffen von Mitarbeitern oder Beauftragten des Landesamtes für Kultur- und Denkmalpflege in unverändertem Zustand erhalten. Verantwortlich hierfür sind die Entdecker, der Leiter der Arbeiten, der Grundstückseigentümer sowie zufällige Zeugen, die den Wert des Fundes erkennen. Die Verpflichtung erlischt fünf (5) Werktage nach Zugang der Anzeige, doch kann die Frist für eine fachgerechte Untersuchung im Rahmen des Zumutbaren verlängert werden.

13 Grünordnung/ Ausgleichsmaßnahmen

Nach den Anforderungen von § 1a Abs. 3 BauGB sind durch Bauleitpläne ermöglichte Eingriffe in Natur und Landschaft durch geeignete Maßnahmen auszugleichen.

Zur Ermittlung des Eingriffsumfangs erfolgt daher im Rahmen der Umweltprüfung im weiteren Planverfahren eine entsprechende Bilanzierung nach einem anerkannten Bilanzierungsmodell.

Im Rahmen des B-Planverfahrens sind die Öffentlichkeit, sowie die beteiligten Behörden und Träger öffentlicher Belange gemäß § 3 Abs. 1 und § 4 Abs. 1 BauGB frühzeitig über die Ziele und Zwecke der Planung unterrichtet und zur Äußerung auch im Hinblick auf den erforderlichen Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 aufzufordern worden. Ebenso werden sie im Rahmen des weiteren B-Planverfahrens im Zuge der formalen Beteiligung über die Ergebnisse der Umweltprüfung und die weitere Entwicklung informiert und, so sie es wünschen, um eine weitere Stellungnahme gebeten.

13.1 Vorbemerkung

Das Vorhaben leistet nicht nur einen Beitrag zum Ausbau erneuerbarer Energien, sondern verfolgt als zusätzliches Ziel, durch gezielte Ausgestaltung der PV-FFA die Biodiversität auf der Fläche zu fördern und den Gesamtlebensraum aufzuwerten.

Durch die Etablierung einer gebietseigenen Vegetationsgemeinschaft auf den großen Freiflächen rund um das Sondergebiet können sich schnell nach der Errichtung der PV- Freiflächenanlage Insekten und Brutvögel rund um die gesamten Vorhabenflächen ansiedeln. Ein Grundpotenzial für die Ansiedlung von z. B. Heuschrecken existiert bereits in der Krautschicht der aktuellen Randbiotope der landwirtschaftlichen Nutzflächen vorhanden. Die mit der Photovoltaikanlage verbundene Einstellung der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung bewirkt einen hohen Flächengewinn für die Arten.

Durch die zusammenhängende Gestalt der Offenflächen entsteht ein funktionaler Kontakt aller Gehölzflächen, sowie zwischen Gehölz- und Sondergebietsflächen als teilweise überschirmtes Offenland. Für die ansässigen Arten eröffnen sich neue Lebensräume, welche miteinander verbunden sind und somit Inselformationen vermeiden.

Die gezielt verfügbargemachte Sonnenenergie und das stabile Insektenangebot garantieren zusätzlich eine Erhöhung des Bruterfolges von Bodenbrütern und angrenzenden Gehölzbrütern. Neben diesen profitieren Reptilien und Fledermäuse vom steigenden und stabilen Insektenangebot. Weiterhin können sich durch die Extensivierung vermehrt Kleinsäuger auf den Vorhabenflächen ansiedeln und somit eine zusätzliche Nahrungsgrundlage für Greifvögel bieten. So kann eine stabile Nahrungspyramide gefördert und gefestigt werden.

Der Gesamtlebensraum erfährt durch das Vorhaben eine starke Aufwertung und kann einen positiven Entwicklungstrend aller Arten fördern.

13.2 Generelle Forderungen im Sinne des Umweltschutzes

Gemäß § 3 Abs. 2 Satz 1 BauGB werden in der förmlichen Öffentlichkeitsbeteiligung die Entwürfe der Bauleitpläne mit der Begründung einschließlich aller Anlagen (z. B. Grünordnungspläne, Gutachten) und den nach Einschätzung der Gemeinde wesentlichen, bereits vorliegenden umweltbezogenen Stellungnahmen ausgelegt.

Im Zuge der frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit und der Behörden wurden u.a. das Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburgische Seenplatte (StALU MS), das Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie MV und das Landesforstamt MV sowie die staatlich anerkannten Naturschutzorganisationen BUND MV und NABU MV beteiligt.

Die Forderungen aus den eingegangenen Stellungnahmen, aus der frühzeitigen Beteiligung zum Vorentwurf wurden in der Planung berücksichtigt. Aufgezeigte geschützte Flächen (z.B. Wälder, Geotope und Biotope) sind bereits bzw. wurden in der weiteren Planung von der Bebauung ausgeschlossen.

Die umweltbezogenen Behörden und Ämter werden, soweit gewünscht, über die Ergebnisse des Umweltberichtes informiert und im weiteren Verfahren an den weiteren Verfahren beteiligt.

13.3 Ausgleichsmaßnahmen

Nach den Anforderungen von § 1a Abs. 3 BauGB sind durch Bauleitpläne ermöglichte Eingriffe in Natur und Landschaft durch geeignete Maßnahmen auszugleichen.

Zu diesem Zweck wurde eine Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 BauGB durchgeführt und in einem Umweltbericht (s. Anlage 1) dargestellt.

Dazu wurden die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB beschrieben, die voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und bewertet. Weiterhin wurden bauzeitliche Vermeidungsmaßnahmen beschrieben. Ebenso wurde eine Eingriffs-Ausgleich-Bilanzierung durchgeführt. Als zu kompensierender Eingriff wurden die Umwandlung von Ackerflächen, der Gehölzverlust durch Baufeldfreimachung sowie die Voll- und Teilversiegelung durch Trafostationen und Wartungswege angerechnet.

Im Zuge des Umweltberichtes wurde eine Eingriffs-Ausgleich-Bilanzierung durchgeführt. Als zu kompensierender Eingriff wurden die Umwandlung von Ackerflächen, der Gehölzverlust durch Baufeldfreimachung, die jeweilige Nutzung oder Veränderung der verschiedenen Biotope, die Veränderung des Landschaftsbildes sowie die Voll- und Teilversiegelung durch

Trafostationen und Wartungswege angerechnet.

Für die zu bebauende Fläche innerhalb der Baugrenze ergibt sich gemäß der Bilanzierung sowie unter Berücksichtigung verschiedener Faktoren ein Kompensationsbedarf von ca. 282.979 m² als Flächenäquivalent (s. Anlage 1).

13.3.1 Kompensationsmaßnahmen

Zur Kompensation der vorhabenbedingten Eingriffe sind die im Umweltbericht im Detail erläuterten Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft entsprechend § 9 Abs. 1 Nr. 20, 25 und Abs. 6 BauGB vorgesehen.

Die wesentlichen Kompensationsmaßnahmen der Grünordnung zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen sind im Folgenden zusammengefasst:

- K1: Anpflanzung einer Feldhecke südlich des Geltungsbereichs (HzE 2018, Nr. 2.21)
- K2: Umwandlung von Acker in extensive Mähwiesen (HzE 2018, Nr. 2.31)
- K3: Anlage von Extensivacker mit dauerhaft naturschutzgerechter Bewirtschaftung (Tacksche Bruch Teilfläche 3) (HzE 2018, Nr. 2.35)
- K4: Umgestaltung von Feldgehölzen aus nichtheimischen Baumarten auf dem Pappelberg (HzE 2018, Nr. 2.24)

Der Eingriff in Natur und Landschaft wird durch die dargelegten Kompensationsmaßnahmen im vollen Umfang kompensiert werden. Durch die Maßnahmen zeigt sich sogar eine leichte Überkompensation des Bedarfes.

13.3.2 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen sollen dazu führen, dass Projektwirkungen entweder vollständig unterbleiben oder so weit abgemildert werden, so dass keine erheblichen Beeinträchtigungen für die genannten Schutzgüter verbleiben. Eine ausführliche Darstellung ist dem Umweltbericht zu entnehmen (s. Anlage 1).

Schutzgut Tiere

- V1 – Dämmerungs- und Nacht-Bauverbot
- V2 – Bauzeitenregelung Brutvögel
 - V2.1 – Alternativmaßnahme – Vergrämung durch fortlaufenden Baubetrieb
 - V2.2 – Alternativmaßnahme – Vergrämung Feldlerche durch Schwarzziehen der Äcker außerhalb der Brutsaison
- V3 – Mahd-/ Beweidungskonzept
- V4 – Ökologische Baubegleitung während der Hauptwanderungszeit des Teichfrosches

Schutzgut Boden

- V5 Reduzierung baulich beanspruchter Flächen auf das notwendigste Maß

- V6 Fachgerechte Betreuung durch eine Bodenkundliche Baubegleitung (BBB)

Schutzgut Wasser

- V7 Niedrige Einfassung der Baukörper in den Boden
- V8 Vorgehen bei Kabelverlegung im Bereich von Gewässerkreuzungen und im Gewässernahbereich
- V9 Beachtung der Lage von Drainageanlagen während der Bauphasen
- V10 Umgang mit wassergefährdeten Stoffen

Schutzgut Klima/ Luft

Vermeidungsmaßnahme sind hierbei nicht erforderlich.

Schutzgut Landschaftsbild

Vermeidungsmaßnahmen sind nicht erforderlich.

Schutzgut Mensch

- V11 Errichtung von Blendschutzmaßnahmen gegenüber Verkehrstrassen
 - Variante 1 kommt zu tragen, wenn die Moduloberflächen nach Süden ausgerichtet werden
 - Variante 2 kommt zu tragen, wenn die Moduloberflächen nach Ost-West ausgerichtet werden

Schutzgut Kultur- und Sachgüter

- V12 Mitteilungspflicht bei Kreidevorkommen

13.4 Artenschutz

Als Teil des Umweltberichtes wurde ein artenschutzrechtlichen Fachbeitrag erstellt. Ausführliche Untersuchungen und Erläuterungen zum Artenschutz sind dem Artenschutzfachbeitrag (AFB) in Anlage 2 (Stand 03.11.2023) zu entnehmen. Die artenschutzrechtlichen Bewertungen gründen auf den Kartielergebnissen der Artengruppen „Brutvögel“, „Rastvögel“, „Amphibien“ und „Reptilien“.

Die wesentlichen Maßnahmen zum Artenschutz sind im Folgenden zusammengefasst:

Vermeidungsmaßnahmen:

- V1 – Dämmerungs- und Nachtbauverbot

Fledermäuse

Um erhebliche Störungen, ausgehend von Lärm-, Licht-, Bewegungs- und Erschütterungs-emissionen, auf die dämmerungs- und nachtaktive Artengruppe der Fledermäuse zu vermeiden, sind die Bauabreiten jahreszeitenabhängig (1. April bis 31.

Oktober) auf taghelle Zeit-räume zu begrenzen.

Finden die Bauarbeiten ausschließlich während der Winterruhe statt (1. November bis 31. März) kann auf die Maßnahme hinsichtlich der Fledermäuse verzichtet werden.

- V2 – Bauzeitenregelung Brutvögel

zusammenfassend für die Feldlerche und die Gilden der Bodenbrüter und Freibrüter

Um erhebliche Störungen brütender Vögel während der Bauarbeiten zu vermeiden, die wiederum zur Aufgabe laufender Bruten führen können, sowie um eine Zerstörung von Gelegen der vorkommenden Feldlerche zu vermeiden, sind die Bauarbeiten außerhalb der Brutsaison vorkommender Arten durchzuführen (hier Brutsaison von 1. März bis 10. September).

- V2.1 – Alternativmaßnahme – Vergrämung durch fortlaufenden Baubetrieb

Alternativ zur Maßnahme V2 hat der Beginn der Bauarbeiten außerhalb der Brutsaison zu beginnen (s.o.). Berühren die Bauarbeiten dann die Beginnende Brutsaison, sind diese ohne Verzögerung im geschlossenen Block durchzuführen, wobei die Voraussetzung gegeben sein muss, dass regelmäßig Bewegung und Störeinflüsse auf den Gesamtflächen gegeben sind. Hierdurch kann ein kontinuierlicher Vergrämungseffekt während der im weiteren Verlauf einsetzenden Brutsaison erzielt werden. Das Vorgehen ist durch eine qualifizierte ÖBB zu begleiten und die Effektivität der Maßnahme zu dokumentieren. Im Falle einer Unwirksamkeit ist die Maßnahme vor Ort artenschutzrechtlich konform anzupassen (z.B. Einrichtung entsprechender Baufeldlücken für die Dauer des Brutverlaufes). gem. §44 BNatSchG Abs. 1 vermieden werden.

- V2.2 – Alternativmaßnahme – Vergrämung Feldlerche und weitere Bodenbrüter durch Schwarzziehen der Äcker außerhalb der Brutsaison

Alternativ zu den Maßnahmen V2 und V2.1, können die Äcker außerhalb der Brutsaison „schwarzgezogen“ (gepflügt) werden, wenn gewährleistet werden kann, dass der Beginn der Bauarbeiten in den darauffolgenden Wochen erfolgt. Ein erneutes Aufkommen einer Vegetationsdecke darf hierbei nicht eintreten. Berühren die Bauarbeiten die beginnende Brutsaison der vorkommenden am Boden brütenden Arten, kann eine Ansiedelung auf den Äckern hierdurch vermieden werden. Die Maßnahme kann auch ergänzend zur Maßnahme V2.1 umgesetzt werden, um die Effektivität dieser Vergrä-mungsmaßnahme zu erhöhen und etwaiges Nachsteuern durch die ÖBB zu vermeiden (hier insb. Vermeidung von Baufeldlücken während einer laufenden Brut). Das Vorgehen ist durch eine qualifizierte ÖBB zu begleiten und die Effektivität der Maßnahme zu dokumentieren.

- V3 – Mahd-/ Beweidungskonzept

Das Mahd-/ Beweidungskonzept zielt darauf ab auf den zukünftigen Grünflächen der FF-PVA einen möglichst stabilen und zugleich für die im Umfeld des Vorhabenstandortes erfassten Bodenbrüter günstigen Vegetationsbestand zu etablieren. Hierfür ist in den ersten fünf Jahren eine Aushagerung der ehemaligen Ackerflächen nötig. Dies kann insbesondere durch die Entnahme des Mahdguts erreicht werden. Während der Aushagerungsphase wird die Etablierung einer möglichst stabilen, hochstaudenarmen Pflanzengesellschaft angestrebt. Da Hochstauden wie Brennnessel, Reinfarn, Beifuß

oder hochaufwachsende Gräser, wie das Landreitgras, von einem späten Mahdtermin (jedoch wiederum bodenbrüterfreundlich) profitieren, ist in der Aushagerungsphase der Mahdtermin dem tatsächlichen Vegetationsbestand anzupassen (mind. drei Mahdgänge inkl. Mahdgutberäumung). Nach der Aushagerungsphase ist der Mahd- oder Beweidungstermin möglichst bodenbrüterfreundlich ab Mitte Juni zu wählen. Weist der Bestand einen hohen Anteil von Hochstauden auf, kann der Mahdtermin zeitweise vorverlegt werden.

Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)

Zur Gewährleistung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität betroffener Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) gem. § 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG bei tatsächlichem Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten umzusetzen. Der Erhaltungszustand der lokalen Populationen ist nicht zu gefährden.

Die Eingeschätzte mögliche vorhabenbedingte Halbierung der Brutpaardichte ist durch die Anlage von Lerchenfenstern im Verhältnis von 1:2 (5,5 x angenommener Bruthabitatverlust auszugleichen durch 11 Lerchenfenster) zu kompensieren (A-1 – Anlage von 11 Feldlerchenfenstern innerhalb des Geltungsbereichs). Das Verhältnis von 1:2 begründet sich in der Annahme, dass nicht jedes Lerchenfenster zur Anlage eines Brutplatzes von der Art genutzt wird, bzw. aus Gründen bereits belegter Reviere genutzt werden kann (Populationsdruck). Die Größe eines Lerchenfensters beläuft sich auf mindestens 20m².

Da auf der südlichen Teilfläche in zwei Bereichen ein Streifen von ca. 20m Breite aufgrund von vorhandenen Leitungen/Pipelines nicht bebaut werden darf und somit freigehalten werden muss, können die Lerchenfenster in diesen Bereichen umgesetzt werden. Beide Bereiche umfassen ungefähr eine Fläche von 12.000m² und bieten ausreichend Platz für die Anlage der nötigen Lerchenfenster. Eine zusätzliche Anlage von Lerchenfenstern auf umliegenden Ackerflächen ist somit nicht nötig. Wichtig für den Erfolg der Maßnahme ist die Umsetzung einer fachgerechten Pflege auf diesen Flächen (siehe Mahd-/ Beweidungskonzept (V3)). Da diese Maßnahme erst nach Fertigstellung der Bauarbeiten als umgesetzt angesehen werden kann, handelt es sich hierbei nicht um eine vorgezogene Ausgleichsmaßnahme. Der Erhaltungszustand der lokalen Feldlerchenpopulation ist hierdurch nicht erheblich beeinträchtigt.

14 Kosten und Beteiligung

Die Kosten für Planung und Realisierung sowie ggf. notwendige Kompensationsmaßnahmen werden von einem privaten Investor getragen. Der Gemeinde Gnevkow entstehen keine Kosten. Die Kostenübernahme wird über einen städtebaulichen Vertrag, gemäß § 11 BauGB, zwischen der Gemeinde und dem Investor zum Satzungsbeschluss geschlossen.

Darüber hinaus ist eine Beteiligung der Gemeinde an den Einspeiseerträgen aus der Photovoltaikanlage vorgesehen. Die Einnahmen sollen der Unterstützung verschiedener gemeinwohldienlicher Projekte dienen und eine flexible Reaktion auf unterschiedliche kommunale Bedarfe ermöglichen.

Details gehen aus der Begründung zur beantragten Zielabweichung von raumordnerischen Festsetzungen hervor.

15 Flächenbilanz

Tab. 1: geplante Flächennutzung

Einzelflächen	Flächengröße
Gesamtfläche Teilgeltungsbereich SO1	ca. 6,0 ha
maximal zu bebauende Fläche (Baugrenze SO1)	ca. 5,7 ha
Gesamtfläche Teilgeltungsbereich SO2	ca. 41,1 ha
Summe der zu bebauenden Flächen = Fläche des Sondergebietes Photovoltaik SO ₁	ca. 34,2 ha
maximal zu bebauende Fläche (Baugrenze SO2.1)	ca. 5,0 ha
maximal zu bebauende Fläche (Baugrenze SO2.2)	ca. 23,6 ha
maximal zu bebauende Fläche (Baugrenze SO2.3)	Ca. 5,6 ha
Gesamtfläche Teilgeltungsbereich SO3	ca. 1,9 ha
Summe der zu bebauenden Flächen = Fläche des Sondergebietes Photovoltaik SO ₃	ca. 1,1 ha
Gesamtfläche Bebauungsplan „Solarfeld am Pappelberg“	ca. 49,0 ha
maximal zu bebauende Fläche (Baugrenze aller SOs)	ca. 41 ha

16 Alternativenprüfung des Standortes

Die Alternativenprüfung für Standorte zur Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen berücksichtigt folgende Kriterien:

- Wirtschaftlichkeit und Vergütungsfähigkeit
- Erschließung der Fläche inkl. Einspeisemöglichkeit und -bedingungen
- Einschränkung der Nutzbarkeit der Fläche für sonstige Vorhaben
- Integration des Vorhabens in das Orts- und Landschaftsbild
- naturschutzfachlicher Wert der Fläche
- Geländelage und -beschaffenheit sowie ungehinderte Sonneneinstrahlung.

Die Wirtschaftlichkeit einer Photovoltaikanlage hängt u.a. von den Errichtungs- und Betriebskosten, dem Ertrag der Anlage sowie in entscheidendem Maße von der erzielten Einspeisevergütung ab.

Standortvorteile bieten die Lage im Außenbereich direkt entlang der Bahntrasse und die geringen Auswirkungen auf das Landschaftsbild, sowie die Nord-Südausrichtung der Fläche.

Zudem liegt der Geltungsbereich SO1 vollständig innerhalb des dafür freigegebenen und erweiterten Streifens von landwirtschaftlich genutzten Flächen, von 500 m (EEG 2023, § 37, Abs.1 Pkt.1c), zum weiteren Ausbau erneuerbarer Energien. SO2 liegt zu ca. 76 % innerhalb des Korridors und SO3 liegt außerhalb.

Der gewichtete Mittelwert der Bodenwertigkeit liegt für die Vorhabenfläche bei rund 32 Bodenpunkten und damit unter dem geforderten Grenzwert von 40 Bodenpunkten³.

Durch die Errichtung und den Betrieb einer Photovoltaikanlage kann eine Bodennutzung erreicht werden, die sowohl sozioökonomische als auch ökologische Aspekte vereint. Zum einen besteht über die Zeitdauer der Nutzung der PV-FFA für den Boden die Möglichkeit, sich zu erholen, wodurch eine erneute landwirtschaftliche Nutzung nach dem Rückbau der PV-FFA ermöglicht wird. Zum anderen soll die ländliche Gemeinde an den Erträgen beteiligt werden, die wiederum zur Unterstützung der Umsetzung von gemeindeinternen Projekten genutzt werden sollen.

Der Bewirtschafter der landwirtschaftlichen Flächen innerhalb des Geltungsbereiches befindet sich in der intensiven Umstellung der Bewirtschaftung, um eine 100%ige Klima- bzw. CO₂-Neutralität bis zum Jahr 2030 zu realisieren, ohne dafür auf die Erzeugung hochwertiger heimischer Lebensmittel verzichten zu müssen. Damit trägt er ebenfalls zum aktiv zum Erreichen des Klimaziels des Landes bei.

Zusammen mit der umfassenden Beteiligung der ländlichen Gemeinde entspricht dieses Vorhaben den Anforderungen der LEP-Ziffer 5.3 nach Ausbau der erneuerbaren Energien und

³ ZAV-Matrix, <https://www.regierung-mv.de/Landesregierung/wm/Raumordnung/Raumordnungsverfahren/Zielabweichungsverfahren>

Steigerung der regionalen Wertschöpfung und regionaler Wertschöpfungsketten.

Das vorliegende Plangebiet wurde im Vorgriff auf die Einleitung des Planverfahrens einer intensiven Eignungsprüfung in Bezug auf die raumordnerischen und naturschutzfachlichen Belange unterzogen. Sonnenscheindauer, Erschließung und die Netzanbindung wurden ebenfalls geprüft. Nicht zuletzt spielen auch die landwirtschaftliche Nutzung und die Flächenverfügbarkeit eine Rolle.

Zukünftig sollen die unversiegelten Flächen innerhalb des Sondergebiets als naturnahe Wiese (Extensivgrünland) entwickelt werden. Damit wird eine deutliche Verbesserung der Boden- und Lebensraumfunktion zu erwarten sein.

16.1 Darstellung der zu betrachtenden Planungsalternativen

Nullvariante

Ohne die Aufstellung des Bebauungsplans könnte die Gemeinde Gnevkow keinen relevanten Beitrag zur Erreichung der nationalen und internationalen Klimaschutzziele leisten. Die Klimawende und Sicherung einer CO₂-neutralen und von fossilen z.T. importierten Energieträgern unabhängigen Energieversorgung dient dem überragenden, öffentlichen Interesse und erweist sich daher gegenüber Nutzungsalternativen als prioritär. Die mit dem Vorhaben gegenüber der intensiven landwirtschaftlichen Bewirtschaftung verbundenen Anforderung der Gemeinwohldienlichkeit wurde im Rahmen der ZAV geprüft und durch das Wirtschaftsministerium MV bestätigt.

17 Verfahrensablauf

Mit dem Aufstellungsbeschluss zum Bebauungsplan Nr. 1 „Solarfeld am Pappelberg“ der Gemeinde Gnevkow vom 06.04.2022 wurde das städtebauliche Planungsverfahren zur Errichtung und zum Betrieb einer Photovoltaik-Freiflächenanlage östlich der Bahntrasse, zwischen den Ortslagen Gnevkow und Letzin begonnen (Beschluss-Nr. 14/BV/073/2022).

Frühzeitige Beteiligung

Die im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit, der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange und der Nachbargemeinden vorgebrachten Anregungen, Hinweise und Bedenken sind in die Abwägung einzustellen und im weiteren Planverfahren zu berücksichtigen.

Nach der Auswertung der frühzeitigen Beteiligung und Berücksichtigung der Ergebnisse der Umweltprüfung ergeben sich folgende Änderungen:

- Veränderung einzelner Baugrenzen
- Nachrichtliche Erfassung von Gewässerkörpern in der Planzeichnung und Berücksichtigung von entsprechenden Schutzstreifen bei der Verschiebung der Baugrenzen
- Ergänzung von Hinweisen zur Geologie, zu Altlasten, Kampfmittelrisiken und ggf. vorhandenen Verrohrungen (Dränleitungen)

Die aus der Abwägung der Stellungnahmen zur frühzeitigen Beteiligung resultierenden Änderungen wurden im Bebauungsplanentwurf inkl. Bestandteilen Planzeichnung, Begründung und Umweltbericht mit Artenschutzfachbeitrag berücksichtigt.

Als nächstes folgt die Billigung des angepassten Entwurfes. Daraufhin wird in der formalen, öffentlichen Auslegung und Trägerbeteiligung nochmals um Stellungnahme durch die Bürger, Ämter und Nachbargemeinden zu den Änderungen und der Umsetzung der Stellungnahmen und Hinweise in der Entwurfsfassung des Bebauungsplanes gebeten.

Beschluss der Gemeindevertretung am:

Bürgermeister

Siegel

Anlage 1

Umweltbericht nach § 2a BauGB zum Vorhaben: B-Plan Nr. 1 „Solarpark am Pappelberg“

Auftraggeber:

CMS Solar Pappelberg GmbH & Co. KG
Seltz 54
17089 Gültz

Umweltbericht nach § 2a BauGB

zum Vorhaben: B-Plan Nr. 1 „Solarpark am Pappelberg“

Auftragnehmer:

Grünspektrum Landschaftsökologie
Bergstraße 26
17033 Neubrandenburg

Land: Mecklenburg-Vorpommern
Landkreis: Mecklenburgische-Seenplatte
Gemeinde: Gnevkow
Amt: Treptower Tollensewinkel

Bearbeitung: B. Sc. Kristina Körsten
B. Sc. Sebastian Miller

Projekt 079_2022

Neubrandenburg, 14.11.2023



GRÜNSPEKTRUM

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	9
1.1	Anlass und Aufgabenstellung	9
1.2	Rechtliche Grundlagen.....	10
1.3	Umweltschutzziele aus übergeordneten Fachplanungen	12
1.3.1	Raumordnung und Landesplanung	12
1.3.2	Flächennutzungsplan (FNP) der Gemeinde Gnevkow.....	20
1.3.3	Landschaftsplan der Gemeinde Gnevkow	21
1.4	Naturräumliche Gegebenheiten und Schutzgebiete	22
1.4.1	Landschafts- und Naturraum.....	22
1.4.2	Schutzgebiete und sonstige Schutzkategorien	22
1.4.3	Naturschutzfachlich wertvoller Biotope und Lebensräume	24
2	Beschreibung des Vorhabens und seiner wesentlichen Wirkungen.....	27
2.1	Planungsstandort und Abgrenzung des Plangebiets	27
2.2	Aufgaben und Ziele des Bebauungsplans	27
2.3	Flächennutzung (Art und Maß der baulichen Nutzung)	28
2.4	Wirkungen, die durch das Vorhaben zu erwarten sind	32
2.5	Abgrenzung des Untersuchungsraums bzw. Wirkungsbereichs	36
3	Bestandserfassung des derzeitigen Umweltzustandes (Basisszenario)	37
3.1	Schutzgut Tiere und Pflanzen	37
3.1.1	Flora	37
3.1.2	Fauna	37
3.2	Schutzgut Boden und Fläche	50
3.3	Schutzgut Wasser.....	52
3.4	Schutzgut Klima/Luft	56
3.5	Wirkungsgefüge	57
3.6	Schutzgut Landschaftsbild	58
3.7	Biologische Vielfalt.....	60
3.8	Schutzgut Mensch	61

3.9	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	62
4	Auswirkungsanalyse	63
4.1	Schutzgutbezogene Auswirkungen bei Durchführung der Planung	63
4.1.1	Schutzgut Tiere und Pflanzen	63
4.1.2	Schutzgut Boden und Fläche	72
4.1.3	Schutzgut Wasser	74
4.1.4	Schutzgut Klima/Luft	76
4.1.5	Wirkungsgefüge	77
4.1.6	Schutzgut Landschaftsbild	77
4.1.7	Biologische Vielfalt	78
4.1.8	Schutzgut Mensch	79
4.1.9	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	82
5	Erheblichkeit der Umweltauswirkungen.....	83
5.1	Ermittlung des ökologischen Risikos für das jeweilige Schutzgut	83
5.2	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung	84
5.3	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung.....	84
5.4	Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes	85
5.5	Kumulierung von Auswirkungen	86
6	Ergänzende Vorschriften zum Umweltschutz gemäß BauGB.....	88
6.1	Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern	88
6.2	Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie	88
6.3	Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt	88
6.4	Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	88
6.5	Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung/ Eingriffs-Ausgleichsplanung	89
6.6	Natura 2000-Gebiete.....	89
6.7	Besonderer Artenschutz gemäß §§ 44, 45 BNatSchG	89

6.8	Auswirkungen auf das Klima und Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels.....	89
7	Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs sowie des Kompensationsumfangs	92
7.1	Grundlagen.....	92
7.2	Ermittlung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs	93
7.3	Ermittlung des additiven Kompensationsbedarfes.....	98
7.3.1	Additive Berücksichtigung qualifizierter landschaftlicher Freiräume.....	98
7.3.2	Additive Berücksichtigung faunistischer Sonderfunktionen.....	98
7.3.3	Additive Berücksichtigung von Sonderfunktionen des Landschaftsbildes.....	99
7.3.4	Additive Berücksichtigung von abiotischen Sonderfunktionen des Naturhaushalts....	99
7.4	Zusammenstellung des Kompensationsbedarfs (Flächenäquivalent)	100
7.5	Ermittlung des Kompensationsumfangs	100
7.6	Gesamtbilanzierung (Gegenüberstellung Kompensationsbedarf und -umfang).....	101
8	Maßnahmenplanung - Vermeidung, Minimierung und Kompensation nachteiliger Umweltauswirkungen	102
9	Anderweitige Planungsalternativen.....	109
10	Zusätzliche Angaben	110
10.1	Technische Verfahren und Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen	110
10.2	Hinweise auf fehlende Datengrundlagen.....	110
10.3	Maßnahmen zur rechtlichen Sicherung der Kompensationsflächen sowie des dauerhaften Erfolgs der Kompensationsmaßnahmen.....	110
10.4	Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen (Umweltüberwachung)	110
11	Allgemeinverständliche Zusammenfassung.....	111
12	Literatur- und Quellenverzeichnis	116

Anlagen

Maßnahmenkarte



Abbildungsverzeichnis:

Abbildung 1: Übersichtskarte des Plangebiets zum B-Plan Nr. 1 „Solarpark am Pappelberg.	9
Abbildung 2: Auszug Karte I – Arten und Lebensräume (GLRP MS 2011)	15
Abbildung 3: Auszug Karte II – Biotopverbundplanung (GLRP MS 2011).....	16
Abbildung 4: Auszug Karte III – Entwicklungsziele und Maßnahmen (GLRP MS 2011).....	17
Abbildung 5: Auszug Karte IV – Ziele der Raumentwicklung (GLRP MS 2011)	18
Abbildung 6: Auszug Karte V – Anforderungen an die Landwirtschaft (GLRP MS 2011)	19
Abbildung 7: Auszug aus dem derzeit gültigen Flächennutzungsplan der Gemeinde Gnevkow	21
Abbildung 8: Schutzgebiete im Raum Gnevkow, Burow und Gültz	22
Abbildung 9: Flächen mit hohem Naturwert im Raum Gnevkow, Burow und Gültz	23
Abbildung 10: Biotop- und Nutzungstypen innerhalb des Geltungsbereichs	25
Abbildung 11: Biotop- und Nutzungstypen innerhalb des Geltungsbereichs SO ₁	25
Abbildung 12: Biotop- und Nutzungstypen innerhalb des Geltungsbereichs SO ₂ und SO ₃	26
Abbildung 13: Gesetzlicher Schutzstatus der Biotopflächen	26
Abbildung 14: Darstellung des Geltungsbereichs und der Baugrenzen des B-Plangebietes Nr. 1 „Solarpark am Pappelberg“	28
Abbildung 15: Untersuchungsgebiet zum B-Plan Nr. 1 „Solarpark am Pappelberg“	36
Abbildung 16: Auszug aus dem RREP MS (2011) „Vorrang- / Vorbehaltsgebiet für Naturschutz und Landschaftspflege“	38
Abbildung 17: Potenzielle Reptilienhabitate im Untersuchungsraum "Am Pappelberg" (Kartierung durch GRÜNSPEKTRUM 2023).....	41
Abbildung 18: Fundpunkte des Teichfrosches	42
Abbildung 19: Verbreitung des Bibers und Fischotters im Plangebiet	43
Abbildung 20: Vogelrastgebiete im Bereich des B-Plangebiets.....	48
Abbildung 21: Substrate nach der Naturraumkarte KOPP	50
Abbildung 22: Bodenfunktionsbereiche im B-Plangebiet Nr. 1 „Solarpark am Pappelberg“ ..	51
Abbildung 23: Kohlenstoffreiche Böden im B-Plangebiet Nr. 1 „Solarpark am Pappelberg“ ..	52
Abbildung 24: Oberflächengewässer im Bereich des B-Plangebiets.....	53
Abbildung 25: Schutzfunktion der Deckschichten zum Schutz des Grundwassers	54
Abbildung 26: Grundwasserflurabstand im Bereich des B-Plangebiets.....	54
Abbildung 27: Grundwasserressourcen im Bereich des B-Plangebiets.....	55
Abbildung 28: Artesikflächen im Bereich des B-Plangebiets	56

Abbildung 29: Kernbereiche landschaftliche Freiräume (Funktionsbewertung).....	58
Abbildung 30: Landschaftsbildräume (Bewertung).....	59
Abbildung 31: Auszug aus dem RREP MS (2011) „Tourismus Schwerpunkt- und Entwicklungsräume“	61
Abbildung 32: Gesetzlich geschützte Geotope im Umfeld des B-Planungsgebiet.....	62
Abbildung 33: Grün schraffiert: Ausgleichsflächen für Feldlerche auf der südlichen Teilfläche	68
Abbildung 34: Kohlenstoffreiche Böden im Planungsgebiet.....	73
Abbildung 35: Grundwasserflurabstand weniger als 2 m im B-Planungsgebiet.....	75
Abbildung 36: Lage der Blendschutz-Maßnahmen bei Südausrichtung der Photovoltaik- Module.....	81
Abbildung 37: Lage der Blendschutz-Maßnahmen bei Ost-West-Ausrichtung der Photovoltaik-Module	82
Abbildung 38: Kumulierung von Auswirkungen mit Darstellung der Lage der Vorhabensstandorte	86
Abbildung 39: Landschaftsbildraum Nr. IV 6-15 mit annähernder Lage der kumulierenden Vorhaben	87

Tabellenverzeichnis:

Tabelle 1: Gesamtdarstellung der Biotop- und Nutzungstypen im Geltungsbereich.....	24
Tabelle 2: Geplante Flächennutzung	30
Tabelle 3: Flächenbeanspruchung innerhalb des jeweiligen Sondergebiets	31
Tabelle 4: Wirkungsanalyse für Photovoltaik-Freiflächenanlagen	33
Tabelle 5: Wirkungsanalyse für H ₂ -Anlagen + Photovoltaikfreiflächenanlagen	34
Tabelle 6: Relevanzprüfung Fledermäuse – betrachtungsrelevante Arten und Notwendigkeit der Verbotstatbestandsprüfung.....	39
Tabelle 7: Relevanzprüfung Reptilien – betrachtungsrelevante Arten und Notwendigkeit der Verbotstatbestandsprüfung.....	40
Tabelle 8: Übersicht der Begehungen der Brutvogelkartierung.....	44
Tabelle 9: Brutvogelnachweise im Untersuchungsgebiet.....	45
Tabelle 10: Rasterdaten-Abfrage zu Großvogelarten für die Messtischblattquadranten 2245-1	47
Tabelle 11: Übersicht Begehungen Zug- und Rastvogelkartierung	48
Tabelle 12: Ergebnisse der Zug- und Rastvogelkartierung im Untersuchungsgebiet	49

Tabelle 13: Bodenfunktionsbewertung MV (KBFBV M-V 2015) im B-Plangebiet (Baugebiet)	51
Tabelle 14: Einschätzung der Umweltauswirkungen und deren Intensität / Erheblichkeit	83
Tabelle 15: Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sowie deren Berücksichtigung bei den Schutzgütern gemäß Umweltbericht	85
Tabelle 16: Schutzstatus der Biotop- und Nutzungstypen im Geltungsbereich des B-Plangebiets und Zuordnung der Biotopwertstufe nach HzE 2018	93
Tabelle 17: Vom Eingriff betroffene Biotoptypen mit zugeordnetem Biotopwert innerhalb der Baugebietsgrenzen	93
Tabelle 18: Zuordnung des durchschnittlichen Biotopwerts zu jeder Biotopwertstufe	94
Tabelle 19: Zuordnung des Lagefaktors zur Lage des Eingriffsvorhabens	94
Tabelle 20: Ermittlung des Eingriffsflächenäquivalents für Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung	95
Tabelle 21: Ermittlung des Eingriffsflächenäquivalents für Teil-/ Vollversiegelung bzw. Überbauung	96
Tabelle 22: Ermittlung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs	97
Tabelle 23: Kompensationsmindernde Maßnahmen nach Ziffer 8.32 HzE (2018)	97
Tabelle 24: Ermittlung der anzurechnenden Fläche der kompensationsmindernden Maßnahme	97
Tabelle 25: Ermittlung des korrigierten multifunktionaler Kompensationsbedarf	98
Tabelle 26: Ermittlung des Kompensationsumfangs nach HzE (2018) – Kompensationsmaßnahme	101
Tabelle 27: Gegenüberstellung des Kompensationsbedarfs und -umfangs	101

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

Die Gemeinde Gnevkow plant zwischen den Ortslagen Gnevkow, Prützen und Letzin, östlich der Bahntrasse Stralsund-Berlin, auf drei Teilflächen die planungsrechtliche Voraussetzung für den Bau und Betrieb einer Photovoltaik-Freiflächenanlage und die optional vorgesehene Umwandlung der elektrischen Energie in Wasserstoff inklusive der Speicherung von Strom bzw. Wasserstoff zu schaffen. Die gesamte Planfläche umfasst etwa 49 ha (vgl. Abb. 1). Im Zuge der Planung wird der Bebauungsplan Nr. 1 „Solarpark am Pappelberg“ gemäß § 9 Abs. 8 BauGB aufgestellt.

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 zum B-Plan Nr. 1 „Solarpark am Pappelberg“

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 3 des Gesetzes vom 8. Dezember 2022

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

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

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

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

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

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

Wassergesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern (LWaG M-V) vom 30. November 1992 (GVOBl. M-V S. 669), zuletzt geändert durch Gesetz vom 8. Juni 2021 (GVOBl. M-V S. 866)

Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. (Hrsg.), Merkblatt DW A-M 153, Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser, August 2007

Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 28. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 221)

Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176)

Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung – BArtSchV) in der Fassung vom 16.02.2005 (BGBl. I S. 258, 896), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95).

Verordnung zur Übertragung von Zuständigkeiten für besonders geschützte Tierarten (Artenschutz-Zuständigkeitsverordnung - ArtSchZV) vom 19. Juli 2010 (GVBl. II Nr. 45)

EU-Vogelschutzrichtlinie: Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten, zuletzt geändert durch Art. 18 ÄndRL 2009/147/EG vom 30.11.2009 (Amtsblatt 2010 L 20 S. 7)

Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie: Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen, zuletzt geändert durch Art. 1 ÄndRL 2013/17/EU vom 13. Mai 2013 (Amtsblatt L 158 S. 193).

Raumordnungsgesetz (ROG) vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 22. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 88)

Gesetz über die Raumordnung und Landesplanung des Landes Mecklenburg-Vorpommern (Landesplanungsgesetz - LPIG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 5. Mai 1998 (GVOBl. M-V S. 503, 613), zuletzt geändert durch Artikel 9 des Gesetzes vom 9. April 2020 (GVOBl. M-V S. 166)

Landesverordnung über das Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern (LEP-LVO M-V) vom 09. Juni 2016 (GVOBl. M-V S. 322)

Landesverordnung über das Regionale Raumentwicklungsprogramm Mecklenburgische Seenplatte (RREP MS-LVO M-V) vom 15.06.2011 (GVOBl. M-V S. 362)

Gesetz zur Neuordnung der Landkreise und kreisfreien Städte des Landes Mecklenburg-Vorpommern (Landkreisneuordnungsgesetz- LNOG M-V) vom 12. Juli 2010 Gesetz- und Verordnungsblatt für Mecklenburg-Vorpommern vom 28. Juli 2010, S. 366

1.3 Umweltschutzziele aus übergeordneten Fachplanungen

1.3.1 Raumordnung und Landesplanung

Landesraumentwicklungsprogramm M-V (LEP M-V) 2016

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

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

Maßnahmen zur Speicherung erneuerbarer Energien, die technologisch ausgereift sind oder als zukünftige Pilot- und Demonstrationsvorhaben realisiert werden können, sollen in 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 Neubrandenburg-Trollenhagen,
- regional bedeutsame Standorte für Gewerbe und Industrie,
- Eignungsgebiete für Windenergieanlagen

sind hingegen vor Bebauung durch Photovoltaik-Freiflächenanlagen freizuhalten.

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

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

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

Der Geltungsbereich des B-Plangebiets befindet sich in der Landschaftseinheit „Kuppiges Tollensegebiet mit Werder“ (320) innerhalb der Großlandschaft „Oberes Tollensegebiet“ (32) in der Landschaftszone „Rückland der Mecklenburgischen Seenplatte“ (3).

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)

- *Wiederherstellung naturnaher Wasserstands- und Überflutungsverhältnisse in den tiefgründig vermoorten Urstromtälern von Tollense, Kleinem Landgraben und Datze sowie in gepolderten Moorbereichen*
- *Verminderung der Bodenerosion durch angepasste landwirtschaftliche Bewirtschaftungsformen*
- *Renaturierung ausgebeuteter Kiessandlagerstätten (u. a. Bergwerkfeld Steepenweg in Neubrandenburg, Carlshöhe/ Küssow, Teusin, Roidin, Brook, Röckwitzer Kiesgrube)*
- *Rekultivierung der Tonabbaufläche bei Friedland*

Schutzgut Wasser (GLRP MS s. III-11)

- *Schutz der Gewässer vor Nährstoffeinträgen durch Wiederherstellung naturnaher Wasserstands- und Überflutungsverhältnisse in den tiefgründig vermoorten Urstromtälern von Tollense, Kleinem Landgraben und Datze sowie in gepolderten Moorbereichen*
- *Schutz des Breiten Luzin, des Carwitzer Sees, des Rödliner Sees und des Wankaer Sees vor diffusen Nährstoffeinträgen von angrenzenden landwirtschaftlich genutzten Flächen und vor Belastung durch kommunale, gewerbliche oder landwirtschaftliche Einleitungen*
- *Verminderung von Nähr- und Schadstoffausträgen in Oberflächengewässer aus kommunalen und landwirtschaftlichen Punktquellen (insbesondere Neubrandenburg) sowie aus diffusen landwirtschaftlichen Quellen*
- *Schutz der zahlreichen Sölle und Kesselmoore vor Beeinträchtigungen durch Einträge von angrenzenden landwirtschaftlich genutzten Flächen*

Schutzgut Landschaftsbild (GLRP MS s. III-15)

- *Sicherung des Tollensesees und des Tollensebeckens für die ruhige landschaftsgebundene Erholung sowie Erhalt und Entwicklung der bis an das Stadtzentrum heranreichenden Naherholungsräume von Neubrandenburg (nördliches Tollensebecken, Tollenseniederung, Datzeniederung, Lindetal)*
- *Erhalt und Entwicklung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit des „Werder“ (Gebiet zwischen Datze und Tollense im Nordosten von Neubrandenburg) mit reich strukturiertem Waldgürtel und kleinteiliger Kulturlandschaft sowie zahlreichen Blickbeziehungen zu den umgebenden Urstromtälern*
- *Erhalt ungestörter Blickbeziehungen im Tollensebecken und in den Flusstalmooren; Verzicht auf Bebauung auf exponierten und weit einsehbaren Standorten (Moränenkuppen, Talrandkuppen etc.)*
- *Entwicklung des stadtgliedernden Grünsystems in Neubrandenburg*
- *Schutz der Erlebnisqualität der durch naturnahe Laubwälder und Reliefenergie geprägten Brohmer Berge und Helpter Berge sowie Sicherung der Naturnähe und Ungestörtheit weiterer Waldgebiete für die landschaftsgebundene Erholung*
- *Erhalt ungestörter Blickbeziehungen in Richtung Tollensebecken, besonders von den Hellbergen aus*

- Erhöhung der Erlebnisqualität von Nadelforsten durch Umgestaltung in naturnähere Mischwaldbestände
- Erhalt der Strukturvielfalt der durch zahlreiche Landschaftselemente gegliederten Kulturlandschaft sowie Schutz, Pflege und ggf. Ergänzung landschaftstypischer Strukturen (Feldgehölze, Hecken, Alleen, alte Hudeeichen etc.)
- Vermeidung von Landschaftsbildbeeinträchtigungen durch Bergbau (Kiestagebaue) in Bereichen mit besonderer Erholungsneigung
- Pflege bzw. Wiederherstellung von historischen Parkanlagen (z. B. Schlosspark Hohenzieritz, Rosenholz)

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

Karte I – Arten und Lebensräume

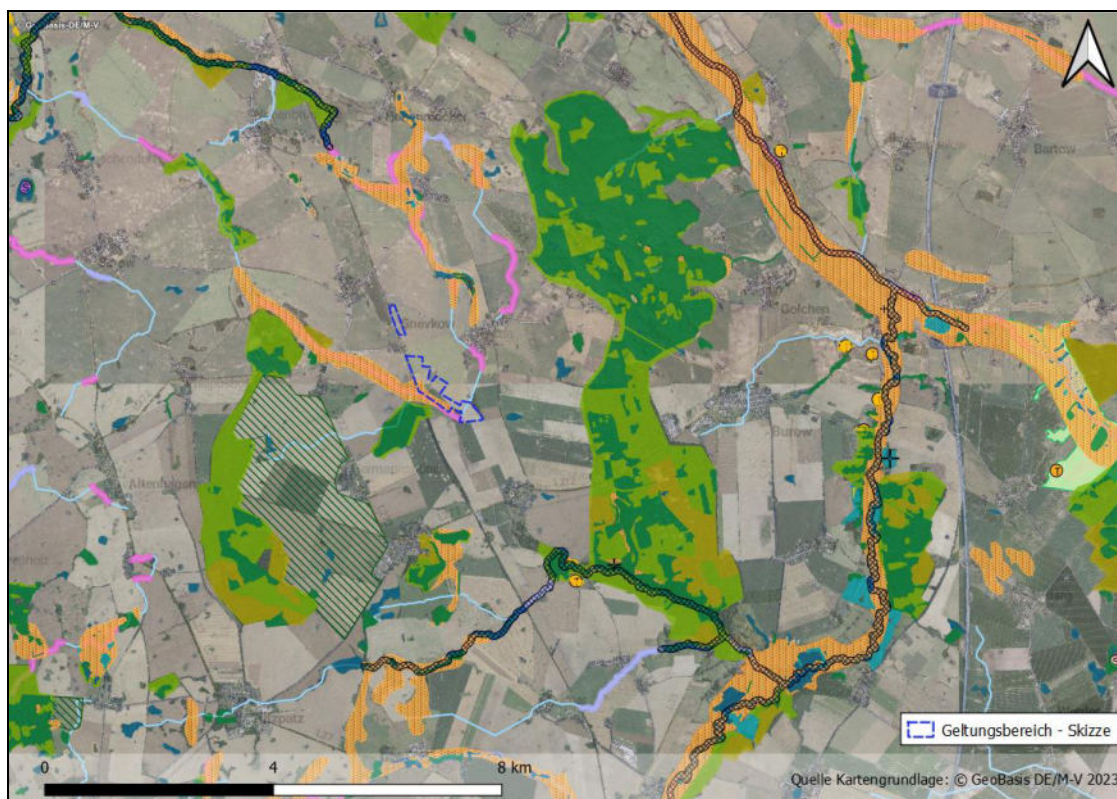


Abbildung 2: Auszug Karte I – Arten und Lebensräume (GLRP MS 2011)

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

Legende (Arten und Lebensräume)

Wälder (W)



W.1 – Naturnahe Wälder

W.2 – Wälder mit durchschnittlichen Strukturmerkmalen

W.3 – Wälder mit deutlichen strukturellen Defiziten

Feuchtlebensräume des Binnenlandes (B)



Naturnahe Feuchtlebensräume mit geringen Nutzungseinflüssen (ohne Feuchtwälder)

Fließgewässer (F)



F.3 – Bedeutende Fließgewässer mit einer vom natürlichen Referenzzustand stark abweichende Strukturgüte

Moore (M)



M.3 – stark entwässerte, degradierte Moore

M.4 – großflächig zusammenhängende und häufig sehr tiefgründige Moore

Agrarisch geprägte Nutzflächen (A)

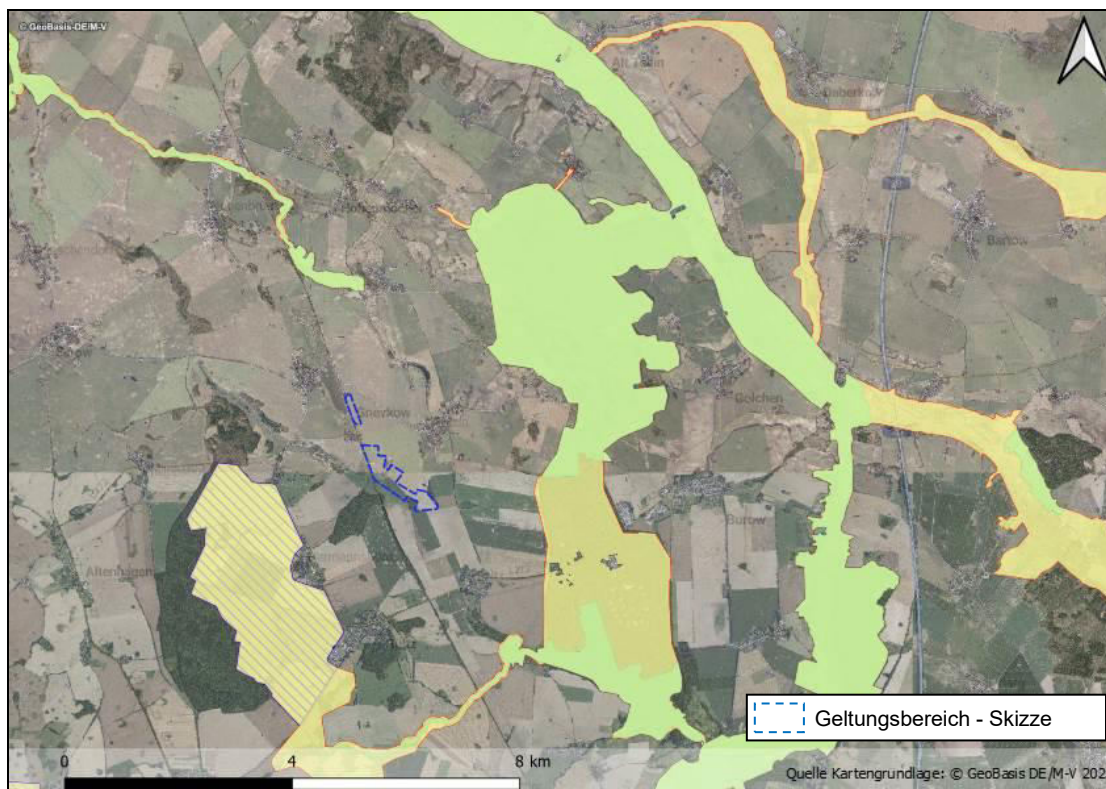


A.1 – Agrarisch geprägte Kleingewässerlandschaften mit Schwerpunktorkommen der Zielarten Rotbauchunke und/oder Kammmolch (innerhalb von FFH-Gebieten)

Das B-Plangebiet Nr. 1 „Solarpark am Pappelberg“ überlagert laut GLRP MS (2011) im südwestlichen Teil den Lebensraum „Stark entwässerte, degradierte Moore“ (M.3).

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

Zudem liegt im südwestlichen Teil des Geltungsbereiches der „Strehlower Bach“, welcher als „bedeutendes Fließgewässer mit einer vom natürlichen Referenzzustand stark abweichende Strukturgüte“ (F.3) kategorisiert wird. Der „Strehlower Bach“ verläuft verrohrt unter dem Plangebiet durch SO₂ und SO₃.

Karte II - Biotopverbundplanung

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

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

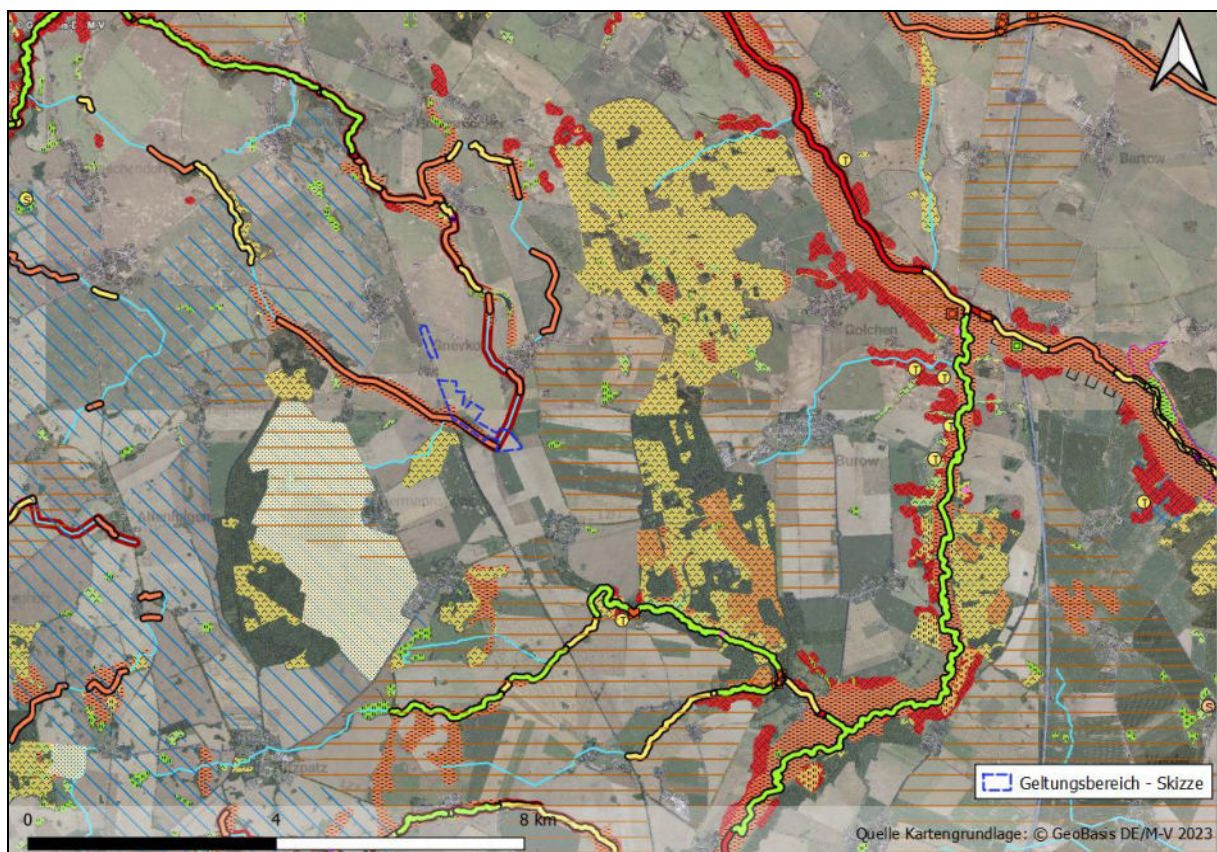
Legende (Biotopverbundplanung)

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

Das Bebauungsplangebiet befindet sich außerhalb des Biotopverbundsystems sowie von Biotopverbundräumen (vgl. Abb. 3). Ebenso liegen faunistische Sonderfunktionsräume, wie Kleingewässerlandschaften mit Habitatansprüchen der Zielarten Rotbauchunke und Kammolch, außerhalb des Planstandorts.

Karte III – Entwicklungsziele und Maßnahmen

Das Plangebiet liegt laut Karte III (GLRP MS 2011) zum Teil in einem Bereich, der für die ökologische „Regeneration gestörter Naturhaushaltsfunktionen“ (F 4.4), sowie die „Regeneration entwässerter Moore“ (M 2.4) vorgesehen ist. Weitere Flächen, die für Entwicklungsziele und Maßnahmen vorgesehen, liegen außerhalb der Planfläche (vgl. Abb. 4).



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

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

Legende (Schwerpunktbereiche und Maßnahmen)

Moore (M)

-  2.3 – Vordringliche Regeneration gestörter Naturhaushaltsfunktionen stark entwässerter, degradierter Moore
-  2.4 – Regeneration entwässerter Moore, moorschonende Nutzung

Fließgewässer (F)

-  4.1 – Ungestörte Naturentwicklung naturnaher Fließgewässerabschnitte
-  4.2 – Gewässerschonende Nutzung von Fließgewässerabschnitten
-  4.4 – Regeneration gestörter Naturhaushaltsfunktionen

Fließgewässer mit Entwicklungserfordernis

-  Fließgewässerabschnitte mit Entwicklungserfordernissen gemäß Bewirtschaftungsplanung nach EU-Wasserrahmenrichtlinie
-  Fließgewässer

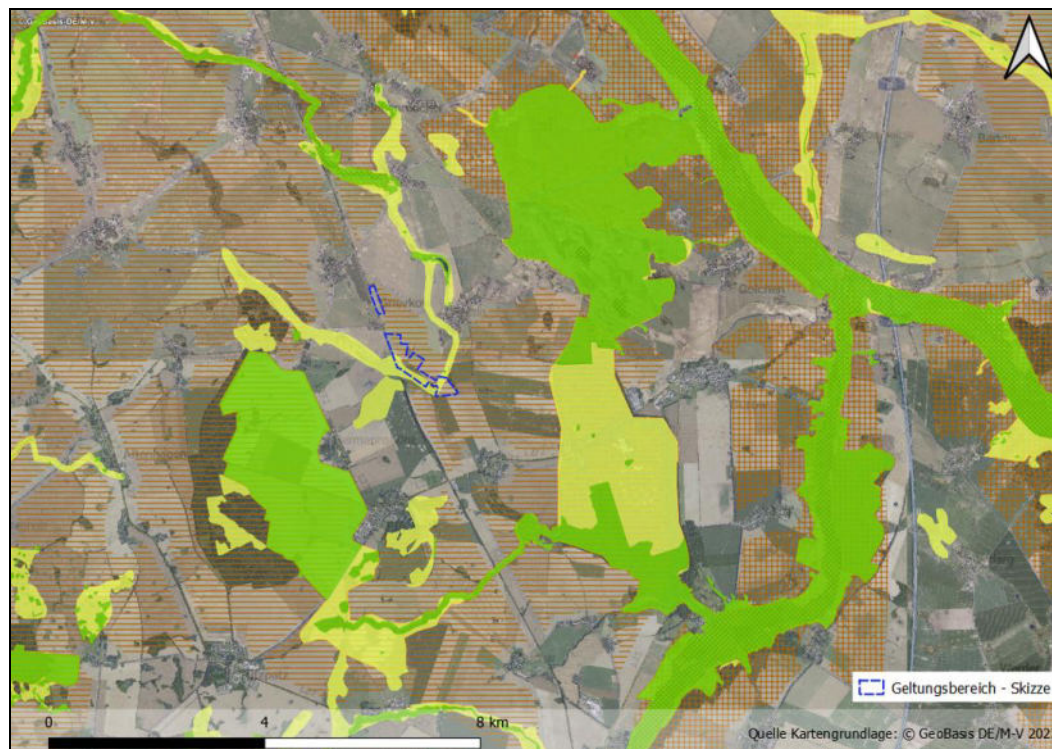
Agrarisch geprägte Nutzflächen (A)

-  7.1 – Strukturanreicherung in der Agrarlandschaft
-  7.2 – Angepasste Landbewirtschaftung in Kleingewässerlandschaften mit Vorkommen der Zielarten Rotbauchunke und Kammolch

Wälder

-  8.2 – Weitgehend ungestörte Naturentwicklung naturnaher Wälder
-  8.3 – Erhaltende Bewirtschaftung überwiegend naturnaher Wälder mit hoher naturschutzfachlicher Wertigkeit
-  8.4 – Verbesserung der Waldstruktur und langfristige Überführung in Wälder mit überwiegend standortheimischen Baumarten

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



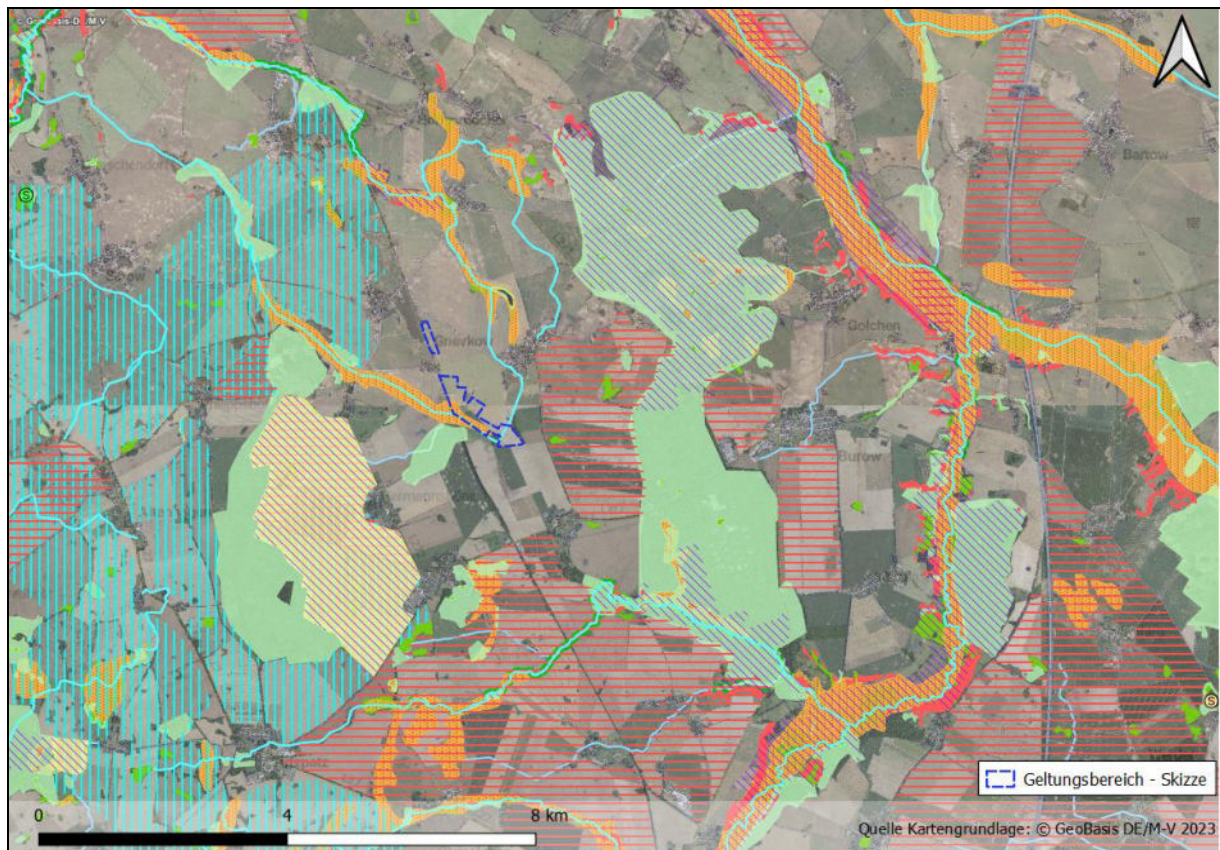
Bereiche mit besonderer Bedeutung für die Sicherung ökologischer Funktionen



Bereiche mit besonderer Bedeutung für die Entwicklung ökologischer Funktionen

Der Planstandort befindet sich hauptsächlich in einem Bereich, welcher laut Karte IV eine hohe Funktionsbewertung für die Sicherung der Freiraumstruktur aufweist. Zudem werden im südwestlichen Teil von SO₂ und im nordwestlichen Teil von SO₃ Bereiche 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



Naturschutzfachlich bedeutsame Biotope des Offenlandes

Erhöhte Bewirtschaftungsanforderungen in Natura 2000-Gebieten



Gemeldete FFH-Gebiete

Bereiche zur Sicherung der Rastplatzfunktion



Offenlandbereiche mit hoher und sehr hoher Bedeutung für Rast- und Zugvögel

Schwerpunktbereiche zur Strukturanreicherung der Landschaft im Sinne von § 21 Abs. 6 BNatSchG



Bereiche mit deutlichen Defiziten an vernetzenden Landschaftselementen

Schwerpunktbereiche zur Umsetzung des Biotopverbunds nach § 21 Abs. 6 BNatSchG



Angepasste Landbewirtschaftung in Kleingewässerlandschaften mit Vorkommen der Zielarten Rotbauchunke und Kammolch innerhalb von FFH-Gebieten

Schutz von Gewässern vor stofflichen Belastungen



Bedeutende Fließgewässer (Einzugsgebiet > 10 km²)



Fließgewässerabschnitte mit bedeutenden Zielartenvorkommen



Wald

Der GLRP MS (2011) stellt folgende Anforderungen an die Landwirtschaft im Bereich des Bebauungsplangebietes:

- Im Sinne des 5. Grundsatzes der GfP nach §5 Abs. 2 BNatSchG muss ein Grünlandumbruch auf Moorstandorten unterbleiben (vgl. Abb. 6).
- Aus den Gewässerschutz ausgerichteten gesetzlichen Regelungen lassen sich u. a. folgende Mindestanforderungen ableiten, die an allen Gewässern zu beachten sind (vgl. Abb. 6):
 - Erhaltung der Grundsätze der GfP, insbesondere standortgerechte Bodennutzung und Vermeidung von Beeinträchtigungen vorhandener Biotope
 - umweltgerechte Lagerung von Wirtschaftsdüngern und Silagen
 - umweltgerechte Ausbringung von Wirtschaftsdüngern
 - Einhaltung von Mindestabständen zu Gewässern beim Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln
 - ordnungsgemäße Hofentwässerung

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 Gnevkow 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 sind. Die ausgewiesene Waldfläche (mit der Lage im Planbereich SO₂ – unterhalb des Pappelbergs) hat aktuell keinen Bestand. Auch hier unterliegt die Fläche einer ackerbaulichen Nutzung. Da nach § 8 Abs. 2 BauGB Bebauungspläne aus den Flächennutzungsplänen zu entwickeln sind und das Plangebiet im Flächennutzungsplan bisher nicht als Sondergebiet für erneuerbare Energien festgesetzt ist, besteht die Notwendigkeit, den Flächennutzungsplan zu ändern. Die Änderung des Flächennutzungsplanes für den Bereich „Solarpark am Pappelberg“ 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 Gnevkow hat am 08.04.2022, 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).

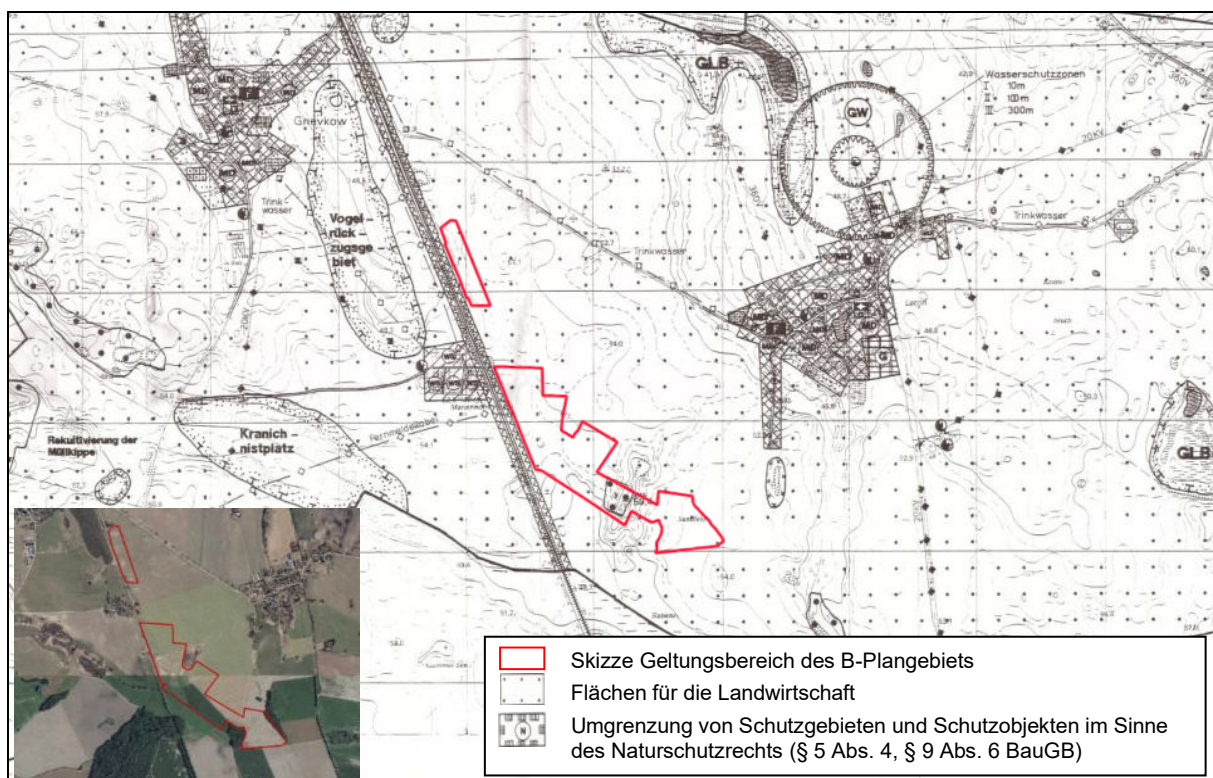


Abbildung 7: Auszug aus dem derzeit gültigen Flächennutzungsplan der Gemeinde Gnevkow

(Quelle: Architekten und Ingenieurbüro GmbH Altentreptow, Mrz. 1994)

1.3.3 Landschaftsplan der Gemeinde Gnevkow

Für die Gemeinde Gnevkow liegt kein separater Landschaftsplan vor.

1.4 Naturräumliche Gegebenheiten und Schutzgebiete

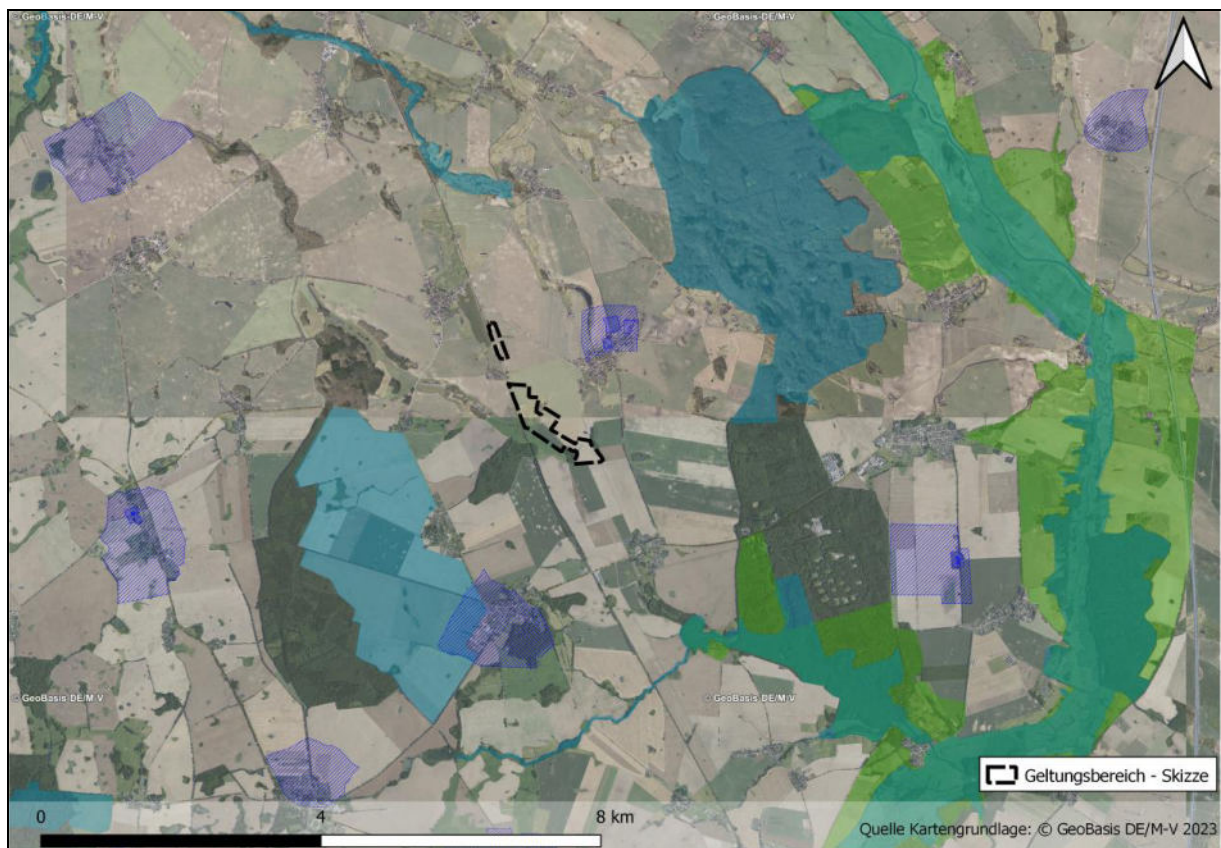
1.4.1 Landschafts- und Naturraum

Das Plangebiet liegt in der Landschaftseinheit „Kuppiges Tollensegebiet mit Werder“ (320) innerhalb der Großlandschaft „Oberes Tollensegebiet“ (32) in der Landschaftszone „Rückland der Mecklenburgischen Seenplatte“ (3).

Das Rückland der Mecklenburgischen Seenplatte in der Region Mecklenburgische Seenplatte ist durch wellige Grundmoränen, durch eingelagerte Täler von Tollense und Peene, das Becken von Malchiner und Kummerower See sowie durch einige Endmoränenzüge gekennzeichnet. Die Landschaftszone gliedert sich in die Großlandschaften „Oberes Peenegebiet“ (31) sowie „Oberes Tollensegebiet“ (32) (GLRP MS 2011, s. II-2).

1.4.2 Schutzgebiete und sonstige Schutzkategorien

Das Plangebiet befindet sich außerhalb der Grenzen von jeglichen nationalen und internationalen Schutzgebieten (vgl. Abb. 8).



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

Abbildung 8: Schutzgebiete im Raum Gnevkow, Burow und Gültz

Legende (Schutzgebiete und sonstige Schutzkategorien)

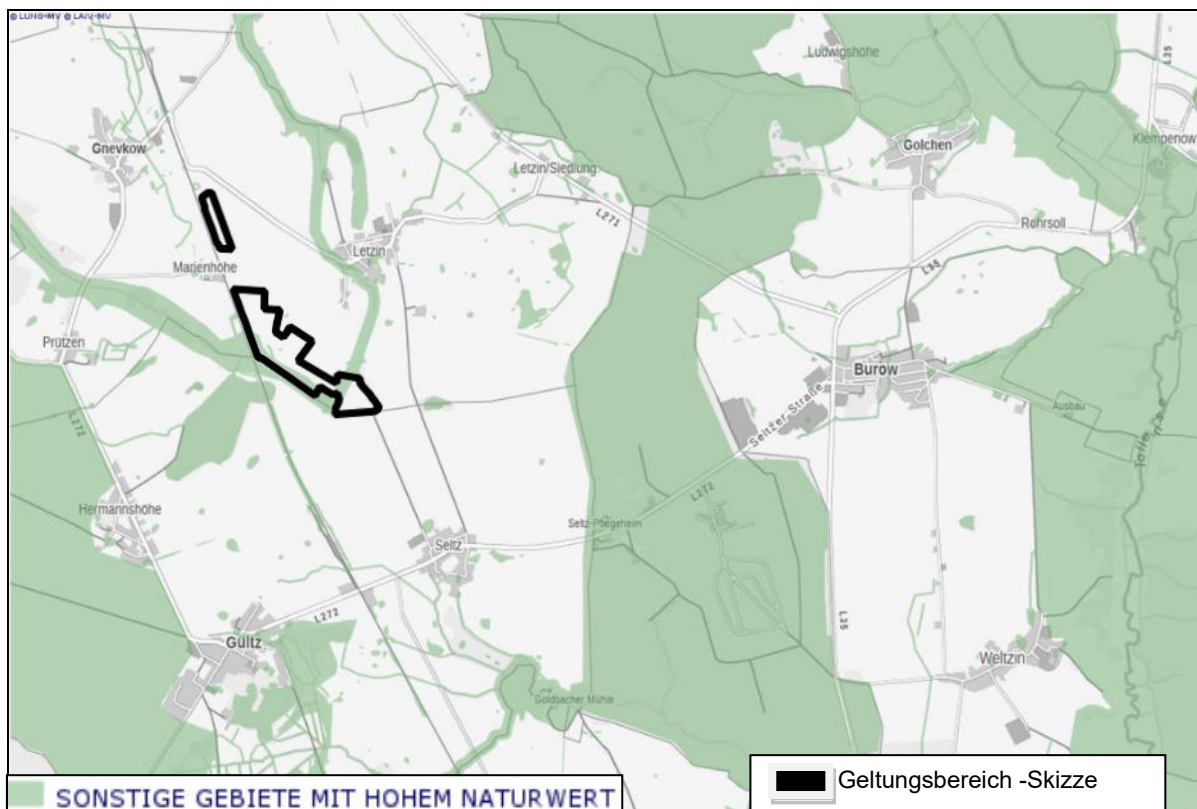
Naturschutzgebiete

- Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB der Natura 2000-Gebiete)
- Landschaftsschutzgebiete

Wasserschutzgebiete

- Schutzzone II
- Schutzzone III

Weiterhin überlagert der Planstandort zum Teil Flächen, die den sonstigen Gebieten mit hohem Naturwert gemäß Naturschutzförderrichtlinie (NatSchFöRL M-V) zugeordnet sind (vgl. Abb.9). Diese Zuordnung ergibt sich insbesondere aus dem Wert der Fließgewässerstrukturen (Gräben) als potenzieller Wanderkorridor für wassergebundene Säugetierarten (bspw. Fischotter).



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

Abbildung 9: Flächen mit hohem Naturwert im Raum Gnevkow, Burow und Gültz

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 7 Biotop- und Nutzungstypen erfasst werden (vgl. Tab. 1 und Abb. 10, 11, 12). Hierbei wurden 15 Biotopflächen ausgegrenzt.

Innerhalb des Geltungsbereichs liegen gemäß § 20 NatSchAG M-V gesetzlich geschützte Biotope (vgl. Abb. 13). 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 diese Biotopflächen führen können, sind unzulässig.

Tabelle 1: Gesamtdarstellung der Biotop- und Nutzungstypen im Geltungsbereich

Code	Biotoptyp	Code-Nr.	Schutz*
FELDGEHÖLZE, ALLEEN UND BAUMREIHEN (B)			
BLR	Ruderalgebüsch	2.1.4	§ 20
FLIESSGEWÄSSER (F)			
FBG	Geschädigter Bach	4.3.3	-
FGB	Graben mit intensiver Instandhaltung	4.5.2	-
STEHENDE GEWÄSSER (S)			
SEV	Vegetationsfreier Bereich nährstoffreicher Stillgewässer	5.4.5	(§ 20) / §30
GRÜNLAND UND GRÜNLANDBRACHEN (G)			
GIO	Intensivgrünland auf Moorstandorten	9.3.2	-
STAUDENSÄUME, RUDERALFLUREN UND TRITTRASEN (R)			
RHU	Ruderales Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte	10.1.3	-
ACKER- UND ERWERBSGARTENBAUBIOTOPE (A)			
AC	Acker	12.1	-

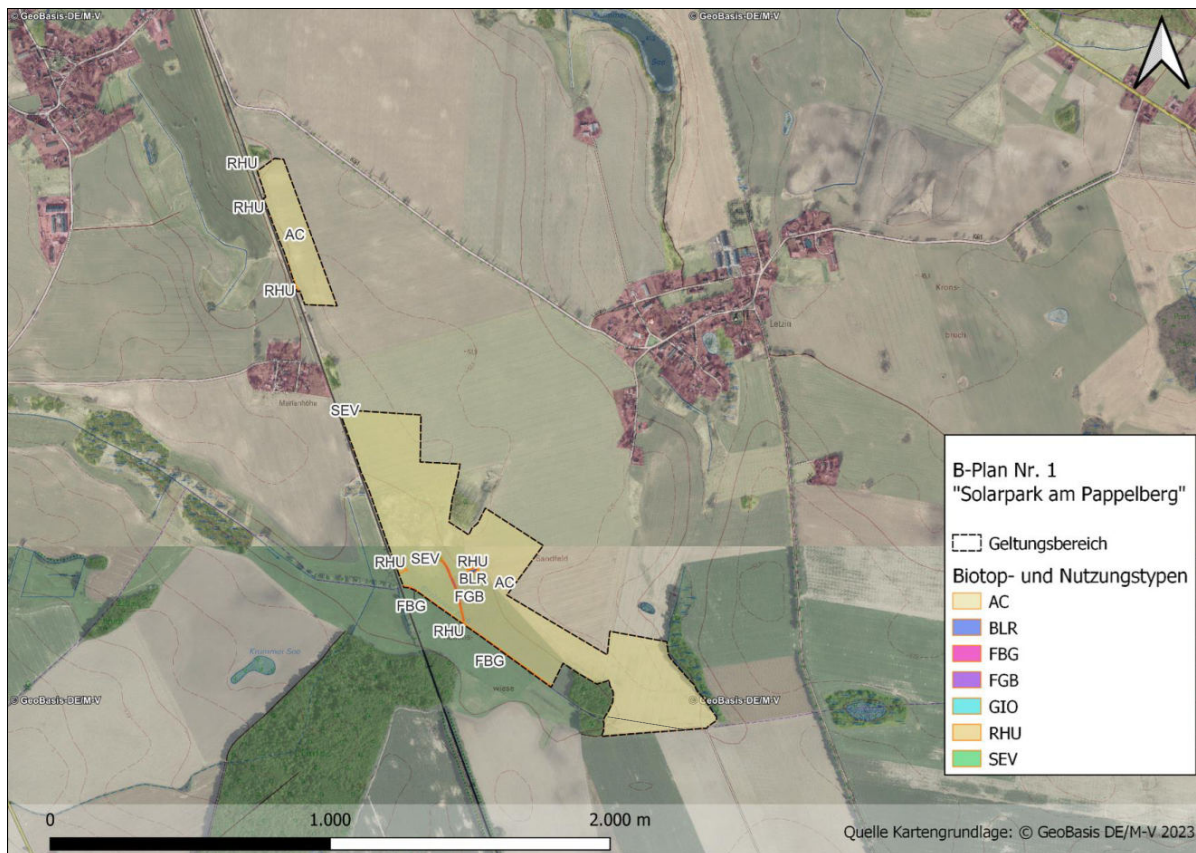


Abbildung 10: Biotop- und Nutzungstypen innerhalb des Geltungsbereichs



Abbildung 11: Biotop- und Nutzungstypen innerhalb des Geltungsbereichs SO₁



Abbildung 12: Biotop- und Nutzungstypen innerhalb des Geltungsbereichs SO₂ und SO₃



Abbildung 13: Gesetzlicher Schutzstatus der Biotopflächen

Die Bedeutung der Biotop- und Nutzungstypencodes ist entsprechend der Tab. 1 zu entnehmen.

2 Beschreibung des Vorhabens und seiner wesentlichen Wirkungen

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

Die folgenden Angaben und Darstellung beruhen auf der Planungsgrundlage: Begründung gemäß § 9 Abs. 8 BauGB zum Bebauungsplan Nr. 1 „Solarfeld am Pappelberg“ (Vorentwurf 18.10.2023).

2.1 Planungsstandort und Abgrenzung des Plangebiets

Das B-Plangebiet befindet sich zwischen den Ortslagen Gnevkow, Pützen und Letzin in der Gemeinde Gnevkow (Abb. 14). Die Planflächen erstrecken sich östlich der Bahntrasse Stralsund-Berlin.

Der Geltungsbereich umfasst 3 Teilflächen mit insgesamt ca. 49 ha. Diese liegen auf einer bisher ackerbaulich genutzten Fläche. Die Planung bindet folgende Flurstücke ein:

Teilfläche SO₁

Gemarkung Gnevkow Flur 2 Flurstücke 139/2 tlw. und 144/1 tlw.

Teilfläche SO₂

Gemarkung Gnevkow Flur 2 Flurstücke 186 tlw., 187 bis 199, 201, 202, 203/1, 204 u. 205
Gemarkung Letzin Flur 2 Flurstücke 134 tlw., 136 tlw., 150, 151/2 tlw., 152 bis 163,
165, 166 tlw. 169 tlw. 282

Teilfläche SO₃

Gemarkung Gnevkow Flur 2 Flurstücke 136 tlw.

2.2 Aufgaben und Ziele des Bebauungsplans

Mit der Aufstellung des genannten Bebauungsplans soll die Errichtung und der Betrieb einer Photovoltaik-Freiflächenanlage sowie eine optional vorgesehene Umwandlung der elektrischen Energie in Wasserstoff inklusive der Speicherung von Strom bzw. Wasserstoff ermöglicht werden. Daraus ergibt sich für die Gemeinde Gnevkow 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. [9]



Abbildung 14: Darstellung des Geltungsbereichs und der Baugrenzen des B-Plangebietes Nr. 1 „Solarpark am Pappelberg“

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 **Teilflächen SO₁** und **SO₂** 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

zulässig.

Der Teilgeltungsbereich SO₃ wird als Sonstiges Sondergebiet (SO) gemäß § 11 Abs. 2 der BauNVO in Verbindung mit § 14 der BauNVO mit Zweckbestimmung „Photovoltaik“ und „Anwendung regenerativer Energien“ festgesetzt.

In **SO₃** sind im Einzelnen fest installierte Photovoltaikanlagen oder nachgeführte bzw. Trackinganlagen jeglicher Art sowie Anlagen zur Nutzung, Umwandlung, Verarbeitung und Speicherung von erneuerbaren Energien zulässig, bestehend aus:

- Photovoltaikmodulen
- Photovoltaikgestellen (Unterkonstruktion)
- Wechselrichter-Stationen
- Transformatoren-/ Netzeinspeisestationen
- weiterer zum Betrieb und zu Instandhaltung notwendiger Infrastrukturen
- Anlagen und Einrichtungen zur Erzeugung und zur Speicherung von Wasserstoff bzw. von regenerativen Energien,
- Trocknungs-, Verdichtungs- und Befüllungsanlagen für den Weitertransport,
- Stellplätze für den nutzungsbedingten Bedarf,
- Lagerflächen/ Lagerräume
- Einfriedung

Innerhalb des Teilgeltungsbereiches **SO₃** würden im Falle einer H₂-Anlage die jeweiligen technologisch zusammenhängenden Komponenten in Containern untergebracht. Somit ist das Vorhaben gemäß § 2 Abs. 3 Nr. 3 LBauO M-V in die Gebäudeklasse 1 einzustufen. Infolge einer Nutzung durch den Umgang oder die Lagerung von Stoffen mit Explosions- oder erhöhter Brandgefahr sowie der zu erwartenden Risiken ist gemäß § 3 Abs. 4 Pkte. 17 und 18 LBauO M-V die Einstufung als Sonderbau gegeben. Eine eingeführte Sonderbauverordnung für bauliche Anlagen derartiger Nutzung besteht in M-V nicht („ungeregelter Sonderbau“). Das Bauvorhaben unterliegt somit den allgemein gültigen Bestimmungen der Landesbauordnung (LBauO M-V), wobei in Einklang mit § 51 LBauO M-V (Sonderbauten) besondere Anforderungen in Bezug auf einem nachhaltigen Brandschutz zu beachten sind.

Die Einfriedung auf einer maximalen Höhe über Geländeneiveau von 2,5 m sichert das Objekt vor unbefugten Zutritt ab. Die Einzäunung ist als Maschendraht-, Industrie- bzw. Stabgitterzaun vorgesehen.

Maß der baulichen Nutzung

Die Festlegung der Grundflächenzahl (GRZ) von 0,75 begründet sich aus den für den Betrieb der Photovoltaikanlage notwendigen Anlagen und Einrichtungen (vgl. Art der baulichen Nutzung) sowie wasserdurchlässige Wartungswege (innere Erschließung). Damit kann die Fläche des Sondergebiets mit maximal 75 % der 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.

Im Falle einer optional vorgesehenen Speicher-Anlage (**SO₃**) handelt es sich hierbei um Container zur Herstellung, Speicherung und Verstromung von Wasserstoff bzw. sowie einem Batteriespeicher.

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.

Die maximale Höhe der baulichen Anlage zur Solarstromerzeugung inklusive Nebenanlagen und für die Errichtung und dem Betrieb von Anlagen zur Herstellung, Speicherung und Verstromung von Wasserstoff sowie Batteriespeichern in Containerbauweise ist in SO³ auf maximal 5,0 m festgesetzt. Abweichend gilt für Ausbläser und Schornsteine der Wasserstoffanlage, eine maximale Höhe von 10 m, gemäß § 16 Abs. 6 der BauNVO.

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 vorhanden und zu erhaltenden Wald- und Gehölzflächen unter Beachtung des Mindestabstandes von 30 m gemäß § 20 Landeswaldgesetz (LWaldG) M-V. Alle Bauanlagen sowie Gebäude und Gebäudeteile des Vorhabens dürfen die festgelegten Baugrenzen nicht überschreiten.

Flächenbilanz

Für den Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 1 „Solarpark am Pappelberg“ ergibt sich mit dem derzeitigen Planungsstand folgende Flächenbilanz:

Tabelle 2: Geplante Flächennutzung

Einzelflächen	Flächengröße in ha
Gesamtfläche Teilgeltungsbereich SO₁	ca. 6,0 ha
Fläche Sondergebiet Photovoltaik	ca. 6,0 ha
maximal zu bebauende Flächen (Baugrenze)	ca. 5,7 ha
Gesamtfläche Teilgeltungsbereich SO₂	ca. 41,1 ha
Fläche Sondergebiet Photovoltaik	ca. 41,1 ha
maximal zu bebauende Flächen (Baugrenze)	ca. 34,2 ha
Gesamtfläche Teilgeltungsbereich SO₃	ca. 1,9 ha
Fläche Sondergebiet Photovoltaik	ca. 1,9 ha
maximal zu bebauende Flächen (Baugrenze)	ca. 1,1 ha
Plangebiet „Solarfeld am Pappelberg“ (Summe)	ca. 49,0 ha
Fläche Sondergebiet Photovoltaik	ca. 49,0 ha
maximale zu bebauende Fläche (Baugrenze)	ca. 41,0 ha

Quelle: Begründung zum B-Plan, Stand 18.10.2023

Der gesamte Geltungsbereich ist nach aktuellem Planungsstand mit einer Größe von ca. 49 ha ausgewiesen. Die Baugebietsflächen umfassen insgesamt ca. 41 ha (100 %) und nehmen damit eine maximal überbaubare Fläche von 30,75 ha (75 %, GRZ 0,75) innerhalb des Geltungsbereichs ein.

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

Tabelle 3: Flächenbeanspruchung innerhalb des jeweiligen Sondergebiets

Baugrenzflächen	überbaubare Fläche (GRZ 0,75)	davon Flächenbeanspruchung durch	Flächengröße in %
Teilfläche SO ₁ mit 6,0 ha			
Solarmodule	Baugebiet 5,7 ha	Überdeckung (Beschattung)	75
Nebenanlagen		Vollversiegelung	< 1
Wartungswege		Teilversiegelung	ca. 5
Teilfläche SO ₂ mit 41,1 ha			
Solarmodule	Baugebiet 34,2 ha	Überdeckung (Beschattung)	75
Nebenanlagen		Vollversiegelung	< 1
Wartungswege		Teilversiegelung	ca. 5
Teilfläche SO ₃ mit 1,9 ha			
Solarmodule	Baugebiet 1,1 ha	Überdeckung (Beschattung)	75
Nebenanlagen		Vollversiegelung	< 1
Wartungswege		Teilversiegelung	ca. 5
H ₂ - Anlage		Vollversiegelung	75

Bauzeiten

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

Betriebsdauer

Eine Laufzeit ist für 30 Jahre nach Inbetriebnahme vorgesehen.

Verkehrswege und Erschließungsflächen

Die Anbindung des Teilgeltungsbereichs SO₁ erfolgt über die Kreisstraße K61/MSE61 (Flurstück 135, Flur 2, Gemarkung Gnevkow). Die Teilgeltungsbereiche SO₂ und SO₃ sind durch die südlich des Gebiets verlaufende Straße, Flurstück 12, Flur 3, Gemarkung Selz, Gemeinde Gülz, verkehrstechnisch 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 ist keine Trinkwasserver- und Abwasserentsorgung sowie Gasversorgung erforderlich. Da der Betrieb der Photovoltaikanlagen keinen Abfall produziert, ist auch keine spezielle Abfallentsorgung notwendig. Etwaige während oder bis zum Abschluss der Baumaßnahme anfallende Abfälle, wie Verpackungsmaterial, werden ordnungsgemäß über die Abfallentsorgung des Landkreises Mecklenburgische Seenplatte entsorgt.

Für den Teilgeltungsbereich SO₃, ist jedoch ein Wasserver- und Abwasseranschluss erforderlich, insofern die Wasserstoffumwandlungs-Anlage realisiert wird. Falls keine öffentliche Erschließung vorhanden ist, wird diese Versorgung autonom sichergestellt.

Niederschlagswasserentsorgung

Das Niederschlagswasser, das auf den Verkehrsflächen, Zufahrten und Nebenanlagen anfällt und frei von Belastungen ist, wird innerhalb des geplanten Gebiets versickert. Die Errichtung der Photovoltaikanlage führt lediglich zu einer minimalen zusätzlichen Versiegelung der Fläche durch die Ramppfosten (tatsächlicher Versiegelungsgrad < 1 %). Das Niederschlagswasser, das auf den Modulen anfällt, läuft über die Abtropfkanten ab und versickert im Untergrund. Obwohl es zu partiellen Ansammlungen von Niederschlagswasser am äußeren Rand der Solarmodule kommen kann, bleibt der Gesamtwasserhaushalt des Systems unverändert. Die Versickerung des Niederschlagswassers am Ort des Entstehens dient dem Erhalt der Grundwasserneubildungsrate, weshalb keine zentrale Ableitung des Regenwassers erforderlich ist. Im Falle der Umsetzung der Speicheranlage innerhalb des Teilgeltungsbereichs SO₃ erfolgt die Ableitung des Niederschlagswassers von den Gebäuden ebenfalls durch Versickerung am Fundament.

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 Bebauungsplan Nr. 1 „Solarpark am Pappelberg“ vom 18.10.2023 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 drei Teilgeltungsbereiche unterteilt, wobei SO₁ und SO₂ bezogen auf die Wirkungsanalyse zusammengefasst werden, da die gleiche FF-PVA – Anlagenerrichtung realisiert werden soll (vgl. Tab. 3).

Für das Teilgeltungsgebiet SO₃ wird aufgrund der potenziellen Errichtung von Anlagen, welche Strom in Wasserstoff umwandeln und ggf. speichern, gesondert die Wirkanalyse betrachtet (vgl. Tab. 4). Innerhalb des SO₃ würden im Falle einer H₂-Anlage die jeweiligen technologisch zusammenhängenden Komponenten in Containern untergebracht. Somit ist das Vorhaben gemäß § 2 Abs. 3 Nr. 3 LBauO M-V in die Gebäudeklasse 1 einzustufen.

Wirkungsanalyse für SO₁ und SO₂ (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
bau- bedingt (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	Boden
	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
anlagen- bedingt (FF-PVA)	Flächeninanspruchnahme durch Versiegelung (punktuelle Verankerungen der Gestelle); Überdeckung der Fläche durch Solarmodule	Verlust von Arten/ Lebensraum	Biotop- und Artenschutz
		Verringerung der Grundwasserneubildungsrate	Grundwasser
		Verlust von Bodenfunktionen	Boden
		Veränderung der Vegetation durch Schaffung verschatteter und besonnener sowie niederschlagsbenachteiligter Flächen unter und zwischen den Modulreihen	Flora

Wirkungen	Wirkfaktor	potenzielle Auswirkungen	betroffenes Schutzgut
	Bauhöhe der Modultische auf maximal 3,5 m (Bei SO ₃ max. 5,0 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. 2,50 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 erzeugt werden, 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.		

Wirkungsanalyse für SO₃ (Photovoltaik-Freiflächenanlagen und H₂-Anlagen)

Tabelle 5: Wirkungsanalyse für H₂-Anlagen + Photovoltaikfreiflächenanlagen

Wirkungen	Wirkfaktor	potenzielle Auswirkungen	betroffenes Schutzgut
baubedingt (FF-PVA + H₂-Anlage)	temporäre Schadstoffimmissionen durch Bauaktivitäten	Schadstoffanreicherung im Boden	Boden
		Schadstoffeintrag in das Grundwasser	Grundwasser
		Schadstoffbelastung von Lebensräumen	Biotop- und Artenschutz
	Flächenbeanspruchung und -verdichtung durch Baustellenbetrieb, Lagerflächen und Baustelleneinrichtung	Verlust von Arten und Lebensräumen bzw. deren Gefährdung; Bodenveränderungen	Boden

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
anlagen- bedingt (FF-PVA + H₂-Anlage)	Flächeninanspruchnahme durch Versiegelung – flächendeckende Versiegelung durch Errichtung Anlagen und Einrichtungen zur Erzeugung und zur Speicherung von Wasserstoff	Verlust von Arten/ Lebensraum	Biotop- und Artenschutz
		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 Umwandlungsanlage maximal 5,0 m (Ausnahme Ausbläser/ Schornsteine max. 10 m)	Beeinträchtigung des Landschaftsbildes;	Landschaftsbild
	Errichtung von Anlagen und Einrichtungen zur Umwandlung und zur Speicherung von Wasserstoff 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 (Maschendraht-, Industrie- bzw. Stabgitterzaun in einer Höhe von max. 2,50 m)	Barriere-Effekt / Einschränkung von wandernden Tieren (ausgenommen geflügelte Arten)	Fauna (insbesondere Säuger)
betriebs- bedingt (FF-PVA + H₂-Anlage)	Der Betrieb der Anlage verläuft emissionsfrei. Die Belastungen, die durch die möglichen Wartungsarbeiten ausgelöst werden (max. 520 Klein-Fahrzeuge/Jahr), wirken geringfügig auf die Umgebung und sind daher vernachlässigbar. Daraus ergibt sich keine erhebliche Erhöhung der betriebsbedingten Belastungen. Zudem wird die Einhaltung der Immissionsrichtwerte sichergestellt. Durch einen Prozess, der als Elektrolyse bekannt ist, wird aus Photovoltaik-Strom Wasserstoff hergestellt. Werden alle Sicherheitsaspekte beachtet, kann der Prozess als risikoarm kategorisiert werden. Aufgrund der leichten Entflammbarkeit muss bei der Lagerung angemessene Sicherheitsvorkehrungen vorgenommen werden. 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 der 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.15), welcher zum einen den gesamten Geltungsbereich betrachtet und zum anderen einen Umkreis von bis zu 300 m für Tierarten mit großen Raumanspruch einbezieht.

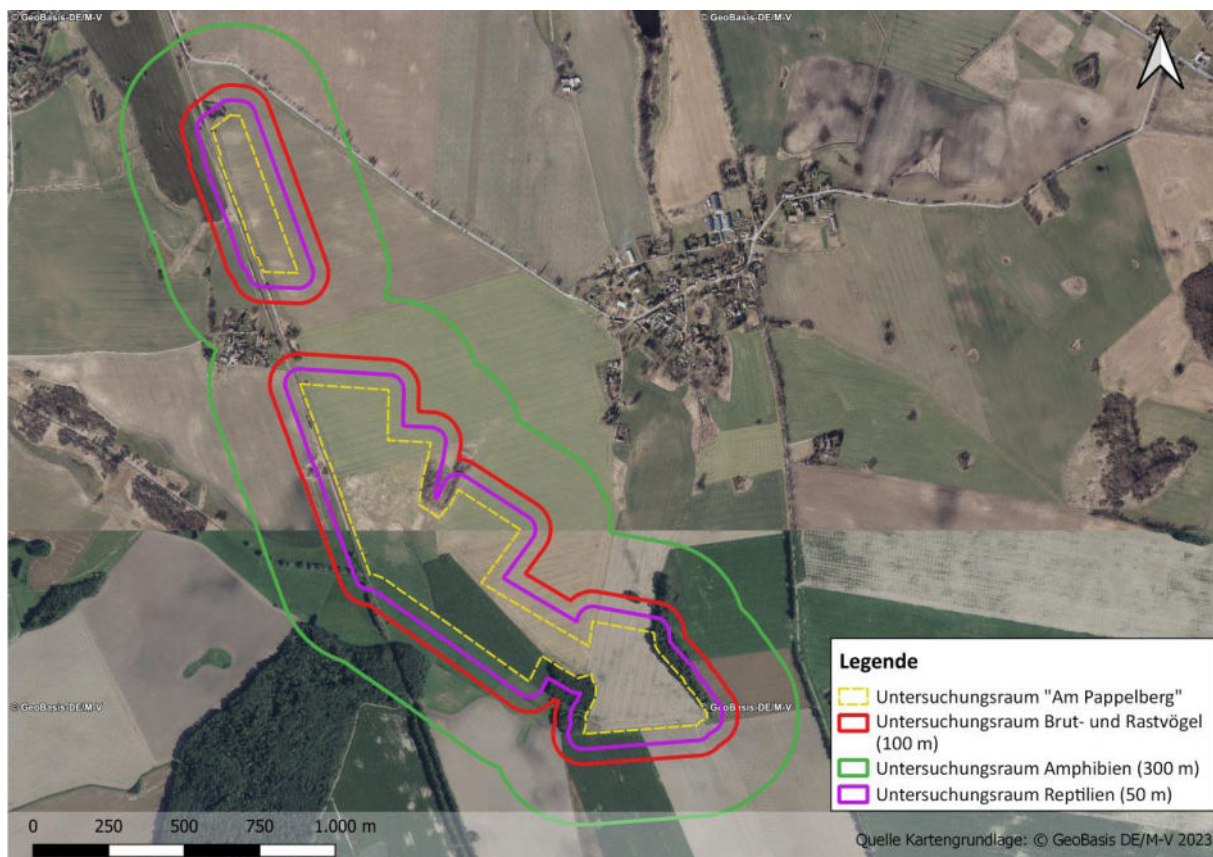


Abbildung 15: Untersuchungsgebiet zum B-Plan Nr. 1 „Solarpark am Pappelberg“

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) liegt der Standort des B-Plangebiets in keinem ausgewiesenen Bereich von „Schutzwürdigen Arten und Lebensräumen“ (vgl. Textkarte 3, GLRP MS 2011).

3.1.1 Flora

Das Plangebiet ist hauptsächlich geprägt von bewirtschafteten Ackerflächen. Das Substrat ist im Wesentlichen aus einem Geschiebelehm-Mosaik mit einer reichen/ kräftigen Nährkraftstufe zusammengesetzt. Dieser Bereich wird im Südwesten durch ein schmales Band aus Sand-Mosaik begrenzt. 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 außerhalb von besonderen Naturflächen für geschützte Arten und Lebensräume (vgl. Abb. 2) sowie außerhalb des Biotopverbundsystems (vgl. Abb. 3).

Ebenso befindet sich das Vorhaben nach dem Regionalen Raumentwicklungsprogramm Mecklenburgische Seenplatte (RREP MS 2011) außerhalb von Vorrang- /Vorbehaltsgebieten für Naturschutz und Landschaftspflege (vgl. Abb. 16).



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

Abbildung 16: Auszug aus dem RREP MS (2011) „Vorrang- / Vorbehaltsgebiet für Naturschutz und Landschaftspflege“

Aus dem Artenschutzfachbeitrag wurden die Bestandsdaten zum B-Plan Nr. 1 „Solarpark am Pappelberg“ vom 03.11.2023 (GRÜNSPEKTRUM) zusammenfassend dargelegt. Diese Erfassungsdaten sind Grundlage für die Abschätzung der Betroffenheit von Arten bzw. Artengruppen durch die voraussichtlich eintretenden vorhabenbezogenen Wirkungen (vgl. Tab. 4 und Tab. 5).

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.

Fledermäuse

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

Tabelle 6: Relevanzprüfung Fledermäuse – betrachtungsrelevante Arten und Notwendigkeit der Verbotstatbestandsprüfung

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

* Landesfachausschuss für Fledermausschutz und -forschung M-V

<https://www.lfa-fledermausschutz-mv.de/Fledermausarten-in-MV.75.0.html>

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

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

Die Ackerflächen im Projektgebiet bieten für Fledermäuse keine wesentlichen Lebensräume. Obwohl Jagdflüge und Überquerungen dort stattfinden können, sind sie seltener als entlang von möglichen Korridorstrukturen und kleinen Gewässern. Die südöstlich des Projektgebiets vorhandenen Gehölzstrukturen stellen geeignete Korridorstrukturen und Jagdhabitate dar. Die Vorhabenflächen selbst haben jedoch keine Struktur. Es ist potenziell anzunehmen, dass Fortpflanzungs- und Ruhestätten in geeigneten Baumhöhlen, Rissen und Spalten in älteren Bäumen entlang der erwähnten Gehölzstrukturen vorhanden sein können. Diese dienen in der Regel als Sommer- und Tagesquartiere sowie als Wochenstuben. Winterquartiere in größeren Baumhöhlen von Altbäumen werden jedoch seltener gefunden. Im Rahmen der Potentialanalyse kann es jedoch nicht ausgeschlossen werden, und ist somit potenziell anzunehmen (Worst-Case-Betrachtung).

Reptilien

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

Tabelle 7: Relevanzprüfung Reptilien – betrachtungsrelevante Arten und Notwendigkeit der Verbotstatbestandsprüfung

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

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

Im Plangebiet erfolgte im Frühjahr bis Spätsommer 2023 eine Reptilienkartierung durch das Landschaftsökologie-Büro Grünspektrum. In dem Untersuchungsraum konnten in vereinzelten Bereichen potenzielle Habitate gefunden werden. Ein Nachweis der Art konnte hier jedoch nicht erbracht werden, obwohl die Habitatausstattung insbesondere entlang der Bahntrasse die Ansprüche an einen Lebensraum erfüllt.

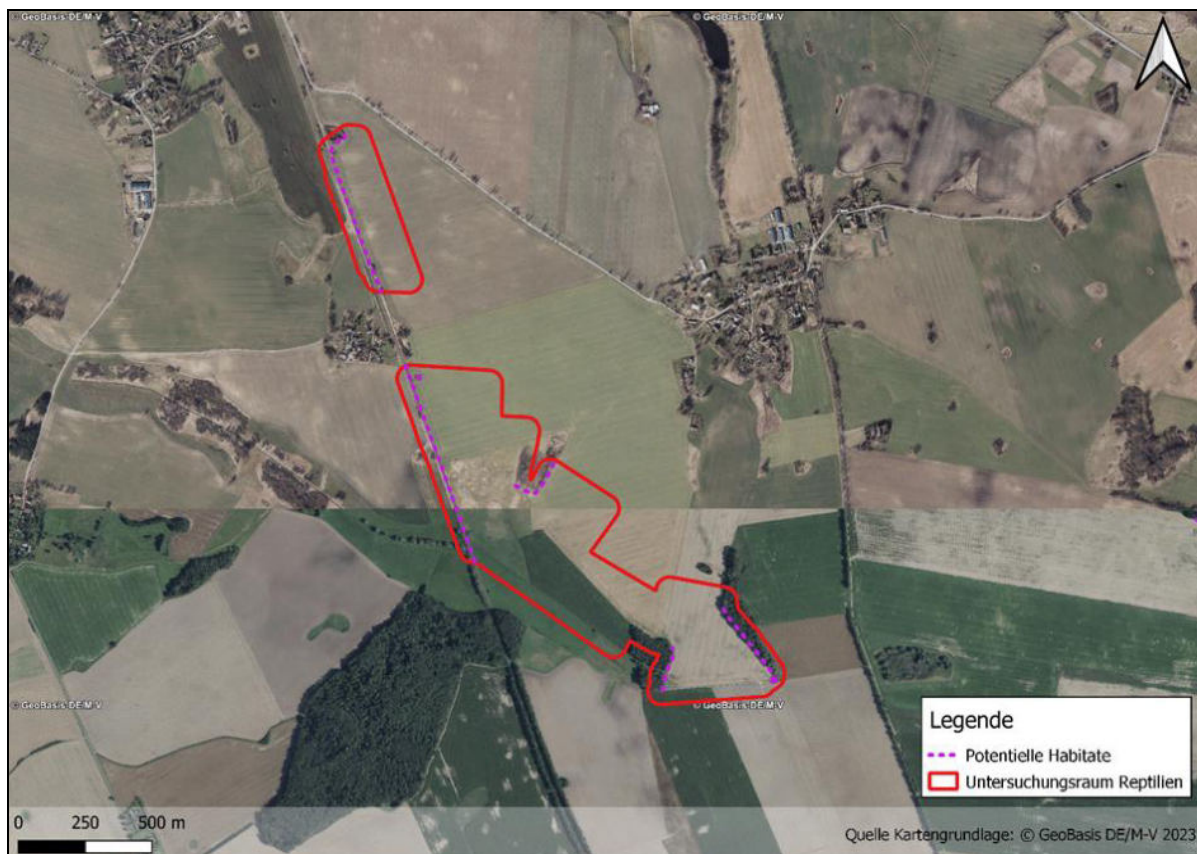


Abbildung 17: Potenzielle Reptilienhabitate im Untersuchungsraum "Am Pappelberg" (Kartierung durch GRÜNSPEKTRUM 2023)

Amphibien

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

Durch die im Rahmen des Vorhabens vollzogene Amphibienkartierung konnte keine planungsrelevante Art nach Anhang-IV der FFH-RL im Wirkraum nachgewiesen werden. Lediglich der (anspruchlose) Teichfrosch (*Pelophylax esculentus*) konnte hier nachgewiesen werden (vgl. Abb. 18). Eine Verwechslung mit dem Kleinen Wasserfrosch (*Pelophylax lessonae*) ist auszuschließen, da sich das Vorhabengebiet außerhalb des Verbreitungsgebiets der Art befindet (nach Angaben aus dem Steckbrief zur Art *Pelophylax lessona*, LUNG M-V). Auf Grund der Kartiierungsergebnisse ist einzuschätzen, dass den innerhalb des Wirkraumes untersuchten Gewässern und angrenzenden Strukturen keine Rolle als Lebensraum der planungsrelevanten Arten nach Anhang-IV der FFH-RL zukommt.

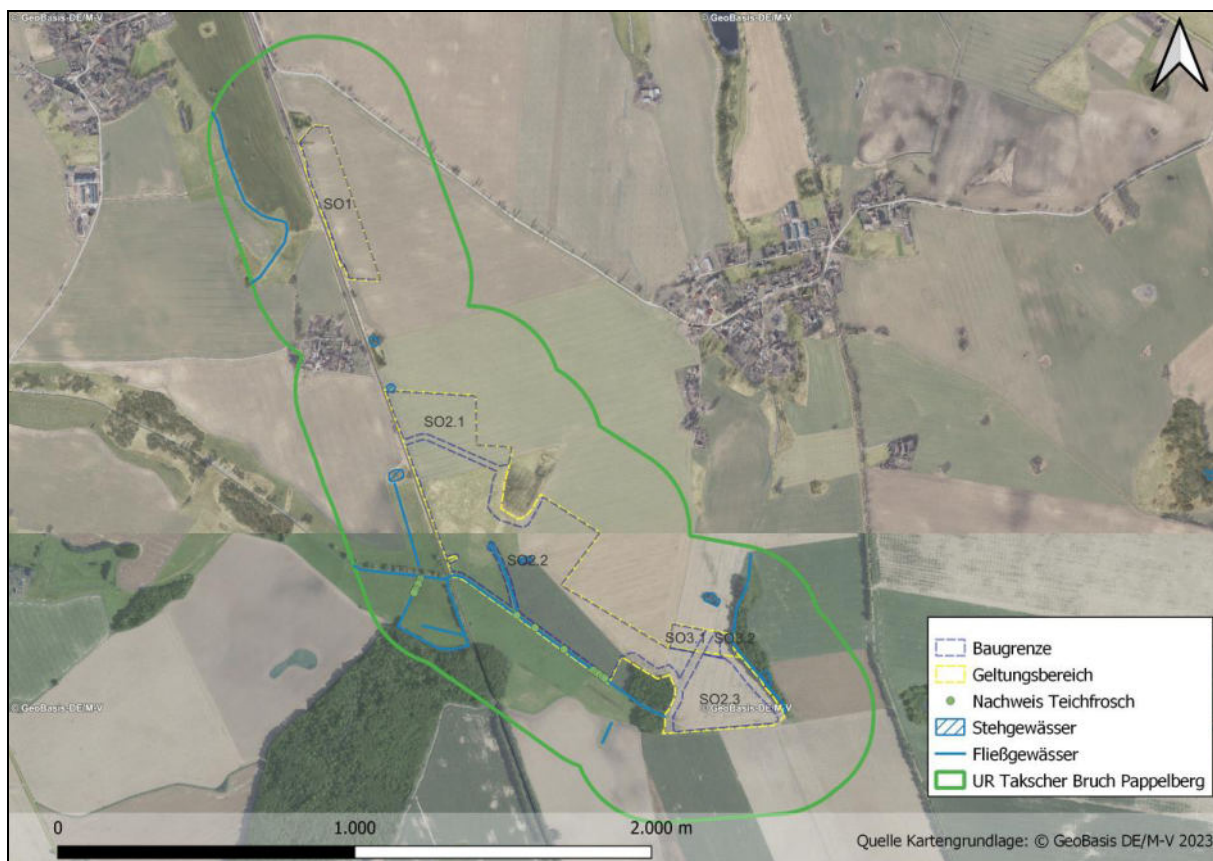
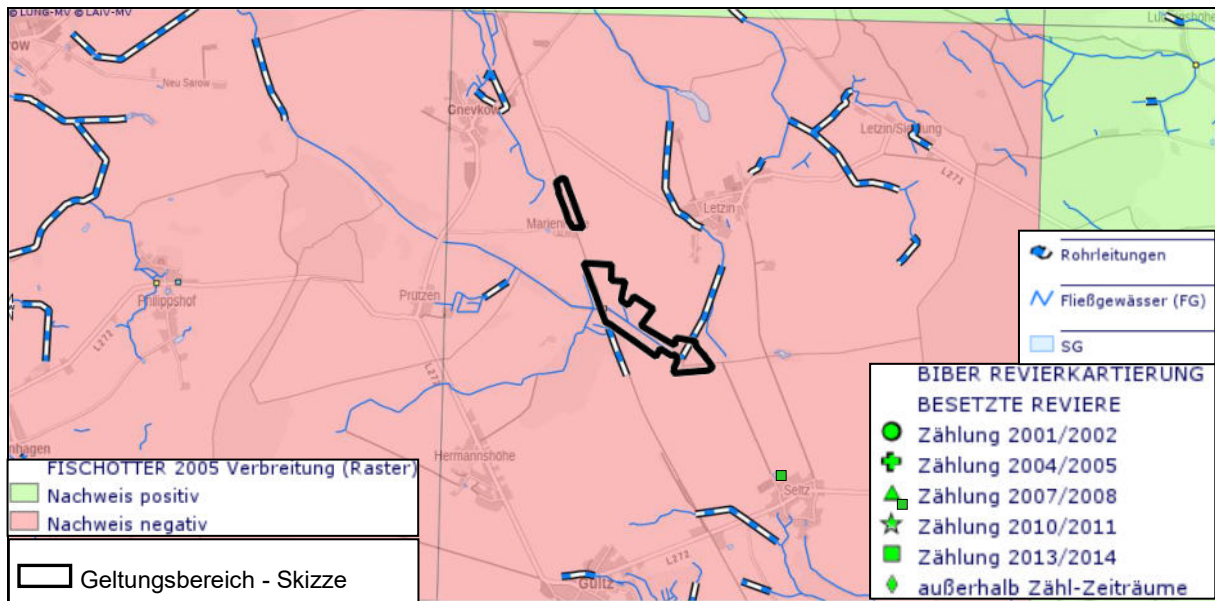


Abbildung 18: Fundpunkte des Teichfrosches

Landsäuger

Nach der Abfrage im Kartenportal Umwelt M-V (LUNG) kommt der Biber und auch der Fischotter im Untersuchungsgebiet am Pappelberg nicht vor (vgl. Abb. 19). Auch eine Spurensuche im Zuge der Amphibienkartierung konnte keine Nachweise von Lebensspuren bei der Arten erbringen.

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



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

Abbildung 19: Verbreitung des Bibers und Fischotters im Plangebiet

Libellen

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

Käfer

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

Mit der Datenabfrage im Kartenportal Umwelt M-V (LUNG) konnte im MTBQ 2245-1 der Eremit mit 2 Nachweisen im Beobachtungszeitraum 1990 bis 2017 festgestellt werden. Die Art lebt versteckt als Larve (3 bis 4 Jahre) in mulmgefüllten Höhlenbäumen (meist alter Laubbäume wie Eiche und Linde) bis sie die Höhle als Käfer zu Paarung verlassen.

Aufgrund der geringen Flugfähigkeit und der kurzen Lebensdauer des adulten Tieres ist der Lebensraum (Aktivitätsradius) auf einen Umkreis von etwa 500 m beschränkt.

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

Falter

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

Weichtiere, Fische und Meeressäuger

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

Avifauna

Brutvögel

Aufgrund der Gegebenheiten im Plangebiet und der angrenzenden Umgebung sind vornehmlich Brutvogelarten des Offen- und Halboffenlandes und des Siedlungsbereichs zu erwarten.

Eine Kartierung von Brutvögel erfolgte durch das Landschaftsökologie-Büro Grünspektrum.

Die Erfassung der Brutvögel erfolgte im Untersuchungsgebiet nach den „Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel in Deutschland“ (SÜDBECK ET AL. 2005) und den Vorgaben der HzE MV (2018). Es wurden im Zeitraum vom 19.04.2023 bis 10.06.2023 fünf Tagbegehungen im Projektgebiet, zuzüglich eines Puffers von 100 m, durchgeführt (vgl. Tab. 8). Während der ersten Frühjahrsbegehung 2023 erfolgte zusätzlich eine Suche nach Horsten/ Niststätten von Groß- und Greifvögeln im Projektgebiet zuzüglich eines Puffers von 300 m.

Tabelle 8: Übersicht der Begehungen der Brutvogelkartierung

Begehung	Datum	Witterung	Methodik
I + Horstsuche	19.04.2023	6-9°C, Bewölkung 1-3/8, Windrichtung NE, Windstärke 3-5 Bft	Sichtbeobachtung (Fernglas + Spektiv), Verhör
II	30.04.2023	9-13°C, Bewölkung 1-2/8, Windrichtung W-NW, Windstärke 3 Bft	Sichtbeobachtung (Fernglas + Spektiv), Verhör
III	22.05.2023	15-23°C, Bewölkung 1-2/8, Windrichtung SE-O, Windstärke 2-3 Bft	Sichtbeobachtung (Fernglas + Spektiv), Verhör
IV	31.05.2023	9-22°C, Bewölkung 2/8, Windrichtung SW-W, Windstärke 2-4 Bft	Sichtbeobachtung (Fernglas + Spektiv), Verhör
V	10.06.2023	13-21°C, Bewölkung 0-1/8, Windrichtung NE, Windstärke 3-4 Bft	Sichtbeobachtung (Fernglas + Spektiv), Verhör

Insgesamt wurden im UR 109 Brutreviere von 32 Vogelarten (vgl. Tab. 9.) erfasst. Dabei ist die Feldlerche mit 17 Brutrevieren die mit Abstand häufigste festgestellte Art. Innerhalb der Baufelder (Eingriffsbereiche) wurden von den insgesamt 32 Vogelarten die Feldlerche (11 Brutreviere), das Braunkehlchen (1 Brutrevier), die Schafstelze (2 Brutreviere) und die Grauammer (4 Brutreviere) nachgewiesen. Alle weiteren Nachweise entfallen auf die Randbereiche innerhalb des 100m-Puffers.

Tabelle 9: Brutvogelnachweise im Untersuchungsgebiet

Code	Art	Brut-status*	RL MV	RL D	Brutart /Gilde	Anzahl Reviere
A	Amsel	BV	-	-	Freibrüter	4
B	Buchfink	BV	-	-	Freibrüter	9
Bk	Braunkehlchen	BV	3	2	Bodenbrüter	1
Bm	Blaumeise	BV	-	-	Höhlen-, Nischen- oder Gebäudebrüter	3
Dg	Dorngrasmücke	BV	-	-	Freibrüter	5
Fe	Feldsperling	BV	3	V	Höhlen-, Nischen- oder Gebäudebrüter	4
Fl	Feldlerche	BV	3	3	Bodenbrüter	17
G	Goldammer	BV	V	-	Freibrüter (<i>bodennah in Stauden und Sträuchern</i>)	6
Ga	Grauammer	BV	V	V	Bodenbrüter (<i>od. niedrig in Stauden und Sträuchern</i>)	13
Gg	Gartengrasmücke	BV	-	-	Freibrüter	2
Gp	Gelbspötter	BV	-	-	Freibrüter	3
Gr	Gartenrotschwanz	BV	-	-	Höhlen-, Nischen- oder Gebäudebrüter	2
Hä	Bluthänfling	BV	V	3	Freibrüter	1
He	Heckenbraunelle	BV	-	-	Freibrüter	2
K	Kohlmeise	BV	-	-	Höhlen-, Nischen- oder Gebäudebrüter	3
Kra	Kolkrabe	BV	-	-	Freibrüter	1
Ku	Kuckuck	BV	-	3	Freibrüter (<i>Brutparasit</i>)	1
Mg	Mönchsgrasmücke	BV	-	-	Freibrüter (<i>bodennah in Stauden und Sträuchern</i>)	4
N	Nachtigall	BV	-	-	Freibrüter	2
Nt	Neuntöter	BV	V	-	Freibrüter	2
P	Pirol	BV	-	V	Freibrüter	1
R	Rotkehlchen	BV	-	-	Freibrüter	1
Ro	Rohrhammer	BV	V	-	Bodenbrüter (<i>Schilfbrüter</i>)	1
S	Star	BV	-	3	Höhlen-, Nischen- oder Gebäudebrüter	1
St	Schafstelze	BV	V	-	Bodenbrüter	2
Sti	Stieglitz	BV	-	-	Freibrüter	9
Su	Sumpfrohrsänger	BV	-	-	Bodenbrüter (<i>Schilfbrüter</i>)	2
Swk	Schwarzkehlchen	BV	-	-	Bodenbrüter	1
Wd	Wacholderdrossel	BV	-	-	Freibrüter	1
Wm	Weidenmeise	BV	V	-	Höhlen-, Nischen- oder Gebäudebrüter	1
Z	Zaunkönig	BV	-	-	Höhlen-, Nischen- oder Gebäudebrüter	1
Zi	Zilpzalp	BV	-	-	Freibrüter	3

* Brutstatus

BV = Brutverdacht, BN = Brutnachweis, NG = Nahrungsgast

Bodenbrüter

Die Bodenbrüter haben sich auf das Anlegen des Nestes am Boden spezialisiert. Dieses kann sich im Offenland (z.B. Schafstelze) befinden, oder aber am Boden innerhalb von dichten Vegetationsbeständen wie Büschen oder Schilfbeständen (z.B. Teichrohrsänger). Diese Nestanlagen werden in der nachfolgenden Brutperiode nicht erneut genutzt, so dass der Schutz der Fortpflanzungsstätte nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG nur während der jeweiligen Brutperiode gegeben ist.

Alle Nachweise der weiteren bodenbrütenden Arten (hier Braunkehlchen (1 Brutrevier), Schafstelze (2 Brutreviere) und Grauammer (4 Brutreviere)) entfallen auf die Ackerflächen im nördlichen Teilgebiet (Schafstelze) und auf eine brachliegende Ackerfläche im südlichen Teilgebiet. Während der Bauphase ist davon auszugehen, dass die Flächen als Bruthabitat nicht zur Verfügung stehen.

Feldlerche (Bodenbrüter)

Die Feldlerche ist ein typischer Bewohner des Offenlandes. Sie hat sich auf das Anlegen des Nestes am Boden spezialisiert. Als bodenbrütende Art werden häufig Ackerflächen und Grünländer zur Nestanlage (Fortpflanzungshabitat) genutzt. Diese Nestanlagen werden in der nachfolgenden Brutperiode nicht erneut genutzt, so dass der Schutz der Fortpflanzungsstätte nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG nur während der jeweiligen Brutperiode gegeben ist.

Die Art wurde durch die Kartierung insgesamt 17-mal mit dem Brutstatus „Brutverdacht“ erfasst. 11 der 17 Nachweise entfallen auf die zukünftigen Baufelder im Geltungsbereich und sind somit zu berücksichtigen. Alle Nachweispunkte wurden ausschließlich auf den derzeitigen Ackerflächen erbracht.

Die Ackerflächen des Vorhabengebiets unterscheiden sich in ihrer Habitatqualität nicht wesentlich von den umliegend weiträumig vorkommenden Äckern. Eine essenzielle Habitateignung/-bindung zur Vorhabenflächen ist hierdurch nicht festzustellen.

Freibrüter, Baumhöhlen- und Nischenbrüter

Freibrüter legen ihre Nester nicht in Höhlungen oder ähnlichen verdeckten Strukturen an. Die Nester dieser Brutvogel-Gilde werden frei in Sträuchern, Schilf, Gebüsch und Gehölzen angelegt. Diese Fortpflanzungsstätten sind während der Brutperiode nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG geschützt. Die Nester der festgestellten Arten werden jährlich neu errichtet, es liegt keine Brutplatzbindung vor. Der Schutz der Fortpflanzungsstätte nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG erlischt für alle festgestellten Arten dieser Gilden nach dem Ende der laufenden Brutperiode.

Die Brutvogelarten von Höhlen und Halbhöhlen haben sich auf das Anlegen des Nestes in vertikalen Strukturen spezialisiert. Dabei legen sie ihre Nester auf unterschiedlichster Art und Weise an. So sind z. B. meist die Fortpflanzungsstätten von Höhlen- und Horstbrütern nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG bis über die Brutperiode hinaus geschützt. Der Schutz des Nestes der Arten, die ihre Niststätte nicht erneut nutzen, erlischt nach Beendigung der jeweiligen Brutperiode. Für Arten mit fester Brutplatzbindung erlischt der Schutz der Fortpflanzungsstätte erst mit Aufgabe des Reviers (Abwesenheit über mehrere Brutperioden).

Innerhalb der Baufelder selbst kommen keine geeigneten Bruthabitatstrukturen vor. Diese entfallen auf die Randbereiche der jeweiligen Planteile, die vom Vorhaben unberührt bleiben (100m-Puffer). Bäume, Sträucher, Hecken oder Gehölze werden nicht entfernt.

Großvogelarten

Das Vorhaben befindet sich mittig im Messtischblattquadranten (MTBQ) 2245-1. Im Folgenden ergab die Datenabfrage im Kartenportal Umwelt M-V zu möglich vorkommenden Großvogelarten im Bereich des Vorhabenstandorts (LUNG) folgende Ergebnisse:

Tabelle 10: Rasterdaten-Abfrage zu Großvogelarten für die Messtischblattquadranten 2245-1

Artname		MTBQ 2245-1	Rasterdaten
deutscher	wissenschaftlicher	Anzahl Brutplätze	Erfassungszeitraum
Kranich	<i>Grus grus</i>	9	2008 bis 2016
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	2	2011 bis 2013
Seeadler	<i>Haliaeetus albicilla</i>	1	2007 bis 2015
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	1	2014

Ein Vorkommen von Brutstandorten der in der Tab. 10 genannten Großvogelarten innerhalb der Plangebietsgrenzen können aufgrund der fehlenden artspezifischen Habitatstrukturen ausgeschlossen werden.

Im Rahmen der Brutvogelkartierung (Grünspektrum) zum Vorhaben (Frühjahr bis Sommer 2023) wurden im 300m-Puffer um die Vorhabenflächen alle geeigneten Strukturen auf ein Vorkommen von Horsten untersucht. Die Untersuchung erbrachte keinen Nachweis eines Horstes bzw. Niststätte. Im Rahmen der Brutvogelkartierung sowie Zug- und Rastvogelkartierung konnten lediglich Einzelnachweise (hier ausschließlich als Nahrungsgast) der Arten Kranich, Mäusebussard und Rotmilan erbracht werden.

Zug- und Rastvögel

Die aktuellen Bestandsdaten zu dem Rastgebietsgutachten des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V wurden durch Verschneiden mit der Bearbeitung 1998 und aktuellen Beobachtungsdaten (1996 - 2007) ausgewiesen und bewertet sowie durch Beteiligung der Naturschutzbehörden 2008 / 2009 abgeglichen. Entsprechend ihrer Rastgebietsfunktion wurden Land- und Gewässerflächen benannt. Die Bewertung der Flächen wurde in 4 Stufen vorgenommen, wobei die vierte die höchste Stufe ausweist.

Nach Abfrage der im Kartenportal Umwelt M-V (LUNG) vorhandenen Vogelrastgebiete lässt sich das gesamte Plangebiet als Landrastgebiete von mittlerer bis hohen Bedeutung kategorisieren. Wasserrastgebiete sind in dem Plangebiet nicht von Bedeutung. Westlich des Teilgeltungsbereich SO₁ liegt 800 m entfernt ein Landrastgebiet der Stufe 3, nordöstlich der Krummersee mit einem Wasserrastgebiet der Stufe 2 (vgl. Abb. 20).

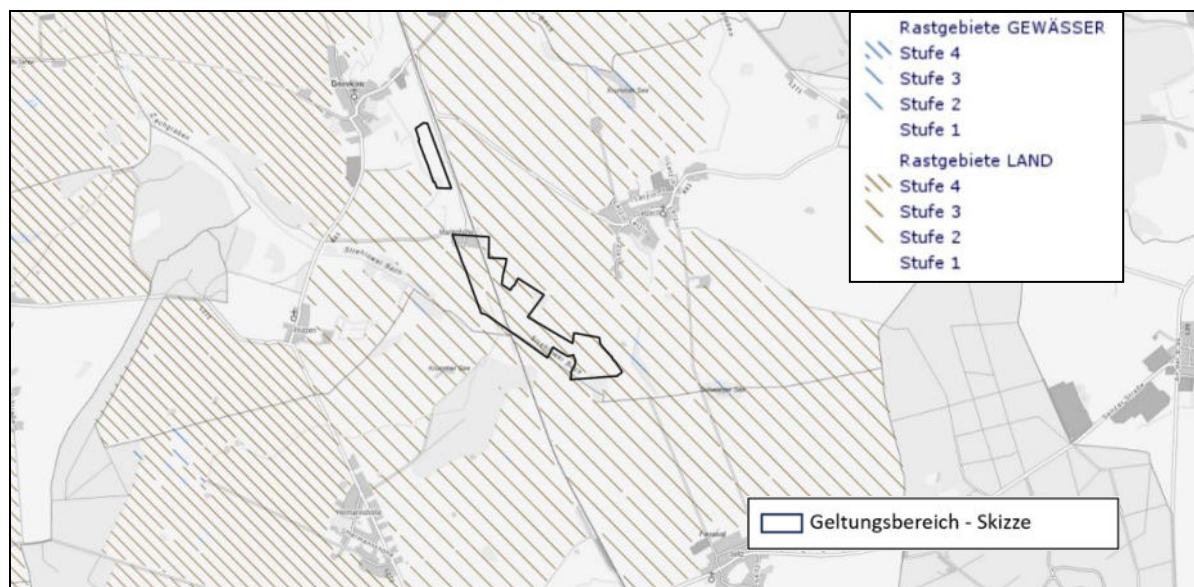


Abbildung 20: Vogelrastgebiete im Bereich des B-Plangebiets

Wertstufen Rastgebiete Land und Wasser

Stufe 4 = sehr hohe Bedeutung; Stufe 3 = hohe bis sehr hohe Bedeutung; Stufe 2 mittlere bis hohe Bedeutung;
Stufe 1 = geringe Bedeutung

Im Rahmen des Vorhabens erfolgte im Jahr 2022/2023 im Projektgebiet zzgl. eines Puffers von 100 m eine Kartierung mit fünf Begehungstage der Zug- und Rastvögel durch das Planungsbüro Grünspektrum (vgl. Tab 11).

Tabelle 11: Übersicht Begehungen Zug- und Rastvogelkartierung

Begehung	Datum	Witterung	Methodik
I	29.09.2022	6 Grad, sonnig, später leicht bewölkt, windstill	Sichtbeobachtung, Verhör
II	14.10.2022	9,5 Grad, bewölkt (später leichter Regen), fast windstill	Sichtbeobachtung, Verhör
III	28.10.2022	12 Grad, heiter bis wolkig, später Schauer, Wind 1-2	Sichtbeobachtung, Verhör
IV	14.03.2023	10 Grad, heiter bis wolkig, später stark bewölkt, Wind 3 - 4	Sichtbeobachtung, Verhör
V	04.04.2023	-2 Grad, Raureif, heiter bis sonnig, Wind 1	Sichtbeobachtung, Verhör

Aus dem Kartierbericht ist zu entnehmen, dass die Anzahl der erfassten ziehenden Vögel im Untersuchungsgebiet als auch die Zahl der erfassten rastenden Vögel im Untersuchungsgebiet insgesamt sehr gering bis gering ist (vgl. Tab. 12). Dem Untersuchungsgebiet wurde keine hohe Bedeutung für Zug- und Rastvögel zugewiesen, da auch im Umfeld des Untersuchungsgebietes die Auswahl an Rastflächen groß ist.

Tabelle 12: Ergebnisse der Zug- und Rastvogelkartierung im Untersuchungsgebiet

dt. Artname	wiss. Artname	Abkürzung	RLW	Anh. I VSR	Tagesmax. fliegend	Tagesmax. rastend
<i>Zug-/Rastvögel</i>						
Bergfink	<i>Fringilla montifringilla</i>	Ber	-	-	30	20
Kranich	<i>Grus grus</i>	Kch	-	x	36	ca. 500
<i>Greifvögel</i>						
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	Rm	3	x	1	-
Seeadler	<i>Haliaeetus albicilla</i>	Sea	-		1	-
<i>sonstige Beobachtungen</i>						
Nebelkrähe	<i>Corvus cornix</i>	Nk	-	-	1	-
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	Rs	-	-	-	5
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	S	-	-	170	-
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	Wd	-	-	30	-

RLW: Rote Liste wandernder Vogelarten Deutschlands (Hüppop et al. 2013)

Anh. I VSR: Vogelarten des Anhang I der EG-Vogelschutzrichtlinie

Durchzügler und Nahrungsgäste

Durchzügler sind Vogelarten, die keine Bindung an den Vorhabenraum haben, aber diesen als Durchzugsort nutzen. Die Nahrungsgäste frequentieren die Vorhabenfläche zur Futtersuche und nutzen meist Gehölze der Randbereiche zur Ansitzjagd und Nahrungsaufnahme.

Bei allen während der Brutvogelkartierung (Grünspektrum) festgestellten Arten handelt es sich ausschließlich um vereinzelte Nachweise, die über alle Kartiertermine hinweg erbracht wurden. Eine größere Anzahl an Nahrungsgästen einer Art oder ein besonders häufiges/regelmäßiges Auftreten einer Art konnte nicht festgestellt werden. Die Bedeutung des Vorhabengebiets ist für Durchzügler und Nahrungsgäste als untergeordnet einzuordnen.

Im Allgemeinen erfolgt für den überwiegenden Teil vorkommender Vogelarten eine Aufwertung der Vorhabenflächen als Nahrungsfläche. Die zukünftige extensive Mahd oder Beweidung (zwischen und unter den Modultischen), das Ausbleiben von Beackerungsdurchgängen (mechanischer sowie chemischer Art) wirken sich zukünftig positiv auf das Vorkommen von Insekten und Kleinsäugern aus. Zudem stehen größere Teile der Vorhabenflächen zukünftig ganzjährig zur Nahrungssuche zur Verfügung. Eine Positivwirkung ist hierdurch zu erwarten. Dem Kranich als Kulturfolger kommt keine essenzielle Bindung zu den Vorhabenflächen zu. Eine Eignung als Nahrungsfläche entfällt zukünftig für die Art. Sämtliche Äcker im nahen und erweiterten Umfeld weisen vergleichbare Bedingungen zu den Vorhabenflächen auf. Ein Ausweichen kann angenommen werden, ohne sich erheblich beeinträchtigend auf den EHZ der lokalen Population auszuwirken.

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 Tieflehm-Fahlerde/ Parabraunerde-Pseudogley (Braunstaugley) mit Stauwasser- und/ oder Grundwassereinfluss im eben bis welligen Gelände zusammengesetzt. Der Teilgeltungsbereich SO₂ grenzt im Westen an (ursprüngliche) Bodengesellschaften aus Tieflehm-/ Lehm-/ Parabraunerde/ Fahlerde/ Pseudogley (Staugley) mit z. T. starkem Stauwassereinfluß im ebenen bis flachkuppigen Gelände (LUNG 2007).

Die Oberfläche ist größtenteils von einem Geschiebelehm und -mergel der Grundmoräne des Weichselglazial geprägt. Im westlichen Teil von SO₂ ist die Oberfläche geprägt von Kreide (Schollen) (vgl. Abb. 21).

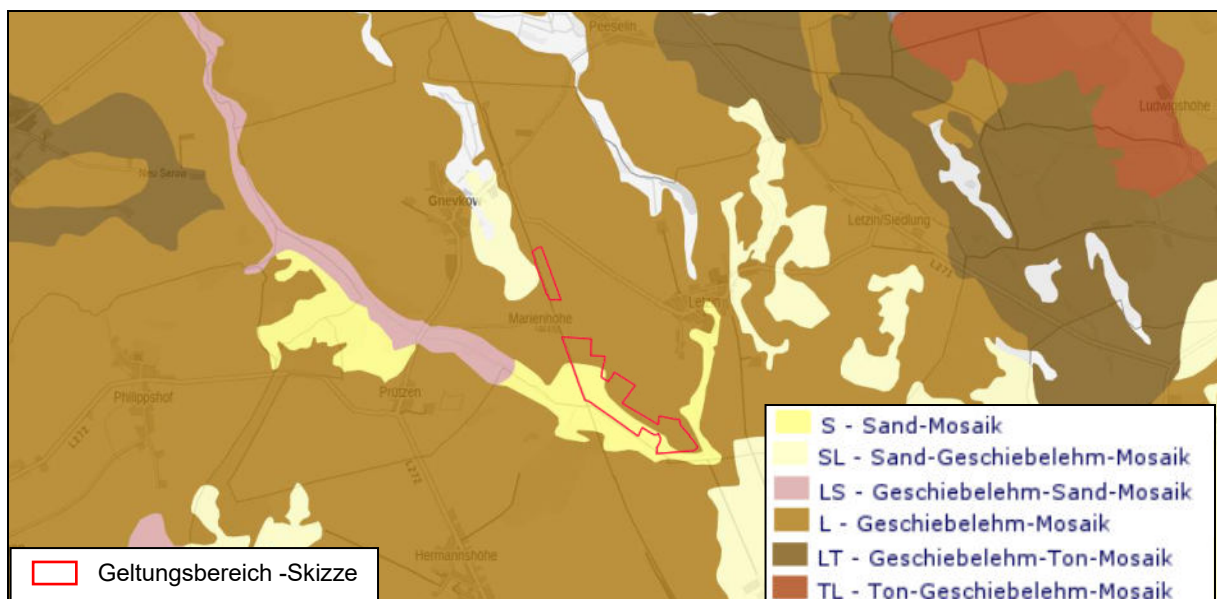


Abbildung 21: Substrate nach der Naturraumkarte KOPP

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

Laut der Übersichtskarte (LUNG 2017) „Bodenfunktionsbewertung“ wird anhand der Funktionen – Natürliche Bodenfruchtbarkeit, Extremstandorte, Naturnähe – die Schutzwürdigkeit der Bodenfunktion im geplanten Baugebiet wurde wie folgt bewertet (vgl. Tab. 13, Abb. 22):

Tabelle 13: Bodenfunktionsbewertung MV (KBFBV M-V 2015) im B-Plangebiet (Baugebiet)

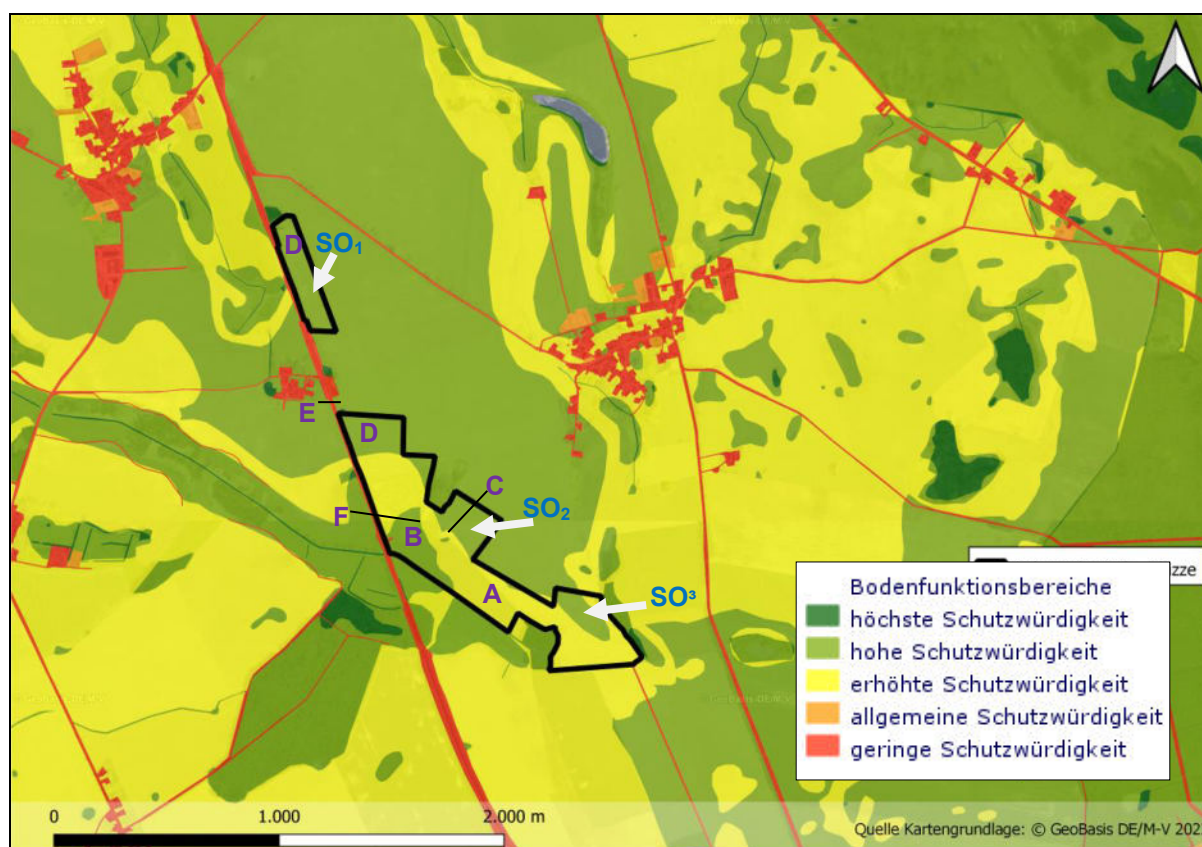
Teilbodenfunktion (vgl. Abb. 22)	Bedeutung der Funktionen [Werte zwischen 1 (sehr gering) und 5 (sehr hoch)]					
	Schutzwürdigkeit*					
	<u>Bereich A</u>	<u>Bereich B</u>	<u>Bereich C</u>	<u>Bereich D</u>	<u>Bereich E</u>	<u>Bereich F</u>
	erhöht (3)	hoch (2)	hoch (2)	hoch (2)	höchste (1)	höchste (1)
Natürliche Bodenfruchtbarkeit	mittel (3)	mittel (3)	mittel (3)	(hoch) 4	(hoch) 4	(mittel) 3
Extreme Standortbedingung	mittel (3)	sehr hoch (5)	mittel (3)	(gering) 1	(gering) 1	(sehr hoch) 5
Naturgemäßer Bodenzustand	mittel (3)	mittel (3)	Sehr hoch (5)	(mittel) 3	(sehr hoch) 5	(sehr hoch) 5

* Schutzwürdigkeit:

höchste (Wert 1); d. h.: vor baulicher Nutzung zu schützen

hoch (Wert 2); d. h.: vor baulicher Nutzung zu schützen

erhöht (Wert 3); d.h.: Optionsfläche für nachrangige bauliche Nutzung



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

Abbildung 22: Bodenfunktionsbereiche im B-Plangebiet Nr. 1 „Solarpark am Pappelberg“

Für das Plangebiet wurden sechs verschiedene Teilbodenfunktionsbereiche identifiziert. Der Teilbereich A weist lediglich eine erhöhte Schutzwürdigkeit auf, während B, C, D eine hohe und die Bereiche E und F die höchste Schutzwürdigkeit aufweisen. Im gesamten Plangebiet besteht eine mittlere bis hohe „natürliche Bodenfruchtbarkeit“, sowie einen mittleren bis sehr hohen „naturgemäßen Bodenzustand“ (vgl. Tab. 13 und Abb. 22).

Nach der Abfrage im Kartenportal Umwelt M-V (LUNG) sind im westlichen Teil von SO₂, kohlenstoffreiche Böden vorhanden. Kohlenstoffreiche Böden weisen einen Humusgehalt von über 15 % und sind gemäß Bodenfunktionsbewertung meist besonders schutzwürdig. Diese Böden sind sehr empfindlich gegenüber Einwirkungen und haben eine hohe Klimarelevanz. Ihre Bebauung soll deshalb grundsätzlich vermieden werden. Das gilt auch für entwässerte, degradierte Böden (vgl. Abb.23).



Abbildung 23: Kohlenstoffreiche Böden im B-Plangebiet Nr. 1 „Solarpark am Pappelberg“

3.3 Schutzgut Wasser

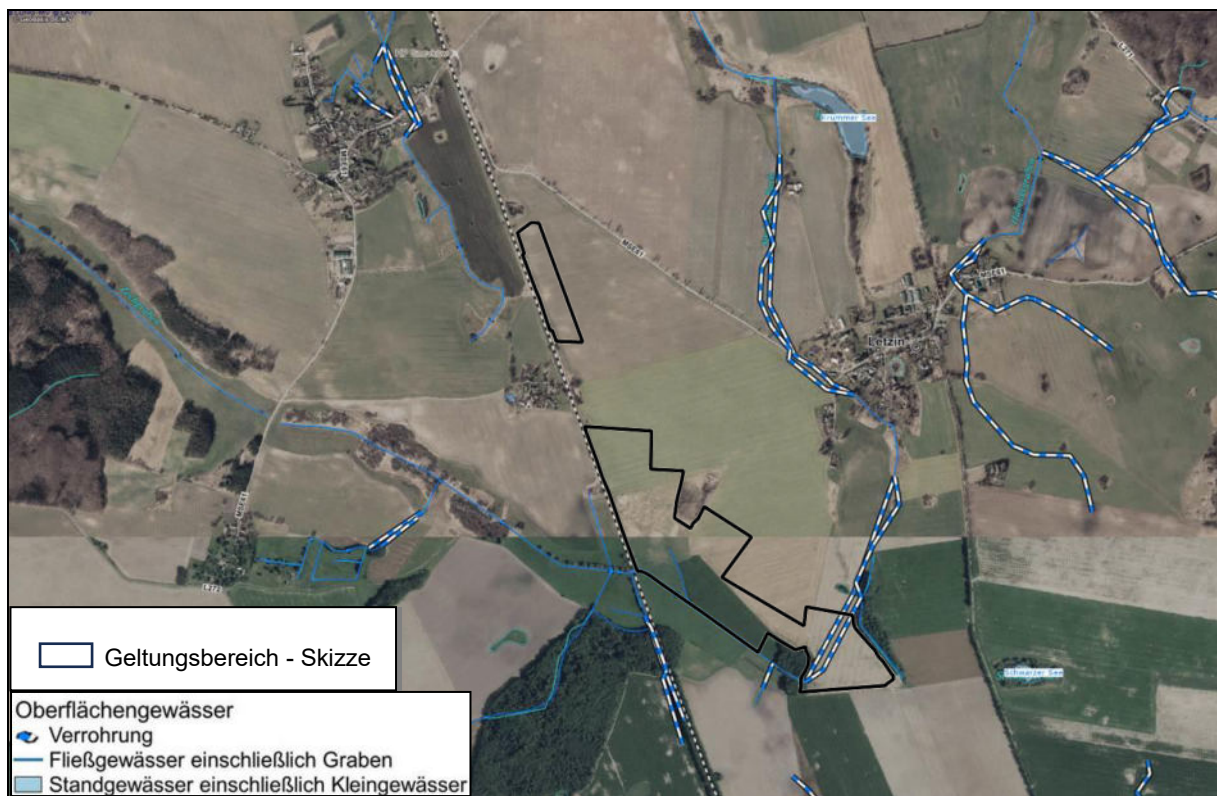
Nach § 1 (3) Nr. 3 des BNatSchG (vom 29. Juli 2009) sind zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts [...] *Binnengewässer vor Beeinträchtigungen zu bewahren und ihre natürliche Selbstreinigungsfähigkeit und Dynamik zu erhalten. Dies gilt insbesondere für natürliche 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 Baugebietsfläche SO₂ liegt ein gemäß § 20 NatSchAG M-V geschütztes Kleingewässer. Dieses ist temporär ausgebildet und wird in südöstlicher Richtung über einen offenen Graben in den Strehlower Bach (Graben) entwässert. Der Bereich des Strehlower Baches, welcher entlang der südlichen Geltungsbereichsgrenze des SO₂ verläuft, stellt aufgrund des begradigten Laufs einen stark geschädigten Bach dar (vgl. Abb. 12).

Weiterhin werden die Planflächen SO₂ sowie SO₃ von verrohrten Gräben geschnitten (vgl. Abb. 24). Unter Absprache mit dem zuständigen Wasser- und Bodenverband wurden auf der Ebene des Bebauungsplans alle verrohrten Grabenabschnitte sowie die Grabenverläufe bei der Festlegung der Baugrenzen berücksichtigt. Damit kann eine Unterhaltungspflege gewährleistet werden. Die Planung der Baugebiete führt zu keiner Beeinträchtigungen des Fließgewässersystems.



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

Abbildung 24: 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 einem Bereich mit hoher (SO_3) und mittlerer bis geringer (SO_3 und SO_2) Schutzfunktion liegt (vgl. Textkarte 6, GLRP MS 2011). In diesem Zusammenhang zeigt sich nach der Karte „Grundwasserflurabstand“ (LUNG 1984) ein Grundwasserflurabstand für SO_1 von > 10 m sowie für SO_2 und SO_3 einen Grundwasserflurabstand von > 5 bis 10 m. Hingegen ist für ein Teilbereich innerhalb des SO_2 ein Grundwasserflurabstand ≤ 2 m (vgl. Abb. 26) gegeben.



Abbildung 25: Schutzfunktion der Deckschichten zum Schutz des Grundwassers

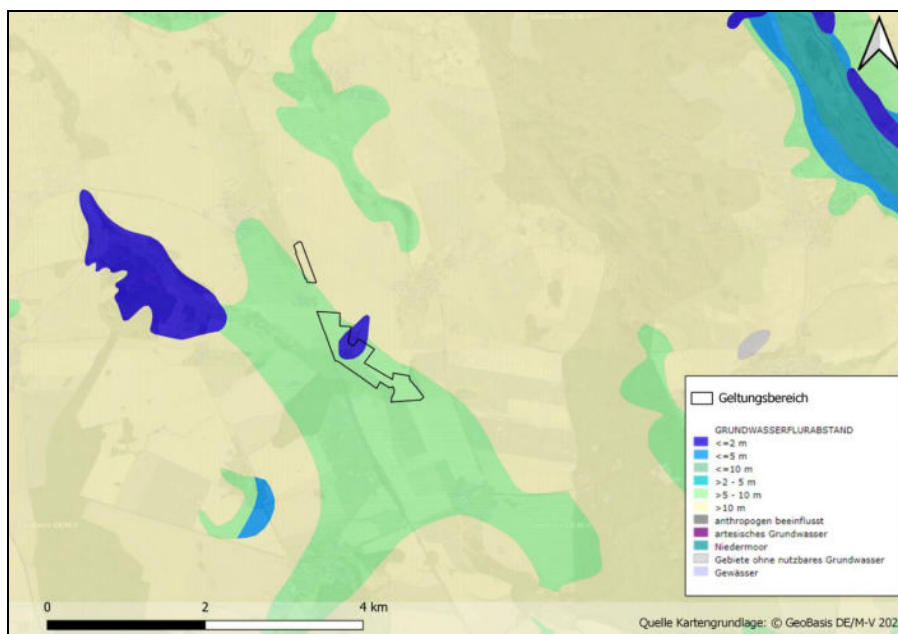


Abbildung 26: Grundwasserflurabstand im Bereich des B-Plangebiets

Diesbezüglich fällt für den Geltungsbereich laut der Übersichtskarte „Mächtigkeit und Schutzfunktion der Deckschichten M-V“ der Schutz des Grundwassers mit Blick auf vorhandene Deckschichten zum einen „hoch“ (SO₁) und zum anderen „mittel“ (SO₂ und SO₃) aus. Für den Teilbereich innerhalb des SO₂ stellt sich eine geringe Schutzfunktion ein (vgl. Abb. 25).

- 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 4.080 m³/d mit hydraulischen und chemischen Einschränkungen vorliegt. Die erlaubte mittlere Entnahmerate sind 0 m³/d. Die Ø Grundwasserneubildung liegt bei ca. 95,40 mm/a (vgl. Abb. 27).

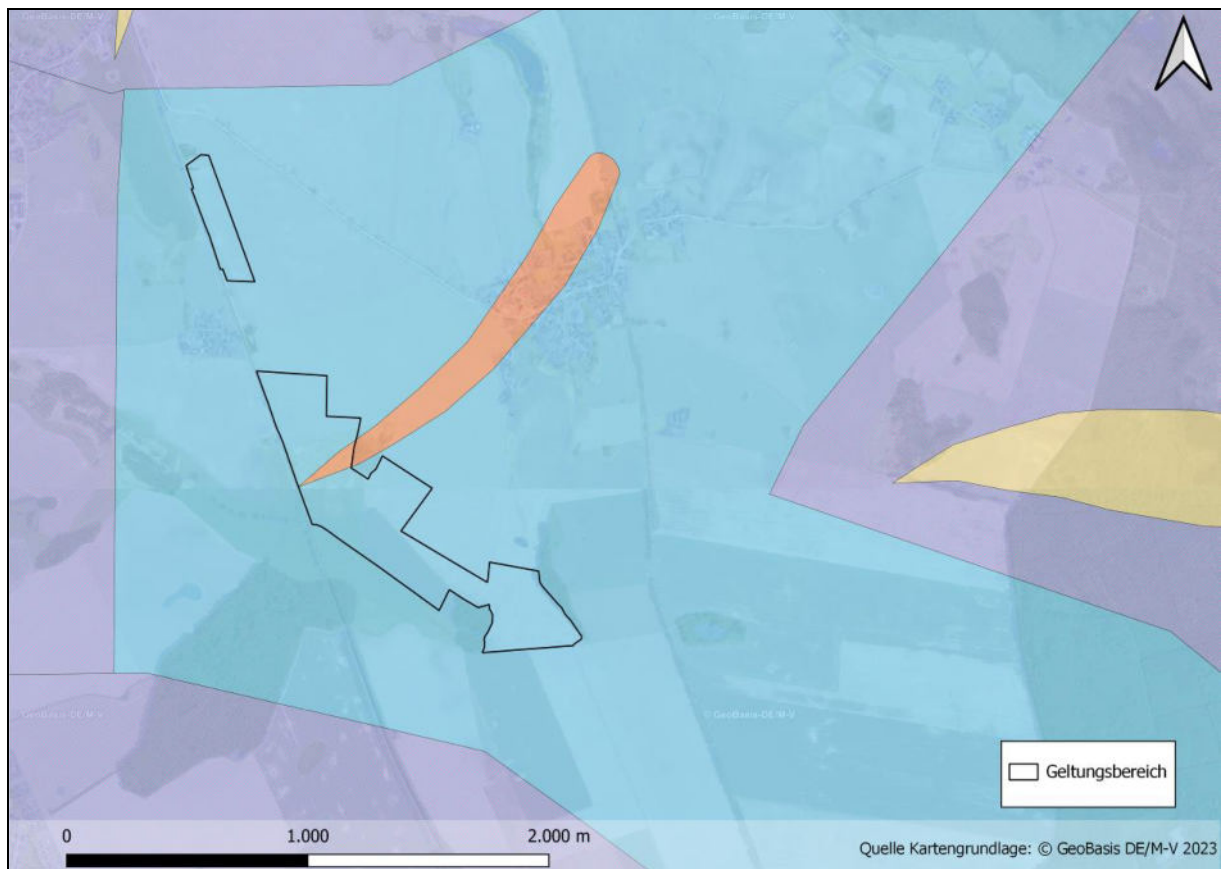
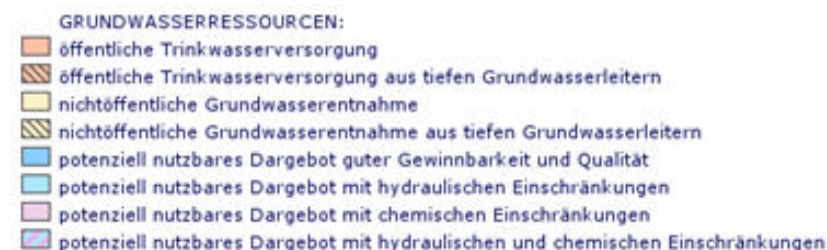


Abbildung 27: Grundwasserressourcen im Bereich des B-Plangebiets



Weiterhin zeigt sich für einen Teilbereich des SO₂ ein genutztes Dargebot für die öffentliche Trinkwasserversorgung mit der Wasserfassung Letzin. Die erlaubte mittlere Entnahmerate (nutzbares Dargebot) beträgt 80 m³/d. Die Ø Grundwasserneubildung liegt bei 128,1 mm/a. Die Planfläche überlagert die vorhandene Grundwasserressource im Vergleich zur Gesamtheit in einem geringen Maße. (vgl. Abb. 27).

- Artesikflächen

Nach Abfrage des Kartenportal Umwelt M-V (LUNG) liegen die Planflächen SO₂ und SO₃ innerhalb ausgewiesener Artesikflächen mit teilweise oberflächennahem Grundwasser (Stand: 2002) (vgl. Abb. 28). In diesem Bereich ist artesisch gespanntes Grundwasser zu erwarten, bei welchem der Grundwasserstand durch jahreszeitliche Schwankungen variiert.

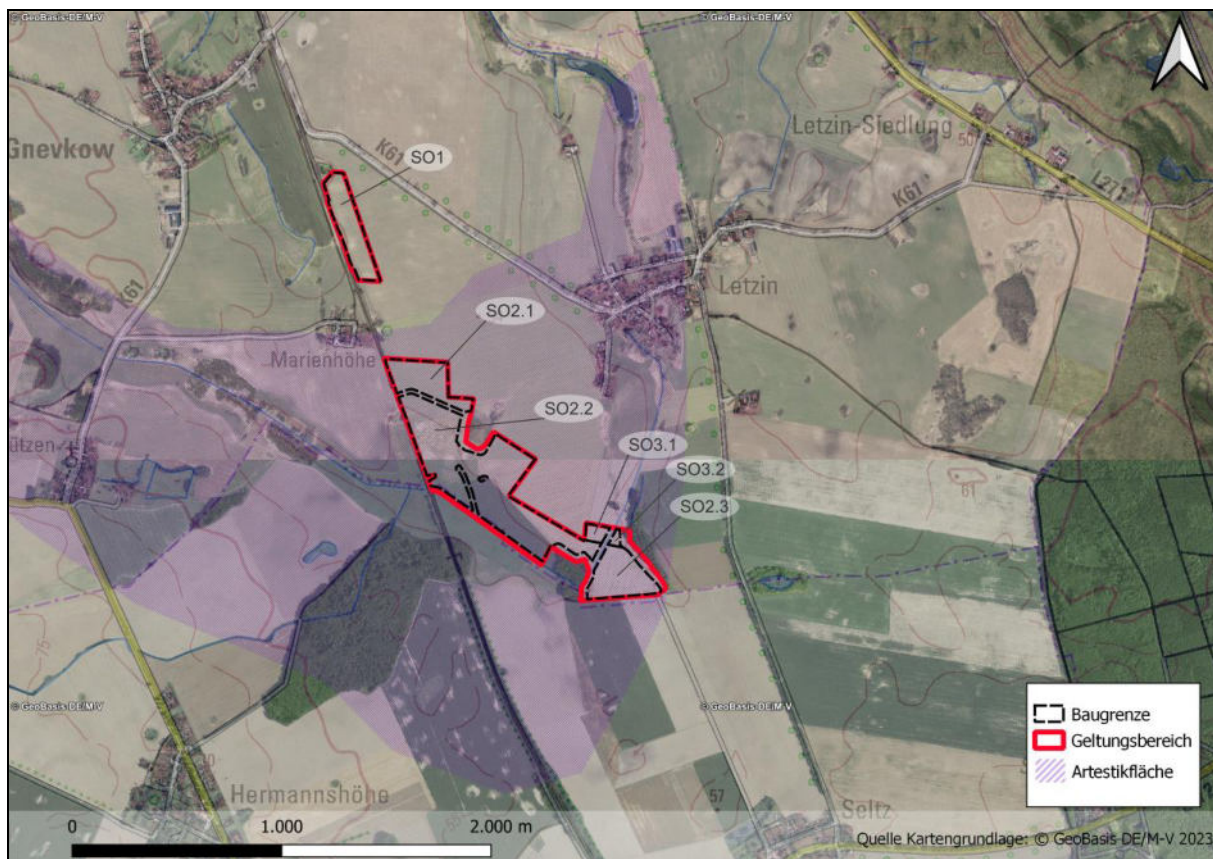


Abbildung 28: Artesikflächen im Bereich des B-Plangebiets

3.4 Schutzgut Klima/Luft

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

Nach HURTIG 1957, HELLMUTH 1993 ist das Klima der Region Mecklenburgische Seenplatte [...] „durch den Übergang vom subatlantischen Klimabereich zu einem kontinentaleren Klima geprägt. Während im Gebiet nördlich der Pommerschen Haupttrandlage der Ostsee-Einfluss noch zu spüren ist, sind im südlichen Teil der Region Relief und Gewässerverteilung für 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 den verschiedenen Umweltbedingungen, die durch die abiotischen Elemente gegeben sind, artspezifisch angepasst. Nachhaltige Veränderungen der Ökosysteme durch den Menschen können erhebliche Auswirkungen auf das sensible Zusammenspiel der Ökosystemelemente verursachen, so dass das Wirkungsgefüge gestört wird und die Funktion der Einheit nicht mehr aufrechterhalten werden kann.

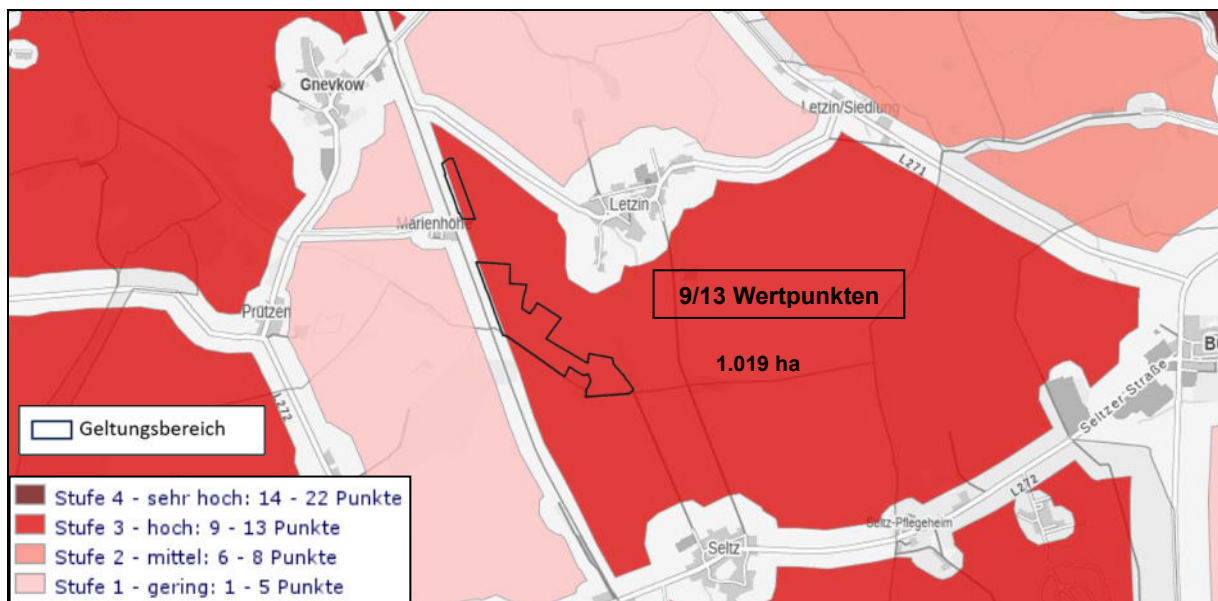
3.6 Schutzgut Landschaftsbild

Nach § 1 (4) Nr. 1 des BNatSchG (vom 29. Juli 2009) sind zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft insbesondere *„zum Zweck der Erholung in der freien Landschaft nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeignete Flächen vor allem im besiedelten und siedlungsnahen Bereich zu schützen und zugänglich zu machen.“*

Landschaftlicher Freiraum

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

Die Bewertung der Kernbereiche landschaftliche Freiräume werden durch repräsentative Funktionsmerkmale wie die räumliche Ausprägung, die Naturnähe und die verkehrliche Belastung sowie die raumbezogenen Funktionen (bspw. herausragende Bedeutung für Naturhaushalt) innerhalb von Freiräumen gebildet. Nach Auswertung der Umweltkarten befindet sich das B-Plangebiet in einem Kernbereich landschaftliche Freiräume der Stufe 2 (mittlere Bewertung), welcher 1.019 ha umfasst. Diese Fläche zeigt einen unzerschnittenen landschaftlichen Freiraum. Zudem werden die erfassten raumbezogene Funktionen einer hohen Funktionsbewertung, die der Stufe 3 zugeordnet (vgl. Abb. 29).



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

Abbildung 29: Kernbereiche landschaftliche Freiräume (Funktionsbewertung)

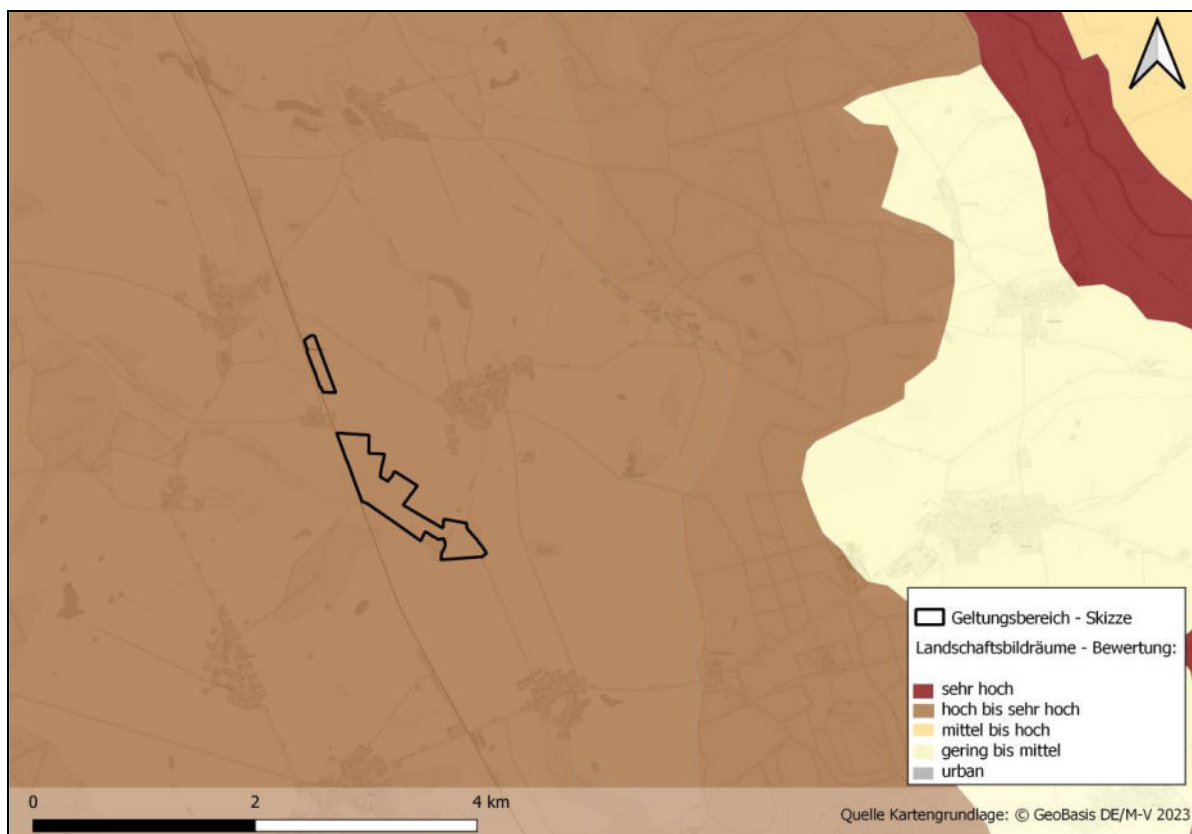
Flächen mit hoher Funktionsbewertung sind im Bezug zu den Zielen der Raumentwicklung mit besonderer Bedeutung zur Sicherung der Freiraumstruktur (vgl. Landschaftliche Freiräume, LUNG 2001). Entsprechend der anzuwendenden Funktionsmerkmale befindet sich der Geltungsbereich in einem wertvollen landschaftlichen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

Landschaftsbildräume

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

Der Geltungsbereich befindet sich nach der „Landesweiten Analyse der Landschaftspotentiale“ (LUNG 2012) in dem Landschaftsbildraum „Wellig-Kuppige Ackerplatte um Tützpatz“ (Blatt: IV, Nr.: 6 -15) mit hoher Schutzwürdigkeit (Stufe 3) (vgl. Abb. 30).

Die Raumgrenzen bilden die Tollenseniederung (nördlich), die Augrabenniederung (westlich) und der Hohenbüssower Wald (östlich). Der Landschaftsbildraum wird durch Wiesen-Waldlandschaften und kleinen Niederungsbereichen vielfältig strukturiert.



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

Abbildung 30: Landschaftsbildräume (Bewertung)

Insbesondere stellt der Raum eine großräumige Landschaft gleicher Erlebbarkeit mit hochwertigem Charakter in einer vorwiegend landwirtschaftlichen genutzten Fläche dar. Der vielfältige Wechsel von Wäldern, Grünland, Äckern, Hecken, Feldgehölzen, Seen und Söllen sind wertvolle Bildelemente, die durch das stark bewegte Relief betont werden. Zudem sind weite Sichtverhältnisse in die Ackerlandschaft möglich. Der Gesamteindruck wird als eine abwechslungsreiche Kulturlandschaft mit reichhaltiger, ästhetischer Gesamtwirkung beschrieben.

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

3.8 Schutzgut Mensch

Der GLRP MS (2011) zeigt, dass der Standort des B-Plangebiets hinsichtlich der „Bereiche mit regionaler Bedeutung für die Sicherung der Erholungsfunktion der Landschaft“ in keinem Bereich mit besonderer sowie herausragender Bedeutung liegt (vgl. Textkarte 13, GLRP MS 2011). Nach dem Regionalen Raumentwicklungsprogramm Mecklenburgische Seenplatte (RREP MS 2011) liegt das Vorhaben auch außerhalb von Tourismusschwerpunkträumen sowie -entwicklungsräumen (vgl. Abb. 31).

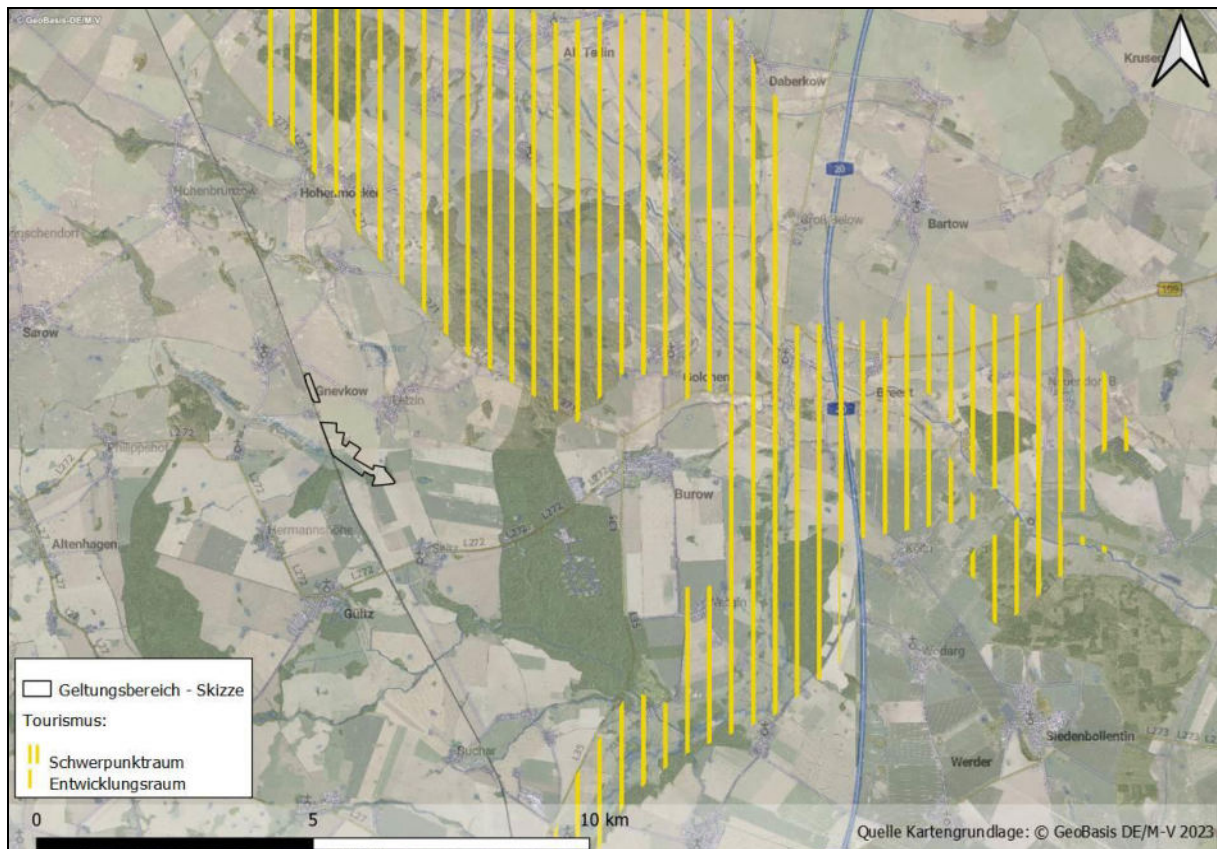


Abbildung 31: Auszug aus dem RREP MS (2011) „Tourismus Schwerpunkt- und Entwicklungsräume“

Laut § 3 Abs. 1 BImSchG zählen Lichtimmissionen zu den schädlichen Umwelteinwirkungen. Die "Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen" der Bund-/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI), Beschluss vom 13. September 2012, besagen, dass Blendeffekte und erhebliche Belästigungen an Immissionsorten nicht ausgeschlossen werden können, die sich weniger als 100 m westlich oder östlich von besonders ausgedehnten Photovoltaikanlagen befinden. Das Planungsgebiet liegt unmittelbar östlich der Bahnstrecke Stralsund-Berlin und liegt deutlich unter der von der LAI empfohlenen Schutzabstand von 100 m. Bei weiteren Planungen muss sichergestellt werden, dass durch die geplante großflächige Photovoltaikanlage keine Blendung von Fahrzeugführern auf der vorbeifahrenden Bahnstrecke verursacht wird.

Für die qualitative Auswertung der störenden Lichtimmissionen für Fahrzeugführer der Bahnstrecke sowie den umliegenden Straßenverkehr wurde die DGS Landesverband Berlin Brandenburg e.V. beauftragt ein Gutachten zu erstellen. Im Rahmen dieses Gutachtens wurden störende Blendeffekte entlang der Bahnstrecken festgestellt. Diese befinden sich jeweils westlich von SO₁ sowie SO₂. Für den Straßenverkehr wurden störende Blendeffekte im östlichen Teil von SO₁ dargelegt (vgl. Abb. 36, 37). Eine Blendung weiterer Straßen kann ausgeschlossen werden, da die Lichtimmissionen nur partiell die Straßen im Umfeld des Plangebiets tangieren und genügend Bewuchs zwischen Solarpark und Straße festgestellt worden ist. Zudem werden umliegende Siedlungen nicht negativ von der Blendwirkung gestört.

3.9 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Bodendenkmäler

In der unmittelbaren Umgebung des Vorhabens liegen mehrere präquartäre Schollen aus dem Turon (ein Zeitabschnitt der Oberkreide vor 90 Millionen Jahren), die im pleistozänen Geschiebemergel eingebettet sind (vgl. Abb. 31). Einige wurden zwischen dem 17. und dem Beginn des 19. Jahrhunderts als Mergelkalk abgebaut. Diese Gebiete sind rechtlich geschützt und als Geotope ausgewiesen.



Abbildung 32: Gesetzlich geschützte Geotope im Umfeld des B-Planungsgebiet

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

Eingriffsbewertung für relevante Tierarten bzw. -gruppen

Im Ergebnis der Potenzialanalyse und auf der Grundlage der Erfassungsdaten werden die artenschutzrechtlichen Belange hinsichtlich des Vorhabenstandorts und seine Wirkungen folgend geprüft.

Fledermäuse

Die Prüfung des Eintretens der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG für die Fledermäuse als Anhang IV Arten der FFH-Richtlinie ergab folgende Ergebnisse:

baubedingte Wirkungen sowie artenschutzrechtliche Bewertung:

Durch das Vorhaben kommt es zu keinen Rodungen und Baumfällungen von Gehölzen, eine direkte Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist auszuschließen. Die Bauarbeiten finden auch in Nahbereichen möglicher Korridore und Jagd-Teilhabitatstrukturen statt. Hinsichtlich optischer Beeinträchtigungen ist die Toleranz gegenüber durch Baumaßnahmen verursachten Störungen als relativ hoch einzustufen. Bezüglich möglicher Störung von Nahrungshabitaten auf Flugrouten, kann dessen Ausleuchtung bei empfindlichen Fledermausarten zu Meidereaktionen führen. Besonders gestört sind hierbei z. T. relativ langsam fliegende Waldfledermausarten, welche einem erhöhten Prädationsdruck ausgesetzt werden könnten. Mausohren, Wasserfledermäuse und Kleine Hufeisennasen verlagern bei Beleuchtung die Flugroute oder reduzieren sie auf ein Mindestmaß.

Um erhebliche Störungen auf die dämmerungs- und nachtaktive Artengruppe, ausgehend von Lärm-, Licht-, Bewegungs- und Erschütterungsemissionen, zu vermeiden, sind die Arbeiten jahreszeitenabhängig auf taghelle Zeiträume zu begrenzen (**V1 – Dämmerungs- und Nachtbauverbot**). Finden die Bauarbeiten ausschließlich während der Winterruhe statt (Anfang November bis einschließlich März) kann auf die Maßnahme verzichtet werden.

anlagenbedingte Auswirkungen sowie artenschutzrechtliche Bewertung:

Größtenteils werden intensiv bewirtschaftete Äcker durch die Freiflächen-PV-Anlage beansprucht. Zwischen und unter den Modulen wird hier dauerhaft extensiv bewirtschaftetes Grünland etabliert. Zudem werden im Rahmen des vorhabenbedingten Kompensationsbedarfes neue Strukturen mit (Teil-)Habitateignung für Fledermäuse geschaffen – hier insb.: K1 „Anpflanzung von Feldhecke“, K2 „Umwandlung von Acker in extensive Mähwiesen“ (vgl. Tab. 25).

Durch das ausbleibende Umbrechen der Intensivackerflächen, das Ausbleiben der Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln sowie der dauerhaften Etablierung von Extensiv-Grünland ist eine anlagebedingte Aufwertung der vorigen Intensivackerflächen hinsichtlich ihrer Qualität als Jagd-Teilhabitat anzunehmen, da von einer langfristigen Förderung des Insektenangebots auszugehen ist.

Im südwestlichen Randbereich wird vom Vorhaben eine schmale Grünlandflächen (GIM) beansprucht. Des Weiteren kommt es zu einer Beanspruchung von weiteren Kleinstflächen (RHU, VHD) zumeist in den Randbereichen. Genannten Flächen kann auf Grund ihrer geringen Größe keine essenzielle Eignung als Jagd-Teilhabitat beigemessen werden.

Von einem erheblichen Verlust von Teilhabitatflächen ist nicht auszugehen, da durch die großflächige Umwandlung der Ackerflächen in extensives Grünland (unter und zwischen den Modulen) davon auszugehen ist, dass Nahrungsangebot deutlich erhöht. Zudem entstehen neue geeignete (Teil-)Habitatstrukturen, die in ihrer flächenmäßigen Ausdehnung und Teil-Habitatqualität höher einzuschätzen sind als die vom Vorhaben beanspruchten Kleinststrukturen. Der anlagebedingte Verlust genannter Kleinststrukturen mit Eignung als Jagd-Teilhabitat ist hierdurch als kompensiert anzusehen, ein zusätzlicher Ausgleich ist nicht erforderlich. Eine erhebliche Beeinträchtigung des Nahrungsangebotes bzw. von Jagd-Teilhabitaten ist somit auszuschließen. In diesem Zusammenhang stehende erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungszustände von lokalen Populationen der potenziell vorkommenden Arten können mit ausreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Von einer erheblichen Beeinträchtigung möglicher Flugkorridore in den Randbereichen der PVA zu den vorkommenden Gehölzstrukturen ist nicht auszugehen.

betriebsbedingte Auswirkungen sowie artenschutzrechtliche Bewertung:

Lärmemissionen sowie elektrische und magnetische Felder, welche sich durch den Betriebsablauf ergeben, befinden sich unterhalb der gesetzlichen Bestimmungen und/oder reichen in ihrer Stärke nicht aus, eine erheblich nachhaltige Beeinträchtigung des Naturhaushaltes zu verursachen.

Reptilien

baubedingte Wirkungen sowie artenschutzrechtliche Bewertung:

Durch das Vorhaben werden keine Lebensräume der Zauneidechse berührt oder indirekt negativ beeinträchtigt. Da im Untersuchungsraum durch die erfolgten Reptilienkartierungen keine Nachweise erbracht werden konnten, sind erhebliche baubedingte Beeinträchtigungen auszuschließen.

anlagenbedingte Auswirkungen sowie artenschutzrechtliche Bewertung:

Anlagebedingte negative Beeinträchtigungen sind durch das Vorhaben nicht ableitbar. Es werden keine essenziellen Lebensräume der Zauneidechse berührt oder indirekt negativ beeinträchtigt. Die Solarmodule weisen zum Zaun einen ausreichenden Abstand auf, sodass eine Verschattung angrenzender Habitatbestandteile ausgeschlossen werden kann. Lokale Positiveffekte auf die Erhaltungszustände durch das Vorhaben sind zudem möglich. Nach Aushagerung der ehemaligen Ackerböden (über einige Jahre nach Inbetriebnahme der PV-Anlage) und der notwendig werdenden kontinuierliche Mahd oder Beweidung, ist das Vorkommen von zusätzlichen Versteckmöglichkeiten im Bereich von Anlagenbestandteilen sowie die mosaikartige Beschattung und Besonnung der Vorhabenfläche ist eine Lebensraumerweiterung für Zauneidechsen möglich.

betriebsbedingte Auswirkungen sowie artenschutzrechtliche Bewertung:

Betriebsbedingte Lärmemissionen sowie elektrische und magnetische Felder befinden sich unterhalb der gesetzlichen Bestimmungen und/oder reichen in ihrer Stärke nicht aus, eine erheblich nachhaltige Beeinträchtigung des Naturhaushaltes zu verursachen

Amphibien

Der Teichfrosch (*Pelophylax esculentus*), als besonders geschützte Art (BNatSchG), zählt zu den Grünfröschen (auch Wasserfrösche genannt). *„Die Tiere verbringen als eine der wenigen Amphibienarten fast das ganze Jahr am Gewässer – ein Großteil überdauert sogar den Winter eingegraben im Gewässerboden. Wenn ihnen das Gewässer nicht mehr gefällt oder wenn Jungfrösche neue Gewässer suchen, können sie aber auch kilometerweit wandern“.* (STECKBRIEF TEICHFROSCH | BUND NATURSCHUTZ (BUND-NATURSCHUTZ.DE)).

Nach BRUNKEN (2004) liegen die Hauptwanderzeiten des Teichfrosches im Zeitraum von März/ April (zum Laichgewässer) sowie September / Oktober (zum Winterquartier). Die maximale Wanderdistanz beträgt 2 km.

Die Art wurde u. a. im Strehlower Bach (Graben), der entlang des südlichen Geltungsbeereichs des SO₂ liegt, festgestellt (vgl. Abb. 18). Die Baugrenzen sind mit einem Abstand des Gewässerunterhaltungsstreifens vom Graben abgerückt. Der Graben kann als potenzielles Laichgewässer dienen. Die südlich angrenzenden Strukturen sind zudem geeignet Sommer- und Winterlebensräume bereitzustellen, so dass ein Abwandern über die Ackerflächen nicht notwendig erscheint. Dennoch ist eine Wanderbewegung über die Ackerflächen nicht gänzlich ausschließen. In Betrachtung der Gefährdung aus dem landwirtschaftlichen Ackerbaubetrieb auf wandernde Individuen wird eingeschätzt, dass während der Bauphase das Tötungs- und Verletzungsrisiko nicht signifikant erhöht wird. Um das potenzielle Risiko der Verletzung und Tötung so gering wie möglich zu halten, sind folgende geeignete Vermeidungsmaßnahmen anzusetzen: Finden die Bauarbeiten (hier: öffnen von Baugruben) in der Hauptwanderungszeit des Teichfrosches statt, sind Ausstiegshilfen in den Kabelschächten und Baugruben zu installieren. Zudem ist durch eine ökologische Baubegleitung das Wanderverhalten der Tiere festzustellen. Ist ein erhöhtes Aufkommen auf den Bauflächen nachgewiesen, sind vor Verschließen der Baugruben hineingefallene Tiere durch eine qualifizierte Person zu bergen und in das nächstgelegene Gewässer / Landhabitat zu verbringen (**V4 – ökologische Baubegleitung während der Hauptwanderungszeit des Teichfrosches**).

Landsäuger

Nach der Abfrage im Kartenportal Umwelt M-V (LUNG) und einer negativen Spurensuche konnten im Verlauf des Kartierjahres keine Nachweise von Lebensspuren des Fischotters sowie des Bibers festgestellt werden. Vorkommen von Wolf und Haselmaus sind ebenso am Vorhabenstandort nicht bekannt. Zudem fehlen umgebend und auf den Planflächen selbst die Ansiedlungsvoraussetzungen für beide Arten. Demnach sind gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG artenschutzrechtliche Belange für diese Artengruppen nicht betrachtungsrelevant.

Libellen

Da ein Libellenvorkommen, insbesondere der Anhang IV Arten der FFH-RL, im Plangebiet aufgrund fehlender artspezifischer Lebensräume und Habitatstrukturen ausgeschlossen werden kann, sind gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG artenschutzrechtliche Belange für die Artengruppe Libellen nicht betrachtungsrelevant.

Käfer

Mit der Durchführung der Biotop- und Nutzungstypenkartierung wurden keine potenziellen Habitate des Eremiten ermittelt.

Weitere Arten des Anhang IV FFH-RL (wassergebundene Arten, Heldbock) sind im Plangebiet aufgrund von fehlendem Verbreitungsgebiet sowie von fehlendem artspezifischem Lebensraum ausgeschlossen. Demnach sind gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG artenschutzrechtliche Belange für diese Artengruppen nicht betrachtungsrelevant.

Falter

Falterarten sind aufgrund ihrer Lebensweise an artspezifische Pflanzenarten gebunden. Diese dienen der Eiablage und Nahrungspflanze der Raupen. Eine Betroffenheit von geschützten Falterarten durch das Vorhaben ist bei Fehlen entsprechender Futterpflanzen auszuschließen. Somit sind nach § 44 Abs. 1 BNatSchG artenschutzrechtliche Belange für diese Artengruppen nicht betrachtungsrelevant.

Weichtiere, Fische und Meeressäuger

Da ein Vorkommen von wassergebundenen Artengruppen (insbesondere Anhang IV Arten der FFH-RL) wie Weichtiere, Fische und Meeressäuger im Plangebiet aufgrund fehlender artspezifischer Lebensräume ausgeschlossen werden kann, sind gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG artenschutzrechtliche Belange für diese Artengruppen nicht betrachtungsrelevant.

Vögel

Im Rahmen der Erstellung des Artenschutzfachbeitrag (AFB) erfolgte die Einzelprüfung der gefährdeten Arten und der Arten mit besonderem Habitatanspruch sowie die Prüfung der ungefährdeten Arten in Gruppen (Gilden). Die artenschutzrechtliche Prüfung wird folgend zusammenfassend dargelegt.

Brutvögel

baubedingte Wirkungen sowie artenschutzrechtliche Bewertung:

Baubedingt kann es zu einer erheblichen Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (Acker) während der Brutzeit kommen. Durch den Baubetrieb und Arbeiten mit schwerem Gerät ist ein Auslösen des Tötungs-, Verletzungs- und Störungsverbotes sowie eine Zerstörung von Fortpflanzungsstätten möglich, bzw. als wahrscheinlich anzunehmen. Gleichzeitig besteht durch die landwirtschaftliche Tätigkeit im Ist-Zustand ebenfalls ein erhöhtes Tötungs- und Verletzungsrisiko auf den Acker und Grünlandflächen.

Um das Gewahren der Verbotstatbestände sicherzustellen, sind die Bauarbeiten außerhalb der Brutsaison durchzuführen (Brutsaison von 1. März – 20. August, nach LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE, 2016) (**V2 – Bauzeitenregelung für Brutvögel**). Alternativ hat der Beginn der Bauarbeiten außerhalb der Brutsaison zu beginnen. Die Bauarbeiten sind dann ohne Verzögerung im geschlossenen Block durchzuführen, wobei die Voraussetzung gegeben sein muss, dass regelmäßig Bewegung bzw. Störeinflüsse auf den Gesamtflächen gegeben sind (**V2.1 – Alternativmaßnahme – Vergrämung durch fortlaufenden Baubetrieb**). Hierdurch kann ein kontinuierlicher Vergrämungseffekt während der im weiteren Verlauf einsetzenden Brutsaison erzielt werden. Die praktische Erfahrung mit Flatterbändern (durch Grünspektrum) hat gezeigt, dass der erhoffte Vergrämungseffekt oftmals nicht mit ausreichender Sicherheit erzielt werden kann. Alternativ zu den Maßnahmen **V2** und **V2.1** können die Äcker (Grünland hiervon ausgenommen) außerhalb der Brutsaison „schwarzgezogen“ (gepflügt) werden, wenn gewährleistet werden kann, dass der Beginn der Bauarbeiten in den darauffolgenden Wochen erfolgt. Ein erneutes Aufkommen einer Vegetationsdecke darf hierbei nicht eintreten (**V2.2 – Alternativmaßnahme – Vergrämung Feldlerche durch Schwarzziehen der Äcker außerhalb der Brutsaison**). Das Vorgehen ist durch eine ÖBB zu begleiten und die Effektivität der Maßnahme zu kontrollieren und dokumentieren. Im Falle einer Unwirksamkeit ist die Maßnahme vor Ort artenschutzrechtskonform anzupassen (z.B. Einrichtung entsprechender Baufeldlücken für die Dauer des Brutverlaufes). Auf Grund der umliegenden Acker- und Grünlanddichte kann ein temporäres Ausweichen angenommen werden. Die zeitlich begrenzte Vergrämung über die Dauer der Bauzeit ist nicht geeignet den EHZ der lokalen Population erheblich zu beeinträchtigen

anlagenbedingte Auswirkungen sowie artenschutzrechtliche Bewertung:

Aussagen in der Literatur hinsichtlich des Brutverhaltens der Feldlerche innerhalb von Solarparks fallen recht widersprüchlich aus, was bestehende Wissenslücken des aktuellen Forschungsstandes offenbart. Untersuchungen im Rahmen verschiedener Monitorings konnten die Art regelmäßig brütend auf Photovoltaikflächen nachweisen, mit der Schlussfolgerung, dass die Feldlerche abhängig von den gegebenen Vegetations- bzw. Bewirtschaftungsfaktoren die Photovoltaik-Freiflächenanlage als Brutplatz nutzen können. Konträr zu der vorangegangenen Aussage, konnten in weiteren Untersuchungen ein Meideverhalten der Feldlerche durch eine sog. Kulissenwirkung innerhalb der untersuchten Solarfelder festgestellt werden. Hierbei ist der Modulreihenabstand ein Faktor, welcher zu beachten ist.

Im Allgemeinen wird ein naturverträglicher Reihenabstand mit einer Breite von 3,5 m aufwärts eingeschätzt. Konkrete Untersuchungen hinsichtlich eines weiter verdichteten Reihenabstandes konnten – zumindest zum gegenwärtigen Zeitpunkt – in der Literatur nicht gefunden werden. Es kann daher nicht mit ausreichender Sicherheit ausgeschlossen werden, dass durch den Modulreihenabstand von 2,55 m ein Negativeffekt hinsichtlich der Brutpaardichte der Feldlerche auf der zukünftigen FF-PVA eintritt. Um erhebliche Beeinträchtigungen des EHZ der lokalen Feldlerchenpopulation sowie der betroffenen lokalen Bestände ausschließen zu können, ist die mögliche anlagebedingte Bruthabitat-Beeinträchtigung durch die Anlage von Lerchenfenstern im Verhältnis von 1:2 zu den erfassten Feldlerchennachweisen (11 mit Brutverdacht) im räumlichen Zusammenhang zum Vorhaben zu kompensieren. Eine methodisch exakte Quantifizierung ist hinsichtlich der derzeit noch gegebenen Wissenslücken zum Brutverhalten der Art bei geringeren Reihenabständen sowie den widersprüchlichen Forschungsergebnissen (s.o.) nicht möglich.

Eine mögliche negative Beeinträchtigung der Brutpaardichte wird, unter Berücksichtigung der Maßnahme **V3 (Mahd-/ Beweidungskonzept)** mit 50% der festgestellten Feldlerchen (mit Brutverdacht) angenommen. Von einer weiterhin bestehenden Bruthabitateignung der Randbereiche der Solarfelder sowie den vereinzelt strukturgegebenen Freiflächen innerhalb der FF-PVA wird ausgegangen, wenngleich diese nicht als uneingeschränkt angenommen werden können (evtl. negative Kulissenwirkung). Die eingeschätzte mögliche vorhabenbedingte Halbierung der Brutpaardichte ist durch die Anlage von Lerchenfenstern im Verhältnis von 1:2 (5,5 x angenommener Bruthabitatverlust auszugleichen durch 11 Lerchenfenster) zu kompensieren (**A-1 – Anlage von 11 Feldlerchenfenstern innerhalb des Geltungsbereichs**). Das Verhältnis von 1:2 begründet sich in der Annahme, dass nicht jedes Lerchenfenster zur Anlage eines Brutplatzes von der Art genutzt wird, bzw. aus Gründen bereits belegter Reviere genutzt werden kann (Populationsdruck). Die Größe eines Lerchenfensters beläuft sich auf mindestens 20 m².

Da auf der südlichen Teilfläche in zwei Bereichen ein Streifen von ca. 20 m Breite aufgrund von vorhandenen Leitungen/Pipelines nicht bebaut werden darf und somit freigehalten werden muss, können die Lerchenfenster in diesen Bereichen umgesetzt werden. Beide Bereiche umfassen ungefähr eine Fläche von 12.000 m². Eine zusätzliche Anlage von Lerchenfenstern auf umliegenden Ackerflächen ist somit nicht nötig. Wichtig für den Erfolg der Maßnahme ist die Umsetzung einer fachgerechten Pflege auf diesen Flächen (siehe Mahd-/ Beweidungskonzept (**V3**)).

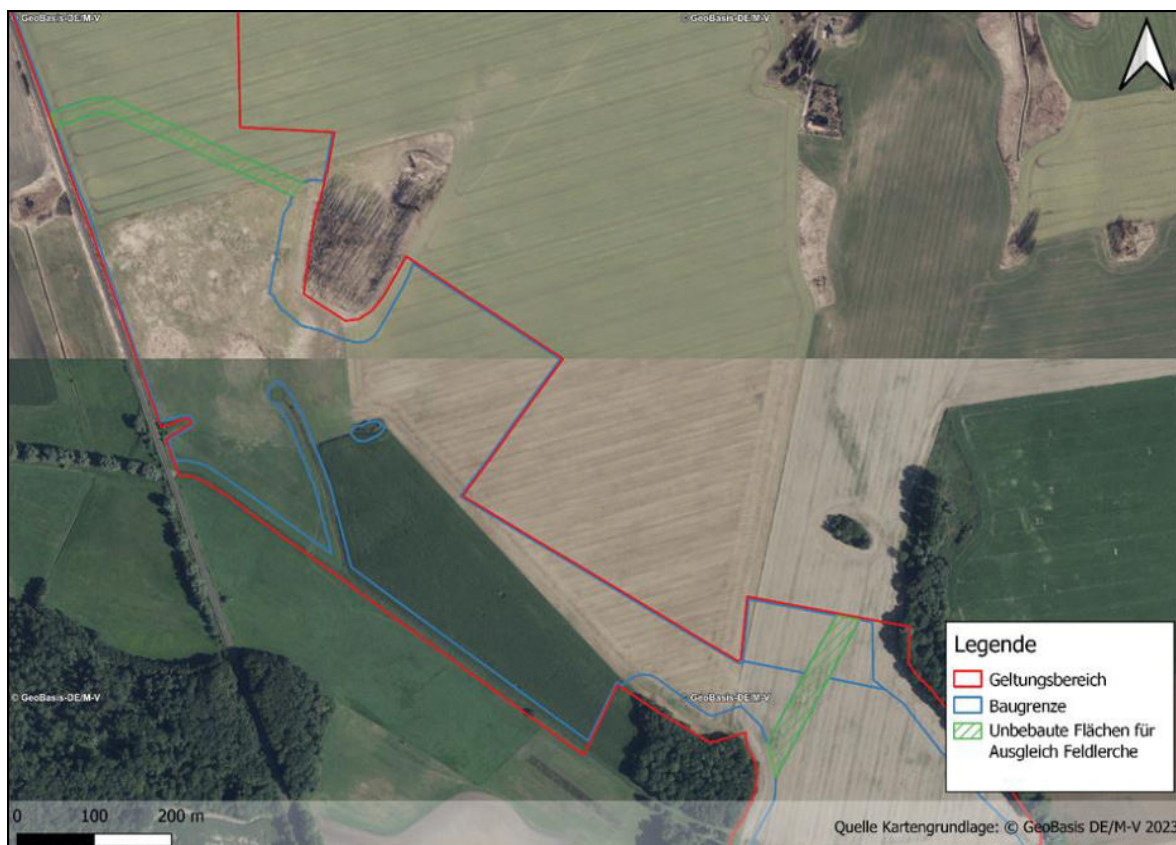


Abbildung 33: Grün schraffiert: Ausgleichsflächen für Feldlerche auf der südlichen Teilfläche

Ist die Realisierung der Maßnahme zeitnah im Rahmen der vorgesehenen Bauzeit möglich (Angenommen wird der Ausfall einer, bis max. zwei Brutsaisons), ist nicht davon auszugehen, dass hierdurch der EHZ der lokalen Population erheblich beeinträchtigt wird.

Begründung: Im betreffenden MTBQ-2245-1 wird der Bestand eingeschätzt mit 151-400 Brutpaarte/reviere. Ein temporäres Ausweichen auf benachbarte Flächen kann über die Dauer der Bauzeit angenommen werden, da vergleichbare Äcker in hoher Anzahl vorkommen. Das lokale Bestandsverhältnis von 11 Brutpaaren im Vorhabengebiet zu 151-400 Brutpaaren im betreffenden MTBQ lässt schlussfolgern, dass sich die temporäre Beeinträchtigung während der Bauzeit sich nicht erheblich auf den EHZ der lokalen Population auswirkt. Diese Variante stellt unter der angenommenen Bauzeit somit keine CEF-Maßnahme sondern eine Ausgleichsmaßnahme dar.

Eine Verwechslung von PV-Anlagen mit Wasserflächen bzw. die Kollisionen von Vögeln mit Solarmodulen konnte nicht nachgewiesen werden. Die Gefahr von Kollisionen von Vögeln mit den Modulen oder erhebliche Irritationswirkungen durch PV-FFA wird insgesamt mit sehr gering eingeschätzt.

betriebsbedingte Auswirkungen sowie artenschutzrechtliche Bewertung:

Betriebsbedingt wird die angestrebte Vegetationsstruktur auf der Photovoltaikfläche (hochstaudenarmes Grünland) gemäht und/oder beweidet. Diese extensive Pflege, das Ausbleiben von Bearbeitungsdurchgängen in Form von Pflügen, Düngen und Pflanzenschutzmittelausbringung sowie eine zu erwartende offenere, nicht zu dichte Vegetationsstruktur wirken sich zukünftig positiv auf Bruterfolge aus, hier insb. im Vergleich zu den Brutverlusten aus der landwirtschaftlichen Tätigkeit des Ist-Zustandes.

Bodenbrüter

baubedingte Wirkungen sowie artenschutzrechtliche Bewertung:

Baubedingt sind die Bruthabitatstrukturen der festgestellten Arten unmittelbar betroffen. Es kann durch Baulärm, Erschütterungen und Bewegungseinflüssen zu erheblichen Störungen während der Brutsaison kommen, die auch zur Aufgabe laufender Bruten führen können. Darüber hinaus kann es auch zur Zerstörung vorhandener Gelege und zur Tötung von Individuen kommen.

Um ein Auslösen des Störungs- und Tötungsverbotes zu vermeiden, sind die Bauarbeiten außerhalb der Brutsaison der festgestellten Arten durchzuführen – Brutsaison hier artspezifisch (nach LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE, 2016) von 1. März bis 31. Oktober (**V2 – Bauzeitenregelung für Brutvögel**). Alternativ hat der Beginn der Bauarbeiten außerhalb der Brutsaison zu beginnen. Die Bauarbeiten sind dann ohne Verzögerung im geschlossenen Block durchzuführen, wobei die Voraussetzung gegeben sein muss, dass regelmäßig Bewegung bzw. Störeinflüsse auf den Gesamtflächen aller Planteile gegeben sind (**V2.1 – Alternativmaßnahme – Vergrämung durch fortlaufenden Baubetrieb**). Hierdurch kann ein kontinuierlicher Vergrämungseffekt während der im weiteren Bauverlauf einsetzenden Brutsaison erzielt werden. Dieses Vorgehen ist durch eine ausreichend qualifizierte ÖBB zu begleiten, die Effektivität der Maßnahme zu kontrollieren und im Falle einer Nicht-Effektivität der Maßnahme vor Ort artenschutzrechtskonform anzupassen — z.B. durch Einrichtung artspezifischer Bautabuzonen zu Niststätten bis zum erfolgreichen Abschluss laufender Bruten.

Hinsichtlich der betroffenen Arten wird eingeschätzt, dass im weiteren Umfeld aller Planteile ausreichend geeignete Bruthabitatstrukturen vorkommen. Ein temporäres Ausweichen über die Zeit der Bauarbeiten auf benachbarte Bruthabitatstrukturen kann angenommen werden, ohne sich erheblich beeinträchtigend auf die Erhaltungszustände der jeweiligen lokalen Populationen auszuwirken.

anlagenbedingte Auswirkungen sowie artenschutzrechtliche Bewertung:

Anlagebedingt werden keine Bruthabitatstrukturen der festgestellten Arten belangt, auch eine indirekte Beeinträchtigung ist nicht festzustellen. Viele bodenbrütende Arten können Photovoltaikanlagen als Bruthabitat und/oder zur Nahrungssuche nutzen. Die geplanten Solarfelder können für die festgestellten Arten teilweise auch als Bruthabitat angenommen werden, wenngleich sie nicht immer optimale Bedingungen aufweisen. Im Vergleich zum Ist-Zustand (zumeist Acker) ist im Allgemeinen eine Bruthabitatverbesserung zu erwarten. Die dicht und teils hoch aufwachsenden Feldkulturen weichen einer kurzen Vegetationsdecke unter und zwischen den Modultischen, welche sich als vergleichsweise günstiger erweist.

Eine Verwechslung von PV-Anlagen mit Wasserflächen bzw. die Kollisionen von Vögeln mit Solarmodulen konnte nicht nachgewiesen werden. Die Gefahr von Kollisionen von Vögeln mit den Modulen oder erhebliche Irritationswirkungen durch PV-FFA wird insgesamt mit sehr gering eingeschätzt

betriebsbedingte Auswirkungen sowie artenschutzrechtliche Bewertung:

Die betriebsbedingte extensive Mahd oder Beweidung, das Ausbleiben von Beackerungsdurchgängen (mechanischer sowie chemischer Art) wirken sich zukünftig positiv auf die Bruthabitatqualität aus (im Vergleich zur vorangegangenen Intensivackernutzung). Dies kann ebenfalls als Positiveffekt vermerkt werden.

Freibrüter, Baumhöhlen- und Nischenbrüter

Höhlen- und Nischenbrüter

Erhebliche Beeinträchtigungen auf vorkommende Höhlenbrüter (zumeist feste Brutplatzbindung) sind auszuschließen. Es werden keine Bäume/ Gehölze mit Potenzial für Höhlenbrüter vorhabenbedingt gefällt oder anderweitig beeinträchtigt.

Freibrüter

Erhebliche Beeinträchtigungen auf vorkommende Freibrüter (zumeist feste Brutplatzbindung) sind auszuschließen. Es werden keine Bäume/ Gehölze mit Potenzial für Höhlenbrüter vorhabenbedingt gefällt oder anderweitig beeinträchtigt.

baubedingte Wirkungen sowie artenschutzrechtliche Bewertung:

Mögliche erhebliche Störungen während der Bauarbeiten (Baulärm, Erschütterung, etc.) können mittels der planerisch zu berücksichtigenden Fluchtdistanzen der vorkommenden Arten ermittelt werden. Die Fluchtdistanzen der festgestellten Arten belaufen sich auf 10m (z.B. Amsel) bis 50m (z.B. Elster). Um erhebliche Störungen zu vermeiden, die auch zu Aufgabe laufender Bruten führen können, sind die Bauarbeiten außerhalb der Brutsaison der festgestellten Arten durchzuführen (**V2 – Bauzeitenregelung für Brutvögel**). Die Brutsaison beläuft sich hier von Ende Februar bis Mitte September. Alternativ hat der Beginn der Bauarbeiten außerhalb der Brutsaison zu beginnen.

Die Bauarbeiten sind dann ohne Verzögerung im geschlossenen Block durchzuführen, wobei die Voraussetzung gegeben sein muss, dass regelmäßig Bewegung bzw. Störeinflüsse über die gesamte Bauzeit hinweg im nahen Um-feld der beiden erwähnten Strukturen gegeben sind (**V2.1 – Alternativmaßnahme – Vergrämung durch fortlaufenden Baubetrieb**). Hierdurch kann ein kontinuierlicher Vergrämungseffekt während der im weiteren Bauverlauf einsetzenden Brutsaison erzielt werden. Dieses Vorgehen ist durch eine ausreichend qualifizierte ÖBB zu begleiten, die Effektivität der Maßnahme zu kontrollieren und im Falle einer Nicht-Effektivität der Maßnahme vor Ort artenschutzrechtskonform anzupassen — z.B. durch Einrichtung artspezifischer Bautabuzonen zu Niststätten bis zum erfolgreichen Abschluss laufender Bruten.

Hinsichtlich der betroffenen Arten wird eingeschätzt, dass im weiteren Umfeld aller Planteile ausreichend geeignete Bruthabitatstrukturen vorkommen. Ein temporäres Ausweichen über die Zeit der Bauarbeiten auf benachbarte Bruthabitatstrukturen kann angenommen werden, ohne sich erheblich beeinträchtigend auf die Erhaltungszustände der jeweiligen lokalen Populationen auszuwirken. Erhebliche Beeinträchtigungen können in diesem Zusammenhang ausgeschlossen werden.

anlagenbedingte Auswirkungen sowie artenschutzrechtliche Bewertung:

Anlagebedingt sind keine Bruthabitatstrukturen unmittelbar betroffen. Eine Verwechslung von PV-Anlagen mit Wasserflächen bzw. die Kollisionen von Vögeln mit Solarmodulen konnte nicht nachgewiesen werden. Die Gefahr von Kollisionen von Vögeln mit den Modulen oder erhebliche Irritationswirkungen durch PV-FFA wird insgesamt mit sehr gering eingeschätzt.

betriebsbedingte Auswirkungen sowie artenschutzrechtliche Bewertung:

Die betriebsbedingte extensive Mahd und/oder Beweidung, das Ausbleiben von Beackungsdurchgängen (mechanischer sowie chemischer Art) wirken sich zukünftig positiv auf Nahrungshabitatqualität aus (im Vergleich zur vorangegangenen Intensivackernutzung).

Großvogelarten

Ein Vorkommen von Brutstandorten von Großvogelarten innerhalb der Plangebietsgrenzen können aufgrund der fehlenden artspezifischen Habitatstrukturen ausgeschlossen werden. Somit sind nach § 44 Abs. 1 BNatSchG artenschutzrechtliche Belange für diese Artengruppen nicht betrachtungsrelevant.

Zugvögel

Dem Untersuchungsgebiet wurde keine hohe Bedeutung für Zug- und Rastvögel zugewiesen, da auch im Umfeld des Untersuchungsgebietes die Auswahl an Rastflächen groß ist. Demnach sind nach §44 Abs. 1 BNatSchG artenschutzrechtliche Belange für diese Artengruppe nicht betrachtungsrelevant.

4.1.2 Schutzgut Boden und Fläche

anlagenbedingte Wirkungen:

Der Bebauungsplan beansprucht für die Planung unverbaute Freiflächen auf einem Intensiv-Ackerstandort. Insgesamt sind 41,0 ha Baugebietsfläche festgelegt, die bis zu 30,75 ha für die Bebauung (Modulfläche, Nebenanlagen, Wartungswege) beansprucht werden. Hauptsächlich werden die ackerbaulichen Nutzflächen durch die Modulreihen belegt. Die geplanten Nebenanlagen in massiv Bauweise nehmen einen marginalen Anteil ein. So werden insgesamt nur geringfügig Flächen durch das Vorhaben tatsächlich versiegelt. Falls die Errichtung von „Anlagen und Einrichtungen zur Erzeugung und zur Speicherung von Wasserstoff“ auf dem Teilgeltungsbereich SO³ umgesetzt werden sollten, würde sich der Grad der Versiegelung auf der Planfläche erhöhen. 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.

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

betriebsbedingte Wirkungen:

Im Havariefall können bodengefährdende Stoffe die Bodenfunktionen verschlechtern.

Eingriffsbewertung

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

Im westlichen Bereich des Teilplangebietes SO₂ sind jedoch laut der Abfrage des Kartenportal Umwelt M-V (LUNG) Bereiche mit Moorböden überplant (siehe Abb. 23). Sie gehören zu den kohlenstoffreichen Böden (Humusgehalt > 15 %) und sind besonders schutzwürdig. Gemäß der Bodenfunktionsbewertung weist dieser Bereich eine „hohe Schutzwürdigkeit“ auf und ist somit „vor baulicher Nutzung zu schützen“. Kohlenstoffreiche Böden sind sehr empfindlich gegenüber Einwirkungen und haben eine hohe Klimarelevanz. Ihre Bebauung soll deshalb grundsätzlich vermieden werden. Das gilt auch für entwässerte, degradierte Böden. Nach Prüfung des Umweltamtes wurden Bodenproben in diesem Bereich genommen und als „mangelnder Torfbestand“ deklariert. Aufgrund von fehlenden Erfolgsaussichten wird auf die Wiedervernässung der kohlenstoffreichen Böden im Teilgeltungsbereich SO₂ verzichtet und somit ist dieser Bereich nicht vorrangig vor baulicher Nutzung zu schützen.

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

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

Es wird empfohlen, dass die Gemeinde Gnevkow den Vorhabenträger dazu verpflichtet, Fachleute für Bodenschutz während des Bauprozesses einzusetzen. Diese Fachleute sollen den Vorhabenträger bei der Planung und Realisierung des Bauvorhabens im Hinblick auf bodenrelevante Vorgaben unterstützen. Eine Bodenkundliche Baubegleitung (BBB) beinhaltet Leistungen des vorsorgenden Bodenschutzes, von der Genehmigungsplanung über die Begleitung des Bauvorhabens und Rekultivierung bis hin zum Bauabschluss bzw. zur Zwischenbewirtschaftung. Derzeit wird dies nach DIN 19639 ab einer Flächeninanspruchnahme von 5.000 m² empfohlen und ist deklaratorisch.

Im Gesamten wird eingeschätzt, dass das Schutzgut Boden durch eine Bodenkundliche Baubegleitung und der fachgerechten Berücksichtigung der benachbarten Geotope, das geplante Vorhaben keine erhebliche Beeinträchtigung ausgesetzt ist.



Abbildung 34: Kohlenstoffreiche Böden im Planungsgebiet

4.1.3 Schutzgut Wasser

anlagenbedingte Wirkungen:

Der Bebauungsplan beansprucht für die Planung unverbaute Freiflächen auf einem Intensiv-Ackerstandort. Insgesamt sind 41 ha Baugebietsfläche festgelegt, die bis zu 30,75 ha für die Bebauung (Modulfläche, Nebenanlagen, Wartungswege) beansprucht werden. Hauptsächlich werden die ackerbaulichen Nutzflächen durch die Modulreihen belegt (Überdachungseffekt). Die geplanten Nebenanlagen in massiv Bauweise nehmen einen marginalen Anteil ein. Auch mit der Aufstellung der Modultische über Ramppfosten verursacht einen geringen Flächenverbrauch. Insgesamt werden durch das Vorhaben nur geringfügig Flächen tatsächlich versiegelt (Versiegelungsgrad < 1 %). Die Wartungswege werden als wassergebundene Wegedecke befestigt.

Falls innerhalb SO₃ „Anlagen und Einrichtungen zur Erzeugung und zur Speicherung von Wasserstoff“ bebaut werden sollten, würde sich der Grad der Versiegelung auf der Planfläche erhöhen.

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

betriebsbedingte Wirkungen:

Im Havariefall können wassergefährdende Stoffe das Grundwasser belasten.

Eingriffsbewertung Grundwasser

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

Der Schutz des Grundwassers steht in Abhängigkeit der bestehenden Mächtigkeit der bindigen Deckschichten (ausgebildete Bodenhorizonte). Die Teilgeltungsbereiche SO₂ sowie SO₃ befinden sich weitgehend in einem Bereich, in dem die vorhandenen Deckschichten eine mittlere Schutzfunktion des Grundwassers aufweist. Im Gegensatz hierzu zeichnet sich im Teilgeltungsbereich SO₁ eine hohe Schutzfunktion ab.

Bezogen auf den Grundwasserflurabstand weist SO₂ einen Bereich auf in welchem dieser < = 2m beträgt. Dieser Bereich nimmt eine Fläche von ca. 5,7 ha, innerhalb der Baugrenzen ein (vgl. Abb. 26 und Abb. 35).

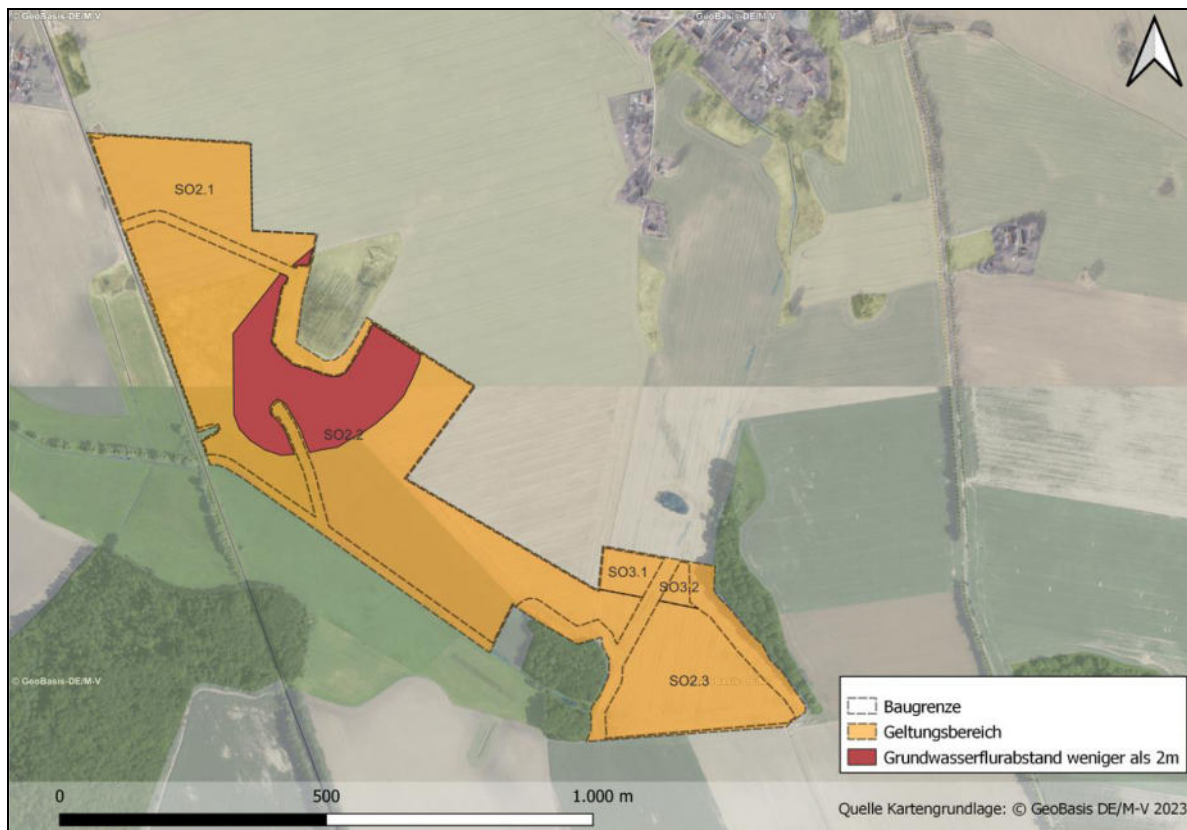


Abbildung 35: Grundwasserflurabstand weniger als 2 m im B-Planungsgebiet

Ein Eintauchen von Baukörpern in das Grundwasser ist in diesem Bereich zu vermeiden. Alternativ sollte hierbei die Anlage oberflächlich installiert werden. Generell dürfen verzinkte Rammprofile oder Erdschraubanker nur 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 27 dargelegten Artesikflächen (SO₂, SO₃) im Voraus überprüft werden. 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, werden keine erhebliche Beeinträchtigung für das Schutzgut Wasser (hier: Grundwasser) erwartet. Darüber hinaus ist zum Schutz des Grundwassers und der Gewässer der Umgang mit wassergefährdenden Stoffen gemäß § 20 Abs. 1 LWaG M-V in Verbindung mit § 62 des WHG der Unteren Wasserbehörde des Landkreises Mecklenburgische Seenplatte anzuzeigen.

Eingriffsbewertung Oberflächengewässer und verrohrte Grabenabschnitte

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

Die Planflächen SO₂ und SO₃ durchzieht ein verrohrter Graben (vgl. Abb. 24). Bei Bauarbeiten ist hier sicherzustellen, dass die Verrohrung durch das Einrammen von Pfählungen nicht beschädigt wird. Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen des im Verlauf Fließgewässersystems wurden alle verrohrten Grabenabschnitte bei der Festsetzung der Baugebietsgrenzen berücksichtigt bzw. ausgespart, so dass eine Unterhaltungspflege jederzeit möglich ist.

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 41,0 ha Baugebietsfläche festgelegt, die bis zu 30,75 ha für die Bebauung (Modulfläche, Nebenanlagen, Wartungswege) beansprucht werden. Hauptsächlich werden die ackerbaulichen Nutzflächen durch die Modulreihen belegt. Die geplanten Nebenanlagen in massiv Bauweise nehmen einen marginalen Anteil ein. So werden insgesamt nur geringfügig Flächen durch das Vorhaben tatsächlich versiegelt. Die Wartungswege werden als wassergebundene Wegedecke befestigt. Zudem ist geplant die Flächen zwischen und unter den Modulreihen als Grünland anzulegen und mit einer extensiven Bewirtschaftungsform durch Mahd oder Beweidung zu pflegen. Dabei wird Acker in Grünland umgewandelt. Bei einer optionalen Errichtung von „Anlagen zur Nutzung, Umwandlung, Verarbeitung und Speicherung von Wasserstoff“ würde es bei dem Teilgeltungsbereich zu einem höheren Versiegelungsgrad führen. Allgemein sind keine nennenswerten Belastungen für das Schutzgut Klima/Luft durch die anlagebedingten Wirkung zu erwarten.

Eingriffsbewertung

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

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

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

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

Aufgrund der fehlenden 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 vorangegangenen Punkten 4.1.1, 4.1.2, 4.1.3 und 4.1.4 zu entnehmen.

Eingriffsbewertung

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

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

4.1.6 Schutzgut Landschaftsbild

anlagenbedingte Wirkungen:

Mit der Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage, sowie der dazugehörigen Anlagen und der optionalen Umwandlungsanlage (H₂), entsteht eine optische Störung des Landschaftsbildes.

Die Reichweite der Wirkung des Vorhabens hängt unter anderem von der Ausdehnung und Höhe, der Lage im Relief, dem Modultyp, der Farbgebung, den Modulabständen, der Einzäunung und weiteren Nebenanlagen ab. Die Intensität der Wirkfaktoren ist in Beziehung zur Empfindlichkeit des Landschaftsbildes zu betrachten.

Eingriffsbewertung Landschaftsbild und landschaftlicher Freiraum

Der Landschaftsbildraum „Wellig-Kuppige Ackerplatte um Tützpatz“, in dem sich die Vorhabensfläche befindet, weist eine hohe Schutzwürdigkeit auf. Insbesondere sind weite Sichtverhältnisse in die Ackerlandschaft möglich. Der Gesamteindruck wird als eine abwechslungsreiche Kulturlandschaft mit reichhaltiger, ästhetischer Gesamtwirkung beschrieben (Landesweite Analyse der Landschaftspotentiale, LUNG 2012).

Das bewegte Gelände des Plangebiets weist Höhen zwischen ca. 50 m HN und ca. 55 m HN auf. Von Südwesten nach Nordenosten steigt das Gelände allmählich an. Aus diesen Gegebenheiten unter Betrachtung der vorhandenen Landschaftselemente ergeben sich Sichtbeziehungen von der Gemeinde Letzin, Gnevkow und der Ortslage „Marienhöhe“ auf die geplante Photovoltaik-Freiflächenanlage. Durch die bereits vorhandenen Baum-, Gebüsch- und Heckenstrukturen inner- wie außerorts ist bereits eine punktuelle Sichtverschattung gegeben.

Dennoch ergibt sich durch die Flächenbeanspruchung eine Veränderung des Gesamteindrucks des örtlichen landschaftlichen Bildes. Zudem sind Sichtbeziehungen in die freie Landschaft beeinträchtigt. So geht vom geplanten Vorhaben eine nachhaltige Veränderung des Landschaftsbildes aus, die bis zur Nutzungsaufgabe anhält. Aufgrund der hohen Intensität der vorhabensbedingten Einwirkfaktoren in Betrachtung der hohen Empfindlichkeit des Schutzguts „Landschaftsbild“ wird hier eine maßgebliche Erheblichkeit erwartet.

Da hier gleichartige Baustrukturen fehlen, kann sich das Vorhaben nicht selbständig in die Umgebung einfügen. So geht vom geplanten Vorhaben ein zusätzlicher Landschaftsverbrauch aus. Es werden Flächen, die zur Sicherung der Freiraumstruktur von besonderer Bedeutung sind, mit dem Vorhaben maßgeblich beansprucht.

Zur Minderung des direkten Blicks auf die Anlage sowie für die Schaffung eines harmonischen Übergangs in die freie Landschaft, mindern die in Kap. 7.5 dargelegten Kompensationsmaßnahme „Anlage von Feldhecken“ (HzE 2.21) negative Effekte auf das Landschaftsbild ab.

4.1.7 Biologische Vielfalt

anlagenbedingte Wirkungen:

Die Überdeckung der Fläche mit Solar-Modulen durch Aufständigung bewirkt eine geringfügige Versiegelung durch das punktuelle Einrammen der Pfähle für die Unterkonstruktion ohne Fundament. Die sonstige Flächeninanspruchnahme geht mit der Überdachung des Bodens mit Modulplatten einher. Dabei entstehen unter den Modultischen Verschattungen sowie zwischen den Modulreihen besonnte Freiflächen; so entsteht ein Wechsel aus Verschattung und Besonnung sowie niederschlagsbenachteiligte und -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 Pflanzenschutzmitteln wird verzichtet, da kein bestimmtes Ertragsvolumen erreicht werden muss. Ein hagerer Aufwuchs senkt zudem die Pflegekosten.

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

Zudem hat die geplante Flächeninanspruchnahme keine Auswirkungen auf Schutzgebiete (insbesondere Natura 2000-Gebiete), wertvolle Biotopverbundachsen, Gewässer gemäß WRRL, Agrarflächen mit hoher bis sehr hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit sowie Waldflächen. Die Gesamtbetrachtung zeigt, dass die Biodiversitäts-Indikatoren der nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt weitgehend nicht berührt werden.

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. 160 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 außerhalb von Tourismusschwerpunkträumen sowie -entwicklungsräumen (vgl. RREP MS 2011) sowie außerhalb von Bereichen mit regionaler Bedeutung für die Sicherung der Erholungsfunktion der Landschaft (vgl. Textkarte 13, GLRP MS 2011) liegt. Aufgrund der Lagebeziehung der Vorhabenfläche zu den außerhalb liegenden regional bedeutsamen Erholungsfunktionsräumen wird eingeschätzt, dass durch das Vorhaben keine erheblichen Auswirkungen für das Schutzgut Mensch gegeben sind.

Siedlungen

Weiterhin können von Solarparks Immissionsarten wie Schallemissionen, Elektromagnetische Felder und Blendwirkung (reflektierenden Oberflächen der Solarmodule) ausgehen. Da die Wirkungen gering sind, werden keine nennenswerten Auswirkungen erwartet (vgl. Begründung zum B-Plan Nr. 5 „Solarpark am Pappelberg“ vom 25.10.2023, Pkt. 8). Demnach können immissionsrelevante Beeinträchtigungen aufgrund der Lagebeziehung vom geplanten Standort des Vorhabens zur nächstgelegenen Wohnbebauung (Abstand von mindestens 120 m) ausgeschlossen werden. Zugleich verschatten weitgehend die vorhandenen Gehölzstrukturen des Siedlungsbereichs und der offenen Landschaft die direkte Sicht auf den Standort. Damit ist die optische Wahrnehmung von der Wohnbebauung auf die geplante Anlage gemindert.

„Die Festsetzung zur Höhe der baulichen Anlagen als Höchstgrenze berücksichtigt nachbarschützende Belange. Optische Beeinträchtigungen werden durch die Wahl des Standortes und die an das Gelände angepasste Höhe weitestgehend vermieden. Das Planungskonzept gewährleistet ein günstiges Verhältnis von Anlagenhöhe zu den Anlagenzwischenräumen und minimalisiert die Fernwirkung der Anlage.“ (vgl. Begründung zum B-Plan Nr. 5 „Solarpark am Pappelberg“ vom 25.10.2023, Pkt. 5.2.2)

Verkehrstrassen

Aufgrund einer direkten Nähe zu Bahntrassen- und Straßenverkehrswegen wurde bezüglich der Blendwirkung und möglicher Beeinträchtigungen des Verkehrsbetriebs durch Blendung, die von den Modulen hervorgerufen wird, eine qualitative Auswertung (Voranalyse) für den Standort „Solarpark am Pappelberg“ durch die Deutsche Gesellschaft für Sonnenenergie (DGS Landesverband Berlin Brandenburg e.V.) erstellt. In Abhängigkeit des Standortes, der Modulneigung und der Ausrichtung wurden Reflexions-Diagramme erstellt. Diese zeigen die Reflexionswinkel, die von der Modulfläche verursacht werden. Im Ergebnis wird von folgenden Auswirkungen ausgegangen:

Variante 1: Südausrichtung (Modulneigung 20 Grad)

Nach Auswertung des Reflexionsdiagramms treten Reflexionswinkel von 90 bis 115 Grad nach Osten sowie von 245 bis 270 Grad nach Westen auf. Laut der qualitativen Auswertung zu möglichen auftretenden Blendwirkung zeigt sich für den Straßenverkehr, östlich der PV-Fläche liegen, die Blendwinkel innerhalb des Blickwinkelbereichs. An dieser Stelle sind Blendschutz-Maßnahmen erforderlich. Eine Blendung auf den Bahnverkehr wird ausgeschlossen, da diese nicht im Blickwinkelbereich liegt.

Blendschutz-Maßnahmen sind entsprechend wie folgt vorzusehen:

Der Blendschutz ist östlich entlang der Baugrenze des Sondergebiets SO₁ anzubringen (vgl. Abb. 36). Der Blendschutz ist so zu installieren, dass kein Sichtkontakt zwischen Moduloberflächen und dem Immissionsort besteht, so dass jegliche Blendwirkungen auf den Verkehr vermieden werden. Die Wirkung der Maßnahme ist mit Beginn der Modul-Montage bis zum Abbau der Module aufrechtzuerhalten. Entsprechend sind regelmäßige Kontrollen zur Wirksamkeit der Maßnahme vorzunehmen. Bei Untauglichkeit des Blendschutzes sind sofort Maßnahmen zu ergreifen, die zur Wirksamkeit des Blendschutzes führen.



Abbildung 36: Lage der Blendschutz-Maßnahmen bei Südausrichtung der Photovoltaik-Module

Variante 2: Ost- / Westausrichtung (Modulneigung 15 Grad)

Nach Auswertung des Reflexionsdiagramms treten Reflexionswinkel von 20 bis 90 Grad in Ostausrichtung sowie von 270 bis 340 Grad in Westausrichtung auf.

Laut der qualitativen Auswertung zu möglichen auftretenden Blendwirkung zeigt sich bei nach Westen ausgerichteten Modultischen eine Betroffenheit für den Bahnverkehr in Höhe der Photovoltaik-Freiflächenanlage. Es ist darauf aufmerksam zu machen, dass bei einem Höhenunterschied bspw. von 3 m von der Photovoltaik-Freiflächenanlage zum Immissionsort (Bahntrasse) die Umsetzung von Blendschutz-Maßnahmen extrem komplex bis hin zu unmöglich sind.

Blendschutz-Maßnahmen sind entsprechend wie folgt vorzusehen:

Der Blendschutz zur Bahntrasse, welcher sich auf der westlichen Seite des Geltungsbeereichs SO₁ und SO₂ befinden müsste, ist parallel auf Höhe der Photovoltaik-Freiflächenanlage anzubringen (vgl. Abb. 36). Da ein Höhenunterschied zwischen Entstehungs- und Immissionsort besteht, sind an dieser Stelle komplexe Maßnahmen anzudenken

Damit ist der Blendschutz so zu installieren, dass kein Sichtkontakt zwischen Moduloberflächen und dem jeweiligen Immissionsort besteht. Die angewandte Blendschutz-Maßnahme muss gewährleisten, dass jegliche Blendwirkungen auf den Verkehr vermieden werden. Die Wirkung der Maßnahme ist mit Beginn der Modul-Montage bis zum Abbau der Module aufrechtzuerhalten. Entsprechend sind regelmäßige Kontrollen zur Wirksamkeit der Maßnahme vorzunehmen. Bei Untauglichkeit des Blendschutzes sind sofort Maßnahmen zu ergreifen, die zur Wirksamkeit des Blendschutzes führen.

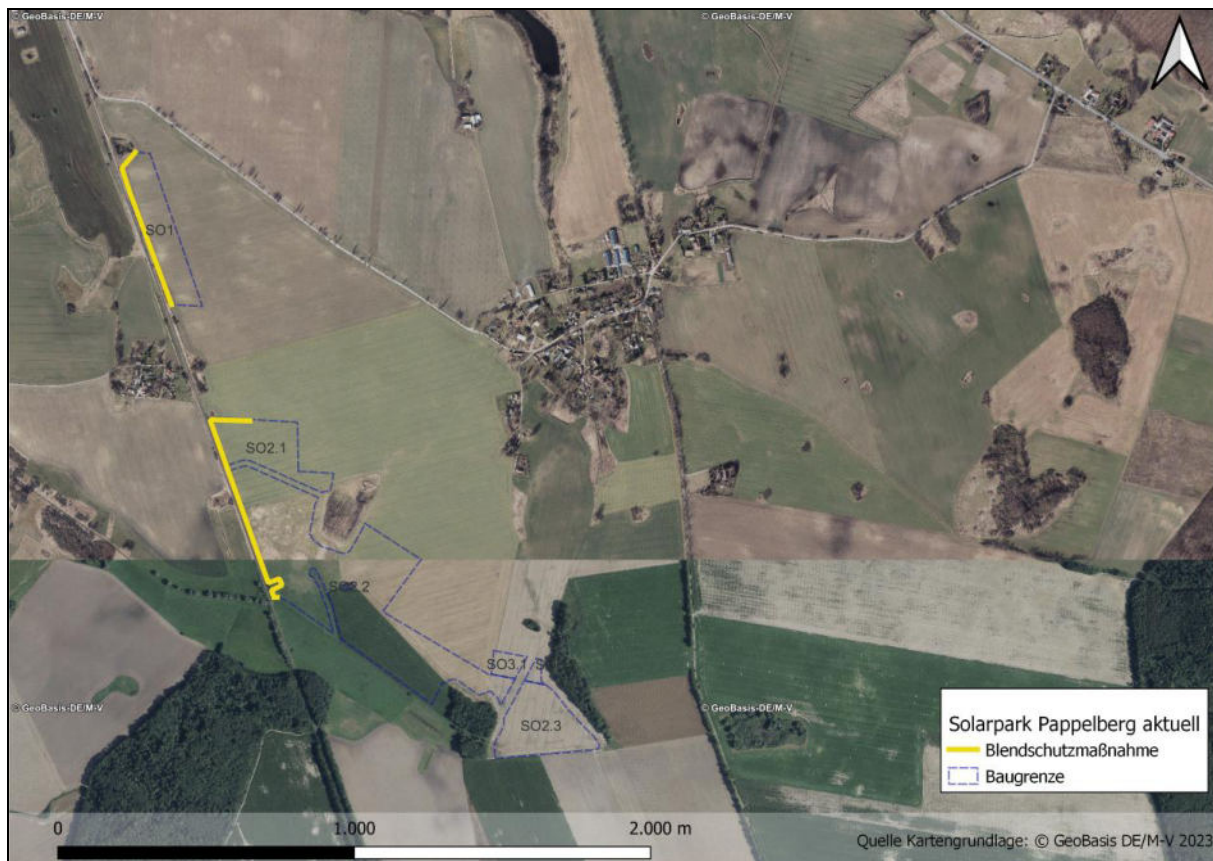


Abbildung 37: Lage der Blendschutz-Maßnahmen bei Ost-West-Ausrichtung der Photovoltaik-Module

4.1.9 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

baubedingte Wirkungen und Bewertung der Beeinträchtigung für Bodendenkmale

Die in Abbildung 32 dargelegten Geotope sind bei der Vorhabensumsetzung mitzubeachten. Bei Bodenarbeiten muss damit gerechnet werden, dass weitere Kreidevorkommen auftreten können.

Maßnahmen, die potenziell dazu führen können, dass Geotope in einer der in Anlage 3 des Naturschutzgesetzes von Mecklenburg-Vorpommern beschriebenen Ausprägung zerstört, beschädigt, verändert oder auf andere Weise erheblich oder nachteilig beeinträchtigt werden, sind gemäß §20 Abs. 2 NatSchG M-V untersagt. Werden bei Bodenarbeiten Kreidevorkommen erkannt, müssen diese der zuständigen Behörde mitgeteilt werden.

Bewertung der Beeinträchtigung für Baudenkmale

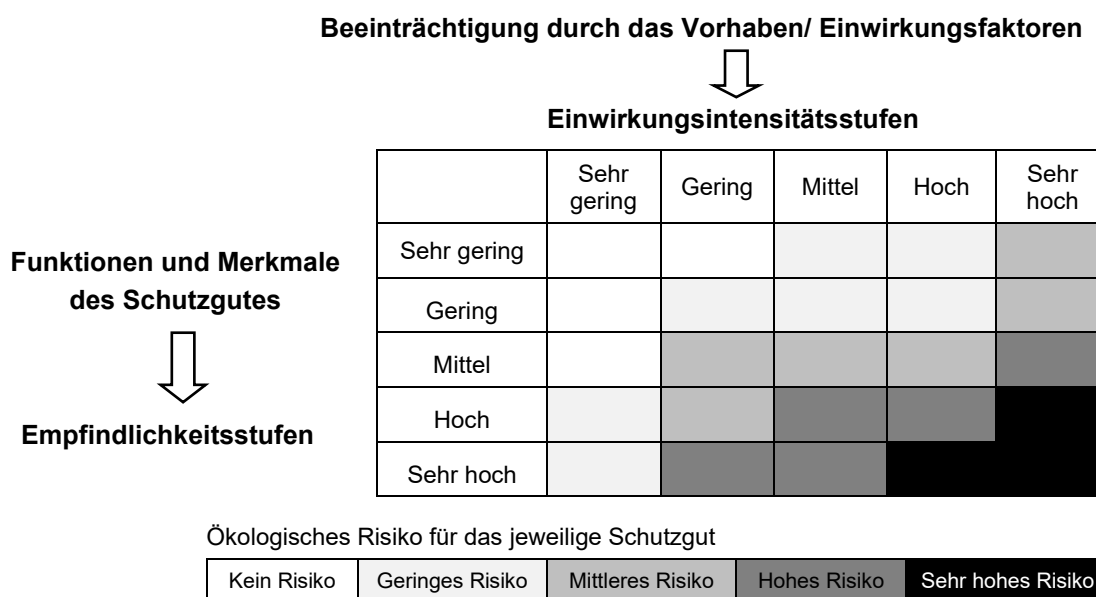
In Betrachtung der fehlenden Baudenkmale sind nach derzeitigem Kenntnisstand keine Konflikte bei einer zivilen Nachnutzung hinsichtlich der Denkmalschutzbelange zu erwarten.

5 Erheblichkeit der Umweltauswirkungen

5.1 Ermittlung des ökologischen Risikos für das jeweilige Schutzgut

Das ökologische Risiko für die Schutzgüter ergibt sich aus der Gegenüberstellung der zu erwartenden Beeinträchtigungen durch das Vorhaben (Eingriffsintensität) und der Funktionen sowie Merkmale des Schutzgutes (Empfindlichkeit). Diese Betrachtungsweise ermöglicht direkte Rückschlüsse auf Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen sowie die Notwendigkeit von Ausgleichsmaßnahmen (vgl. Tab. 14).

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



Ermittlung des ökologischen Risikos für ein Schutzgut

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

Tabelle 14: 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)	••
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)	•
Klima/Luft	Veränderung des lokalen (Mikro-) Klimas	-

Schutzgut	Beurteilung der Umweltauswirkungen	Intensität/ Erheblichkeit der Wirkung
Landschaftsbild	nachhaltige Veränderung des Orts-/Landschaftsbildes bei zugelassener Bauhöhen von 3,5 m (SO ₁ , SO ₂) bis 5,0 m (SO ₃)	••
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 15: 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 Gnevkow Nr. 1 „Solarfeld am Pappelberg“ sollen innerhalb des Siedlungs-Dreiecks Gnevkow, Burow und Gültz zwei weitere Photovoltaik-Freiflächenanlagen durch die Bebauungspläne der Gemeinde Gültz Nr. 5 „Solarpark am Priesterbruch“ sowie Nr. 2 „Solarfeld Tacksche Bruch“ realisiert werden (vgl. Abb. 38). Die genannten Vorhaben liegen bis 2,5 km voneinander entfernt.

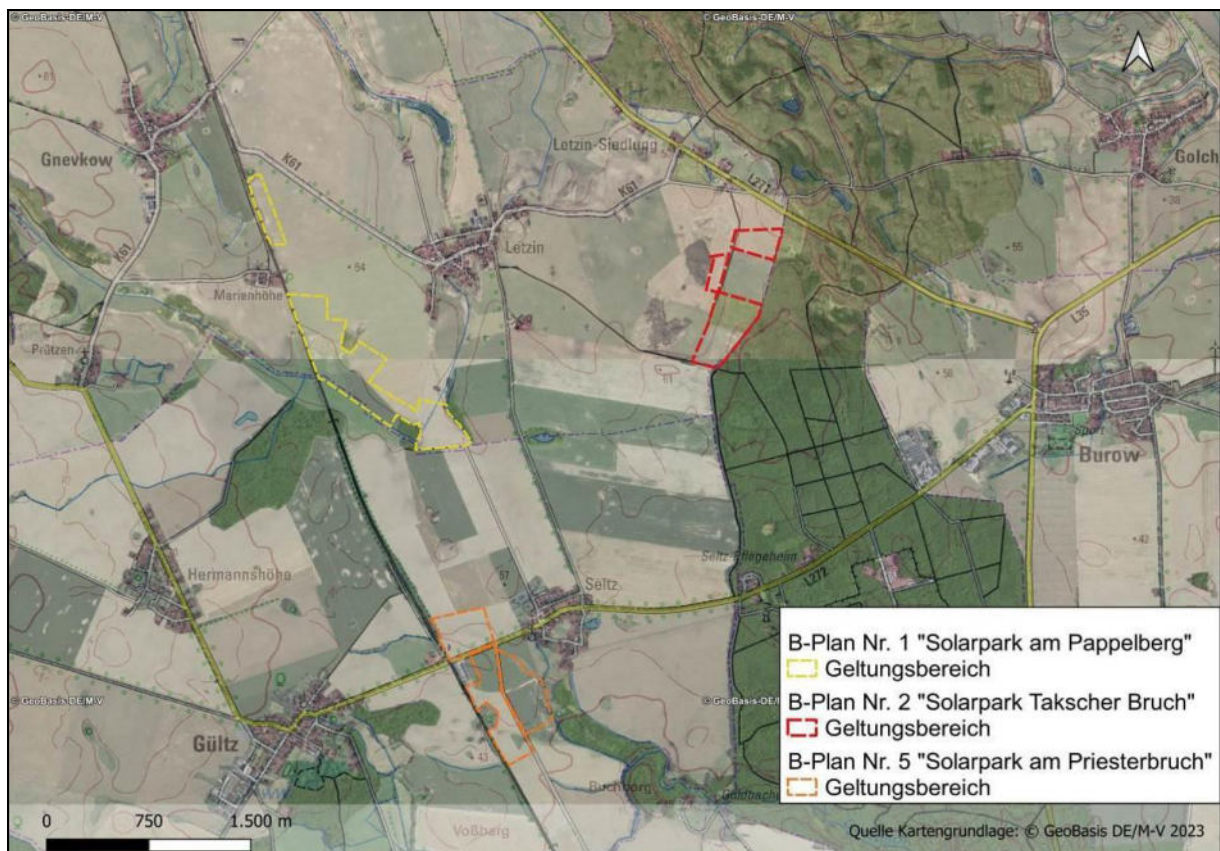


Abbildung 38: Kumulierung von Auswirkungen mit Darstellung der Lage der Vorhabensstandorte

Die drei geplanten Vorhaben liegen im selben Landschaftsbildraum „Wellig-Kuppige Ackerplatte um Tützpatz“ (Nr. IV 6-15) mit annähernd dem gleichwertigem Ausgangszustand (vgl. Abb. 39). Entsprechend können für alle 3 Vorhaben gleichartige vorhabensbedingte Auswirkungen auf die Umwelt erwartet werden.

Insbesondere zählt hierzu die Zerschneidung landschaftlicher Freiräume (Stufe 3) sowie die Veränderung des Landschaftsbildes (Stufe 3) von hoher Bedeutung.

Die Lage im Landschaftsbildraum IV 6-15 konzentriert sich auf den östlichen Randbereich. Die B-Plangebiete im Bereich des Pappelberges und Priesterbruchs liegen unweit der Bahn-
gleisanlage Berlin-Stralsund und befinden sich damit randlich im unzerschnittenen landschaftlichen Freiraum. Das B-Plangebiet „Solarpark Tacksche Bruch“ befindet sich südlich der Landesstraße L271 bei der Ortslage Letzin-Siedlung. Im Vergleich zu einer zentralen Lage innerhalb von unzerschnitten Freiräumen, kann mit der unweiten Lage der Vorhaben zu Störelementen wie Straßen, Siedlungen und Gleisanlagen die Erheblichkeit gemindert werden.

Die Konzentration von gleichen Vorhaben am annähernd demselben Standort kann das Vorhandensein von einem Zerstreuungs-Effekt unterbinden. Damit wird lediglich „nur“ ein Ausschnitt des Landschaftsbildraums verändert. Da keine wesentlichen Bild- und Strukturelemente sowie Blickbeziehungen durch die geplanten Vorhaben betroffen sind, kann eine gravierende Erheblichkeit ausgeschlossen werden. Nachhaltige Veränderungen des landschaftlichen Bildes (Landschaftseindruck) sind bis Nutzungsaufgabe dennoch vorhanden; ein vollständiger Rückbau ist nach Ende der Laufzeit festgelegt.

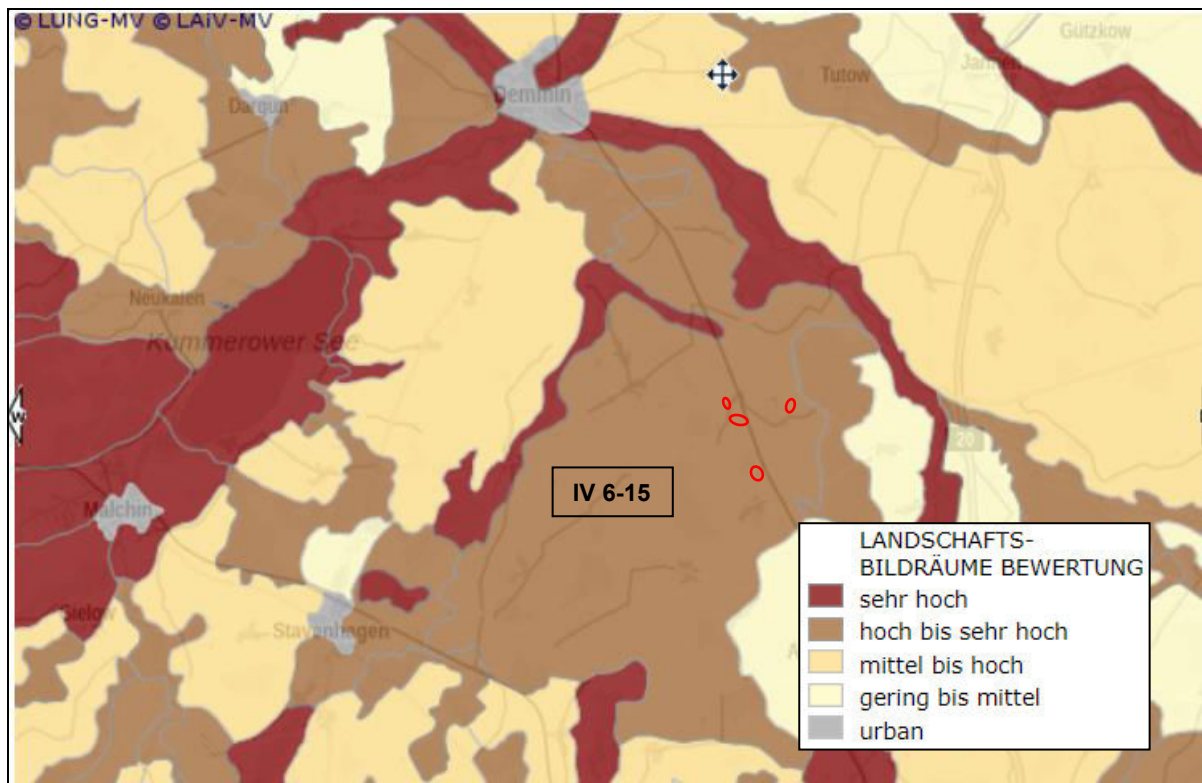


Abbildung 39: Landschaftsbildraum Nr. IV 6-15 mit annähernder Lage der kumulierenden Vorhaben

Durch das Zusammenlegen gleichartiger Vorhaben im selben Landschaftsbildraum ohne Beeinträchtigung der wertbestimmenden landschaftlichen Elemente reduzieren deutliche Auswirkungen auf einen bestimmten Ausschnitt, wobei weitere Bereiche des Landschaftsbildes unverändert bleiben.

6 Ergänzende Vorschriften zum Umweltschutz gemäß BauGB

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

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

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

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

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

- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz – BBodSchG) vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch Artikel 101 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474)
- Gesetz zur Neuordnung des Kreislaufwirtschafts- und Abfallrechts (Kreislaufwirtschaftsgesetz – KrWG) vom 24. Februar 2012, zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 27. März 2017 (BGBl. I S. 567)

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

Gebiete mit gemeinschaftlicher Bedeutung (Flora-Fauna-Habitat-Gebiete) oder Europäische Vogelschutzgebiete sind von der Planung nicht betroffen.

6.7 Besonderer Artenschutz gemäß §§ 44, 45 BNatSchG

Mit den Festsetzungen des Bebauungsplans bzw. seiner Erweiterung können Eingriffe in Lebensstätten geschützter Arten verbunden sein. Die Betroffenheit und das Eintreten von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen wurden in einer separaten artenschutzrechtlichen Prüfung (Artenschutzfachbeitrag) ermittelt. Die Ergebnisse des Artenschutzfachbeitrags sind 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-Armdt-Universität, Institut für Geographie und Geologie, Leuphana Universität Lüneburg (Tourismus), Landgesellschaft Mecklenburg-Vorpommern GmbH, Dez. 2008)

b) Temperaturveränderungen

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

(Quelle: Klimareport Mecklenburg-Vorpommern 2018)

KLIMAFOLGEN UND VULNERABILITÄT

a) Beobachtete und erwartete Klimafolgen

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

Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf das Klima

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

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

Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels und Anpassung

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

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

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

7.1 Grundlagen

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

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

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

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

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

Gemäß den „Hinweisen zur Eingriffsregelung“ (LUNG 2018, Anlage 3) wird die naturschutzfachliche Wertstufe über die Kriterien „Regenerationsfähigkeit“ und „Gefährdung“ in Anlehnung an die Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands (BfN, 2006) bestimmt. Maßgeblich ist der jeweils höchste Wert für die Einstufung (vgl. Tab. 16).

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 im Geltungsbereich des B-Plan Nr. 1 „Solarpark am Pappelberg“ (vgl. Tab. 1) mit ihrem Schutzstatus dargestellt sowie der Biotopwertstufe zugeordnet.

Tabelle 16: Schutzstatus der Biotop- und Nutzungstypen im Geltungsbereich 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	
BLR	Ruderalgebüsch	§ 20	2	1	2
FBG	Geschädigter Bach	-	0	1	1
FGB	Graben mit intensiver Instandhaltung	-	0	1	1
SEV	Vegetationsfreier Bereich nährstoffreicher Stillgewässer	(§20) § 30	1/2	3	3
GIO	Intensivgrünland auf Moorstandorten	-	0	1	1
RHU	Ruderales Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte	-	2	1	2
AC	Acker	-	0	0	0

Die eingriffsrelevanten Biotop- und Nutzungsflächen*, die innerhalb der Baugebietsgrenzen liegen werden mit zugeordnetem Biotopwert (vgl. Tab. 17) folgend dargestellt.

Tabelle 17: Vom Eingriff betroffene Biotoptypen mit zugeordnetem Biotopwert innerhalb der Baugebietsgrenzen

Biotopcode	Biotoptyp	Schutz	Biotopwertstufe	Biotopwert Ø
AC	Acker	-	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. 18). Der durchschnittliche Biotopwert repräsentiert die durchschnittliche Ausprägung des jeweiligen Biotoptyps und ist Grundlage für die Ermittlung des Kompensationsbedarfes.

Tabelle 18: 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. 19).

Tabelle 19: 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	

Der Eingriffsort liegt außerhalb von den in Tab. 19 genannten Schutzgebieten, Küsten- und Gewässerschutzstreifen sowie landschaftlichen Freiräumen (hinsichtlich der Flächengröße) der Wertstufe 3 (1.200 bis 2.399 ha) bzw. der Wertstufe 4 (> 2.400 ha). Störquellen wie vollversiegelte Wirtschaftswege und Bahntrassen befinden sich in einem Abstand von < 100 sowie bis zu 625 m zum Baugebungsplangebiet, damit ergibt sich ein Lagefaktor von 0,75 bzw. 1,0.

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

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

Tabelle 20: Ermittlung des Eingriffsflächenäquivalents für Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung

Bio- toptyp	Fläche [m ²] des betroffenen Bio- toptyps	x	Biotopwert des betroffenen Biotoptyps	x	Lage- faktor	=	Eingriffsflächenäquivalent für Biotopbeseitigung bzw. Bio- topveränderung [m ² EFÄ]
Baugebiet SO₁ (5,7 ha) mit einer GRZ von 0,75 (75%) = 4,28 ha							
AC	44.982		1		0,75		33.737
AC	12.039		1		1,0		12.039
gesamt							45.776
Baugebiet SO₂ (34,20 ha) mit einer GRZ von 0,75 (75%) = 25,65 ha							
AC	56.255		1		0,75		42.191
AC	287.949		1		1,0		287.949
gesamt							330.140
Baugebiet SO₃ (1,1 ha) mit einer GRZ von 0,75 (75%) = 0,83 ha							
AC	11.003		1		1,0		11.003
gesamt							11.003
Gesamt (Baugebiete: SO₁, SO₂, SO₃)							386.919

Für die Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung (Funktionsverlust) innerhalb des Geltungsbereichs ergibt sich ein Eingriffsflächenäquivalent von **386.919,00 m²** (38,69 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 21: Ermittlung des Eingriffsflächenäquivalents für Teil-/ Vollversiegelung bzw. Überbauung

teil-/ vollversiegelte bzw. überbaute Fläche in m ²	x	Zuschlag für Teil-/ Vollversiegelung bzw. Überbauung	=	Eingriffsflächenäquivalent für Teil-/ Vollversiegelung bzw. Überbauung [m ² EFÄ]
SO ₁ mit einer Baugebietsgrenze von 5,7 ha und einer überbaren Fläche von 4,28 ha (GRZ 0,75) und einem Versiegelungsgrad von < 1 % = 0,0428ha				
428 m ²		0,5		214 m ²
SO ₂ mit einer Baugebietsgrenze von 34,20 ha und einer überbaren Fläche von 25,65 ha (GRZ 0,75) und einem Versiegelungsgrad von < 1 % = 0,2528 ha				
2.528 m ²		0,5		1.264 m ²
SO ₃ mit einer Baugebietsgrenze von 1,1 ha und einer überbaren Fläche von 0,83 ha (GRZ 0,75) und einem Versiegelungsgrad von 75 % = 0,83 ha				
8.300 m ²		0,5		4.150 m ²
Wartungswege teilversiegelt in SO ₁ und SO ₂ mit 5% der überbaubaren Fläche 29,93 ha (GRZ 0,75)				
1.500m ²		0,2		300 m ²
Gesamt (SO₁, SO₂ und SO₃)				5.928 m²

Der derzeitige Bebauungsplan setzt mit der GRZ von 0,75 eine zulässige Überbauung auf insgesamt 307,600 m² (30,76 ha) innerhalb der Baugrenzflächen fest (vgl. Tab. 21). Davon werden im Teilgeltungsbereich SO₁ und SO₂ < 1 % tatsächlich versiegelt. Auf SO₃ kommt es aufgrund der möglichen Errichtung der Wasserstoffumwandlungsanlage zu einem Versiegelungsgrad von 75%. Hieraus ergibt sich insgesamt eine Anrechnung von **5.928 m²** als Eingriffsflächenäquivalents.

Berechnung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs

Aus den berechneten Eingriffsflächenäquivalenten ergibt sich durch Addition der multifunktionale Kompensationsbedarf. (vgl. Tab. 22).

Mit dem geplanten Vorhaben ergibt sich ein multifunktionaler Kompensationsbedarf von **392.847 m²**.

Tabelle 22: Ermittlung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs

Eingriffsflächen- äquivalent für Bio- topbeseitigung bzw. Biotopveränderung [m² EFÄ]	+	Eingriffsflächenäqui- valent für Funktions- beeinträchtigung [m² EFÄ]	+	Eingriffsflächen- äquivalent für Teil-/ Vollversiegelung bzw. Überbauung [m² EFÄ]	=	multifunktionaler Kompensations- bedarf [m² EFÄ]
386.919 m²		0,00		5.928 m²		392.847 m²

Berücksichtigung kompensationsmindernder Maßnahmen/ Korrektur Kompensationsbedarf

Mit dem Vorhaben sind neben dem geplanten Eingriff auch kompensationsmindernde Maßnahmen vorgesehen (vgl. Tab. 23). Die Zwischenmodulflächen sowie die von Modulen überschirmten Flächen werden durch Einsaat begrünt oder der Selbstbegrünung überlassen.

Anforderungen für die Anerkennung:

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

Tabelle 23: Kompensationsmindernde Maßnahmen nach Ziffer 8.32 HzE (2018)

Teilgeltungsbereich	Maßnahme	Kompensationswert	Fläche m²
SO ₁	für die <u>Zwischenmodulflächen</u>	0,5	14.725
SO ₁	für die <u>überschirmten Flächen</u>	0,2	42.275
SO ₂	für die <u>Zwischenmodulflächen</u>	0,5	85.500
SO ₂	für die <u>überschirmten Flächen</u>	0,2	256.500

Der Teilgeltungsbereich SO₃ wird nicht für kompensationsmindernde Maßnahmen einbezogen, da auf SO₃ eine Wasserstoffumwandlungsanlage errichtet werden soll.

Die angesetzten kompensationsmindernden Maßnahmen (vgl. Tab. 23) ergeben eine Kompensationsminderung um **109.867,50 m²** (vgl. Tab. 24).

Tabelle 24: Ermittlung der anzurechnenden Fläche der kompensationsmindernden Maßnahme

Sondergebiet	Fläche der kompensationsmindernden Maßnahme in m²	x	Wert der kompensationsmindernden Maßnahme	=	Flächenäquivalent der kompensationsmindernden Maßnahme [m² EFÄ]
SO ₁	14.725		0,5		7.362,5
SO ₁	42.275		0,2		8.455
SO ₂	85.500		0,5		42.750
SO ₂	256.500		0,2		51.300
gesamt					109.867,50

Mit einer Anrechnung des Flächenäquivalents der kompensationsmindernden Maßnahme zum multifunktionalen Kompensationsbedarf (vgl. Tab. 24) korrigiert sich der Eingriffsflächenäquivalent auf **282.979 m²** (vgl. Tab. 25).

Tabelle 25: Ermittlung des korrigierten multifunktionaler Kompensationsbedarf

multifunktionaler Kompensationsbedarf [m² EFÄ]	-	Flächenäquivalent der kom- pensationsmindernden Maßnahme [m² EFÄ]	=	korrigierter multifunktionaler Kompensationsbedarf [m² EFÄ]
392.847		109.868		282.979

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

Laut dem Gutachterlichen Landschaftsrahmenplan Mecklenburgische Seenplatte (GLRP 2011) befindet sich das B-Plangebiet in einem Bereich zur „Sicherung von Freiraumstrukturen“ (vgl. Abb. 5). Der landschaftliche Freiraum, in dem das Plangebiet liegt, ist nach der Analyse für Kernbereiche landschaftlicher Freiräume hinsichtlich der Größe mit mittel bewertet (Stufe 2). Hinsichtlich der repräsentativen Funktionsmerkmale liegt hier aber eine Bewertungsstufe 3 vor, so dass ein landschaftlicher Freiraum mit einer hohen Funktionsbewertung mit mittlerer Größe durch das Vorhaben betroffen ist.

Auf einen additiven Zuschlag wird verzichtet, da das Vorhaben keinen landschaftlichen Freiraum mit einer Größenausdehnung der Wertstufe 3 (hoch) berührt.

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 Gutachterlichen Landschaftsrahmenplan Mecklenburgische Seenplatte (GLRP MS 2009) befindet sich der geplante Geltungsbereich außerhalb von „faunistische Sonderfunktionsbereichen“ (Biotopverbundflächen). Biotopverbundflächen mit besonderer und herausragender Bedeutung für die Sicherung ökologischer Funktionen sind durch das Vorhaben nicht betroffen (vgl. Abb. 3). Eine additive Berücksichtigung faunistischer Sonderfunktionen wird ausgeschlossen.

7.3.3 Additive Berücksichtigung von Sonderfunktionen des Landschaftsbildes

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

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

Nach der Landesweiten Analyse und Bewertung der Landschaftspotentiale M-V (LUNG M-V 2012) befinden sich das Vorhaben in dem Landschaftsbildraum „Wellig-Kuppige Ackerplatte um Tützpatz“ innerhalb des Landschaftsbildtyps der flachwelligen bis hügeligen Grundmoränenplatten geprägt durch Oszüge oder/ und Drumlins. Die Schutzwürdigkeit des Landschaftsbildraums wird aufgrund seiner Vielfalt, Naturnähe/ Kulturgrad, Eigenart und Schönheit als hoch bewertet (vgl. Punkt 4.1.6). Die in der Landschaft vorhandenen Landschaftsbildpotenziale wie bspw. Feldgehölze und Hecken sind vom Eingriff nicht betroffen. Ebenso werden wertvolle Sichtbeziehungen nicht verstellt.

Räume mit überdurchschnittlicher Ruhe sind aufgrund der Lagebeziehung zu störenden anthropogenen Einrichtungen wie Bahntrasse, Wirtschaftswege, Straßenverbindungen und Siedlungsbereiche nicht vorhanden.

Eine additive Berücksichtigung von Sonderfunktionen des Landschaftsbildes wird ausgeschlossen, da im Plangebiet keine der oben genannten Funktionen für das Schutzgut „Landschaftsbild“ von besonderer Bedeutung vom Vorhaben betroffen sind.

7.3.4 Additive Berücksichtigung von abiotischen Sonderfunktionen des Naturhaushalts

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

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

7.4 Zusammenstellung des Kompensationsbedarfs (Flächenäquivalent)

+ Ermittelter multifunktionaler Kompensationsbedarf nach Tab. 22	392.847 m ²
- Flächenäquivalent der kompensationsmindernden Maßnahmen Tab. 24	109.868 m ²
= korrigierter multifunktionaler Kompensationsbedarf nach Tab. 25	282.979 m ²
+ additive Berücksichtigung Sonderfunktionen von Natur und Landschaft	0 %
Multifunktionaler Kompensationsbedarf als Flächenäquivalent	282.979 m²

Mit dem Eingriff ergibt sich ein Multifunktionaler Kompensationsbedarf von **282.679 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).

Es wird von einem Kompensationsbedarf von **282.979 m²** ausgegangen. Da der Eingriff auf Ackerstandorten stattfinden, ist vornehmlich eine Kompensationsmaßnahme aus dem Zielbereich 2 „Agrarlandschaft“ umzusetzen.

Aus dem Zielbereich 2 „Agrarlandschaft“ wurden folgende Kompensationsmaßnahmen für den B-Plan Nr. 1 „Solarpark am Pappelberg“ ausgewählt:

Maßnahme 2.21 (HzE)	Anlage von Feldhecken (K1)
Maßnahme 2.31 (HzE)	Umwandlung von Acker in extensive Mähwiesen (K2)
Maßnahme 2.35 (HzE)	Anlage von Extensivacker mit dauerhaft naturschutzgerechter Bewirtschaftung (K3)
Maßnahme 2.24 (HzE)	Umgestaltung von Feldgehölzen aus nichtheimischen Baumarten (K4)

Der Kompensationsumfang beläuft sich insgesamt auf **283.546 m² KFÄ**. Mit den vorgeschlagenen Kompensationsmaßnahmen kann der Eingriff im vollem Umfang ausgeglichen werden (vgl. Tab. 26). Die Ausgleichsflächen liegen im räumlichen Zusammenhang der Vorhabensfläche. Innerhalb des Geltungsbereichs wird Extensivgrünland als Mähwiese (K2) angelegt. Die weiteren Maßnahmen (K1, K3, K4) liegen unweit der Vorhabensflächen.

Tabelle 26: Ermittlung des Kompensationsumfangs nach HzE (2018) – Kompensationsmaßnahme

Kompensationsmaßnahme (vgl. HzE 2018)	Fläche der Maßnahme [m²]	x	Kompensationswert der Maßnahme	x	Leistungsfaktor	=	Kompensationsflächenäquivalent [m² KfÄ]
Zielbereich 2 „Agrarlandschaft“							
Maßnahme K1 „Anlage von Feldhecke südlich des Geltungsbereichs“							
K1.1 extern	171,99		2,5		0,5		214,99
K1.1 extern	1.714,81		2,5		0,85		3.643,97
K1.1 extern	267,58		2,5		1		668,95
K1.2 extern	2.762,52		2,5		1		6.906,30
Zielbereich 2 „Agrarlandschaft“							
Maßnahme K2 „Umwandlung von Acker in extensive Mähwiesen“							
K2.1 intern	5.119,91		4		0,5		10.239,82
K2.1 intern	4.512,06		4		0,85		15.341,00
K2.2 intern	561,14		4		0,85		1.907,88
K2.2 intern	3.141,71		4		1		12.566,84
K2.3 intern	11.080,22		4		1		44.320,88
K2.4 intern	13.187,47		4		1		52.749,88
K2.5 intern	11.322,17		4		1		45.288,68
K2.6 intern	784,05		4		0,5		1.568,10
K2.6 intern	3.838,81		4		0,85		13.051,95
K2.6 intern	2.118,43		4		1		8.473,72
K2.7 intern	6.033,28		4		1		24.133,12
Zielbereich 2 „Agrarlandschaft“							
Maßnahme K3 „Anlage von Extensivacker mit dauerhaft naturschutzgerechter Bewirtschaftung“							
K3.3 extern	11.311,78		3,0		0,5		16.967,67
Zielbereich 2 „Agrarlandschaft“							
Maßnahme K4 „Umgestaltung von Feldgehölzen aus nichtheimischen Baumarten auf dem Pappelberg“							
K4.1 extern	10.201,04		2,5		1		25.502,60
	88.129,00				gesamt		283.546,00

7.6 Gesamtbilanzierung (Gegenüberstellung Kompensationsbedarf und -umfang)

Nach der Gegenüberstellung des Kompensationsbedarfs und -umfangs liegt ein Überkompensationsäquivalent von **+567 m²** vor (vgl. Tab. 27). Der Eingriff in Natur und Landschaft wird im vollen Umfang kompensiert.

Tabelle 27: Gegenüberstellung des Kompensationsbedarfs und -umfangs

Kompensationsbedarf	Kompensationsumfang
282.979 m²	283.546 m²

8 Maßnahmenplanung - Vermeidung, Minimierung und Kompensation nachteiliger Umweltauswirkungen

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

Folgende Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sind zu beachten:

Schutzgut Tiere

V1 – Dämmerungs- und Nacht-Bauverbot

Artengruppe der Fledermäuse

Um erhebliche Störungen, ausgehend von Lärm-, Licht-, Bewegungs- und Erschütterungsemissionen, auf die dämmerungs- und nachtaktive Artengruppe der Fledermäuse zu vermeiden, sind die Bauarbeiten jahreszeitenabhängig auf taghelle Zeiträume zu begrenzen. Finden die Bauarbeiten ausschließlich während der Winterruhe statt (1. November bis 31. März) kann auf die Maßnahme hinsichtlich der Fledermäuse verzichtet werden.

V2 – Bauzeitenregelung Brutvögel

Zusammenfassend für die Feldlerche und die Gilden der Bodenbrüter und Freibrüter

Um erhebliche Störungen brütender Vögel während der Bauarbeiten zu vermeiden, die wiederum zur Aufgabe laufender Bruten führen können, sowie um eine Zerstörung von Gelegen der vorkommenden Feldlerche zu vermeiden, sind die Bauarbeiten außerhalb der Brutsaison vorkommender Arten durchzuführen (hier: Brutsaison von 1. März bis 10. September).

V2.1 – Alternativmaßnahme – Vergrämung durch fortlaufenden Baubetrieb

Alternativ zur Maßnahme **V2** hat der Beginn der Bauarbeiten außerhalb der Brutsaison zu beginnen (s.o.). Berühren die Bauarbeiten dann die Beginnende Brutsaison, sind diese ohne Verzögerung im geschlossenen Block durchzuführen, wobei die Voraussetzung gegeben sein muss, dass regelmäßig Bewegung und Störeinflüsse auf den Gesamtflächen gegeben sind. Hierdurch kann ein kontinuierlicher Vergrämungseffekt während der im weiteren Verlauf einsetzenden Brutsaison erzielt werden. Das Vorgehen ist durch eine qualifizierte ÖBB zu begleiten und die Effektivität der Maßnahme zu dokumentieren. Im Falle einer Unwirksamkeit ist die Maßnahme vor Ort artenschutzrechtskonform anzupassen (z.B. Einrichtung entsprechender Baufeldlücken für die Dauer des Brutverlaufes).

V2.2 – Alternativmaßnahme – Vergrämung Feldlerche durch Schwarzziehen der Äcker außerhalb der Brutsaison

Alternativ zu den Maßnahmen **V2** und **V2.1**, können – ausschließlich in Bezug auf die Feldlerche – die Äcker außerhalb der Brutsaison „schwarzgezogen“ (gepflügt) werden, wenn gewährleistet werden kann, dass der Beginn der Bauarbeiten in den darauffolgenden Wochen erfolgt. Ein erneutes Aufkommen einer Vegetationsdecke darf hierbei nicht eintreten. Berühren die Bauarbeiten die beginnende Brutsaison der vorkommenden Feldlerche, kann eine Ansiedelung auf den Äckern hierdurch vermieden werden.

Die Maßnahme kann auch ergänzend zur Maßnahme V2.1 umgesetzt werden, um die Effektivität dieser Vergrümmungsmaßnahme zu erhöhen und etwaiges Nachsteuern durch die ÖBB zu vermeiden (hier insb. Vermeidung von Baufeldlücken während einer laufenden Brut). Das Vorgehen ist durch eine qualifizierte ÖBB zu begleiten und die Effektivität der Maßnahme zu dokumentieren.

V3 – Mahd-/ Beweidungskonzept

Das **Mahd-/ Beweidungskonzept (V3)** zielt darauf ab, auf den zukünftigen Grünflächen der FF-PVA einen möglichst stabilen und zugleich für die am Vorhabenstandort erfassten Bodenbrüter günstigen Vegetationsbestand zu etablieren. Hierfür ist in den ersten fünf Jahren eine Aushagerung der ehemaligen Ackerflächen nötig. Dies kann insbesondere durch die Entnahme des Mahdguts erreicht werden. Während der Aushagerungsphase wird die Etablierung einer möglichst stabilen, hochstaudenarmen Pflanzengesellschaft angestrebt. Da Hochstauden wie Brennnessel, Reinfarn, Beifuß oder hochaufwachsende Gräser, wie das Landreitgras, von einem späten Mahdtermin (jedoch wiederum bodenbrüterfreundlich) profitieren, ist in der Aushagerungsphase der Mahdtermin dem tatsächlichen Vegetationsbestand anzupassen (mind. drei Mahdgänge inkl. Mahdgutberäumung pro Jahr). Zwar sind durch eine frühe Mahd oder Beweidung in den Monaten Mai, Juni Gelegeverluste nicht vollständig auszuschließen. Die langfristige Etablierung eines i. Allg. „bodenbrüterfreundlichen“ Vegetationsbestandes ist naturschutzfachlich hier als übergeordnet – da nachhaltig – anzusehen. Es wird eingeschätzt, dass die mögliche Anzahl von Gelegeverlusten in der Aushagerungsphase nicht jene aus der landwirtschaftlichen Tätigkeit (Ist-Zustand) überschreiten. Ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko ist hierdurch nicht feststellbar. Nach der Aushagerungsphase ist der Mahd- oder Beweidungstermin möglichst bodenbrüterfreundlich ab Mitte Juni zu wählen. Weist der Bestand einen hohen Anteil von Hochstauden auf, kann der Mahdtermin entsprechend vorverlegt werden. Unter Berücksichtigung der angeführten Vermeidungsmaßnahme **V3** kann eine eingeschränkte Eignung als Bruthabitat auf der PV-Fläche angenommen werden (von Relevanz in Verbindung mit „CEF-1“).

V4 – Ökologische Baubegleitung während der Hauptwanderungszeit des Teichfrosches

Finden die Bauarbeiten in der Hauptwanderungszeit (März/April sowie September/Oktober) des Teichfrosches statt, sind Ausstiegshilfen in den Kabelschächten und Baugruben zu installieren. Zudem ist durch eine ökologische Baubegleitung (ÖBB) das Wanderverhalten der Tiere festzustellen. Ist ein erhöhtes Aufkommen auf den Bauflächen nachgewiesen, sind vor Verschließen der Baugruben hineingefallene bzw. verbliebende Tiere durch eine qualifizierte Person zu bergen und in das nächstgelegene Gewässer (März-April) bzw. Landhabitat (September/Oktober) zu verbringen.

Schutzgut Boden

V5 Reduzierung baulich beanspruchter Flächen auf das notwendigste Maß

Die zusätzliche Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen (vor allem durch Vollversiegelung) sind auf das notwendigste Maß zu reduzieren.

V6 Fachgerechte Betreuung durch eine Bodenkundliche Baubegleitung (BBB)

Die Funktionen des Bodens sind zu sichern bzw. wiederherzustellen, schädliche Bodenveränderungen sind abzuwehren. Um diesen Anforderungen gerecht zu werden, ist im Rahmen der Projekt- und Planungsvorbereitung (Vorplanung) eine bodenkundliche Fachplanung (Bodenkundliche Baubegleitung-BBB) anzusetzen. Im Rahmen der bodenkundlichen Baubegleitung sind zudem die Bereiche mit kohlenstoffreichen Böden (vg. Abb. 34) gesondert zu betrachten.

Schutzgut Wasser

V7 Niedrige Einfassung der Baukörper in den Boden

Aufgrund des geringen Grundwasserflurabstand ($\leq 2\text{m}$) im mittleren Bereich von SO₂, muss diese Fläche gesondert betrachtet werden. Dieser Bereich nimmt eine Fläche von ca. 5,7 ha, innerhalb der Baugrenzen ein (vgl. Abb. 35). Ein Eintauchen von Baukörpern in das Grundwasser ist in diesem Bereich zu vermeiden. Alternativ sollte hierbei die Anlage oberflächlich installiert werden. Generell dürfen verzinkte Rammprofile oder Erdschraubanker nur eingebracht werden, wenn die Eindringtiefe über dem höchsten Grundwasserstand liegt. Farb-anstriche oder Farbbeschichtungen an den Rammprofilen sind ebenfalls nur dann zulässig, wenn diese oberhalb des höchsten Grundwasserstandes liegen. Werden verzinkte Stahlprofile, Stahlrohre bzw. Stahlschraubanker bis in die Grundwasserzone eingebracht, kann sich das Zink lösen und ein erheblicher Eintrag ins Grundwasser gelangen. Hierbei ist im Voraus der Grundwasserflurabstand zu ermitteln.

Zudem ist im Voraus durch ein Baugrundkurzgutachten zu prüfen, ob die geplanten Fundamente, sowie Rahmpfosten der PV-Anlage innerhalb oder oberhalb der gesättigten Zone der Artesikflächen eintauchen (vgl. Abb. 27). Aufgrund von jahreszeitlichen Schwankungen ist stets der höchstmögliche Grundwasserstand zu berücksichtigen.

V8 Vorgehen bei Kabelverlegung im Bereich von Gewässerkreuzungen und im Gewässernahbereich

Bei Gewässerkreuzungen sind die zu verlegenden Kabel in einem Abstand von mindestens 1,50 m unterhalb der festen Graben-/Rohrsohle in einem Schutzrohr zu verlegen. Bohrungen sind ebenfalls in diesen Abständen durchzuführen. Zwischen sichtbarer und fester Grabensohle wird in der Regel eine Sedimentauflandung von 0,30 m angenommen. Die entsprechende Tiefenlage ist beidseits auf einer Länge von 5,00 m beizubehalten.

Bei offenen Gewässern gilt dies beidseitig ab Oberkante der Grabenböschung. Bei Verlegung in offener Bauweise ist ein Warnband mindestens 0,30 m oberhalb des Kabels zu verlegen. Bei Parallelverlegung zu Gewässern und dazugehörigen Bauwerken (Schächte o. a.) wird ein seitlicher Mindestabstand von 10,00 m gefordert. Die Gewässerkreuzung ist mittels geeigneter Maßnahmen örtlich kenntlich zu machen.

V9 Beachtung der Lage von Drainageanlagen während der Bauphasen

Die vorhandene Drainageanlagen sind zu sichern und gegebenenfalls zu reparieren. Das Vorhandensein und die Lage von Drainageanlagen ist bei den jeweiligen Flächeneigentümern zu erfragen.

V10 Umgang mit wassergefährdeten Stoffen

Die Anlage ist so zu errichten, zu unterhalten und zu betreiben, dass durch wassergefährdenden Stoffen keine Gefahr besteht nachteilige Veränderung der Eigenschaft von Gewässern hervorzurufen. Der Betreiber ist hier in der Pflicht und hat für den Schutz des Grundwassers und Oberflächengewässer Sorge zu tragen. Mit Überwachungsmaßnahmen ist die Sicherheit der Anlage in regelmäßigen Abständen zu kontrollieren.

Schutzgut Klima/ Luft

Vermeidungsmaßnahmen sind hierbei nicht erforderlich.

Schutzgut Landschaftsbild

Vermeidungsmaßnahmen sind nicht erforderlich.

Schutzgut Mensch

V11 Errichtung von Blendschutzmaßnahmen gegenüber Verkehrstrassen

Die Photovoltaik-Anlage verursacht Lichtimmissionen, welche zu Blendstörungen führen können. Besonders die westlich der Planfläche angrenzende Bahnstrecke, sowie eine Straße im nordöstlichen Bereich sind davon betroffen. Aufgrund dessen, sind Blendschutzmaßnahmen im Plangebiet zu treffen (vgl. Abb. 36, 37). Diese sind nach Möglichkeit so zu wählen, dass eine komplette Sichtunterbrechung zwischen Verkehrsteilnehmer und Blendquelle gegeben ist. Für eine Sichtunterbrechung darf kein Sichtkontakt zwischen den Moduloberflächen und dem Immissionsort mehr bestehen.

Variante 1 kommt zu tragen, wenn die Moduloberflächen nach Süden ausgerichtet werden

Der Blendschutz ist in den Bereichen westlich entlang der Baugrenze des Sondergebiets SO₁ anzubringen (vgl. Abb. 36). Der Blendschutz ist so zu installieren, dass kein Sichtkontakt zwischen Moduloberflächen und dem Immissionsort besteht, so dass jegliche Blendwirkungen auf den Verkehr vermieden werden. Die Wirkung der Maßnahme ist mit Beginn der Modul-Montage bis zum Abbau der Module aufrechtzuerhalten. Entsprechend sind regelmäßige Kontrollen zur Wirksamkeit der Maßnahme vorzunehmen. Bei Untauglichkeit des Blendschutzes sind sofort Maßnahmen zu ergreifen, die zur Wirksamkeit des Blendschutzes führen.

Variante 2 kommt zu tragen, wenn die Moduloberflächen nach Ost-West ausgerichtet werden

Der Blendschutz ist westlich entlang der Baugrenze des Sondergebiets SO₁ und SO₂ anzubringen (vgl. Abb. 36). Der Blendschutz zur Bahntrasse, die sich auf der westlichen Seite des Geltungsbereichs SO₁ und SO₂ befindet, ist parallel auf Höhe der Photovoltaik-Freiflächenanlage anzubringen (vgl. Abb. 36). Da ein Höhenunterschied zwischen Entstehungs- und Immissionsort besteht, sind an dieser Stelle komplexe Maßnahmen anzudenken. Die Wirkung der Maßnahme ist mit Beginn der Modul-Montage bis zum Abbau der Module aufrechtzuerhalten. Entsprechend sind regelmäßige Kontrollen zur Wirksamkeit der Maßnahme vorzunehmen. Bei Untauglichkeit des Blendschutzes sind sofort Maßnahmen zu ergreifen, die zur Wirksamkeit des Blendschutzes führen.

Schutzgut Kultur- und Sachgüter

V12 Mitteilungspflicht bei Kreidevorkommen

Die in Abbildung 32 dargelegten Geotope sind bei der Vorhabensumsetzung mitzubeachten. Bei Bodenarbeiten muss damit gerechnet werden, dass weitere Kreidevorkommen auftreten können. Maßnahmen, die potenziell dazu führen können, dass Geotope in einer der in Anlage 3 des Naturschutzgesetzes von Mecklenburg-Vorpommern beschriebenen Ausprägung zerstört, beschädigt, verändert oder auf andere Weise erheblich oder nachteilig beeinträchtigt werden, sind gemäß §20 Abs. 2 NatSchG M-V untersagt. Werden bei Bodenarbeiten Kreidevorkommen erkannt, müssen diese der zuständigen Behörde mitgeteilt werden.

Kompensationsmaßnahmen (Ausgleich und Ersatz)

Schutzgut Tiere (Maßnahmen sind aus dem AFB übernommen)

Zur Gewährleistung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität betroffener Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) gem. § 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG bei tatsächlichem Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten umzusetzen. Der Erhaltungszustand der lokalen Populationen ist nicht zu gefährden.

A1 Anlage von 11 Feldlerchenfenstern innerhalb des Geltungsbereichs

Die Eingeschätzte mögliche vorhabenbedingte Halbierung der Brutpaardichte ist durch die Anlage von Lerchenfenstern im Verhältnis von 1:2 (5,5 x angenommener Bruthabitatverlust auszugleichen durch 11 Lerchenfenster) zu kompensieren (A-1 – Anlage von 11 Feldlerchenfenstern innerhalb des Geltungsbereichs). Das Verhältnis von 1:2 begründet sich in der Annahme, dass nicht jedes Lerchenfenster zur Anlage eines Brutplatzes von der Art genutzt wird, bzw. aus Gründen bereits belegter Reviere genutzt werden kann (Populationsdruck). Die Größe eines Lerchenfensters beläuft sich auf mindestens 20 m².

Da auf der südlichen Teilfläche in zwei Bereichen ein Streifen von ca. 20 m Breite aufgrund von vorhandenen Leitungen/Pipelines nicht bebaut werden darf und somit freigehalten werden muss, können die Lerchenfenster in diesen Bereichen umgesetzt werden. Beide Bereiche umfassen ungefähr eine Fläche von 12.000 m² und bieten ausreichend Platz für die Anlage der nötigen Lerchenfenster. Eine zusätzliche Anlage von Lerchenfenstern auf umliegenden Ackerflächen ist somit nicht nötig. Wichtig für den Erfolg der Maßnahme ist die Umsetzung einer fachgerechten Pflege auf diesen Flächen (siehe Mahd-/ Beweidungskonzept (V3)). Da diese Maßnahme erst nach Fertigstellung der Bauarbeiten als umgesetzt angesehen werden kann, handelt es sich hierbei nicht um eine vorgezogene Ausgleichsmaßnahme. Der Erhaltungszustand der lokalen Feldlerchenpopulation ist hierdurch nicht erheblich beeinträchtigt.

Schutzgut Boden / Fläche

Die Flächenbilanzierung von Eingriff und Kompensationsbedarf ergab nach der Berücksichtigung der kompensationsminderten Maßnahmen einen korrigierter multifunktionaler Kompensationsbedarf von **282.979 m²** Flächenäquivalent.

Eine Kompensation wird wie folgt vorgeschlagen (vgl. Punkt 7.5):

K1 Anpflanzung einer Feldhecke südlich des Geltungsbereichs

Die Umsetzung der Maßnahme K1 erfolgt insgesamt auf ca. 4.916,90 m² und umfasst die Anlage einer Feldhecke in der freien Landschaft (vgl. Anlage 1 Maßnahmenkarte). Mit der Umsetzung der Maßnahme können 11.434,21 m² Flächenäquivalent kompensiert werden.

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

K2 Umwandlung von Acker in extensive Mähwiesen

Die Umsetzung der Maßnahme K2 erfolgt insgesamt auf ca. 60.131,15 m² und umfasst die „Umwandlung von Acker in extensive Mähwiesen“ (vgl. Anlage 1 Maßnahmenkarte). Es wird ein Kompensationswert von 4,0 angesetzt. D. h., dass nach der Entwicklungs- und Fertigstellungspflege (Dauer von etwa 5 Jahre) bzw. mit Beginn der Erhaltungspflege die Erst-Mahd frühestens nach dem 1. September ausgeführt werden muss. Notwendige Anpassungen des ersten Mahd-Termins aufgrund des vermehrten Auftretens von Störzeigern (wie Acker-Kratzdistel) sind mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen. Mit der Umsetzung der Maßnahme können 229.641,87 m² Flächenäquivalent kompensiert werden.

Die Maßnahme beinhaltet die Umwandlung von Ackerflächen durch spontane Begrünung oder Initialeinsaat mit regionaltypischem Saatgut in Grünland mit einer dauerhaften naturschutzgerechten Nutzung als Mähwiese. Die Anforderungen für die Anerkennung dieser Maßnahme sind in der Unterlage HzE M-V (2018) unter der Ziffer 2.31 (Seite 65) dargelegt und sind bei der Ausführungsplanung zu berücksichtigen.

K3 Anlage von Extensivacker mit dauerhaft naturschutzgerechter Bewirtschaftung – Tacksche Bruch Teilfläche 3

Die Umsetzung der Maßnahme K3 erfolgt auf ca. 11.311,78 m² und umfasst die Anlage von Extensivacker auf einer bisher intensiv genutzten Ackerfläche und dauerhafte naturschutzgerechte Pflege zur Ansiedlung und langfristigen Erhaltung von Ackerwildkräutern und anderen Vertretern extensiv genutzter Felder (vgl. Anlage 1 Maßnahmenkarte). Mit der Umsetzung der Maßnahme können 16.967,67 m² Flächenäquivalent kompensiert werden.

Die Anforderungen für die Anerkennung dieser Maßnahme sind in der Unterlage HzE M-V (2018) unter der Ziffer 2.35 (Seite 67) dargelegt und sind bei der Ausführungsplanung zu berücksichtigen.

K4 Umgestaltung von Feldgehölzen aus nichtheimischen Baumarten auf dem Pappelberg

Die Umsetzung der Maßnahme K4 erfolgt auf ca. 10.201,04 m² und umfasst die „Umgestaltung von Feldgehölzen aus nichtheimischen Baumarten“ (vgl. Anlage 1 Maßnahmenkarte). Mit der Umsetzung der Maßnahme können 25.502,60 m² Flächenäquivalent kompensiert werden.

Eine Umwandlung von aus Fichten, Hybridpappeln u.a. nichtheimischen Baumarten bestehenden Feldgehölzen werden durch Entnahme der Bäume und Anpflanzung von standortheimischen Baum- und Straucharten vollzogen. Die Entnahme der Bäume erfolgt über das Verfahren „Ringeln“. Für die Nachpflanzung sind Setzlinge vornehmlich der Baumarten Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*) und Trauben-Eiche (*Quercus petraea*) zu verwenden. Weitere Anforderungen für die Anerkennung dieser Maßnahme sind in der Unterlage HzE M-V (2018) unter der Ziffer 2.24 (Seite 62 f.) dargelegt und sind bei der Ausführungsplanung zu berücksichtigen. Abweichungen sind mit der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Mecklenburgische Seenplatte abzustimmen.

9 Anderweitige Planungsalternativen

Die Alternativen-Prüfung des Standortes erfolgte bereits im Erläuterungsbericht zum Bebauungsplan Nr. 1 „Solarpark am Pappelberg“. Nachfolgende Kriterien fanden hierfür Berücksichtigung:

- Wirtschaftlichkeit und Vergütungsfähigkeit
- Erschließung der Fläche inkl. Einspeisemöglichkeit und -bedingungen
- Einschränkung der Nutzbarkeit der Flächen für sonstige Vorhaben
- Integration des Vorhabens in das Orts- und Landschaftsbild
- naturschutzfachlicher Wert der Fläche
- Geländelage und -beschaffenheit sowie ungehinderte Sonneneinstrahlung

Im Ergebnis zeigen sich folgende Standortvorteile:

- Lage im Außenbereich direkt entlang der Bahntrasse (bereits zerschnittene Freiräume)
- geringe Auswirkungen auf das Landschaftsbild
- mögliche Nord-Südausrichtung der Fläche (Solarmoduloberflächen abgewandt von Ortslagen)
- vergleichsweise geringe Bodenwertigkeit des vom Eingriff betroffenen landwirtschaftlich genutzten Bodens

Zusammenfassend befindet sich im näheren Umfeld der Gemeinde Gültz keine vergleichbaren Standortalternativen zum Geltungsbereich des Bebauungsplans, die nach Abwägung möglicher Alternativen einen wirtschaftlichen Betrieb einer Photovoltaik-Freiflächenanlage zulassen.

10 Zusätzliche Angaben

10.1 Technische Verfahren und Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen

Der vorliegende Umweltbericht wurde entsprechend den Angaben des Bebauungsplans Nr. 1 „Solarfeld am Pappelberg“ in der Vorentwurfsfassung (18.10.2023) sowie dem dazugehörigen Vorentwurf der Begründung gemäß § 9 Abs. 8 BauGB (25.10.2023) erstellt.

Weiterhin dienen für die Bestandserhebung vornehmlich Umweltdaten aus dem „Kartenportal Umwelt“ des Landes Mecklenburg-Vorpommern (LUNG M-V). Die faunistischen Kartierungsarbeiten sowie die Erstellung des Artenschutzfachbeitrags auf der Grundlage des § 44 Abs. 5 BNatSchG sind abzuwarten und die Ergebnisse im weiteren Planungsverfahren im vorliegenden Gutachten einzuarbeiten.

Im Anschluss der vorläufigen Eingriffsbewertung erfolgte eine Erheblichkeit-Analyse nach LIPP et al. (2005) hinsichtlich der Empfindlichkeit der Schutzgüter (Funktion und Merkmale des Schutzguts) gegenüber dem geplanten Eingriff (Eingriffsintensität). Bei Bedarf wurden entsprechend Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen genannt, welche im weiteren Planungsverfahren ausgearbeitet werden. Zudem ist die Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung (Eingriffsumfang/ Kompensationsbedarf) bei Konkretisierung der Planung weiter fortzuführen und anzupassen. Im Zuge der Entwurfsplanung sind weiterhin konkrete Maßnahmen zur Vermeidung und zum Ausgleich festzulegen.

Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen gab es zum bisherigen Zeitpunkt nicht.

10.2 Hinweise auf fehlende Datengrundlagen

Zum derzeitigen Planungsstand liegen alle Datengrundlagen vor.

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

Die rechtliche Sicherung und die Unterhaltungspflichten von Kompensationsmaßnahmen sowie kompensationsmindernden Maßnahmen sind durch die zuständige Behörde im jeweiligen Zulassungsbescheid festzusetzen.

10.4 Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen (Umweltüberwachung)

Die fachliche Umsetzung der Vermeidungsmaßnahmen V2, V2.1, V2.2 und V4 wird entsprechend durch eine ökologische Baubegleitung geprüft, kontrolliert und protokolliert.

Die Ergebnisse sind der Unteren Naturschutzbehörde zeitnah zu übermitteln. Die Vorhabenträgerin hat Sorge zu tragen, dass das jeweilig beauftragte Planungsbüro vom Zeitpunkt der Maßnahmenumsetzung rechtzeitig vor Beginn der Maßnahmenausführung unterrichtet wird.

11 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Die Vorhabenträgerin CMS Solar Pappelberg GmbH & Co. KG plant die Errichtung und den Betrieb einer Photovoltaik-Freiflächenanlage sowie die optionale Umwandlung von elektrischer Energie in Wasserstoff inklusive der Speicherung von Strom bzw. Wasserstoff. Hierbei handelt es sich um eine offene Angebotsplanung für welche das Unternehmen CMS Solar Pappelberg GmbH & Co. KG für den späteren Betrieb vorgesehen wird und im Zielabweichungsverfahren benannt wurde. Das geplante Vorhaben liegt im Landkreis Mecklenburgische Seenplatte in der Gemeinde Gnevkow der Gemarkung Gnevkow und Letzin auf Teilflächen der Flur 2. Das Plangebiet umfasst drei Teilflächen (SO₁, SO₂ und SO₃), welche insgesamt etwa 49 ha umfassen.

Das Projekt umfasst die Umnutzung von landwirtschaftlichen Flächen für Photovoltaik-Freiflächenanlagen und die potenzielle Umwandlung von erzeugtem Strom in Wasserstoff. Durch die Festsetzung eines Sondergebietes gemäß § 11 BauNVO, hat die Gemeindevertretung Gnevkow in ihrer Sitzung am 06.04.2022 den Beschluss gefasst, den Bebauungsplan „Solarpark am Pappelberg“ nach § 9 Abs. 8 BauGB aufzustellen. Es liegt im Interesse der Gemeinde, erneuerbare Energien zu fördern und in die kommunale Planung zu integrieren, um die Ziele für den Ausbau erneuerbarer Energien in Mecklenburg-Vorpommern zu erreichen.

Bei dem geplanten Vorhaben handelt es sich um einen Eingriff gemäß § 12 Absatz 1 NatSchAG M-V. 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.

Das Vorhaben erfordert eine sorgfältige Berücksichtigung verschiedener Umweltaspekte. Im Rahmen des Umweltberichts wurden die Auswirkungen auf die Umwelt analysiert und bewertet. Maßnahmen zur Vermeidung, Ausgleich und Ersatz von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft wurden identifiziert und dargelegt.

Im ersten Schritt wurden bezüglich des Vorhabens die Umweltschutzziele aus übergeordneten Fachplanungen geprüft. Das Landesraumentwicklungsprogramm M-V (LEP M-V) 2016 gibt folgendes vor: *Photovoltaik-Freiflächenanlagen sind 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.* Hiervon kann durch das Zielabweichungsverfahren gemäß § 6 Abs. 2 ROG (11.06.2021) unter bestimmten Kriterien abgewichen werden. Mit Datum vom 09.05.23 liegt der Vorhabenträgerin ein positiver Bescheid für den Zielabweichungsantrag vor.

Der Planstandort befindet sich in der Landschaftszone „Rückland der Mecklenburgischen Seenplatte“. Vom Vorhaben (Eingriff) sind weder Schutzgebiete noch sonstige Schutzkategorien betroffen. Das gesamte Projektgebiet liegt in einem Rastgebiet der Stufe 2 (regelmäßig genutzte Nahrungs- und Ruhegebiete).

Die Landschaft bzw. das Gebiet am Planstandort kann wie folgt beschrieben werden: Das Plangebiet umfasst 3 Teilbereiche und ist zwischen den Ortslagen Gnevkow, Prützen und Letzin, östlich der Bahntrasse Stralsund-Berlin zu verorten. Die Bahnstrecke verläuft parallel zu den Baugrenzen des Plangebietes. Bisher wird die Fläche vorwiegend als Acker und in Randbereichen als Grünland genutzt. Innerhalb des Projektgebiets liegt ein geschütztes temporäres Kleingewässer, welches im Planungsprozess sowie in der Festsetzung der Baugrenzen berücksichtigt worden ist. Im südwestlichen Teil grenzt das Plangebiet an den „Strehlower Bach“, welcher als „Geschädigter Bach“ klassifiziert worden ist. Dieser durchzieht im südlichen Teil als verrohrter Graben unterirdisch die Fläche. In dem unmittelbaren Umfeld des Geltungsbereichs liegen geschützte Magerrasen, temporäre und permanente Kleingewässer sowie Feldgehölze.

Der Bebauungsplan verfolgt das Ziel der Errichtung und der Betrieb einer Photovoltaik-Freiflächenanlage mit der Option den erzeugten Strom in Wasserstoff umzuwandeln und zu speichern. Hierbei soll Strom durch Sonnenenergie erzeugt und gewonnen werden, welcher als elektrische Energie in das öffentliche Netz eingespeist oder gespeichert werden soll. Daraus ergibt sich für die Gemeinde Gnevkow 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.

Eine ausführliche Beschreibung zum „Maß der baulichen Nutzung“ sind dem Erläuterungsbericht zum Bebauungsplan „Solarpark am Pappelberg“ zu entnehmen. Mit dem Vorhaben werden insgesamt ca. 41,00 ha Baugrenzfläche festgesetzt. Die Grundflächenzahl von 0,75 gibt an, dass 75 % innerhalb der Baugrenzen mit Photovoltaikmodulen und dessen Nebenanlagen überbaut bzw. überschirmt werden dürfen. Eine tatsächliche Flächenversiegelung (Fundamente) wird anteilig auf ca. 1 % der Baufläche verursacht. Im Falle der Errichtung einer Wasserstoffumwandlungsanlage würde sich die tatsächliche Flächenversiegelung in einem der drei Teilbereiche erhöhen. Für die Instandhaltung der Anlage werden Wartungswege wasserdurchlässig angelegt. Zudem ist die Herstellung und die Pflege eines Extensivgrünlands zwischen und unter den Modultischreihen geplant. Die verkehrliche Erschließung ist durch bereits vorhandene sowie neu anzulegende landwirtschaftliche Wirtschaftswege gesichert bzw. geplant. Eine Gesamt-Bauzeit ist mit etwa 6 Monaten angesetzt. Abweichungen sind aufgrund von aktuellen Unsicherheiten der Materialbeschaffung möglich. Die Betriebszeit der Anlage ist auf 30 Jahre ab Inbetriebnahme kalkuliert. Nach Betriebsende ist der restlose Rückbau der Anlage vorgesehen.

In Hinblick auf die umweltfachliche Bewertung richten sich die Art und der Umfang der zu untersuchenden Sachverhalte sowie die Größe des Untersuchungsraums nach den anzunehmenden vom Vorhaben ausgehenden Wirkungen. Zur Eingriffsabschätzung wird die Entwurfsplanung zum Bebauungsplan „Solarpark am Pappelberg“ vom 18.10.2023 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“. Im Ergebnis zeigt sich mit dem Flächenverbrauch eine Betroffenheit für das Schutzgut Tiere und das Schutzgut Landschaftsbild. Insbesondere zeigen sich in der Bauphase Störungen auf Lebensräume mit potenziell geschützten und gefährdeten Arten.

Schutzgut Tiere

Für die Abschätzung der Betroffenheit von Arten bzw. Artengruppen durch das Vorhaben wurden neben Daten-Recherchen auch die Ergebnisse des artenschutzrechtlichen Gutachtens (AFB) zum Vorhaben „Solarpark am Pappelberg“ von November 2023 (Grünspektrum) im vorliegenden Umweltbericht dargelegt und berücksichtigt. Im Weiteren werden die wesentlichen artenschutzrechtlichen Belange in Hinblick auf das Vorhaben in Kürze aufgeführt.

Den zu erwartenden Störungen von Brutvögel, und dämmerungs-/ nachtaktiven Säugern, die während der Bauphase (baubedingte Wirkung – zeitlich begrenzt) entgegenzuwirken, sind die Bauarbeiten jahreszeitenabhängig auf taghelle Zeiträume zu begrenzen. Um erhebliche Störungen brütender Vögel während der Bauarbeiten zu vermeiden, sind die Bauarbeiten außerhalb der Brutsaison vorkommender Arten durchzuführen. Alternativmaßnahmen sind im vorliegenden Umweltbericht beschrieben (vgl. Punkt 8.1).

Der auszugleichende Verlust von Lebensraum durch den Flächenverbrauch (anlagenbedingte Wirkung) betrifft 11 Brutreviere der Feldlerche. Hierbei ist durch die Anlage von 11 Lerchenfenstern im Plangebiet, der anlagenbedingte Eingriff zu kompensieren (vgl. Punkt 8.3 – A1).

Durch eine Ökologische Baubegleitung wird sichergestellt, dass, falls es zu Bauarbeiten während der Hauptwanderungszeit des Teichfrosches kommt, überprüft wird, inwieweit vorhandene Baugruben eine Gefahr für wandernde Tiere darstellen können. Um dies entgegenzutreten, werden Ein- und Ausstiegshilfen in den Kabelschächten und Baugruben installiert (vgl. Punkt 8.3 – V4).

Schutzgut Wasser

Teilbereiche des Projektgebietes weisen einen geringen Grundwasserflurabstand auf. Auf einer Fläche von ca. 5,7 ha (vgl. Abb. 33) ist das Eintauchen von Baukörpern in das Grundwasser zu vermeiden. Alternativ sollte hierbei die Anlage oberflächlich installiert werden. Generell dürfen verzinkte Rammprofile oder Erdschraubanker nur einbracht werden, wenn die Eindringtiefe über dem höchsten Grundwasserstand liegt. Farbanstriche oder Farbbeschichtungen an den Rammprofilen sind ebenfalls nur dann zulässig, wenn diese oberhalb des höchsten Grundwasserstandes liegen. Hierfür ist der Grundwasserflurabstand im Voraus zu ermitteln. Ebenfalls muss im Voraus durch ein Baugrundkurzgutachten geprüft werden, ob die geplanten Fundamente, sowie Rahmpfosten der PV-Anlage innerhalb oder oberhalb der gesättigten Zone der Artesikflächen eintauchen (vgl. Abb. 27).

Weiterhin sind bei der Planung (Belegungsplanung) sowie bei der Bauausführung alle offenen/ verrohrte Gräben und Drainageleitungen zu berücksichtigen.

Schutzgut Boden/ Fläche

Ein Teil des Plangebietes weist kohlenstoffreiche Böden (Humusgehalt > 15 %) auf. Grundsätzlich sind diese Böden besonders schutzwürdig, sind somit vor baulicher Nutzung zu schützen und im besten Fall wiederzuvernässen. Nach einer bodenkundlichen Prüfung wurde der Zustand als „mangelnder Torfbestand“ deklariert. Aufgrund von fehlenden Erfolgsaussichten wird auf die Wiedervernässung der kohlenstoffreichen Böden im Plangebiet verzichtet und somit ist dieser Bereich nicht vorrangig vor baulicher Nutzung zu schützen.

Dennoch wird empfohlen, dass die Gemeinde Gnevkow den Vorhabenträger dazu verpflichtet, Fachleute für Bodenschutz während des Bauprozesses einzusetzen. Diese Fachleute sollen den Vorhabenträger bei der Planung und Realisierung des Bauvorhabens im Hinblick auf bodenrelevante Vorgaben unterstützen.

Eine Bodenkundliche Baubegleitung (BBB) beinhaltet Leistungen des vorsorgenden Bodenschutzes, von der Genehmigungsplanung über die Begleitung des Bauvorhabens und Rekultivierung bis hin zum Bauabschluss bzw. zur Zwischenbewirtschaftung.

Es ist darauf zu achten, dass zusätzliche Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen (vor allem durch Vollversiegelung) auf das notwendigste Maß zu reduzieren sind.

Im Rahmen der Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung erfolgte auf der Grundlage den Hinweisen zur Eingriffsregelung M-V (2018) die Berechnung des Kompensationsumfangs. Es wurde der Eingriff unter Berücksichtigung des flächig beanspruchten Biotopwertes ermittelt. Zusätzlich wurde eine additive Betroffenheit von qualifizierten landschaftlichen Freiräumen, faunistischen Sonderfunktionsräumen, Sonderfunktionen des Landschaftsbildes und abiotischen Sonderfunktionen des Naturhaushaltes geprüft. Im Ergebnis wurde ein Kompensationsumfang von **282.979 m² Flächenäquivalent** errechnet. Der zu erbringende Kompensationsumfang wird zum einen im Geltungsbereich, zum anderen auf umliegenden Flächen realisiert. Dafür wurden folgende Maßnahmen (vgl. Kap. 7.5) getroffen: „Anlage von Feldhecke“, „Umwandlung von Acker in extensive Mähwiesen“, „Anlage von Extensivacker mit einer dauerhaft naturschutzgerechten Bewirtschaftung“ und „Umgestaltung von Feldgehölzen aus nicht-heimischen Baumarten“ (HzE 2018). Der Eingriff in Natur und Landschaft wird durch die dargelegten Kompensationsmaßnahmen im vollen Umfang kompensiert.

Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Außerhalb des Planflächen befinden sich angrenzend gesetzlich geschützte Geotope (präquartäre Kreide-Schollen). Bei Bodenarbeiten muss damit gerechnet werden, dass weitere Kreidevorkommen auftreten können. Werden bei Bodenarbeiten Kreidevorkommen erkannt, müssen diese der zuständigen Behörde mitgeteilt werden.

Schutzgut Landschaftsbild

Durch die Flächenbeanspruchung ergibt sich eine Veränderung des Gesamteindrucks des lokalen landschaftlichen Bildes. Zudem sind Sichtbeziehungen in die freie Landschaft beeinträchtigt. So geht vom geplanten Vorhaben eine nachhaltige Veränderung des Landschaftsbildes aus, die bis zur Nutzungsaufgabe anhält. Aufgrund der hohen Intensität der vorhabensbedingten Einwirkfaktoren in Betrachtung der hohen Empfindlichkeit des Schutzguts „Landschaftsbild“ wird hier eine maßgebliche Erheblichkeit erwartet.

Da hier gleichartige Baustrukturen fehlen, kann sich das Vorhaben nicht selbständig in die Umgebung einfügen. So geht vom geplanten Vorhaben ein zusätzlicher Landschaftsverbrauch aus. Es werden Flächen, die zur Sicherung der Freiraumstruktur von besonderer Bedeutung sind, mit dem Vorhaben maßgeblich beansprucht.

Zur Minderung des direkten Blicks auf die Anlage sowie für die Schaffung eines harmonischen Übergangs in die freie Landschaft, mindern die in Kap. 7.5 dargelegten Kompensationsmaßnahme „Anlage von Feldhecken“ 2.21 (HzE) negative Effekte auf das Landschaftsbild ab.

Der Umweltbericht zeigt auf, welche vorhabensbedingten Umweltwirkungen mit dessen Auswirkungen gegeben sind. **Durch gezielte Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen können auf die Belange des Natur- und Artenschutzes mindernd, vermeidend und kompensierend reagiert werden (vgl. Punkt 8).**

12 Literatur- und Quellenverzeichnis

- [1] AMT FÜR RAUMORDNUNG UND LANDESPLANUNG Mecklenburgische Seenplatte (2011): Regionales Raumentwicklungsprogramm Mecklenburgische Seenplatte (RREP MS), Regionaler Planungsverband Mecklenburgische Seenplatte, Amtsblatt für Mecklenburg-Vorpommern Nr. 43 vom 21. Oktober 2011 (AmtsBl. M-V 2011 S. 637)
- [2] LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (2011): Gutachterlicher Landschaftsrahmenplan Mecklenburgische Seenplatte (GLRP MS), Erste Fortschreibung, Druckmedienzentrum Gotha GmbH, Juni 2011
- [3] LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (2013): Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern, Materialien zur Umwelt 2013, Heft 3
- [4] MINISTERIUM FÜR ENERGIE, INFRASTRUKTUR UND LANDESENTWICKLUNG MECKLENBURG-VORPOMMERN (2016): Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern (LEP M-V), Druckhaus Panzig, Greifswald, Juni 2016
- [5] MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT MECKLENBURG-VORPOMMERN (2018): Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg-Vorpommern (HzE), Neufassung 2018
- [6] LIPP, DR. T., GRÜNBERG, K.-U., BODENDORF, D. (2005): Umweltprüfung in Mecklenburg-Vorpommern, Leitfaden zur Durchführung der Umweltprüfung in der Bauleitplanung für die Gemeinden, Planer und Behörden sowie die Öffentlichkeit, Umweltministerium M-V, Ministerium für Arbeit, Bau und Landesentwicklung M-V, Dez. 2005
- [7] RASMUS et al. (2001): Entwicklung einer Arbeitsanleitung zur Berücksichtigung der Wechselwirkungen in der Umweltverträglichkeitsprüfung, Umweltforschungsplan des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Forschungsbericht 29713180, UBA-FB 000068, Umweltbundesamt Berlin, März 2001
- [8] BMUB, REFERAT N I 1, DR. JONNA KÜCHLER-KRISCHUM, ALFRED MARIA WALTER (2007): Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB), Stand 7.11.2007 (Kabinettsbeschluss), 4. Auflage, Juli 2015
- [9] GEMEINDE GNEVKOW (2023): Begründung gemäß § 9 Abs. 8 BauGB zum Bebauungsplan Nr. 5 „Solarfeld am Pappelberg“, Vorentwurf Stand 13.02.2023
- [10] HERDEN, C., GHARADJEDAGHI, B., RASMUS, J. (2009): Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen. Endbericht. BfN-Skripten 247. Bonn.

Anlage 1

Maßnahmenkarte

Kompensationsmaßnahmen interne und externe Ausgleichsflächen



Maßnahmenkarte
Kompensationsmaßnahmen
interne und externe Ausgleichsflächen

B-Plan Nr. 1 "Solarpark am Pappelberg"

Geltungsbereich

Baugebietsflächen SO1, SO2 und SO3

Kompensationsmaßnahmen

K.1 - Anpflanzung einer Feldhecke südlich des Geltungsbereichs

K2 - Umwandlung von Acker in extensive Mähwiesen

K.3 - Anlage von Extensivacker mit dauerhaft naturschutzgerechter Bewirtschaftung Tacksche Bruch Teilfläche 3

Umgestaltung von Feldgehölzen aus nichtheimischen Baumarten auf dem Pappelberg

K3 - Anlage von Extensivacker mit dauerhaft naturschutzgerechter Bewirtschaftung Gesamtdarstellung

1 Teilfläche = Ausgleich zum B-Plan Nr. 2 (K 3.1)

2 Teilfläche = Ausgleich zum B-Plan Nr. 5 (K 3.2)

3 Teilfläche = Ausgleich zum B-Plan Nr. 1 (K 3.3)

Die Umsetzung der Maßnahme K1 erfolgt entsprechend nach HzE 2018 (vgl. Seite 61) als „Anlage von Feldhecken“ (Nr. 2.21).

Die Umsetzung der Maßnahme K2 erfolgt entsprechend nach HzE 2018 (vgl. Seite 69) als „Umwandlung von Acker in extensive Mähwiesen“ (Nr. 2.31).

Die Umsetzung der Maßnahme K3 erfolgt entsprechend nach HzE 2018 (vgl. Seite 67) als „Anlage von Extensivacker mit dauerhaft naturschutzgerechter Bewirtschaftung“ (Nr. 2.35).

Die Umsetzung der Maßnahme K4 erfolgt entsprechend nach HzE 2018 (vgl. Seite 62 f.) als „Umgestaltung von Feldgehölzen aus nichtheimischen Baumarten“ (Nr. 2.24).

B-Plan Nr. 1 "Solarpark am Pappelberg"	
Auftraggeber: CMS Solar Pappelberg GmbH & Co. KG Seltz 54 17089 Gültz	
Auftragnehmer: Grünspektrum Landschaftsökologie Bergstraße 26 17033 Neubrandenburg	
Gemeinde: Gnevkow Amt: Treptower Tollensewinkel	
Datum: 13.11.2023	M 1 : 8800

Quelle Kartengrundlagen: © GeoBasis DE/M-V 2023

Anlage 2

Artenschutzfachbeitrag

Bauvorhaben:

Photovoltaikprojekt „Solarpark am Pappelberg“

Bauherr:



CMS Solar Am Pappelberg GmbH & Co. KG

Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

Brutvögel, Rastvögel, Amphibien, Reptilien nach Kartierung,
weitere Artengruppen nach Habitatpotentialanalyse

auf der Grundlage § 44 (1) BNatSchG i.V. mit Art. 5 VS-RL
und 12 bzw. 13 FFH-RL sowie zur Berücksichtigung des Artenschutzes
gemäß § 23 NatSchAG M-V

Bauvorhaben: Photovoltaikprojekt „Solarpark am Pappelberg“

Gemeinde Gnevkow / Amt Treptower Tollensewinkel

Stand: 03.11.2023

Auftraggeber: CMS Solar Pappelberg GmbH & Co. KG
Seltz 54
17089 Gültz

Auftragnehmer: GRÜNSPEKTRUM ® – Landschaftsökologie
Bergstraße 26
17033 Neubrandenburg

Gesamtbearbeitung: Bc. Sc. Charlotte Schäfer
M. Sc. Florian Nessler
M. Sc. Jakob Kranhold

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	8
1.1	Anlass und Aufgabenstellung	8
1.2	Rechtliche Grundlagen.....	9
1.3	Methodisches Vorgehen	10
2	Beschreibung des Vorhabens und seiner wesentlichen Wirkungen.....	15
2.1	Gebietsbeschreibung, Fotodokumentation, internationale Schutzgebiete.....	15
2.1.1	Biotopausstattung Pappelberg	17
2.1.2	Fotodokumentation	21
2.1.3	Internationale Schutzgebiete.....	23
2.2	Beschreibung des Vorhabens / Technische Planung	23
2.2.1	Flächenbeanspruchung während der Bau- und Anlagen-/Betriebsphase	26
2.3	Wirkfaktoren, die durch das Vorhaben zu erwarten sind	27
2.4	Abgrenzung des Untersuchungsraumes (Wirkungsbereich).....	28
3	Bestandsdarstellung und Abprüfung der Verbotstatbestände.....	30
3.1	Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie.....	30
3.1.1	Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-RL	30
3.1.2	Tierarten nach Anhang IV der FFH-RL.....	31
3.2	Europäische Vogelarten samt Arten nach Art. 1 und Art. 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie	42
3.2.1	Brutvögel.....	42
3.2.2	Durchzügler und Nahrungsgäste.....	52
3.2.3	Großvogelarten	53
3.2.4	Zug- und Rastvögel.....	54

4	Maßnahmen zur Vermeidung und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen	56
4.1	Maßnahmen zur Vermeidung / Minimierung.....	56
4.2	Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)	58
4.3	Ausgleichsmaßnahmen.....	58
5	Zusammenfassende Darlegung der naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine ausnahmsweise Zulassung des Vorhabens nach § 45 Abs. 7 BNatSchG ..	58
5.1	Begründung des begehrten Ausnahmetatbestandes.....	58
5.2	Alternativprüfung.....	58
5.3	Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes im Rahmen einer Ausnahmegenehmigung (FCS-Maßnahmen).....	59
6	Zusammenfassung	60
7	Quellenverzeichnis	65

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übersichtskarte des Plangebiets zum B-Plan Nr. 1 "Solarpark am Pappelberg"	8
Abbildung 2: Darstellung des Geltungsbereichs (orange Flächen) und der Baugrenzen (linear in blau) nach Ausschnitt Bebauungsplan Nr.1 "Solarpark am Pappelberg", Planungsstand vom 08.02.2023	16
Abbildung 3: Biotop- und Nutzungstypen innerhalb des Geltungsbereichs Pappelberg (Erfasst durch Grünspektrum 2023).....	18
Abbildung 4: Biotop- und Nutzungstypen innerhalb des Geltungsbereichs SO1	19
Abbildung 5: Biotop- und Nutzungstypen innerhalb des Geltungsbereichs SO2 und SO3	20
Abbildung 6: Blick Richtung Nordwesten entlang der Bahntrasse.....	21
Abbildung 7: Blick Richtung Norden über die Ackerfläche	21
Abbildung 8: Blick Richtung Norden angrenzend zur Ruderalen Staudenflur.....	22
Abbildung 9: Blick Richtung Nordwesten auf ein Soll innerhalb der Ackerfläche.....	22
Abbildung 10: Untersuchungsraum zum Vorhaben "Solarpark am Pappelberg"	29
Abbildung 11: Potenzielle Reptilienhabitate im Untersuchungsraum "Am Pappelberg" (Kartierung durch GRÜNSPEKTRUM 2023).....	32

Abbildung 12: Potenzielles Reptilienhabitat an einer Bahntrasse im Untersuchungsgebiet, Blick Richtung Nordosten	33
Abbildung 13: Grün schraffiert: Ausgleichsflächen für Feldlerche und andere Bodenbrüter auf der südlichen Teilfläche.....	46
Abbildung 14: Verbreitungskarte 2005-2009 mit Anzahl der Brutpaare/Reviere (VÖKLER 2014); betreffendes MTBQ-2245-1 mit grünem Quadrat hervorgehoben.....	47
Abbildung 15: Karte zur relativen Dichte des Vogelzugs (Kartenportal Umwelt M-V, Stand Oktober 2023); Vorhabengebiet in Rot grob Umrissen	54
Abbildung 16: Grün schraffiert: Ausgleichsflächen für Feldlerche und andere Bodenbrüter auf der südlichen Teilfläche.....	63

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Übersicht Begehungen Amphibienkartierung	11
Tabelle 2: Übersicht Begehungen Reptilienkartierung	12
Tabelle 3: Übersicht Begehungen Brutvogelkartierung	13
Tabelle 4: Übersicht Begehungen Zug- und Rastvogelkartierung	14
Tabelle 5: Gesamtdarstellung der Biotop- und Nutzungstypen im Geltungsbereich.....	17
Tabelle 6: Relevanzprüfung Pflanzenarten – betrachtungsrelevante Arten und Notwendigkeit der Verbotstatbestandsprüfung	30
Tabelle 7: Relevanzprüfung Reptilien – betrachtungsrelevante Arten und Notwendigkeit der Verbotstatbestandsprüfung	31
Tabelle 8: Relevanzprüfung Fledermäuse – betrachtungsrelevante Arten und Notwendigkeit der Verbotstatbestandsprüfung	34
Tabelle 9: Relevanzprüfung Landsäuger – betrachtungsrelevante Arten und Notwendigkeit der Verbotstatbestandsprüfung	37
Tabelle 10: Relevanzprüfung Amphibien – betrachtungsrelevante Arten und Notwendigkeit der Verbotstatbestandsprüfung	38
Tabelle 11: Relevanzprüfung Käfer – betrachtungsrelevante Arten und Notwendigkeit der Verbotstatbestandsprüfung	39
Tabelle 12: Relevanzprüfung Falter – betrachtungsrelevante Arten und Notwendigkeit der Verbotstatbestandsprüfung	39
Tabelle 13: Relevanzprüfung Libellen – betrachtungsrelevante Arten und Notwendigkeit der Verbotstatbestandsprüfung	40
Tabelle 14: Relevanzprüfung Fische – betrachtungsrelevante Arten und Notwendigkeit der Verbotstatbestandsprüfung	40

Tabelle 15: Relevanzprüfung Mollusken – betrachtungsrelevante Arten und Notwendigkeit der Verbotstatbestandsprüfung	41
Tabelle 16: Relevanzprüfung Meeressäuger – betrachtungsrelevante Arten und Notwendigkeit der Verbotstatbestandsprüfung	41
Tabelle 17: durch Kartierung erbrachte Brutvogelnachweise	42
Tabelle 18: Durch Brutvogelkartierung erfasste Nahrungsgäste	52
Tabelle 19: Ergebnisse der Horstkartierung (2023)	53
Tabelle 20: Zug- und Rastvogelarten am “Am Pappelberg“ von Sept. 2022 bis April 2023 ...	55

Anhang

Anhang 1: Karte Brutvogelkartierung 2023

Anhang 2: Karte Rastvogelkartierung 2022/2023

Anhang 3: Karte zur Amphibienkartierung 2023

Abkürzungsverzeichnis

BfN	Bundesamt für Naturschutz
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz – Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege
EHZ	Erhaltungszustand der lokalen Population
FFH-RL	FFH-Richtlinie – Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie wildlebender Tiere und Pflanzen Anhang II: Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichen Interesse, für die Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen / Anhang IV: streng zu schützende Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse
FF-PVA	Freiflächen-Photovoltaikanlage
GGB	Gebiet gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Gebiet)
GLRP	Gutachterlicher Landschaftsrahmenplan
HzE	Hinweisen zur Eingriffsregelung Mecklenburg-Vorpommern (MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT MECKLENBURG-VORPOMMERN, 2018)
LUNG	Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie
MTBQ	Messtischblatt-Quadrant (hier 2245-1)
NatSchAG M-V	Gesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (Naturschutzausführungsgesetz 2010)
VSG	Vogelschutzgebiet
VSchRL	Richtlinie 2009/147/EG über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutzrichtlinie, kodifizierte Fassung)
PT	Planteil
ÖBB	Ökologische Baubegleitung
uNB	Untere Naturschutzbehörde
UR	Untersuchungsraum
VG	Vorhabengebiet
ZE	Zauneidechse

1 Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die CMS Solar Pappelberg GmbH & Co. KG beabsichtigt die Errichtung und den Betrieb einer Photovoltaikanlage in der Gemeinde Gnevkow. Der Geltungsbereich des Vorhabens betrifft den Landkreis Mecklenburgische Seenplatte. Die zuständige Prüfbehörde der naturschutzfachlichen Planung ist die Untere Naturschutzbehörde Mecklenburgische Seenplatte. Die Planfläche umfasst etwa 48 ha (Abbildung 1). Im Zuge der Planung wurde der Bebauungsplan Nr. 1 „Solarpark Am Pappelberg“ gemäß § 9 Abs. 8 BauGB aufgestellt. Die beanspruchten Flächen werden derzeit zum größten Teil intensiv landwirtschaftlich genutzt. Das städtebauliche Planungsverfahren zur Errichtung und zum Betrieb einer Photovoltaik-Freiflächenanlage wurde am 31.03.2022 begonnen.

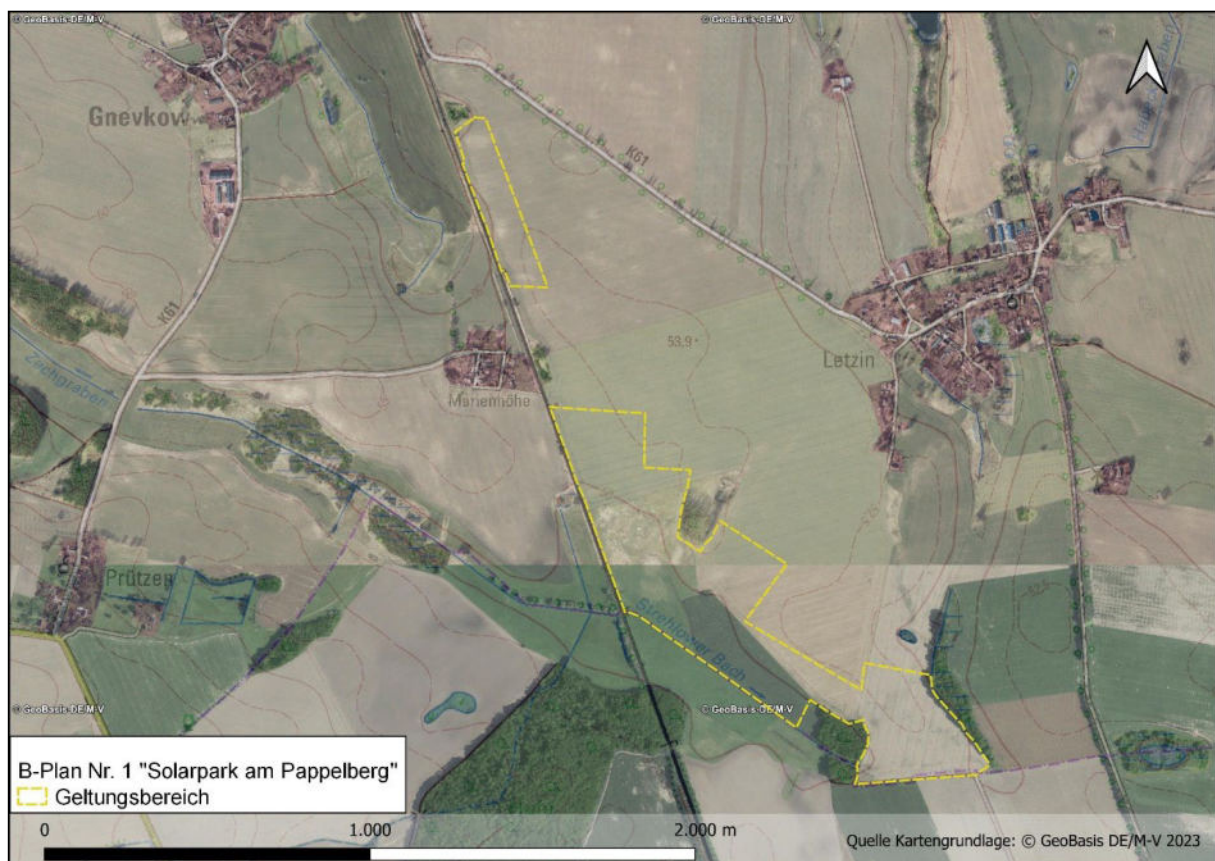


Abbildung 1: Übersichtskarte des Plangebiets zum B-Plan Nr. 1 "Solarpark am Pappelberg"

Für eine rechtskonforme Umsetzung der novellierten artenschutzrechtlichen Bestimmungen ist es erforderlich das Eintreten der Verbotsnormen aus § 44 Abs. 1 BNatSchG zu ermitteln und darzustellen. Auf der Ebene des Genehmigungsverfahrens sind prinzipiell alle im Lande M-V vorkommenden Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und alle im Land M-V vorkommenden Vogelarten gemäß Art. 1 Vogelschutzrichtlinie betrachtungsrelevant.

Nachhaltige Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und Eingriffe in Natur und Landschaft gemäß § 12 Abs. 1 NatSchAG M-V wie der Verlust von Biotopstrukturen sind nicht Gegenstand dieses Berichts.

1.2 Rechtliche Grundlagen

Nach § 44 Abs. 1 Bundesnaturschutzgesetz bestehen für geschützte Arten grundsätzlich folgende Verbote:

Tötungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG):

Es ist verboten, wildlebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.

Das Verbot

- tritt ein, wenn sich das Lebensrisiko von Individuen der geschützten Arten aufgrund der Realisierung der Planung (i.d.R. betriebsbedingt) signifikant erhöht,
- umfasst auch unbeabsichtigte, in Kauf genommene Tötung oder Verletzung und ist nicht durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen („CEF“) zu überwinden.

Störungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 2)

Es ist verboten, wildlebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören.

- Das Verbot tritt ein, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.
- Das Eintreten des Verbotstatbestandes kann durch Maßnahmen zur Stützung der lokalen Populationen vermieden werden.

Schädigungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG; ggf. im Zusammenhang mit dem Tötungsverbot aufgrund der Verknüpfung durch § 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG):

Es ist verboten, Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wildlebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.

- Das Verbot tritt ein, wenn die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätte für die betroffenen Tierindividuen nicht durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen („CEF“) im räumlichen Zusammenhang erhalten wird.
- Unvermeidbare Tötung oder Verletzung von Tieren, die im Zusammenhang mit der Schädigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten auftritt, kann ebenfalls durch geeignete vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen ohne Eintreten des Verbotes ausgeglichen werden.

Die erläuterten Verbote treffen bei Vorhaben, die als zulässiger Eingriff gemäß § 14 Bundesnaturschutzgesetz einzustufen sind, auf folgende in Mecklenburg-Vorpommern vorkommende Arten zu:

- Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie
- alle im Land M-V vorkommenden Europäischen Vogelarten inklusive der Arten gemäß Art. 1 VSchRL.

1.3 Methodisches Vorgehen

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.

Mit der Untere Naturschutzbehörde Mecklenburgische Seenplatte wurde der Rahmen der notwendigen Kartierungen abgestimmt. Die artenschutzrechtlichen Bewertungen gründen somit auf den Kartierungsergebnissen der Artengruppen „Brutvögel“, „Rastvögel“, „Amphibien“ und „Reptilien“. Die Kartierung der Brutvögel erfolgte im Zeitraum April 2023 bis Juni 2023, die Kartierung der Zug- und Rastvögel erfolgte im Zeitraum September 2022 bis April 2023 durch das Planungsbüro für Landschaftsökologie Grünspektrum. Die Kartierung der Amphibien und Reptilien erfolgte im Frühjahr bis Spätsommer ebenfalls durch Grünspektrum. Details zu den Kartierungsmethoden werden im Folgenden dargelegt. Habitatbeschreibungen sind den jeweiligen Kapiteln zu den Arten/ Artengruppen (Kap. 3.1.2) zu entnehmen.

Im Rahmen des Vorhabens erfolgte im Sommer 2023 eine Biotoptypenkartierung aller Planenteile durch das Büro Grünspektrum. Auf dieser Basis werden alle weiteren relevanten Arten bzw. Artengruppen mittels Habitatpotenzialanalyse, unter Berücksichtigung bereits vorhandener Daten, ausgewertet.

Die Auswertung der artspezifischen Habitatanforderungen wurde mit Hilfe von Literatur zur Verbreitung und Ökologie relevanter Arten vorgenommen. Zusätzlich erfolgte die Auswertung der Bestandsdaten über das Landschaftsinformationssystem M-V (LINFOS) (<https://www.umweltkarten.mv-regierung.de>) des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V (LUNG).

Im Folgenden werden nur die planungsrelevanten Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie betrachtet, die auf Grund ihrer Lebensraumansprüche und der vorhandenen Habitatstrukturen im Untersuchungsraum des Vorhabens vorkommen können (vgl. Relevanzprüfung nach FROELICH & SPORBECK 2010).

Für die im Ergebnis der Relevanzprüfung (Abschichtung) ermittelten Arten wird detailliert geprüft, ob die in § 44 Abs. 1 i. V. m. § 44 Abs. 5 BNatSchG genannten Verbotstatbestände durch das Vorhaben erfüllt sind. Bei Erfüllung dieser sind je nach Anspruch artenschutzrechtliche Maßnahmen zur Vermeidung und zum Ausgleich zu entwickeln und festzusetzen. Ist das Eintreten der Verbotstatbestände nicht vermeidbar, ist eine Ausnahme gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG erforderlich. Kann diese nicht in Aussicht gestellt werden, ist das Vorhaben nicht genehmigungsfähig.

Amphibienkartierung

Die Kartierung erfolgte gemäß den HzE M-V (2018) in den Monaten März und Juli mittels vier Begehungen. Zur Anwendung kamen das Keschern, die Sichtbeobachtung sowie das Verhören, methodisch nach SCHLÜPMANN & KUPFER (2009) sowie dem METHODENHANDBUCH ZUR ARTENSCHUTZPRÜFUNG IN NRW (2021), welches hier bundeslandunabhängig Anwendung finden kann.

Die Erfassungstermine wurde so gewählt, dass sowohl frühlaichende Arten als auch spätlai-chende mit abgedeckt werden konnten (Tabelle 1).

Die Gewässer wurden langsam abgeschritten. Neben der Suche nach adulten-, subadulten- und juvenilen Stadien wurden die Uferzonen nach Laichballen- und schnüren abgesucht. Zudem erfolgte das regelmäßige spontane Keschern mit der Fangabsicht von larvalen Stadien und Metamorphlingen. Die Kartierung beinhaltete eine Dämmerungs- und Nachtbegehung, welche dem Verhören lautstarker Amphibien diene.

Die während den Kartierungen festgestellten Befunde wurden mittels GPS eingemessen und in ein GIS-Projekt übertragen. Es wurden an den in Tabelle 1 abgebildeten Tagen insgesamt vier Begehungen durchgeführt. Die erste Begehung diente neben der eigentlichen Kartierung der Überprüfung der eingegrenzten Potenzialgewässer vor Ort. Zudem wurden Habitatparameter der einzelnen Gewässer erfasst. Bei den ersten drei Begehungen kam die Sichtbeobachtung, das Verhören sowie der Keschernfang zum Einsatz. Der Keschernfang diente auch der genauen Abgrenzung der hybriden Art Teichfrosch (*Pelophylax esculentus*) zum Seefrosch (*Pelophylax ridibundus*) und dem Kleinen Wasserfrosch (*Pelophylax lessonae*) anhand von äußeren Bestimmungsmerkmalen wie insb. dem Fersenhöcker.

Tabelle 1: Übersicht Begehungen Amphibienkartierung

Begehung	Datum	Witterung	Methodik
I	16.03.2023	4 - 8 °C, sonnig, 4 Bft	Überprüfung der ausgrenzten Potenzialgewässer kombiniert mit Sichtbeobachtung, Verhörung
II	04.05.2023	10 °C, sonnig, 2 Bft	Sichtbeobachtung, Keschernfang, Verhörung
III	21.06.2023	24 - 25 °C, heiter, 2 Bft	Sichtbeobachtung, Keschernfang, Verhörung
IV	11.07.2023	21 °C, wolkig, 1 Bft	Begehung in der Dämmerung bis frühe Nacht – Verhörung

Reptilienkartierung

Zur Vorbereitung der Kartierung der Reptilien wurden sämtliche potenzielle Habitatstrukturen auf dem Luftbild eingegrenzt (Anhang 4: Karte zur Reptilienkartierung). Im Projektgebiet handelt es sich hierbei insb. um alle südexponierten, sowie bis in nordsüdlicher Richtung verlaufend Strukturen. Während der ersten Geländebegehung im Frühjahr 2023 wurden alle am Luftbild eingegrenzten Strukturen auf ihr Potenzial überprüft. Strukturen die zweifelsfrei kein Potenzial der hier planungsrelevanten Art Zauneidechse (*Lacerta agilis*) aufweisen (z.B. auf Grund von hohen Beschattungsgraden und/oder Fehlen geeigneter Teilhabitatbestandteile im Komplex) wurden nach der Erstbegehung, einige nach der Zweitbegehung, weiter ausgegrenzt. Alle verbleibenden potenziell geeigneten Strukturen wurden im Gelände untersucht. Die Kartierung der Reptilien richtete sich nach den Vorgaben der HzE MV (2018). Es wurden (einschließlich der Habitatausgrenzung) 5 Begehungen im Zeitraum (März - Ausgrenzung) Mai bis Juli durchgeführt (Tabelle 2). Die Begehungen wurden bei günstiger Witterung (wenig Wind, warme Temperaturen, sonnig bis wenig bewölkt) vorgenommen. Alle eingegrenzten potenziellen Reptilienhabitate (Fokus auf planungsrelevante Art „Zauneidechse“) wurden langsam abgelaufen und die Erfassung erfolgt mittels Sichtbeobachtung. Zum Versteck geeignete Strukturen wurden nach Möglichkeit untersucht. Die Methodik gibt vor jedes erfasste Individuum nach Möglichkeit mit Art, Stadium (adult, subadult, juvenil) und dem Geschlecht zu erfassen, jedoch konnte kein Nachweis erfasst werden. Normalerweise werden die Fundorte mittels GPS eingemessen und später in ein GIS-Projekt übertragen.

Tabelle 2: Übersicht Begehungen Reptilienkartierung

Begehung	Datum	Witterung	Methodik
I	16.05.2023	10 - 16 Grad, 6 Bft W, bewölkt, teilw. sonnig	Ausgrenzung potenzieller Habitate
II	01.06.2023	21 Grad, 2 Bft, sonnig wolkenlos	Sichtbeobachtung
III	15.06.2023	24 Grad, 3 Bft, sonnig wolkenlos	Sichtbeobachtung
IV	04.07.2023	19 - 21 Grad, 0 Bft, sonnig bis bewölkt	Sichtbeobachtung
V	21.08.2023	24 Grad, 3-4 Bft, sonnig	Sichtbeobachtung

Brutvogelkartierung

Die Erfassung der Brutvögel erfolgte im Untersuchungsgebiet nach den „Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel in Deutschland“ (SÜDBECK ET AL. 2005) und den Vorgaben der HzE MV (2018). Es wurden im Zeitraum vom 19.04.2023 bis 10.06.2023 fünf Tagbegehungen im Projektgebiet, zuzüglich eines Puffers von 100m, durchgeführt. Während der ersten Frühjahrsbegehung 2023 erfolgte zusätzlich eine Suche nach Horsten von Groß- und Greifvögeln im Projektgebiet zuzüglich eines Puffers von 300m. Aufgefundene Horste werden mittels GPS eingemessen, um sie zu einem späteren Zeitpunkt wiederfinden und auf Besatz kontrollieren zu können. Die Anzahl der Begehungen wurde mit der uNB Mecklenburgische Seenplatte abgestimmt.

Tabelle 3: Übersicht Begehungen Brutvogelkartierung

Begehung	Datum	Witterung	Methodik
I + Horstsuche	19.04.2023	6-9°C, Bewölkung 1-3/8, Windrichtung NE, Windstärke 3-5 Bft	Sichtbeobachtung (Fernglas + Spektiv), Verhör
II	30.04.2023	9-13°C, Bewölkung 1-2/8, Windrichtung W-NW, Windstärke 3 Bft	Sichtbeobachtung (Fernglas + Spektiv), Verhör
III	22.05.2023	15-23°C, Bewölkung 1-2/8, Windrichtung SE-O, Windstärke 2-3 Bft	Sichtbeobachtung (Fernglas + Spektiv), Verhör
IV	31.05.2023	9-22°C, Bewölkung 2/8, Windrichtung SW-W, Windstärke 2-4 Bft	Sichtbeobachtung (Fernglas + Spektiv), Verhör
V	10.06.2023	13-21°C, Bewölkung 0-1/8, Windrichtung NE, Windstärke 3-4 Bft	Sichtbeobachtung (Fernglas + Spektiv), Verhör

Zug- und Rastvogelkartierung

Nach Abstimmung mit der uNB Mecklenburgische Seenplatte erfolgte die Zug- und Rastvogelkartierung im Untersuchungsgebiet an fünf Begehungstagen im Zeitraum August 2022 bis April 2023. Während der Zug- und Rastvogelkartierung wurde das gesamte Untersuchungsgebiet von zuvor ausgewählten Beobachtungspunkten mittels Fernglases und Spektiv überblickt und alle anwesenden Vogelindividuen erfasst. Für weitere Ausführungen zur Methodik wird auf den Kartierbericht (GRÜNSPEKTRUM 2023) sowie auf die Karte zur Zug- und Rastvogelkartierung (Anhang 2) verwiesen.

Tabelle 4: Übersicht Begehungen Zug- und Rastvogelkartierung

Begehung	Datum	Witterung	Methodik
I	29.09.2022	6 Grad, sonnig, später leicht bewölkt, windstill	Sichtbeobachtung, Verhör
II	14.10.2022	9,5 Grad, bewölkt (später leichter Regen), fast windstill	Sichtbeobachtung, Verhör
III	28.10.2022	12 Grad, heiter bis wolkig, später Schauer, Wind 1-2	Sichtbeobachtung, Verhör
IV	14.03.2023	10 Grad, heiter bis wolkig, später stark bewölkt, Wind 3 - 4	Sichtbeobachtung, Verhör
V	04.04.2023	-2 Grad, Raureif, heiter bis sonnig, Wind 1	Sichtbeobachtung, Verhör

2 Beschreibung des Vorhabens und seiner wesentlichen Wirkungen

Folgend werden der Planstandort vorgestellt (Gebietsbeschreibung), das Vorhaben in seinen Merkmalen beschrieben und die zu erwartenden Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft dargestellt.

2.1 Gebietsbeschreibung, Fotodokumentation, internationale Schutzgebiete

Gebietsbeschreibung

Das Plangebiet liegt in der Landschaftseinheit „Kuppiges Tollensegebiet mit Werder“ innerhalb der Großlandschaft „Oberes Tollensegebiet“ in der Landschaftszone „Rückland der Mecklenburgischen Seenplatte“. Das Rückland der Mecklenburgischen Seenplatte in der Region Mecklenburgische Seenplatte ist durch wellige Grundmoränen, durch eingelagerte Täler von Tollense und Peene, das Becken von Malchiner und Kummerower See sowie durch einige Endmoränenzüge gekennzeichnet. Die Landschaftszone gliedert sich in die Großlandschaften „Oberes Peenegebiet“ sowie „Oberes Tollensegebiet“ (vgl. GLRP, MS 2011, s. II-2).

Planungsstandort

Das B-Plangebiet befindet sich zwischen den Ortslagen Gnevkow, Pützen und Letzin in der Gemeinde Gnevkow (Abb. 1). Die Planflächen erstrecken sich östlich der Bahntrasse Stralsund-Berlin.

Der Geltungsbereich umfasst 2 Teilflächen mit insgesamt ca. 48 ha. Diese liegen auf einer bisher ackerbaulich genutzten Fläche. Die Planung bindet folgende Flurstücke ein:

Teilfläche SO₁

Gemarkung Gnevkow Flur 2 Flurstücke 139/2 tlw. und 144/1 tlw.

Teilfläche SO₂

Gemarkung Gnevkow Flur 2 Flurstücke 186 tlw., 187 bis 199, 201, 202, 203/1, 204 u. 205
Gemarkung Letzin Flur 2 Flurstücke 134 tlw., 136 tlw., 150, 151/2 tlw., 152 bis 163,
165, 166 tlw. 169 tlw. 282

Teilfläche SO₃

Gemarkung Gnevkow Flur 2 Flurstücke 136 tlw.

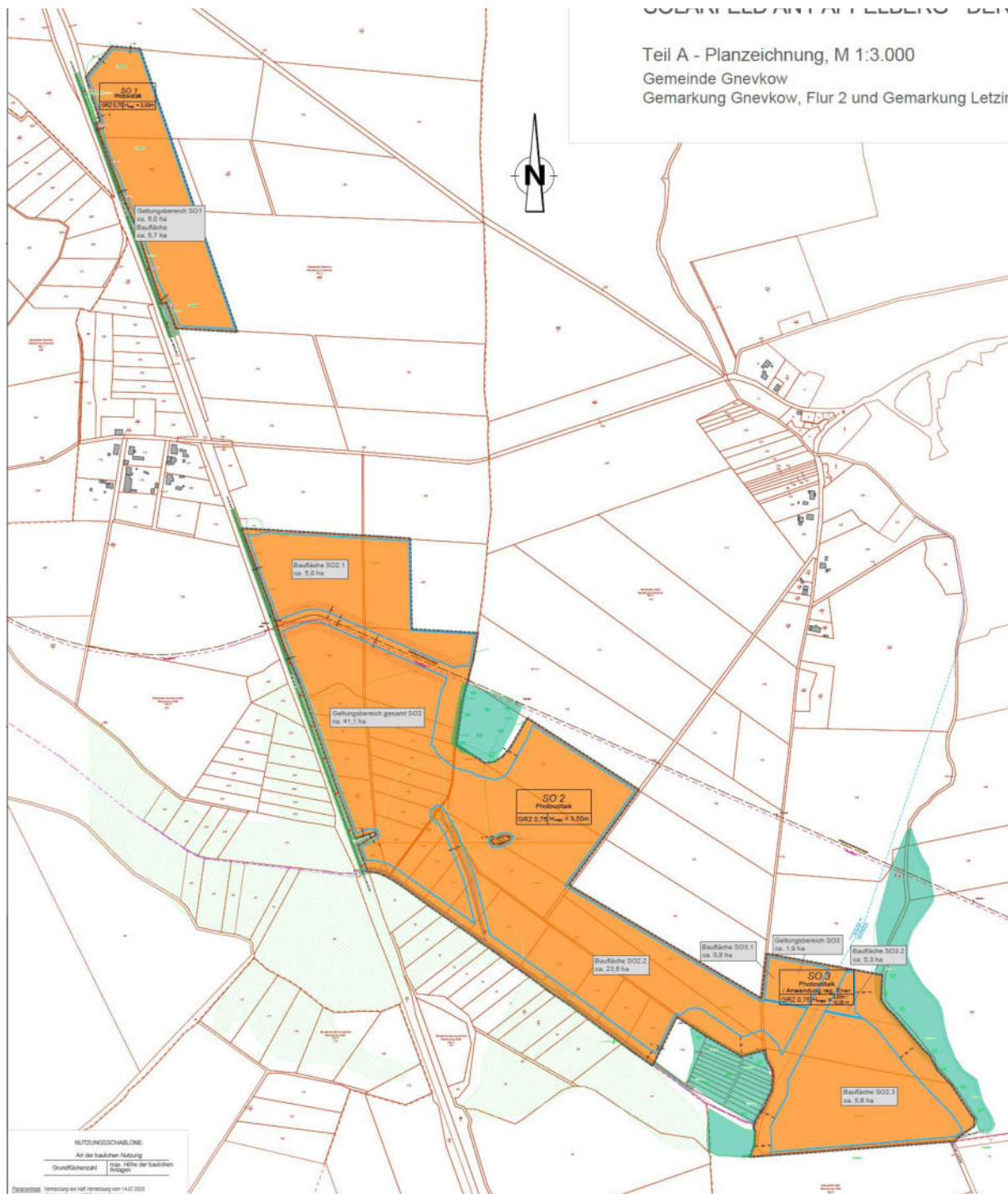


Abbildung 2: Darstellung des Geltungsbereichs (orange Flächen) und der Baugrenzen (linear in blau) nach Ausschnitt Bebauungsplan Nr.1 "Solarpark am Pappelberg", Planungsstand vom 18.10.2023

2.1.1 Biotopausstattung Pappelberg

Zur Beschreibung und Bewertung der Lebensräume im Untersuchungsraum wurde am 27.04.2023 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 7 Biotop- und Nutzungstypen erfasst werden (Tabelle 5 und Abbildung 3). Hierbei wurden 15 Biotopflächen ausgegrenzt.

Die Größe des Geltungsbereiches beläuft sich auf ca. 48 ha. Der Geltungsbereich des Vorhabens besteht, bis auf einige Ausnahmen, aus Ackerflächen, bestehend hier zumeist aus sandigem Lehm, in Teilbereichen auch aus sandigem Lehm mit Ackerzahlen von ~ 30 (nach Bodenschätzwertinformationssystem M-V).

Tabelle 5: Gesamtdarstellung der Biotop- und Nutzungstypen im Geltungsbereich

Code	Biotoptyp	Code-Nr.	Schutz*
FELDGEHÖLZE, ALLEEN UND BAUMREIHEN (B)			
BLR	Ruderalgebüsch	2.1.4	§ 20
FLIESSGEWÄSSER (F)			
FBG	Geschädigter Bach	4.3.3	-
FGB	Graben mit intensiver Instandhaltung	4.5.2	-
STEHENDE GEWÄSSER (S)			
SEV	Vegetationsfreier Bereich nährstoffreicher Stillgewässer	5.4.5	(§ 20) / §30
GRÜNLAND UND GRÜNLANDBRACHEN (G)			
GIO	Intensivgrünland auf Moorstandorten	9.3.2	-
STAUDENSÄUME, RUDERALFLUREN UND TRITTRASEN (R)			
RHU	Ruderales Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte	10.1.3	-
ACKER- UND ERWERBSGARTENBAUBIOTOPE (A)			
AC	Acker	12.1	-

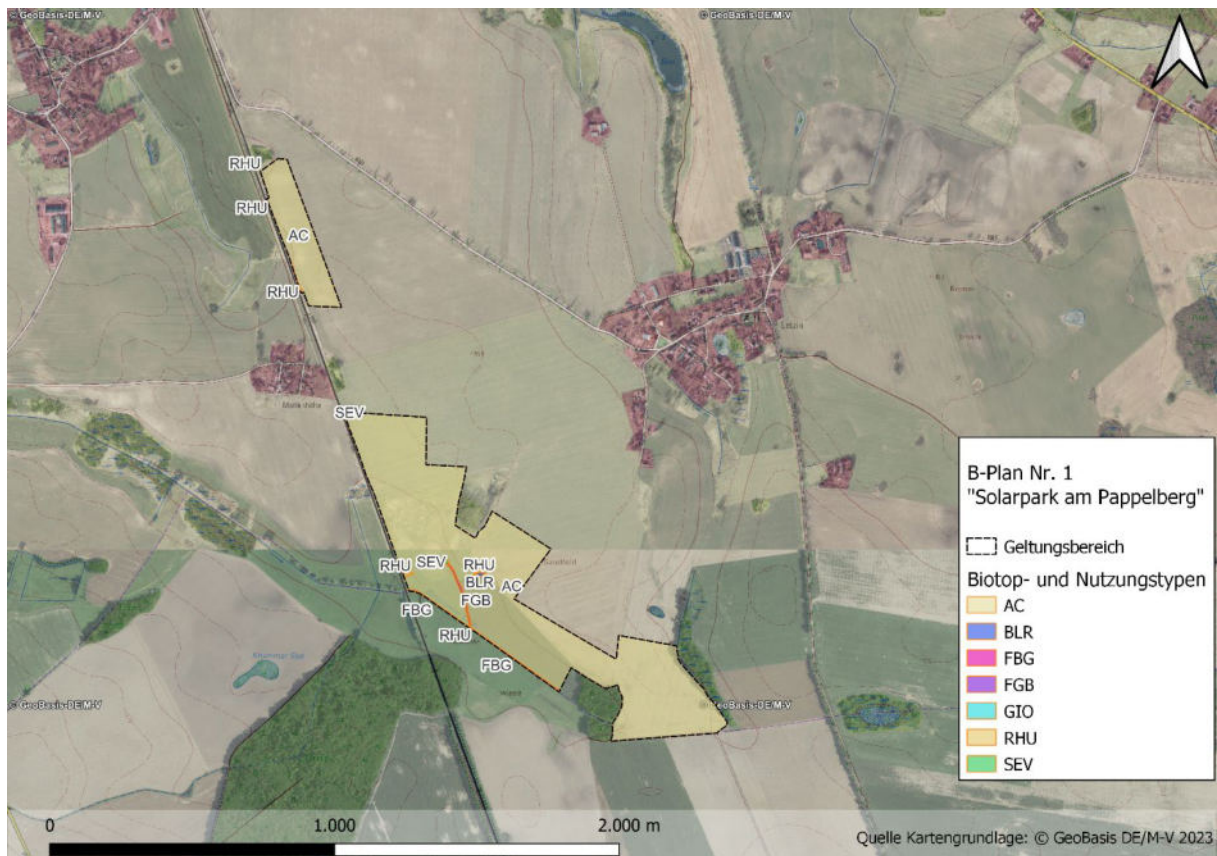


Abbildung 3: Biotop- und Nutzungstypen innerhalb des Geltungsbereichs Pappelberg (Erfasst durch Grünspektrum 2023)



Abbildung 4: Biotop- und Nutzungstypen innerhalb des Geltungsbereichs SO1



Abbildung 5: Biotop- und Nutzungstypen innerhalb des Geltungsbereichs SO² und SO³

2.1.2 Fotodokumentation



Abbildung 6: Blick Richtung Nordwesten entlang der Bahntrasse



Abbildung 7: Blick Richtung Norden über die Ackerfläche



Abbildung 8: Blick Richtung Norden angrenzend zur Ruderalen Staudenflur



Abbildung 9: Blick Richtung Nordwesten auf ein Soll innerhalb der Ackerfläche

2.1.3 Internationale Schutzgebiete

Das Plangebiet befindet sich außerhalb der Grenzen von jeglichen internationalen (als nach nationalen) Schutzgebieten. Das nächstgelegene Schutzgebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung („Tollensetal mit Zuflüssen“) beginnt in Entfernung von 3.000m im Nordosten des SO2.

2.2 Beschreibung des Vorhabens / Technische Planung

Die nachfolgende Beschreibung ist dem Bebauungsplan Nr. 1, „Solarfeld am Pappelberg“ (Begründung gem. § 9 Abs. 8 BauGB, Stand 18.10.2023) entnommen:

Art der baulichen Nutzung

In der vorliegenden Planung wird das Baugebiet als „Sonstiges Sondergebiete“ gemäß § 11 Abs. 2 der BauNVO mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik“ (SO1 und SO2) festgesetzt. Zulässig sind für SO1 und SO2 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 zur Instandhaltung notwendiger Infrastruktur,
- Stellplätze für den nutzungsbedingten Bedarf.

Der Teilgeltungsbereich SO3 wird als „Sonstiges Sondergebiet“ gemäß § 11 Abs. 2 der BauNVO in Verbindung mit § 14 Abs. 4 der BauNVO mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik“ und „Anwendung regenerativer Energien“ festgesetzt:

In SO3 sind im Einzelnen fest installierte Photovoltaikanlagen oder nachgeführte bzw. Trackinganlagen jeglicher Art sowie Anlagen zur Nutzung, Umwandlung, Verarbeitung und Speicherung von erneuerbaren Energien zulässig, bestehend aus

- Photovoltaikmodulen,
- Photovoltaikgestellen (Unterkonstruktion),
- Wechselrichter-Stationen,
- Transformatoren-/Netzeinspeisestationen,

- Einfriedung, weiterer zum Betrieb und zur Instandhaltung notwendiger Infrastruktur,
- Anlagen und Einrichtungen zur Erzeugung und zur Speicherung von Wasserstoff bzw. von regenerativen Energien,
- Trocknungs-,
- Verdichtungs- und Befüllungsanlagen für den Weitertransport,
- Stellplätze für den nutzungsbedingten Bedarf,
- Lagerflächen/Lagerräume.

Höhe der baulichen Anlage

Die Höhe der baulichen Anlagen für die Solaranlage (SO1 und SO2 Photovoltaik) wird auf maximal 3,50 m für die PV-Gestelle sowie Nebenanlagen/Gebäude und sonstigen elektrischen Betriebseinrichtungen festgesetzt.

Für das SO3 wird die Höhe der baulichen Anlage zur Solarstromerzeugung inklusive Nebenanlagen und für die Errichtung und dem Betrieb von Anlagen zur Herstellung, Speicherung und Verstromung von Wasserstoff sowie Batteriespeichern in Containerbauweise auf maximal 5,0 m festgesetzt. Eine Ausnahme bilden Ausbläser/Schornsteine der H2-Anlage mit einer zulässigen Höhe von maximal 10 m (§ 16 Abs. 6 BauNVO).

Als unterer Bezugspunkt der festgesetzten Höhe der baulichen Anlagen gilt die vorhandene Geländeoberfläche. Als oberer Bezugspunkt gilt die obere Begrenzungslinie der baulichen Anlagen. Nach der Vermessung wird ein Höhenbezugspunkt festgesetzt.

Bauzeiten

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

Verkehrswege und Erschließungsflächen

Die Verkehrsanbindung für den Teilgeltungsbereich SO1 erfolgt über die Kreisstraße K61/ MSE61 (Flurstück 135, Flur 2, Gemarkung Gnevkow). Die Teilgeltungsbereiche SO2 und SO3 werden über die Straße südlich des Gebietes, Flurstück 12, Flur 3, Gemarkung Selz, Gemeinde Gülz verkehrstechnisch angeschlossen.

Die innere Verkehrserschließung beschränkt sich auf wasserdurchlässige Wartungswege. Diese dienen dem Bau, der Wartung und dem Betrieb der Anlage. Eine Festlegung in der Planzeichnung erfolgt nicht, da sich die Wege der Zweckbestimmung des Sondergebiets unterordnen.

Mit einem vorhabenbedingten Verkehrsaufkommen ist ausschließlich während der Bauzeit der Photovoltaikanlage (ca. 6 Monate, infolge der aktuellen Materialsituation ist eine Abweichung möglich) zu rechnen.

Der Betrieb der Anlage erfolgt vollautomatisch. Nur zur Wartung bzw. bei Reparaturen wird ein Anfahren der Anlage vornehmlich mit Kleintransportern bzw. PKW erforderlich. Die daraus resultierende Belastungszahl umfasst ca. 50 Fahrzeuge pro Jahr bei maximal 2 Fahrzeugen pro Tag. Die Errichtung der optional vorgesehenen Speicher-Anlage erhöht das Verkehrsaufkommen auf max. 10 Fahrzeuge pro Woche.

Flächen für Ver-/ Entsorgung

Im Hinblick auf die angestrebte Nutzung der Fläche als Photovoltaikanlage wird keine Trinkwasserver- und Abwasserentsorgung sowie Gasversorgung benötigt. Durch den Betrieb der Photovoltaikanlagen fällt kein Abfall an, so dass keine Abfallentsorgung notwendig ist. Die während bzw. bis zum Abschluss der Baumaßnahme entstehenden Abfälle (Verpackungsmaterial) werden ordnungsgemäß über die Abfallentsorgung des Landkreises Mecklenburgische Seenplatte entsorgt. In Hinblick auf den Teilgeltungsbereich SO3, Anwendung regenerativer Energien“, wird ein Wasserver- und Abwasseranschluss erforderlich, der – sofern keine öffentliche Erschließung zur Verfügung steht, durch eine autarke Versorgung erfolgt.

Weitere Beschreibung nach Angaben des Vorhabenträgers

Die Modulträger der Modultische werden in den Boden gerammt. Fundamentarbeiten sind nicht notwendig.

Zum derzeitigen Planungsstand besteht noch kein Belegungsplan, aus dem die Anordnung der Module in der Fläche und der Modulreihenabstand hervorgeht. Der vorgesehene Modulreihenabstand wird daher in der vorliegenden Unterlage mittels der im Rahmen des B-Planverfahrens festgesetzten GRZ von „0,75“ (Kap. 5.2.1) eingeschätzt. Es muss davon ausgegangen werden, dass bei genannter GRZ der Modulreihenabstand geringer als 3,5m ausfällt. Dieser Wert liegt der weiteren artenschutzrechtlichen Betrachtung (hier insb. von Relevanz für die Art Feldlerche) zu Grunde.

Die Netzanschlusstrassen an das Stromnetz sind nicht Teil der vorliegenden artenschutzrechtlichen Prüfung.

Die Betriebszeit der Anlage ist auf 20 Jahre ab Inbetriebnahme kalkuliert. Eine mögliche Verlängerung besteht für zweimal fünf Jahre. Nach Laufende ist der restlose Rückbau der Anlage vorgesehen.

Wolfsichere Einfriedung

Sollten die Vorhabenflächen zukünftig beweidet werden, was insb. davon abhängig ist, ob eine nahegelegene Schäferei gefunden werden kann, ist die Notwendigkeit einer wolfsicheren Einzäunung zu prüfen.

Zur Sicherung des Objektes vor unbefugtem Zutritt besteht die Notwendigkeit einer Einfriedung. Die Höhe der Geländeeinzäunung (inkl. Übersteigschutz) darf maximal 2,5 m über Geländeniveau betragen. Die Einzäunung ist als Maschendraht-, Industrie- bzw. Stabgitterzaun auszuführen.

2.2.1 Flächenbeanspruchung während der Bau- und Anlagen-/Betriebsphase

Die nachfolgende Beschreibung ist dem Bebauungsplan Nr. 1, „Solarfeld am Pappelberg“ (Begründung gem. § 9 Abs. 8 BauGB, Stand 18.10.2023) entnommen.

Bauweise, überbaubare Grundstücksfläche

Die überbaubare Grundstücksfläche wird durch die Festsetzungen der Baugrenzen (§ 23 Abs. 3 BauNVO) bestimmt, die sich an den Grenzen der Teilgeltungsbereiche SO1 bis SO3 und den vorhandenen und zu erhaltenden Wald- und Gehölzflächen unter Beachtung des Mindestabstandes gem. § 20 Landeswaldgesetz (LWaldG) M-V (30,0 m) orientieren.

Der Abstand zwischen der Baugrenze und der Geltungsbereichsgrenze beträgt gem. § 6 (5) LBauO M-V mind. 3 m mit Ausnahme der Abstände zu den Flurstücken 139/2 tlw. und 144/1 tlw. Flur 2, Gemarkung Gnevkow, östlich des Geltungsbereiches SO1, sowie zwischen 186 tlw. und 190 Flur 2, Gemarkung Gnevkow, nord-östlich des Geltungsbereiches SO2, da sich gem. § 6 (2) LBauO M-V Abstandsflächen sowie Abstände ganz oder teilweise auf andere Grundstücke erstrecken dürfen, wenn öffentlich-rechtlich gesichert ist, dass sie nicht überbaut werden. Diese Sicherung erfolgt durch die Eintragung entsprechender Baulasten.

Anlagen und Anlagenteile sowie Gebäude und Gebäudeteile dürfen Baugrenzen nicht überschreiten.

Maß der baulichen Nutzung

Das Maß der baulichen Nutzung wird durch die maximal zulässige Grundflächenzahl und die maximale Höhe der baulichen Anlagen bestimmt. Die Grundflächenzahl wird mit 0,75 festgesetzt. Mit einer Grundflächenzahl (GRZ) von 0,75 beträgt der maximal überbaubare Flächenanteil der Sondergebiete Photovoltaik 75%.

Flächenbilanz

Für den Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 1 „Solarpark am Pappelberg“ ergibt sich mit dem derzeitigen Planungsstand folgende Flächenbilanz:

Tab. 1: geplante Flächennutzung

Einzelflächen	Flächengröße in ha
Gesamtfläche Teilgeltungsbereich SO₁	ca. 6,0 ha
Fläche Sondergebiet Photovoltaik	ca. 6,0 ha
maximal zu bebauende Flächen (Baugrenze)	ca. 5,7 ha
Gesamtfläche Teilgeltungsbereich SO₂	ca. 41,1 ha
Fläche Sondergebiet Photovoltaik	ca. 41,1 ha
maximal zu bebauende Flächen (Baugrenze)	ca. 34,2 ha
Gesamtfläche Teilgeltungsbereich SO₃	ca. 1,9 ha
Fläche Sondergebiet Photovoltaik	ca. 1,9 ha
maximal zu bebauende Flächen (Baugrenze)	ca. 1,1 ha
Plangebiet „Solarfeld am Pappelberg“ (Summe)	ca. 49,0 ha
Fläche Sondergebiet Photovoltaik	ca. 49,0 ha

Einzelflächen	Flächengröße in ha
maximale zu bebauende Fläche (Baugrenze)	ca. 41,0 ha

Quelle: Begründung zum B-Plan, Stand 18.10.2023

Der gesamte Geltungsbereich ist nach aktuellem Planungsstand mit einer Größe von ca. 49 ha ausgewiesen. Die Baugebietsflächen umfassen insgesamt ca. 41ha (100 %) und nehmen damit eine maximal überbaubare Fläche von 30,75 ha (75 %, GRZ 0,75) innerhalb des Geltungsbereichs ein.

Für eine detaillierte Darlegung samt betroffener Flurstücke und Größenangaben aller von Vorhaben beanspruchten Strukturen wird auf den Umweltbericht zum Vorhaben (GRÜNSPEKTRUM 2023) verwiesen.

2.3 Wirkfaktoren, 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. Nur relevante, entscheidungserhebliche Sachverhalte und Informationen finden Berücksichtigung. Unterschieden wird dabei in bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen. Die Einschätzung möglicher Wirkpfade stützt sich auf die „Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlage“ (HERDEN, C., 2009).

Baubedingte Wirkungen

Baubedingte negative Auswirkungen wirken zeitlich begrenzt auf die Umwelt.

- Baufeldfreimachung
 - Rodungen von Gehölzen oder Strauchstrukturen sind nicht vorgesehen
 - Mahd von Kleinstrukturen
 - RHU – Ruderale Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte
 - GIO – Intensivgrünland auf Moorstandorten
- die Baustelleneinrichtungsflächen befinden sich auf den Ackerflächen innerhalb der Baufelder der jeweiligen Planteile
 - temporäre Flächeninanspruchnahme/ Teilversiegelung von Boden durch Baustelleneinrichtungen, Lagerplätze und Baustellenzufahrten
- mögliche Beeinträchtigung von sensiblen Biotopbestandteilen insb. in Randbereichen
- temporäre Lärmbelastung und Erschütterung bei den Bautätigkeiten zur Errichtung der Anlagen sowie durch den Baustellenverkehr
- temporäre Fallenwirkung (Fauna) durch Kabelkanäle, Gruben & Schachtungen
- temporäre Scheuchwirkungen für Tiere
- temporäre optische Störung durch Baufahrzeuge
- Bodenabtrag/-umlagerung sowie Bodenverdichtung durch den Einsatz von Bau- und Transportfahrzeugen

Anlagenbedingte Wirkungen

Anlagenbedingte negative Auswirkungen wirken dauerhaft auf die Umwelt.

- Flächeninanspruchnahme durch Versiegelung (hier punktuelle Versiegelung der Gestelle); Überdeckung der Flächen durch Solarmodule
 - neben Verlust von Ackerflächen (AC) auch geringfügiger Verlust von weiteren Biotopstrukturen (RHU, GIO, BLR)
- Fallenwirkung und Barrierewirkung auf Fauna durch Einzäunung (innerhalb der vorliegenden artenschutzrechtlichen Prüfung nicht von Relevanz, da keine erhebliche Betroffenheit von planungsrelevanten Landsäußern (Kap. 3.1.2.3))
 - Im Falle einer Beweidung der Vorhabenflächen kann eine wolfsichere Einzäunung (Bodenabschluss des Zauns) von Nöten werden, da im weiteren Umfeld Wolfrudel vorkommen.
- punktuelle Neuversiegelung von Boden in Bereichen weiterer Anlagenbestandteile wie Trafos (die Stützen der Module werden in den Boden gerammt, Fundamentarbeiten sind nicht notwendig) – damit einhergehende Beeinträchtigung der ökologischen Bodenfunktion
- Irritationswirkung auf Vögel durch Lichtreflexionen, Spiegelungen oder Silhouetteneffekte (nach HERDEN, C. (2009, S. 81/82) Irritationswirkung bei Vögeln bislang nicht feststellbar: ... *Dennoch halten wir die Gefahr von Kollisionen von Vögeln mit den Modulen oder erheblichen Irritationswirkungen durch PV-FFA insgesamt für sehr gering*“)
- erhöhter Beschattungsgrad des Bodens durch Überschirmung im Bereich der Solarmodule sowie Unterbleiben der Bodenbearbeitung (insb. Bodenumbau), daraus resultierende Veränderung auf Mikroklima sowie Bodenwasserhaushalt (i. Allg. zu erwartende Positivwirkung, da derzeit überwiegend Intensivacker, wodurch die Flächen im Jahresverlauf zeitweise offen bzw. vegetationslos bleiben)
- Etablierung von Grünland zwischen und unter den Modulreihen sowie extensive Bewirtschaftung dieser durch Mahd oder Beweidung
- Unterbleiben des Eintrages von Dünger und Pflanzenschutzmitteln (i. Allg. Positivwirkung, da derzeit überwiegend Intensivacker)

Betriebsbedingte Wirkungen

- geringe Störungseinflüsse durch Wartungsarbeiten
- elektrische und magnetische Felder, die jedoch weit unterhalb der gesetzlichen vorgeschriebenen Grenzwerte liegen – nach HERDEN, C. (2009) sind durch diese keine erheblichen Beeinträchtigung auf den Naturhaushalt zu erwarten

2.4 Abgrenzung des Untersuchungsraumes (Wirkungsbereich)

Der Wirkungsbereich umfasst den Betrachtungsraum möglicher mittelbarer Beeinträchtigungen (HzE 2018). Der Betrachtungsraum wurde anhand der Empfindlichkeit von Natur und Landschaft gegenüber dem Vorhaben ermittelt. Die Hinweise zur Eingriffsregelung M-V (ebda.) führt Wirkbereiche zu verschiedenen Vorhaben in Anlage 5 auf. Ein Wirkbereich zum geplanten Vorhaben ist nicht direkt ableitbar.

Die Größe des Untersuchungsgebiets mit seinen Wirkungsbereichen wurde in Abhängigkeit der Art, Intensität und räumlicher Reichweite der Projektwirkungen in Einbezug der 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 (Abbildung 10), welcher zum einen den gesamten Geltungsbereich betrachtet und zum anderen einen Umkreis von bis zu 300m für Tierarten mit großen Raumanspruch einbezieht.

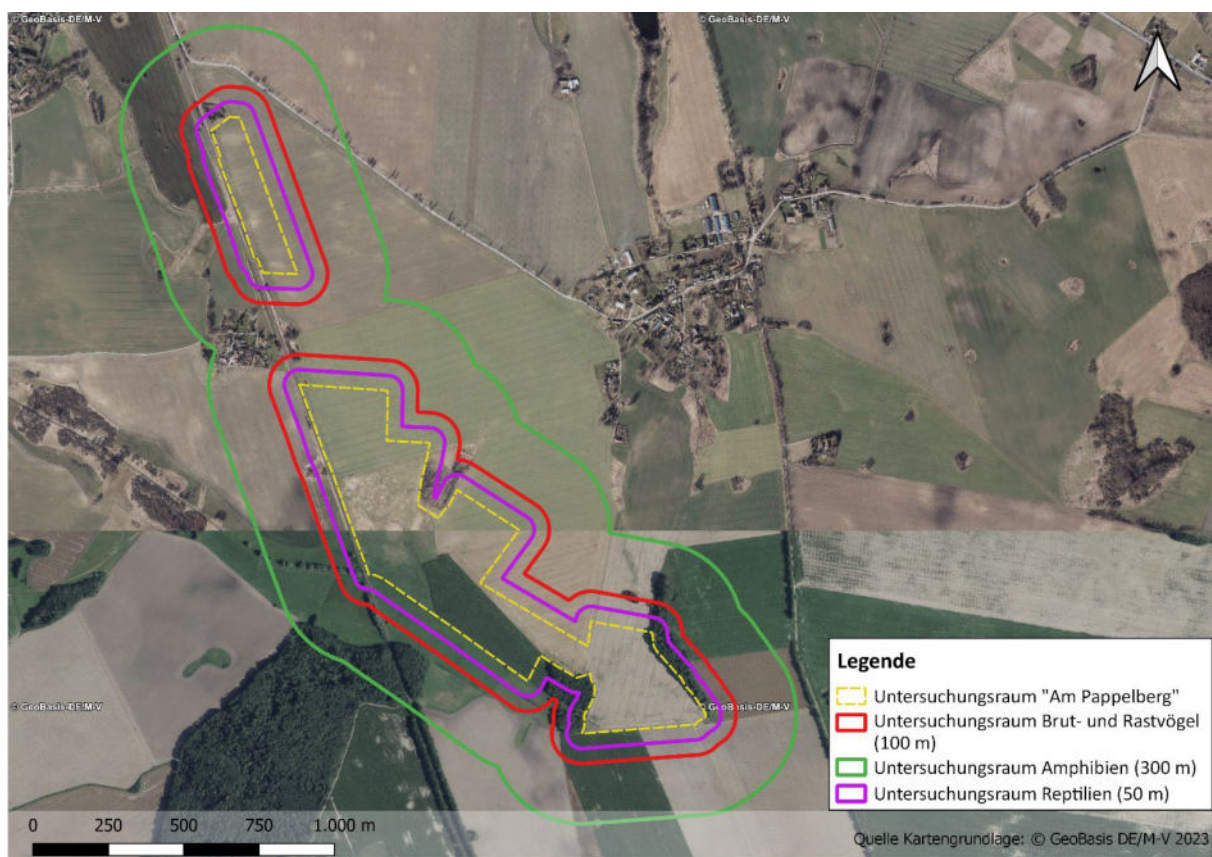


Abbildung 10: Untersuchungsraum zum Vorhaben "Solarpark am Pappelberg"

3 Bestandsdarstellung und Abprüfung der Verbotstatbestände

3.1 Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

3.1.1 Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-RL

Das Abprüfen auf mögliche Vorkommen von geschützten Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-RL am Vorhabenstandort ergab keinen nachvollziehbaren Hinweis auf eine potenzielle Betroffenheit der prüfungsrelevanten Arten. Die artspezifischen Standortansprüche sind auf dem Vorhabenstandort nicht gegeben. Auch befinden sich die bekannten Vorkommen zumeist außerhalb der betroffenen MTBQ (hier 2245-1) (nach Artensteckbrief LUNG*).

Die artspezifische Relevanzprüfung auf ein Vorkommen von Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-RL ist zusammenfassend in folgender Tabelle dargestellt:

Tabelle 6: Relevanzprüfung Pflanzenarten – betrachtungsrelevante Arten und Notwendigkeit der Verbotstatbestandsprüfung

Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie	Standortanspruch*	betrachtungsrelevant Vorkommen im UG	Nachweis	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig
Sumpf-Engelwurz (<i>Angelica palustris</i>)	Niedermoor, nass, frei von Staunässe	nein - Ausschluss mangels geeigneter Standortbedingungen auf Vorhabenfläche	nein	nein
Kriechender Sellerie (<i>Apium repens</i>)	offene, feuchte, temporär überschwemmte, höchstens mäßig nährstoff- und basenreiche Standorte, Uferzonen	nein - Ausschluss mangels geeigneter Standortbedingungen auf Vorhabenfläche	nein	nein
Frauenschuh (<i>Cypripedium calceolus</i>)	mäßig feuchte bis frische (nicht staufeuchte), basenreiche, kalkhaltige Lehm- und Kreideböden sowie entsprechende Rohböden lichter bis halbschattiger Standorte	nein - Ausschluss mangels geeigneter Standortbedingungen auf Vorhabenfläche	nein	nein
Sand-Silberscharte (<i>Jurinea cyanoides</i>)	offene Sandtrockenrasen mit stark lückiger Vegetation, nährstoffarme basen- bis kalkreiche Dünen- o. Schwemmsande	nein - Ausschluss mangels geeigneter Standortbedingungen auf Vorhabenfläche	nein	nein
Sumpf-Glanzkraut (<i>Liparis loeselii</i>)	ganzjährig nassen mesotroph-kalkreichen Niedermooren bevorzugt offene bis halboffene Bereiche, mit niedriger bis mittlerer Vegetationshöhe	nein - Ausschluss mangels geeigneter Standortbedingungen auf Vorhabenfläche	nein	nein
Froschkraut (<i>Luronium natans</i>)	flache, meso- bis oligotrophe Stillgewässer (Seeufer, Heideweiher, Teiche, Tümpel, Altwasser, Fischteiche) sowie Bäche und Gräben	nein - Ausschluss mangels geeigneter Standortbedingungen auf Vorhabenfläche	nein	nein

* Angaben aus den Steckbriefen zu den Arten der Anhänge II und IV der FFH-RL (LUNG M-V)

Vorhabenbedingte erhebliche Beeinträchtigungen auf Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-RL können ausgeschlossen werden.

3.1.2 Tierarten nach Anhang IV der FFH-RL

3.1.2.1 Reptilien

Tabelle 7: Relevanzprüfung Reptilien – betrachtungsrelevante Arten und Notwendigkeit der Verbotstatbestandsprüfung

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

* Angaben aus den Steckbriefen zu den Arten der Anhänge II und IV der FFH-RL (LUNG M-V)

Zauneidechse

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

Pflanzenresten verschlossenen Gruben, unter Steinen, Brettern oder an sonnenexponierten Böschungen. Nach etwa 53 - 73 Tagen schlüpfen die Jungtiere (BAST & WACHLIN 2004).

Lebensraumeignung / Ergebnisse der Reptilienkartierung

Durch Grünspektrum Landschaftsökologie erfolgte im Frühjahr bis Spätsommer 2023 eine Reptilienkartierung innerhalb des Wirkbereichs (artengruppentypisch hier Planteile + 50m Puffer). Alle untersuchten Strukturen sind auf der Karte in Abb. 12 dargestellt. Die Methodik ist dem Kapitel 1.3 zu entnehmen. In dem Untersuchungsraum konnten in vereinzelt Bereichen potenzielle Habitate gefunden werden. Ein Nachweis der Art konnte hier jedoch nicht erbracht werden, obwohl die Habitatausstattung insbesondere entlang der Bahntrasse die Ansprüche an einen Lebensraum erfüllt.

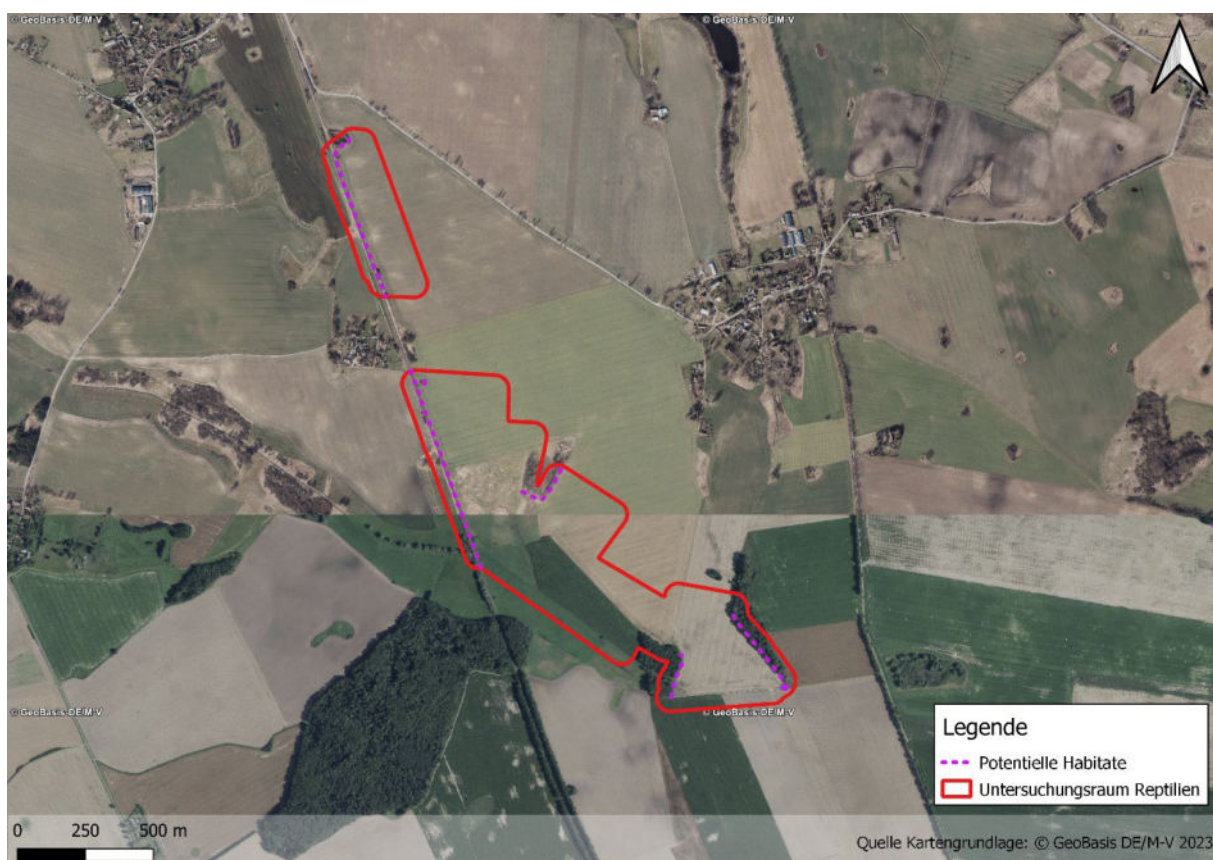


Abbildung 11: Potenzielle Reptilienhabitate im Untersuchungsraum "Am Pappelberg" (Kartierung durch GRÜNSPEKTRUM 2023)



Abbildung 12: Potenzielles Reptilienhabitat an einer Bahntrasse im Untersuchungsgebiet, Blick Richtung Nordosten

Prüfung des Eintretens der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

Bau- und anlagebedingt werden keine Lebensräume der Zauneidechse berührt oder indirekt negativ beeinträchtigt. Durch die erfolgte Reptilienkartierung konnten im Untersuchungsraum am Pappelberg keine Nachweise erbracht werden. Erhebliche bau- und anlagebedingte Beeinträchtigungen können somit ausgeschlossen werden.

Betriebsbedingte Lärmemissionen sowie elektrische und magnetische Felder befinden sich unterhalb der gesetzlichen Bestimmungen und/oder reichen in ihrer Stärke nicht aus, eine erheblich nachhaltige Beeinträchtigung des Naturhaushaltes zu verursachen (HERDEN, C., 2009).

Anlage und betriebsbedingt negative Beeinträchtigungen sind durch das Vorhaben nicht ableitbar. Es werden keine essenziellen Lebensräume der Zauneidechse berührt oder indirekt negativ beeinträchtigt. Die Solarmodule weisen zum Zaun einen ausreichenden Abstand auf, sodass eine Verschattung angrenzender Habitatbestandteile ausgeschlossen werden kann. Lokale Positiveffekte auf die Erhaltungszustände durch das Vorhaben sind möglich. Nach Auslagerung der ehemaligen Ackerböden (über einige Jahre nach Inbetriebnahme der PV-Anlage), die notwendig werdende kontinuierliche Mahd oder Beweidung, das Vorkommen von zusätzlichen Versteckmöglichkeiten im Bereich von Anlagenbestandteilen sowie die mosaikartige Beschattung und Besonnung der Vorhabenfläche ist eine Lebensraumerweiterung für Zauneidechse möglich, jedoch zunächst hypothetisch. Betriebsbedingte Lärmemissionen

sowie elektrische und magnetische Felder befinden sich unterhalb der gesetzlichen Bestimmungen und/oder reichen in ihrer Stärke nicht aus, eine erheblich nachhaltige Beeinträchtigung des Naturhaushaltes zu verursachen (HERDEN, C., 2009).

Ein Auslösen von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG kann ausgeschlossen werden.

3.1.2.2 Fledermäuse

Tabelle 8: Relevanzprüfung Fledermäuse – betrachtungsrelevante Arten und Notwendigkeit der Verbotstatbestandsprüfung

Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie	betrachtungsrelevant Vorkommen im UG (nach Verbreitungsgebiet der Artenstechbriefe LUNG M-V für MTBQ 2245-1)	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig
<i>Barbastella barbastellus</i> (Mopsfledermaus)	potenziell vorkommend	ja
<i>Eptesicus nilssonii</i> (Nordfledermaus)	nein	nein
<i>Eptesicus serotinus</i> (Breitflügelfledermaus)	potenziell vorkommend	ja
<i>Myotis brandtii</i> (Große Bartfledermaus)	potenziell vorkommend	ja
<i>Myotis dasycneme</i> (Teichfledermaus)	potenziell vorkommend	nein
<i>Myotis daubentonii</i> (Wasserfledermaus)	potenziell vorkommend	ja
<i>Myotis myotis</i> (Großes Mausohr)	potenziell vorkommend	ja
<i>Myotis mystacinus</i> (Kleine Bartflederm.)	potenziell vorkommend	ja
<i>Myotis nattereri</i> (Fransenfledermaus)	potenziell vorkommend	ja
<i>Nyctalus leisleri</i> (Kleiner Abendsegler)	potenziell vorkommend	ja
<i>Nyctalus noctula</i> (Abendsegler)	potenziell vorkommend	ja
<i>Pipistrellus nathusii</i> (Rauhautfledermaus)	potenziell vorkommend	ja
<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Zwergfledermaus)	potenziell vorkommend	ja
<i>Pipistrellus pygmaeus</i> (Mückenfledermaus)	potenziell vorkommend	ja
<i>Plecotus auritus</i> (Braunes Langohr)	potenziell vorkommend	ja
<i>Plecotus austriacus</i> (Graues Langohr)	nein	nein

Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie	betrachtungsrelevant Vorkommen im UG (nach Verbreitungsgebiet der Artensteckbriefe LUNG M-V für MTBQ 2245-1)	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig
<i>Vespertilio murinus</i> (Zweifarbfladermaus)	potenziell vorkommend	nein

Alle in Mecklenburg-Vorpommern vorkommenden Fledermausarten gehören zu den streng geschützten Arten und stehen auf der Roten Liste der gefährdeten Säugetiere. Die Gefährdungsursachen sind vielfältig.

Gehölze sind für Fledermausarten wichtige Lebensraumstrukturen. Diese besitzen sowohl als Quartier aber auch als Jagdgebiet zur Nahrungssuche eine wichtige Funktion. In Bäumen dienen Höhlen oder Spalten (abgeplatzte Rinde) als Quartier bzw. Tagesversteck. Diese werden in Abhängigkeit der Art, als Sommer-/ Winterquartier oder lediglich als Tagesversteck genutzt. Als Winterquartiere werden häufig frostfreie (ältere) Gebäude, Dachgiebel, Höhlen, Stollen, Bunker oder Keller angenommen, aber auch große Baumhöhlen werden angenommen.

Fledermäuse nutzen Waldränder, Baumreihen und Gehölzstrukturen in der freien Landschaft regelmäßig als Leitlinien bzw. Bewegungskorridore. Sie spielen somit eine entscheidende Rolle bei der räumlichen Orientierung und Ausbreitung der Artengruppe in der freien Landschaft.

Lebensraumeignung nach Habitat-Potenzialanalyse

Die Ackerflächen im Vorhabengebiet weisen keinen essenzielle (Teil-)Habitateignung für Fledermäuse auf. Auf diesen können Jagd- und Überquerungsflüge stattfinden, jedoch in deutlich geringer anzunehmender Anzahl als entlang vorkommender möglicher Korridorstrukturen und Kleingewässern. Geeignete Korridorstrukturen und Jagd-Teilhabitate stellen die im südosten des Projektgebiets vorhandenen Gehölzstrukturen dar. Die Vorhabenflächen selbst stellen sich strukturlos dar. Alle erwähnten Strukturen befinden sich ausnahmslos in den Randbereichen, außerhalb der Baufelder.

Fortpflanzungs- und Ruhestätten, hier möglich in Form von geeigneten Baumhöhlen, Rissen und Spalten, sind in vorkommenden zumeist älteren Bäumen entlang erwähnter Gehölzstrukturen in den Randbereichen potenziell anzunehmen. In aller Regel erweisen sich diese als geeignete Sommer- und Tagesquartiere sowie als Wochenstuben. Ein Vorkommen geeigneter Winterquartiere innerhalb größerer Baumhöhlen von Altbäumen ist deutlich seltener anzunehmen. Im Rahmen der Potenzialanalyse kann ein Vorkommen an erwähnten Gehölzstrukturen jedoch nicht ausgeschlossen werden (worst-case-Betrachtung), und ist somit potenziell anzunehmen.

Prüfung des Eintretens der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

Baubedingt kommt es zu keinen Rodungen und Baumfällungen von Gehölzen, eine direkte Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist auszuschließen. Die Bauarbeiten finden auch in Nahbereichen möglicher Korridore und Jagd-Teilhabitatstrukturen statt. Hinsichtlich optischer Beeinträchtigungen ist „*die Toleranz gegenüber durch Baumaßnahmen verursachten Störungen als vergleichsweise hoch einzustufen*“ (BfN Internetquelle FFH-VP-Info.de, letzter Aufruf 17.07.2023). Bezüglich möglicher Störung von Nahrungshabitaten auf Flugrouten ist genannter Internetquelle (BfN) folgendes zu entnehmen: „*Die Ausleuchtung von*

Nahrungshabitaten sowie von Flugrouten bzw. zentralen Querungspunkten wie Straßenunterführungen kann bei empfindlichen Arten zu Meidereaktionen führen (vgl. z. B. Limpens et al. 2005:14, Biedermann et al. 2007:16f., Stone et al. 2012, Arthur & Feneron 2012, Brinkmann et al. 2012:32ff. Oder Lewanzik & Voigt 2016:66). Insbesondere z. T. relativ langsam fliegende Waldfledermausarten meiden Licht, da sie sich durch gestört fühlen bzw. da sie als Arten einem höheren Prädationsdruck durch Eulen ausgesetzt sein könnten (Rydell et al. 1996, Brinkmann 2012:32, Altringham & Kerth 2016:44). Wasserfledermäuse, Mausohren und Kleine Hufeisennasen reduzieren die Nutzung von Flugrouten oder verlagern sie bei Beleuchtung (Stone et al. 2009, BMVBS 2011:39, Brinkmann 2012:32, Arthur & Feneron 2012).“ (ebda. BfN)

Um erhebliche Störungen auf die dämmerungs- und nachtaktive Artengruppe, ausgehend von Lärm-, Licht-, Bewegungs- und Erschütterungsemissionen, zu vermeiden, sind die Arbeiten jahreszeitenabhängig auf taghelle Zeiträume zu begrenzen (**V1 – Dämmerungs- und Nachtbauverbot**). Finden die Bauarbeiten ausschließlich während der Winterruhe statt (Anfang November bis einschließlich März) kann auf die Maßnahme verzichtet werden.

Anlagebedingt werden größtenteils intensiv bewirtschaftete Äcker durch die Freiflächen-PV-Anlage beansprucht. Zwischen und unter den Modulen wird hier dauerhaft extensiv bewirtschaftetes Grünland etabliert. Zudem werden im Rahmen des vorhabenbedingten Kompensationsbedarfes (Umweltbericht GRÜNSPEKTRUM 2023) neue Strukturen mit (Teil-)Habitat-eignung für Fledermäuse geschaffen – hier insb.: K2 „Anpflanzung von Feldhecke“, K4 „Anlage von Streuobstwiese“, K5 „Umwandlung von Acker in extensive Mähwiesen“. Durch das ausbleibende Umbrechen der Intensivackerflächen, das Ausbleiben der Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln sowie der dauerhaften Etablierung von Extensiv-Grünland ist eine anlagebedingte Aufwertung der vorigen Intensivackerflächen hinsichtlich ihrer Qualität als Jagd-Teilhabitat anzunehmen, da von einer langfristigen Förderung des Insektenangebots auszugehen ist. Im südwestlichen Randbereich wird vom Vorhaben eine schmale Grünlandflächen (GIM) beansprucht. Des Weiteren kommt es zu einer Beanspruchung von weiteren Kleinstflächen (RHU, VHD) zumeist in den Randbereichen. Genannten Flächen kann auf Grund ihrer geringen Größe keine essenzielle Eignung als Jagd-Teilhabitat beigemessen werden. Von einem erheblichen Verlust von Teilhabitatflächen ist nicht auszugehen, da durch die großflächige Umwandlung der Ackerflächen in extensives Grünland (unter und zwischen den Modulen) davon auszugehen ist, dass Nahrungsangebot deutlich erhöht. Zudem entstehen neue geeignete (Teil-)Habitatstrukturen, die in ihrer flächenmäßigen Ausdehnung und Teil-Habitatqualität höher einzuschätzen sind, als die vom Vorhaben beanspruchten Kleinststrukturen (siehe auch Umweltbericht zum Vorhaben durch GRÜNSPEKTRUM 2023). Der anlagebedingte Verlust genannter Kleinststrukturen mit Eignung als Jagd-Teilhabitat ist hierdurch als kompensiert anzusehen, ein zusätzlicher Ausgleich ist nicht erforderlich. Eine erhebliche Beeinträchtigung des Nahrungsangebotes bzw. von Jagd-Teilhabitaten ist somit auszuschließen. In diesem Zusammenhang stehende erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungszustände von lokalen Populationen der potenziell vorkommenden Arten können mit ausreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Von einer erheblichen Beeinträchtigung möglicher Flugkorridore in den Randbereichen der PVA zu den vorkommenden Gehölzstrukturen ist nicht auszugehen. „... Da auch die nachgeführten Anlagen nachts unbeweglich sind und nach unserer Einschätzung Fledermäuse die Module mit ihrer Ultraschall-Ortung problemlos als Hindernis erkennen und auch nachts horizontal ausgerichtete Module wie in Erlasee von Wasserflächen unterscheiden dürften, halten

wir ein Kollisionsrisiko für Fledermäuse bei PV-Freiflächenanlagen für sehr unwahrscheinlich. Auch Störungen z.B. bei den Jagdflügen (z.B. durch Emissionen der Module) sind nicht zu erwarten...“ (HERDEN, C., 2009, S. 81)

Betriebsbedingte Lärmemissionen sowie elektrische und magnetische Felder befinden sich unterhalb der gesetzlichen Bestimmungen und/oder reichen in ihrer Stärke nicht aus, eine erheblich nachhaltige Beeinträchtigung des Naturhaushaltes zu verursachen (HERDEN, C., 2009).

Unter Berücksichtigung der angeführten Vermeidungsmaßnahme kann ein Auslösen von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG ausgeschlossen werden.

3.1.2.3 Landsäuger

Tabelle 9: Relevanzprüfung Landsäuger – betrachtungsrelevante Arten und Notwendigkeit der Verbotstatbestandsprüfung

Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie	Betrachtungsrelevant Vorkommen im UG	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig
Biber (<i>Castor fiber</i>)	Nein, nach Abfrage Kartenportal Umwelt M-V (LUNG) kein Nachweis und keine geeigneten Gewässer im Untersuchungsbereich	nein
Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	Nein, nach Abfrage Kartenportal Umwelt M-V (LUNG) kein Nachweis und keine geeigneten Gewässer im Untersuchungsbereich	nein
Haselmaus (<i>Muscardinus avellanarius</i>)	nein, außerhalb des Verbreitungsareals*	nein
Wolf (<i>Canis lupus</i>)	nein (mangels Habitatausstattung – fehlen größerer geschlossener Wälder im Umfeld des Vorhabenstandortes) sowie außerhalb des Verbreitungsareals*	nein

* Angaben aus den Steckbriefen zu den Arten der Anhänge II und IV der FFH-RL (LUNG M-V)

Lebensraumeignung nach Habitat-Potenzialanalyse

Nach der Abfrage im Kartenportal Umwelt M-V (LUNG) kommt der Biber und auch der Fischotter im Untersuchungsgebiet am Pappelberg nicht vor. Auch eine Spurensuche im Zuge der Amphibienkartierung konnte keine Nachweise von Lebensspuren beider Arten erbringen.

Ein Auslösen von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG kann ausgeschlossen werden.

3.1.2.4 Amphibien

Tabelle 10: Relevanzprüfung Amphibien – betrachtungsrelevante Arten und Notwendigkeit der Verbotstatbestandsprüfung

Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie	betrachtungsrelevant Vorkommen im UG	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig
Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)	nein, kein Nachweis durch erfolgte Kartierung	nein
Rotbauchunke (<i>Bombina bombina</i>)	nein, kein Nachweis durch erfolgte Kartierung	nein
Moorfrosch (<i>Rana arvalis</i>)	nein, kein Nachweis durch erfolgte Kartierung	nein
Springfrosch (<i>Rana dalmatina</i>)	nein, kein Nachweis durch erfolgte Kartierung	nein
Kleiner Wasser-, Teichfrosch (<i>Pelophylax lessonae</i>)	nein, kein Nachweis durch erfolgte Kartierung	nein
Knoblauchkröte (<i>Pelobates fuscus</i>)	nein, kein Nachweis durch erfolgte Kartierung	nein
Kreuzkröte (<i>Bufo calamita</i>)	nein, kein Nachweis durch erfolgte Kartierung	nein
Wechselkröte (<i>Bufo viridis</i>)	nein, kein Nachweis durch erfolgte Kartierung	nein
Laubfrosch (<i>Hyla arborea</i>)	nein, kein Nachweis durch erfolgte Kartierung	nein

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

Durch die im Rahmen des Vorhabens vollzogene Amphibienkartierung konnte keine planungsrelevante Art nach Anhang-IV der FFH-RL im Wirkraum nachgewiesen werden. Lediglich der (anspruchlose) Teichfrosch (*Pelophylax esculentus*) konnte hier nachgewiesen werden. Eine Verwechslung mit dem Kleinen Wasserfrosch (*Pelophylax lessonae*) ist auszuschließen, da sich das Vorhabengebiet außerhalb des Verbreitungsgebiets der Art befindet (nach Angaben aus dem Steckbrief zur Art *Pelophylax lessonae*, LUNG M-V). Alle im Rahmen der durchgeführten Kartierung untersuchten Gewässer können der Karte zur Amphibienkartierung im Anhang entnommen werden. Auf Grund der Kartierungsergebnisse ist einzuschätzen, dass den innerhalb des Wirkraumes untersuchten Gewässern und angrenzenden Strukturen keine Rolle als Lebensraum der planungsrelevanten Arten nach Anhang-IV der FFH-RL zukommt. Durch die im Rahmen des Vorhabens vorgesehene Kompensationsmaßnahme K3 „Wiederherstellung von naturnahen Standgewässern“ (siehe Umweltbericht zum Vorhaben, GRÜNSPEKTRUM 2023) besteht die Möglichkeit, dass die Qualität zweier bestehender Strukturen ökologisch aufgewertet werden kann, so dass auf ein zukünftiges Ansiedeln, bzw. wieder Ansiedeln, von gefährdeten Amphibienarten gehofft werden darf.

Erhebliche Beeinträchtigungen von Amphibienarten nach Anhang IV der FFH-RL können ausgeschlossen werden.

3.1.2.5 Käfer

Tabelle 11: Relevanzprüfung Käfer – betrachtungsrelevante Arten und Notwendigkeit der Verbotstatbestandsprüfung

Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie	betrachtungsrelevant Vorkommen im UG	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig
Breitrand (<i>Dytiscus latissimus</i>)	nein, Ausschluss, mangels Habitatausstattung; keine Beeinträchtigung von Gewässerhabitaten	nein
Schmalbindiger Breitflügel-Tauchkäfer (<i>Graphoderus bilineatus</i>)	nein, Ausschluss, mangels Habitatausstattung; keine Beeinträchtigung von Gewässerhabitaten	nein
Eremit, Juchtenkäfer (<i>Osmoderma eremita</i>)	nein, es sind keine Baumfällungen vorgesehen	nein
Großer Eichenbock, Heldbock (<i>Crambyx cerdo</i>)	nein, es sind keine Baumfällungen vorgesehen	nein

* nach Artensteckbrief (LUNG M-V)

Erhebliche Beeinträchtigungen von Käferarten nach Anhang IV der FFH-RL können ausgeschlossen werden.

3.1.2.6 Falter

Tabelle 12: Relevanzprüfung Falter – betrachtungsrelevante Arten und Notwendigkeit der Verbotstatbestandsprüfung

Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie	betrachtungsrelevant Vorkommen im UG	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig
Großer Feuerfalter (<i>Lycaena dispar</i>)	nein, mangels Habitatausstattung – keine Betroffenheit von Überflutungsräumen oder Gewässerrandbereichen	nein
Blauschillernder Feuerfalter (<i>Lycaena helle</i>)	nein, keine Betroffenheit typischer Habitats wie Feuchtwiesen	nein
Nachtkerzenschwärmer (<i>Proserpinus proserpinus</i>)	nein, keine Betroffenheit typischer Habitats wie Ufer von Fließgewässern oder Gräben und Randstrukturen	nein

* nach Artensteckbrief (LUNG M-V)

Erhebliche Beeinträchtigungen von Falterarten nach Anhang IV der FFH-RL können ausgeschlossen werden.

3.1.2.7 Libellen

Tabelle 13: Relevanzprüfung Libellen – betrachtungsrelevante Arten und Notwendigkeit der Verbotstatbestandsprüfung

Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie	betrachtungsrelevant Vorkommen im UG	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig
Grüne Mosaikjungfer (<i>Aeshna viridis</i>)	nein, Ausschluss, mangels Habitatausstattung; keine Beeinträchtigung von Gewässerhabitaten und deren Randbereichen	nein
Östliche Moosjungfer (<i>Leucorrhinia albifrons</i>)	nein, Ausschluss, mangels Habitatausstattung; keine Beeinträchtigung von Gewässerhabitaten und deren Randbereichen	nein
Zierliche Moosjungfer (<i>Leucorrhinia caudalis</i>)	nein, Ausschluss, mangels Habitatausstattung; keine Beeinträchtigung von Gewässerhabitaten und deren Randbereichen	nein
Große Moosjungfer (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>)	nein, Ausschluss, mangels Habitatausstattung; keine Beeinträchtigung von Gewässerhabitaten und deren Randbereichen	nein
Sibirische Winterlibelle (<i>Sympecma paedisca</i>)	nein, Ausschluss, mangels Habitatausstattung; keine Beeinträchtigung von Gewässerhabitaten und deren Randbereichen	nein
Asiatische Keiljungfer (<i>Gomphus flavipes</i>)	nein, Ausschluss, mangels Habitatausstattung; keine Beeinträchtigung von Gewässerhabitaten und deren Randbereichen	nein

* nach Artensteckbrief (LUNG M-V)

Erhebliche Beeinträchtigungen von Libellenarten nach Anhang IV der FFH-RL können ausgeschlossen werden.

3.1.2.8 Fische

Tabelle 14: Relevanzprüfung Fische – betrachtungsrelevante Arten und Notwendigkeit der Verbotstatbestandsprüfung

Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie	betrachtungsrelevant Vorkommen im UG	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig
Stör (<i>Acipenser oxyrinchus</i>)	nein (Ausschluss, mangels Habitatausstattung)	nein
Nordseeschnäpel (<i>Coregonus oxyrinchus</i>)	nein (Ausschluss, Habitatausstattung – Meeresfisch)	nein

Erhebliche Beeinträchtigungen von Fischarten nach Anhang IV der FFH-RL können ausgeschlossen werden.

3.1.2.9 Mollusken (Weichtiere)

Tabelle 15: Relevanzprüfung Mollusken – betrachtungsrelevante Arten und Notwendigkeit der Verbotstatbestandsprüfung

Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie	betrachtungsrelevant Vorkommen im UG	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig
Zierliche Tellerschnecke (<i>Anisus vorticulus</i>)	nein, nicht vorkommend mangels geeigneter Gewässerhabitate	nein
Bachmuschel, Gemeine Flussmuschel (<i>Unio crassus</i>)	nein, nicht vorkommend mangels geeigneter Gewässerhabitate	nein

* nach Artensteckbrief (LUNG M-V)

Erhebliche Beeinträchtigungen von Mollusken nach Anhang IV der FFH-RL können ausgeschlossen werden.

3.1.2.10 Meeressäuger

Tabelle 16: Relevanzprüfung Meeressäuger – betrachtungsrelevante Arten und Notwendigkeit der Verbotstatbestandsprüfung

Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie	betrachtungsrelevant Vorkommen im UG	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig
Schweinswal (<i>Phocoena phocoena</i>)	nein, ausschließlich im Meereslebensraum vorkommend	nein

Erhebliche Beeinträchtigungen von Meeressäugern nach Anhang IV der FFH-RL können ausgeschlossen werden.

3.2 Europäische Vogelarten samt Arten nach Art. 1 und Art. 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie

Gem. §44 BNatSchG Abs. 1 Nr. 2 sind sämtliche europäische Vogelarten betrachtungsrelevant, welches die Arten gem. Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie beinhaltet. Die Kartierung der Brutvögel im Geltungsbereich des Vorhabens erfolgte zuzüglich eines Puffers von 100m. Die Erfassung der Horst- und Niststandorte von Groß- und Greifvögeln erfolgte im Geltungsbereich zuzüglich eines Puffers von 300m.

Das Abprüfen der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände gem. §44 Abs. 1 BNatSchG erfolgt weitestgehend in ökologischen Gilden (Gruppen). Eine Gruppe fasst damit die Arten zusammen, bei denen Lebensweise und ökologische Ansprüche (insb. Nestbau und Brutverhalten) vergleichbar sind und bei denen das Ergebnis der Prüfung der Verbotstatbestände vergleichbar ist. Wo notwendig bzw. sinnvoll erfolgt das Abprüfen der Verbotstatbestände artspezifisch.

Eine Zuordnung der wertgebenden, gefährdeten und besonders geschützten europäischen Vogelarten erfolgt nicht. Arten mit besonderen Habitatansprüchen wie Horstbrüter, Gebäudebrüter, Höhlenbrüter, Kolonienbrüter sowie jene mit großer Lebensraumausdehnung werden berücksichtigt.

3.2.1 Brutvögel

Die Brutvogelkartierung erbrachte innerhalb der zwei Planteile einschließlich Puffer von 100m (Wirkraum) folgende Nachweise planungsrelevanter Arten:

Tabelle 17: durch Kartierung erbrachte Brutvogelnachweise

Code	Art	Brutstatus	RL MV	RL Dt	Brutart/Gilde	Anzahl Reviere
A	Amsel	BV			Freibrüter	4
B	Buchfink	BV			Freibrüter	9
Bk	Braunkehlchen	BV	3	2	Bodenbrüter	1
Bm	Blaumeise	BV			Höhlen-, Nischen- oder Gebäudebrüter	3
Dg	Dorngrasmücke	BV			Freibrüter	5
Fe	Feldsperling	BV	3	V	Höhlen-, Nischen- oder Gebäudebrüter	4
FI	Feldlerche	BV	3	3	Bodenbrüter	17
G	Goldammer	BV	V		Freibrüter (<i>bodennah in Stauden und Sträuchern</i>)	6
Ga	Grauammer	BV	V	V	Bodenbrüter (<i>od. niedrig in Stauden und Sträuchern</i>)	13
Gg	Gartengrasmücke	BV			Freibrüter	2
Gp	Gelbspötter	BV			Freibrüter	3

Gr	Gartenrotschwanz	BV			Höhlen-, Nischen- oder Gebäudebrüter	2
Hä	Bluthänfling	BV	V	3	Freibrüter	1
He	Heckenbraunelle	BV			Freibrüter	2
K	Kohlmeise	BV			Höhlen-, Nischen- oder Gebäudebrüter	3
Kra	Kolkrabe	BV			Freibrüter	1
Ku	Kuckuck	BV		3	Freibrüter (<i>Brutparasit</i>)	1
Mg	Mönchsgrasmücke	BV			Freibrüter (<i>bodennah in Stauden und Sträucher</i>)	4
N	Nachtigall	BV			Freibrüter	2
Nt	Neuntöter	BV	V		Freibrüter	2
P	Pirol	BV		V	Freibrüter	1
R	Rotkehlchen	BV			Freibrüter	1
Ro	Rohrhammer	BV	V		Bodenbrüter (<i>Schilfbrüter</i>)	1
S	Star	BV		3	Höhlen-, Nischen- oder Gebäudebrüter	1
St	Schafstelze	BV	V		Bodenbrüter	2
Sti	Stieglitz	BV			Freibrüter	9
Su	Sumpfrohrsänger	BV			Bodenbrüter (<i>Schilfbrüter</i>)	2
Swk	Schwarzkehlchen	BV			Bodenbrüter	1
Wd	Wacholderdrossel	BV			Freibrüter	1
Wm	Weidenmeise	BV	V		Höhlen-, Nischen- oder Gebäudebrüter	1
Z	Zaunkönig	BV			Höhlen-, Nischen- oder Gebäudebrüter	1
Zi	Zilpzalp	BV			Freibrüter	3

BV = Brutverdacht
 BN = Brutnachweis
 NG = Nahrungsgast

Insgesamt wurden im UR 109 Brutreviere von 32 Vogelarten (Tabelle 20) erfasst. Dabei ist die Feldlerche mit 17 Brutrevieren die mit Abstand häufigste festgestellte Art. Innerhalb der Baufelder (Eingriffsbereiche) wurden von den insgesamt 32 Vogelarten die Feldlerche (11 Brutreviere), das Braunkehlchen (1 Brutrevier), die Schafstelze (2 Brutreviere) und die Grauammer (4 Brutreviere) nachgewiesen. Alle weiteren Nachweise entfallen auf die Randbereiche innerhalb des 100m-Puffers.

Feldlerche (Bodenbrüter)

Die Feldlerche ist ein typischer Bewohner des Offenlandes. Sie hat sich auf das Anlegen des Nestes am Boden spezialisiert. Als bodenbrütende Art werden häufig Ackerflächen und Grünländer zur Nestanlage (Fortpflanzungshabitat) genutzt. Diese Nestanlagen werden in der nachfolgenden Brutperiode nicht erneut genutzt, so dass der Schutz der Fortpflanzungsstätte nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG nur während der jeweiligen Brutperiode gegeben ist.

Verteilung der Brutreviere im Geltungsbereich / Lebensraumeignung

Die Art wurde durch die Kartierung insgesamt 17mal mit dem Brutstatus „Brutverdacht“ erfasst. 11 der 17 Nachweise entfallen auf die zukünftigen Baufelder im Geltungsbereich und sind somit zu berücksichtigen. Alle Nachweispunkte wurden ausschließlich auf den derzeitigen Ackerflächen erbracht.

Die Ackerflächen des Vorhabengebiets unterscheiden sich in ihrer Habitatqualität nicht wesentlich von den umliegend weiträumig vorkommenden Äckern. Eine essenzielle Habitategnung/-bindung zur Vorhabenflächen ist hierdurch nicht festzustellen.

Prüfung des Eintretens der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

Baubedingt kann es zu einer erheblichen Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (Acker) während der Brutzeit kommen. Durch den Baubetrieb und Arbeiten mit schwerem Gerät ist ein Auslösen des Tötungs-, Verletzungs- und Störungsverbotes sowie eine Zerstörung von Fortpflanzungsstätten möglich, bzw. als wahrscheinlich anzunehmen. Gleichzeitig besteht durch die landwirtschaftliche Tätigkeit im Ist-Zustand ebenfalls ein erhöhtes Tötungs- und Verletzungsrisiko auf den Acker und Grünlandflächen. Um das Gewahren der Verbotstatbestände sicherzustellen, sind die Bauarbeiten außerhalb der Brutsaison durchzuführen (**Brutsaison von 1. März – 20. August**, nach LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE, 2016) (**V2 – Bauzeitenregelung für Brutvögel**). Alternativ hat der Beginn der Bauarbeiten außerhalb der Brutsaison zu beginnen. Die Bauarbeiten sind dann ohne Verzögerung im geschlossenen Block durchzuführen, wobei die Voraussetzung gegeben sein muss, dass regelmäßig Bewegung bzw. Störeinflüsse auf den Gesamtflächen gegeben sind (**V2.1 – Alternativmaßnahme – Vergrämung durch fortlaufenden Baubetrieb**). Hierdurch kann ein kontinuierlicher Vergrämungseffekt während der im weiteren Verlauf einsetzenden Brutsaison erzielt werden. Die praktische Erfahrung mit Flatterbändern (durch Grünspektrum) hat gezeigt, dass der erhoffte Vergrämungseffekt oftmals nicht mit ausreichender Sicherheit erzielt werden kann. Alternativ zu den Maßnahmen V2 und V2.1 können die Äcker (Grünland hiervon ausgenommen außerhalb der Brutsaison „schwarzgezogen“ (gepflügt) werden, wenn gewährleistet werden kann, dass der Beginn der Bauarbeiten in den darauffolgenden Wochen erfolgt. Ein erneutes Aufkommen einer Vegetationsdecke darf hierbei nicht eintreten (**V2.2 – Alternativmaßnahme – Vergrämung Feldlerche und weitere Bodenbrüter durch Schwarzziehen der Äcker außerhalb der Brutsaison**). Das Vorgehen ist durch eine ÖBB zu begleiten und die Effektivität der Maßnahme zu kontrollieren und dokumentieren. Im Falle einer Unwirksamkeit ist die Maßnahme vor Ort artenschutzrechtskonform anzupassen (z.B. Einrichtung entsprechender Baufeldlücken für die Dauer des Brutverlaufes). Auf Grund der umliegenden Acker- und Grünlanddichte kann ein temporäres Ausweichen angenommen werden. Die zeitlich begrenzte Vergrämung über die Dauer der Bauzeit ist nicht geeignet den EHZ der lokalen Population erheblich zu beeinträchtigen.

Anlagebedingte Wirkungen

Aussagen in der Literatur hinsichtlich des Brutverhaltens der Feldlerche innerhalb von Solarparks fallen recht widersprüchlich aus, was bestehende Wissenslücken des aktuellen Forschungsstandes offenbart.

Untersuchungen im Rahmen verschiedener Monitorings konnten die Art regelmäßig brütend auf Photovoltaikflächen nachweisen (HERDEN, C., 2009). Durch ein Monitoring im Energiepark Waldpolenz, Brandis wurde u. A. untersucht, inwieweit ein Rückgang der Brutpaardichte durch eine Photovoltaikfläche, welche zuvor als Grünland genutzt wurde, zu verzeichnen ist (KNOBLICH B., 2009). Ein Rückgang der Brutpaardichte konnte nicht festgestellt werden. So brüten regelmäßig Feldlerchen auf dem Gelände der PV-Anlagen (2006: Erlasee ca. 10 BP, Mühlhausen mind. 5-6 BP). *„Dies lässt die Schlussfolgerung zu, dass die Feldlerche abhängig von den konkreten Bewirtschaftungs- und Vegetationspflegefaktoren, die Solarmodulflächen von Photovoltaik-Freiflächenanlagen uneingeschränkt als Brutplatz nutzen können.“* (vgl. KNOBLICH B., 2009, S. 5)

Nach KORN, M., STÜBING, S. (2006, S. 33) hat sich *„die Art z.B. in Spargelanbaugebieten daran gewöhnt zwischen den durch Planen abgedeckten Bereichen die Restflächen zu besiedeln. Sie brüten auch in jungen Fichtenkulturen, Heiden und anderen Habitaten, die eine gewisse vertikale Höhe aufweisen (HÖLZINGER 1999, BAUER, BEZZEL & FIEDLER 2005), so dass man davon ausgehen kann, dass sie die Randbereiche der Modultische, wie auch die Flächen zwischen Modultischen und Zaun besiedeln wird.“*

Konträr zu den vorangegangenen Aussagen stellen TRAUTNER ET AL. (2022, vgl. S.31 - 36) weitestgehend ein Meideverhalten der Feldlerche (durch Kulissenwirkung) innerhalb der hier untersuchten Solarfelder fest.

Der lichte Modulreihenabstand im oben erwähnten Solarpark Waldpolenz bei Brandis beträgt 3,90m und erweist sich als höher zum hier vorgesehenen Reihenabstand von 2,55m. Im Allgemeinen wird ein naturverträglicher Reihenabstand mit einer Breite von 3,5m aufwärts eingeschätzt (vgl. HIETEL ET AL., 2021, S.18). Der unbestimmte Begriff „naturverträglich“ unterliegt jedoch keinen definierten Kriterien. Zu kritisieren wäre wiederum der erhöhte Flächenverbrauch bei einer Erhöhung der Modulabstände. Konkrete Untersuchungen hinsichtlich eines weiter verdichteten Reihenabstandes konnten – zumindest zum gegenwärtigen Zeitpunkt – in der Literatur nicht gefunden werden. Es kann daher nicht mit ausreichender Sicherheit ausgeschlossen werden, dass durch den Modulreihenabstand von 2,55m ein Negativeffekt hinsichtlich der Brutpaardichte der Feldlerche auf der zukünftigen FF-PVA eintritt. Um erhebliche Beeinträchtigungen des EHZ der lokalen Feldlerchenpopulation sowie der betroffenen lokalen Bestände ausschließen zu können, ist die mögliche anlagebedingte Bruthabitatbeeinträchtigung durch die Anlage von Lerchenfenstern im Verhältnis von 1:2 zu den erfassten Feldlerchennachweisen (11 mit Brutverdacht) im räumlichen Zusammenhang zum Vorhaben zu kompensieren. Eine methodisch exakte Quantifizierung ist hinsichtlich der derzeit noch gegebenen Wissenslücken zum Brutverhalten der Art bei geringeren Reihenabständen sowie den widersprüchlichen Forschungsergebnissen (s.o.) nicht möglich. Eine mögliche negative Beeinträchtigung der Brutpaardichte wird, unter Berücksichtigung der Maßnahme **V3 (Mahd-/ Beweidungskonzept)** mit 50% der festgestellten Feldlerchen (mit Brutverdacht) angenommen. Von einer weiterhin bestehenden Bruthabitateignung der Randbereiche der Solarfelder sowie den vereinzelt strukturgegebenen Freiflächen innerhalb der FF-PVA wird ausgegangen, wenngleich diese nicht als uneingeschränkt angenommen werden können (evtl. negative

Kulissenwirkung). Die Eingeschätzte mögliche vorhabenbedingte Halbierung der Brutpaardichte ist durch die Anlage von Lerchenfenstern im Verhältnis von 1:2 (5,5 x angenommener Bruthabitatverlust auszugleichen durch 11 Lerchenfenster) zu kompensieren (**A-1 – Anlage von 11 Feldlerchenfenstern innerhalb des Geltungsbereichs**). Das Verhältnis von 1:2 begründet sich in der Annahme, dass nicht jedes Lerchenfenster zur Anlage eines Brutplatzes von der Art genutzt wird, bzw. aus Gründen bereits belegter Reviere genutzt werden kann (Populationsdruck). Die Größe eines Lerchenfensters beläuft sich auf mindestens 20m².

Da auf der südlichen Teilfläche in zwei Bereichen ein Streifen von ca. 20m Breite aufgrund von vorhandenen Leitungen/Pipelines nicht bebaut werden darf und somit freigehalten werden muss, können die Lerchenfenster in diesen Bereichen umgesetzt werden. Beide Bereiche umfassen ungefähr eine Fläche von 12.000m². Eine zusätzliche Anlage von Lerchenfenstern auf umliegenden Ackerflächen ist somit nicht nötig. Wichtig für den Erfolg der Maßnahme ist die Umsetzung einer fachgerechten Pflege auf diesen Flächen (siehe Mahd-/ Beweidungskonzept (V3))

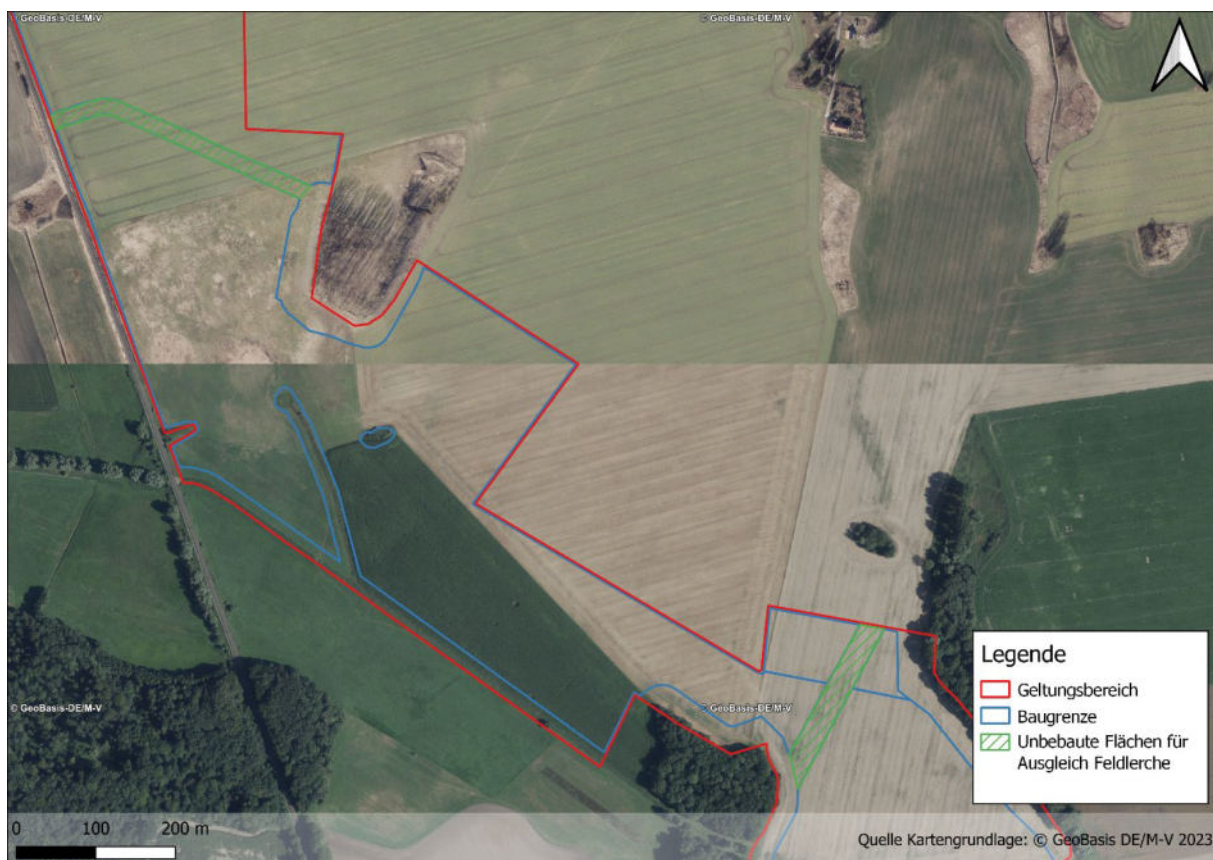


Abbildung 13: Grün schraffiert: Ausgleichsflächen für Feldlerche und andere Bodenbrüter auf der südlichen Teilfläche.

Ist die Realisierung der Maßnahme zeitnah im Rahmen der vorgesehenen Bauzeit möglich (Angenommen wird der Ausfall einer, bis max. zwei Brutsaisons), ist nicht davon auszugehen, dass hierdurch der EHZ der lokalen Population erheblich beeinträchtigt wird. Begründung: Im betreffenden MTBQ-2245-1 wird der Bestand eingeschätzt mit 151-400 Brutpaarte/reviere (VÖKLER 2014, Abbildung 16). Ein temporäres Ausweichen auf benachbarte Flächen kann über die Dauer der Bauzeit angenommen werden, da vergleichbare Äcker in hoher Anzahl

vorkommen. Das lokale Bestandsverhältnis von 11 Brutpaaren im Vorhabengebiet zu 151-400 Brutpaaren im betreffenden MTBQ lässt schlussfolgern, dass sich die temporäre Beeinträchtigung während der Bauzeit sich nicht erheblich auf den EHZ der lokalen Population auswirkt. Diese Variante stellt unter der angenommenen Bauzeit somit keine CEF-Maßnahme, sondern eine Ausgleichsmaßnahme dar.

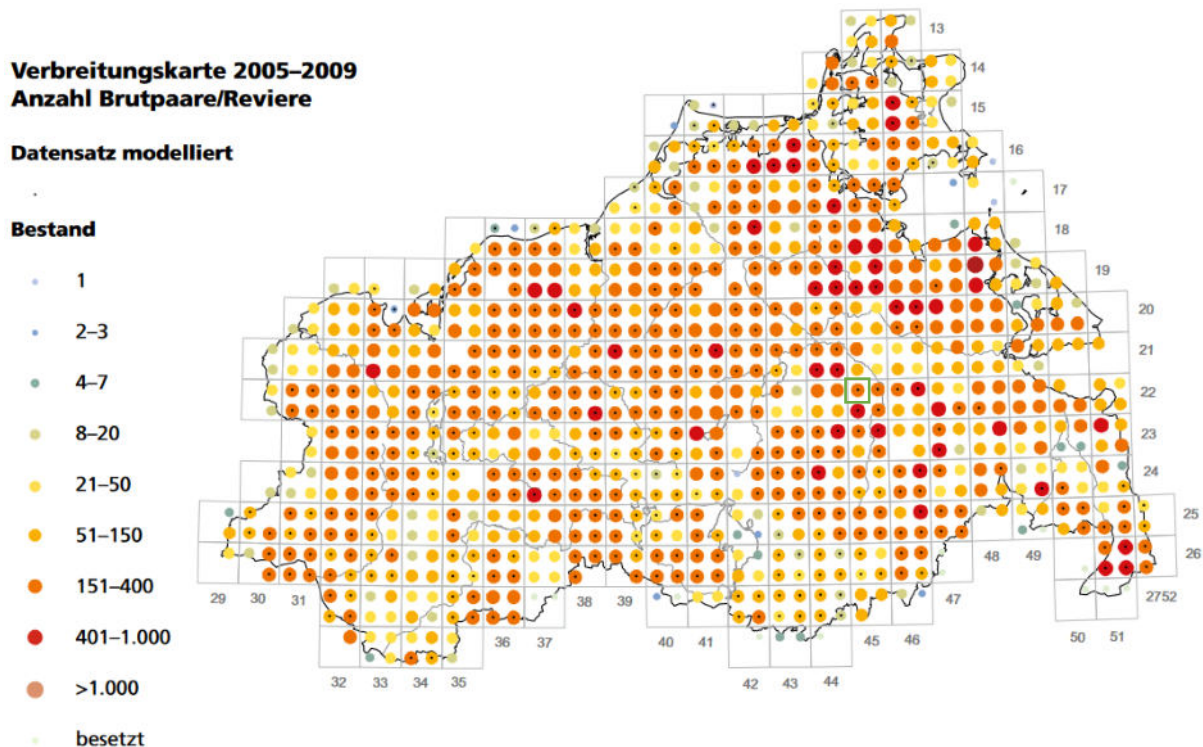


Abbildung 14: Verbreitungskarte 2005-2009 mit Anzahl der Brutpaare/Reviere (VÖKLER 2014); betreffendes MTBQ-2245-1 mit grünem Quadrat hervorgehoben

Eine Verwechslung von PV-Anlagen mit Wasserflächen bzw. die Kollisionen von Vögeln mit Solarmodulen konnte im Rahmen durchgeführter Untersuchungen nicht nachgewiesen werden (HERDEN, C., 2009). Flugrichtungsänderungen oder Kreisen über den Anlagen, welche als Stör- oder Irritationswirkungen interpretiert werden könnte, konnten nicht nachgewiesen werden (ebd.). Offensichtliches Meideverhalten von Vögeln (i. Allg.) konnte nicht festgestellt werden (ebd.). Die Gefahr von Kollisionen von Vögeln mit den Modulen oder erhebliche Irritationswirkungen durch PV-FFA wird insgesamt mit sehr gering eingeschätzt (ebd., S.82).

Betriebsbedingt wird die angestrebte Vegetationsstruktur auf der Photovoltaikfläche (hochstaudenarmes Grünland) gemäht und/oder beweidet. Diese extensive Pflege, das Ausbleiben von Bearbeitungsdurchgängen in Form von Pflügen, Düngen und Pflanzenschutzmittelausbringung sowie eine zu erwartende offenere, nicht zu dichte Vegetationsstruktur wirken sich zukünftig positiv auf Bruterfolge aus, hier insb. im Vergleich zu den Brutverlusten aus der landwirtschaftlichen Tätigkeit des Ist-Zustandes.

Das **Mahd-/ Beweidungskonzept (V3)** zielt darauf ab, auf den zukünftigen Grünflächen der FF-PVA einen möglichst stabilen und zugleich für die am Vorhabenstandort erfassten Bodenbrüter günstigen Vegetationsbestand zu etablieren. Hierfür ist in den ersten fünf Jahren eine

Aushagerung der ehemaligen Ackerflächen nötig. Dies kann insbesondere durch die Entnahme des Mahdguts erreicht werden. Während der Aushagerungsphase wird die Etablierung einer möglichst stabilen, hochstaudenarmen Pflanzengesellschaft angestrebt. Da Hochstauden wie Brennnessel, Reinfarn, Beifuß oder hochaufwachsende Gräser, wie das Landreitgras, von einem späten Mahdtermin (jedoch wiederum bodenbrüterfreundlich) profitieren, ist in der Aushagerungsphase der Mahdtermin dem tatsächlichen Vegetationsbestand anzupassen (mind. drei Mahdgänge inkl. Mahdgutberäumung pro Jahr). Zwar sind durch eine frühe Mahd oder Beweidung in den Monaten Mai, Juni Gelegeverluste nicht vollständig auszuschließen. Die langfristige Etablierung eines i. Allg. „bodenbrüterfreundlichen“ Vegetationsbestandes ist naturschutzfachlich hier als übergeordnet – da nachhaltig – anzusehen. Es wird eingeschätzt, dass die mögliche Anzahl von Gelegeverlusten in der Aushagerungsphase nicht jene aus der landwirtschaftlichen Tätigkeit (Ist-Zustand) überschreiten. Ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko ist hierdurch nicht feststellbar. Nach der Aushagerungsphase ist der Mahd- oder Beweidungstermin möglichst bodenbrüterfreundlich ab Mitte Juni zu wählen. Weist der Bestand einen hohen Anteil von Hochstauden auf, kann der Mahdtermin entsprechend vorverlegt werden. Unter Berücksichtigung der angeführten Vermeidungsmaßnahme **V3** kann eine eingeschränkte Eignung als Bruthabitat auf der PV-Fläche angenommen werden (von Relevanz in Verbindung mit „CEF-1“).

Unter Berücksichtigung der angeführten Vermeidungsmaßnahme kann ein Auslösen von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG ausgeschlossen werden.

Bodenbrüter

Die Bodenbrüter haben sich auf das Anlegen des Nestes am Boden spezialisiert. Dieses kann sich im Offenland (z.B. Schafstelze) befinden, oder aber am Boden innerhalb von dichteren Vegetationsbeständen wie Büschen oder Schilfbeständen (z.B. Teichrohrsänger). Diese Nestanlagen werden in der nachfolgenden Brutperiode nicht erneut genutzt, so dass der Schutz der Fortpflanzungsstätte nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG nur während der jeweiligen Brutperiode gegeben ist.

Lebensraumeignung

Alle Nachweise der weiteren bodenbrütenden Arten (hier Braunkehlchen (1 Brutrevier), Schafstelze (2 Brutreviere) und Grauammer (4 Brutreviere)) entfallen auf die Ackerflächen im nördlichen Teilgebiet (Schafstelze) und auf eine brachliegende Ackerfläche im südlichen Teilgebiet (Braunkehlchen, und Grauammer). Während der Bauphase ist davon auszugehen, dass die Flächen als Bruthabitat nicht zur Verfügung stehen.

Prüfung des Eintretens der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

Baubedingt sind die Bruthabitatstrukturen der festgestellten Arten unmittelbar betroffen. Es kann durch Baulärm, Erschütterungen und Bewegungseinflüssen zu erheblichen Störungen während der Brutsaison kommen, die auch zur Aufgabe laufender Bruten führen können. Darüber hinaus kann es auch zur Zerstörung vorhandener Gelege und zur Tötung von Individuen kommen.

Um ein Auslösen des Störungs- und Tötungsverbotes zu vermeiden, sind die Bauarbeiten außerhalb der Brutsaison der festgestellten Arten durchzuführen – Brutsaison hier artspezifisch (nach LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE, 2016) von 1. März bis 10. September (**V3 – Bauzeitenregelung für Brutvögel**). Alternativ hat der Beginn der Bauarbeiten außerhalb der Brutsaison zu beginnen. Die Bauarbeiten sind dann ohne Verzögerung im geschlossenen Block durchzuführen, wobei die Voraussetzung gegeben sein muss, dass regelmäßig Bewegung bzw. Störeinflüsse auf den Gesamtflächen aller Planteile gegeben sind (**V3.1 – Alternativmaßnahme – Vergrämung durch fortlaufenden Baubetrieb**). Hierdurch kann ein kontinuierlicher Vergrämungseffekt während der im weiteren Bauverlauf einsetzenden Brutsaison erzielt werden. Dieses Vorgehen ist durch eine ausreichend qualifizierte ÖBB zu begleiten, die Effektivität der Maßnahme zu kontrollieren und im Falle einer Nicht-Effektivität der Maßnahme vor Ort artenschutzrechtskonform anzupassen — z.B. durch Einrichtung artspezifischer Bautabuzonen zu Niststätten bis zum erfolgreichen Abschluss laufender Bruten.

Hinsichtlich der betroffenen Arten wird eingeschätzt, dass im weiteren Umfeld aller Planteile ausreichend geeignete Bruthabitatstrukturen vorkommen. Ein temporäres Ausweichen über die Zeit der Bauarbeiten auf benachbarte Bruthabitatstrukturen kann angenommen werden, ohne sich erheblich beeinträchtigend auf die Erhaltungszustände der jeweiligen lokalen Populationen auszuwirken.

Anlagebedingt werden keine Bruthabitatstrukturen der festgestellten Arten belangt, auch eine indirekte Beeinträchtigung ist nicht festzustellen. Viele bodenbrütende Arten können Photovoltaikanlagen als Bruthabitat und/oder zur Nahrungssuche nutzen. Die geplanten Solarfelder können für die festgestellten Arten teilweise auch als Bruthabitat angenommen werden, wenngleich sie nicht immer optimale Bedingungen aufweisen. Im Vergleich zum Ist-Zustand (zumeist Acker) ist im Allgemeinen eine Bruthabitatverbesserung zu erwarten. Die dicht und teils hoch aufwachsenden Feldkulturen weichen einer kurzen Vegetationsdecke unter und zwischen den Modultischen, welche sich als vergleichsweise günstiger erweist.

Eine Verwechselung von PV-Anlagen mit Wasserflächen bzw. die Kollisionen von Vögeln mit Solarmodulen konnte im Rahmen durchgeführter Untersuchungen nicht nachgewiesen werden (HERDEN, C., 2009). Flugrichtungsänderungen oder Kreisen über den Anlagen, welche als Stör- oder Irritationswirkungen interpretiert werden könnte, konnten nicht nachgewiesen werden (ebd.). Offensichtliches Meideverhalten von Vögeln (i. Allg.) konnte nicht festgestellt werden (ebd.). Die Gefahr von Kollisionen von Vögeln mit den Modulen oder erhebliche Irritationswirkungen durch PV-FFA wird insgesamt mit sehr gering eingeschätzt (ebd., S.82).

Die betriebsbedingte extensive Mahd oder Beweidung, das Ausbleiben von Beackerungsdurchgängen (mechanischer sowie chemischer Art) wirken sich zukünftig positiv auf die Bruthabitatqualität aus (im Vergleich zur vorangegangenen Intensivackernutzung). Dies kann ebenfalls als Positiveffekt vermerkt werden.

Unter Berücksichtigung der angeführten Vermeidungsmaßnahmen kann ein Auslösen von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG mit ausreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Freibrüter, Baumhöhlen- und Nischenbrüter

Die festgestellten Freibrüter legen ihre Nester nicht in Höhlungen oder ähnlichen verdeckten Strukturen an. Die Nester dieser Brutvogel-Gilde werden frei in Sträuchern, Schilf, Gebüsch und Gehölzen angelegt. Diese Fortpflanzungsstätten sind während der Brutperiode nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG geschützt. Die Nester der festgestellten Arten werden jährlich neu errichtet, es liegt keine Brutplatzbindung vor. Der Schutz der Fortpflanzungsstätte nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG erlischt für alle festgestellten Arten dieser Gilden nach dem Ende der laufenden Brutperiode.

Die Brutvogelarten von Höhlen und Halbhöhlen haben sich auf das Anlegen des Nestes in vertikalen Strukturen spezialisiert. Dabei legen sie ihre Nester auf unterschiedlichster Art und Weise an. So sind z. B. meist die Fortpflanzungsstätten von Höhlen- und Horstbrütern nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG bis über die Brutperiode hinaus geschützt. Der Schutz des Nestes der Arten, die ihre Niststätte nicht erneut nutzen, erlischt nach Beendigung der jeweiligen Brutperiode. Für Arten mit fester Brutplatzbindung erlischt der Schutz der Fortpflanzungsstätte erst mit Aufgabe des Reviers (Abwesenheit über mehrere Brutperioden).

Lebensraumeignung nach Habitat-Potenzialanalyse

Innerhalb der Baufelder selbst kommen keine geeigneten Bruthabitatstrukturen vor. Diese entfallen auf die Randbereiche der jeweiligen Planteile, die vom Vorhaben unberührt bleiben (100m-Puffer). Bäume, Sträucher, Hecken oder Gehölze werden nicht entfernt.

Prüfung des Eintretens der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

Höhlen- und Nischenbrüter

Erhebliche Beeinträchtigungen auf vorkommende Höhlenbrüter (zumeist feste Brutplatzbindung) sind auszuschließen. Es werden keine Bäume/ Gehölze mit Potenzial für Höhlenbrüter vorhabenbedingt gefällt oder anderweitig beeinträchtigt.

Freibrüter

Erhebliche Beeinträchtigungen auf vorkommende Freibrüter (zumeist feste Brutplatzbindung) sind auszuschließen. Es werden keine Bäume/ Gehölze mit Potenzial für Höhlenbrüter vorhabenbedingt gefällt oder anderweitig beeinträchtigt.

Mögliche erhebliche Störungen während der Bauarbeiten (Baulärm, Erschütterung, etc.) können mittels der planerisch zu berücksichtigen Fluchtdistanzen (GASSNER et al. 2010) der vorkommenden Arten ermittelt werden. Die Fluchtdistanzen der festgestellten Arten belaufen sich auf 10m (z.B. Amsel) bis 50m (z.B. Elster). Um erhebliche Störungen zu vermeiden, die auch zu Aufgabe laufender Bruten führen können, sind die Bauarbeiten außerhalb der Brutsaison der festgestellten Arten durchzuführen (**V3 – Bauzeitenregelung für Brutvögel**). Die Brutsaison beläuft sich hier von 01. März bis 10. September. Alternativ hat der Beginn der Bauarbeiten außerhalb der Brutsaison zu beginnen. Die Bauarbeiten sind dann ohne Verzögerung im geschlossenen Block durchzuführen, wobei die Voraussetzung gegeben sein muss, dass regelmäßig Bewegung bzw. Störeinflüsse über die gesamte Bauzeit hinweg im nahen Umfeld der beiden erwähnten Strukturen gegeben sind (**V3.1 – Alternativmaßnahme – Vergrämung durch fortlaufenden Baubetrieb**). Hierdurch kann ein kontinuierlicher

Vergrämungseffekt während der im weiteren Bauverlauf einsetzenden Brutsaison erzielt werden. Dieses Vorgehen ist durch eine ausreichend qualifizierte ÖBB zu begleiten, die Effektivität der Maßnahme zu kontrollieren und im Falle einer Nicht-Effektivität der Maßnahme vor Ort artenschutzrechtskonform anzupassen — z.B. durch Einrichtung artspezifischer Bautabuzonen zu Niststätten bis zum erfolgreichen Abschluss laufender Bruten.

Hinsichtlich der betroffenen Arten wird eingeschätzt, dass im weiteren Umfeld aller Planteile ausreichend geeignete Bruthabitatstrukturen vorkommen. Ein temporäres Ausweichen über die Zeit der Bauarbeiten auf benachbarte Bruthabitatstrukturen kann angenommen werden, ohne sich erheblich beeinträchtigend auf die Erhaltungszustände der jeweiligen lokalen Populationen auszuwirken. Erhebliche Beeinträchtigungen können in diesem Zusammenhang ausgeschlossen werden.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Anlagebedingt sind keine Bruthabitatstrukturen unmittelbar betroffen.

Eine Verwechselung von PV-Anlagen mit Wasserflächen bzw. die Kollisionen von Vögeln mit Solarmodulen konnte im Rahmen durchgeführter Untersuchungen nicht nachgewiesen werden (HERDEN, C., 2009). Flugrichtungsänderungen oder Kreisen über den Anlagen, welche als Stör- oder Irritationswirkungen interpretiert werden könnte, konnten nicht nachgewiesen werden (ebd.). Offensichtliches Meideverhalten von Vögeln (i.Allg.) konnte nicht festgestellt werden (ebd.). Die Gefahr von Kollisionen von Vögeln mit den Modulen oder erhebliche Irritationswirkungen durch PV-FFA wird insgesamt mit sehr gering eingeschätzt (ebd., S.82).

Die betriebsbedingte extensive Mahd und/oder Beweidung, das Ausbleiben von Beackerungsdurchgängen (mechanischer sowie chemischer Art) wirken sich zukünftig positiv auf Nahrungshabitatqualität aus (im Vergleich zur vorangegangenen Intensivackernutzung).

Unter Berücksichtigung der angeführten Vermeidungsmaßnahmen kann ein Auslösen von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG ausgeschlossen werden.

3.2.2 Durchzügler und Nahrungsgäste

Durchzügler sind Vogelarten, die keine Bindung an den Vorhabenraum haben, aber diesen als Durchzugsort nutzen. Die Nahrungsgäste frequentieren die Vorhabenfläche zur Futtersuche und nutzen meist Gehölze der Randbereiche zur Ansitzjagd und Nahrungsaufnahme.

Im Rahmen der durchgeführten Brutvogelkartierung wurden folgende Nahrungsgäste im Wirkraum (100m-Puffer um Geltungsbereich) erfasst:

Tabelle 18: Durch Brutvogelkartierung erfasste Nahrungsgäste

Abkürzung	Art	Bemerkung
Bs	Buntspecht	
F	Fitis	
Fs	Feldschwirl	
Gb	Gartenbaumläufer	
Gs	Grauschnäpper	
Hei	Heidellerche	
Kb	Kernbeißer	
Kch	Kranich	
Kg	Klappergrasmücke	
Kl	Kleiber	
Mb	Mäusebussard	
Md	Mistedrossel	
Rd	Rotdrossel	
Rm	Rotmilan	
Rt	Ringeltaube	
S	Star	
Sd	Singdrossel	
Sum	Sumpfmiese	
W	Wiesenpieper	
Wa	Wachtel	
Wh	Wendehals	

Bei allen während der Brutvogelkartierung festgestellten Arten handelt es sich ausschließlich um vereinzelte Nachweise, die über alle Kartiertermine hinweg erbracht wurden. Eine größere Anzahl an Nahrungsgästen einer Art oder ein besonders häufiges/regelmäßiges Auftreten einer Art konnte nicht festgestellt werden. Die Bedeutung des Vorhabengebiets ist für Durchzügler und Nahrungsgäste als untergeordnet einzuordnen.

Im Allgemeinen erfolgt für den überwiegenden Teil vorkommender Vogelarten eine Aufwertung der Vorhabenflächen als Nahrungsfläche. Die zukünftige extensive Mahd oder Beweidung (zwischen und unter den Modultischen), das Ausbleiben von Beackerungsdurchgängen (mechanischer sowie chemischer Art) wirken sich zukünftig positiv auf das Vorkommen von Insekten und Kleinsäugern aus. Zudem stehen größere Teile der Vorhabenflächen zukünftig ganzjährig zur Nahrungssuche zur Verfügung. Eine Positivwirkung ist hierdurch zu erwarten. Dem Kranich als Kulturfolger kommt keine essenzielle Bindung zu den Vorhabenflächen zu. Eine Eignung als Nahrungsfläche entfällt zukünftig für die Art. Sämtliche Äcker im nahen und erweiterten Umfeld weisen vergleichbare Bedingungen zu den Vorhabenflächen auf. Ein Ausweichen kann angenommen werden, ohne sich erheblich beeinträchtigend auf den EHZ der lokalen Population auszuwirken.

Durch das Vorhaben verursachte erhebliche Beeinträchtigungen auf Durchzügler und Nahrungsgäste sind nicht anzunehmen. Ein Auslösen von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG kann ausgeschlossen werden.

3.2.3 Großvogelarten

Im Rahmen der Brutvogelkartierung zum Vorhaben (Frühjahr bis Sommer 2023) wurden im 300m-Puffer um die Vorhabenflächen alle geeigneten Strukturen auf ein Vorkommen von Horsten untersucht. Die Untersuchung erbrachte keinen Nachweis eines Horstes bzw. Niststätte. Im Rahmen der Brutvogelkartierung sowie Zug- und Rastvogelkartierung konnten Einzelnachweise (hier ausschließlich als Nahrungsgast) der Arten Kranich, Mäusebussard und Rotmilan erbracht werden (Kap. 3.2.2, Kap. 3.2.4).

Tabelle 19: Ergebnisse der Horstkartierung (2023)

Art	Nachweis	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig
Kranich	nein	nein
Mäusebussard	nein	nein
Rotmilan	nein	nein
Fischadler	nein	nein
Schreiadler	nein	nein
Seeadler	nein	nein
Schwarzstorch	nein	nein
Wanderfalke	nein	nein
Weißstorch	nein	nein
Wiesenweihe	nein	nein

Aufgrund der Negativnachweise entfällt die Notwendigkeit der Verbotstatbestandprüfung nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG.

Durch das Vorhaben verursachte erhebliche Beeinträchtigungen auf Großvögel können mit ausreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Ein Auslösen von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG kann ausgeschlossen werden.

3.2.4 Zug- und Rastvögel

Nach der Karte zur relativen Dichte des Vogelzugs (Abbildung 16) (Kartenportal Umwelt M-V, Stand September 2023) fällt das Vorhabengebiet nicht in die geführten Zonen „A“ oder „B“. Es befindet sich im Nahbereich zur Zone „B“.

Nach der Karte zu den Brut- und Rastvögeln (ebda.) befindet sich der Vorhabenstandort nicht in einem Gebiet mit „Schwerpunktvorkommen von Brut- und Rastvögeln europäischer Bedeutung“.

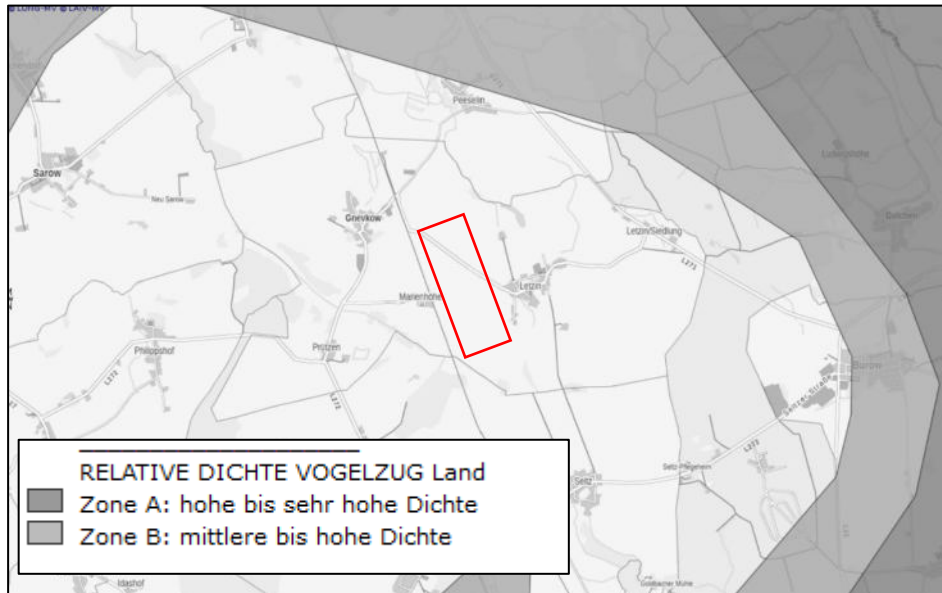


Abbildung 15: Karte zur relativen Dichte des Vogelzugs (Kartenportal Umwelt M-V, Stand Oktober 2023); Vorhabengebiet in Rot grob Umrissen

Im Rahmen des Vorhabens erfolgte im Jahr 2022/2023 im Projektgebiet zzgl. eines Puffers von 100m eine Kartierung der Zug- und Rastvögel durch das Planungsbüro Grünspektrum. Weitere Details können dem Kartierbericht (Grünspektrum 2023) sowie Kapitel 1.3 (Methodik) als auch der Karte zur Rastvogelkartierung im Anhang entnommen werden.

Nach dem Kartierbericht wurden im Untersuchungsraum folgende planungsrelevante Zugvogelarten nachgewiesen:

Tabelle 20: Zug- und Rastvogelarten am “Am Pappelberg“ von Sept. 2022 bis April 2023

dt. Artname	wiss. Artname	Ab- kür- zung	RLW	Anh. I VSR	Tagesmax. fliegend	Tagesmax. rastend
<i>Zug-/Rastvögel</i>						
Bergfink	<i>Fringilla montifringilla</i>	Ber			30	20
Kranich	<i>Grus grus</i>	Kch		x	36	ca. 500
<i>Greifvögel</i>						
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	Rm	3	x	1	
Seeadler	<i>Haliaeetus albicilla</i>	Sea			1	
<i>sonstige Beobachtungen</i>						
Nebelkrähe	<i>Corvus cornix</i>	Nk			1	
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	Rs				5
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	S			170	
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	Wd			30	

RLW: Rote Liste wandernder Vogelarten Deutschlands (Hüppop et al. 2013)

Anh. I VSR: Vogelarten des Anhang I der EG-Vogelschutzrichtlinie

Kartierungsergebnisse (Auszug aus Kap. 4 „Bewertung“ des Kartierberichts)

„Die Anzahl der im Untersuchungsgebiet erfassten ziehenden Vögel (überfliegende Vögel) als auch die Anzahl der erfassten rastenden Vögel ist insgesamt sehr gering bis gering.

“Am Pappelberg“ waren es am 14.03.2023 etwa 500 Kraniche, die auf dem Acker südlich von Letzin rasteten und auf Futtersuche waren. Die Kraniche befanden sich auch auf den Ackerflächen außerhalb des Baufeldes, eine klare Grenze ließ sich nicht ziehen. Die größte Anzahl überfliegender Vögel konnte am 28.10.2022 mit ca. 170 Staren festgestellt werden.

Von den kartierten Greifvogelarten wurden nur einzelne Individuen erfasst. Schlafplätze konnten nicht festgestellt werden.

Die Bedeutung des Untersuchungsgebiets für rastende Vögel, vor allem die der Baufelder, wird als gering eingeschätzt. Die Auswahl an potentiellen Rastflächen im Umfeld der Projektgebiete ist groß.“

Die durchgeführte Zug- und Rastvogelkartierung konnte nur ein geringes Potenzial für Zug- und Rastvögel im gesamten Untersuchungsgebiet feststellen.

Durch das Vorhaben verursachte erhebliche Beeinträchtigungen auf Zug- und Rastvögel können mit ausreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Ein Auslösen von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG kann ausgeschlossen werden.

4 Maßnahmen zur Vermeidung und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen

Um erhebliche artenschutzrechtliche Beeinträchtigungen zu umgehen sind entsprechend Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie Ausgleichsmaßnahmen festzulegen.

4.1 Maßnahmen zur Vermeidung / Minimierung

Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen sollen dazu führen, dass Projektwirkungen entweder vollständig unterbleiben oder so weit abgemildert werden, dass keine erhebliche Beeinträchtigung für die geschützte Art erfolgt.

Vermeidungsmaßnahmen:

V1 – Dämmerungs- und Nachtbauverbot

Fledermäuse

Um erhebliche Störungen, ausgehend von Lärm-, Licht-, Bewegungs- und Erschütterungsemissionen, auf die dämmerungs- und nachtaktive Artengruppe der Fledermäuse zu vermeiden, sind die Bauarbeiten jahreszeitenabhängig (1. April bis 31. Oktober) auf taghelle Zeiträume zu begrenzen.

Finden die Bauarbeiten ausschließlich während der Winterruhe statt (1. November bis 31. März) kann auf die Maßnahme hinsichtlich der Fledermäuse verzichtet werden.

V2 – Bauzeitenregelung Brutvögel

zusammenfassend für die Feldlerche und die Gilden der Bodenbrüter und Freibrüter

Um erhebliche Störungen brütender Vögel während der Bauarbeiten zu vermeiden, die wiederum zur Aufgabe laufender Bruten führen können, sowie um eine Zerstörung von Gelegen der vorkommenden Feldlerche zu vermeiden, sind die Bauarbeiten außerhalb der Brutsaison vorkommender Arten durchzuführen (hier Brutsaison von 1. März bis 10. September).

V2.1 – Alternativmaßnahme – Vergrämung durch fortlaufenden Baubetrieb

Alternativ zur Maßnahme **V2** hat der Beginn der Bauarbeiten außerhalb der Brutsaison zu beginnen (s.o.). Berühren die Bauarbeiten dann die Beginnende Brutsaison, sind diese ohne Verzögerung im geschlossenen Block durchzuführen, wobei die Voraussetzung gegeben sein muss, dass regelmäßig Bewegung und Störeinflüsse auf den Gesamtflächen gegeben sind. Hierdurch kann ein kontinuierlicher Vergrämungseffekt während der im weiteren Verlauf einsetzenden Brutsaison erzielt werden. Das Vorgehen ist durch eine qualifizierte ÖBB zu begleiten und die Effektivität der Maßnahme zu dokumentieren. Im Falle einer Unwirksamkeit ist die Maßnahme vor Ort artenschutzrechtskonform anzupassen (z.B. Einrichtung entsprechender Baufeldlücken für die Dauer des Brutverlaufes).

V2.2 – Alternativmaßnahme – Vergrämung Feldlerche und weitere Bodenbrüter durch Schwarzziehen der Äcker außerhalb der Brutsaison

Alternativ zu den Maßnahmen **V2** und **V2.1**, können die Äcker außerhalb der Brutsaison „schwarzgezogen“ (gepflügt) werden, wenn gewährleistet werden kann, dass der Beginn der Bauarbeiten in den darauffolgenden Wochen erfolgt. Ein erneutes Aufkommen einer Vegetationsdecke darf hierbei nicht eintreten. Berühren die Bauarbeiten die beginnende Brutsaison der vorkommenden am Boden brütenden Arten, kann eine Ansiedelung auf den Äckern hierdurch vermieden werden. Die Maßnahme kann auch ergänzend zur Maßnahme V2.1 umgesetzt werden, um die Effektivität dieser Vergrämuungsmaßnahme zu erhöhen und etwaiges Nachsteuern durch die **ÖBB** zu vermeiden (hier insb. Vermeidung von Baufeldlücken während einer laufenden Brut). Das Vorgehen ist durch eine qualifizierte ÖBB zu begleiten und die Effektivität der Maßnahme zu dokumentieren.

V3 – Mahd-/ Beweidungskonzept

Das Mahd-/ Beweidungskonzept zielt darauf ab auf den zukünftigen Grünflächen der FF-PVA einen möglichst stabilen und zugleich für die im Umfeld des Vorhabenstandortes erfassten Bodenbrüter günstigen Vegetationsbestand zu etablieren. Hierfür ist in den ersten fünf Jahren eine Aushagerung der ehemaligen Ackerflächen nötig. Dies kann insbesondere durch die Entnahme des Mahdguts erreicht werden. Während der Aushagerungsphase wird die Etablierung einer möglichst stabilen, hochstaudenarmen Pflanzengesellschaft angestrebt. Da Hochstauden wie Brennnessel, Reinfarn, Beifuß oder hochaufwachsende Gräser, wie das Landreitgras, von einem späten Mahdtermin (jedoch wiederum bodenbrüterfreundlich) profitieren, ist in der Aushagerungsphase der Mahdtermin dem tatsächlichen Vegetationsbestand anzupassen (mind. drei Mahdgänge inkl. Mahdgutberäumung). Nach der Aushagerungsphase ist der Mahd- oder Beweidungstermin möglichst bodenbrüterfreundlich ab Mitte Juni zu wählen. Weist der Bestand einen hohen Anteil von Hochstauden auf, kann der Mahdtermin zeitweise vorverlegt werden.

4.2 Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)

Zur Gewährleistung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität betroffener Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) gem. § 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG bei tatsächlichem Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten umzusetzen. Der Erhaltungszustand der lokalen Populationen ist nicht zu gefährden.

Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen:

Siehe 4.3

4.3 Ausgleichsmaßnahmen

A-1

Die Eingeschätzte mögliche vorhabenbedingte Halbierung der Brutpaardichte ist durch die Anlage von Lerchenfenstern im Verhältnis von 1:2 (5,5 x angenommener Bruthabitatverlust auszugleichen durch 11 Lerchenfenster) zu kompensieren (**A-1 – Anlage von 11 Feldlerchenfenstern innerhalb des Geltungsbereichs**). Das Verhältnis von 1:2 begründet sich in der Annahme, dass nicht jedes Lerchenfenster zur Anlage eines Brutplatzes von der Art genutzt wird, bzw. aus Gründen bereits belegter Reviere genutzt werden kann (Populationsdruck). Die Größe eines Lerchenfensters beläuft sich auf mindestens 20m².

Da auf der südlichen Teilfläche in zwei Bereichen ein Streifen von ca. 20m Breite aufgrund von vorhandenen Leitungen/Pipelines nicht bebaut werden darf und somit freigehalten werden muss, können die Lerchenfenster in diesen Bereichen umgesetzt werden. Beide Bereiche umfassen ungefähr eine Fläche von 12.000m² und bieten ausreichend Platz für die Anlage der nötigen Lerchenfenster. **Eine zusätzliche Anlage von Lerchenfenstern auf umliegenden Ackerflächen ist somit nicht nötig.** Wichtig für den Erfolg der Maßnahme ist die Umsetzung einer fachgerechten Pflege auf diesen Flächen (siehe Mahd-/ Beweidungskonzept (V3)). Da diese Maßnahme erst nach Fertigstellung der Bauarbeiten als umgesetzt angesehen werden kann, handelt es sich hierbei nicht um eine vorgezogene Ausgleichsmaßnahme. Der Erhaltungszustand der lokalen Feldlerchenpopulation ist hierdurch nicht erheblich beeinträchtigt.

5 Zusammenfassende Darlegung der naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine ausnahmsweise Zulassung des Vorhabens nach § 45 Abs. 7 BNatSchG

entfällt

5.1 Begründung des begehrten Ausnahmetatbestandes

entfällt

5.2 Alternativprüfung

entfällt

5.3 Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes im Rahmen einer Ausnahmegenehmigung (FCS-Maßnahmen)

Um eine Verschlechterung des Erhaltungszustands zu verhindern, sind spezielle kompensatorische Maßnahmen (FCS-Maßnahmen) einzusetzen, die einen günstigen Erhaltungszustand der Population in ihrem gesamten natürlichen Verbreitungsgebiet bewahren.

entfällt

6 Zusammenfassung

Die CMS Solar Pappelberg GmbH & Co. KG beabsichtigt die Errichtung und den Betrieb einer Photovoltaik-Freiflächenanlage in der Gemeinde Gnevkow. Der Geltungsbereich des Vorhabens betrifft den Landkreis Mecklenburgische Seenplatte. Die zuständige Prüfbehörde ist die untere Naturschutzbehörde Mecklenburgische Seenplatte. Die Planfläche umfasst etwa 48 ha. Im Zuge der Planung wurde der Bebauungsplan Nr. 1 „Solarpark am Pappelberg“ gemäß § 9 Abs. 8 BauGB aufgestellt. Der vorliegenden Unterlage liegt der Planungsstand des B-Plans von 18.10.2023 zu Grunde. Die beanspruchten Flächen werden derzeit zum größten Teil intensiv landwirtschaftlich genutzt. Das städtebauliche Planungsverfahren zur Errichtung und zum Betrieb einer Photovoltaik-Freiflächenanlage wurde am 31.03.2022 begonnen.

Für eine rechtskonforme Umsetzung der novellierten artenschutzrechtlichen Bestimmungen ist es erforderlich, das Eintreten der Verbotsnormen aus § 44 Abs. 1 BNatSchG zu ermitteln und darzustellen. Auf der Ebene des Genehmigungsverfahrens sind prinzipiell alle im Lande M-V vorkommenden Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und alle im Land M-V vorkommenden europäischen Vogelarten, inklusive der Arten des Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie, betrachtungsrelevant.

Für die im Ergebnis der Relevanzprüfung ermittelten Arten wird detailliert geprüft, ob die in § 44 Abs. 1 i. V. m. § 44 Abs. 5 BNatSchG genannten Verbotstatbestände durch das Vorhaben erfüllt werden. Bei Erfüllung dieser sind je nach Anspruch artenschutzrechtliche Maßnahmen zur Vermeidung und zum Ausgleich zu entwickeln und festzusetzen.

Mit der uNB Mecklenburgische Seenplatte wurde der Rahmen der notwendigen Kartierungen abgestimmt. Die artenschutzrechtlichen Bewertungen gründen somit auf den Kartierungsergebnissen der Artengruppen „Brutvögel“, „Rastvögel“, „Amphibien“ und „Reptilien“. Die Kartierung der Brutvögel erfolgte im Zeitraum April 2023 bis Juni 2023, die Kartierung der Zug- und Rastvögel erfolgte im Zeitraum September 2022 bis April 2023 durch das Planungsbüro für Landschaftsökologie Grünspektrum. Die Kartierung der Amphibien und Reptilien erfolgte im Frühjahr bis Spätsommer ebenfalls durch Grünspektrum.

Die Auswertung der artspezifischen Habitatanforderungen wurde mit Hilfe von Literatur zur Verbreitung und Ökologie relevanter Arten vorgenommen (insb. Artensteckbriefe LUNG). Zusätzlich erfolgte die Auswertung der Bestandsdaten über das Landschaftsinformationssystem M-V (LINFOS) (<https://www.umweltkarten.mv-regierung.de>) des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V (LUNG).

Zusammenfassend wird festgestellt, dass aufgrund der jeweils fehlenden artspezifischen Habitatstrukturen, als auch auf Grund von erbrachten Negativnachweisen über die durchgeführten Kartierungen im Vorfeld die Artengruppen (gem. Anlage 4 der FFH-Richtlinie): *Amphibien, Käfer, Falter, Libellen, Fische, Mollusken, Meeressäuger und Pflanzenarten* für die vorliegende artenschutzrechtliche Untersuchung nicht relevant sind. Eine detaillierte Prüfung des Artenschutzes nach § 44 Abs. 1 i. V. m. § 44 Abs. 5 BNatSchG erfolgte somit für die Arten bzw. Artengruppen: *Reptilien, Fledermäuse, Landsäuger, und sämtliche europäische Vogelarten*.

Reptilien (planungsrelevant hier Zauneidechse)

Im Ergebnis der durchgeführten Reptilienkartierung weist der Untersuchungsraum ein nur sehr geringes Habitatpotenzial für die hier planungsrelevante Art „Zauneidechse“ auf. An allen Strukturen im Untersuchungsraum, inkl. der weiteren Bahntrassen-Abschnitte, konnte die Art nicht nachgewiesen werden.

Das Abprüfen der Verbotstatbestände erbrachte keine nachvollziehbaren Gründe möglicher vorhabenbedingter erheblicher Beeinträchtigungen.

Ein Auslösen von Verbotstatbeständen gem. §44 BNatSchG Abs. 1 kann ausgeschlossen werden.

Fledermäuse

Ein vorhabenbedingter Verlust von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten ist nicht zu erwarten. Es kommt zu keinen Rodungen/ Baumfällungen. Die Bauarbeiten können auch in Nahbereichen möglicher Korridore und Jagd-Teilhabitatstrukturen stattfinden. Zu bestehenden Wäldern ist bei der Errichtung von baulichen Anlagen generell ein Mindestabstand von 30 Metern gem. § 20 LWaldG M-V, WAbstVO M-V einzuhalten. Erhebliche Störungen können während der Bauzeit, ausgehend von Lärm-, Bewegungs- und Erschütterungsemissionen nicht ausgeschlossen werden. Finden Bauarbeiten während der Aktivitätszeit von Fledermäusen statt (1. April – 31. Oktober) ist daher mit einer Bauzeitenregelung zu reagieren, welche Jahreszeitenabhängig die Zeit der Bauaktivität auf den taghellen Zeitraum beschränkt.

- V1 – Dämmerungs- und Nachtbauverbot

Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahme kann ein Auslösen von Verbotstatbeständen gem. §44 BNatSchG Abs. 1 vermieden werden.

Amphibien

Bau- und anlagebedingt werden keine Lebensräume der Artengruppe direkt berührt oder zerstört. Durch die im Rahmen des Vorhabens vollzogene Amphibienkartierung konnte keine planungsrelevante Art nach Anhang-IV der FFH-RL im Wirkraum nachgewiesen werden.

Erhebliche Beeinträchtigungen von Amphibienarten nach Anhang IV der FFH-RL können ausgeschlossen werden.

Brutvögel

Feldlerche:

Die Feldlerche wurde in allen Planteilen durch die Brutvogelkartierung nachgewiesen. Es kann nicht mit ausreichender Sicherheit ausgeschlossen werden, dass durch den als gering anzusehenden Modulreihenabstand ein Negativeffekt hinsichtlich der Brutpaardichte der Feldlerchen auf den zukünftigen PV-Feldern aller Planteile eintritt. Eine mögliche negative Beeinträchtigung der Brutpaardichte wird mit 50% der festgestellten Feldlerchen (hier mit Brutverdacht) angenommen. Um erhebliche Beeinträchtigungen des EHZ der lokalen Feldlerchenpopulation sowie der betroffenen lokalen Bestände ausschließen zu können, ist die mögliche anlagebedingte Bruthabitatbeeinträchtigung durch die Schaffung von geeigneten Habitaten im Verhältnis von 1:2 zu den erfassten Feldlerchennachweisen zu kompensieren. Innerhalb des Geltungsbereichs kann dies in Bereichen, welche aufgrund von vorhandenen Leitungen/Pipelines nicht bebaut werden dürfen, geschehen. **(A-1)**

Ausgleichsmaßnahme: A-1

Die eingeschätzte mögliche vorhabenbedingte Halbierung der Brutpaardichte ist durch die Anlage von Lerchenfenstern (Schaffung geeigneter Bruthabitate) im Verhältnis von 1:2 (5,5x angenommener Bruthabitatverlust auszugleichen durch 11 Lerchenfenster) zu kompensieren **(A-1 – Anlage von 11 Feldlerchenfenstern innerhalb des Geltungsbereichs)**. Das Verhältnis von 1:2 begründet sich in der Annahme, dass nicht jedes Lerchenfenster zur Anlage eines Brutplatzes von der Art genutzt wird, bzw. aus Gründen bereits belegter Reviere genutzt werden kann (Populationsdruck). Die Größe eines Lerchenfensters (Bruthabitats) beläuft sich auf mindestens 20m².

Da auf der südlichen Teilfläche in zwei Bereichen ein Streifen von ca. 20m Breite aufgrund von vorhandenen Leitungen/Pipelines nicht bebaut werden darf und somit freigehalten werden muss, können die Lerchenfenster in diesen Bereichen umgesetzt werden. Beide Bereiche umfassen ungefähr eine Fläche von 12.000m² und bieten ausreichend Platz für die Anlage der nötigen Lerchenfenster. Eine zusätzliche Anlage von Lerchenfenstern auf umliegenden Ackerflächen ist somit nicht nötig. Wichtig für den Erfolg der Maßnahme ist die Umsetzung einer fachgerechten Pflege auf diesen Flächen (siehe Mahd-/ Beweidungskonzept **(V3)**). Da diese Maßnahme erst nach Fertigstellung der Bauarbeiten als umgesetzt angesehen werden kann, handelt es sich hierbei nicht um eine vorgezogene Ausgleichsmaßnahme. Der Erhaltungszustand der lokalen Feldlerchenpopulation ist hierdurch nicht erheblich beeinträchtigt.

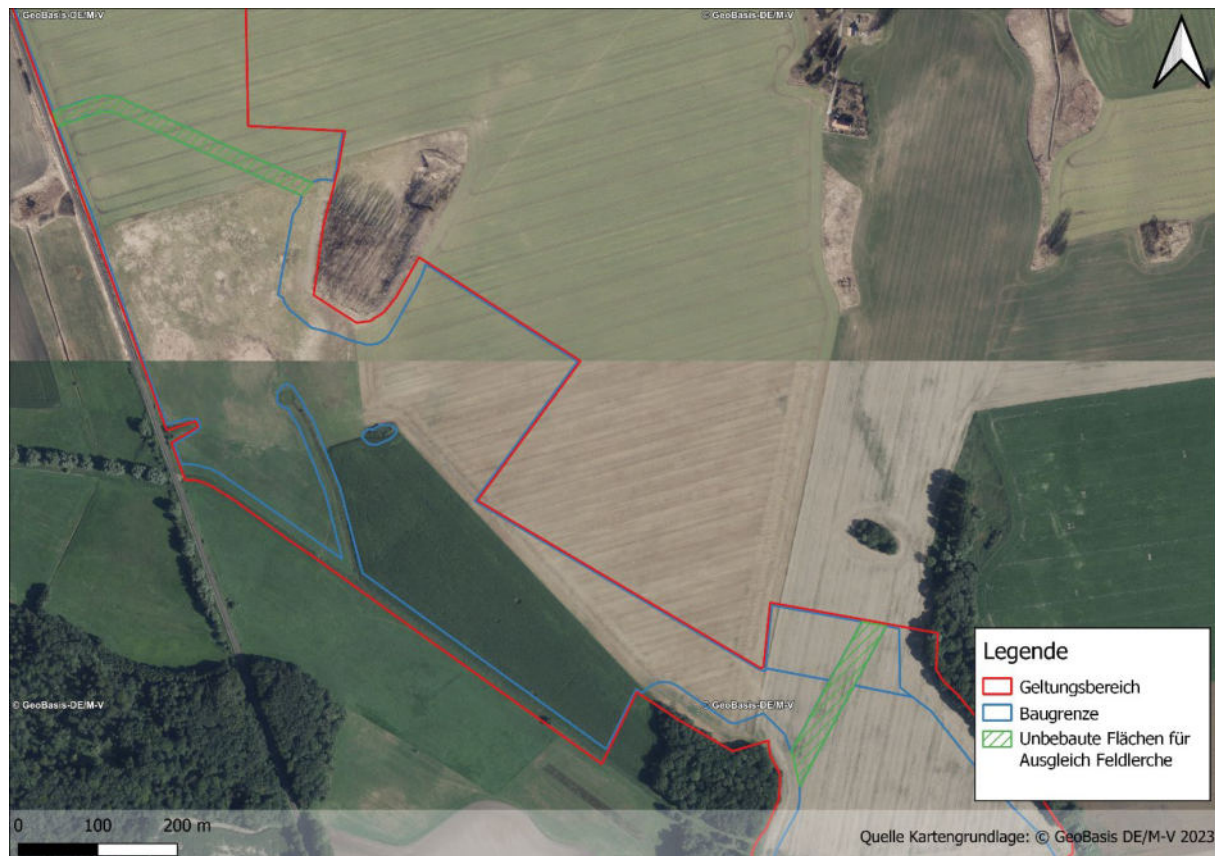


Abbildung 16: Grün schraffiert: Ausgleichsflächen für Feldlerche und andere Bodenbrüter auf der südlichen Teilfläche.

Durch folgende Maßnahmen können erhebliche Beeinträchtigungen auf vorkommende Brutvögel aller Gilden vermieden werden:

- **V2 – Bauzeitenregelung für Brutvögel (Bauzeit außerhalb der Brutsaison vom 01.März bis 10. September)**
 - **V2.1 – Alternativmaßnahme – Vergrämung durch fortlaufenden Baubetrieb**
 - **V2.2 – Alternativmaßnahme – Vergrämung Feldlerche durch Schwarzziehen der Äcker außerhalb der Brutsaison**
- **V3 – Mahd-/ Beweidungskonzept**
- **A-1 – Anlage von 11 Feldlerchenfenstern (Bruthabitate) innerhalb der Grenzen des Geltungsbereichs (im Bereich der freizuhaltenden Leitungen/Pipelines)**

Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen kann ein Auslösen von Verbotstatbeständen gem. §44 BNatSchG Abs. 1 vermieden werden.

Durchzügler und Nahrungsgäste

Bei allen während der Brutvogelkartierung festgestellten Arten handelt es sich ausschließlich um vereinzelte Nachweise, die über alle Kartiertermine hinweg erbracht wurden. Eine größere Anzahl an Nahrungsgästen einer Art oder ein besonders häufiges/regelmäßiges Auftreten einer Art konnte nicht festgestellt werden. Die Bedeutung des Vorhabengebiets ist für Durchzügler und Nahrungsgäste als untergeordnet einzuordnen.

Durch das Vorhaben verursachte erhebliche Beeinträchtigungen auf Durchzügler und Nahrungsgäste sind auszuschließen. Ein Auslösen von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG kann ausgeschlossen werden.

Großvogelarten

Im Rahmen der Brutvogelkartierung zum Vorhaben (Frühjahr bis Sommer 2023) wurden im 300m-Puffer um die Vorhabenflächen alle geeigneten Strukturen auf ein Vorkommen von Horsten untersucht. Die Untersuchung erbrachte keinen Nachweis eines Horstes bzw. Niststätte.

Durch das Vorhaben verursachte erhebliche Beeinträchtigungen auf Großvögel können mit ausreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Ein Auslösen von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG kann ausgeschlossen werden.

Zug- und Rastvögel

Die durchgeführte Zug- und Rastvogelkartierung konnte nur ein geringes Potenzial für Zug- und Rastvögel im gesamten Untersuchungsgebiet feststellen.

Durch das Vorhaben verursachte erhebliche Beeinträchtigungen auf Zug- und Rastvögel können mit ausreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Ein Auslösen von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG kann ausgeschlossen werden.

7 Quellenverzeichnis

Gutachten/ Fachleitfaden/ Arbeitshilfen

- ARGE MONITORING PV-ANLAGEN (2007): Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen, 28.11.2007
- FROELICH & SPORBECK POTSDAM (2010): Leitfaden Artenschutz in Mecklenburg-Vorpommern, Hauptmodul Planfeststellung / Genehmigung, Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie, 20.09.2010
- GASSNER, E., WINKELBRANDT, A., BERNOTAT, D. (2010): UVP und Strategische Umweltprüfung, Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltplanung. Heidelberg: C.F. Müller Verlag. (S. 192 – 195)
- GRÜNSPEKTRUM (2023): Kartierbericht zur Rastvogelkartierung CMS Solar „Am Pappelberg“, Am Priesterbruch“, „Tackscher Bruch“ (2023 unveröffentlicht)
- GRÜNSPEKTRUM (2023): Umweltbericht nach § 2a BauGB zum Vorhaben: B-Plan Nr. 5 „Solarpark am Pappelberg, 2023
- GLRP (2011): Gutachterlicher Landschaftsrahmenplan, Planungsregion Mecklenburgische Seenplatte
- KNOBLICH, B., WINKLER, S. (2009): Energiepark Waldpolenz, Brandis, Zusammenfassung der Ergebnisse des Monitorings 2009
- METHODENHANDBUCH ZUR ARTENSCHUTZPRÜFUNG IN NRW (2021): Bestandserfassung, Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen und Monitoring – Aktualisierung 2021
- MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT MECKLENBURG-VORPOMMERN (2018): Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg-Vorpommern (HzE), Schwerin
- SCHLÜPMANN M. & KUPFER A. (2009): Methoden der Amphibienerfassung – eine Übersicht. Zeitschrift für Feldherpetologie, Supplement 15: S. 43 – 46

Fachliteratur und Arbeitsblätter

- BAST, O. G. & H.-D. WACHLIN, V., nach ELLWANGER (2004): *Lacerta agilis* (LINNAEUS, 1758) - Zauneidechse
- BRUNKEN, G. (2004): Amphibienwanderungen, Zwischen Land und Wasser; Naturschutzverband Niedersachsen, BSH Merkblatt 69
- HERDEN, C., GHARADJEDAGHI, B., RASSMUS, J. (2009): Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen. Endbericht. BfN-Skripten 247. Bonn.
- HIETEL E. (2021): Leitfaden für naturverträgliche und biodiversitätsfreundliche Solarparks, Maßnahmensteckbriefe und Checklisten. TH Bingen University of Applied Sciences
- KORN, M., STÜBING, S. (2006): Faunistisches Gutachten zum ehemaligen Flugplatz Waldpolenz bei Brandis (Sachsen). Linden, September 2006
- KÜHNEL, K.-D., RIECK, W., KLEMZ, C., NABROWSKY, H. & BIEHLER, A. (1991): Rote Liste der gefährdeten Amphibien und Reptilien von Berlin. In: AUHAGEN, A., PLATEN, R. & S. U-KOPP, H. (Hrsg.): Rote Listen der gefährdeten Pflanzen und Tiere in Berlin.
- LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE (2016): Angaben zu den in Mecklenburg-Vorpommern heimischen Vogelarten, Fassung vom 8. November 2016
- NÖLLERT, A. & NÖLLERT, C. (1992): Die Amphibien Europas: Bestimmung, Gefährdung, Schutz. – Stuttgart (Franckh-Kosmos Verlag)

- TRAUTNER, J., ATTINGER, A., THORLEIF, D. (2022) Umgang mit Naturschutzkonflikten bei Freiflächensolaranlagen in der Regionalplanung, Orientierungshilfe zum Arten- und Biotopschutz für die Region Bodensee-Oberschwaben, Dezember 2022, S.31 – 36
- VÖKLER, F.: (2014): Zweiter Brutvogelatlas des Landes Mecklenburg-Vorpommern. Greifswald.

Rote Listen

- RYSLAVY, T., H.-G. BAUER, B. GERLACH, O. HÜPPOP, J. STAHER, P. SÜDBECK & C. SUDFELDT (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands – 6. Fassung, 30. September 2020. – in: Berichte zum Vogelschutz, Heft 57/2020.
- VÖKLER, F.; HEINZE, B.; Sellin, D.; Zimmermann, H. (2014): Rote Liste der Brutvögel Mecklenburg-Vorpommern, 3. Fassung. Umweltministerium Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin.

Gesetze, Verordnungen, Richtlinien, Erlasse

- BUNDESARTENSCHUTZVERORDNUNG (BArtSchV): Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten. Vom 16. Februar 2005 (BGBl. I Nr. 11 vom 24.2.2005 S.258; ber. 18.3.2005 S.896) Gl.-Nr.: 791-8-1.
- 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 ÜBER NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3908)
- GESETZ DES LANDES MECKLENBURG-VORPOMMERN ZUR DURCHFÜHRUNG DES BUNDES-NATURSCHUTZGESETZES (Naturschutzausführungsgesetz – NatSchAG M-V) vom 23. Februar 2010 (GVObI. M-V, S. 66), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 5. Juli 2018 (GVObI. M-V S. 221)

Abruf von Internetseiten

BfN (Bundesamt für Naturschutz) FFH-VP-Info

Säugetiere/ Fledermäuse:

<https://ffh-vp-info.de/FFHVP/Art.jsp?m=2,1,0>

Abgerufen im Februar 2023

LUNG M-V – Artensteckbriefe

https://www.lung.mv-regierung.de/insite/cms/umwelt/natur/artenschutz/as_ffh_arten.htm

ABGERUFEN IM OKTOBER 2023

Kartenportal Umwelt M-V, LUNG – Umweltdaten im Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern

<https://www.umweltkarten.mv-regierung.de>

Abgerufen von Januar bis April 2023

Thema: Naturschutz

- Arten/ Fauna
- internationale Schutzgebiete
- Landschaftsplanung/ Rastgebiete und Artvorkommen
- Landschaftsplanung/ Gutachterliche Landschaftsrahmenpläne (2007-2011)
- Landschaftsplanung/Modell Dichte Vogelzug

Thema: Wasser

- Gewässer/ Fließgewässer
- Gewässer/ Standgewässer



Legende

- ▭ Geltungsbereich
- ▭ Untersuchungsgebiet (300m-Puffer)
- Kartierdurchgang I - Fröhleicher
(16.03.2023 ohne Nachweise)
- Kartierdurchgang II (04.05.2023)
 - Teichfrosch (*Pelophylax esculentus*)
keine Art nach Anhang IV FFH-RL
- Kartierdurchgang III
(21.06.2023 ohne Nachweise)
- Kartierdurchgang IV
(11.07.2023 ohne Nachweise)
- ▨ Standgewässer
- Fließgewässer/ Gräben

Amphibienkartierung Befunde	Projektnummer: 078_2022
Vorhaben: Photovoltaikprojekt „Solarpark am Pappelberg“	
Auftraggeber CMS Solar Pappelberg GmbH & Co. KG Seltz 54 17089 Gültz Datum: 20.10.2023	Auftragnehmer Grünspektrum - Landschaftsökologie Bergstraße 26 17033 Neubrandenburg



Legende

Geltungsbereich Pappelberg

100m-Puffer (BVK)

300m-Puffer (Kartierung der Groß-/Greifvögel)

A - Amsel

B - Buchfink

Bk - Braunkehlchen

Bm - Blaumeise

Dg - Dorngrasmücke

Fe - Feldsperling

Fl - Feldlerche

G - Goldammer

Ga - Grauammer

Gg - Gartengrasmücke

Gp - Gelbspötter

Gr - Gartenrotschwanz

Hä - Bluthänfling

He - Heckenbraunelle

K - Kohlmeise

Kra - Kolkrabe

Ku - Kuckuck

Mg - Mönchsgrasmücke

N - Nachtigall

Nt - Neuntöter

P - Pirol

R - Rotkehlchen

Ro - Rohrammer

S - Star

St - Schafstelze

Sti - Stieglitz

Su - Sumpfrohrsänger

Swk - Schwarzkehlchen

Wd - Wacholderdrossel

Wm - Weidenmeise

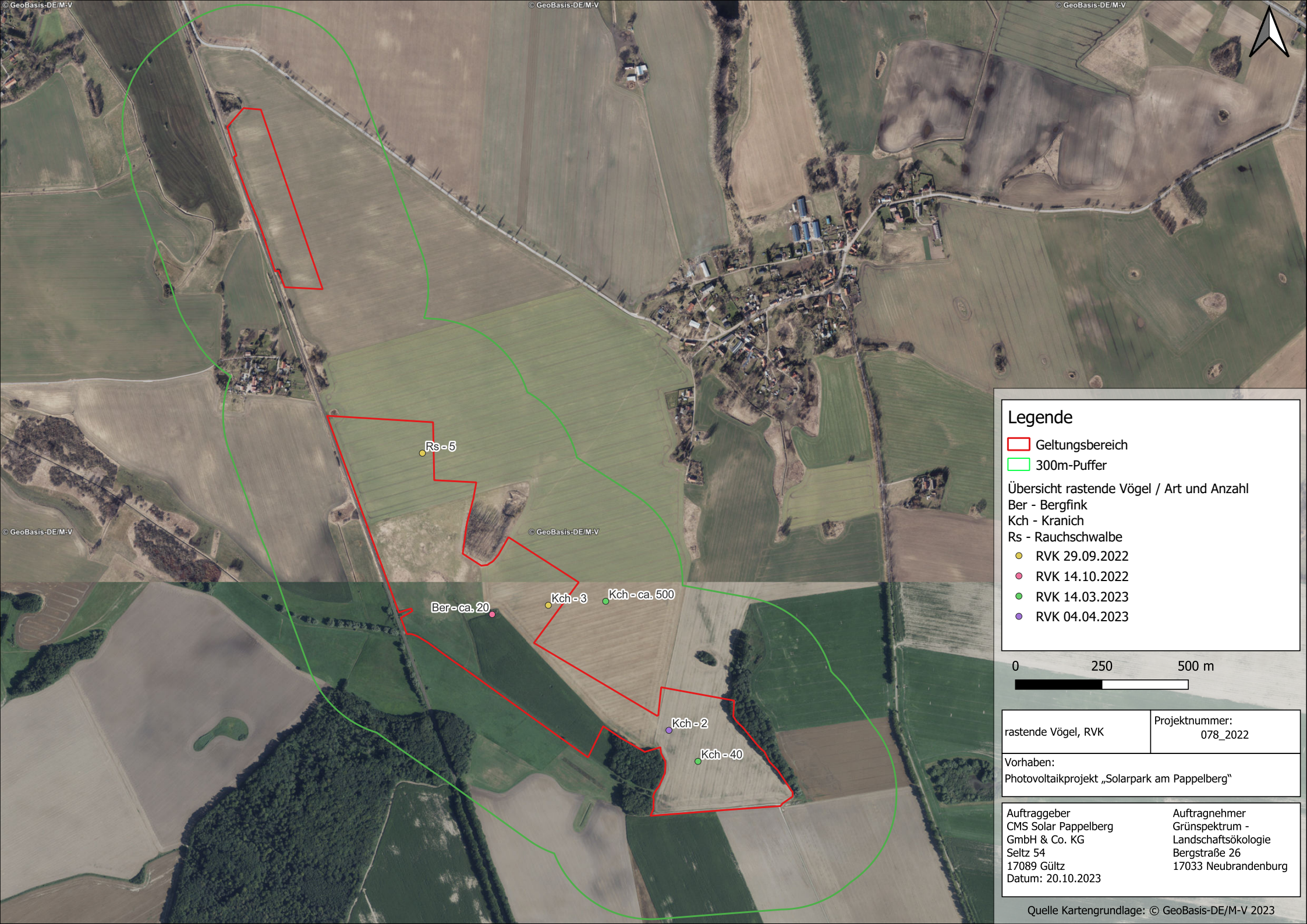
Z - Zaunkönig

Zi - Zilpzalp

0 100 200 m

Reviermittelpunkte BVK		Projektnummer: 078_2022	
Vorhaben: Solarpark am Pappelberg			
Auftraggeber CMS Solar Pappelberg GmbH & Co. KG Seltz 54 17089 Gültz		Auftragnehmer Grünspektrum - Landschaftsökologie Bergstraße 26 17033 Neubrandenburg	
Datum: 27.10.2023 Bearbeiter*in: Florian Nessler			

Quelle Kartengrundlage: © GeoBasis-DE/M-V 2023



Legende

- Geltungsbereich
- 300m-Puffer

Übersicht rastende Vögel / Art und Anzahl

Ber - Bergfink

Kch - Kranich

Rs - Rauchschwalbe

● RVK 29.09.2022

● RVK 14.10.2022

● RVK 14.03.2023

● RVK 04.04.2023

0 250 500 m

rastende Vögel, RVK

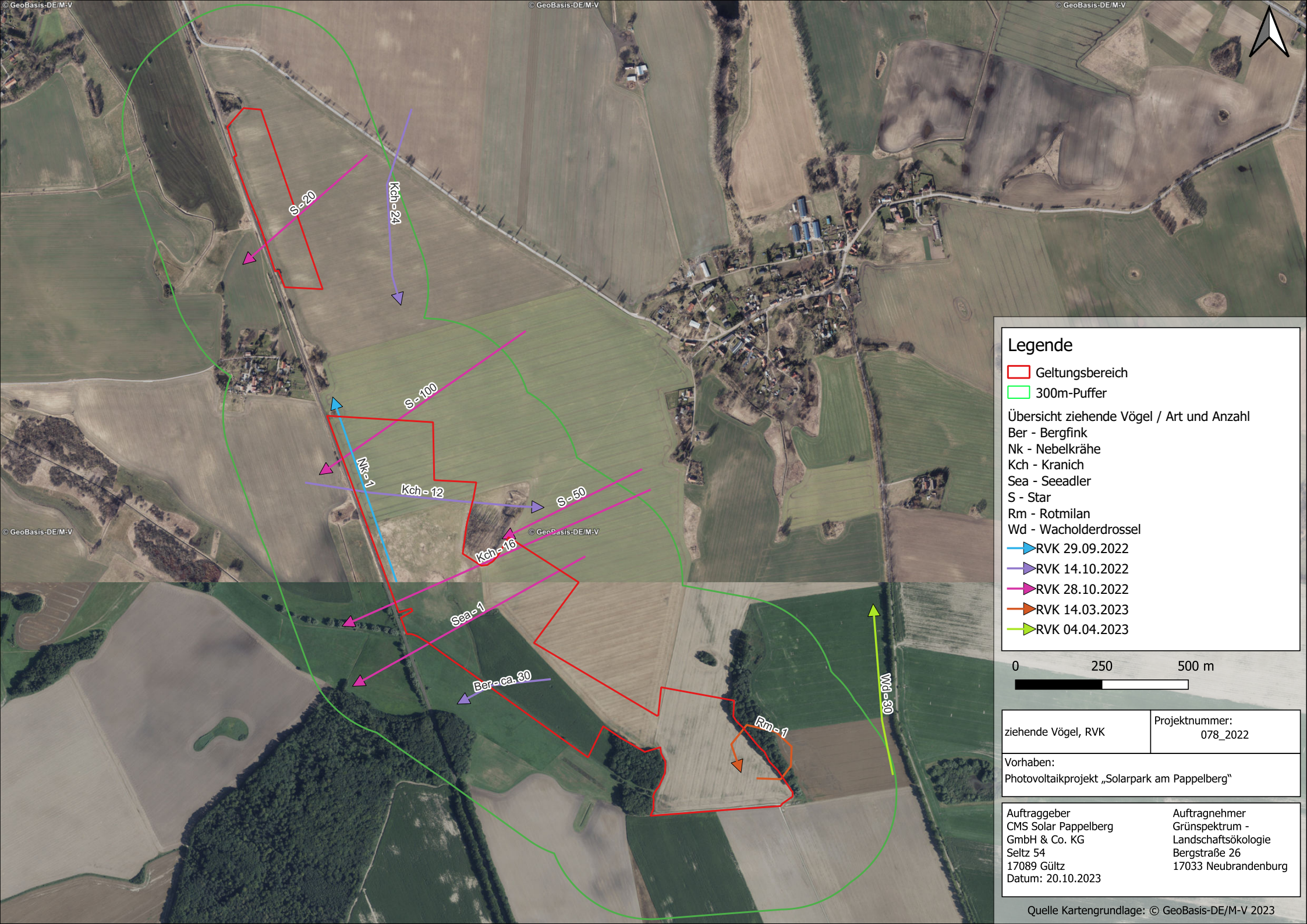
Projektnummer:
078_2022

Vorhaben:

Photovoltaikprojekt „Solarpark am Pappelberg“

Auftraggeber
CMS Solar Pappelberg
GmbH & Co. KG
Seltz 54
17089 Gültz
Datum: 20.10.2023

Auftragnehmer
Grünspektrum -
Landschaftsökologie
Bergstraße 26
17033 Neubrandenburg



Legende

Geltungsbereich

300m-Puffer

Übersicht ziehende Vögel / Art und Anzahl

Ber - Bergfink

Nk - Nebelkrähe

Kch - Kranich

Sea - Seeadler

S - Star

Rm - Rotmilan

Wd - Wacholderdrossel

▶ RVK 29.09.2022

▶ RVK 14.10.2022

▶ RVK 28.10.2022

▶ RVK 14.03.2023

▶ RVK 04.04.2023

0 250 500 m

ziehende Vögel, RVK

Projektnummer:
078_2022

Vorhaben:
Photovoltaikprojekt „Solarpark am Pappelberg“

Auftraggeber
CMS Solar Pappelberg
GmbH & Co. KG
Seltz 54
17089 Gültz
Datum: 20.10.2023

Auftragnehmer
Grünspektrum -
Landschaftsökologie
Bergstraße 26
17033 Neubrandenburg

Anlage 3

Qualitative Auswertung zur Blendwirkung des Solarparks Am Pappelberg, Priesterbruch und Tacksche Bruch



Deutsche Gesellschaft für Sonnenenergie
International Solar Energy Society, German Section

DGS · Erich-Steinfurth-Str. 8 · 10243 Berlin

CMS Solar GmbH
Robert Vogt
Seitz 54
17089 Gültz

DGS Landesverband Berlin Brandenburg e.V.
Erich-Steinfurth-Str. 8
10243 Berlin

Phone +49 (0)30 29 38 12 80
Email dgs@dgs-berlin.de
Web www.dgs-berlin.de

A-LV23/0102 v. 30.08.2023

Hallo Herr Vogt,

nachfolgend finden Sie die qualitative Auswertung zu den Solarparks Am Pappelberg, Priesterbruch und Taksche Bruch.

Die nachfolgenden Reflexionsdiagramme zeigen die Reflexionswinkel, die von der Modulfläche verursacht werden. Diese werden in Abhängigkeit des Standortes, der Modulneigung und der Ausrichtung erstellt. Für die Südausrichtung habe ich 20 Grad und für die Ost/West-Ausrichtung 15 Grad angenommen.

Für den Bahn und Straßenverkehr sind Reflexionen mit einem Höhenwinkel von ca. 0 bis 5-10 Grad (in Abhängigkeit der Höhe des Immissionsortes) relevant. Bei größeren Höhenwinkeln werden die Immissionsorte sozusagen überstrahlt. Wenn Sie die Reflexionen selbst nachvollziehen wollen, können Sie relativ einfach über Google Earth sich die Winkel anzeigen lassen, wenn Sie eine Linie zeichnen.

Die Auswertung startet mit den Reflexionsdiagrammen. Danach gehe ich auf die Auswirkung auf den Straßen- und Bahnverkehr bzw. einzelner Wohngebäude ein und damit verbundenen Blendschutzmaßnahmen. Blendschutzmaßnahmen sind erst eindeutig mit der Angabe von Höhenmetern und Vor-Ort-Aufnahmen zu bestimmen. So ist es möglich, dass ich hier eine Sichtunterbrechung vorschlage, allerdings die Situation vor Ort so aussieht, dass der Solarpark gar nicht wirklich einsehbar ist von der Straße aus. Deshalb sind die Vorschläge der Blendschutzmaßnahmen mit Vorsicht zu genießen und Sie sollten diese erst intern diskutieren, bestenfalls von Kollegen, die die Situation vor Ort kennen.

Gemäß den LAI-Hinweisen (vollst. *Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen*) wird für Wohngebäude bei Blenddauern unterhalb von 1800 Minuten/Jahr und 30 Minuten/Tag eine erhebliche Beeinträchtigung ausgeschlossen, bei höheren Werten entscheiden Gerichte bei vorliegender Klage von Betroffenen nach eigenem Ermessen da keine klare Gesetzeslage vorliegt. Die Analyse der Blenddauern in Minuten/Jahr und Minuten/Tag für die Wohngebäude ist nicht Bestandteil dieser qualitativen Untersuchung.

Auch für den Bahn-/ Straßenverkehr gibt es keine klaren gesetzlichen Vorgaben. Um eine erhöhte Gefährdung im Verkehr auszuschließen, gilt hier jedoch Blendung der Verkehrsteilnehmer idealerweise vollständig auszuschließen. Im Straßenverkehr wird (in der Regel) ein Sichtfeld von +/- 30° in Fahrtrichtung als relevant für die Verkehrssicherheit eingeschätzt, im Bahnverkehr ein

Bebauungsplan Nr. 1 „Solarfeld am Pappelberg“

in der Gemeinde Gnevkow, Gemarkung Gnevkow und Letzin
VORENTWURF Planstand Februar 2023

Auswertung der Stellungnahmen im Rahmen
der Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange
gemäß § 4 Abs. 1 und § 3 Abs. 1 BauGB
Stand: 12.12.23

A. Art und Weise der Beteiligung

Der Vorentwurf des Bebauungsplans sowie die zugehörige Begründung haben in der Zeit vom 17.04.2023 bis einschließlich zum 19.05.2023 im Amt Treptower Tollensewinkel, Bauamt, Rathausstraße 1 in 17087 Altentreptow nach § 3 Abs. 2 BauGB öffentlich ausgelegen. Zeitgleich erfolgte gem. § 4a Abs. 4 BauGB die Einstellung ins Internet unter <https://www.altentreptow.de/Amt-Gemeinden/Gemeinden-von-A-G/Gnevkow/Bekanntmachungen-br-Ortsrecht/>. Stellungnahmen aus der Beteiligung der Öffentlichkeit sind nicht eingegangen.

Mit Schreiben vom 14.04.2023 wurden 42 Behörden und sonstige Träger öffentlicher Belange sowie die fünf benachbarten Gemeinden angeschrieben und um Abgabe einer Stellungnahme zum Vorentwurf des Bebauungsplans samt dazugehöriger Unterlagen aufgefordert. Dem Schreiben bzw. der Mail waren neben dem Bebauungsplan die Begründung angefügt. Für die Stellungnahmen stand eine Frist von mehr als einem Monat nach Erhalt des Schreibens zu Verfügung. Separat wurde eine Auskunft des Kampfmittelkataster eingeholt. Zum Vorentwurf des Bebauungsplanes sind insgesamt **24** Stellungnahmen eingegangen.

Von 24 Stellen liegen Stellungnahmen zum Vorentwurf vor:		Von 18 Stellen wurden keine Stellungnahmen zum Vorentwurf abgegeben:	
1	Amt für Raumordnung und Landesplanung Mecklenburgische Seenplatte	4	Landesamt für Gesundheit und Soziales MV, Abt. Arbeitsschutz und technische Sicherheit
2	Landkreis Mecklenburgische Seenplatte Bauamt/ Kreisplanung Bauleitplanung	5	Landesamt für Kultur- und Denkmalpflege MV
3	Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburgische Seenplatte	13	Bundesanstalt für Immobilienaufgaben
6	Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie MV	16	BIL Auskunftsportaal
7	Landesamt für innere Verwaltung M-V, Amt für Geoinformation, Vermessung und Katasterwesen	20	Handwerkskammer Ostmecklenburg-Vorpommern
8	Landesamt für zentrale Aufgaben und Technik der Polizei, Brand- und Katastrophenschutz MV	21	Mecklenburg-Vorpommersche Verkehrsgesellschaft mbH (MVVG)
9	Landesforst MV, -Anstalt des öffentlichen Rechts- Forstamt Neubrandenburg	24	Remondis Vorpommern GmbH

10	Bergamt Stralsund	26	Landgesellschaft MV GmbH
11	Straßenbauamt Neustrelitz	28	BUND MV
12	Bundesamt für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr Referat Infra I 3	32	Evangelisch-Lutherischer Kirchenkreis Mecklenburg, - Kirchenkreisverwaltung, Außenstelle Güstrow
14	Deutsche Telekom AG, Technikniederlassung	33	Evangelisch-Lutherischer Kirchenkreis Mecklenburg, - Kirchenkreisverwaltung, Außenstelle Neubrandenburg
15	e.dis AG	34	Amt Treptower Tollensewinkel, Brandschutz
16	PCK Raffinerie GmbH – Bereich Logistik	35	Gemeinde Gnevkow
17	Kabel Deutschland Vertrieb und Service GmbH (vodafone)	36	Gemeinde Hohenmockern
18	50Hertz Transmission GmbH	37	Gemeinde Golchen
19	IHK Neubrandenburg für das östliche Mecklenburg-Vorpommern	38	Gemeinde Gültz
22	Wasser- und Bodenverband „Untere Tollense / Mittlere Peene“	39	Gemeinde Altenhagen
23	Gesellschaft für Kommunale Umweltdienste mbH Ostmecklenburg-Vorpommern	40	Gemeinde Sarow
25	Bauernverband MV		
27	Staatliches Bau- und Liegenschaftsamt Neubrandenburg		
29	NABU MV		
30	Autobahn GmbH des Bundes		
31	Deutsche Bahn AG, DB Immobilien Region Ost		
32	Landeseisenbahnaufsicht MV (von Eisenbahn-Bundesamt)		
41	Auskunft Kampfmittelkataster		

Die eingegangenen schriftlichen Stellungnahmen wurden in der o. g. Reihenfolge zusammengefasst dargestellt.

Abwägungsprotokoll

Ifd. Nr.	Behörde/TÖB	Datum der SN	Nr. & Bemerkung	Inhalt der Stellungnahme	Abwägungsvorschlag Kommentar zum Stand der Einarbeitung
1	2	3	4	5	6

1	Amt für Raumordnung und Landesplanung Mecklenburgische Seenplatte	08.05.23	1.1	Die angezeigten Planungsabsichten werden beurteilt nach den Grundsätzen und Zielen der Raumordnung und Landesplanung gemäß dem Landesplanungsgesetz Mecklenburg-Vorpommern (LPIG M-V), dem Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern (LEP M-V) vom 27.05.2016 sowie dem Regionalen Raumentwicklungsprogramm Mecklenburgische Seenplatte (RREP MS) vom 15.06.2011. Folgende Unterlagen haben vorgelegen: - Bebauungsplan (M 1 : 3.000), Vorentwurf, Stand: 08.02.2023 - Begründung zum B-Plan, Vorentwurf, Stand: 13.02.2023 - Bekanntmachung zum Aufstellungsbeschluss der Gemeindevertretung (Gnevkow) - Übertragung der Verfahrensschritte an die S.I.G.-DR.-ING. STEFFEN GmbH	Kenntnisnahme
			1.2	1. Sachverhalt: Die Gemeindevertretung der Gemeinde Gnevkow hat auf ihrer Sitzung am 06.04.2023 die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 1 „Solarfeld am Pappelberg“ beschlossen. Ziel der Planung ist die Schaffung planungsrechtlicher Voraussetzungen für die Nutzung des Gebietes entsprechend der Zulässigkeiten eines Sonstigen Sondergebiets nach § 11 Abs. 2 bzw. § 14 Abs. 4 der BauNVO „Photovoltaikanlage“ und/oder „Anwendung regenerativer Energien“, auf derzeit landwirtschaftlich genutzten Flächen. Geplant ist der Bau und Betrieb einer Freiflächen-Photovoltaikanlage und die optional vorgesehene Umwandlung der elektrischen Energie in Wasserstoff inklusive der Speicherung von Strom bzw. Wasserstoff. Der insgesamt ca. 48 ha umfassende Geltungsbe- reich erstreckt sich über zwei Planbereiche. Bereich A: In der Gemarkung Gnevkow, Flur 2, teilweise auf den Flurstücken 139/2 und 144/1 mit einer Größe von 6 ha. Dieser Bereich liegt in einem 110 m Streifen an Schienenwegen. Bereich B: In der Gemarkung Gnevkow, Flur 2, teilweise auf dem Flurstück 186 sowie in Gänze auf den Flurstücken 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203/1, 204, 205 und in der Ge- markung Letzin, Flur 2 teilweise auf den Flurstücken 134, 151/2 und 169,	Kenntnisnahme

Abwägungsprotokoll

lfd. Nr.	Behörde/TÖB	Datum der SN	Nr. & Bemerkung	Inhalt der Stellungnahme	Abwägungsvorschlag Kommentar zum Stand der Einarbeitung
1	2	3	4	5	6
				sowie in Gänze auf den Flurstücken 136, 150, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 162, 163, 165, 166 und 282. Die Größe dieses Bereiches beläuft sich auf ca. 42 ha. Am 08.04.2022 hat die Gemeinde Gnevkow einen Antrag auf ein Zielabweichungsverfahren gestellt.	
			1.3	2. Im Ergebnis der Prüfung der Unterlagen ist Folgendes festzustellen: 2.1 Für die landesplanerische Beurteilung sind folgende raumordnerische Erfordernisse von Belang: Gemäß Programmsatz 5.3(9) Absatz 2 LEP M-V, als Ziel der Raumordnung, dürfen landwirtschaftlich genutzte Flächen nur in einem Streifen von 110 Metern beiderseits von Autobahnen, Bundesstraßen und Schienenwegen für Freiflächenphotovoltaikanlagen in Anspruch genommen werden. Gemäß Programmsatz 4.5(2) LEP M-V, als Ziel der Raumordnung, darf die landwirtschaftliche Nutzung von Flächen ab der Wertzahl 50 nicht in andere Nutzungen umgewandelt werden.	Kenntnisnahme
			1.4 H	2.2 Die raumordnerische Bewertung des Vorhabens führt zu folgendem Ergebnis: Der Vorhabensbereich befindet sich auf landwirtschaftlich genutzten Flächen bis zu 790 m außer-halb eines Streifens von 110 Metern östlich entlang von Schienenwegen der Strecke Berlin-Stralsund und ist somit mit Programmsatz 5.3(9) Absatz 2 LEP-MV, als Ziel der Raumordnung, nicht vereinbar. Da die Bodenwertzahlen der Flächen mit Werten von bis zu 46 unter dem Maximalwert von 50 liegen, steht das Vorhaben dem Programmsatz 4.5(2) LEP M-V nicht entgegen.	Kenntnisnahme
			1.5 E + H	3. Schlussbestimmung: Die Planung des Bebauungsplanes Nr. 1 „Solarfeld am Pappelberg“ der Gemeinde Gnevkow ist mit dem Ziel der Raumordnung und Landesplanung gemäß Programmsatz 5.3(9) Absatz 2 LEP M-V nicht vereinbar. Hinweis: Der Bereich A des Plangebiets ist vollumfänglich mit den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung und Landesplanung vereinbar. Bei Ausschluss der Teilfläche des Bereiches B, welche über den 110 m Streifen entlang der	Kenntnisnahme und Berücksichtigung Die Vorhabenfläche wird nicht, wie im Hinweis vorgeschlagen, nur auf den Bereich innerhalb des 110 m-Korridor gestützt. Dafür wird ein Antrag auf Zielabweichung (ZAV) gemäß §6 Abs. 2 Raumordnungsgesetz (ROG) nach Beschluss der Landesregierung zur Überwindung von Zielkonflikten gestellt. Dieser

Abwägungsprotokoll

lfd. Nr.	Behörde/TÖB	Datum der SN	Nr. & Bemerkung	Inhalt der Stellungnahme	Abwägungsvorschlag Kommentar zum Stand der Einarbeitung
1	2	3	4	5	6
				Schienenwege hinausgeht, würde die Planung mit den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung und Landesplanung vereinbar sein.	Antrag wurde am 09.05.2023 unter Einhaltung bestimmter Maßnahmen genehmigt. Danach wurde das Amt über die Genehmigung des Antrages informiert und um eine erneute Stellungnahme gebeten (am 17.08.2023) > bis jetzt kam keine erneute Antwort
2	Landkreis Mecklenburgische Seenplatte Bauamt/ Kreisplanung Bauleitplanung	12.05.23	2.1	Zu dem mir vorliegenden Vorentwurf dieses Bebauungsplanes der Gemeinde Gnevkow, bestehend aus Teil A – Planzeichnung, Teil B – Text und der Begründung nehme ich als Träger öffentlicher Belange wie folgt Stellung: 1. In der Gemeinde Gnevkow ist östlich entlang der Bahntrasse zwischen den Ortslagen Gnevkow und Letzin sowie südöstlich von Letzin die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage beabsichtigt. Der Geltungsbereich teilt sich in zwei Teilbereiche. Mit der Satzung über den Bebauungsplan Nr.1 "Solarpark am Pappelberg" der Gemeinde Gnevkow sollen hierfür planungsrechtliche Voraussetzungen geschaffen werden. Das Plangebiet hat eine Größe von insgesamt ca. 48 ha.	Kenntnisnahme
			2.2 B/H	2. An dieser Stelle mache ich bereits auf die Anpassungspflicht von Bauleitplänen an die Ziele und Grundsätze der Raumordnung (Anpassungspflicht nach § 1 Abs. 4 BauGB) aufmerksam. Grundsätzlich haben Gemeinden danach eine Anpassung ihrer Bauleitplanung mit den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung und Landesplanung vorzunehmen. Zu o. g. Bebauungsplan liegt mir bereits eine landesplanerische Stellungnahme vom 08. Mai 2023 vor. Danach ist der o. g. Bebauungsplan im Ergebnis mit den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung und Landesplanung nicht vereinbar. Vorsorglich mache ich die Gemeinde daher in diesem Zusammenhang darauf aufmerksam, dass der o. g. Bebauungsplan in der vorliegenden Form nicht genehmigungsfähig ist bzw. nicht zu einer rechtskonformen Satzung führen würde.	Kenntnisnahme und Erbitten einer erneuten Stellungnahme nach Genehmigung und Übersendung des gestellten Antrages auf Zielabweichung Der Antrag auf Zielabweichung (s. Nr. 1.5) wurde gestellt und am 09.05.2023 genehmigt. Daraufhin wurde der Landkreis MS darüber informiert und der Antrag für eine erneute Stellungnahme an den Landkreis übergeben am 14.07.2023 Daraufhin hat der Landkreis eine neue Stellungnahme am 14.07.2023 abgegeben (s. ab Nr. 2.4)

Abwägungsprotokoll

lfd. Nr.	Behörde/TÖB	Datum der SN	Nr. & Bemerkung	Inhalt der Stellungnahme	Abwägungsvorschlag Kommentar zum Stand der Einarbeitung
1	2	3	4	5	6
			2.3 H	Der Landkreis Mecklenburgische Seenplatte sieht auf Grund dessen von einer fachbezogenen Stellungnahme unter Beteiligung der einzelnen Fachbehörden des Landkreises ab, behält sich diese jedoch im Weiteren vor.	Kenntnisnahme und Bitte um erneute Stellungnahme (s. Nr. 2.2)
		14.07.23	2.4	Die Gemeindevertretung der Gemeinde Gnevkow hat die Aufstellung der Satzung über den Bebauungsplan Nr. 2 „Solarfeld am Pappelberg“ beschlossen. Die Gemeinde Gnevkow führt hierzu als ersten Verfahrensschritt die Beteiligung der Behörden und sonstigen Trägern öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 1 BauGB durch. Diese frühzeitige Behördenbeteiligung dient vorrangig der Festlegung von Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung (sog. Scoping). Die beteiligten Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange sollen die Gemeinde hierbei beraten. Zur Aufstellung der Satzung über den Bebauungsplan Nr.2 "Solarfeld am Pappelberg " der Gemeinde Gnevkow wurde dem Landkreis Mecklenburgische Seenplatte im April 2023 bereits der Vorentwurf mit Begründung (Stand: Februar 2023) zugesandt und um entsprechende Rückäußerung gebeten. Da zu diesem Zeitpunkt eine Vereinbarkeit mit den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung und Landesplanung nicht festgestellt wurde, gab der Landkreis mit Datum vom 12. Mai 2023 seine Stellungnahme ohne Fachbezogenheit ab, behielt sich diese aber im Weiteren vor. Eine Entscheidung über die Zielabweichung durch die oberste Landesplanungsbehörde war zunächst zu treffen. Nunmehr liegt mir der positive Zielabweichungsbescheid mit Datum vom 09. Mai 2023 vor. Danach ist die Abweichung des Vorhabens „Solarfeld am Pappelberg“ von den Zielen von Raumordnung und Landesplanung unter raumordnerischen Gesichtspunkten vertretbar. Die Zulassung der Zielabweichung erfolgt unter Maßgaben.	Kenntnisnahme
			2.5	Allgemeines/ Grundsätzliches	Kenntnisnahme

Abwägungsprotokoll

lfd. Nr.	Behörde/TÖB	Datum der SN	Nr. & Bemerkung	Inhalt der Stellungnahme	Abwägungsvorschlag Kommentar zum Stand der Einarbeitung
1	2	3	4	5	6
				1. In der Gemeinde Gnevkow ist östlich entlang der Bahntrasse Stralsund-Berlin zwischen den Ortslagen Gnevkow und Letzin sowie südöstlich von Letzin die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage beabsichtigt. Der damit erzeugte Strom soll optional in Wasserstoff umgewandelt werden. Außerdem ist eine Speicherung von Strom und Wasserstoff geplant. Der Geltungsbereich teilt sich in zwei Teilbereiche. Mit der Satzung über den Bebauungsplan Nr.1 "Solarpark am Pappelberg" der Gemeinde Gnevkow sollen hierfür planungsrechtliche Voraussetzungen geschaffen werden. Das Plangebiet hat eine Größe von insgesamt ca. 48 ha.	
			2.6	2. Bauleitpläne sind den Zielen der Raumordnung anzupassen (Anpassungspflicht nach § 1 Abs. 4 BauGB). Der o. g. Bebauungsplan entspricht nur im Zusammenhang mit dem Zielabweichungsbescheid vom 09. Mai 2023 der Anpassungspflicht nach § 1 Abs. 4 BauGB. Dieser Bescheid enthält Maßgaben, welche zu erfüllen sind. Auf Folgendes weise ich hin: Die Erfüllung der Maßgaben aus dem Zielabweichungsbescheid vom 09. Mai 2023 ist im weiteren Planverfahren, spätestens vor Satzungsbeschluss, durch eine entsprechende schriftliche Bestätigung der Obersten Landesplanungsbehörde nachzuweisen	Kenntnisnahme und Berücksichtigung Die Maßgaben zur Genehmigung der ZAV werden umgesetzt und in die Begründung des Bebauungsplanes aufgenommen. Ein Nachweis der Umsetzung wird vor der Satzung von der Obersten Landesplanungsbehörde eingeholt.
			2.7 A/F/H	3. Gemäß § 8 Abs. 2 BauGB sind Bebauungspläne aus dem Flächennutzungsplan zu entwickeln (Entwicklungsgebot). Von dem Grundsatz des Entwicklungsgebotes kann bei Vorliegen bestimmter Voraussetzungen gegebenenfalls abgewichen werden (§ 8 Abs. 2 – 4 BauGB). In dem seit Mai 1995 rechtswirksamen Flächennutzungsplan der Gemeinde Gnevkow werden für den Geltungsbereich des o. g. Bebauungsplanes Flächen für die Landwirtschaft dargestellt. Insoweit ist festzustellen, dass der vorliegende Bebauungsplan nicht aus dem rechtswirksamen Flächennutzungsplan entwickelt wird. Um diesem Entwicklungsgebot gerecht zu werden, beabsichtigt die Gemeinde Gnevkow laut Aussagen in der Begründung gleichzeitig zur Aufstellung des Bebauungsplans eine Änderung des Flächennutzungsplanes	Kenntnisnahme und Berücksichtigung Der Vorentwurf der 2. Änderung des Flächennutzungsplanes der Gemeinde Gnevkow wurde durch am 27.09.2023 durch die Gemeinde gebilligt. Die ebenso gebilligte, frühzeitige Beteiligung wird zum nächstmöglichen Zeitpunkt stattfinden. Der Bebauungsplan Nr.2 für wird aus dem Flächennutzungsplan inkl. seinen Änderungen entwickelt, um das Entwicklungsgebot einzuhalten

Abwägungsprotokoll

lfd. Nr.	Behörde/TÖB	Datum der SN	Nr. & Bemerkung	Inhalt der Stellungnahme	Abwägungsvorschlag Kommentar zum Stand der Einarbeitung
1	2	3	4	5	6
				durchzuführen. Sie nutzt damit die Möglichkeit des Parallelverfahrens nach § 8 Abs. 3 BauGB. Zur Gewährleistung einer tatsächlichen Parallelität wird der Gemeinde empfohlen, das Aufstellungsverfahren zu dieser beabsichtigten Flächennutzungsplanänderung umgehend zu beginnen. Darauf hinweisen möchte ich, dass das Parallelverfahren eine verfahrensrechtliche Besonderheit des Entwicklungsgebotes ist. Soll von der Möglichkeit des § 8 Abs. 3 Satz 2 BauGB Gebrauch gemacht werden, muss dabei mit hinreichender Sicherheit feststehen, dass der Bebauungsplan aus den künftigen Darstellungen des Flächennutzungsplanes entwickelt sein wird. Im Ergebnis muss das Entwicklungsgebot eingehalten werden.	
			2.8	Auf die Genehmigungspflicht des Bebauungsplanes gemäß § 10 Abs. 2 BauGB durch die höhere Verwaltungsbehörde – hier: Landkreis Mecklenburgische Seenplatte – vor Rechtskraft der Flächennutzungsplanänderung in dieser Verfahrenskonstellation weise ich vorsorglich hin.	Kenntnisnahme und Berücksichtigung Der Bebauungsplan wird gemäß den Hinweisen durch eine höhere Verwaltungsbehörde genehmigt.
			2.9	4. Zu den vorliegenden Planunterlagen möchte ich im Hinblick auf das weitere Aufstellungsverfahren zum Satzung über den Bebauungsplan Nr.1 "Solarpark am Pappelberg" der Gemeinde Gnevkow auf folgende grundsätzliche Aspekte aufmerksam machen.	Kenntnisnahme
			2.10 H/A	4.1. Dem Bebauungsplan ist gemäß § 2a und § 9 Abs. 8 BauGB eine Begründung beizufügen, in der entsprechend dem Stand des Verfahrens die Ziele, Zwecke und wesentlichen Auswirkungen des Bauleitplans und in dem Umweltbericht nach der Anlage 1 BauGB die auf Grund der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 BauGB ermittelten und bewerteten Belange des Umweltschutzes darzulegen sind. Die Begründung spiegelt das Ergebnis der gemeindlichen Abwägung auch hinsichtlich der im Umweltbericht bewerteten Umweltauswirkungen auf jeweils aktuellem Stand wider. Im Weiteren sind darin auch die für den beabsichtigten Eingriff in Natur und Landschaft zu ermittelnde Ausgleichsmaßnahmen in einer Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung darzulegen.	Kenntnisnahme und Berücksichtigung Es wird ein Umweltbericht inkl. einer Eingriffs / Ausgleichsbilanzierung für das Bauleitverfahren erstellt. Der Umweltbericht wird der Begründung angehängt. Die Belange des Umweltschutzes aus den Stellungnahmen werden zusammen mit den Ergebnissen der Umweltprüfung in der Begründung beschrieben.
			2.11	4.2. Grundsätzlich empfehle ich der Gemeinde den o. g. Bebauungsplan als vorhabenbezogenen Bebauungsplan auf Grundlage des § 12 BauGB fortzuführen, da es sich bei der Errichtung der PV-Freiflächenanlage nicht um eine	Kenntnisnahme und nicht Berücksichtigung

Abwägungsprotokoll

lfd. Nr.	Behörde/TÖB	Datum der SN	Nr. & Bemerkung	Inhalt der Stellungnahme	Abwägungsvorschlag Kommentar zum Stand der Einarbeitung
1	2	3	4	5	6
				von der Gemeinde beabsichtigtes Vorhaben handelt, also prinzipiell keine reine „Angebotsplanung“ darstellt, sondern auf Initiative eines privaten Vorhabenträgers angeschoben worden ist. Auf die Vorschriften des § 12 Abs. 1 und 3a BauGB mache ich in diesem Zusammenhang vorsorglich aufmerksam.	Die Empfehlung, den Bebauungsplan im weiteren Verfahren zu Vorhabenbezogenen Vorhaben zu ändern, wird nicht umgesetzt.
			2.12	4.3. Grundvoraussetzung für die Zulässigkeit eines Vorhabens in Geltungsbereich eines Bebauungsplanes nach § 30 BauGB ist die gesicherte Erschließung. Laut der vorliegenden Begründung zum o. g. Bebauungsplan soll die Erschließung des SO1 über die Kreisstraße MSE61 erfolgen. Diese Kreisstraße schließt jedoch nicht unmittelbar an den Teilgeltungsbereich des SO1 an, so dass mindestens ein weiteres Flurstück für die Erschließung relevant werden muss. Die umliegenden Flurstücke befinden sich meiner Kenntnis nach in Privateigentum. Insofern besteht hier noch Klärungsbedarf. Zu empfehlen ist der Gemeinde grundsätzlich die Einbeziehung der Erschließung mit in den Plangeltungsbereich des Bebauungsplanes. Die Erschließung der Sondergebiete SO2 und SO3 sollen laut Begründung im Weiteren über das Flurstück 12 der Flur 3 in der Gemarkung Seltz gesichert werden. Vor dem Hintergrund dieses großen Teil-Plangeltungsbereiches empfehle ich die ausschließliche Erschließung nur über dieses Flurstück noch einmal zu prüfen. Grundsätzlich sollten zumindest Zufahrtsbereiche laut Planzeichenverordnung im Plan festgesetzt werden.	Kenntnisnahme und nicht Berücksichtigung Die Erschließung für SO1 ist geklärt. Sie ist über die Kreisstraße MSE 61 und dem Flurstück 144/1, was im Besitz des Vorhabenträgers ist, gesichert. Ebenso wird die Erschließung von SO2 und SO3 noch einmal geprüft. Eine zweite Variante wurde geprüft und in die Begründung eingefügt. Ebenfalls wird der Zugangsbereich zu den Sondergebieten in der Planzeichnung dargestellt
			2.13	4.4. Im Hinblick auf das Maß der baulichen Nutzung wird eine max. Höhe baulicher Anlagen mit 3,50m über Geländehöhe als unterer Bezugspunkt festgesetzt. Diese Begriffsbestimmung genügt nicht dem Bestimmtheitsgebot eines unteren Bezugspunktes. Die Praxis lehrt, dass sich die Geländehöhen durch Erdbewegungen verändern können. Dieses kann in der Umsetzung der Vorhaben zu Differenzen führen. Die Gemeinde sollte, wenn sie das anstehende Gelände als unteren Bezugspunkt bestimmen will, diesen näher definieren.	Kenntnisnahme und Berücksichtigung Eine Vermessung hat stattgefunden, die nun der Planzeichnung des Entwurfes als Höhenplan zu Grunde liegt. Das Höhenbezugssystem ist in der Begründung genauer definiert. Bei der Höhe der baulichen Anlagen wird sich auf den in der Planzeichnung festgesetzten Höhenbezugspunkt (HBP) beziehen.

Abwägungsprotokoll

lfd. Nr.	Behörde/TÖB	Datum der SN	Nr. & Bemerkung	Inhalt der Stellungnahme	Abwägungsvorschlag Kommentar zum Stand der Einarbeitung
1	2	3	4	5	6
				Die Planzeichenverordnung gibt beispielhaft als unteren Bezugspunkt das Höhenbezugssystem NN an. Ein Höhenplan ist dann als Grundlage für die Planung mit in die Planzeichnung zu integrieren.	
			2.14	4.5 Außerdem sollten entsprechend dem jeweiligen Planungsstand aktuelle Aussagen zum Einspeisepunkt im weiteren Planverfahren getroffen werden.	Kenntnisnahme und Berücksichtigung Der Einspeisepunkt wird im Begründungstext genauer dargestellt.
			2.15 F/A/H	II. Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung Nach § 2 Abs. 4 Satz 2 BauGB legt die Gemeinde für jeden Bauleitplan fest, in welchem Umfang und Detaillierungsgrad die Ermittlung der Umweltschutzbelaenge für die Umweltprüfung erforderlich ist (sog. Scoping). Die beteiligten Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange sollen die Gemeinde hierbei beraten. Durch den Landkreis Mecklenburgische Seenplatte ergeht im Hinblick auf den erforderlichen Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 BauGB folgende Stellungnahme im Sinne des § 4 Abs. 1 BauGB.	Kenntnisnahme
			2.16	1. Aus immissionsschutzrechtlicher Sicht bestehen hinsichtlich des Trennungsgrundsatzes des § 50 Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) grundsätzlichen Bedenken. Danach sind bei raumbedeutsamen Planungen Flächen, die für bestimmte Nutzungen vorgesehen sind, einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete soweit wie möglich vermieden werden. HINWEIS: Lichtimmissionen zählen gemäß § 3 Abs. 1 BImSchG zu den schädlichen Umwelteinwirkungen. Gemäß Nr. 3 der „Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen“ der Bund-/ Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI), Beschluss vom 13. September 2012 sind an Immissionsorten, die weniger als 100 m westlich oder östlich besonders von ausgedehnten Photovoltaikanlagen liegen, im Jahresverlauf Blendwirkungen und erhebliche Belästigungen nicht auszuschließen.	Kenntnisnahme und Berücksichtigung Die durch die PV-Module hervorgerufene Blendwirkung für 2 verschiedene Ausrichtungen der PV-Module wurde analysiert und ausgewertet. Die Umsetzung möglicher Maßnahmen gegen auftretende Blendung wird ebenfalls in der Begründung definiert.

Abwägungsprotokoll

lfd. Nr.	Behörde/TÖB	Datum der SN	Nr. & Bemerkung	Inhalt der Stellungnahme	Abwägungsvorschlag Kommentar zum Stand der Einarbeitung
1	2	3	4	5	6
				Das Planungsgebiet grenzt unmittelbar östlich an die Bahnstrecke Stralsund-Berlin und unterschreitet deutlich den von der LAI empfohlenen Schutzabstand von 100 m. Bei weiterführenden Planungen muss daher ausgeschlossen werden, dass es durch die geplante großflächige Photovoltaikanlage zu Blendungen der Fahrzeugführer auf der vorbeiführenden Bahnstrecke kommen kann.	
				2. Von Seiten der unteren Naturschutzbehörde wird zu vorliegendem Vorentwurf folgende Stellungnahme aus naturschutzrechtlicher und –fachlicher Sicht abgegeben	
			2.17	Eingriffsregelung Das Vorhaben befindet sich im bauplanungsrechtlichen Außenbereich und stellt demnach einen Eingriff in Natur und Landschaft dar. Dies wurde bereits in den vorliegenden Unterlagen unter Punkt 11 thematisiert. Entsprechend § 15 BNatSchG ist der Verursacher von Eingriffen verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen sowie unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen). In diesem Fall hat sich die Gemeinde im Planungsverfahren mit den Belangen des Naturschutzes auseinander zu setzen. Hierzu ist u a. eine Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung sowie Vorschläge für geeignete Ausgleichsmaßnahmen in den Umweltbericht einzuarbeiten. Als fachliche Grundlage dafür sind die „Hinweise zur Eingriffsregelung“ (HzE) in Mecklenburg-Vorpommern, Schriftenreihe des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie, Neufassung 2018 anzuwenden. In der weiteren Planung sind die Hinweise des Ministeriums für Klimaschutz, Landwirtschaft, ländliche Räume und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern, aus dem Bescheid zum Zielabweichungsverfahren vom 09. Mai 2023 zu berücksichtigen bzw. einzuarbeiten. Sollte der Eingriff in Natur und Landschaft durch den Erwerb von Ökopunkten aus einem Ökokonto ausgeglichen werden, ist der unteren Naturschutzbehörde im weiteren Planverfahren nachzuweisen, wie viele Ökopunkte benötigt werden, von welchem Ökokonto die Ökopunkte erworben und abgebucht werden sollen und, ob der Erwerb der Ökopunkte aus dem Ökokonto noch realisierbar ist.	Kenntnisnahme und Berücksichtigung im Umweltbericht Die Art und der Umfang der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen wurden im Umweltbericht dargestellt und eine Bilanzierung nach HzE vorgenommen. Der Bescheid zur ZAV wird ebenfalls berücksichtigt. Die Hinweise des Ministeriums wurden berücksichtigt.

Abwägungsprotokoll

lfd. Nr.	Behörde/TÖB	Datum der SN	Nr. & Bemerkung	Inhalt der Stellungnahme	Abwägungsvorschlag Kommentar zum Stand der Einarbeitung
1	2	3	4	5	6
			2.18	Artenschutz Für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe in Natur und Landschaft sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG, die nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässig sind, gelten die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nach Maßgabe von Satz 2 - 5 des § 44 Abs. 5 BNatSchG. Sind demnach gemäß EU-Vogelschutzrichtlinie europäische Vogelarten oder im Anhang IVa der FFH-Richtlinie aufgeführte Tierarten sowie im Anhang IVb der FFH-Richtlinie aufgeführte wildlebende Pflanzenarten betroffen, liegt ein Verstoß gegen die Verbote des § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 3 BNatSchG nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Da durch die Planung Eingriffe in Natur und Landschaft vorbereitet werden, ist es erforderlich, dass die Auswirkungen des Vorhabens auf die geschützten Arten gegenüber der zuständigen Behörde darlegt werden. Diese Untersuchung, z.B. als „Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (AFB)“ ist als Voraussetzung für die behördliche Prüfung erforderlich. Die fachliche Grundlage für die Ermittlung und Bewertung des Eingriffes im Hinblick auf den Artenschutz bilden die Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg-Vorpommern, Schriftenreihe des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie, Neufassung 2018 Tabelle 2a. Da es sich um ein größeres Areal mit angrenzenden Gehölzen, Grünland am Strehlower Bach sowie dem Bahnkörper der Strecke Berlin-Stralsund handelt, sind insbesondere folgende Artengruppen zu untersuchen: Brutvögel, Fledermäuse, Amphibien, Reptilien. Diese Untersuchung ist durch ein in den o.g. Bereichen erfahrenes Fachbüro vorzunehmen. Für verlustig gehende Lebensstätten sind im AFB entsprechende CEF-Maßnahmen vorzusehen, ferner sind Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen darzustellen. Alle europäischen Vogelarten sind gemäß § 7 Abs. 2 Nummer 13 bb BNatSchG als besonders geschützt eingestuft. Nach § 7 Abs. 2 Nummer 14 b BNatSchAG sind alle in Deutschland vorkommenden Fledermäuse und einige Reptilienarten (z. B. die Zauneidechse) aus den besonders geschützten Arten als streng geschützt herausgehoben.	Kenntnisnahme und Berücksichtigung Ein Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zur Prüfung der Auswirkungen des Bauvorhabens auf die Flora- und Fauna-Welt wurde erstellt und liegt vor. In der Begründung werden die Ergebnisse angehängt und im Text detailliert beschrieben. Die geforderten Maßnahmen zur Vermeidung werden bindend in der Begründung sowie in der Planzeichnung dargestellt.
			2.19 H	Geotopschutz	Kenntnisnahme und Berücksichtigung

Abwägungsprotokoll

lfd. Nr.	Behörde/TÖB	Datum der SN	Nr. & Bemerkung	Inhalt der Stellungnahme	Abwägungsvorschlag Kommentar zum Stand der Einarbeitung
1	2	3	4	5	6
				In unmittelbarer Nähe des Vorhabens befinden sich mehrere präquartäre Schollen aus dem Turon (Abschnitt der Oberkreide, 90 Mio. Jahre alt), welche im pleistozänen Geschiebemergel eingeschuppt und vom 17. bis zu Beginn des 19. Jahrhunderts zum Teil als Mergelkalk abgebaut wurden. Diese sind als Geotop gesetzlich geschützt. Bei Bodenarbeiten ist mit dem Auftreten weiterer Kreidevorkommen ist zu rechnen. Gemäß § 20 Abs. 2 NatSchAG M-V sind Maßnahmen, die zu einer Zerstörung, Beschädigung, Veränderung des charakteristischen Zustandes oder sonstigen erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigung von Geotopen in der in der Anlage 3 zu diesem Gesetz beschriebenen Ausprägung führen können, unzulässig. In der beiliegenden Karte sind die bekannten Kreideschollen im Raum Peeselin/ Gnevkow dargestellt.	Geotope wurden nachrichtig in die Planzeichnung übernommen und sind von der Bebauung durch die Festlegung der Baugrenzen ausgeschlossen.
			2.20	3. Unter dem Gesichtspunkt des Gewässerschutzes bestehen gegen das mit o. g. Bebauungsplan verfolgte Planungsziel erheblichen Bedenken. In der derzeitigen Form kann dem vorliegendem Vorentwurf aus wasserrechtlicher Sicht daher nicht zugestimmt werden. Die Planungsunterlagen und die Satzungsbegründung sind wie folgt zu ergänzen bzw. zu aktualisieren:	Kenntnisnahme und Berücksichtigung Die Berücksichtigung der einzelnen Einwände sind in den folgenden Punkten aufgeführt
			2.21 H	Ausführungen hinsichtlich vorhandener Drainagen – siehe Stellungnahme WBV – fehlen.	Kenntnisnahme und Berücksichtigung s. Nr. 22
			2.22	Im o. g. Plangebiet sind mehrere Gewässer II. Ordnung vorhanden. Diese sind in der Begründung zum Bebauungsplan vollkommen unbeachtet geblieben. Entsprechend der schriftlichen Stellungnahme des WBV „Untere Tollense/ Mittlere Peene“ vom 04. Mai 2023 sind die entsprechenden Gewässer II. Ordnung in der weiteren Planung zwingend zu berücksichtigen. Die geforderten Mindestabstände der Bebauung zu den Gewässern sind einzuhalten. Ungeachtet dessen ist entsprechend dem Sorgfaltsgebot des § 5 WHG bei allen Vorhaben und Maßnahmen, mit denen Einwirkungen auf ein Gewässer (Oberflächengewässer, Grundwasser) verbunden sein können, die nach den Umständen erforderliche Sorgfalt anzuwenden, um Beeinträchtigungen sicher auszuschließen. Insbesondere ist zu gewährleisten, dass keine wassergefährdenden Stoffe in den Untergrund eindringen können, die zu einer Beeinträchtigung der Oberflächengewässer/ Grundwassers führen könnten.	Kenntnisnahme und Berücksichtigung Die Gewässer 2. Ordnung wurden nachrichtig in die Planzeichnung übernommen, sie werden im Weiteren Verfahren berücksichtigt. (s. auch die Stellungnahme des WBV Nr. 22) Die Maßnahmen des Sorgfaltsgebotes werden eingehalten. Dies ist ebenfalls der Begründung zur Planzeichnung festgelegt.

Abwägungsprotokoll

lfd. Nr.	Behörde/TÖB	Datum der SN	Nr. & Bemerkung	Inhalt der Stellungnahme	Abwägungsvorschlag Kommentar zum Stand der Einarbeitung
1	2	3	4	5	6
			2.23	Da beim Betrieb der Trafostation/en wassergefährdende Stoffe zum Einsatz kommen – siehe § 40 AwSV – ist durch den Bauherrn eine entsprechende Anzeigepflicht zu prüfen. Anzeigevordrucke sind auf der Internetseite des Landkreises Mecklenburgische Seenplatte erhältlich.	Kenntnisnahme und Berücksichtigung Die Anzeigepflicht für wassergefährdende Stoffe in den Trafostationen wird geprüft und ist pflichtig in die Begründung aufgenommen worden. Eine Festlegung bzgl. der Trafoart findet erst im Zuge der Baugenehmigung statt.
			2.24	Grundwasserschutz Folgende Aspekte sind im weiteren Planverfahren zu beachten bzw. zu berücksichtigen und einzuarbeiten. Verzinkte Rammprofile oder Erdschraubanker dürfen 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. Da das Vorhabengebiet innerhalb einer ausgewiesenen Artesikfläche mit teilweise oberflächennahem Grundwasser liegt, ist im Voraus zu prüfen (Baugrundkurzgutachten, Ermittlung des Grundwasserflurabstandes) ob die geplanten Fundamente innerhalb oder oberhalb der gesättigten Zone liegen. Zu beachten sind hierbei auch jahreszeitliche Schwankungen; es ist immer der höchstmögliche Grundwasserstand maßgeblich. Dies ist in den Planungsunterlagen sowie der Satzungsbegründung zu ergänzen. Begründung: Werden verzinkte Stahlprofile, Stahlrohre bzw. Stahlschraubanker bis in die gesättigte Zone oder den Grundwasserschwankungsbereich eingebracht, kann Zink verstärkt in Lösung gehen. Dadurch wäre ein nicht unerheblicher Stoffeintrag ins Grundwasser mit Gefährdung seiner natürlichen Organismen nach derzeitigem Kenntnisstand nicht auszuschließen. Somit ist eine Gründung mit verzinkten Stahlprofilen, -rohren oder Schraubankern aus Gründen des Allgemeinen Grundwasserschutzes nicht zulässig, wenn diese bis in die gesättigte Zone oder den Grundwasserschwankungsbereich reichen. Hier wären andere Materialien (z.B.	Kenntnisnahme und Berücksichtigung Die Hinweise zum Materialschutz der Rammprofile bezüglich des Grundwasserstandes werden in der weiteren Planung berücksichtigt und in die Begründung als Festlegung aufgenommen. Bzgl. der Artesikfläche wurde Rücksprache mit der unteren Wasserbehörde (Herr Hinze) genommen. Es wird ein Baugrundgutachten erstellt, welches im Baugenehmigungsverfahren einzubeziehen ist. Sollten sich dabei Hinweise auf entsprechende Grundwasservorkommen zeigen, wird Rücksprache mit der unteren Wasserschutzbehörde gehalten.

Abwägungsprotokoll

lfd. Nr.	Behörde/TÖB	Datum der SN	Nr. & Bemerkung	Inhalt der Stellungnahme	Abwägungsvorschlag Kommentar zum Stand der Einarbeitung
1	2	3	4	5	6
				unverzinkter Stahl, Edelstahl, Aluminium) oder andere Gründungsverfahren zu verwenden.	
			2.25	4. Bodenschutz- und abfallrechtlichen rechtlichen Belange stehen dem Planungsziel grundsätzlich nicht entgegen. Altlasten gemäß § 2 BBodSchG, die dem geplanten Vorhaben auf der benannten Fläche entgegenstehen, sind der Unteren Bodenschutzbehörde beim Umweltamt des Landkreises zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht bekannt. Die Errichtung von Photovoltaik-Anlagen kann negative Auswirkungen für das Schutzgut Boden und seine Funktionen hervorrufen, sowohl in quantitativer wie qualitativer Hinsicht. Jede physikalische, chemische oder biologische Veränderung ist als betrachtungsrelevante Auswirkung zu verstehen. Darüber hinaus kann es im Zuge der Bauarbeiten durch Bodenaufbrüche und Bodenumlagerungen u. a. zur Generierung von Abfällen kommen (z. B. bei der Verankerung der Modultische, der Errichtung von Transformatoren, zur Befestigung von Fahrwegen usw.).	Kenntnisnahme und Berücksichtigung Die Angaben zum Altlastenvorhaben wurden in den Begründungstext übernommen. Da dem Landkreis zum gegenwärtigen Zeitpunkt keine Altlasten bekannt sind, wird von einer Auskunft aus dem Altlastenkataster abgesehen. Ebenso werden die Hinweise bzgl. des Bodenschutzes berücksichtigt und in die Begründung aufgenommen.
			2.26	Im westlichen Bereich des Teilplangebietes SO2 sind überdies Bereiche mit Moorböden überplant. Sie gehören zu den kohlenstoffreichen Böden (Humusgehalt > 15 %) und sind besonders schutzwürdig (gemäß Bodenfunktionsbewertung i. d. R. mindestens „hohe Schutzwürdigkeit“ und „vor baulicher Nutzung zu schützen“), sehr empfindlich gegenüber Einwirkungen und haben eine hohe Klimarelevanz. Ihre Bebauung soll deshalb grundsätzlich vermieden werden. Das gilt auch für entwässerte, degradierte Böden. Begründung: Ziel des vorhabenbezogenen B-Planes ist es, Baurecht für die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage zu schaffen. Dabei weisen die beiden Vorhabenstandorte eine Fläche von insgesamt ca. 48 ha aus.	Kenntnisnahme und Berücksichtigung Es wurden 4 Sondierungsstellen vorgenommen, die eine Torfmächtigkeit von weniger als 45 cm ergeben haben. Eine Wiedervernässung erscheint nicht zuletzt aufgrund fehlender Erfolgsaussichten durch mangelnden Torfbestand an dieser Stelle nicht zielführend. Der Bereich bleibt innerhalb des Sondergebietes. Das Umweltamt des Landkreises, hat diese Entscheidung bestätigt. Diese Festsetzungen wurden ebenfalls in die Begründung mit aufgenommen. In der Planzeichnung ist der Bereich der Moorböden weiterhin als Umgrenzung innerhalb des Sondergebietes ersichtlich.
			2.27	Aufgrund der großen Flächeninanspruchnahme des Vorhabens ist der Gemeinde Gnevkow dringend zu empfehlen, den Vorhabenträger zu	Kenntnisnahme und Berücksichtigung

Abwägungsprotokoll

lfd. Nr.	Behörde/TÖB	Datum der SN	Nr. & Bemerkung	Inhalt der Stellungnahme	Abwägungsvorschlag Kommentar zum Stand der Einarbeitung
1	2	3	4	5	6
				verpflichten, den Bauprozesses durch Personen begleiten zu lassen, die über Fachkenntnisse zum Bodenschutz verfügen und den Vorhabenträger bei der Planung und Realisierung des Bauvorhabens bzgl. bodenrelevanter Vorgaben im Rahmen einer Bodenkundlichen Baubegleitung (BBB) unterstützen. Eine BBB umfasst Leistungen des vorsorgenden Bodenschutzes von der Genehmigungsplanung und Erstellung des Bodenschutzkonzeptes über die Begleitung des Bauvorhabens und Rekultivierung bis hin zum Bauabschluss bzw. zur Zwischenbewirtschaftung. Derzeit ist dies nach DIN 19639 ab einer Flächeninanspruchnahme ab 5.000 m² nach dem Vorsorgegrundsatz des Bodenschutzes zu empfehlen und deklaratorisch.	Die Empfehlung zur Bodenkundlichen Baubegleitung (BBB) – wird im weiteren Planungsverfahren umgesetzt.
			2.28 H	Es wird darauf hingewiesen, dass mit dem Inkrafttreten der Neufassung der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 09. Juli 2021 zum 01. August 2023 im Abschnitt 2 - Vorsorge gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen - die Vorsorgeanforderungen in § 4 Absatz 5 konstitutiv und verbindlich geregelt werden. Danach kann die zuständige Behörde bei Vorhaben, bei denen auf einer Fläche von mehr als 3.000 m² Materialien auf oder in die durchwurzelbare Bodenschicht auf- oder eingebracht werden, Bodenmaterial aus dem Ober- oder Unterboden ausgehoben oder abgeschoben wird oder der Ober- und Unterboden dauerhaft oder vorübergehend vollständig oder teilweise verdichtet wird, von dem Vorhabenträger die Beauftragung einer bodenkundlichen Baubegleitung nach DIN 19639 verlangen.	Kenntnisnahme und Berücksichtigung Die Hinweise zum Bodenschutz wurden in den Begründungstext übernommen. Besonders während der Bauphase werden die Forderungen eingehalten und sind zur Berücksichtigung in der Begründung festgeschrieben.
			2.29	Der Vorhabenträger muss damit rechnen, dass von der unteren Bodenschutzbehörde wegen der Inanspruchnahme einer Fläche von 48 ha und z. T. kohlenstoffreichen Böden auf dieser Gesetzesgrundlage eine bodenkundliche Baubegleitung vor Ausführung der Erschließungsarbeiten zum Vorhaben gefordert wird.	Kenntnisnahme und Berücksichtigung Die Empfehlung zur Bodenkundlichen Baubegleitung (BBB) – wird im weiteren Planungsverfahren umgesetzt (s. Nr.2.27)
			2.30	Um dem Vorsorgegrundsatz des § 1 Landesbodenschutzgesetz - LBodSchG M-V zu genügen, wird der Gemeinde Gnevkow zudem dringend empfohlen, in die Begründung der Satzung über den Bebauungsplan „Solarpark am Pappelberg“ die Maßnahmen zum Schutz des Bodens wie folgt zu ergänzen: Werden Photovoltaikanlagen auf entwässerten Moorböden geplant, sollte dies aus Gründen des Boden- und Klimaschutzes nur gemeinsam mit einer moorwachstumsbedingenden, dauerhaften Vernässung umgesetzt werden. Dafür muss das gesamte Vorhaben einschließlich Unterhaltungspflege,	Kenntnisnahme und Berücksichtigung Die textliche Ergänzung wird nicht wie empfohlen in die Begründung aufgenommen. Jedoch wird auf das Vorhandensein von Moorböden innerhalb des Plangebietes reagiert > s. 2.26 Die Hinweise werden inhaltlich ebenfalls in die Begründung übernommen.

Abwägungsprotokoll

lfd. Nr.	Behörde/TÖB	Datum der SN	Nr. & Bemerkung	Inhalt der Stellungnahme	Abwägungsvorschlag Kommentar zum Stand der Einarbeitung
1	2	3	4	5	6
				Wartung und Rückbau „vernässungsverträglich“ und sichergestellt sein, dass die empfindlichen Moorböden durch die baulichen Eingriffe nicht zusätzlich geschädigt werden. Die Vernässung bedarf eines zusätzlichen hydropedologischen Gutachtens und einer Konzeption als Planungs- und Genehmigungsgrundlage. Aus Gründen des Boden- und allgemeinen Grundwasserschutzes ist in der gesättigten Zone grundsätzlich nur unverzinkter Stahl ohne Farbanstriche oder –beschichtungen zu verbauen. Die erneute Entwässerung nach dem Ende der Photovoltaik-Nutzung ist auszuschließen, was eine entsprechende Anpassung bzw. Einstellung der landwirtschaftlichen Folgenutzung bedingt.	
			2.31	Entsprechend eines Schreibens des Ministeriums für Landwirtschaft und Umwelt zur Errichtung von Photovoltaikanlagen auf Moorböden vom 12. März 2021 sind aus bodenkundlicher Sicht folgende konkrete Anforderungen an die Vorhabenplanung zu stellen: • Anhebung des Wasserstandes bis mindestens Mooroberfläche (Sommerwasserstand <10cm unter GOK), • Keine oxidationsfördernde Verbringung von Bodenaushub der Humusgehaltsklassen h6 und h7 nach Bodenkundlicher Kartieranleitung, 5. Auflage (KA5); Humusgehalte = 15 % (Corg = 7,5 %), • Frühzeitige Einbindung der zuständigen unteren Bodenschutzbehörde des Landkreises Mecklenburgische Seenplatte in den Planungsprozess, • Frühzeitige Beauftragung einer qualifizierten Bodenkundlichen Baubegleitung, in diesem Rahmen auch • Erstellung einer Arbeitsanweisung zur bodenschonenden Wartung, Instandsetzung, zum Repowering bzw. Rückbau der Anlagen auf dem vollvernässen Standort, • Ist-Zustandsermittlung der Böden vor Beginn der Maßnahme inkl. Datenübermittlung an den Geologischen Dienst M-V: • Bestimmung der repräsentativen Moor- und Mineralbodenformen des Projektgebietes (Profilbeschreibungen nach der aktuellen Bodenkundlichen Kartieranleitung), • bei den Moorkörper durchtäuenden Gründungen ist ein Gesamtprofil bis zum mineralischen Untergrund zu beschreiben, • Bestimmung der Wasserstände	Kenntnisnahme und nicht Berücksichtigung Die geforderten Maßnahmen werden nicht umgesetzt. Jedoch wurden Sondierungsbohrungen zum Bewerten der Situation durchgeführt (s. Nr. 2.26) Eine Bodenkundlichen Baubegleitung (BBB) wird im weiteren Planungsverfahren trotzdem hinzugezogen.

Abwägungsprotokoll

lfd. Nr.	Behörde/TÖB	Datum der SN	Nr. & Bemerkung	Inhalt der Stellungnahme	Abwägungsvorschlag Kommentar zum Stand der Einarbeitung
1	2	3	4	5	6
				Auch die unmittelbar an die Baugrenze anschließenden Bereiche mit kohlenstoffreichen Böden sind während der Bauphase vor schädlichen Einwirkungen zu schützen.	
			2.32	Gemäß § 1 LBodSchG M-V ist grundsätzlich bei Erschließungs- und Baumaßnahmen mit Boden sparsam und schonend umzugehen. Im Rahmen der planerischen Abwägung sind die Zielsetzungen und Grundsätze des BBodSchG und LBodSchG M-V zu berücksichtigen, d. h. die Funktionen des Bodens sind zu sichern bzw. wiederherzustellen, schädliche Bodenveränderungen sind abzuwehren. Um diesen Anforderungen gerecht zu werden, hat im Rahmen der Projekt- und Planungsvorbereitung (Vorplanung) eine bodenkundliche Fachplanung (Bodenkundliche Baubegleitung - BBB) durch bodenkundlich ausgebildetes Personal mit einer entsprechenden beruflichen Qualifikation zu erfolgen. Ziel dieser BBB ist es, den Erhalt und/ oder eine möglichst naturnahe Wiederherstellung von Böden und ihren natürlichen Funktionen gemäß § 2 BBodSchG darzulegen. Als Grundlage zur Erarbeitung der Planungsunterlagen ist das BVB-Merkblatt Band 2 „Bodenkundliche Baubegleitung BBB“ heranzuziehen. Die Planungsunterlagen zur Bodenkundliche Baubegleitung BBB sind der unteren Bodenschutzbehörde im Landkreis Mecklenburgische Seenplatte zur Abstimmung im Rahmen der Vorplanung vorzulegen.	Kenntnisnahme und Berücksichtigung Die Forderung zur Durchführung einer Bodenkundlichen Fachplanung durch geeignetes Personal (BBB) wird im weiteren Planungsverfahren umgesetzt und im Bauprozess herangezogen.
			2.33	Ungeachtet dessen hat nach § 4 Abs. 1 Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) jeder, der auf den Boden einwirkt, sich so zu verhalten, dass keine schädlichen Bodenveränderungen hervorgerufen und somit die Vorschriften dieses Gesetzes eingehalten werden. Die Zielsetzungen und Grundsätze des BBodSchG und des Landesbodenschutzgesetzes sind zu berücksichtigen. Insbesondere bei bodenschädigenden Prozessen wie z. B. Bodenverdichtungen, Stoffeinträgen ist Vorsorge gegen das Entstehen von schädlichen Bodenveränderungen zu treffen. Bodenverdichtungen, Bodenvernässungen und Bodenverunreinigungen sind zu vermeiden. Das Bodengefüge bzw. wichtige Bodenfunktionen sind bei einem möglichst geringen Flächenverbrauch zu erhalten. Der bei den Bauarbeiten anfallende und zur Wiederverwendung Vorort vorgesehene und geeignete Bodenaushub ist getrennt nach Bodenarten zu lagern und getrennt nach Bodenarten wieder einzubauen. Nachweislich mit	Kenntnisnahme, Berücksichtigung und Einhaltung der Forderungen besonders während der Bauphase Die gesetzlichen Forderungen bei Auffinden weiterer Auffälligkeiten etc. werden ebenfalls in der Planzeichnung sowie der Begründung aufgeführt.

Abwägungsprotokoll

lfd. Nr.	Behörde/TÖB	Datum der SN	Nr. & Bemerkung	Inhalt der Stellungnahme	Abwägungsvorschlag Kommentar zum Stand der Einarbeitung
1	2	3	4	5	6
				Schadstoffen belasteter Bodenaushub ist einer den gesetzlichen Vorschriften entsprechenden Entsorgung zuzuführen. Es ist darauf zu achten, dass im gesamten Vorhabenraum die Lagerung von Baustoffen flächensparend erfolgt. Baustellzufahrten sind soweit wie möglich auf vorbelasteten bzw. entsprechend befestigten Flächen anzulegen. Durch den Einsatz von Fahrzeugen, Maschinen und Technologien, die den technischen Umweltstandards entsprechen, sind die Auswirkungen auf den Boden so gering wie möglich zu halten. Nach Beendigung der Baumaßnahme sind Flächen, die temporär als Baunebenflächen, Bauzufahrten oder zum Abstellen von Fahrzeugen genutzt werden wiederherzurichten. Insbesondere sind die Bodenverfestigungen zu beseitigen. Sollten bei Erdaufbrüchen organoleptische Auffälligkeiten auftreten (z. B. abartiger Geruch, anormale Färbung, Austritt verunreinigter Flüssigkeiten, Reste alter Ablagerungen), ist die Untere Bodenschutzbehörde beim Umweltamt des Landkreises Mecklenburgische Seenplatte umgehend zu informieren.	
			2.34	Um den inhaltlichen Anforderungen im Umweltbericht zum Schutzgut Boden Genüge zu tun, sind bodenkundliche Kennwerte, die Bewertung aller Bodenfunktionen nach § 2 Abs. 2 BBodSchG und Aussagen zur Empfindlichkeit gegenüber den Vorhaben bedingten Einwirkungen zu ergänzen (Aussagen u. a. zu Bodenarten, -typen und zur Bodenfruchtbarkeit lassen sich z. B. im Kartenportal Umwelt MV recherchieren). In dem Umweltbericht sollten insbesondere Aussagen zu den relevanten Wirkfaktoren und deren Auswirkungen, wie z. B. Versiegelung für Zuwegungen, Trafos, Anlagen u. s. w., Schadverdichtungen im Ober- und Unterboden durch Bodenumlagerung oder Bodenbearbeitung infolge von Befahrung insbesondere beim Einsatz schwerer Technik und Bauarbeiten außerhalb von Frost- und Trockenzeiten, Gefahr von stofflichen Einträgen aus der Baumaßnahme getroffen werden. Die bodenrelevanten Auswirkungen von Anlagenerrichtung, Betrieb und Rückbau sind durch den Vorhabenträger zu ermitteln und zu bewerten. Dabei sind temporäre und dauerhafte Beanspruchungen zu bilanzieren. Der Umfang der abgegrabenen und versiegelten Böden ist in einer einfachen Verlustflächenbetrachtung darzustellen, Maßnahmen zur Minimierung der Eingriffsfolgen für den Boden sowie zur Verminderung baubedingter Bodenbeeinträchtigungen sind festzulegen.	Kenntnisnahme und Berücksichtigung Bodenbelange werden im Zuge des Umweltberichtes ebenfalls beachtet und mit aufgenommen.

Abwägungsprotokoll

lfd. Nr.	Behörde/TÖB	Datum der SN	Nr. & Bemerkung	Inhalt der Stellungnahme	Abwägungsvorschlag Kommentar zum Stand der Einarbeitung
1	2	3	4	5	6
			2.35	III. Sonstige Hinweise Weiterhin möchte ich bereits zum vorliegenden Vorentwurf der Satzung über den Bebauungsplan Nr.1 "Solarpark am Pappelberg" der Gemeinde Gnevkow folgende Hinweise für die Weiterentwicklung bzw. zum durchzuführenden Verfahren geben:	Kenntnisnahme
			2.36	1. Unter dem Gesichtspunkt der gebotenen Normenklarheit möchte ich hier im Wesentlichen auf die folgenden grundsätzlichen Aspekte verweisen: • Grundsätzlich handelt es sich bei o. g. Bebauungsplan um eine Satzung der Gemeinde. Insofern ist auch die Bezeichnung dahingehend zu ergänzen, dass es sich um die „Satzung über den Bebauungsplan“ handelt. • Die Zweckbestimmungen der einzelnen Sonstigen Sondergebiete sind in der Planzeichenerklärung konkret zu benennen. Die Abkürzung in der Planzeichnung lässt sich ohne Erklärung nicht eindeutig herleiten. Die Benennung der Zweckbestimmung in den textlichen Festsetzungen ist nicht eindeutig als solche herleitbar. • Die Rechtsgrundlage des § 37 GeoVermG M-V ist zu streichen. Da es sich bei den vorliegenden Unterlagen um einen Vorentwurf handelt, gehe ich davon aus, dass die Stadt diese grundsätzlichen Gesichtspunkte im weiteren Verfahren berücksichtigen wird. Deshalb gehe ich hier im Einzelnen nicht weiter darauf ein.	Kenntnisnahme und Berücksichtigung Die Hinweise und Korrekturen werden im weiteren Verlauf in der Planzeichnung sowie deren Begründung angepasst (der Titel der Planzeichnung wird angepasst, die Zweckbestimmung der SOs wurde abgeglichen und einheitlich benannt, die Rechtsgrundlage wurde gestrichen)
			2.37 H	2. Gemäß § 3 Abs. 2 Satz 1 BauGB sind in der förmlichen Öffentlichkeitsbeteiligung die Entwürfe der Bauleitpläne mit der Begründung einschließlich aller Anlagen (z. B. Grünordnungspläne, Gutachten) und den nach Einschätzung der Gemeinde wesentlichen, bereits vorliegenden umweltbezogenen Stellungnahmen für die Dauer eines Monats öffentlich auszulegen. Wesentliche Stellungnahmen sind u. a. die der Behörden und anerkannten Naturschutzverbänden. Ort und Dauer der öffentlichen Auslegung sind mindestens eine Woche vorher ortsüblich bekannt zu machen. Im Rahmen der Bekanntmachung ist weiterhin anzugeben, welche Arten umweltbezogener Informationen ausgelegt werden. Dies erfordert einen grob gegliederten Überblick derjenigen Umweltinformationen, die u. a. in den verfügbaren Stellungnahmen behandelt werden.	Kenntnisnahme und Berücksichtigung Die Hinweise und Vorgaben für das weitere Vorgehen bzgl. der Öffentlichkeitsbeteiligung werden in der Begründung aufgenommen und bei den nächsten Schritten berücksichtigt und eingehalten. Besonders auf die Auslegung und Bekanntmachung der umweltrelevanten Stellungnahmen wird dabei ein großes Augenmerk gelegt.

Abwägungsprotokoll

lfd. Nr.	Behörde/TÖB	Datum der SN	Nr. & Bemerkung	Inhalt der Stellungnahme	Abwägungsvorschlag Kommentar zum Stand der Einarbeitung
1	2	3	4	5	6
				Die Informationen sollen der Öffentlichkeit eine erste Einschätzung darüber ermöglichen, ob die Planung weitere, von den verfügbaren Stellungnahmen nicht abgedeckte Umweltbelange berührt, denen sie durch eigene Stellungnahmen Gehör verschaffen will. Eine bloße Auflistung der verfügbaren Stellungnahmen einzelner Träger öffentlicher Belange ohne überblicksartige Gliederung verfehlt diese Anstoßwirkung. Sofern zum Zeitpunkt der Bekanntmachung noch keine wesentlichen umweltrelevanten Stellungnahmen oder andere Informationen vorliegen, ist dazu ebenfalls eine entsprechende Aussage zu treffen. Es wird daher vorsorglich darauf hingewiesen, dass es zwar unbeachtlich ist, wenn im Auslegungsverfahren bei der gemäß § 3 Abs. 2 BauGB vorgeschriebenen Angabe, welche Arten umweltbezogener Informationen verfügbar sind, einzelne Angaben gefehlt haben. Das schlichte Unterlassen dieser Angaben bleibt jedoch ein beachtlicher Fehler gemäß § 214 BauGB, was zur Unwirksamkeit des Bauleitplans führt. <u>Ich weise vorsorglich darauf hin, dass diese Regelung laut geltender Rechtsprechung einer Ausnahme nicht zugänglich ist!!</u> Auf § 4a Abs. 4 BauGB mache ich insbesondere aufmerksam. Danach sind der Inhalt der ortsüblichen Bekanntmachung nach § 3 Abs. 2 Satz 2 BauGB und die nach § 3 Abs. 2 Satz 1 BauGB auszulegenden Unterlagen zusätzlich ins Internet einzustellen und über ein zentrales Internetportal des Landes zugänglich zu machen.	
3	Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburgische Seenplatte	12.05.23	3.1 A/H	1. Landwirtschaft und EU-Förderangelegenheiten Das geplante Vorhaben entzieht der Landwirtschaft Flächen in einer Größenordnung von ca. 48 ha, was bezüglich der außerhalb des 110 m Streifens entlang der Bahnstrecke befindlichen Planflächen nicht durch die Vorgaben des Landesraumentwicklungsprogramms M-V 2016 (LEP M-V 2016, Nr. 5.3 (9)) gedeckt ist. Die in § 35 Abs. 1 Nr. 8 BauGB genannte 200 m Grenze trifft hier nicht zu, da diese nur entlang von Autobahnen und mehrgleisigen Schienenwegen Anwendung findet. Grundsätzlich sollen Freiflächenphotovoltaikanlagen zur Reduzierung des Flächenverbrauches effizient und flächensparend, insbesondere auf Konversionsstandorten, stillgelegten Deponien und bereits versiegelten Flächen	Kenntnisnahme und Berücksichtigung Die Hinweise des STALUs sowie die Zulassung des Vorhabens wurden im Rahmen der ZAV geprüft und bestätigt (s. Nr. 1.5).

Abwägungsprotokoll

lfd. Nr.	Behörde/TÖB	Datum der SN	Nr. & Bemerkung	Inhalt der Stellungnahme	Abwägungsvorschlag Kommentar zum Stand der Einarbeitung
1	2	3	4	5	6
				errichtet werden. Mit dem o. g. B-Plan werden Teile des Ackerlandfeldblockes DEMVLI075CB40114 überplant. Der Feldblock befindet sich raumordnerisch nicht in einem Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft. Hier gilt zu beachten, dass die Inanspruchnahme von Landwirtschaftsflächen auch außerhalb der Vorbehaltsgebiete Landwirtschaft durch andere Raumnutzungen so gering wie möglich gehalten werden soll (vgl. LEP M-V 2016, Nr. 4.5 (5)).	
			3.2	Für die überplanten Teilflächen sind im Geoportal des Landkreises Mecklenburgische Seenplatte Werte von 13 bis 46 (Durchschnitt: 33; Durchschnitt im Land M-V: 40) angegeben. Dabei sollen nach Auffassung des Ministeriums für Klimaschutz, Landwirtschaft, ländliche Räume und Umwelt Standorte mit über 20 Bodenpunkten der landwirtschaftlichen Erzeugung vorbehalten bleiben. Das Flächengewichtete Mittel des Gesamtvorhabens beträgt 33 Bodenpunkte, sodass die mit dem Landtagsbeschluss gemäß Drucksache 7/6169 gegebenen Abweichungsmöglichkeiten zutreffen könnten.	Kenntnisnahme und Berücksichtigung Überprüfung der Bodenpunkte und erwirken einer Ausnahme durch Stellung eines Antrages auf Zielabweichung (ZAV) beim Ministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Tourismus und Arbeit Mecklenburg-Vorpommern, Abt. Energie und Landesentwicklung (s. Nr. 1.5)
			3.3 A/H	Ob das Vorhaben in Ganze zulässig ist, ist in einem Zielabweichungsverfahren über das Ministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Tourismus und Arbeit zu klären. Letztlich können im Rahmen von Zielabweichungsverfahren lediglich auf bis zu 5.000 ha der Landesfläche Vorhaben zur Errichtung von Freiflächenphotovoltaikanlagen ausnahmsweise zugelassen werden, wenn durchschnittlich 40 Bodenpunkte nicht überschritten, Maximalgrößen eingehalten und weitere Kriterien erfüllt werden (vgl. Landtagsbeschluss vom 10.6.21 gemäß Drucksache 7/6169).	Kenntnisnahme und Berücksichtigung Stellung eines Antrages auf Zielabweichung (ZAV) gemäß §6 Abs. 2 Raumordnungsgesetz (ROG) nach Beschluss der Landesregierung zur Überwindung von Zielkonflikten. Dieser Antrag wurde am 26.04.2023 unter Einhaltung bestimmter Maßnahmen genehmigt. Die Hinweise des StALU werden ebenso berücksichtigt und in der ZAV aufgenommen.
			3.4 F	Sollte das Vorhaben im Ergebnis des Zielabweichungsverfahrens zulässig sein, ist darauf zu achten, dass die Bewirtschaftbarkeit der verbleibenden Teilfläche und der umliegenden landwirtschaftlichen Flächen sichergestellt werden. Dafür muss die Erreichbarkeit der anliegenden landwirtschaftlichen Flächen mit landwirtschaftlicher Technik und die Funktionstüchtigkeit eventuell vorhandener Dränagesysteme gewährleistet bleiben. Werden bei Erdarbeiten Dränagen oder andere Entwässerungsleitungen angetroffen, sollte der	Kenntnisnahme und Berücksichtigung Da das ZAV genehmigt wurde (s.o.), werden die Hinweise vom StALU zum weiteren Vorgehen berücksichtigt und Eingehalten. Dazu werden sie zur Einhaltung in der Planzeichnung und in der Begründung aufgenommen und festgesetzt.

Abwägungsprotokoll

lfd. Nr.	Behörde/TÖB	Datum der SN	Nr. & Bemerkung	Inhalt der Stellungnahme	Abwägungsvorschlag Kommentar zum Stand der Einarbeitung
1	2	3	4	5	6
				zuständige Wasser- und Bodenverband durch den Vorhabenträger informiert werden. Die landwirtschaftliche Nutzbarkeit sollte nach Abschluss der Maßnahmen vollständig wiederhergestellt werden. Dies gilt auch für temporäre Fahrwege und Baustelleneinrichtungsflächen (Materiallagerplätze etc.). Bleibende Beeinträchtigungen sind diesbezüglich auf ein absolutes Mindestmaß zu reduzieren.	
			3.5 A/H	2. Integrierte ländliche Entwicklung Das Planungsgebiet unterliegt dem geplanten Flurbereinigungsverfahren Gnevkow gem. § 86 FlurbG. Der Einleitungsbeschluß erging am 8.11.2022, ist aber noch nicht bestandskräftig. Eine Abstimmung mit der Flurbereinigungsbehörde hat entsprechend § 188 BauGB, insbesondere zur geplanten Zuwegung, zu erfolgen.	Kenntnisnahme und Berücksichtigung Der Hinweis zur Flurbereinigung wird in die Begründung mit aufgenommen und findet im weiteren Verfahren Berücksichtigung.
			3.6 B	3. Naturschutz, Wasser und Boden Aus Sicht der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)/des gewässerkundlichen Landesdienstes (GKLD) sind die nachfolgenden Auflagen für die Umsetzung des Vorhabens erforderlich. Auflagen: 1. Die genaue Lage des verrohrten Gewässers Strehlower Bach ist vor Baubeginn zu erkunden. 2. Das verrohrte Gewässer Strehlower Bach darf nicht überbaut werden, um eine zukünftige Öffnung des Gewässers nicht zu behindern. 3. Der Gewässerrandstreifen ist im Außenbereich auf einer Breite von 5 Metern von jeglicher Bebauung freizuhalten. Begründung: Das Gewässer Strehlower Bach, Wasserkörper UTOL-1750, ist ein WRRL-relevantes berichtspflichtiges Gewässer 2. Ordnung. Der Strehlower Bach grenzt im Süden an das Projektgebiet. Im Süd-Osten kreuzt er als verrohrtes Gewässer das Projektgebiet. Dies erfordert nach § 27 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) den Schutz der konsolidierten Gewässersohle als auch die Gewässerböschung. Die Auflagen entsprechen der Mindestforderung nach WRRL und sind dementsprechend umzusetzen. Gemäß § 38 WHG Abs. 3 ist für Gewässerrandstreifen im	Kenntnisnahme und Berücksichtigung Gewässer wurde nachrichtig in die Planzeichnung übernommen und wird im Weiteren berücksichtigt. Die bebauungsfreien Abstände werden eingehalten bei der Festsetzung der Baugrenzen

Abwägungsprotokoll

lfd. Nr.	Behörde/TÖB	Datum der SN	Nr. & Bemerkung	Inhalt der Stellungnahme	Abwägungsvorschlag Kommentar zum Stand der Einarbeitung
1	2	3	4	5	6
				Außenbereich eine Breite von fünf Meter festgesetzt. Diese dienen der Erhaltung und Verbesserung der ökologischen Funktionen oberirdischer Gewässer.	
			3.7	Im Bereich des geplanten Vorhabens erfolgt gegenwärtig keine Planung oder Durchführung einer Altlastensanierung durch das Staatliche Amt für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburgische Seenplatte. Ob ein Altlastverdacht besteht, ist über das Altlastenkataster beim Landkreis Mecklenburgische Seenplatte zu erfragen.	Kenntnisnahme und Berücksichtigung Auf das nicht Vorhandensein von Altlasten im Plangebiet macht der Landkreis in seiner Stellungnahme (s. Nr 2.25) ebenfalls aufmerksam. Da dem Landkreis zum gegenwärtigen Zeitpunkt keine Altlasten bekannt sind, wird von einer Auskunft aus dem Altlastenkataster abgesehen.
			3.8 B	4. Immissions- und Klimaschutz, Abfall- und Kreislaufwirtschaft Klimaschutz Die Bauleitplanung und insbesondere die mit ihr einhergehende Flächenversiegelung sowie die Generierung von zusätzlichem Individualverkehr ist klimarelevant (vgl. Groß, Klimaschutz als Kommunale Pflicht, NordÖR 2022, 557); § 13 Klimaschutzgesetz (KSG) ist daher in das Planungsermessen der Gemeinde einzustellen, wobei zunächst die konkreten (auch mikroklimatischen) und sodann die globalen Auswirkungen zu ermitteln sind; dies ist nicht erfolgt und daher-zur Vermeidung der Rechtswidrigkeit der Planung - nachzuholen. Der beabsichtigte Bau einer PV-Anlage kann nicht darüber hinwegtäuschen, dass auch hiermit (insb. durch die Versiegelung) klimaschädliche Effekte verbunden sein können, die sich freilich durch die Erzeugung von Strom aus „erneuerbaren“ Energien makrospektivisch betrachtet wieder ausgleichen können. Gleichwohl sehen § 13 Klimaschutzgesetz und auch das Baurecht keine weitere Privilegierung derartiger Vorhaben vor, so dass - wie auch Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen nach BNatschG weiterhin vorgenommen werden müssen - nach Ermittlung der klimatischen Auswirkungen das Vorhaben erneut zu betrachten ist.	Kenntnisnahme und Berücksichtigung Klimatische Auswirkungen werden im Zuge des Umweltberichtes ausführlich beachtet und in die Begründung aufgenommen.
			3.9 B	Das Vorhabengebiet umfasst teilweise - betreffend den. Bereich Letzin Flur 2 (Flurstücke 151 bis 202) - Moorflächen: Dies wurde ausweislich der vorgelegten Planungsunterlagen bislang weder erkannt noch berücksichtigt.	Kenntnisnahme und Berücksichtigung In der Planzeichnung sind die vorhandenen Moorböden nachrichtlich übernommen

Abwägungsprotokoll

lfd. Nr.	Behörde/TÖB	Datum der SN	Nr. & Bemerkung	Inhalt der Stellungnahme	Abwägungsvorschlag Kommentar zum Stand der Einarbeitung
1	2	3	4	5	6
				In Mecklenburg-Vorpommern gehen 30% der CO₂-Emissionen auf entwässerte Moorflächen zurück. Photovoltaikanlagen auf entwässerten Moorböden verringern zwar die Emissionen durch Ersatz von fossiler Energie, können aber die bleibenden Emissionen dem Moorkörper bei weitem nicht kompensieren, weil sie lediglich eine vermiedene Quelle und keine CO₂ Senke darstellen (vgl. Kurzpositionierung des Greifswald Moor Centrums zu Photovoltaik- und Windkraftanlagen auf Moorböden vom 14.9.2020, abrufbar unter: https://www.greifswaldmoor.de/files/dokumente/Infopapiere_Briefings/200915_Kurzposition_PV%2BWindkraft-auf-Moor.pdf) Eine Wiedervernässung ist nicht geplant, so dass bei unveränderter Realisierung der Maßnahme das Potential dieser Moorflächen zur nachhaltigen und deutlich ergiebigeren Einsparung von CO₂-Emissionen nicht mehr genutzt werden kann. Es stellte sich also ein negativer klimatischer Effekt ein, so dass fraglich ist, ob das Vorhaben so mit § 13I Klimaschutzgesetz in Einklang zu bringen wäre. Dabei wäre eine PV-Anlage an einem solchen Standort mit den Klimaschutzzielen in Einklang zu bringen, wenn gleichzeitig eine Wiedervernässung der Flächen vorgesehen würde.	worden. Zur Beurteilung der Lage wurden 4 Sondierungsstellen vorgenommen (s. Nr.2.26) Der Bereich bleibt innerhalb des Sondergebietes. Das Umweltamt des Landkreises, hat diese Entscheidung und das weitere Vorgehen bestätigt. Eine Wiedervernässung ist daher nicht vorgesehen. Inwiefern die geplanten Maßnahmen mit den Klimaschutzzielen in Einklang gebracht werden können, ist an anderer Stelle zu entscheiden.
6	Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie MV	04.05.23	6.1 E	SN der Abteilung Immissionsschutz und Abfallwirtschaft (Abteilung 5) Eine eventuelle Gefährdungssituation durch Reflektion für den Bahnverkehr auf der westlich des Plangebietes angrenzenden Bahntrasse kann nach den vorliegenden Unterlagen nicht ausgeschlossen werden	Kenntnisnahme und Berücksichtigung Eine Analyse der Blendung wird durchgeführt (s. Nr 2.19) und Maßnahmen gegen eine Blendwirkung in der Begründung definiert.
			6.2 A + H	Das LUNG regt hiermit an, sofern noch nicht geschehen, das Eisenbahn-Bundesamt als Aufsichts- und Genehmigungsbehörde für die Eisenbahnen des Bundes sowie als Überwachungsbehörde für die Nichtbundeseigenen Eisenbahnen, die einer Sicherheitsbescheinigung oder einer Sicherheitsgenehmigung bedürfen, über das Vorhaben zu informieren und eine Stellungnahme einzuholen. Hinweis: Ggf. sind bei der Ermittlung und Minderung der Blendwirkung von Solarmodulen die LAI - Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen (Beschluss der LAI vom 13.09.2012), insbesondere der	Kenntnisnahme und Berücksichtigung Wurden zum Vorentwurf beteiligt und um eine Stellungnahme gebeten (s. Nr. 31.1)

Abwägungsprotokoll

lfd. Nr.	Behörde/TÖB	Datum der SN	Nr. & Bemerkung	Inhalt der Stellungnahme	Abwägungsvorschlag Kommentar zum Stand der Einarbeitung
1	2	3	4	5	6
				Anhang 2 (Empfehlungen zur Ermittlung, Beurteilung und Minderung der Blendwirkung von Photovoltaikanlagen) zu beachten. Die Unterlagen sind im Internet unter folgendem Link einsehbar; http://www.lunq.mv-regierung.de/insite/cms/umwelt/laerm/laerm_dokumente_phy_faktoren.htm	
7	Landesamt für innere Verwaltung M-V, Amt für Geoinformation, Vermessung und Katasterwesen	17.04.23	7.1 H	in dem von Ihnen angegebenen Bereich befinden sich keine Festpunkte der amtlichen geodätischen Grundlagennetze des Landes Mecklenburg-Vorpommern. Beachten Sie dennoch für weitere Planungen und Vorhaben die Informationen im Merkblatt über die Bedeutung und Erhaltung der Festpunkte (Anlage).	Kenntnisnahme und Berücksichtigung Das Merkblatt (Anlage) findet bei der Errichtung der PV-Anlage Berücksichtigung.
			7.2 F	Bitte beteiligen Sie auch die jeweiligen Landkreise und kreisfreien Städte als zuständige Vermessungs- und Katasterbehörden, da diese im Rahmen von Liegenschaftsvermessungen das Aufnahmepunktfeld aufbauen. Aufnahmepunkte sind ebenfalls zu schätzen.	Kenntnisnahme und Berücksichtigung Im Weiteren Verfahren erfolgt die Beteiligung der zuständigen Vermessungs- und Katasterbehörden.
8	Landesamt für zentrale Aufgaben und Technik der Polizei, Brand- und Katastrophenschutz MV	01.06.23	8.1 A	Aufgrund des örtlich begrenzten Umfangs Ihrer Maßnahme und fehlender Landesrelevanz ist das LPBK M-V als obere Landesbehörde nicht zuständig. Bitte wenden Sie sich bezüglich der öffentlichen Belange Brand- und Katastrophenschutz an den als untere Verwaltungsstufe örtlich zuständigen Landkreis bzw. zuständige kreisfreie Stadt.	Kenntnisnahme und Berücksichtigung Im Weiteren Verfahren erfolgt die Beteiligung des Landkreises der Abteilung für Brand- und Katastrophenschutz
			8.2 A	Außerhalb der öffentlichen Belange wird darauf hingewiesen, dass in Mecklenburg-Vorpommern Munitionsfunde nicht auszuschließen sind. Gemäß § 52 LBauO ist der Bauherr für die Einhaltung der öffentlich-rechtlichen Vorschriften verantwortlich. Insbesondere wird auf die allgemeinen Pflichten als Bauherr hingewiesen, Gefährdungen für auf der Baustelle arbeitende Personen so weit wie möglich auszuschließen. Dazu kann auch die Pflicht gehören, vor Baubeginn Erkundungen über eine mögliche Kampfmittelbelastung des Baufeldes einzuholen. Konkrete und aktuelle Angaben über die Kampfmittelbelastung (Kampfmittelbelastungsauskunft) der in Rede stehenden Fläche erhalten Sie gebührenpflichtig beim Munitionsbergungsdienst des LPBK M-V.	Kenntnisnahme und Berücksichtigung Die Kampfmittelbelastungsauskunft wurde eingeholt. Es ist keine Belastung vorhanden (s. Nr.41)
9	Landesforst MV, -Anstalt des öffentlichen Rechts- Forstamt Neubrandenburg	30.11.23	9.1	im Auftrag des Vorstandes der Landesforstanstalt Mecklenburg-Vorpommern nehme ich zu dem o.g. Bauantrag im Zuständigkeitsbereich des Forstamtes Neubrandenburg für den Geltungsbereich des Landeswaldgesetz MV (LWaldG Waldgesetz für das Land Mecklenburg-Vorpommern (Landeswaldgesetz -	Kenntnisnahme

Abwägungsprotokoll

lfd. Nr.	Behörde/TÖB	Datum der SN	Nr. & Bemerkung	Inhalt der Stellungnahme	Abwägungsvorschlag Kommentar zum Stand der Einarbeitung
1	2	3	4	5	6
				LWaldG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 27. Juli 2011 (GVOBl. M-V S. 870), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 22. Mai 2021 (GVOBl. M-V S. 790, 794) geändert wurden ist, wie folgt Stellung:	
			9.2	Nach Sichtung der übersandten Unterlagen umfasst die Photovoltaikanlage ca. 48,1 ha. Diese sind aufgeteilt in den Geltungsbereich S01 mit einer Flächengröße von 5,8 ha und dem Teilgeltungsbereich S02 mit ca. 40,4 ha. Die Fläche des Teilgeltungsbereiches S03 beträgt ca. 1,9 ha. Der räumliche Geltungsbereich erstreckt sich dabei auf folgende Flurstücke: 139/2tlw., 144/1 tlw., 186,tlw., 187 bis einschließlich 202, 203/1, 204, 205 der Flur 2 der Gemarkung Gnevkow, 134 tlw. 136 tlw. 150, 151/2 tlw. 152 bis einschließlich 163, 165, 166tlw., 169tlw. und 282 Flur 2 der Gemarkung Letzin sowie das Flurstück 136 tlw. Flur 2 der Gemarkung Gnevkow.	Kenntnisnahme
			9.3	Das Planungsgebiet ist von Wald und landwirtschaftlichen Nutzflächen umgeben. Der überplante Geltungsbereich selbst ist nicht bewaldet. Angrenzend befinden sich im Flurstück 166, Flur 2 Gemarkung Letzin eine landschaftsprägende Waldinsel, bei den Flurstücken 138 bis einschl. 148, Flur 2 Gemarkung Letzin ein gesetzlich geschütztes Biotop (Erlen- Feldgehölz) sowie weiterer Wald auf dem Flurstück 283, Flur 2, Gemarkung Letzin. Ein weiterer Wald bestand liegt angrenzend im Flurstück 11 der Flur 3, Gemarkung Seltz.	Kenntnisnahme
			9.4 F	Durch das Forstamt Neubrandenburg wird unter Einhaltung und Beachtung der nachfolgend gegebenen Auflagen das Einvernehmen zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Solarfeld am Pappelberg“ erteilt.	Kenntnisnahme und Berücksichtigung der Auflagen
			9.5 F	Auflagen: 1. Auf Grund der angrenzend vorhandenen Bewaldung ist bei der Errichtung von Photovoltaikanlagen der im §20 LWaldG M-V vorgegebene Mindestwaldabstand von 30 m zum Wald (Trauf) zu beachten und nicht zu unterschreiten.	Kenntnisnahme und Berücksichtigung Ein Mindestabstand von 30 m zwischen Wald und PV-Anlage wird bei der Festlegung der Baugrenzen in der Planzeichnung eingehalten und im Textteil festgelegt.
			9.6 F	2. Die Errichtung eines Zaunes muss ebenfalls mind. 25 Meter vom Wald entfernt erfolgen, um nicht den Lebensraumwildlebender Tiere weiter einzuschränken. Der ausreichende Abstand zwischen Wald und Zaun muss des Weiteren bestehen bleiben, damit Fahrzeuge der Land- und Forstwirtschaft sowie Einsatzfahrzeuge der Feuerwehr bei Notwendigkeit die Waldfläche befahren können.	Kenntnisnahme und Berücksichtigung Die Vorgaben zur Errichtung der Zaunanlage wird in der Begründung und der Planzeichnung (Textteil) aufgenommen.

Abwägungsprotokoll

lfd. Nr.	Behörde/TÖB	Datum der SN	Nr. & Bemerkung	Inhalt der Stellungnahme	Abwägungsvorschlag Kommentar zum Stand der Einarbeitung
1	2	3	4	5	6
			9.7 F	3. Der Abstand ist nicht ab dem Stammfuß zu bemessen, sondern ab der Kronenschlusslinie der Bestandsrandbäume.	Kenntnisnahme und Berücksichtigung
			9.8 F	4. Das Forstamt verweist darauf, dass sämtliche Anschluss- und Leitungsverlegungen für den Betrieb von Photovoltaikanlagen außerhalb des Wurzel- und Traufbereichs von Waldflächen zu erfolgen haben. Gleiches gilt für die Errichtung aller erforderlichen Nebenanlagen, Trafostationen und für alle Anlagen zur Energiespeicherung und - Verarbeitung sowie Einspeisepunkten in das öffentliche Netz.	Kenntnisnahme und Berücksichtigung
			9.9	Begründung: Gemäß §2 LWaldG ist Wald Jede mit Waldgehölzen bestückte Grundfläche unabhängig von Regelmäßigkeiten und Art der Entstehung. Waldgehölze sind alle Waldbaum- und Waldstraucharten. In der Regel ist Wald ein zusammenhängender Bewuchs mit Waldgehölzen mit einer Mindestflächengröße von 2.000 m², einer mittleren Breite von 25 Metern und einer mittleren Höhe von 1,5 Metern oder einem Alter von 6 Jahren. Nach §1 der WAbstVO M-V ist der gemäß §20 Abs. 1 Satz 1 des LWaldG M-V bei der Errichtung baulicher Anlagen einzuhaltende Abstand von 30 Metern (Waldabstand) von einer baulichen Anlage bis zur Waldgrenze zu bemessen. Diese wird in Fällen des §2, Absatz 1 Satz 1 des LWaldG M-V von der Traufkante gebildet. Nach §2 der WAbstVO M-V können Ausnahmen von der Einhaltung des Waldabstandes zugelassen werden, wenn es sich um Anlagen handelt, die nicht zu Wohnzwecken und nicht dem vorübergehenden Aufenthalt von Menschen dienen. Bei Eingriffen in Waldflächen, auch bei zeitlich begrenzten, handelt es sich nach §15 des LWaldG M-V um eine Waldumwandlung. Für eine Waldumwandlung müssen immer hinreichende Gründe gegeben sein. Die Erhaltung des Waldes ist ein öffentliches Interesse. Waldflächen dürfen nur in Anspruch genommen werden, wenn andere geeignete Flächen nicht zur Verfügung stehen. Dies entspricht den Grundsätzen des Landeswaldgesetzes, insbesondere den §§1, 10 und 15.	Kenntnisnahme
10	Bergamt Stralsund	08.05.23	10.1 A	die von Ihnen zur Stellungnahme eingereichte Maßnahme Bebauungsplan Nr. 1 "Solarfeld am Pappelberg" der Gemeinde Gnevkow berührt keine bergbaulichen Belange nach Bundesberggesetz (BBergG) sowie	Kenntnisnahme Keine Maßnahmen notwendig

Abwägungsprotokoll

lfd. Nr.	Behörde/TÖB	Datum der SN	Nr. & Bemerkung	Inhalt der Stellungnahme	Abwägungsvorschlag Kommentar zum Stand der Einarbeitung
1	2	3	4	5	6
				keine Belange nach Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) in der Zuständigkeit des Bergamtes Stralsund. Für den Bereich der o. g. Maßnahme liegen zurzeit keine Bergbauberechtigungen oder Anträge auf Erteilung von Bergbauberechtigungen vor. Aus Sicht der vom Bergamt Stralsund zu wahren Belange werden keine Einwände oder ergänzenden Anregungen vorgebracht.	
11	Straßenbauamt Neustrelitz	11.05.23	11.1 A	die Unterlagen zum o.g. Entwurf habe ich bezüglich der vom Straßenbauamt Neustrelitz zu vertretenden Belange geprüft. Der Geltungsbereich des B-Plans liegt nicht an einer Bundes- bzw. Landesstraße, sodass die Zuständigkeit der Straßenbauverwaltung nicht berührt wird. Geplant ist die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanalge auf zwei östlich der Bahntrasse, zwischen den Ortslagen Gnevkow und Letzin, liegenden Flächen. Die verkehrliche Erschließung ist über öffentliche Straßen vorgesehen. Insofern gibt es seitens der Straßenbauverwaltung keine Bedenken zum vorgelegten Entwurf des B-Planes Nr. 1 der Gemeinde Gnevkow mit dem Stand 13.02.2023	Kenntnisnahme Keine Maßnahmen notwendig
12	Bundesamt für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr Referat Infra I 3	19.04.23	12.1 A	vorbehaltlich einer gleichbleibenden Sach- und Rechtslage werden Verteidigungsbelange nicht beeinträchtigt. Es bestehen daher zum angegebenen Vorhaben seitens der Bundeswehr als Träger öffentlicher Belange keine Einwände.	Kenntnisnahme Keine Maßnahmen notwendig
14	Deutsche Telekom AG, Technikniederlassung	24.04.23	14.1 A	Im Planbereich befinden sich zurzeit keine Telekommunikationslinien der Deutschen Telekom AG. Die "Anweisung zum Schutze unterirdischer Anlagen der Deutschen Telekom AG bei Arbeiten anderer (Kabelschutzanweisung)" ist zu beachten (siehe Anlage).	Kenntnisnahme Hinweise werden, wenn notwendig, beachtet
15	e.dis AG	05.05.23	15.1	Es befinden sich keine Versorgungsanlagen der E.DIS Netz GmbH im Vorhabengebiet.	Kenntnisnahme Hinweise werden, wenn notwendig, beachtet
16	PCK Raffinerie GmbH – Bereich Logistik	29.08.23 (angefordert über BIL-	16.1	Sie planen die Errichtung einer Freiflächenphotovoltaikanlage. Von dieser geplanten Freiflächenphotovoltaikanlage ist eine planbedeutsame Rohrleitungsanlage der PCK Raffinerie GmbH zum Transport von Mineralöl – und	Kenntnisnahme und Berücksichtigung

Abwägungsprotokoll

lfd. Nr.	Behörde/TÖB	Datum der SN	Nr. & Bemerkung	Inhalt der Stellungnahme	Abwägungsvorschlag Kommentar zum Stand der Einarbeitung
1	2	3	4	5	6
		Leitungs- auskunfts- portal)		Mineralölprodukten zwischen den Tankanlagen der Raffinerie in Schwedt/Oder und dem Tanklager in Rostock unmittelbar betroffen. Diese Rohrleitungsanlage ist eine überwachungspflichtige Anlage zum Transport von gefährlichen Gütern im Sinne des Immissions- und Störfallrechts und hat besondere Schutzanforderungen in Bezug auf großtechnische Anlagen in ihrer unmittelbaren Umgebung.	Die Lage der Leitung wird nachrichtlich in die Planzeichnung übernommen und im Weiteren berücksichtigt.
			16.2 A	Bei der Rohrleitungsanlage handelt sich um eine erdverlegte Stahlrohrdruckleitung DN 400 mm, PN 72 bar (Pipeline), mit einer Mindesterdabdeckung von 1 m und dem dazugehörigen Steuer- und Fernwirkkabel. Die angegebene Mindestdeckung bezieht sich auf die zum Zeitpunkt der Verlegung der Rohrleitungsanlage (Pipeline) eingemessenen Höhe. Zwischenzeitliche Niveauveränderungen sind nicht berücksichtigt. Die Rohrleitungsanlage dient dem Transport von Rohstoffen, Produkten sowie Neben- und Hilfsstoffen der Chemie und Mineralölindustrie zwischen dem Raffineriestandort der PCK in Schwedt und dem Tanklager in Rostock. Zur Lage und dem Verlauf der Rohrleitungsanlage können auf Wunsch genaue Einmessdaten zur Verfügung gestellt werden. Der Eigentümer und Betreiber dieser Rohrleitungsanlage mit Ihren Anlagen und Anlagenteilen ist die PCK Raffinerie GmbH Schwedt, Passower Chaussee 111 in 16303 Schwedt. Zuständiger Ansprechpartner für Informationen, Abstimmungen und Rückfragen in der PCK Raffinerie ist: Herr Bleske	Kenntnisnahme und Berücksichtigung Anfrage genauer Einmessdaten für die Einarbeitung in die Planzeichnung und weitere Absprache mit dem Ansprechpartner Herr Bleske.
			16.3 F	Die Rohrleitungsanlage der PCK ist durchgängig (und somit auch im Plangebiet) innerhalb eines Schutzstreifens von 8 m Breite rechtlich durch persönlich beschränkte Dienstbarkeiten gesichert. Die Lage und Ausdehnung des Schutzstreifens bestimmt sich durch den tatsächlichen Verlauf der Rohrleitung, deren Mittelachse auf der Mitte des Schutzstreifens liegt. Der Zugang zu den PCK-Anlagen und Anlagenteilen muss an jeder Stelle gesichert sein. Als Anlage erhalten Sie einen Pipelinetrassenplan mit dem Verlauf der Mineralölpipeline im Planungsgebiet.	Kenntnisnahme und Berücksichtigung Neben der Übernahme und Darstellung des Verlaufes der Mineralölpipeline in der Planzeichnung werden die Absprachen mit dem Betreiber in die Begründung zum Bebauungsplan aufgenommen.
			16.4	Die Rohrleitungsanlage als überwachungspflichtige Transportanlage stellt planungsrelevante Anforderungen zum Schutze der Anlagen vor Gefahren und Gefährdungen durch andere großtechnische Anlagen. Dies gilt insbesondere	Kenntnisnahme und Berücksichtigung

Abwägungsprotokoll

lfd. Nr.	Behörde/TÖB	Datum der SN	Nr. & Bemerkung	Inhalt der Stellungnahme	Abwägungsvorschlag Kommentar zum Stand der Einarbeitung
1	2	3	4	5	6
				im Hinblick auf die Planung, den Bau und den Betrieb der Freiflächenphotovoltaikanlage.	Einrichtung und Festlegung eines bebauungsfreien Bereichs um die Leitung in der Planzeichnung.
			16.5 F	Die Mineralölpipeline und das Fernmeldekabel queren die Fläche der geplanten Freiflächenphotovoltaikanlage bei Letzin. Die genaue Lage der Mineralölpipeline ist vor Ort zu überprüfen. Mit dem geplanten Bau der Freiflächenphotovoltaikanlage ergeben sich möglicherweise Sicherungsmaßnahmen im Pipelinetrassenbereich (wie ein bautechnischer Schutz der Pipeline, bzw. die Umverlegung der Mineralölpipeline). Bei einer Umverlegung der Pipeline sind entsprechende behördliche Entscheidungen wie Genehmigungen und Erlaubnisse erforderlich. Der Umfang der Erlaubnisse nach der Rohrfernleitungsverordnung beinhaltet die Montage, die Installation und den Betrieb der Pipeline. Eine ordnungsgemäße Beteiligung der Genehmigungsbehörde und der zuständigen Wasserbehörde ist nach unserer Auffassung unverzichtbar, insbesondere zur Festlegung von Bedingungen und Auflagen. Die Umverlegung einer Pipelinetrasse bei Verlassen des bisherigen Korridors ist eine wesentliche Änderung, die der Genehmigung o. g. Behörden bedarf. Diese kann nur erteilt werden, wenn für den neuen Trassenverlauf eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchgeführt worden ist. Dem entsprechend sind die Maßnahmen zur Umverlegung / Tieferlegung der Mineralölpipeline Schwedt – Rostock in die Planfeststellung und die Umweltverträglichkeitsprüfung zu integrieren.	Kenntnisnahme und Berücksichtigung Nach Anfrage genauer Einmessdaten und weiterer Abstimmung mit dem Ansprechpartner Herr Bleske wird die Lage der Leitung und deren Fernmeldekabel nachrichtlich in die Planzeichnung übernommen und im Weiteren berücksichtigt. Ebenso werden die Anweisungen bzgl. der Umverlegung der Leitung berücksichtigt und, falls notwendig angewendet.
			16.6	Die Pipeline ist eine überwachungspflichtige Anlage, die ständig kontrolliert und begangen werden muss. Somit muss der Zugang zur Pipeline auch ständig gesichert sein. Das betrifft ebenfalls Reparatur- und Instandsetzungsmaßnahmen (wie Kabelarbeiten, Sanierungen und Rohrwechselarbeiten mit einem Arbeitsstreifen von mindestens 25 m). Bei kreuzenden Kabeltrassen muss der lichte Abstand zu unserer Rohrleitungsanlage (Pipeline) mindestens 0,60 m betragen, wobei die Pipeline zu unterqueren ist. Eine Verringerung der Erddeckung über der PCK-Rohrleitung und Kabel ist nicht statthaft. Im Kreuzungsbereich sind die Kabel im PE-Schutzrohr zu führen.	Kenntnisnahme und Berücksichtigung Mit dem Eigentümer und Betreiber der Rohrleitungsanlage wurde ein bebauungsfreier Schutzstreifen um die Rohrleitung von 20 m (jeweils 10 m in beide Richtungen) festgesetzt. Des Weiteren wird für die zukünftige Planung folgendes festgesetzt: in einem 50 m breiten Korridor (jeweils 25m in beide Richtungen zur Rohrleitung) wird die Bebauung erst ab 01.07.2025 ausgeführt, um die

Abwägungsprotokoll

lfd. Nr.	Behörde/TÖB	Datum der SN	Nr. & Bemerkung	Inhalt der Stellungnahme	Abwägungsvorschlag Kommentar zum Stand der Einarbeitung
1	2	3	4	5	6
				Bei der Anwendung eines Horizontalbohrverfahrens sind die PCK-Anlagen mit einem Abstand von mindestens 1 m unter Rohrunterkante zu unterqueren. Zur Sicherung unserer Anlagen ist ein Sicherheitsschlitz mit einer Tiefe von 1,0 m zur Unterkante der tiefsten Stelle der PCK-Anlagen auf der Seite herzustellen, aus der die gerichtete Bohrung erfolgt. Bei einer Unterquerung größer als 2,5 m unter der Unterkante der PCK-Anlagen kann auf eine Sicherheitsschlitzung verzichtet werden. Wenn sichergestellt ist, dass der Abstand eingehalten wird, kann auf einen Hackschutz verzichtet werden. Die Anwendung eines Fräsverfahren ist im Kreuzungsbereich (Mindestabstand 50 m) nicht zulässig und auszuschließen. Parallel zur Rohrleitungsanlage zu verlegende Leitungen, Kabel (erdverlegt) und dergleichen müssen außerhalb des Gesamtschutzstreifens und in einem Abstand von 50 m liegen.	Möglichkeit zu eröffnen bis dahin ggf. nötige Reparaturarbeiten an der Pipeline durchzuführen. Die Notwendigkeit und der Umfang der Reparaturarbeiten wird erst im Zuge eines sog. Diagnose-Molchlaufes und dessen Auswertung im Sommer 2024 spezifisch festgelegt. Diese und weiteren Hinweise werden in der Begründung und Planzeichnung aufgenommen.
			16.7 F	Arbeiten im Bereich der Mineralölpipeline Für die Projektierung und Realisierung ist speziell für unsere Anlagen die „Schutzanweisung für Arbeiten im Bereich von Fernleitungen der PCK Raffinerie GmbH Schwedt“ zu beachten. Zur Durchführung von Erdarbeiten im Schutzstreifen der PCK-Pipeline ist spätestens vier Wochen vor Baubeginn ein Erlaubnisschein für Erdarbeiten - vom Antragsteller unterschrieben und mit Firmenstempel versehen - einzureichen. Vor der Aufnahme von Tiefbauarbeiten ist die Lage der Rohrleitungen und Kabel der PCK auf den Baufeldern mit geeigneten Mitteln zu markieren (z.B. Auspflocken). Mittels einer Suchschachtung ist die exakte Tiefe und Lage der Rohrleitung und Kabel der PCK zu ermitteln. Wird im Zuge der beantragten Baumaßnahme das PCK-Pipelinerohr freigelegt, so ist das freigelegte Pipelinerohrteil grundsätzlich neu zu umhüllen (Kebutyl-System S 50-C). Der nachisolierte Bereich ist einer Isolationsprüfung zu unterziehen, die durch ein Prüfprotokoll nachzuweisen ist. Der Nachweis, dass durch den Bau der Freiflächenphotovoltaikanlage keine nachteilige Beeinflussung unserer Kathodenschutzmaßnahmen verursacht wird, ist nach der Beendigung der Baumaßnahme mittels einer Messung der	Kenntnisnahme und Berücksichtigung Die Hinweise bzgl. Arbeiten im Bereich der Mineralölpipeline werden in der weiteren Planung berücksichtigt und im Zuge der Bauleitplanung umgesetzt.

Abwägungsprotokoll

lfd. Nr.	Behörde/TÖB	Datum der SN	Nr. & Bemerkung	Inhalt der Stellungnahme	Abwägungsvorschlag Kommentar zum Stand der Einarbeitung
1	2	3	4	5	6
				Strombeeinflussung durch ein von der PCK autorisiertes Ingenieurbüro zu erbringen. Neue unter- und oberirdische Anlagen einschließlich der veränderten Topologie sind bis auf 50 m beiderseits der Rohrleitungsanlage und Kabel lage- und höhenmäßig (Höhen sind auf NN zu beziehen) geodätisch auszumessen. Die Aufmessung ist entsprechend PCK-Vermessungsrichtlinie vorzunehmen und spätestens 10 Tage nach Realisierung im Maßstab 1: 2000 und auf Datenträger zu übergeben. Für die Anfahrt zu den Baustelleneinrichtungen dürfen nur bereits vorhandene Straßen und Wege benutzt werden. Außerhalb von vorhandenen Straßen und Wegen ist das Überfahren der Rohrleitungsanlage und Kabel mit Baufahrzeugen nicht statthaft. Ausgehobene Erdmassen und Baumaterialien so zu lagern, dass der Zugang zu den PCK-Anlagen und Anlagenteilen an jeder Stelle gesichert ist. Beschädigungen an PCK-Anlagen und Anlagenteilen sind sofort dem ARS Leitstand Merseburg Telefon: 0800 / 1003659 zu melden. Die von dort erteilten Weisungen sind unbedingt zu befolgen. Die Genehmigung für Erdarbeiten im Schutzstreifen der PCK- Rohrleitungsanlage und Kabel wird nur dann erteilt, wenn solche Unterlagen eingereicht werden, aus denen hervorgeht, dass die in dieser Stellungnahme genannten Hinweise bei der Bauausführung berücksichtigt werden. Der Antragsteller dieser Standortzustimmung hat die in seinem Auftrag arbeitenden Unternehmen bzw. die projektierenden und ausführenden Unternehmen über die o.g. Auflagen und Sicherheitsbestimmungen in Kenntnis zu setzen.	
			16.8 F	Vor Beginn der Arbeiten sind die Kreuzungsbedingungen vertraglich zu vereinbaren. Mögliche Sicherungsmaßnahmen an der PCK- Rohrleitungsanlage und Kabel werden ausschließlich von der PCK Raffinerie oder ihren Beauftragten durchgeführt. Die anfallenden Kosten zur möglichen Sicherung der PCK- Rohrleitungsanlage (Pipeline) sind vom Bauträger zu übernehmen.	Kenntnisnahme und Berücksichtigung Die Anforderungen an die Bauarbeiten werden im Zuge der Bauleitplanung besonders berücksichtigt und umgesetzt.
17	Kabel Deutschland Vertrieb und Service GmbH (vodafone)	04.05.23	17.1 H A	SO1: Wir teilen Ihnen mit, dass die Vodafone GmbH / Vodafone Deutschland GmbH gegen die von Ihnen geplante Baumaßnahme keine Einwände geltend macht.	Kenntnisnahme und Berücksichtigung

Abwägungsprotokoll

lfd. Nr.	Behörde/TÖB	Datum der SN	Nr. & Bemerkung	Inhalt der Stellungnahme	Abwägungsvorschlag Kommentar zum Stand der Einarbeitung
1	2	3	4	5	6
				In Ihrem Planbereich befinden sich Telekommunikationsanlagen unseres Unternehmens. Bei objektkonkreten Bauvorhaben im Plangebiet werden wir dazu eine Stellungnahme mit entsprechender Auskunft über unseren vorhandenen Leitungsbestand abgeben. Weiterführende Dokumente: > Kabelschutzanweisungen	Bei Objekt Konkretisierung des Bauvorhabens im Zuge der Bauplanungsphase wird eine erneute Stellungnahme eingeholt. Dementsprechend werden auch die weiterführenden Dokumente zum Kabelschutz berücksichtigt.
			17.2 H	SO2: Wir teilen Ihnen mit, dass die Vodafone GmbH / Vodafone Deutschland GmbH gegen die von Ihnen geplante Baumaßnahme keine Einwände geltend macht. In Ihrem Planbereich befinden sich Telekommunikationsanlagen unseres Unternehmens. Bei objektkonkreten Bauvorhaben im Plangebiet werden wir dazu eine Stellungnahme mit entsprechender Auskunft über unseren vorhandenen Leitungsbestand abgeben. Weiterführende Dokumente: > Kabelschutzanweisungen	Kenntnisnahme und Berücksichtigung Bei Objekt Konkretisierung des Bauvorhabens im Zuge der Bauplanungsphase wird eine erneute Stellungnahme eingeholt. Dementsprechend werden auch die weiterführenden Dokumente zum Kabelschutz berücksichtigt.
			17.3	SO3: Wir teilen Ihnen mit, dass die Vodafone GmbH / Vodafone Deutschland GmbH gegen die von Ihnen geplante Baumaßnahme keine Einwände geltend macht. Im Planbereich befinden sich keine Telekommunikationsanlagen unseres Unternehmens. Eine Neuverlegung von Telekommunikationsanlagen ist unsererseits derzeit nicht geplant.	Kenntnisnahme
18	50Hertz Transmission GmbH	17.04.23	18.1	Nach Prüfung der Unterlagen teilen wir Ihnen mit, dass sich im Plangebiet derzeit keine von der 50Hertz Transmission GmbH betriebenen Anlagen (z. B. Hochspannungsfreileitungen und -kabel, Umspannwerke, Nachrichtenverbindungen sowie Ver- und Entsorgungsleitungen) befinden oder in nächster Zeit geplant sind. Diese Stellungnahme gilt nur für den angefragten räumlichen Bereich und nur für die Anlagen der 50Hertz Transmission GmbH.	Kenntnisnahme
19	IHK Neubrandenburg für das östliche Mecklenburg-Vorpommern	11.05.23	19.1 B	Nach Prüfung der Unterlagen gibt es aus Sicht der Industrie- und Handelskammer Neubrandenburg für das östliche Mecklenburg-Vorpommern folgende Anmerkung zum vorliegenden Planungsstand:	Kenntnisnahme

Abwägungsprotokoll

lfd. Nr.	Behörde/TÖB	Datum der SN	Nr. & Bemerkung	Inhalt der Stellungnahme	Abwägungsvorschlag Kommentar zum Stand der Einarbeitung
1	2	3	4	5	6
			19.2 E	1.) Die Bereiche des Planvorhabens, welche sich außerhalb des 110 m-Streifens entlang der Bahnstrecke befinden, stehen mit ihrer Lage im Außenbereich westlich / südwestlich der Ortslage Letzin derzeit nicht im Einklang mit dem Ziel der Raumordnung 5.3 (9) LEP MV. Damit entspricht der Vorentwurf des Bebauungsplans derzeit nicht dem Erfordernis der Anpassung an die Ziele der Raumordnung gemäß § 1 Abs. 4 BauGB. Im Interesse der Rechtssicherheit des Vorhabenträgers ist die Klärung dieses Sachverhalts dringend geboten.	Kenntnisnahme und Berücksichtigung Die Zulassung des Vorhabens wurden im Rahmen der ZAV geprüft und bestätigt (s. Nr. 1.5)
			19.3 E	2.) Das Vorhaben erstreckt sich über längere Abschnitte entlang der Bahnstrecke Neubrandenburg - Stralsund. Diese Bahnstrecke spielt für den Reise- und Wirtschaftsverkehr in der Region eine wichtige Rolle. Wir vermissen in der Begründung eine Aussage zu den von der geplanten PV-Anlage ggf. ausgehenden Blendwirkungen auf die Bahnstrecke. Im Interesse der Sicherheit und der Leichtigkeit des Verkehrs auf der Bahnstrecke muss ausgeschlossen werden, dass der (Wirtschafts-)Verkehr durch ggf. auftretende Blendeffekte eingeschränkt oder negativ beeinträchtigt wird.	Kenntnisnahme und Berücksichtigung Eine mögliche Blendwirkung durch die Anlage wurde geprüft und wird im Folgenden berücksichtigt (s. Nr. 2.6)
22	Wasser- und Bodenverband „Untere Tollense / Mittlere Peene“	04.05.23	22.1 A	entsprechend Ihrer Aufforderung zur Stellungnahme vom 14.04.2023 teilen wir Ihnen mit, dass seitens des Verbandes dem o.g. Vorhaben in der Form nicht zugestimmt werden kann Nachfolgende Forderungen und Auflagen bezüglich der Unterhaltungsarbeiten an Gewässern 2. Ordnung müssen Beachtung finden.	Kenntnisnahme und Berücksichtigung Gewässer 2. Ordnung im Vorhabengebiet wurden nachrichtig in die Planzeichnung übernommen und werden in der weiteren Planung berücksichtigt
			22.2 A/H	Wie in der beigelegten Übersichtskarte kenntlich gemacht, befinden sich sowohl offene als auch verrohrte Gewässer 2. Ordnung im Bereich des B-Plan-Gebietes. Die vorhandenen Gewässer L 130 D (Strehlower Bach) und BU 96 werden durch uns unterhalten und sind nicht ausreichend mit einer notwendigen Baufreiheit berücksichtigt worden. Wir bitten dies zu korrigieren. Für jährlich wiederkehrende Unterhaltungsmaßnahmen (Mahd und Grundräumung), oder Instandsetzung- und Reparaturarbeiten bei Rohrleitungen, muss die Erreichbarkeit der Gewässer für den WBV in dem gesamten Gebiet jederzeit gesichert sein. Zuwegungen zu Gewässern für Fahrzeuge oder Baugeräte müssen dauerhaft gewährleistet sein. In möglichen Zaunanlagen sind Tore für die Zufahrt vorzusehen. Der Grundstückseigentümer hat die anfallenden Unterhaltungsarbeiten unentgeltlich zu dulden.	Kenntnisnahme und Berücksichtigung Die Hinweise der Gewährleistung der Zuwegung und Unterhaltungsmaßnahmen werden im weiteren Verfahren berücksichtigt und in der Begründung aufgenommen.

Abwägungsprotokoll

lfd. Nr.	Behörde/TÖB	Datum der SN	Nr. & Bemerkung	Inhalt der Stellungnahme	Abwägungsvorschlag Kommentar zum Stand der Einarbeitung
1	2	3	4	5	6
			22.3 A	Durch die Maßnahme darf es zu keiner Beeinträchtigung der Funktionsfähigkeit der Gewässer kommen. Mögliche Kabelkreuzungen sind in einem Mindestabstand von 1,5 m unterhalb der Roh-/Grabensohle im Schutzrohr zu verlegen. Die Querung ist entsprechen zu kennzeichnen. Bei allen zu errichtenden baulichen Anlagen (wie auch Solarmodule), oder sonstigen Bauwerken ist ein beidseitiger bebauungsfreier Mindestabstand von 10 m zum Gewässer einzuhalten. Feste Überbauungen oder Überpflanzungen von Rohrab-schnitten jeglicher Art sind in diesem Korridor ebenfalls zu unterlassen.	Kenntnisnahme und Berücksichtigung Notwendige Abstände zur Bewirtschaftung werden bei der Festlegung der Baugrenzen berücksichtigt.
			22.4	Bei dem verrohrten Gewässer 2. Ordnung L 130 D (Strehlowe Bach) handelt es sich um ein großes Hauptgewässer. Aus diesem Grund wird hier ein beid-seitiger, bebauungsfreier Mindestabstand von 15 m gefordert.	Kenntnisnahme und Berücksichtigung ➤ s.o. Nr. 22.3
			22.4 A/H	Ebenfalls können Dränagesysteme vorhanden sein. Der Bestand vorhandener Flächendränage ist jedoch bei dem jeweiligen Flächeneigentümer (Bewirt-schafter) in Erfahrung zu bringen. Der WBV ist nur mit entsprechender Eigen-tümererklärung befugt Informationen beizubringen. Es handelt sich hierbei zwar nicht um Gewässer 2. Ordnung, es sollte jedoch aus wasserwirtschaftli-cher Sicht von den gleichen Anforderungen und Vorgaben zur Baufreiheit ausgegangen werden. Deshalb besteht aus Sicht des Verbandes eine drin-gende Notwendigkeit der Anlagensicherung.	Kenntnisnahme und Berücksichtigung Die Pläne zu mögliche, vorhandenen Drainage-leitungen liegen vor (sehr alt), haben jedoch keine Höhenangaben. Im Zuge der Ausfüh-rungsplanung werden die Tiefenlagen der Dränleitungen, falls notwendig, bestimmt und berücksichtigt, um Beeinträchtigungen durch das Vorhaben auszuschließen.
			22.5 H	Durch die Maßnahme beschädigte Rohrleitungen oder Dränagen sind durch den Verursacher auf eigene Kosten fachgerecht zu reparieren. Rohrleitungsverläufe und Tiefenanlagen können, sofern vorhanden, anhand von Oberflurschächten vor Ort erkundet werden. Bei unbekannten Verläufen können Suchschachtungen und Einmessungen erforderlich werden. Diese sind ebenfalls durch den Verursacher zu veranlassen und zu bezahlen.	Kenntnisnahme und Berücksichtigung Maßnahmen zum Schutz möglicher Drainagen werden, falls notwendig, vorgenommen (s. Nr. 22.4)
			22.6 A	Sollten sich im Zuge der Baumaßnahmen Gewässerbenutzungen insbeson-dere in Form von Wassereinleitungen erforderlich machen, so sind diese ge-sondert zu beantragen.	Kenntnisnahme und Berücksichtigung falls notwendig
			22.7 E	Diese Stellungnahme stellt keine wasserrechtliche Erlaubnis im Sinne des Wasserhaushaltsgesetz dar. Sie kann jedoch zu deren Beantragung bei der unteren Wasserbehörde des Landkreises mit herangezogen werden.	Kenntnisnahme Für das Vorhaben ist keine wasserrechtliche Er-laubnis im Sinne des Wasserhaushaltsgesetz er-forderlich.

Abwägungsprotokoll

lfd. Nr.	Behörde/TÖB	Datum der SN	Nr. & Bemerkung	Inhalt der Stellungnahme	Abwägungsvorschlag Kommentar zum Stand der Einarbeitung
1	2	3	4	5	6
			22.8 F	Sollte die Maßnahme in einem für den Verband relevanten Umfang geändert oder erweitert werden, so ist der Verband erneut zu beteiligen. Wir bitten um Beteiligung in der späteren Planungs- und Bauphase. Für eine Einweisung vor Ort steht der WBV gerne zur Verfügung.	Kenntnisnahme und Berücksichtigung Bei relevanten Änderungen erfolgt eine erneute Beteiligung des WBV. Ebenso wird der WBV weiterhin beteiligt.
23	Gesellschaft für Kommunale Umweltdienste mbH Ostmecklenburg-Vorpommern (GKU)	02.05.23	23.1 A	im Bereich des oben genannten Bauvorhabens sind keine Ver- und Entsorgungsleitungen des Wasser- und Abwasserzweckverbandes Demmin/Altenreptow vorhanden.	Kenntnisnahme Keine Einwände
25	Bauernverband MV	11.05.23	25.1 H	Das Präsidium des Bauernverbandes Mecklenburg-Vorpommern hat nach verbandsinterner Diskussion zur Errichtung von Photovoltaikanlagen auf landwirtschaftlichen Flächen am 04.02.2021 das diesem Schreiben beigefügte Positionspapier beschlossen. Ein ähnliches Positionspapier wurde auch bundesweit durch den Deutschen Bauernverband verabschiedet (Anlage). Wir fordern Sie auf, im Planungsverfahren die in den Positionspapieren enthaltenen landwirtschaftlichen Belange zu berücksichtigen.	Kenntnisnahme und Berücksichtigung Die angehängten Positionspapiere wurden geprüft und berücksichtigt (s. Nr. 25.3 und 25.4)
			25.2 H	Landwirtschaftliche Nutzfläche sollte unter Beachtung der derzeit weltweit angespannten Situation auf den Agrarmärkten im geringstmöglichen Umfang für außerlandwirtschaftliche Zwecke in Anspruch genommen werden.	Kenntnisnahme
			25.3 H	Beschluss Nr. 04022021/2/03 („Positionen des Bauernverbandes Mecklenburg-Vorpommern zur Photovoltaik auf landwirtschaftlichen Flächen“)	Kenntnisnahme Durch die ZAV wurden die aufgeführten Punkte diese geprüft und bestätigt.
			25.4 H	Deutscher Bauernverband - Position zum flächenschonenden Ausbau der Photovoltaik (Februar 2022)	Kenntnisnahme Durch die ZAV wurden die aufgeführten Punkte geprüft und bestätigt.
27	Staatliches Bau- und Liegenschaftsamt Neubrandenburg	21.04.23	1.A	die oben genannte Unterlage bzw. Anfrage wurde im Staatlichen Bau- und Liegenschaftsamt (SBL) Neubrandenburg geprüft. Nach derzeitigem Kenntnisstand befindet sich im Bereich des o. a. Vorhabens kein vom SBL Neubrandenburg verwalteter Grundbesitz des Landes Mecklenburg-Vorpommern.	Kenntnisnahme
				Es ist nicht auszuschließen, dass sich im Vorhabengebiet forst- oder landwirtschaftliche Nutzflächen oder für Naturschutzzwecke genutzte Landesflächen befinden. Für eventuelle Hinweise und Anregungen zu diesen gemäß § 5 des Gesetzes zur Modernisierung der Staatshochbau- und Liegenschaftsverwaltung M-V vom 24.09.2019 nicht zum Landesvermögen des SBL	Kenntnisnahme und Berücksichtigung Eine Beteiligung der Ressortverwaltungen ist erfolgt. Dazu gaben es jedoch keine Rückmeldung und keine Einwände.

Abwägungsprotokoll

Ifd. Nr.	Behörde/TÖB	Datum der SN	Nr. & Bemerkung	Inhalt der Stellungnahme	Abwägungsvorschlag Kommentar zum Stand der Einarbeitung
1	2	3	4	5	6
				Neubrandenburg gehörenden Grundstücken, sind die jeweiligen Ressortverwaltungen zuständig. Ich gehe davon aus, dass bereits im Rahmen des Beteiligungsverfahrens eine Einbindung dieser Fachverwaltung erfolgt ist.	
29	NABU	15.05.23		Der NABU befürwortet den naturverträglichen Ausbau der erneuerbaren Energien und damit auch von Photovoltaikanlagen, die einen wichtigen Teil zur Umsetzung der Energiewende beitragen. Leider steht der Fokus beim Ausbau der Solarenergie noch immer nicht auf die Bebauung von Dächern auf Gebäuden und sonstigen versiegelten Flächen. Dies ist aus Sicht des NABU dringend notwendig! Mit den Vorstößen von Minister Backhaus für die Nutzung von PV auf Ackerflächen, die Anpassung des EEG 2021 und des gemeinsamen Eckpunktepapiers von BMWK, BMUV und BMEL, geht der NABU von einem verstärkten (unkontrollierten) flächenhaften Ausbau von PV in den Gemeinden aus.	Kenntnisnahme
				Bei der naturschutzfachlichen Bewertung bestehen noch generell Lücken bezüglich sicherer Kenntnisse über Kurz- aber vor allem Langzeit-Auswirkungen von einzelnen PV-FFA, und die kumulative Wirkung bei mehreren Anlagestandorten. So bspw. zum Meideverhalten von Arten. Die Wissenslücke bezieht sich nicht nur auf die Betriebsphase, sondern u.a. auch auf Wartung und Rückbau der Anlagen. Nur ein fundiertes Wissen kann zu gezielteren Monitoringauflagen bzw. Ausgleichsmaßnahmen und somit auch schnelleren Genehmigungen führen. Allgemein setzt der NABU sich zudem für die Umsetzung sogenannter Nature Based Solutions (NBS) ein, also naturbasierte Lösungen um Konflikte zu lösen oder zumindest zu entschärfen.	Kenntnisnahme
				Der NABU hat gemeinsam mit dem Bundesverband Solarwirtschaft einen Kriterienkatalog für die naturverträgliche Errichtung von Solarparks veröffentlicht. Der Katalog umfasst Empfehlungen, um die biologische Vielfalt in und um Solarparks herum zu erhalten und ist unter folgendem Link zu finden https://www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/energie/solarenergie/170629-nabu-kriterien-solarparks.pdf	Kenntnisnahme und Berücksichtigung
				Der NABU MV legt zudem besonderen Wert auf den Schutz von tradierten Nahrungsflächen (zumeist Dauergrünland), welche von gefährdeten Arten wie dem Schwarzstorch, dem Schreiadler und den heimischen Milanen genutzt werden. Auch der Bau auf Grünland-Moorböden und Grünland in Vogelschutzgebieten wird als besonders kritisch angesehen. Ausnahmen auf	Kenntnisnahme und Berücksichtigung Die Auswirkungen auf Umwelt und Natur wurden im Zuge des Umweltberichtes und des

Abwägungsprotokoll

lfd. Nr.	Behörde/TÖB	Datum der SN	Nr. & Bemerkung	Inhalt der Stellungnahme	Abwägungsvorschlag Kommentar zum Stand der Einarbeitung
1	2	3	4	5	6
				Moorböden können durch eine im Zusammenhang stehende Wiedervernäsung gegeben sein. Ein detailliertes Positionspapier des NABU Bundesverbandes in Zusammenarbeit mit den Landesverbänden zu Solaranlagen könne Sie hier finden: https://www.nabu.de/presse/pressemitteilungen/index.php?popup=true&show=34062&db=presseservice	Artenschutzfachbeitrag betrachtet und in die Begründung aufgenommen.
				Kernforderungen des NABU sind - Förderpriorität auf Dachflächen - Naturverträgliche Standortwahl - Nutzung von Synergiepotenzialen - Ökologische Gestaltung - Erarbeitung eines bundesweiten modularen Monitoringkonzepts - Einsatz von regionalem Wildpflanzen-Saatgut - Vertiefte Forschung, bspw. zu PV und Wiedervernäsung auf degradierten Moorstandorten. Flächen die verbindlich frei von Solarparks gehalten werden müssen sind aus Sicht des NABU: - Naturschutzgebiete, Nationalparks, Kern- und Pflegezonen von Biosphärenreservaten (BSR), geschützte Landschaftsbestandteile, Naturdenkmäler, Feuchtgebiete internationaler Bedeutung (Ramsar-Gebiete) - Bewaldete Bereiche nach dem Bundeswaldgesetz - Landes-, bundes- oder europaweit bedeutsame Brut-, Nahrungs- und Rastflächen von Wiesenlimikolen und anderer Wat- und Wasservogelarten - Gesetzlich geschützte Biotop nach § 30 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), unter anderem Streuobstwiesen oder wertvolle Trockenrasen-Habitate - FFH-Gebiete (FFH-Lebensraumtypen): Die Flächenbeanspruchung von Solarparks stehen dem Erhalt, der Verbesserung und Wiederherstellung von Lebensraumtypen und oft sehr kleinteiligen Habitaten der Anhangs-Arten der FFH-RL entgegen. - Ökologisch hochwertige Flächen ohne Schutzstatus, aber mit stark gefährdeten Artvorkommen, z. B. Gebiete mit seltener Ackerwildkraut-Flora, etwa in den sogenannten landwirtschaftlich benachteiligten Gebieten - Schutzgebiete aller Kategorien, die auf das 30-Prozent-Ziel der EU-Bio-	Kenntnisnahme und keine Berücksichtigung

Abwägungsprotokoll

lfd. Nr.	Behörde/TÖB	Datum der SN	Nr. & Bemerkung	Inhalt der Stellungnahme	Abwägungsvorschlag Kommentar zum Stand der Einarbeitung
1	2	3	4	5	6
				diversitätsstrategie angerechnet werden - Floating Photovoltaik (FPV) auf natürlichen Gewässern ist auszuschließen.	
				Der Vorstand des NABU M-V hat zusätzlich im Mai 2022 beschlossen, dass die Errichtung von Freiflächen-PV-Anlagen auf mineralischem Grünland und auf naturnahen Moorböden in MV abgelehnt wird. Grund dafür ist die Seltenheit von Grünland auf Mineralböden in M-V sowie der hohe Klima- und Naturschutzwert von (naturnahen) Mooren. Auf entwässerten Moorböden können diese Anlagen aus Sicht des NABU M-V möglicherweise toleriert werden, wenn die Genehmigungen zugleich die Wiedervernässung des Torfkörpers und Torferhalt und die Möglichkeit der Nutzung natürlich aufwachsender Biomasse festlegen.	Kenntnisnahme und keine Berücksichtigung
				Zum vorliegenden Fall führt der NABU M-V weiter aus: - Für die drei SO ist die optional vorgesehene Umwandlung der elektrischen Energie in Wasserstoff inklusive der Speicherung von Strom bzw. Wasserstoff vorgesehen. Wasserstoff lässt sich leicht speichern, transportieren und vielseitig anwenden. Gleichzeitig ist die Herstellung energieintensiv. Der enorme Wasserbedarf der Wasserstoffelektrolyse spielt im öffentlichen Diskurs bislang nur eine sehr untergeordnete Rolle. Aus Sicht des NABU ist aber eine regionale Betrachtung der Wasserkapazitäten notwendig, insbesondere in Angesicht der angespannten Grundwasserstände trotz relativ nassen Jahresbeginns (vgl. https://www.regie-rung-mv.de/Landesregierung/lm/Aktuel/?id=190364&processor=pro-cessor.sa.pressemitteilung).	Kenntnisnahme und keine Berücksichtigung
				Aus Sicht des NABU ist besonders umstritten der (grüne) Wasserstoff im Wärmesektor: Da Wasserstoff knapp ist und es bessere Alternativen für die Dekarbonisierung im Wärmemarkt gibt, empfiehlt der NABU daher die Steigerung der Energieeffizienz von Gebäuden („Gebäudehülle“) und einen Fokus auf Heizungsanlagen in Form elektrischer Wärmepumpen. Den kompletten NABU-Standpunkt zu Wasserstoff bzw. eine im Auftrag des NABU verfasste Kurzstudie „Bedingungen für eine ökologisch und sozial verträgliche Entwicklung von Wasserstofftechnologien“ können Sie hier finden: https://www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/klimaschutz/221122_standpunkt_wasserstoff.pdf	Kenntnisnahme und keine Berücksichtigung

Abwägungsprotokoll

lfd. Nr.	Behörde/TÖB	Datum der SN	Nr. & Bemerkung	Inhalt der Stellungnahme	Abwägungsvorschlag Kommentar zum Stand der Einarbeitung
1	2	3	4	5	6
				https://www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/klimaschutz/220906_studie_wasserstoff.pdf	
				Ein Teil des SO 2 liegt auf „Grünflächen“. Es ist dem NABU noch nicht klar, ob es sich dabei um Dauergrünland handelt. Wenn ja, ist diese von der Planung auszunehmen.	Kenntnisnahme
				Wir bitten um Weiterleitung unserer Stellungnahme an die uNB und weitere relevante Träger und planen eine Fortführung der Beteiligung.	Kenntnisnahme und Berücksichtigung Weiterleitung der Stellungnahme erfolgt im Zuge der öffentlichen Auslegung und weiteren Beteiligung. Der NABU wird auch weiterhin beteiligt.
30	Autobahn des Bundes	17804.23	30.1 A	Nach Prüfung der von Ihnen zur Verfügung gestellten Unterlagen möchten wir Ihnen mitteilen, dass gegen das o.g. Vorhaben " in verkehrlicher und straßenbaulicher Hinsicht keine Bedenken bestehen, da die Belange der Autobahn GmbH nicht berührt werden.	Kenntnisnahme Keine Einwände
			30.2 H	Hinweise: Gemäß § 9 Abs. 1 FStrG dürfen bis zu einer Entfernung von 40 Metern (gemessen vom äußeren Rand der befestigten Fahrbahn) Hochbauten an Bundesautobahnen nicht errichtet, sowie Aufschüttungen und Abgrabungen nicht vorgenommen werden, sog. Anbauverbotszone. Gemäß § 9 Abs. 2 Nr. 1 FStrG bedürfen bauliche Anlagen bis zu einer Entfernung von 100 Metern längs der Bundesautobahn der Zustimmung des Fernstraßen-Bundesamtes, sog. Anbaubeschränkungszone. Das Vorhaben weist einen Abstand von mehreren Kilometern zum äußeren befestigten Fahrbahnrand der BAB 20 auf. Anbaurechtliche Belange in der Zuständigkeit der Autobahn GmbH werden somit nicht berührt.	Kenntnisnahme der Hinweise
31	Deutsche Bahn AG, DB Immobilien Region Ost	31.05.23	31.1 H	Angrenzend an die Geltungsbereiche SO 1 und SO 2 verläuft die Bahnstrecke Bln-Gesund—Neubrandenburg-Strals (6088) im Bereich ca. Bahn-km 159,04 – 159,71 (SO 2) und 160,10 – 160,61 (SO 1). In den Geltungsbereich ist Bahngelände einbezogen (Flurstück 204, Flur 2, Gemarkung Gnevkow).	Kenntnisnahme und Berücksichtigung Das Flurstück der Bahn wurde für die weitere Planung aus dem Geltungsbereich entfernt.
			31.2 F	Grundsätzliches	Kenntnisnahme und Berücksichtigung

Abwägungsprotokoll

lfd. Nr.	Behörde/TÖB	Datum der SN	Nr. & Bemerkung	Inhalt der Stellungnahme	Abwägungsvorschlag Kommentar zum Stand der Einarbeitung
1	2	3	4	5	6
				Gemäß § 4 Abs. 3 Allgemeines Eisenbahngesetz (AEG) sind Eisenbahnen verpflichtet, ihre Eisenbahninfrastruktur in betriebssicherem Zustand zu halten. Die Standsicherheit und Funktionstüchtigkeit der Bahnanlagen (insbesondere Bahndamm, Kabel- und Leitungsanlagen, Signale, Oberleitungsmasten, Gleise, etc.) sind stets zu gewährleisten. Durch das Vorhaben dürfen die Sicherheit und die Leichtigkeit des Eisenbahnverkehrs auf der angrenzenden Bahnstrecke nicht gefährdet oder gestört werden. Die Erreichbarkeit der Bahnanlagen ist jederzeit zu gewährleisten.	Die Hinweise der Bahn wurden geprüft und berücksichtigt. Die Bahnanlage aus dem Geltungsbereich ausgeschlossen. Zudem wird ein Sicherheitsabstand von 5 m zwischen bauliche Anlagen und der Bahnanlage eingehalten
			31.3	Durch den Eisenbahnbetrieb und die Erhaltung der Bahnanlagen entstehen Emissionen (insbesondere Luft- und Körperschall, Abgase, Funkenflug, Abriebe z.B. durch Bremsstäube, elektrische Beeinflussungen durch magnetische Felder etc.), die zu Immissionen an benachbarter Bebauung führen können.	Kenntnisnahme und Berücksichtigung Schutzmaßnahmen für die Anlage werden eingerichtet und in der Bauphase spezifiziert und dokumentiert.
			31.4	Ergänzend und allgemein möchten wir darauf hinweisen, dass die Deutsche Bahn AG sowie die auf den angrenzenden Bahnstrecken verkehrenden Eisenbahnverkehrsunternehmen hinsichtlich Bremsstaubeinwirkungen durch den Eisenbahnbetrieb sowie durch Instandhaltungsmaßnahmen (z. B. Schleifrückstände beim Schienenschleifen) von allen Forderungen freizustellen sind.	Kenntnisnahme und Berücksichtigung Bzgl. des Bahnbetriebes werden Forderungen gestellt.
			31.5 F	Photovoltaikanlagen sind grundsätzlich blendfrei zum Bahnbetriebsgelände hinzugestalten. Es ist jederzeit zu gewährleisten, dass durch Bau, Bestand und Betrieb der Photovoltaikanlage keinerlei negativen Auswirkungen auf die Sicherheit des Eisenbahnbetriebs (z. B. Sichteinschränkungen der Triebfahrzeugführer durch z. B. Blendungen, Reflexionen) entstehen können und dass die Lärmemissionen des Schienenverkehrs nicht durch Reflektionseffekte erhöht werden. Ein Blendgutachten ist noch vorzulegen.	Kenntnisnahme und Berücksichtigung Eine Blendanalyse wird durchgeführt und Maßnahmen zum Blendschutz definiert (s. Begründung)
			31.6 F	Die DB Netz AG und von Ihr beauftragte Unternehmen benötigen Zugangswege an die Bahnstrecken, um auch im Katastrophenfall und für Instandsetzungen schnell an die Bahnstrecke zu gelangen. Wir möchten Sie daher bitten die Richtlinie „Anforderungen des Brand- und Katastrophenschutzes an Planung, Bau und Betrieb von Schienenwegen nach AEG“ des Eisenbahn-Bundesamtes zu beachten. Die Zuwegung muss im Ereignisfall für die Zwecke der Fremdrettungskräfte zur Verfügung steht und eine Mindestbreite von 3,50 m haben. Einbauten	Kenntnisnahme und Berücksichtigung Die Richtlinie „Anforderungen des Brand- und Katastrophenschutzes an Planung, Bau und Betrieb von Schienenwegen nach AEG“ (Eisenbahn-Bundesamtes) sowie die weiteren Hinweise bzgl. der Rettungswege werden berücksichtigt.

Abwägungsprotokoll

lfd. Nr.	Behörde/TÖB	Datum der SN	Nr. & Bemerkung	Inhalt der Stellungnahme	Abwägungsvorschlag Kommentar zum Stand der Einarbeitung
1	2	3	4	5	6
				sind im Bereich der Rettungswege nicht zulässig. Temporäre Hindernisse (z. B. im Rahmen von Baumaßnahmen) sollen vermieden werden (siehe Rettungsleitfaden).	
			31.7 F	Bei der Planung von PV – Anlagen entlang von Bahnanlagen sollte möglichst ein Freihalteraum von mindestens 5 m Breite eingeplant werden, so dass Instandhaltungs- und Ausbaumaßnahmen an der Eisenbahninfrastruktur ohne Auswirkungen auf das Plangebiet möglich sind.	Kenntnisnahme und Berücksichtigung Der Mindestabstand von 5 m zwischen PVA und Bahnstrecke wird eingehalten.
			31.8 F	Eine Entwässerung darf nicht auf oder über Bahngrund abgeleitet werden.	Kenntnisnahme und Berücksichtigung Eine Ableitung der Entwässerung ist nicht notwendig. Eine Versickerung findet innerhalb des Geltungsbereiches statt, bei dem die Bahngrundstücke ausgeschlossen sind (s. Nr. 31.1 und 31.2)
			31.9 F	Alle Neuanpflanzungen im Nachbarbereich von Bahnanlagen, insbesondere Gleisen, müssen den Belangen der Sicherheit des Eisenbahnbetriebes entsprechen. Zu den Mindestpflanzabständen ist die DB Konzernrichtlinie (Ril) 882 „Landschaftspflege und Vegetationskontrolle“ zu beachten und über folgende Bestelladresse bestellbar: DB Kommunikationstechnik GmbH Medien- und Kommunikationsdienste, Informationslogistik – Kundenservice, Kriegsstraße 136, 76133 Karlsruhe Tel. 0721 / 938-5965, Fax 069 / 265-57986, dzd-bestellservice@deutschebahn.com Für Bepflanzungen an Bahnstrecken gelten folgende Rahmenbedingungen: An Streckenabschnitten, die mit Geschwindigkeiten bis 160 km/h befahren werden: - Mindestabstände zur Gleismitte des äußersten Gleises gemäß Ril 882.0300 für klein- und mittelwüchsige Sträucher 8 m, für hochwüchsige Sträucher 10 m und für Bäume 12 m. - Keine Pflanzungen innerhalb der in Modul 882.0001, 882.0200 genauer definierten Rückschnittzone (hierdurch können sich im Einzelfall die o.g.	Kenntnisnahme und Berücksichtigung Die Dokumente und Mindestpflanzabstände bzgl. Be- und Neupflanzungen entlang der Bahnanlagen werden zur Kenntnis genommen und besonders bei den Planung der Bauausfertigung berücksichtigt und eingehalten.

Abwägungsprotokoll

lfd. Nr.	Behörde/TÖB	Datum der SN	Nr. & Bemerkung	Inhalt der Stellungnahme	Abwägungsvorschlag Kommentar zum Stand der Einarbeitung
1	2	3	4	5	6
				Mindestabstände beträchtlich erhöhen). Die Rückschnittzone dient der Freihaltung von Sicherheitsräumen, Ingenieurbauwerken, Oberleitungsabständen, Signalsichten etc. gemäß den anerkannten Regeln der Technik. - Ausschließlich Pflanzung geeigneter Gehölze, wie in den Modulen 882.0300, 882.0300A01, 882.0300A02 beschrieben. Die Pflanzabstände zu den Gleisanlagen sind daher so zu wählen, dass die Abstandsvorgaben auf Dauer ohne Rückschnitt der gepflanzten Bäume und Sträucher sichergestellt sind. Es dürfen nur geeignete Gehölze nach Ril 882 verwendet werden. Wir weisen auf die Verkehrssicherungspflicht (§§ 823 ff. BGB) des Grundstückseigentümers hin. Soweit von bestehenden Anpflanzungen Beeinträchtigungen des Eisenbahnbetriebs und der Verkehrssicherheit ausgehen können, müssen diese entsprechend angepasst oder beseitigt werden.	
			31.10	Es ist auszuschließen, dass Personen, Maschinen oder Material in den Gefahrenbereich der Gleise geraten. Die Flächen befinden sich in unmittelbarer Nähe zu unserer Oberleitungsanlage. Wir weisen hiermit ausdrücklich auf die Gefahren der 15.000 V Spannung der Oberleitung hin.	Kenntnisnahme und Berücksichtigung Die Verhaltenshinweise und der Hinweis auf die Gefahren durch die hohen Spannungen werden zur Kenntnis genommen und besonders in der Bauphase berücksichtigt.
			31.11	Immobilienwirtschaftliche Stellungnahme Das Flurstück 204, Flur 2, Gemarkung Gnevkow ist aus dem Geltungsbereich zu entfernen. Es gibt derzeit keine Verkaufsaktivitäten und es ist in naher Zukunft kein Verkauf geplant.	Kenntnisnahme und Berücksichtigung Der Geltungsbereich wurde angepasst (s. Nr.31.1)
			31.12	Kabel und Leitungen Kabel und Leitungsbestände der DB AG und Ihrer Konzernunternehmen wurden zum Vorentwurf noch nicht eingeholt.	Kenntnisnahme und Berücksichtigung Kabel- und Leitungsauskünfte wurden im Zuge des Entwurfes angefragt und in der Planzeichnung berücksichtigt.
			31.13	Verfahren Wir behalten uns vor, zu dem o.g. Verfahren, unabhängig von unserer vorstehenden Stellungnahme Bedenken und Anregungen vorzubringen. Diese können auch grundsätzlicher Art sein, sofern Unternehmensziele oder Interessen der Deutschen Bahn AG dies erfordern.	Kenntnisnahme und Berücksichtigung Sie werden am weiteren Verfahren beteiligt und über die Abwägung informiert (s. auch Nr. 32)

Abwägungsprotokoll

lfd. Nr.	Behörde/TÖB	Datum der SN	Nr. & Bemerkung	Inhalt der Stellungnahme	Abwägungsvorschlag Kommentar zum Stand der Einarbeitung
1	2	3	4	5	6
				Wir bitten Sie, uns die Abwägungsergebnisse zu gegebener Zeit zuzusenden und uns an dem weiteren Verfahren zu beteiligen.	
32	Eisenbahn Bundesamt	17.05.23	32.1	Das Eisenbahn-Bundesamt ist die zuständige Planfeststellungsbehörde für die Betriebsanlagen und die Bahnstromfernleitungen (Eisenbahninfrastruktur) der Eisenbahnen des Bundes. Es prüft als Träger öffentlicher Belange, ob die zur Stellungnahme vorgelegten Planungen bzw. Vorhaben die Aufgaben nach § 3 des Gesetzes über die Eisenbahnverkehrsverwaltung des Bundes berühren. Das geplante Sondergebiet für eine Photovoltaik-Freiflächenanlage erstreckt sich entlang der Eisenbahnstrecke Nr. 6088 (Berlin-Gesundbrunnen – Neubrandenburg). Infrastrukturbetreiberin für diese Strecke ist die DB Netz AG, eine Eisenbahn des Bundes. Belange des Eisenbahn-Bundesamtes sind insoweit berührt.	Kenntnisnahme
				Es ergeht folgende Stellungnahme: Gegen den Bebauungsplan Nr. 1 "Solarfeld am Pappelberg" der Gemeinde Gnevkow besteht seitens des Eisenbahn-Bundesamtes aus planrechtlicher Sicht keine Bedenken.	Kenntnisnahme Keine Einwände
				Grundsätzliche Forderung: Für das der Bauleitung zugrundeliegende Vorhaben gilt: - dass die baulichen Anlagen nicht die öffentliche Sicherheit und Ordnung, insbesondere Leben und Gesundheit gefährden dürfen - die Sicherheit des öffentlichen Verkehrs zu wahren ist.	Kenntnisnahme und Berücksichtigung Die Forderungen wird im Weiteren berücksichtigt und umgesetzt.
				Hinweise: Dieser Grundsatz gilt sowohl für den Betrieb, als auch für die Phase der Errichtung von Anlagen. Generell sind, wie vorliegend dargestellt, die Abstandsflächen gem. LBauO einzuhalten. Das bedeutet allerdings nicht, dass die aufgrund der konkreten technischen Gestalt einer Eisenbahnstrecke sowie der für den Bahnbetrieb zu fordernde Sicherheit nicht ein anderer Abstand vorzusehen ist. Der Abstand zu den Anlagen der Eisenbahnstrecke bedarf darum grundsätzlich der Abstimmung mit dem anlageverantwortlichen Eisenbahninfrastrukturbetreiber. Das Eisenbahn-Bundesamt fordert generell, dass von der geplanten Anlage (den Modulen) keine Blendwirkungen auf den Eisenbahnverkehr und den am Eisenbahnverkehr beteiligten Personen, wie z.B.	Kenntnisnahme und Berücksichtigung Die DB AG wurde bereits beim Vorentwurf beteiligt und nimmt dazu Stellung (s. Nr. 31). der DB liegt vor, sie wurde in der weiteren Planung berücksichtigt. Die aufgeführten Punkte werden gemäß deren Stellungnahme und der Abwägung (s. Nr. 31.1 bis 31.13) zur Kenntnis genommen und berücksichtigt.

Abwägungsprotokoll

lfd. Nr.	Behörde/TÖB	Datum der SN	Nr. & Bemerkung	Inhalt der Stellungnahme	Abwägungsvorschlag Kommentar zum Stand der Einarbeitung
1	2	3	4	5	6
				Triebfahrzeugführer, ausgehen. Rein vorsorglich wird diese Forderung hinweisend gelistet. Die von der benachbarten Bahnanlage auf das Plangebiet einwirkenden Immissionen (auch Erschütterungen) und Emissionen sind zu berücksichtigen. Ansprüche gegen den Infrastrukturbetreiber wegen der vom Betrieb ausgehenden Wirkungen bestehen nicht. Der Plan hat sich damit auseinander zu setzen. Planrechtsverfahren nach § 18 Allgemeines Eisenbahngesetz, die zu beachten oder zu berücksichtigen wären, sind beim EBA nicht anhängig. Soweit noch nicht geschehen empfehle ich, die DB AG (koordinierende Stelle: DB Immobilien, Region Nord, Hammerbrookstr. 44, 20097 Hamburg) in das Verfahren einzubinden und zu einer Stellungnahme Gelegenheit zu geben: db.dbimm.nl.hmb.postfach@deutschebahn.com	
	Kampfmittelkataster	21.08.23		aus den mir vorliegenden Daten des Kampfmittelkatasters des Landes sind für das o.g. Gebiet derzeit keine Anhaltspunkte auf latente Kampfmittelgefahren zu entnehmen. Für das Gebiet bestehen aus der Sicht des Munitionsbergungsdienstes M-V (MBD M-V) keine weiteren Erkundungs- und Handlungserfordernisse. Gegen die Ausführung der Bauarbeiten bestehen keine Bedenken. Nach bisherigen Erfahrungen ist es nicht auszuschließen, dass auch in für den Munitionsbergungsdienst als nicht kampfmittelbelastet bekannten Bereichen Einzelfunde auftreten können. Aus diesem Grunde sind Tiefbauarbeiten mit entsprechender Vorsicht durchzuführen. Sollten bei Arbeiten kampfmittelverdächtige Gegenstände oder Munition aufgefunden werden, sind aus Sicherheitsgründen die Arbeiten an der Fundstelle und in der unmittelbaren Umgebung sofort einzustellen.	Kenntnisnahme und Berücksichtigung Die Ergebnisse werden textlich in der Begründung aufgenommen. Trotz des negativen Bescheides bzgl. dem Vorhandensein von Kampfmitteln werden Tiefbauarbeiten mit entsprechender Vorsicht durchgeführt. Dies ist ebenfalls in der Begründung festgesetzt.

Dem Ergebnis der Abwägungen wird zugestimmt:

Ja:

Nein:

Enthaltung: