

# Beratung und Beschluss über die Behandlung der Stellungnahmen der frühzeitigen Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange (§ 4 Abs. 1 BauGB) und Entwurfsbeschluss des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 8 „Solarpark Dabel 110 m an der Bahn“ der Gemeinde Dabel

<i>Organisationseinheit:</i> Amt für Bau und Liegenschaften <i>Bearbeitung:</i> Rolf Brümmer	<i>Datum</i> 07.03.2024 <i>Verantwortlich:</i>
---	--

<i>Beratungsfolge</i>	<i>Geplante Sitzungstermine</i>	<i>Ö / N</i>
Gemeindevertretung Dabel (Entscheidung)	20.03.2024	Ö
Ausschuss für Gemeindeentwicklung, Bau, Verkehr und Umwelt Dabel (Vorberatung)	11.04.2024	Ö

## Beschlussvorschlag

Die Gemeindevertretung der Gemeinde Dabel beschließt:

- Die eingegangenen Stellungnahmen der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 1 BauGB und der frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3 Abs. 1 BauGB wurden geprüft und deren Behandlung wird entsprechend den jeweiligen Empfehlungen in den Abwägungstabellen (Anlagen 1 und 2) beschlossen.
- Der Planentwurf des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 8 „Solarpark Dabel 110 m an der Bahn“ bestehend aus der Planzeichnung (Teil A), den textlichen Festsetzungen (Teil B) sowie dem Vorhaben- und Erschließungsplan wird in der vorliegenden Fassung vom Februar 2024 beschlossen. Der Entwurf der Begründung nebst Umweltbericht sowie dessen Anlagen werden in der vorliegenden Fassung vom gebilligt.
- Der Entwurf des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 8 „Solarpark Dabel 110 m an der Bahn“ mit der Begründung und Umweltbericht einschließlich der wesentlichen, bereits vorliegenden umweltbezogenen Stellungnahmen sind nach § 3 Abs. 2 BauGB im Internet zu veröffentlichen und die nach § 4 Absatz 2 Beteiligten sollen von der Veröffentlichung im Internet auf elektronischem Weg benachrichtigt werden. Die Internetseite oder Internetadresse, unter der die genannten Unterlagen eingesehen werden können, die Dauer der Veröffentlichungsfrist sowie Angaben dazu, welche Arten umweltbezogener Informationen verfügbar sind, sind vor Beginn der Veröffentlichungsfrist ortsüblich bekannt zu machen. Es ist darauf hinzuweisen, dass Stellungnahmen während der Dauer der Veröffentlichungsfrist abgegeben werden können, dass Stellungnahmen elektronisch übermittelt werden sollen, bei Bedarf aber auch auf anderem Weg abgegeben werden können, dass nicht fristgerecht abgegebene Stellungnahmen bei der Beschlussfassung über den Bauleitplan unberücksichtigt bleiben können und welche anderen leicht zu erreichenden Zugangsmöglichkeiten nach Satz 2 bestehen.
- Gemäß § 4 Abs. 2 BauGB sind die Stellungnahmen der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange, deren Aufgabenbereich durch die Planung berührt werden kann, zu dem Planentwurf und zu dem Begründungsentwurf einzuholen.

## Sachverhalt

Mit Beschluss vom 03.03.2022 hat die Gemeindevertretung der Gemeinde Dabel die Aufstellung des

vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 8 „Solarpark Dabel 110 m an der Bahn“ beschlossen.  
 Die frühzeitige Beteiligung der Behörden und Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 1 BauGB wurde den gesetzlichen Bestimmungen des Baugesetzbuches entsprechend durchgeführt.  
 Der Inhalt der im Ergebnis der Beteiligungen eingegangenen Stellungnahmen sind in den als Anlagen 1 und 2 beigefügten Abwägungstabellen aufgeführt. Die Stellungnahmen wurden geprüft; sie sollen entsprechend den jeweiligen Empfehlungen in den Abwägungstabellen behandelt werden.  
 Nach den durchgeführten frühzeitigen Beteiligungen der Öffentlichkeit gemäß § 3 Abs. 1 BauGB sowie der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 1 BauGB erfolgte die Erstellung der Entwurfsunterlagen unter Berücksichtigung der eingegangenen Hinweise und Anregungen.  
 Gemäß § 3 Abs. 2 BauGB sind der Entwurf des Bauleitplans einschließlich der Begründung sowie der wesentlichen, bereits vorliegenden umweltbezogenen Stellungnahmen zu veröffentlichen und die nach § 4 Absatz 2 Beteiligten sollen von der Veröffentlichung im Internet auf elektronischem Weg benachrichtigt werden.  
 Die Internetseite oder Internetadresse, unter der die genannten Unterlagen eingesehen werden können, die Dauer der Veröffentlichungsfrist sowie Angaben dazu, welche Arten umweltbezogener Informationen verfügbar sind, sind vor Beginn der Veröffentlichungsfrist ortsüblich bekannt zu machen.  
 Es ist darauf hinzuweisen, dass Stellungnahmen während der Dauer der Veröffentlichungsfrist abgegeben werden können, dass Stellungnahmen elektronisch übermittelt werden sollen, bei Bedarf aber auch auf anderem Weg abgegeben werden können, dass nicht fristgerecht abgegebene Stellungnahmen bei der Beschlussfassung über den Bauleitplan unberücksichtigt bleiben können und welche anderen leicht zu erreichenden Zugangsmöglichkeiten nach Satz 2 bestehen.  
 Gemäß § 4 Abs. 2 BauGB sind die Stellungnahmen der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange zu Planentwurf und Begründung einzuholen, deren Aufgabenbereich durch die Planung berührt werden kann.

### Finanzielle Auswirkungen

Ja	
Nein	X

ÜPL	
APL	

Betrag in €:	
Produktsachkonto:	
Haushaltsjahr:	
Deckungsvorschlag:	

### Anlage/n

1	Abw_§ 4 (1)_BP 8 Dabel Februar 2024 (öffentlich)
2	Abwägung Block Klimapark § 3 Abs. 1 BauGB_Arbeitsstand 05.03.2024 (öffentlich)
3	01_Bebauungsplan (öffentlich)
4	02_Vorhaben- und Erschließungsplan (öffentlich)
5	03_Begründung Dabel 110m April 2024 (öffentlich)
6	04_Umweltbericht Dabel 110m (öffentlich)
7	05 Biotopkartierung Dabel 110 m (öffentlich)
8	06_Ergebnisbericht Arterfassungen - PV Dabel - März2024 (öffentlich)

9	07_Artenschutzfachbeitrag Dabel 100 m an der Bahn 2023 (öffentlich)
10	BAL-Dabel (öffentlich)
11	BAL-Holzendorf (öffentlich)
12	BAL-Borkow (öffentlich)

Ifd. Nr.	Behörde und Sonstige Träger öffentlicher Belange	Datum der Stellungnahme	Wesentlicher Inhalt der Stellungnahme	Behandlung / Beschlussantrag
1.	<b>Landkreis Ludwigslust-Parchim</b> FD Bauordnung Putlitzer Straße 25 19061 Schwerin	21.12.2023	<p><b>1. Straßenverkehr</b>            Grundsätzlich bestehen keine Bedenken, folgende Hinweise werden gegeben. Das Vorhaben könnte eine Arbeitsstellensicherung im Sinne der Straßenverkehrs-Ordnung (StVO) erforderlich machen. Demnach sind auf oder neben öffentlichen Verkehrsflächen verkehrlenkende und verkehrsraumeinschränkende Maßnahmen (u. a. auch Baustellenausfahrten) nach § 45 Absatz 6 StVO rechtzeitig vor Baubeginn durch den bauausführenden Betrieb bei der Straßenverkehrsbehörde unter zusätzlicher Vorlage eines Verkehrszeichenplans/ Baustellenkonzeptes (nicht der reine Lage- oder Leitungsplan) zu beantragen. Neu geschaffene Verkehrsflächen/Zuwegungen zu den Anlagen und deren Anbindung an das vorhandene Straßennetz sind im Vorfeld mit dem zuständigen Straßenbaulastträger/Eigentümer der vorhandenen Straßen/Wege und der Verkehrsbehörde abzustimmen. Ggf. ist eine zusätzliche (dauerhafte) Beschilderung mit amtlichen Verkehrszeichen erforderlich. Eine Sperrung von bereits jetzt vorhandenen, für jedermann zugänglichen Straßen/Wegen bedarf es bei womöglich zukünftigem dauerhaftem Ausschluss von öffentlichem Straßenverkehr jeweils eines (Teil-)Einziehungsverfahrens (§ 9 StrWG M-V).</p> <p><b>2. Brand- und Katastrophenschutz</b>            Im Rahmen der Beteiligung der Behörden verweise ich in der Stellungnahme zum o.g. Vorhaben auf die Sicherung folgender Punkte:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zugänge und Zufahrten von öffentlichen Verkehrsflächen auf den Grundstücken sind gemäß der LBauO M-V zu gewährleisten. Dabei sind die Vorgaben zur lichten Breite und Höhe gemäß der Richtlinie über Flächen für die Feuerwehr M-V zu beachten. Bei Einzäunung der Anlage mit einer Toranlage ist die Zugangsmöglichkeit für die Feuerwehr über eine Feuerweherschließung sicherzustellen. Hierzu hat eine Abstimmung mit dem FD 38 Brand- und Katastrophenschutz- vorbeugender Brandschutz des Landkreises Ludwigslust-Parchim zu erfolgen.</li> <li>2. Bei der geplanten Photovoltaikanlage handelt es sich um eine bauliche Anlage. Wirksame Löscharbeiten an baulichen Anlagen und der umliegende Gebietsschutz müssen für die Feuerwehr ermöglicht werden. Vorsorglich wird hier auf die Pflicht der Gemeinde, die</li> </ol>	<p><b>Zu 1. Straßenverkehr</b>  <b>Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.</b>            Verkehrslenkende und verkehrsraumeinschränkende Maßnahmen sind allein auf der Ebene der baulichen Umsetzung des Vorhabens relevant. Für den Inhalt des Bebauungsplans ergibt sich kein Abwägungsbedarf.</p> <p><b>Zu 2. Brand- und Katastrophenschutz</b>  <b>Die Stellungnahme wird berücksichtigt.</b>            Die Begründung beinhaltet unter dem Abschnitt 5.6 Brandschutz bereits entsprechende Angaben zu den Anforderungen des objektbezogenen Brandschutzes. Die Begründung wird zu diesem Punkt redaktionell fortgeschrieben.</p>

Ifd. Nr.	Behörde und Sonstige Träger öffentlicher Belange	Datum der Stellungnahme	Wesentlicher Inhalt der Stellungnahme	Behandlung / Beschlussantrag
			<p>Löschwasserversorgung sicherzustellen, gemäß § 2 des Gesetzes über den Brandschutz und die Technischen Hilfeleistungen durch die Feuerwehren für Mecklenburg-Vorpommern (Brandschutz- und Hilfeleistungsgesetz M-V-BrSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. Dezember 2015, hingewiesen.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Die Gewährleistung und Sicherung der Löschwasserversorgung gemäß der LBauO M-V, dem BrSchG M-V und dem Arbeitsblatt W 405 der DVGW von mindestens 800 l/min (48 m<sup>3</sup>/h) über 2 Stunden ist textlich wie auch graphisch vor Rechtskraft des B-Planes in der Begründung nachzuweisen.</li> <li>4. Für die Löschwasserentnahmestellen ist zu sichern, dass sie mit Löschfahrzeugen ungehindert angefahren werden können und dort zur Wasserentnahme Aufstellung genommen werden kann.</li> <li>5. Zur schnelleren Auffindung der Löschwasserentnahmestellen ist deren Lage durch entsprechende, gut sichtbare Hinweisschilder unmissverständlich zu kennzeichnen.</li> <li>6. Für die gesamte Anlage ist ein Übersichtsplan in Anlehnung an die DIN 14095 zu erstellen. Neben den normativen Vorgaben der DIN sind die Vorgaben des Landkreises Ludwigslust-Parchim umzusetzen. Diese können vom Planersteller aktuell über den E-Mail-Kontakt vorbeugender-Brand-schutz@kreis-lup.de angefordert werden. Der Plan ist mit dem Fachdienst 38 Brand- und Katastrophenschutz abzustimmen.</li> <li>7. Vor der Fertigstellung des Vorhabens ist eine Einweisung der örtlich zuständigen Feuerwehr mit der Maßgabe der turnusmäßigen Wiederholung durchzuführen. Der Kontakt zu den zuständigen Wehren ist über das Ordnungsamt herzustellen.</li> <li>8. Zur Vorbeugung gegen Flächenbrände, die sich durch brennbaren Bewuchs ausdehnen können, ist durch entsprechende Bewirtschaftung und Pflege zu sichern, dass auf diesen Flächen die Möglichkeit der schnellen Brandausbreitung nicht gegeben bzw. so weit wie möglich eingeschränkt und entgegengewirkt wird.</li> <li>9. Im Vorfeld der Errichtung der PV-Flächen ist den Sachbearbeitern FD 38 Brand- und Katastrophenschutz – vorbeugender Brandschutz rechtzeitig ein Modulbelegungsplan zur Abstimmung vorzulegen. (Ziel:</li> </ol>	

Ifd. Nr.	Behörde und Sonstige Träger öffentlicher Belange	Datum der Stellungnahme	Wesentlicher Inhalt der Stellungnahme	Behandlung / Beschlussantrag
			<p>einvernehmliches Herstellen von möglichen Angriffswegen für Löschmaßnahmen)</p> <p><b>3. Gesundheit</b> Nach Prüfung der eingereichten Unterlagen wird durch den Fachdienst Gesundheit des Landkreises Ludwigslust-Parchim folgende Stellungnahme abgegeben:</p> <p>Gegen die o.g. Baumaßnahme gibt es seitens des Fachdienstes Gesundheit des Landkreises Ludwigslust- Parchim keine grundsätzlichen Einwände. Hinweis: Bitte Blendgutachten erstellen.</p> <p><b>4. Regionalmanagement und Kreisentwicklung</b> Der Fachdienst Regionalmanagement und Kreisentwicklung äußert im Rahmen der frühzeitigen Behördenbeteiligung nach § 4 Abs. 1 BauGB keine Anregungen und Bedenken zum Entwurf des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 8 "Solarpark Dabel 110 m an der Bahn" der Gemeinde Dabel.</p> <p><b>5. Vermessung und Geoinformation</b> Als Träger öffentlicher Belange bestehen keine Einwände.</p> <p>Hinweis:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die katastermäßige Darstellung entspricht der aktuell vorliegenden Flurkarte.</li> </ul> <p>Planteil 1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Flurstücksnummer 98 der Bahnstrecke fehlt.</li> <li>- Die Flurstücksnummer 75 westl. angrenzend an das Flurstück 90 fehlt.</li> <li>- Die Flurstücksnummer 110 angrenzend an das Flurstück 99 fehlt.</li> </ul> <p>Planteil 2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Flurstücksnummer 43/2 der Bahnstrecke in der Gemarkung: Dabel, Flur: 6 fehlt.</li> </ul> <p>Planteil 3</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Flurstücksnummer 43/2 der Bahnstrecke fehlt.</li> <li>- Die Flurstücksnummer 32 angrenzend an Flurstück 34 fehlt.</li> </ul> <p>Planteil 4</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Flurstücksnummer 24 ist nicht lesbar.</li> <li>- Die Flurstücksnummer 48/1 angrenzend an das Flurstück 24 fehlt.</li> </ul>	<p><b>Zu 3. Gesundheit</b> <b>Die Stellungnahme wird berücksichtigt.</b> Der Entwurf des vorhabenbezogenen Bebauungsplans mit Stand Februar 2024 beinhaltet im Rahmen der Umweltprüfung entsprechende fachgutachterliche Aussagen zum Thema Blendwirkungen.</p> <p><b>Zu 4. Regionalmanagement und Kreisentwicklung</b> <b>Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.</b> Es besteht kein Abwägungsbedarf.</p> <p><b>Zu 5. Vermessung und Geoinformation</b> <b>Die Stellungnahme wird berücksichtigt.</b> Die Katasterangaben werden redaktionell berichtigt.</p>

Ifd. Nr.	Behörde und Sonstige Träger öffentlicher Belange	Datum der Stellungnahme	Wesentlicher Inhalt der Stellungnahme	Behandlung / Beschlussantrag
			<p>Planteil 5 - In der Gemarkung: Borkow, Flur: 2 lauten die Flurstücksnummern nicht 501, sondern 223 - und nicht 43/3, sondern 135. (durch BOV Dabel und FNV Borkow mit Bestandskraft)</p> <p><b>5. Denkmalschutz</b> Grundlage der Stellungnahme ist das Denkmalschutzgesetz Mecklenburg-Vorpommern (DSchG M-V). Aus denkmalpflegerischer Sicht kann den im B-Plan Nr. 8 enthaltenen Planteilen 1, 2, 4 und 5 ohne weitere Festsetzungen und Einschränkungen zugestimmt werden. Für Planteil 3 sind folgende denkmalpflegerische Aspekte und Festsetzungen zu beachten und nachrichtlich zu übernehmen:</p> <p>1. Baudenkmalpflegerischer Aspekt: Im Bereich des Vorhabens befinden sich folgende in der Kreisdenkmalliste geführten Baudenkmale: Dabel Bahnhofstraße 19 ehem. Bahnhof mit Empfangsgebäude/Güterabfertigung, Toilettenhaus mit Mauer und Bahnwärterhaus Diese Baudenkmale sind in den Planungsunterlagen (Karten- und Textteil) entsprechend sind entsprechend aufzunehmen und zu nachrichtlich zu kennzeichnen. Diese Baudenkmale dürfen in ihrer Substanz und in ihrem Erscheinungsbild nicht erheblich beeinträchtigt werden.</p> <p>2. Bodendenkmalpflegerischer Aspekt: Nach derzeitigem Kenntnisstand befinden sich im Bereich des Vorhabens mit der Farbe Rot und/oder Blau gekennzeichnete Bodendenkmale (siehe beigefügte Karten – rote/blau flächige bzw. kreisförmige Markierungen). Die mit der Farbe Rot gekennzeichneten Bodendenkmalen und ihre Umgebung dürfen angesichts ihrer wissenschaftlichen und kulturgeschichtlichen Bedeutung gemäß § 7 Abs. 4 DSchG M-V grundsätzlich nicht verändert werden. Im Sinne der Realisierung des Vorhabens wird aus denkmalpflegerischer und denkmalfachlicher Sicht folgende Änderung formuliert: Die im Planteil 3 C festgesetzte Grünfläche ist auf eine Breite von 50 m zu erweitern und mit einer Hecke über den gesamten Weg zu säumen. Somit wäre eine erhebliche Beeinträchtigung des Denkmals Abhilfe geschaffen (§7 Abs. 2 DSchG M-V) und eine Zustimmungsfähigkeit</p>	<p><b>Zu 5. Denkmalschutz</b> <b>Die Stellungnahme wird berücksichtigt.</b></p> <p><i>Zu den Baudenkmalen</i> Die Planzeichnung, Begründung und der Umweltbericht wurden hinsichtlich des Baudenkmal <i>Dabel Bahnhofstraße 19 ehem. Bahnhof mit Empfangsgebäude/Güterabfertigung, Toilettenhaus mit Mauer und Bahnwärterhaus</i> ergänzt. Im Umweltbericht mit Stand Februar 2024 erfolgte unter <i>2.3.9 Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter</i> die Untersuchung der Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die Baudenkmale in der Umgebung.</p> <p><i>Zu den Bodendenkmalen</i> Die durch den Landkreis als untere Denkmalschutzbehörde eingeforderte Breite von 50 m als Abstand des Baufeldes zum besagten Bodendenkmal wird mit Verweis auf die mit der oberen Denkmalschutzbehörde geführten Abstimmungen auf 30 m reduziert. Darüber hinaus erfolgt die Aufstellung eines Hinweisschildes nach den Richtlinien zur Kennzeichnung von Bau- und Bodendenkmalen. Mit der Bestätigung per Mail vom 12.02.2024 stimmte der Landkreis als untere Denkmalschutzbehörde dieser Lösung zu.</p>

Ifd. Nr.	Behörde und Sonstige Träger öffentlicher Belange	Datum der Stellungnahme	Wesentlicher Inhalt der Stellungnahme	Behandlung / Beschlussantrag
			<p>kann in Aussicht gestellt werden. Auf § 16 DSchG M-V wird zusätzlich verwiesen.</p> <p>Sollte eine Anpassung und/ oder Aufnahme der Festsetzung und Änderung nicht erfolgen, wird auf § 7 Abs. 4 DSchG M-V verwiesen. Planteil 3 wäre aus denkmalpflegerischer und denkmalfachlicher Sicht nicht zustimmungsfähig und eine grundlegende Realisierung abzulehnen. Bei den mit der Farbe Blau gekennzeichneten Bodendenkmalen ist vor Beginn jeglicher Erdarbeiten die fachgerechte Bergung und Dokumentation des Bodendenkmals sicherzustellen. Die Kosten für diese Maßnahmen trägt der Verursacher des Eingriffs (§ 6 Abs. 5 DSchG M-V). Über die in Aussicht genommenen Maßnahmen zur Bergung und Dokumentation der Bodendenkmale ist das Landesamt für Kultur und Denkmalpflege, Fachbereich Archäologie rechtzeitig vor Beginn der Erdarbeiten zu unterrichten. Eine archäologische Begleitung im Zuge der Errichtung der erneuerbaren Energien ist zu gewährleisten und die Baustelleneinrichtung außerhalb des Schutzbereichs der rot kartierten Bodendenkmale zu realisieren. Für Maßnahmen in den Bereichen der Bau- und Bodendenkmalen ist gemäß § 7 Abs. 1 ff. DSchG M-V eine denkmalrechtliche Genehmigung erforderlich, solange nicht das Erfordernis/Genehmigungspflicht der Maßnahme nach § 7 Abs. 6 DSchG M-V besteht.</p> <p><b>6. Bauordnung</b> Aus bauplanungs- und bauordnungsrechtlicher Sicht werden keine Hinweise oder Anregungen geäußert.</p> <p><b>7. Bauleitplanung</b> Folgende Anmerkungen bestehen seitens der Bauleitplanung: Planzeichnung:</p> <p>Die Planteile 3, 4 und 5 sind bezüglich ihrer Lage innerhalb der einzelnen Flurstücke ausführlicher zu bemaßen. Bei farbiger Darstellung sollte die Maßnahmenfläche zu TF 2.3 einheitlich farblich abgebildet werden (nördlicher Bereich des Planteils 1). Zur Ergänzung wird empfohlen im Vorhaben- und Erschließungsplan noch das Zeichen für Zufahrten in der Planzeichnerklärung darzustellen. Ebenso sollten die angrenzenden Bebauungspläne, die sich in Aufstellung befinden, analog zur Darstellung im Vorhaben- und Erschließungsplan auch in die Planzeichnung übernommen werden.</p>	<p><b>Zu 6. Bauplanung / Bauordnung</b> <b>Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.</b> Es besteht kein Abwägungsbedarf.</p> <p><b>Zu 7. Bauleitplanung</b> <b>Die Stellungnahme wird berücksichtigt.</b> Die Planteile 3, 4 und 5 werden bezüglich ihrer Lage innerhalb der einzelnen Flurstücke ausführlich bemaßt. Darüber hinaus werden die benachbarten Bebauungspläne zur besseren Veranschaulichung mit dargestellt.</p>

Ifd. Nr.	Behörde und Sonstige Träger öffentlicher Belange	Datum der Stellungnahme	Wesentlicher Inhalt der Stellungnahme	Behandlung / Beschlussantrag
			<p>Textliche Festsetzungen: Die Überschreitung der GRZ durch § 19 Abs. 4 BauNVO darf nicht komplett ausgeschlossen werden (OVG Saarlouis, Urt. v. 05.09.2013 – 2 C 190.12). Entsprechende Anpassungen sind vorzunehmen. Der untere Bezugspunkt der Höhe der baulichen Anlagen ist eindeutig zu bestimmen (TF 2.1). Nach Nr. 2.8 der Anlage zur PlanZV geschieht dies durch Bezug auf NN (mittlere Höhe des Meeresspiegels) oder auf eine andere Bezugsebene.</p> <p>Begründung: Planteil 3 und 4: Laut Beschreibung des Charakters des Plangebiets befindet sich in 90 m Entfernung südlich von Planteil 3 bereits die nächste Wohnnutzung, was in Punkt 5.2 der Begründung außer Acht gelassen wurde (hier 250 m Entfernung). Die gesicherte verkehrliche Erschließung sowie die Anbindung an die öffentlichen Verkehrsflächen (hier Wirtschaftsweg) ist nachzuweisen (z.B. über Gestattungsverträge/Baulasten).</p> <p>Planteil 5: Für jeden einzelnen Bebauungsplan ist die Erschließung selbstständig zu sichern. Die zugehörige Änderung des Flächennutzungsplanes ist weiterhin im Parallelverfahren zu betreiben.</p> <p><b>8. Straßen- und Tiefbau</b> Die Erschließung des Plangebietes erfolgt über die Bundesstraße B 192 sowie öffentliche Straßen der Gemeinde Dabel. Unsererseits bestehen keine Einwände oder Bedenken, Kreisstraßen sind nicht betroffen.</p> <p><b>9. Naturschutz</b> Im Rahmen der frühzeitigen Behördenbeteiligung nach § 4 Abs. 1 BauGB haben folgende Unterlagen zur Prüfung vorgelegen: - Vorentwurf Begründung, Mikavi Planung, Stand Oktober 2023 - Vorentwurf Planzeichnung, Mikavi Planung, Stand Oktober 2023 - Vorhaben- und Erschließungsplan, Mikavi Planung, Stand Oktober 2023 Damit der Genehmigungsfähigkeit des Vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 8 "Solarpark Dabel 110m an der Bahn" aus naturschutzrechtlicher Sicht keine Bedenken entgegenstehen,</p>	<p>Die Textlichen Festsetzungen zur Grundflächenzahl sowie zur Höhe baulicher Anlagen werden der aktuellen Rechtslage entsprechend optimiert.</p> <p>Die Begründung wurde unter 5.2 Immissionsschutz reaktionell zu dem Abstand der nächstgelegenen Wohnbebauung korrigiert.</p> <p>Der Hinweis wird berücksichtigt.</p> <p><b>8. Straßen- und Tiefbau</b> <b>Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.</b> Es besteht kein Abwägungsbedarf.</p> <p><b>Zu 9. Naturschutz</b> <b>Die Stellungnahme wird berücksichtigt.</b></p>

Ifd. Nr.	Behörde und Sonstige Träger öffentlicher Belange	Datum der Stellungnahme	Wesentlicher Inhalt der Stellungnahme	Behandlung / Beschlussantrag
			<p>sind die nachfolgend genannten Punkte in der weiteren Planung zu berücksichtigen:</p> <p><i>Eingriffsregelung:</i>            Zu allen geschützten Biotopen, Landschaftsbestandteilen sowie allen Gehölzstrukturen und Einzelbäumen ist ein Abstand von 30 m einzuhalten. Damit soll zum einen die mittelbare Beeinträchtigung für diese Lebensräume so gering wie möglich gehalten werden. Zum anderen soll damit potenziellen Fällanträgen infolge von Beschattung oder Beschädigungen an der PVA durch die benachbarten (noch wachsenden) Gehölze entgegen gewirkt werden. Ausnahmen davon sind zu begründen und mit der unteren Naturschutzbehörde abzustimmen. Zukünftige Fällgenehmigungen für Bäume, die nicht mit einem ausreichenden Abstand in der Planung berücksichtigt wurden, werden von der unteren Naturschutzbehörde abgelehnt. Bei der Planung von Anpflanzungen sind ebenfalls entsprechende Abstände zu den Photovoltaikmodulen zu berücksichtigen.</p> <p>In der Begründung S. 28 werden die Flächenbilanz und die vorkommenden Biotoptypen im Geltungsbereich aufgeführt. In der Tabelle „Biotoptypen im Geltungsbereich“ sind in der Summe aber nur die Flächen des Sondergebietes aufgeführt. Die Flächenbilanz weist eine private Verkehrsfläche von 1.009 m<sup>2</sup> aus. Laut Planzeichnung Teil A liegen die privaten Verkehrsflächen nicht innerhalb der Sondergebiete. Die Fläche der privaten Verkehrsfläche ist daher mit in die Tabelle der Biotoptypen aufzunehmen und auch bei der Bilanzierung der Biotopbeseitigung zu berücksichtigen. Auf Seite 30 der Begründung wird die Teil-/Vollversiegelung bilanziert. Hier werden unter anderem 8.100 m<sup>2</sup> Fahrwege in ungebundener Bauweise aufgeführt. Auf Seite 21 der Begründung werden diese 8.100 m<sup>2</sup> Fahrwege ebenfalls als innere Erschließung aufgeführt. Folglich wird davon ausgegangen, dass die Fahrwege im Sondergebiet liegen. Der Biotopverlust durch die Fahrwege wird daher über die Sondergebiete bilanziert. Ergänzend muss dann noch die Teilversiegelung für die Fahrwege dazu bilanziert werden. Dieses Vorgehen ist korrekt. Die in der Flächenbilanz (Begründung S. 28) aufgeführte private Verkehrsfläche von 1.009 m<sup>2</sup> findet bei der Bilanzierung der Teil-/Vollversiegelung aber keine Berücksichtigung. Dies ist zu ergänzen.</p>	<p><i>Eingriffsregelung:</i>            Die Anregung der unteren Naturschutzbehörde folgend wurden die Abstände zu Gehölzbiotopen geprüft und optimiert.</p> <p>Die Zahlenwerte zur Bilanzierung der mit dem Vorhaben in Verbindung stehenden Eingriffe werden überprüft und redaktionell berichtigt.</p>

Ifd. Nr.	Behörde und Sonstige Träger öffentlicher Belange	Datum der Stellungnahme	Wesentlicher Inhalt der Stellungnahme	Behandlung / Beschlussantrag										
			<p>Die Bildung eines Mittelwertes für die Bodenwertzahl im Geltungsbereich bzw. in den einzelnen Planteilen wird nicht anerkannt. Maßgeblich für die Beurteilung der Flächen (z.B. hinsichtlich der Eignung für Ausgleichsmaßnahmen) ist die konkrete Bodenwertzahl am jeweiligen Standort.</p> <p>Die Maßnahme C (Maßnahme 2.31, Anlage 6 der Hinweise zur Eingriffsregelung M-V 2018 (HzE)) wird in folgenden Bereichen nicht anerkannt, da die Kriterien gemäß HzE nicht erfüllt werden:</p> <table border="1" data-bbox="728 555 1438 853"> <thead> <tr> <th>Bereich</th> <th>Begründung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>• Planteil 1 entlang der Gemeindeverbindungsstraße (Dorfstraße)</td> <td>→ Die Mindestbreite von 10 m wird nicht erreicht.</td> </tr> <tr> <td>• Planteil 2 entlang der Gemeindeverbindungsstraße (Dorfstraße)</td> <td>→ Die Mindestbreite von 10 m wird nicht erreicht.</td> </tr> <tr> <td>• Planteil 2 am nordwestlichen Rand des Geltungsbereiches entlang des geschützten Biotops</td> <td>→ Die Mindestbreite von 10 m wird nicht erreicht.</td> </tr> <tr> <td>• Planteil 3 entlang des geplanten Erschließungsweges</td> <td>→ Die Mindestbreite von 10 m wird nicht erreicht.</td> </tr> </tbody> </table> <p>Die Ausgleichsmaßnahmen sowie die kompensationsmindernde Maßnahme sind bezüglich Herstellung, Entwicklung und Unterhaltung entsprechend den Maßnahmenbeschreibungen in den Hinweisen zur Eingriffsregelung M-V 2018 (HzE) umfassend im Durchführungsvertrag festzusetzen. Die Nummer der Maßnahme aus der Anlage 6 der HzE ist dabei eindeutig zu benennen.</p> <p>Der Durchführungsvertrag ist der unteren Naturschutzbehörde vor Satzungsbeschluss zur Abstimmung der naturschutzfachlichen Maßnahmen vorzulegen.</p> <p>Die geplanten Ausgleichsflächen im Geltungsbereich sind während der Bauphase durch geeignete Absperrungen (z.B. Bauzaun) auszugrenzen oder durch das Auslegen von Bodenschutzmatten zu schützen. Durch das Befahren der Flächen entstehen Bodenverdichtungen. Da auf diesen Flächen nach Umsetzung des Vorhabens voraussichtlich keine landwirtschaftliche Ackernutzung mehr stattfinden wird, findet auch keine Bodenlockerung durch z.B. Pflügen statt. Durch die Verdichtung werden die Standortbedingungen für jegliche anschließende</p>	Bereich	Begründung	• Planteil 1 entlang der Gemeindeverbindungsstraße (Dorfstraße)	→ Die Mindestbreite von 10 m wird nicht erreicht.	• Planteil 2 entlang der Gemeindeverbindungsstraße (Dorfstraße)	→ Die Mindestbreite von 10 m wird nicht erreicht.	• Planteil 2 am nordwestlichen Rand des Geltungsbereiches entlang des geschützten Biotops	→ Die Mindestbreite von 10 m wird nicht erreicht.	• Planteil 3 entlang des geplanten Erschließungsweges	→ Die Mindestbreite von 10 m wird nicht erreicht.	<p>Der Hinweis zur Bodenwertzahl wird zur Kenntnis genommen. Für den Inhalt des vorhabenbezogenen Bebauungsplans ergibt sich kein Abwägungsbedarf.</p> <p>Die Erfüllung der unter Maßnahme 2.31 aufgeführten Kriterien wird für alle Maßnahmenflächen überprüft und die Berechnung der Ausgleichsmaßnahmen entsprechend angepasst. Die mit C festgesetzten Maßnahmeflächen mit Breite von weniger als 10 m werden dem Hinweis des Landkreises folgend nicht als Ausgleichsfläche angerechnet.</p> <p>Der Hinweis zur für den Vorhabenträger verpflichtenden Festschreibung der Mindestanforderungen an die geplanten Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des Durchführungsvertrages wird berücksichtigt.</p> <p>Die Hinweise zum Flächenmanagement bzw. der in diesen Arealen unzulässigen Nutzungen der geplanten Ausgleichsflächen haben für den Inhalt des vorhabenbezogenen Bebauungsplans selbst keine Relevanz. Sie werden jedoch durch den Vorhabenträger im Zuge der baulichen Umsetzung des Vorhabens bzw. im Rahmen der Betriebsführung beachtet.</p>
Bereich	Begründung													
• Planteil 1 entlang der Gemeindeverbindungsstraße (Dorfstraße)	→ Die Mindestbreite von 10 m wird nicht erreicht.													
• Planteil 2 entlang der Gemeindeverbindungsstraße (Dorfstraße)	→ Die Mindestbreite von 10 m wird nicht erreicht.													
• Planteil 2 am nordwestlichen Rand des Geltungsbereiches entlang des geschützten Biotops	→ Die Mindestbreite von 10 m wird nicht erreicht.													
• Planteil 3 entlang des geplanten Erschließungsweges	→ Die Mindestbreite von 10 m wird nicht erreicht.													

Ifd. Nr.	Behörde und Sonstige Träger öffentlicher Belange	Datum der Stellungnahme	Wesentlicher Inhalt der Stellungnahme	Behandlung / Beschlussantrag
			<p>Begrünung verschlechtert. Gleiches gilt für die Bewirtschaftung der Photovoltaikanlage. Das Befahren der Ausgleichsflächen ist ausschließlich für die Pflege und Unterhaltung derselben zulässig. Die „technische Bewirtschaftung“ der Photovoltaikanlage hat ausschließlich außerhalb der Ausgleichsflächen über das Wegenetz zu erfolgen. Die Grenzen der Ausgleichsflächen sind daher auch für den Betrieb des Solarparks eindeutig zu kennzeichnen (z.B. Eichenspaltpfähle in einem Abstand von 10m). Sofern Wege zur technischen Bewirtschaftung im Bereich von Ausgleichsflächen erforderlich werden, sind diese in die Planzeichnung verbindlich einzuzeichnen und zu bemaßen. Die Wege sind bei der Eingriffsbilanzierung zu berücksichtigen und dürfen nicht als Ausgleichsfläche angerechnet werden.</p> <p>In der Planzeichnung Teil B Nr. 2.3 wird die Entwicklung einer Mähwiese auf den Maßnahmenflächen „C“ festgesetzt. Sofern hier die Maßnahme 2.31 der HzE zugrunde gelegt wird, muss es vollständiger Weise extensive Mähwiese heißen.</p> <p>Im Vorhaben- und Erschließungsplan sind die temporären Baustraßen, teilweise ohne Anbindung an andere Wege (Planteil 3) dargestellt. Überwiegend entsprechen diese temporären Baustraßen aber augenscheinlich auch den für den Betrieb erforderlichen Fahrwegen im Geltungsbereich. Die Bezeichnung temporäre Baustraße ist irreführend. Die privaten Verkehrsflächen sind hingegen nicht dargestellt. Eine nachvollziehbare Erschließung während der Bauphase bzw. während des Betriebes ist hier nicht ableitbar. Daraus resultieren seitens der unteren Naturschutzbehörde Zweifel an einer korrekt hergeleiteten Eingriffsbilanzierung. Es wird um Klarstellung gebeten.</p> <p>Die Ausgleichsflächen sind vor Satzungsbeschluss grundbuchrechtlich mit der Eintragung einer beschränkt persönlichen Dienstbarkeit nach § 1090 BGB zur Unterlassung jeglicher Tätigkeiten, die dem festgesetzten naturschutzfachlichen Entwicklungsziel und dem dauerhaften Erhalt der Ausgleichsflächen für Zwecke des Naturschutzes entgegenstehen, zu sichern. Nur so kann gewährleistet werden, dass die festgelegten Maßnahmen dauerhaft geduldet werden (auch von eventuellen Rechtsnachfolgern etc.) und alle Maßnahmen zu unterlassen sind, die der Zielsetzung der festgesetzten Ausgleichsmaßnahmen zuwiderlaufen.</p>	<p>Die textliche Festsetzung 2.3 wird redaktionell zum Entwicklungsziel einer <b>extensiven</b> Mähwiese ergänzt.</p> <p>Mit dem Entwurf, Stand Februar 2024 wird der Hinweis des Landkreises beachtet. Die für die bauliche Umsetzung und zur Betriebsführung des geplanten Solarparks benötigten Wege sind als solches zeichnerisch dargestellt und als geplanter Wartungsweg beschrieben. Temporäre Baustraßen werden durch das Vorhalten von befahrbaren Stahlplatten ausschließlich im Bereich von zukünftigen Ausgleichsflächen notwendig, um unnötige Bodenverdichtungen zu vermeiden.</p> <p>Der Hinweis wird beachtet. Für den Inhalt des Bebauungsplans ergibt sich daraus kein Abwägungsbedarf.</p>

Ifd. Nr.	Behörde und Sonstige Träger öffentlicher Belange	Datum der Stellungnahme	Wesentlicher Inhalt der Stellungnahme	Behandlung / Beschlussantrag
			<p>In der Begründung S. 33 wird in der Beschreibung der Ausgleichsmaßnahme fälschlicherweise auf die Flächen „B“ verwiesen.</p> <p>Sofern ein Kompensationsüberschuss besteht, ist dieser konkret bezüglich Umfang und Verwendungszweck in Teil B der Satzung festzusetzen bzw. im Durchführungsvertrag aufzunehmen.</p> <p>Teil A Planzeichnung und der Vorhaben- und Erschließungsplan sind um folgende Darstellungen zu ergänzen: Einzelbäume und Alleen sowie deren Wurzelbereiche (Bodenoberfläche unter der Krone von Bäumen (Kronentraufbereich) zuzüglich 1,5 m, bei Säulenform zuzüglich 5 m nach allen Seiten) innerhalb des Geltungsbereiches sowie unmittelbar angrenzend; nur so können mögliche Beeinträchtigungen von nach §18 und §19 NatSchAG M-V geschützten Gehölzen bzw. deren Wurzelbereichen beurteilt werden.</p> <p>Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sind ebenfalls in die Satzung bzw. den Durchführungsvertrag aufzunehmen u.a. Bodenverdichtungen sind zu vermeiden, dafür sind die Flächen vor dem Befahren mit Baumaschinen zu sichern oder es sind Bodenschutzmatten vorzusehen. Befestigte Flächen sind soweit möglich in versickerungsfähiger Bauweise auszuführen. Oberflächlich anfallendes Niederschlagswasser u.a. Abwasser darf ungereinigt/ verschmutzt nicht in Gewässer eingeleitet oder abgeschwemmt werden. Nach den §§ 18 und 19 NatSchAG M-V geschützte Bäume dürfen im Wurzelbereich (Bodenoberfläche unter der Krone von Bäumen (Kronentraufbereich) zuzüglich 1,5 m, bei Säulenform zuzüglich 5 m nach allen Seiten) nicht geschädigt werden. Dies ist insbesondere bei Baumaßnahmen zu beachten. Bei Bauarbeiten sind die aktuellen gesetzlichen Bestimmungen zum Baumschutz auf Baustellen (DIN 18920 und RAS-LP 4) zu berücksichtigen. Aufschüttungen, Abgrabungen, Flächenversiegelungen sowie Abstellen und Lagern von Baufahrzeugen und Baumaterialien u.ä. sind im Wurzelbereich der geschützten Bäume unzulässig. Ausnahmen vom gesetzlichen Baumschutz bedürfen der vorherigen Zustimmung der zuständigen Naturschutzbehörde (hier Landkreis).</p>	<p>Der Hinweis wird berücksichtigt. Die Begründung wird redaktionell korrigiert.</p> <p>Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen.</p> <p>Zur Vermeidung von Überregulierungen in der Planzeichnung bzw. auf dem Vorhaben- und Erschließungsplan wird auf die Darlegung von zu beachtenden Vorschriften des NatSchAG M-V verzichtet.</p> <p>Die angeführten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen haben keine städtebauliche Relevanz und sind auf der Basis der durch den Landkreis angeführten Vorschriften durch den Vorhabenträger im Zuge der baulichen Umsetzung des Vorhabens zu beachten.</p>

Ifd. Nr.	Behörde und Sonstige Träger öffentlicher Belange	Datum der Stellungnahme	Wesentlicher Inhalt der Stellungnahme	Behandlung / Beschlussantrag
			<p>Soweit Maßnahmen der Vermeidung oder Minderung begründet sind, müssen diese als Festlegung oder Hinweis in den Satzungsentwurf aufgenommen werden. Nur dann werden diese verbindlich. Hier bedarf es noch Ergänzungen damit die naturschutzrechtlichen Belange ausreichend berücksichtigt werden können.</p> <p><b>Artenschutz:</b> Die Anfertigung eines Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages (AFB) ist notwendig. Insofern artenschutzrechtliche Verbotsnormen des § 44 Abs. 1 BNatSchG betroffen wären und durch Maßnahmen nicht eingehalten werden könnten, stünden der Umsetzung des Vorhabens zwingende Vollzugshindernisse entgegen. Eine Stellungnahme zum Vorhaben erfolgt, wenn ein Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag vorliegt. Die nachfolgenden Belange sind dabei im weiteren Planverfahren zu beachten. Die bau-, anlage-, und betriebsbedingten Auswirkungen auf die gesetzlich geschützten Arten, eventuell erforderlich werdende Maßnahmen sowie die Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Prüfung sind gegenüber der unteren Naturschutzbehörde darzulegen. Hinsichtlich der baubedingten Wirkungen sind neben dem eigentlichen Vorhabengebiet auch Baustraßen, erforderliche temporäre Lagerflächen sowie Flächen für die Baustelleneinrichtungen in die Betrachtung der artenschutzrechtlichen Belange einzubeziehen. Die artenschutzrechtliche Relevanz ist insbesondere hinsichtlich der nachfolgenden Wirkungen zu prüfen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Baubedingte Schallemissionen und stoffliche Emissionen im Falle des Vorkommens besonders schutzwürdiger bzw. empfindlicher Lebensräume oder Arten</li> <li>-Flächeninanspruchnahme durch Modultische für Photovoltaikanlagen und Nebenanlagen einschl. Bodenumlagerung und Verdichtung durch Einsatz entsprechender Baumaschinen, Veränderung abiotischer Standortfaktoren</li> <li>-Lebensraumzugang für Mittel- und Großsäuger durch die Umzäunung des Betriebsgeländes (siehe auch Beeinträchtigung von Wanderwegen)</li> <li>-Kollisionen und Beeinträchtigungen von Vögeln durch Drahtverspannungen (insofern keine Kabel verlegt werden)</li> <li>-Verluste von Nahrungs- und Funktionsflächen infolge Teilversiegelung, Beschattung, oberflächige Austrocknung durch die - Reduzierung des Niederschlagswassers unter den Modulen</li> <li>-Barrieren/ Beeinträchtigungen von Wanderwegen wandernder Tierarten z.B. durch Einzäunungen;</li> </ul>	<p>Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen. Entsprechende Regelungen wird der Durchführungsvertrag beinhalten.</p> <p><b>Zum Artenschutz</b> Die durch den Landkreis angeführten Vorschriften und Hinweise zum besonderen Artenschutz werden berücksichtigt. Für die vorliegende Planung erfolgte eine Kartierung des faunistischen Arteninventars inklusive Rast- und Zugvögel im Zeitraum von März 2023 bis Februar 2024. Die Auswertung der vorliegenden Ergebnisse und die Bewertung der Betroffenheit der relevanten artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG werden im Rahmen des Artenschutzfachbeitrages abschließend behandelt und nachrichtlich im Umweltbericht dargestellt. Es wird auf den Bearbeitungsstand des Entwurfes vom Februar 2024 verwiesen.</p>

Ifd. Nr.	Behörde und Sonstige Träger öffentlicher Belange	Datum der Stellungnahme	Wesentlicher Inhalt der Stellungnahme	Behandlung / Beschlussantrag
			<p>-Kollisionsgefährdung von Vogelarten oder Insekten durch Spiegelungen an den Modulen, Visuelle Wirkungen des flächigen Erscheinungsbildes mit Entwertung von Teillebensräumen von typischen Offenlandvögeln (z.B. Wiesen- und Rastvögel), Einschränkung der Bedeutung der Flächen zwischen den Modulen für Bodenbrüter, da Module, Zäune etc. als Ansitzwarten u.a. für Greife und Krähenvögel dienen Auswirkungen der Reflexionen, künstlichen Lichtquellen und Erwärmung der Module.</p> <p>Erfassungen und Kartierungen sind gemäß den üblichen Methodenstandards wie bspw. Südbeck et al. oder den in den Hinweisen zur Eingriffsregelung HzE 2018 befindlichen Mindestanforderungen an Erfassungen durchzuführen. Reduzierungen des hier genannten Kartierumfangs wären plausibel zu begründen. Das Erfassungsgebiet muss die Aktivitätsbereiche der geschützten Arten, insbesondere bei Großvogelarten, berücksichtigen. Zu beachten sind dabei auch die Horstschutzzone nach § 23 Abs. 4 Naturschutzausführungsgesetz M-V. Aufgrund möglicher baubedingter Auswirkungen ist ein pauschaler 100m Radius für Brutvogelkartierungen (S. Seite 24 der Begründungsunterlage) u.U. nicht ausreichend. Hier sind, wenn entsprechende potentielle Lebensräume in der Umgebung vorkommen, auch die Effekt- und Fluchtdistanzen störeffempfindlicher Arten und Greifvögel zur Bestimmung des Untersuchungsraumes zu berücksichtigen. Vorsorglich wird darauf hingewiesen, dass die Untere Naturschutzbehörde Kenntnis über einen Kranichbrutplatz nordöstlich des Plangebietes sowie über einen Fischadlerbrutplatz nördlich des Plangebietes hat. Typische Artengruppen, die im Rahmen der Planung von Photovoltaikanlagen zu betrachten sind: Vögel, Amphibien, Reptilien, und Säugetiere. In Abhängigkeit der vorhandenen/ betroffenen Biotopstrukturen sind die Untersuchungen auf die Artengruppen Fledermäuse und Insekten zu erweitern. Die faunistischen/ floristische Erfassungen sind dem zu erstellenden Artenschutzfachbeitrag unter Angabe der einzelnen Kartiertage, der Witterungsbedingungen, Dauer der Erfassung, Darstellung der Punktdaten nachvollziehbar als Anlage beizufügen. Die Übersendung der Kartierdaten als shape-dateien wird seitens der UNB begrüßt.</p> <p>Die artenschutzrechtliche Prüfung ist in Anlehnung an den Artenschutzleitfadens M-V vorzunehmen. Dabei sollten die Formblätter des Artenschutz- Leitfadens verwendet werden:</p>	

Ifd. Nr.	Behörde und Sonstige Träger öffentlicher Belange	Datum der Stellungnahme	Wesentlicher Inhalt der Stellungnahme	Behandlung / Beschlussantrag
			<p><a href="http://www.lung.mv-regierung.de/dateien/artenschutz_leitfaden_planfeststellung_genehmigung.pdf">http://www.lung.mv-regierung.de/dateien/artenschutz_leitfaden_planfeststellung_genehmigung.pdf</a>            CEF- und Ausgleichsmaßnahmen mit bodenrechtlichem Bezug sind im Text Teil B hinreichend zu erläutern, eindeutig zu benennen, verbindlich festzusetzen und in der Planzeichnung A darzustellen. Vermeidungsmaßnahmen sind hinreichend zu erläutern, eindeutig zu benennen und in den Text Teil B mind. als Hinweis aufzunehmen.</p> <p>Die Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Prüfung und die damit verbundenen Maßnahmen sind nicht als Empfehlungen zu verstehen, sondern als naturschutzrechtliche Erfordernisse verbindlich in den Bebauungsplan zu übernehmen. Insofern erforderlich sind aus naturschutzfachlicher Sicht notwendige, jedoch nach Baurecht nicht verbindlich festsetzbare Maßnahmen vertraglich oder über Baulasten gesondert zu regeln. Nähere Hinweise zum Artenschutz, insbesondere auch zu PV- Anlagen, sind den publizierten Arbeitshilfen des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie zu den artenschutzrechtlichen Zugriffsverboten u.a. unter <a href="https://www.lung.mv-regierung.de/dateien/artenschutz_merkblatt_bauleitplanung.pdf">https://www.lung.mv-regierung.de/dateien/artenschutz_merkblatt_bauleitplanung.pdf</a> zu entnehmen.</p> <p>Datenabfragen zum Vorkommen besonders bzw. streng geschützter Arten oder Anfragen zur Bereitstellung digitaler Daten sind beim Landesamt für Natur Umwelt und Geologie (LUNG M-V) zu stellen. Digitale Daten, wie z.B. naturschutzrechtliche Schutzgebiete und Hinweise auf Artvorkommen (Rasterdarstellung) können über <a href="https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/atlas/script/index.php">https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/atlas/script/index.php</a> eingesehen werden. Diese Datenlage ist jedoch nicht als vollständig anzusehen.</p> <p><i>Ausweichen von Arten in angrenzende Lebensräume</i>            Ein Ausweichen eventuell betroffener Arten auf andere Biotope kann nicht angenommen werden, da ohne faunistische Nachweise davon auszugehen ist, dass diese potentiellen Reviere bereits besetzt sind. Der Verbotstatbestand der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten tritt nicht ein, solange deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang weiterhin, heißt ununterbrochen, erfüllt wird (§ 44 Abs. 5 BNatSchG). Diese Einschränkung in der Gesetzgebung führt in der Planungspraxis häufig dazu, dass ohne vertiefte Prüfung das Vorhandensein von Ausweichmöglichkeiten für viele Arten pauschal angenommen wurde. Insbesondere bei stenotopen, gefährdeten Arten ist ein „Ausweichen“ in vermeintlich freie Habitats kaum</p>	Kenntnisnahme

Ifd. Nr.	Behörde und Sonstige Träger öffentlicher Belange	Datum der Stellungnahme	Wesentlicher Inhalt der Stellungnahme	Behandlung / Beschlussantrag
			<p>valide prognostizierbar. Aus Gründen der Planungssicherheit ist gerade bei solchen Arten ansonsten davon auszugehen, dass alle vorhandenen Habitats bereits besiedelt sind. Folgerichtig könnte der durchgehende Erhalt der ökologischen Funktion für diese Arten nur durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen – continuous ecological functionality-measures) sichergestellt werden (Quelle: NUL 08/2012).</p> <p><i>Reihenabstände, Pflegezeitpunkte der Modulzwischenflächen, Wartungstätigkeiten</i></p> <p>Mit der extensiven Pflege der Modulzwischenflächen sollen, neben der Eingriffsminderung, auch regelmäßig artenschutzrechtliche Konflikte, die durch das Vorhaben entstehen können gelöst werden. Die im Allgemeinen zu erwartenden positiven Auswirkungen auf das Arteninventar sind jedoch an verschiedene Voraussetzungen geknüpft. Der Abstand zwischen den Modulen sowie die Aufständehöhe ist entscheidend für die Nutzung und Ansiedlung von Brutvögeln und anderen Arten (siehe z.B. Studie „Gewinne für die Biodiversität des Bundesverbandes Neue Energiewirtschaft e.V. (bne), 2019“). Danach kann eine Annahme als Brutplatz erst bei Reihenabständen der Module von 4 bis 5 m angenommen werden. Dieser Abstand wäre dann auch im Bebauungsplan festzusetzen. Darüber hinaus ist zu berücksichtigen, dass insbesondere Feldlerchen ein ausgeprägtes Meideverhalten zu Vertikalstrukturen zeigen. In der Literatur sind Abstände z.B. zu Waldflächen von 60 bis 220 m (in Abhängigkeit der Ausprägung und Höhe) dokumentiert (siehe u.a. <a href="https://ffh-vp-info.de/FFHVP/">https://ffh-vp-info.de/FFHVP/</a>) Inwiefern ggf. ein Gewöhnungseffekt an PV-Modulen eintritt bleibt abzuwarten. Die bisherige Studienlage zeigt eine Annahme als Lebensraum insbesondere bei ausreichend großem Reihenabstand (s.o.). Folglich können CEF-Maßnahmen für Verluste von Brutrevieren wertgebender, gefährdeter Vogelarten (z.B. Ortolan, Feldlerche) erforderlich werden, welche wiederum im Text Teil B konkret festzusetzen sind. Dabei sind die Anforderungen der Art an ihre Lebensräume zu beachten und die genaue Planung, bspw. Planung der Pflege und Einrichtung der Feldlerchenfenster, im Begründungstext zu beschreiben. Zu den von Ihnen vorgesehenen Feldlerchenniststätten ist auszuführen, dass eine Fläche von 20 qm auf einer jeweiligen Gesamtfläche von 20 x 20 m als zu klein eingeschätzt wird. Über die Art und Weise der Anlage der Niststätten liegen bisher keine Angaben hier vor. Vergleichbare Vorhaben konnten Ansiedlungserfolge bei einer Größe von 30m x 30m</p>	Kenntnisnahme

Ifd. Nr.	Behörde und Sonstige Träger öffentlicher Belange	Datum der Stellungnahme	Wesentlicher Inhalt der Stellungnahme	Behandlung / Beschlussantrag
			<p>verzeichnen. Der Hinweis im V+E-Plan zu Feldlerchenflächen ist nicht Buchstabe „C“, sondern „A“. Neben dem Verzicht des Einsatzes von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln sind weiterhin Mahdzeitpunkt und der Abtransport des Mahdgutes relevant. Unter Berücksichtigung der HzE ist eine Mahd/ Beweidung erst ab 01.07. zulässig, wenn die Flächen als eingriffsmindernd anerkannt werden sollen. Damit soll die Brut von Bodenbrütern geschützt sowie das Blühen und Aussamen von Pflanzen gefördert werden. Sind besonders geschützte Reptilien auf den Flächen relevant, ist das Pflegeregime (z.B. Technik und Mahdhöhe) entsprechend anzupassen. Erfahrungsgemäß kollidiert dieser Mahdtermin jedoch regelmäßig mit der Wartung und möglicher Beeinträchtigung der Solarmodule und eine deutlich frühere Mahd wird notwendig. Es muss daher eine hohe Wahrscheinlichkeit bestehen, dass diese eingriffsmindernde Maßnahme erfolgreich umgesetzt werden kann. Dies ist - auch unter Berücksichtigung der konkreten örtlichen Bodenverhältnisse der UNB nachvollziehbar nachzuweisen. Art und Weise der Pflege der Flächen sind dazu hinreichend konkret darzulegen. Weiterhin ist nachvollziehbar darzulegen und festzusetzen, wie die Einhaltung der Mahd- bzw. Pflegetermine sowie der Abtransport des Mahdgutes (insbesondere unter den PV- Modulen) gewährleistet werden sollen (Monitoring/ Risikomanagementmaßnahmen). In diesem Zusammenhang sind ebenfalls hinreichend detaillierte Darlegungen zur tatsächlichen Wartung der Photovoltaikanlage (z.B. Angaben von Betreibern von PV- Anlagen zu Art und Weise sowie Häufigkeit der Frequentierung der Flächen zwischen den PV- Modulen) und deren Auswirkungen auf die naturschutzfachlichen und artenschutzrechtlichen Entwicklungsziele dieser Flächen erforderlich. Erfahrungsgemäß werden die PV-Modulzwischenflächen bei Wartungstätigkeiten befahren und müssen jederzeit auch befahrbar sein. Dies bewirkt ggf. eine frühere Mahd, potentiell regelmäßige Störungen und folglich eine Verringerung der Bedeutung der Flächen als Lebensraum für Flora und Fauna. Eine frühere Mahd kann im Einzelfall lediglich im Rahmen der 2 jährigen Entwicklungspflege nach Abstimmung mit der UNB erfolgen. Dann wären die Flächen unmittelbar vor der Mahd durch eine ÖBB zu untersuchen, um das Vorkommen von Brut zu ausschließen. Werden Brut festgestellt, sind diese Bereiche großzügig von der Mahd auszunehmen, bis das Brutgeschäft beendet ist.</p>	

Ifd. Nr.	Behörde und Sonstige Träger öffentlicher Belange	Datum der Stellungnahme	Wesentlicher Inhalt der Stellungnahme	Behandlung / Beschlussantrag
			<p>Der Planteil 2 befindet sich teilweise in einer Fläche, die in der gutachterlichen Landschaftsrahmenplanung als Rastfläche mit hoher bis sehr hoher Bewertung (Stufe 3) gekennzeichnet ist.</p> <p><b>10. Wasserschutz</b> Der geplante Standort befindet sich in keiner Trinkwasserschutzzone. Gemäß § 38 Wasserhaushaltsgesetz in der zurzeit geltenden Fassung ist eine Bebauung im Gewässerschutzstreifen (5m ab Böschungsoberkante) von den Gewässern (hier: im Planteil 3 das Gewässer: S9644.009) untersagt. Das gilt auch für sonstige bauliche Anlagen wie Zäune. Weiterhin muss die Gewässerunterhaltung durch den Wasser- und Bodenverband „Mildenitz-Lübzer Elde“ gewährleistet sein. In den Festsetzungen zum B-Plan ist die Einhaltung dieser Forderung aufzunehmen. Der Wasser- und Bodenverband „Mildenitz-Lübzer Elde“ ist im Verfahren zu beteiligen. Die Stellungnahme ist der unteren Wasserbehörde vorzulegen. Unverschmutzte Niederschlagswässer der Solarmodule sind möglichst örtlich zu versickern (§ 55 Abs.2 Wasserhaushaltsgesetz in der zurzeit gültigen Fassung). Die Bauausführung der Versickerungsanlagen hat entsprechend dem Arbeitsblatt DWA – A 138 zu erfolgen. Die Unterbrechung von vorhandenen Leitungssystemen der Entwässerung sind gemäß § 40 Abs. 3 WHG auf eigene Kosten wieder herzustellen. Erforderliche und zeitlich begrenzte Grundwasserabsenkungen sind der unteren Wasserbehörde gemäß § 49 WHG vor Baubeginn mit den entsprechenden Antragsunterlagen anzuzeigen.</p> <p><b>11. Bodenschutz</b> Auflagen: Ergeben sich während der Erdarbeiten konkrete Anhaltspunkte dafür, dass eine schädliche Bodenveränderung oder Altlast vorliegt, sind unverzüglich die Arbeiten einzustellen und die untere Bodenschutzbehörde des Landkreises zu informieren, um die weiteren Verfahrensschritte abzustimmen. Eventuell vorhandene Fremdstoffe, Müllablagerungen, etc., die im Zuge der Erdarbeiten freigelegt werden, sind einer geordneten Entsorgung zuzuführen. Lagerflächen und Baustellenflächen sind flächensparend herzustellen und bodenschonend zu nutzen.</p>	<p>Der Hinweis zum Potenzial als Rastfläche wird zur Kenntnis genommen. Die Ergebnisse der gutachterlich durchgeführten Kartierungen zeigen auf, dass innerhalb des Planteils 2 keine ausgeprägte Rastvogelaktivität feststellbar ist.</p> <p><b>Zu 10. Wasserschutz</b> <b>Die Stellungnahme wird berücksichtigt.</b> Die Planzeichnung und die Begründung werden hinsichtlich des Gewässers II. Ordnung S9644.009 und die einzuhaltenden Gewässerschutzstreifen ergänzt.</p> <p>Eine Beteiligung des Wasser- und Bodenverband Mildenitz-Lübzer Elde ist erfolgt. Es wird auf die Stellungnahme vom 13.12.2023 verwiesen.</p> <p><b>Zu 11. Bodenschutz</b> Die vorgetragenen Hinweise sowie die auf den Vorsorgegrundsatz zum Bodenschutz ausgerichteten Auflagen des Bodenschutzes wurden bei der Erstellung des Entwurfs mit Stand Februar 2024 berücksichtigt.</p>

Ifd. Nr.	Behörde und Sonstige Träger öffentlicher Belange	Datum der Stellungnahme	Wesentlicher Inhalt der Stellungnahme	Behandlung / Beschlussantrag
			<p>Die Zwischenlagerung /Bewertung / Verwertung von Böden hat getrennt nach Bodensubstrat zu erfolgen. Bodenmieten sind nicht zu befahren. Beim Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen, Gemischen und Bodenmaterial für z.B. Zuwegungen und Stellflächen ist die Verordnung über Anforderungen an den Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen in technische Bauwerke (Ersatzbaustoffverordnung - ErsatzbaustoffV) vom 9. Juli 2021 (BGBl. I S. 2598), die durch Artikel 1 der Verordnung vom 13. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 186) geändert worden ist" zu beachten. Bei der Bodenverwertung auf landwirtschaftlich genutzten Flächen sind 70% der Vorsorgewerte einzuhalten und es ist vorab von der LFB Rostock eine Stellungnahme einzuholen und zu beachten. Der schriftliche Nachweis ist auf Verlangen vorzulegen. Um den Anforderungen des vorsorgenden Bodenschutzes, der Minimierung der Beeinträchtigungen der Böden, gerecht zu werden, ist eine bodenkundliche Baubegleitung von Beginn der Vorbereitung bis zum Abschluss des Vorhabens von einem Bodenfachkundigen vornehmen zu lassen. Die Dokumentation ist der uBb unverzüglich nach Abschluss der Maßnahme vorzulegen. Nach Abschluss der Baumaßnahme sind die Bodenfunktionen der nur vorübergehend in Anspruch genommenen Böden durch ggf. Rückbau nicht mehr erforderlicher Befestigungen, Aufbringung abgetragenen Oberbodens und Flächenlockerung wiederherzustellen.</p> <p>Hinweise: Nach gegenwärtigem Kenntnisstand sind im Bereich der Erdarbeiten keine schädlichen Bodenveränderungen, altlastverdächtigen Flächen bzw. Altlasten bekannt. Die Verwertung überschüssigen Bodenaushubs oder Fremdbodens beim Ein- oder Aufbringen in die durchwurzelbare Bodenschicht hat unter Beachtung der bodenschutzrechtlichen Vorschriften (insbes. §§ 4, 7 Bundesbodenschutzgesetz, §§ 10-12 Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung) zu erfolgen. Nach den gesetzlichen Vorgaben ist der Boden vorsorgend vor stofflichen und physikalischen Beeinträchtigungen (wie Kontaminationen mit Schadstoffen, Gefügeschäden, Erosion, Vernässungen, Verdichtungen, Vermischungen unterschiedlicher Substrate) zu schützen. Ein baulich in Anspruch genommener Boden sollte nach Abschluss eines Vorhabens seine natürlichen Funktionen wieder erfüllen können.</p>	

Ifd. Nr.	Behörde und Sonstige Träger öffentlicher Belange	Datum der Stellungnahme	Wesentlicher Inhalt der Stellungnahme	Behandlung / Beschlussantrag
			<p>Für die bodenkundliche Baubegleitung sind neben der DIN 19731 Ausgabe 5/98 und der DIN 19639 die Verwendung des BVB-Merkblattes Band 2 - Bodenkundliche Baubegleitung BBB, Leitfaden für die Praxis (Bundesverband Boden) und die Arbeitshilfe - Baubegleitender Bodenschutz auf Baustellen, Schnelleinstieg für Architekten und Bauingenieure - zu empfehlen.</p> <p>Die für die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage vorgesehenen Flächen, sind Flächen mit Bodenfunktionsbereichen welche eine hohe Schutzwürdigkeit enthalten sowie als erhöht schutzwürdig eingestuft wurden. Böden mit hoher bis höchster Schutzwürdigkeit gemäß Bodenfunktionsbewertung M-V sollten grundsätzlich vor jeglichen baulichen Eingriffen geschützt werden, da sie einen hohen Erfüllungsgrad der Bodenfunktionen nach § 2 Abs. 2 BBodSchG aufweisen, insbesondere der natürlichen Bodenfunktionen. Boden mit erhöhter Schutzwürdigkeit sollten nur nachrangig baulich genutzt werden. Ich möchte darauf hinweisen, dass zur Umsetzung der Vorsorgeverpflichtungen zum sparsamen und schonenden Umgang mit Böden (§ 7 BBodSchG i. V. m. § 1 Abs. 2 LBodSchG M-V) Flächenneuanspruchnahmen für die Solarstromerzeugung auf Böden mit allgemeiner oder geringer Schutzwürdigkeit gemäß Bodenfunktionsbewertung M-V zu lenken sind. Die Errichtung von PV auf Gebäuden, Parkplätzen und sonstigen versiegelten Flächen, auf vorbelasteten militärischen oder wirtschaftlichen Konversionsflächen (Industrie- und Gewerbebrachen), gesicherten Altablagerungen oder sonstigen Böden mit beeinträchtigten natürlichen Funktionen hat weiterhin Vorrang vor der Inanspruchnahme landwirtschaftlich genutzter Flächen. Die Verfügbarkeit solcher flächensparenden und bodenschonenden Standortalternativen ist zu prüfen. Für die Bewertung des Schutzguts Boden und seiner Funktionen wird für M-V die Bodenfunktionsbewertung des LUNG M-V zur Anwendung empfohlen, die auf Grundlage der Beurteilung bodenkundlicher Parameter erarbeitet wurde.</p> <p><i>Begründung</i></p> <p>Die Auflagen entsprechen dem Vorsorgegrundsatz zum Gewässer- und Bodenschutz und sind verhältnismäßig. Sie beruhen auf § 107 Abs. 1 Landeswassergesetz M-V, §§ 5 Abs. 1, 6 Abs. 1, 100 Abs. 1, 101 Abs. 1 Wasserhaushaltsgesetz, §§ 1, 2, 13, 14 Landesbodenschutzgesetz M-V und §§ 1, 4 Abs. 5, 7 Bundesbodenschutzgesetz.</p>	

Ifd. Nr.	Behörde und Sonstige Träger öffentlicher Belange	Datum der Stellungnahme	Wesentlicher Inhalt der Stellungnahme	Behandlung / Beschlussantrag
			<p><b>12. Abfallwirtschaft</b> Im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung der Behörden nach § 4 Abs. 1 BauGB nehme ich als öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger des Landkreises Ludwigslust-Parchim zum o.g. Vorhaben wie folgt Stellung: Es bestehen aus Sicht der öffentlichen Abfallentsorgung keine Einwände oder Bedenken.</p> <p><b>13. Immissionsschutz</b> Aus Sicht des Immissionsschutzes wird zum oben genannten Planvorhaben wie folgt Stellung genommen:</p> <p>Der Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 8 „Solarpark Dabel 110 m an der Bahn“ der Gemeinde Dabel besteht aus fünf Planteilen. Der Planteil 1 umfasst in der Gemarkung Holzendorf bei Dabel, Flur 3, Teilflächen der Flurstücke 90, 91, 92, 94 und 99. Der Planteil 2 umfasst in der Gemarkung Holzendorf bei Dabel, Flur 3, Teilflächen der Flurstücke 97 und 193. Der Planteil 3 umfasst in der Gemarkung Dabel, Flur 6, Teilflächen der Flurstücke 24, 33 und 25. Der Planteil 4 umfasst in der Gemarkung Dabel, Flur 6, Teilflächen der Flurstücke 24, 25 und 27. Der Planteil 5 umfasst in der Gemarkung Dabel, Flur 6, Teilflächen des Flurstückes 123. Mit dem Planvorhaben werden neue sonstige Sondergebietsflächen mit der Zweckbestimmung „Energiegewinnung auf der Basis solarer Strahlungsenergie“ ausgewiesen.</p> <p>Nordöstlich vom Planteil 2 liegt die nächstgelegene fremdgenutzte Wohnbebauungen (Dorfstr. 1 in 19406 Sternberg), diese befindet sich im Außenbereich. Zwischen dem Planteil 2 und 3 befindet sich eine weitere fremdgenutzte Wohnbebauung (Roter Strumpf Nr. 1 in 19406 Dabel), diese liegt ebenfalls im Außenbereich. Östlich an dem Planteil 3 grenzt eine weitere fremdgenutzte Bebauung (Bahnhofstr. 22 in 19406 Dabel) an, diese liegt ebenfalls im Außenbereich. Der Schutzanspruch für Außenbereiche wird in der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) unter Ziffer 6.1 vom 26. August 1998 nicht berücksichtigt. Gemäß der TA Lärm nach Ziffer 6.6 sind Gebiete und Einrichtungen, für die keine Festsetzungen bestehen, nach Nummer 6.1 entsprechend der Schutzbedürftigkeit zu beurteilen. Der Schutzanspruch des Außenbereiches ist anhand der umgebenen Landwirtschaft und Gleisanlagen mit dem Schutzanspruch eines Mischgebietes gleichzusetzen. Gemäß der TA Lärm sind die nach Ziffer 6.1 d) vom 26. August 1998</p>	<p><b>Zu 12. Abfallwirtschaft</b> <b>Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.</b> Es besteht kein Abwägungsbedarf.</p> <p><b>Zu 13. Immissionsschutz</b> Die vorgetragenen Hinweise des Landkreises als untere Immissionsschutzbehörde wurden bei der Bearbeitung der Umweltprüfung berücksichtigt. Lärmrelevante Anlagen sind mit einem ausreichend großen Mindestabstand zur nächstgelegenen Wohnbebauung zu errichten. Diese planerische Vorgabe ist in Abhängigkeit der konkreten Anlagenplanung, der Geräuschpegel von Wechselrichtern und der Art der Einhausung etc. im Zuge der bauordnungsrechtlichen Zulassung des Vorhabens gutachterlich nachzuweisen. Für die Auswirkungen durch Reflexionen und Blendungen erfolgte ist ein gutachterlicher Nachweis, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen für die maßgebenden Immissionsorte zu erwarten sind, Bestandteil des Entwurfes mit Stand Februar 2024.</p>

Ifd. Nr.	Behörde und Sonstige Träger öffentlicher Belange	Datum der Stellungnahme	Wesentlicher Inhalt der Stellungnahme	Behandlung / Beschlussantrag
			<p>genannten Immissionsrichtwert (außerhalb von Gebäuden) von  - tags (06.00 – 22.00 Uhr) - 60 dB (A) - nachts (22.00 – 06.00 Uhr) - 45 dB (A) in einem Gebiet mit dem Schutzanspruch eines Mischgebietes maßgebend und dürfen nicht überschritten werden.</p> <p>Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB (A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB (A) überschreiten.</p> <p>Für die Sondergebietsflächen mit der Zweckbestimmung „Energiegewinnung auf der Basis solarer Strahlungsenergie“ ist eine Blendwirkung der eingesetzten Photovoltaik-Module für die Umgebung auszuschließen. Durch eine Blendanalyse ist nachzuweisen, dass eine erhebliche Belästigung im Sinne des BImSchG für die Verkehrsteilnehmer der angrenzenden Bahnstrecke Goldberg-Sternberg ausgeschlossen ist</p> <p>Es sind Photovoltaik-Module mit einer Beschichtung bzw. Oberfläche zu verwenden, die Reflexionen reduziert.</p> <p>Zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen sind Niederfrequenzanlagen, wie Transformatorstationen, so zu errichten und zu betreiben, dass sie bei höchster betrieblicher Anlagenauslastung in ihrem Einwirkungsbereich an Orten, die zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt von Menschen bestimmt sind, die in der Verordnung über elektromagnetische Felder - 26. BImSchV im Anhang 1a genannten Grenzwerte nicht überschreiten.</p> <p>Der Betreiber hat die maßgeblichen Daten, sowie einen Lageplan vorzuhalten und dem FD Immissionsschutz/Abfall des Landkreises Ludwigslust-Parchim, Bereich Immissionsschutz auf Verlangen unverzüglich vorzulegen.</p> <p>Die Anzeige einer Niederfrequenzanlage mit einer Nennspannung von 110 Kilovolt und mehr oder einer Gleichstromanlage ist gemäß § 7 Abs. 2 der 26. BImSchV dem FD Immissionsschutz/Abfall des Landkreises Ludwigslust- Parchim, Bereich Immissionsschutz, mindestens zwei Wochen vor Inbetriebnahme vorzulegen.</p> <p><i>Allgemeine Hinweise</i>  Gemäß § 22 BImSchG sind nicht genehmigungsbedürftige Anlagen so zu errichten und zu betreiben, dass - schädliche Umwelteinwirkungen verhindert werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind, - nach dem Stand der Technik unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen auf ein Mindestmaß</p>	

Ifd. Nr.	Behörde und Sonstige Träger öffentlicher Belange	Datum der Stellungnahme	Wesentlicher Inhalt der Stellungnahme	Behandlung / Beschlussantrag
			<p>beschränkt werden und - die beim Betrieb der Anlage entstehenden Abfälle ordnungsgemäß beseitigt werden können. Die Anforderungen zum Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen sowie zur Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen sind zu gewährleisten (§ 23 BImSchG). Sollten sich Immissionsbelästigungen für die Nachbarschaft ergeben, so ist auf Anordnung der Behörde nach § 26 BImSchG ein Gutachten (die Kosten trägt der Bauherr) mit Abwehrmaßnahmen zu erstellen und diese in Abstimmung mit der Behörde terminlich umzusetzen. Während der Realisierungsphase von Baumaßnahmen sind die Immissionsrichtwerte der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmissionen – (AVV Baulärm) vom 19. August 1970 einzuhalten. Während der Realisierungsphase von Baumaßnahmen sind die Anforderungen der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Durchführung der Verordnung über elektromagnetische Felder – 26. BImSchV (26. BImSchVVwV) vom 26. Februar 2016 einzuhalten. Reflexionen von Photovoltaikanlagen stellen Immissionen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (§ 3 Abs. 2 BImSchG) dar. Sonnenlicht wird von der glatten Oberfläche der Module nicht nur absorbiert, sondern auch zu einem Teil reflektiert. Dadurch können in der Nachbarschaft zum Teil Einwirkungen mit hoher Leuchtdichte auftreten und mit &gt;105 cd/m<sup>2</sup> eine Absolutblendung bei den Betroffenen auslösen. Die Absolutblendung in ihrer Auswirkung auf die Nachbarschaft kann wie der periodische Schattenwurf von Windenergieanlagen betrachtet werden. In Anlehnung an [Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen (WEA-Schattenwurf-Hinweise), verabschiedet auf der 103. Sitzung, Mai 2002] kann eine erhebliche Belästigung im Sinne des BImSchG durch die maximal mögliche astronomische Blenddauer unter Berücksichtigung aller umliegenden Photovoltaikanlagen vorliegen, wenn diese mindestens 30 Minuten am Tag oder 30 Stunden pro Kalenderjahr beträgt. Das Plangebiet grenzt unmittelbar an Verkehrsflächen.</p>	
2.	<b>Amt für Raumordnung und Landesplanung</b> Westmecklenburg Wismarsche Straße 159 19053 Schwerin		<b>Es wurde keine Stellungnahme abgegeben.</b>	

Ifd. Nr.	Behörde und Sonstige Träger öffentlicher Belange	Datum der Stellungnahme	Wesentlicher Inhalt der Stellungnahme	Behandlung / Beschlussantrag
3.	<b>Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Westmeckenburg</b> Bleicherufer 13 19053 Schwerin	01.12.2023	<p><b>1. Landwirtschaft/EU-Förderangelegenheiten</b></p> <p>Die vorliegenden Unterlagen wurden aus landwirtschaftlicher Sicht geprüft. Landwirtschaftliche Belange sind betroffen. Der Vorhabenträger, die Trianel Energieprojekte GmbH &amp; Co.KG möchte auf 36,7714 ha eine Photovoltaik-Freiflächenanlage (PV-FFA) in der Gemarkung Dabei, Flur 3 und 6 errichten. Die PV-FFA besteht aus 5 Teilflächen, die alle auf verschiedenen Ackerfeldblöcken liegen. In der unmittelbaren Nähe des B-Plans Nr. 8 sind 3 weitere PV-FFA geplant. Für die betroffenen Flächen in der Gemarkung Dabei werden Bodenpunkte von 19 bis 54 ausgewiesen. Die durchschnittliche Ackerzahl aller 5 Teilflächen beträgt 33 Bodenpunkte. Der entstehende Kompensationsbedarf kann vollständig auf dem Plangebiet ausgeglichen werden. Externe Maßnahmen sind nicht notwendig. Es ist vorgesehen, die bisher intensiv bewirtschafteten Ackerflächen in extensiv bewirtschaftetes Grünland umzuwandeln. Aus Sicht der Raumordnung des Landes verstoßen PV-FFA auf Ackerflächen grundsätzlich gegen die Ziele bzw. Grundsätze der Raumordnung. Entsprechend dem Landesraumentwicklungsprogramm M-V 2016 sollen PV-FFA nur auf Konversionsflächen, versiegelten Flächen, Deponieabschnitten oder endgültig stillgelegte Depo-nien oder aber auf Ackerland in einem 110 m breiten Streifen beiderseits von Autobahnen und Schienenwegen zulässig sein. Das Ackerland soll weniger als 20 Bodenpunkte haben. Diese Vorgaben werden nur teilweise durch die überplanten Flächen des B-Planes Nr. 8 erfüllt, da die Bodenpunkte teilweise über 20 liegen. Boden ist der wichtigste Produktionsfaktor der Landwirtschaft. Durch den Entzug von Fläche für die Errichtung und den Betrieb der PV-FFA kommt es zur Verknappung von Anbauflächen. Die Verknappung von landwirtschaftlichen Nutzflächen hat Einfluss auf das Pachtpreinsniveau und damit auf den wirtschaftlichen Erfolg der ortsansässigen Landwirtschaftsbetriebe. Weitere Bedenken und Anregungen werden nicht geäußert.</p>	<p><b>Zu 1. Landwirtschaft/EU-Förderangelegenheiten</b></p> <p><b>Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.</b></p> <p>Entgegen der Einschätzung des Staatlichen Amtes für Landwirtschaft und Umwelt (StALU) wird das in Rede stehende Vorhaben keine Nutzungskonkurrenz für die Landwirtschaft erzeugen.</p> <p>Zwar ist mit der Umsetzung des Vorhabens innerhalb eines befristeten Zeitraums von maximal 40 Jahren keine landwirtschaftliche Nutzung innerhalb des Geltungsbereiches möglich.</p> <p>Der für die befristete Zwischennutzung einbezogene Geltungsbereich ist mit einer ausreichenden Flächen-größe, einer guten Erschließung zur Erreichbarkeit des Planungsraumes und zur Abführung des erzeugten Stroms, einer geringen Empfindlichkeit des betreffenden Natur- und Landschaftsraumes gut für die Energieerzeugung aus solarer Strahlungsenergie mittels einer Freiflächen-Photovoltaikanlage geeignet. Zusätzlich ist festzustellen, dass nach derzeitigem Kenntnisstand keine Fachgesetzgebungen oder Vorschriften vorliegen, die gegen die o. g. Planungsabsicht stehen oder gar als Vollzugshindernisse in die gemeindliche Abwägung einzustellen wären.</p> <p>Würde das Ziel allein auf den bestmöglichen Erhalt landwirtschaftlicher Produktionsflächen abstellen, so wäre in letzter Konsequenz der Verzicht auf die Umsetzung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans eine nachhaltige Strategie im Sinne des Bestandsschutzes. Allerdings blendet dieser Ansatz die umweltpolitischen Zielstellungen der Mitigation des Klimawandels und des gesetzlich geforderten Zubaus erneuerbarer Energien völlig aus. Ein Verstoß gegen den strengen Maßstab der Zumutbarkeit läge dann auf der Hand.</p> <p>Die aktive Solarenergieerzeugung steht aus verschiedenen Gründen im besonderen öffentlichen Interesse und soll entsprechend im Hoheitsgebiet der Stadt Sternberg und innerhalb des Geltungsbereiches vorhabenbezogenen Bebauungsplans <b>Nr. 8 „Solarpark Dabel 110 m an der Bahn“</b> umgesetzt werden.</p> <p>Im Sinne des Gesetzgebers und der in § 2 EEG formulierten Wichtung der Belange der Erzeugung erneuerbarer Energien werden vorliegend die Belange der</p>

Ifd. Nr.	Behörde und Sonstige Träger öffentlicher Belange	Datum der Stellungnahme	Wesentlicher Inhalt der Stellungnahme	Behandlung / Beschlussantrag
			<p><b>2. Integrierte ländliche Entwicklung</b>  Als zuständige Behörde zur Durchführung von Verfahren zur Neuregelung der Eigentumsverhältnisse nach dem 8. Abschnitt des Landwirtschaftsanpassungsgesetzes und des Flurbereinigungsgesetzes teile ich mit, dass sich das Plangebiet in keinem Verfahren zur Neuregelung der Eigentumsverhältnisse befindet. Bedenken und Anregungen werden deshalb nicht geäußert.</p> <p><b>3. Naturschutz, Wasser und Boden</b>  <b>3.1 Naturschutz</b>  Von dem Vorhaben sind meine Belange nach §§ 5 Satz 1 Nr. 1 bis 3 und 40 Abs. 2 Nr. 2 Naturschutzausführungsgesetz (NatSchAG M-V) nicht betroffen. Die Belange anderer Naturschutzbehörden nach §§ 2, 3, 4, 6 und 7 NatSchAG M-V sind zu prüfen.</p> <p><b>3.2 Wasser</b>  Gewässer erster Ordnung gern. § 48 Abs. 1 des Wassergesetzes des Landes Mecklenburg-Vorpommern (LWaG) und wasserwirtschaftliche Anlagen in meiner Zuständigkeit werden nicht berührt, so dass von hier gegen das Vorhaben keine wasserwirtschaftlichen Bedenken bestehen.</p> <p><b>3.3 Boden</b>  Das Altlasten- und Bodenschutzkataster für das Land Mecklenburg-Vorpommern wird vom Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, Goldberger Straße 12, 18273 Güstrow, anhand der Erfassung durch die Landräte der Landkreise und Oberbürgermeister/Bürgermeister der kreisfreien Städte geführt. Entsprechende Auskünfte aus dem Altlastenkataster sind dort erhältlich. Werden in Bewertung dieser Auskünfte oder darüber hinaus durch Sie schädliche Bodenveränderungen, Altlasten oder altlastverdächtige Flächen im Sinne des Bundesbodenschutzgesetzes (BBodSchG) festgestellt, sind Sie auf Grundlage von § 2 des Gesetzes zum Schutz des Bodens im Land Mecklenburg-Vorpommern (Landesbodenschutzgesetz - LBodSchG M-V) verpflichtet, den unteren Bodenschutzbehörden der Landkreise und kreisfreien Städte hierüber Mitteilung zu machen.</p>	<p>Landwirtschaft zurückgestellt, ohne diese vollständig zu ignorieren.</p> <p><b>Zu 2. Integrierte ländliche Entwicklung</b>  Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. Es besteht kein Abwägungsbedarf.</p> <p><b>Zu 3. Naturschutz, Wasser und Boden</b>  Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. Es besteht kein Abwägungsbedarf.</p>

Ifd. Nr.	Behörde und Sonstige Träger öffentlicher Belange	Datum der Stellungnahme	Wesentlicher Inhalt der Stellungnahme	Behandlung / Beschlussantrag
			<p><b>4. Immissions- und Klimaschutz, Abfall- und Kreislaufwirtschaft</b></p> <p>Genehmigungsbedürftige Anlagen nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) Im Planungsbereich und seiner immissionsschutz-/ abfallrelevanten Umgebung befindet sich nachfolgende Anlage, die nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz genehmigt bzw. angezeigt wurde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Gut Sternberg GmbH &amp; Co.KG (Biogasanlage)</li> </ul> <p>Diese Anlage genießt Bestandschutz und ist bei Planungsmaßnahmen zu berücksichtigen.</p> <p>Diese Angaben entbinden nicht davon, selbständig - durch Vor-Ort-Begehung - etwaige Vorbelastungen festzustellen und/oder bei der zuständigen unteren Immissionsschutzbehörde des Landkreises Informationen einzuholen.</p>	<p><b>Zu 4. Immissions- und Klimaschutz, Abfall- und Kreislaufwirtschaft</b></p> <p><b>Die Stellungnahme wird berücksichtigt.</b></p> <p>Die vorgetragenen Hinweise des STALU als obere Immissionsschutzbehörde wurden bei der Bearbeitung der Umweltprüfung berücksichtigt.</p> <p>Lärmrelevante Anlagen sind mit einem ausreichend großen Mindestabstand zur nächstgelegenen Wohnbebauung zu errichten. Diese planerische Vorgabe ist in Abhängigkeit der konkreten Anlagenplanung, der Geräuschpegel von Wechselrichtern und der Art der Einhausung etc. im Zuge der bauordnungsrechtlichen Zulassung des Vorhabens gutachterlich nachzuweisen.</p> <p>Für die Auswirkungen durch Reflexionen und Blendungen erfolgte ist ein gutachterlicher Nachweis, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen für die maßgebenden Immissionsorte zu erwarten sind, Bestandteil des Entwurfes mit Stand Februar 2024.</p>
4.	<p><b>BVVG</b></p> <p>Bodenverwertungs- und Verwaltungs GmbH Werner-von-Siemens-Straße 4 19061 Schwerin</p>	29.01.2024	<p>Vielen Dank für die Übermittlung der Unterlagen zu Ihrem o. g. Planungsvorhaben (Ihre E-Mail vom 21.11.2023). Uns liegen derzeit keine Informationen über Sachverhalte vor, die aus grundsätzlichen Erwägungen heraus gegen eine Realisierung Ihres Vorhabens bzw. dessen Änderung sprechen würden. Auf Grund des Umfangs und der Lage des hier angezeigten Planungsgebiete ist es wahrscheinlich, dass <u>keine</u> BVVG- Vermögenswerte unmittelbar von den geplanten Maßnahme und den späteren Vorhaben betroffen sind bzw. konnten wir bisher <u>keine</u> solchen identifizieren. Die BVVG verfügt in der betroffenen Gemeinde Dabel über keine Eigentumsflächen mehr. Sollte sich der vorgenannte Umstand im Zuge des weiteren Planungsverfahrens konkretisieren und keine BVVG-Eigentumsflächen von den Vorhaben betroffen sein, erklären wir bereits hiermit den Verzicht auf die weitere Beteiligung daran in den beiden vorgenannten Gemarkungen. Bitte entschuldigen Sie die verspätet Beantwortung Ihrer Anfrage. Im Fall einer Betroffenheit von BVVG-Flächen bitten wir Sie grundsätzlich um die Beachtung der nachfolgend aufgeführten Sachverhalte zu beachten:</p> <p>+ Jeglicher (zeitweilige oder dauerhafte) Inanspruchnahme von BVVG- Flächen wird, soweit nicht durch bestehende Verträge/Rechte bereits vereinbart, nur zugestimmt, wenn dies aus technischen oder anderen objektiven Gründen erforderlich ist</p>	<p><b>Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.</b></p> <p>Es besteht kein Abwägungsbedarf.</p> <p><a href="#">Es ist keine weitere Beteiligung erforderlich.</a></p>

Ifd. Nr.	Behörde und Sonstige Träger öffentlicher Belange	Datum der Stellungnahme	Wesentlicher Inhalt der Stellungnahme	Behandlung / Beschlussantrag
			<p>und dazu im Vorfeld die entsprechenden vertraglichen Abreden nach den gültigen BVVG- Vertragsmustern (i. d. R. Kaufvertrag oder Gestattungsvertrag mit oder ohne dinglicher Sicherung) zu Stande kommen. + Die BVVG geht davon aus, dass eine rechtzeitige flurstücks- und flächenkonkrete Antragstellung, soweit hier überhaupt erforderlich, zum Abschluss von Verträgen seitens des Maßnahmeträgers oder eines bevollmächtigten Dienstleistungsunternehmens erfolgen wird.</p> <p>+ Alle Flächen, die im Zuge der Maßnahme dauerhaft in Anspruch genommen werden und deren anderweitige zukünftige Nutzung dadurch ganz oder teilweise ausgeschlossen ist, sind von der BVVG zum jeweiligen Verkehrswert und nach den aktuell gültigen Vermarktungswegen anzukaufen. Das gilt auch für Flächen, die im Zuge ggf. erforderlicher Ausgleichsmaßnahmen in Anspruch genommen werden sollen oder für solche reserviert werden müssen. Ein bedingungsfreier Verkauf von BVVG-Flächen findet zz. nur noch in einem eingeschränkten Umfang und ggf. unter strikten Auflagen statt.</p> <p>+ Die BVVG geht davon aus, dass nach der Realisierung der geplanten Maßnahmen keine Veränderungen an dem betroffenen BVVG- Vermögensgegenstand eintreten werden, die dessen Wert bezüglich Nutzung und Verwertung negativ beeinträchtigen. Sollten solche Veränderungen gegenüber dem Zustand des Vermögensgegenstandes zum Zeitpunkt des Beginns der geplanten Maßnahme dennoch eintreten, geht die BVVG von einer Entschädigung im vollen Umfang des eingetretenen Wertverlustes aus bzw. behält sich das Recht zur Geltendmachung solcher Ansprüche ausdrücklich vor.</p> <p>+ Jegliche Flächeninanspruchnahme ist mit der BVVG und den jeweiligen Nutzern/Pächtern gesondert vertraglich zu regeln und an diese ggf. entsprechend gesondert zu entgelten. Die BVVG stellt auf Anfrage die entsprechenden Informationen über Nutzer und Pächter zur Verfügung.</p> <p>+ Soweit im Zuge der Realisierung der Maßnahmen ein Territorium betroffen ist, in dem ein Verfahren nach dem Flurbereinigungsgesetz läuft, ist die zuständige Flurneuordnungsbehörde am Planungs- und Realisierungsverfahren zu beteiligen.</p>	

Ifd. Nr.	Behörde und Sonstige Träger öffentlicher Belange	Datum der Stellungnahme	Wesentlicher Inhalt der Stellungnahme	Behandlung / Beschlussantrag
			<p>+ Die Vergewisserungspflicht über ggf. andere, parallel und/oder konkurrierende dingliche Rechte oder ggf. Bodenschatzbetroffenheit gem. Bergrecht an den betroffenen Grundstücken, insbesondere solcher nach § 9 GBBerG, liegt beim Maßnahmeträger bzw. von ihm bevollmächtigter Dritter.</p> <p>+ Die Abgabe dieser Stellungnahme führt nicht zur Beendigung oder Einstellung laufender Privatisierungsvorhaben im Rahmen unseres dazu bestehenden gesetzlichen Auftrages. Dies kann u. U. den zukünftigen Wechsel der jeweils am Planungsverfahren oder den später zu realisierenden Maßnahmen zu beteiligten Eigentümer nach sich ziehen.</p>	
5.	<p><b>Landesamt für innere Verwaltung M-V</b>            Amt für Geoinformation und Katasterwesen            Lübecker Straße 289            19059 Schwerin</p>	27.11.2023	<p>In dem von Ihnen angegebenen Bereich befinden sich gesetzlich geschützte Festpunkte der amtlichen geodätischen Grundlagentetze des Landes Mecklenburg-Vorpommern. Die genaue Lage der Festpunkte entnehmen Sie bitte den Anlagen; die Festpunkte sind dort farbig markiert. In der Örtlichkeit sind die Festpunkte durch entsprechende Vermessungsmarken gekennzeichnet ("vermarkt"). Vermessungsmarken sind nach § 26 des Gesetzes über das amtliche Geoinformations- und Vermessungswesen (Geoinformations- und Vermessungsgesetz - GeoVermG M-V) vom 16. Dezember 2010 (GVObI. M-V S. 713) gesetzlich geschützt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vermessungsmarken dürfen nicht unbefugt eingebracht, in ihrer Lage verändert oder entfernt werden.</li> <li>- Zur Sicherung der mit dem Boden verbundenen Vermessungsmarken des Lage-, Höhen- und Schwerefestpunktfeldes darf eine kreisförmige Schutzfläche von zwei Metern Durchmesser weder überbaut noch abgetragen oder auf sonstige Weise verändert werden. Um die mit dem Boden verbundenen Vermessungsmarken von Lagefestpunkten der Hierarchiestufe C und D auch zukünftig für satellitengestützte Messverfahren (z.B. GPS) nutzen zu können, sollten im Umkreis von 30 m um die Vermessungsmarken Anpflanzungen von Bäumen oder hohen Sträuchern vermieden werden. Dies gilt nicht für Lagefestpunkte (TP) 1.-3. Ordnung.</li> <li>- Der feste Stand, die Erkennbarkeit und die Verwendbarkeit der Vermessungsmarken dürfen nicht gefährdet werden, es sei denn, notwendige Maßnahmen rechtfertigen eine Gefährdung der Vermessungsmarken.</li> </ul>	<p><b>Die Stellungnahme wird berücksichtigt.</b>            Die angezeigten gesetzlich geschützte Festpunkte werden nachrichtlich in die Planzeichnung übernommen. Die Begründung wird zu den Anforderungen im Umgang mit den besagten Festpunkten ergänzt.</p>

Ifd. Nr.	Behörde und Sonstige Träger öffentlicher Belange	Datum der Stellungnahme	Wesentlicher Inhalt der Stellungnahme	Behandlung / Beschlussantrag
			<p>- Wer notwendige Maßnahmen treffen will, durch die geodätische Festpunkte gefährdet werden können, hat dies unverzüglich dem Amt für Geoinformation, Vermessungs- und Katasterwesen mitzuteilen.</p> <p>Falls Festpunkte bereits jetzt durch das Bauvorhaben gefährdet sind, ist rechtzeitig (ca. 4 Wochen vor Beginn der Baumaßnahme) ein Antrag auf Verlegung des Festpunktes beim Amt für Geoinformation, Vermessungs- und Katasterwesen zu stellen. Ein Zuwiderhandeln gegen die genannten gesetzlichen Bestimmungen ist eine Ordnungswidrigkeit und kann mit einer Geldbuße bis zu 5 000 Euro geahndet werden. Ich behalte mir vor, ggf. Schadenersatzansprüche geltend zu machen. Bitte beachten Sie das beiliegende Merkblatt über die Bedeutung und Erhaltung der Festpunkte.</p> <p>Hinweis: Bitte beteiligen Sie auch die jeweiligen Landkreise bzw. kreisfreien Städte als zuständige Vermessungs- und Katasterbehörden, da diese im Rahmen von Liegenschaftsvermeslandkreisen das Aufnahmepunktfeld aufbauen. Aufnahmepunkte sind ebenfalls zu schützen.</p>	
6.	<b>Landesamt für Kultur- und Denkmalpflege</b> Domhof 4-5 19055 Schwerin	18.12.2023	<p><i>Baudenkmale:</i> Das Planungsgebiet grenzt nicht unmittelbar an Denkmale oder Denkmalbereiche. Im Sinne des Umgebungsschutzes eines Denkmals ist allerdings auch der direkt angrenzende Raum eines solchen zu schützen, um die Wirkung des Denkmals nicht zu beeinträchtigen.</p> <p>Raumwirksam in Erscheinung tretende bzw. auf Fernwirkung angelegte Denkmale wie Kirchen, Windmühlen, Burg- und Festungsanlagen, Park-, Guts- und Schlossanlagen, Gutshäuser und Schlösser sind nicht nur hinsichtlich ihrer Substanz, sondern auch in Bezug auf ihre Ausstrahlungswirkung in die Umgebung vor erheblicher Beeinträchtigung zu bewahren. Denn die historischen Sichtbeziehungen aus dem Denkmal in die Landschaft und umgekehrt aus der Landschaft auf die Denkmale sind substantieller Teil der Denkmaleigenschaft zahlreicher Denkmale. Daher besteht die Notwendigkeit, alle Veränderungen in ihrer Umgebung entsprechend § 7 DSchG M-V hinsichtlich der Beeinträchtigung der Sichtachsen und Sichtfelder von den und auf die Baudenkmale zu prüfen.</p>	<p><b>Die Stellungnahme wird berücksichtigt.</b></p> <p><i>Zu den Baudenkmalen:</i> Im Rahmen der Entwurfserarbeitung erfolgte eine dezierte Auseinandersetzung mit den Belangen des Denkmalschutzes. Es wird auf den Umweltbericht mit Stand Februar 2024 verwiesen.</p> <p>Hier wird erläutert, dass die Galerie-Holländer-Mühle sich direkt an der Landesstraße L16 und an einem unbeschränkten Bahnübergang im Norden der Ortslage Dabel befindet.</p> <p>Der in Rede stehende vorhabenbezogene Bebauungsplan Nr. 8 „Solarpark Dabel 110 m an der Bahn“ steht in direktem räumlichem Zusammenhang mit den vorhabenbezogenen Bebauungsplänen Nr. 9 und 10 der Gemeinde Dabel. Bei der Betrachtung der Auswirkungen auf umliegende Baudenkmale sind demnach die kumulativen Wirkungen dieser Vorhaben zu berücksichtigen. Aus diesem Grund werden nachfolgend auch die Flächenkulissen der anderen Bauleitpläne mit betrachtet.</p>

Ifd. Nr.	Behörde und Sonstige Träger öffentlicher Belange	Datum der Stellungnahme	Wesentlicher Inhalt der Stellungnahme	Behandlung / Beschlussantrag
			<p><b>Bedenken:</b>  Es bestehen Bedenken wegen der starken Umbauung der Windmühle, Rother Strumpf 1 in Dabel. Die Galerie-Holländer-Mühle steht frei auf einem Hügel und ist sowohl orts- als auch landschaftsprägend. Zudem ist die Mühle einer der wenigen Mühlen in Mecklenburg-Vorpommern, deren gesamter Maschinenpark noch erhalten ist. Des Weiteren bildet die Mühle, zusammen mit den sie umgebenden Wirtschaftsgebäuden, eine Anlage von historischer und wirtschaftsgeschichtlicher Bedeutung, sowohl für den Ort Dabel, als auch für Mecklenburg-Vorpommern. Auf Grund der exponierten Lage ist die Mühle zu dem eine Landmarke, grade für die Straße von Hohen Pritz nach Gägelow. Wenn die Straße den Wald in Höhe des Meilensteins (ebenfalls Denkmal) verlässt, bietet sich ein Ausblick auf die Mühle. Ebenso verhält es sich aus Richtung Gägelow. Hier markiert die Mühle den Bahnübergang sowie die weitere Straße nach Hohen Pritz. Eine Bebauung der umliegenden Felder mit den geplanten Abständen führt zu einer erheblichen Minderung der Wirkung des Denkmals. Aus Blickrichtung Hohen Pritz bestünde die Gefahr, dass die Windmühle von den umgebenden PV-Modulen übertönt wird. Aus Richtung Gägelow kommend besteht die Gefahr, dass die Mühle hinter den nach Süden aufgerichteten Modulen verschwindet. Die vorgelegte Planung der Planteile 2 und 3 hat das Potential, die Mühle in ihrer Wirkung erheblich zu stören und zu übertönen und ist mit dem Umgebungsschutz sowie dem Schutz von raumwirksamen Denkmälern nicht vereinbar. Diese Einschätzung ergibt sich vor allem in der Gesamtschau der in mehreren Bauplänen vorgelegten Planung zu dem Solarpark Dabel. Eine Aufteilung der Bauleitplanung entbindet das Landesamt für Denkmalpflege nicht seiner Pflicht gewissenhaft die vollständige Entwicklung zu prüfen. Im Falle des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 9 ist, für die Planteile 2 und 3, eine erhebliche Störung zu erwarten.</p> <p><b>Hinweise:</b>  Die Denkmalliste wird von der unteren Denkmalschutzbehörde des Landkreises Mecklenburgische Seenplatte geführt. Die Denkmalliste kann dort eingesehen und die Unterlagen dahingehend vervollständigt werden.</p> <p><b>Anregungen:</b>  Maßnahmen, die den Umgebungsschutz der Mühle sicherstellen und um eine Minderung der Störung bedeuten, können mit der</p>	<p>Die geplanten sonstigen Sondergebiete des Planteils 2 und 3 erstrecken sich in einem Abstand von über 200 m zur Windmühle. In Richtung Osten verhindern zum Teil dichte Gehölzstrukturen weitestgehend eine Einsehbarkeit auf den Planungsraum.</p> <p>Bei der Betrachtung der Topographie des anstehenden Geländes wird deutlich, dass die Windmühle nicht deutlich höher liegt als die umgebenden Flächen.</p> <p>Um mögliche Sichtbeeinträchtigungen auf das Baudenkmal zu bewerten, wurden die tatsächlichen örtlichen Gegebenheiten einbezogen.</p> <p>Eine Sicht auf die Windmühle aus Richtung Hohen Pritz kommend, ist aufgrund der Bebauung und der Gehölzstrukturen erst im Kreuzungsbereich der Bundesstraße B 192 und der L16 (Roter Strumpf) möglich.</p> <p>Die durchgeführte Prüfung der Einsehbarkeit aus Richtung Hohen Pritz in Richtung Gägelow hinter dem Kreuzungsbereich zeigt auf, dass eine Sichtbeeinträchtigung aus dieser Fahrtrichtung auf das Baudenkmal aufgrund der großen Entfernungen und der sichtbarstellenden älteren Baumbestände im Osten ausgeschlossen werden kann.</p> <p>Die Landesstraße L16 aus Richtung Gägelow kommend wird teilweise von dichten Gehölzstrukturen gesäumt. Ein erster Blick auf die Windmühle ist ca. 270 m vor dem Baudenkmal möglich. Es wird deutlich, dass auch aus dieser Fahrtrichtung mit der Errichtung der Freiflächen-Photovoltaikanlage keine Sichtbeeinträchtigung auf das Baudenkmal erfolgt.</p> <p>Zusammenfassend ist festzustellen, dass aufgrund der großen Abstände zu dem Baudenkmal und den vorhandenen Gehölzstrukturen, welche vollständig erhalten werden, durch die Planung keine Sichtbeeinträchtigung zu erwarten bzw. keine erhebliche Minderung der Wirkung des Denkmals abzusehen sind. Weder aus der Ortslage Gägelow noch aus Hohen Pritz kommend werden die Solarmodule die Sicht auf die Windmühle beeinträchtigen oder diese überragen.</p>

Ifd. Nr.	Behörde und Sonstige Träger öffentlicher Belange	Datum der Stellungnahme	Wesentlicher Inhalt der Stellungnahme	Behandlung / Beschlussantrag
			<p>Unteren Denkmalschutzbehörde abgesprochen werden. Es wird angeregt, die Bedenken auszuräumen und die Hinweise zu beachten.</p> <p><i>Bodendenkmale:</i> Im Gebiet des o. g. Vorhabens sind nach den hier vorliegenden Unterlagen in die Denkmalliste nach § 5 DSchG MV eingetragene, auf anliegender Karte rot markierte Bodendenkmale, bekannt. Bei den rot markierten Bodendenkmalen handelt sich um Hügelgräber, bei denen gewichtige Gründe des Denkmalschutzes für die unveränderte Beibehaltung des bisherigen Zustandes (§ 7 Abs. 4 DSchG M-V) sprechen. Auch Maßnahmen in der Umgebung sind genehmigungspflichtig, wenn sie das Erscheinungsbild oder die Substanz der Bodendenkmale erheblich beeinträchtigen [§ 7 (1) Nr. 2 DschG M-V]. Sofern das Vorhaben planungsrechtlich im Außenbereich liegt, ist auch zu berücksichtigen, dass ihm an der vorgesehenen Stelle Belange des Denkmalschutzes entgegenstehen (§ 35 Abs. 3 BauGB). Aus dem Vorhandensein der Hügelgräber ergeben sich darüber hinaus Abstandsflächen, die erforderlich sind, um erhebliche Beeinträchtigungen der Substanz und des Erscheinungsbildes dieser Bodendenkmale zu vermeiden. Im Einzelnen bedarf die Frage des verträglichen Abstandes zwischen den Hügelgräbern und den zu errichtenden PV-Anlagen einer qualifizierten fachgutachterlichen Untersuchung. Gemäß DSchG MV sind bekannte bzw. vermutete Bodendenkmale in die Denkmallisten einzutragen. Die Denkmallisten sind getrennt nach Bodendenkmalen, Baudenkmalen und beweglichen Denkmalen zu führen. Der Eigentümer und die Gemeinde sind von der Eintragung aller Denkmale in die jeweiligen Denkmallisten zu benachrichtigen. Veränderungen an den Denkmallisten dürfen nur nach Anhörung der Denkmalfachbehörde vorgenommen werden. Zuständige Behörde für die Führung der Denkmalliste ist gemäß § 5 DSchG MV die jeweilige untere Denkmalschutzbehörde. Rechtlich verbindliche Auskünfte (einschließlich Denkmalwertbegründung) zu tatsächlichen Bau- und Bodendenkmalen auf der Denkmalliste, das sind ausschließlich jene, die in einem eigens dafür durchgeführten geordneten Verfahren zur Aufnahme auf die Denkmalliste gemäß DSchG MV aufgenommen worden sind, können daher nur von der unteren Denkmalschutzbehörde auf Grundlage der dort geführten Denkmalliste gegeben werden.</p>	<p><i>Zu den Bodendenkmalen</i> Die durch den Landkreis als untere Denkmalschutzbehörde eingeforderte Breite von 50 m als Abstand des Baufeldes zum besagten Bodendenkmal wird mit Verweis auf die mit der oberen Denkmalschutzbehörde geführten Abstimmungen auf 30 m reduziert. Darüber hinaus erfolgt die Aufstellung eines Hinweisschildes nach den Richtlinien zur Kennzeichnung von Bau- und Bodendenkmalen. Mit der Bestätigung per Mail vom 12.02.2024 stimmte der Landkreis als untere Denkmalschutzbehörde dieser Lösung zu.</p>

Ifd. Nr.	Behörde und Sonstige Träger öffentlicher Belange	Datum der Stellungnahme	Wesentlicher Inhalt der Stellungnahme	Behandlung / Beschlussantrag
			<p>Die Denkmallisten stehen bei den unteren Denkmalschutzbehörden jedermann zur Einsicht offen. Die Denkmallisten für Bodendenkmale und bewegliche Denkmale können nur von demjenigen eingesehen werden, der ein berechtigtes Interesse nachweist (siehe § 5 DSchG MV). Der Grundstückseigentümer MUSS allerdings von der Eintragung in die Denkmalliste (einschließlich Denkmalwertbegründung) benachrichtigt worden sein, denn die untere Denkmalschutzbehörde ist dazu gesetzlich verpflichtet, und dürfte daher Kenntnis von den sein Grundstück betreffenden Inhalten der Denkmalliste haben.</p> <p>Im Plangebiet ist kein Grabungsschutzgebiet gemäß § 14 DSchG MV ausgewiesen. Die gegenwärtig im Land bekannten bzw. vermuteten Bodendenkmale machen nur einen kleinen Teil der tatsächlich vorhandenen Bodendenkmale aus. Daher muss stets mit dem Vorhandensein weiterer, derzeit noch unentdeckter Bodendenkmale gerechnet werden. Auch diese Bodendenkmale sind gemäß § 5 (2) DSchG MV gesetzlich geschützt.</p> <p>Die §§ 6,7,8 und 9 DSchG MV  § 6 - Erhaltungspflicht,  § 7 - Genehmigungspflicht,  § 8 - Veränderungsanzeige,  § 9 - Auskunfts- und Duldungspflicht</p> <p>gelten jedoch für bewegliche Denkmale nur, wenn sie in die Denkmalliste eingetragen sind. Um die Auswirkungen des Vorhabens auf Kultur- und Sachgüter zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten (siehe dazu etwa §§ 1,2 und 2a BauGB sowie § 2 Abs. 1 UVPG), reichen die vorliegenden Informationen nicht aus. Da die in der Denkmalliste nach § 5 DSchG MV eingetragenen bekannten bzw. vermuteten Bodendenkmale nicht den tatsächlichen Bestand der Bodendenkmale widerspiegeln, sollten auf Kosten des Vorhabenträgers frühzeitig durch geeignete Fachfirmen mit anerkannten Prüfmethode (archäologische Voruntersuchung mittels einer ausreichenden Anzahl von Sondageschnitten) Untersuchungen zum tatsächlichen Bestand der Bodendenkmale durchgeführt werden. Erst auf Grundlage dieser vom Vorhabenträger ggf. gemäß § 2 Abs. 4 Sätze 2 und 3 BauGB bzw. § 6 Abs. 1 UVPG (nach Maßgabe der Anlage 1 UVPG) bereitzustellenden entscheidungserheblichen Unterlagen können dann die Auswirkungen des Vorhabens auf die Bodendenkmale zuverlässig beschrieben und bewertet werden. Dadurch erhöht sich auch die Planungssicherheit erheblich, weil</p>	

Ifd. Nr.	Behörde und Sonstige Träger öffentlicher Belange	Datum der Stellungnahme	Wesentlicher Inhalt der Stellungnahme	Behandlung / Beschlussantrag
			<p>Verzögerungen des Vorhabens durch die Entdeckung bislang unbekannter Bodendenkmale (§ 11 Abs. 3 DSchG MV) während der Durchführung des Vorhabens vermieden werden. Denn wenn bei Erdarbeiten neue Bodendenkmale oder auffällige Bodenverfärbungen entdeckt werden, sind diese gemäß § 11 (1), (2), (3) DSchG MV der unteren Denkmalschutzbehörde unverzüglich anzuzeigen und der Fund und die Fundstelle in unverändertem Zustand zu erhalten. Die Verpflichtung erlischt fünf Werktage nach Zugang der Anzeige, bei schriftlicher Anzeige spätestens nach einer Woche. Die untere Denkmalschutzbehörde kann die Frist im Rahmen des für den Vorhabenträger Zumutbaren verlängern, wenn die sachgerechte Untersuchung oder die Bergung des Denkmals durch die Denkmalbehörden oder deren Beauftragte dies erfordert. Die Anzeigepflicht besteht für den Entdecker, den Leiter der Arbeiten, den Grundeigentümer sowie zufällige Zeugen, die den Wert des Fundes erkennen.</p> <p>HINWEIS auf die Handreichung "Kulturgüter in der Planung": Für die Berücksichtigung des kulturellen Erbes in Umwelt- und Umweltverträglichkeitsprüfungen wird auf die Handreichung "Kulturgüter in der Planung" verwiesen:</p> <p>UVP-Gesellschaft e.V. (Hg.): Kulturgüter in der Planung. Handreichung zur Berücksichtigung des Kulturellen Erbes bei Umweltprüfungen, Köln 2014. <a href="https://www.lvr.de/media/wwwlvrde/kultur/kulturlandschaft/dokumente_193/UVP-Kulturgue-ter_in_der_Planung.pdf">https://www.lvr.de/media/wwwlvrde/kultur/kulturlandschaft/dokumente_193/UVP-Kulturgue-ter_in_der_Planung.pdf</a></p> <p>HINWEIS zum Denkmalschutzgesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern: Die Denkmalfachbehörde, das Landesamt für Kultur und Denkmalpflege, stellt den für die Führung der Denkmallisten gemäß § 5 DSchG MV zuständigen unteren Denkmalschutzbehörden den Stand der Erfassung (Inventarisierung) der Bodendenkmale als Kartengrafiken und seit 2010 tagesaktuell über einen Web-Map-Service (WM-Dienst) zur Verfügung. Die Bodendenkmale sind dabei lediglich als unregelmäßige Flächen oder als Kreisflächen ausgewiesen. Dabei ist bei den lediglich als Flächen, die sich mitunter überlappen, ausgewiesenen Bodendenkmalen von vornherein klar, dass es sich bei diesen Flächen um vermutete Bodendenkmale handelt. Denn tatsächliche Bodendenkmale haben drei Dimensionen (nicht nur zwei) und müssen, um den</p>	

Ifd. Nr.	Behörde und Sonstige Träger öffentlicher Belange	Datum der Stellungnahme	Wesentlicher Inhalt der Stellungnahme	Behandlung / Beschlussantrag
			<p>Status tatsächliche Bodendenkmale gemäß DSchG MV zu erhalten, von den Behörden als Körper mindestens so genau bestimmt sein, dass sich die Körper nicht gegenseitig durchdringen, von der für die Führung der Denkmalliste zuständigen Vollzugsbehörde nach förmlicher Anhörung der Landesdenkmalfachbehörde mit diesen Daten in die Bodendenkmalliste aufgenommen sowie der Grundstückseigentümer und die Gemeinde von der Eintragung der Denkmale bzw. des Grabungsschutzgebietes in die Denkmalliste benachrichtigt werden. Mit Urteil vom 27. April 2017 hat das Verwaltungsgericht Schwerin (2 A 3548/15 SN) festgestellt, dass das Denkmalschutzgesetz Mecklenburg-Vorpommern (DSchG MV) keine Ermächtigungsgrundlage für Auflagen zur Sicherstellung und Bergung vermuteter Bodendenkmale zu Lasten des Bauherrn gibt. Im einzelnen stellt das Gericht zu lediglich als Flächenumrissen gekennzeichneten Bodendenkmalen (im folgenden wörtlich zitiert) fest:</p> <p>(Rn. 43), "Nach dem eindeutigen Wortlaut knüpft § 7 Abs. 1, 5 DSchG MV an das tatsächliche Vorliegen eines Denkmals an. Der bloße Verdacht genügt - auch wenn er auf konkrete Tatsachen gestützt sein mag - nicht." (Rn. 51), "Im Ergebnis genügt es für die Annahme einer Grundstücksfläche als Bodendenkmal wegen des mit einer Unterschützstellung verbundenen Eingriffs in Grundrechtspositionen der Grundstückseigentümer und -nutzer nicht, dass das Vorhandensein eines Bodendenkmals nur vermutet oder auch nur für überwiegend wahrscheinlich gehalten wird. ..." (Rn. 54), "Auch ermächtigt § 7 Abs. 5 i.V.m. § 11 DSchG MV nicht zur Verpflichtung eines Bauherrn zur Heranziehung von archäologischen Aufsehern oder Baubegleitern. Ebenso wenig kann aus diesen Normen die Ermächtigung zur Verpflichtung eines Bauherrn zur Bergung und Erfassung der gefundenen Denkmale oder zur Information über die in Aussicht genommenen Maßnahmen abgeleitet werden. Beides ist nach § 4 Abs. 2 i.V.m. § 11 Abs. 4 DSchG MV originäre Aufgabe der Denkmalfachbehörde bzw. unteren Denkmalschutzbehörden. Die denkmalbezogenen Verpflichtungen des Bauherrn beschränken sich im Wesentlichen auf die Auskunft-, Anzeige- und Erhaltungspflicht (vgl. §§ 9 Abs. 1, 11 Abs. 2, 3 DSchG MV)."</p>	

Ifd. Nr.	Behörde und Sonstige Träger öffentlicher Belange	Datum der Stellungnahme	Wesentlicher Inhalt der Stellungnahme	Behandlung / Beschlussantrag
7.	<b>Landesamt für zentrale Aufgaben und Technik der Polizei,</b> Brand- und Katastrophenschutz M-V Graf-York-Str. 6 19061 Schwerin	20.12.2023	Zu dem im Bezug stehenden Vorhaben baten Sie das Landesamt für zentrale Aufgaben und Technik der Polizei, Brand- und Katastrophenschutz Mecklenburg-Vorpommern (LPBK M-V) um Stellungnahme als Träger öffentlicher Belange. 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. 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. Auf unserer Homepage <a href="http://www.brand-kats-mv.de">www.brand-kats-mv.de</a> finden Sie unter „Munitionsbergungsdienst“ das Antragsformular sowie ein Merkblatt über die notwendigen Angaben. Ein entsprechendes Auskunftersuchen wird rechtzeitig vor Bauausführung empfohlen.	<b>Die Stellungnahme wird berücksichtigt.</b> Der Hinweis bezüglich der nicht auszuschließenden Munitionsfunde in Mecklenburg-Vorpommern wird berücksichtigt. Auf der Planzeichnung wird folgender Hinweis ergänzt: „ <b>Kampfmittel:</b> Für den Planungsraum ist der Kampfmittelverdacht zu prüfen. Gegebenenfalls ist bei der Ausführung von Erdarbeiten eine Munitionsfreiheitsbescheinigung erforderlich. Vor Beginn der Maßnahme muss durch den Bauausführende ein Antrag zur Überprüfung einer konkreten Munitionsbelastung beim Kampfmittelbeseitigungsdienst gestellt werden.“  Es ist keine weitere Beteiligung erforderlich.
8.	<b>Bundesamt für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen</b> der Bundeswehr, Referat Infra I 3 Fontainengraben 200 53123 Bonn	24.11.2023	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.	<b>Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.</b> Es besteht kein Abwägungsbedarf.  Es ist keine weitere Beteiligung erforderlich.
9.	<b>50 Hertz Transmission GmbH</b> TG-Netzbetrieb Eichenstraße 3a 12435 Berlin	01.12.2023	Im Geltungsbereich des Bebauungsplangebietes (Planteil 1 / 2) befindet sich unsere <ul style="list-style-type: none"> <li>• 380-kV-Leitung Krümmel - Güstrow 423/424 von Mast-Nr.332 - 334.</li> </ul>	<b>Die Stellungnahme wird berücksichtigt.</b> Der Leitungsbestand der 50 Hertz Transmission GmbH wurde nachrichtlich in die Entwurfsunterlagen übernommen. Die geforderten Schutzabstände zur 380-kV-Leitung Krümmel - Güstrow 423/424 von Mast-Nr.332 - 334 von 50 m beidseitig der Trassenachse werden mit der vorliegenden Planung eingehalten.

Ifd. Nr.	Behörde und Sonstige Träger öffentlicher Belange	Datum der Stellungnahme	Wesentlicher Inhalt der Stellungnahme	Behandlung / Beschlussantrag
			<p>Der Leitungsverlauf ist in den eingereichten Unterlagen enthalten.</p> <p>Nach Prüfung der Unterlagen müssen wir leider feststellen, dass unsere Ausführungen zur Voranfrage durch den Vorhabenträger Trianel Energieprojekte GmbH &amp; Co. KG selbst keinerlei Berücksichtigung bei der Erstellung der Unterlagen zum Bebauungsplan gefunden haben. Vorab haben wir folgende redaktionelle Hinweise zur Planzeichnung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• In der zeichnerischen Darstellung ist unsere o. g. Freileitung mit „360 kV-Leitung“ bezeichnet.</li> <li>• In der Legende zur Planzeichnung ist unsere o. g. Freileitung mit „350 kV“ bezeichnet.</li> <li>• Wir bitten um Korrektur und korrekte Schreibweise in „380-kV-Leitung“.</li> </ul> <p>Allgemein gilt: Es ist ein Freileitungsbereich von 50 m beidseitig der Trassenachse zu beachten. Innerhalb des Freileitungsbereiches befindet sich der Freileitungsschutzstreifen von ca. 44 m beidseitig der Trassenachse, in welchem ein beschränktes Bau- und Einwirkungsverbot mit Nutzungs- und Höhenbeschränkungen für Dritte besteht. Für den Freileitungsschutzstreifen ist in den Grundbüchern eine beschränkte persönliche Dienstbarkeit (Leitungsrecht in Abt. II, Lasten und Beschränkungen) eingetragen. Nach dem Inhalt dieser Dienstbarkeit dürfen u. a. keine baulichen oder sonstigen Anlagen im Freileitungsschutzstreifen errichtet werden, die den ordnungsgemäßen Bestand und Betrieb der Hochspannungsfreileitung beeinträchtigen oder gefährden. Außerdem sind je nach Nutzungsart besondere Auflagen einzuhalten. Die Maststandorte sind im Umkreis von 35 m um den Mastmittelpunkt von Bebauung und Bepflanzung freizuhalten. Die Zugänglichkeit zu den Maststandorten muss jederzeit gewährleistet sein. Der von Ihnen angesetzte Freihaltebereich von 30 m (Baugrenze) unterschreitet den dinglich gesicherten Freileitungsschutzstreifen um ca. 14 m. Wir bitten um Anpassung der Baugrenzen an unseren Schutzstreifen sowie um nachrichtliche Übernahme in die Planzeichnung. Hierzu übergeben wir Ihnen im Anhang Shapefiles und DXF-Dateien, die die Trassenachse, die Maststandorte und den Schutzstreifen unserer o. g. Freileitung im Koordinatenreferenzsystem ETRS89 / UTM Zone</p>	<p>Die Begründung wurde unter <i>5.3 Energie-, Wasserver- und -entsorgung</i> hinsichtlich der Hinweise zur 380-kV-Freileitung ergänzt.</p>

Ifd. Nr.	Behörde und Sonstige Träger öffentlicher Belange	Datum der Stellungnahme	Wesentlicher Inhalt der Stellungnahme	Behandlung / Beschlussantrag
			<p>32N (EPSG 25832) enthalten. Ist eine Anpassung der Baugrenze nicht gewünscht/möglich sind die nachfolgenden Belange in den Planunterlagen umzusetzen:</p> <p>Sollte das zwingende Erfordernis der Bebauung des Freileitungsschutzstreifens bestehen, ist dies nur möglich, wenn sichergestellt ist, dass der Leitungsbetrieb nicht eingeschränkt und keine Gefahren von der Leitung für Dritte Anlagen und Personen ausgehen. Für die Errichtung einer Photovoltaikanlage bedeutet dies folgendes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• für alle baulichen Änderungen innerhalb des Freileitungsschutzstreifens (u. a. Solarpaneele, Umzäunungen, Wege) ist ggf. ein Kreuzungs- und Abstandsnachweis zur Bestätigung der Einhaltung des Mindestabstandes entsprechend DIN EN 50341-1 und DIN VDE 0105 erforderlich,</li> <li>• die bauliche Einfriedung des Solarparks hat mind. eine Zufahrtsmöglichkeit zu den Maststandorten bzw. der Freileitung zu gewährleisten (z. B. durch Einbau von Toren),</li> <li>• in der Trassenachse ist eine Fahrspur von mind. 15 m Breite und 35 m im Umkreis der Mastmittelpunkte für Instandhaltungsmaßnahmen und Reparaturzwecke an der Freileitung von Bebauung freizuhalten,</li> <li>• hohe punktförmige Objekte (z. B. Kamera- und Beleuchtungsmaste) und feuergefährdete Einrichtungen (z. B. Batteriespeicher) sind außerhalb des Schutzstreifen anzuordnen.</li> </ul> <p>Um die Interessen beider Parteien unter dem Betriebsführungsaspekt für die technischen Anlagen in Ausgleich zu bringen ist eine Vereinbarung zwischen Vorhabenträger und der 50Hertz Transmission GmbH abzuschließen und den Bauantragsunterlagen in Kopie beizufügen. Diese Vereinbarung regelt insbesondere organisatorische, technische und rechtliche Aspekte der Betriebsführung. Ein Vertragsentwurf kann nach Vorliegen der Entwurfsplanung von 50Hertz erstellt werden. Hierzu wenden Sie sich bitte mit Angabe der Registriernummer 2023-002730-02-TGZ an 50Hertz Transmission GmbH Regionalzentrum Nord Rostocker Chaussee 18 18273 Güstrow (E-Mail: leitungsaukunft-rznord@50hertz.com) Wir bitten die Angaben des vorstehenden Abschnitts in die Begründung zum B-Plan mit</p>	

Ifd. Nr.	Behörde und Sonstige Träger öffentlicher Belange	Datum der Stellungnahme	Wesentlicher Inhalt der Stellungnahme	Behandlung / Beschlussantrag
			<p>aufzunehmen. Der Schutzstreifen der Freileitung und die Freihaltebereiche um die Maste sind in der Planzeichnung zeichnerisch darzustellen:</p> <p>z. B.</p>  <p>Schutzstreifen/Freihaltebereich</p> <p>Weiterhin ist folgende textliche Festsetzung aufzunehmen:</p> <p>§ 9 Abs. 11 Nr. 10 BauGB i. V. m. § 9 Abs. 2 Satz 1 Nr. 2 BauGB Entlang der bestehenden 380-kV-Freileitung/en ist ein Streifen von mindestens 7,5 m Breite, jeweils beidseitig der Trassenachse, sowie von mindestens 35 m um die/den Mastmittelpunkte von jeglicher Bebauung freizuhalten. Für die Aufstellung der Photovoltaikanlagen innerhalb der Schutzstreifenflächen ist eine vorherige Zustimmung des Leitungsbetreibers erforderlich und durch den Vorhabenträger einzuholen.</p> <p>Fazit: Da der Verlauf der Bebauungsgrenze auch Flächen innerhalb des Freileitungsschutzstreifens einschließt, stimmen wir dem B-Plan-Entwurf in der vorliegenden Form nicht zu. Folgende Änderungen sind erforderlich:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nachrichtliche Übernahme des Freileitungsschutzstreifens, der Leitungsbezeichnung sowie des Leitungsbetreibers in den B-Plan.</li> <li>• Korrekte Bezeichnung der Leitung in der Legende des B-Plan.</li> <li>• Ausweisung des Freihaltebereiches um den Mast, sofern keine Anpassung der Baugrenzen erfolgt.</li> <li>• Aufnahme der o. g. zeichnerischen Darstellung und textlichen Festsetzung in den Planteil, sofern keine Anpassung der Baugrenzen erfolgt.</li> <li>• Aufnahme des folgenden Hinweises in die Begründung zum B-Plan: Für die Regelung der Betriebsführungsaspekte ist der Abschluss einer privatrechtlichen Vereinbarung zwischen Vorhabenträger und 50Hertz erforderlich, sofern keine Anpassung der Baugrenzen erfolgt.</li> </ul>	

Ifd. Nr.	Behörde und Sonstige Träger öffentlicher Belange	Datum der Stellungnahme	Wesentlicher Inhalt der Stellungnahme	Behandlung / Beschlussantrag																				
			<ul style="list-style-type: none"> <li>Übernahme des nachfolgenden Passus in die Begründung des B-Planes: Für jegliche Nutzungsänderungen (auch temporär) im Freileitungsbereich und bei Bau- und Pflanzmaßnahmen ist die Zustimmung des Leitungsbetreibers beim Regionalzentrum Nord, Rostocker Chaussee 18, 18273 Güstrow (E-Mail: leitungsauskunft-rznord@50hertz.com) einzuholen. Konkrete Planungsunterlagen, z. B. über Standorte und Höhe einer vorgesehenen baulichen Veränderung, Bepflanzung etc., sind möglichst frühzeitig der 50Hertz Transmission GmbH zur Kenntnis zu geben, um die Voraussetzungen zum Erteilen einer Zustimmung gemeinsam klären zu können.</li> </ul> <p>Wir bitten um weitere Beteiligung am Verfahren.</p>																					
10.	<b>GDMcom mbH</b> Maximilianallee 4 04129 Leipzig	08.01.2024	Bezugnehmend auf Ihre oben genannte/n Anfrage(n), erteilt GDMcom Auskunft zum angefragten Bereich für die folgenden Anlagenbetreiber: <table border="0" data-bbox="705 826 1467 949"> <thead> <tr> <th>Anlagenbetreiber</th> <th>Hauptsitz</th> <th>Betroffenheit</th> <th>Anhang</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Erdgasspeicher Peissen GmbH</td> <td>Halle</td> <td>nicht betroffen</td> <td>Auskunft Allgemei</td> </tr> <tr> <td>Ferngas Netzgesellschaft mbH (Netzgebiet Thüringen-Sachsen) <sup>1</sup></td> <td>Schwaig b. Nürnberg</td> <td>nicht betroffen</td> <td>Auskunft Allgemei</td> </tr> <tr> <td>ONTRAS Gastransport GmbH <sup>2</sup></td> <td>Leipzig</td> <td><b>betroffen</b></td> <td>ONTRAS</td> </tr> <tr> <td>VNG Gasspeicher GmbH <sup>2</sup></td> <td>Leipzig</td> <td>nicht betroffen</td> <td>Auskunft Allgemei</td> </tr> </tbody> </table> <p>1) Die Ferngas Netzgesellschaft mbH („FG“) ist Eigentümer und Betreiber der Anlagen der früheren Ferngas Thüringen-Sachsen GmbH („FGT“), der Erdgasversorgungsgesellschaft Thüringen-Sachsen mbH (EVG) bzw. der Erdgastransportgesellschaft Thüringen-Sachsen mbH (ETG).</p> <p>2) Wir weisen darauf hin, dass die Ihnen ggf. als Eigentümerin von Energieanlagen bekannte VNG – Verbundnetz Gas AG, Leipzig, im Zuge gesetzlicher Vorschriften zur Entflechtung vertikal integrierter Energieversorgungsunternehmen zum 01.03.2012 ihr Eigentum an den dem Geschäftsbereich „Netz“ zuzuordnenden Energieanlagen auf die ONTRAS – VNG Gastransport GmbH (nunmehr firmierend als ONTRAS Gastransport GmbH) und ihr Eigentum an den dem Geschäftsbereich „Speicher“ zuzuordnenden Energieanlagen auf die VNG Gasspeicher GmbH übertragen hat. Die VNG – Verbundnetz Gas AG ist damit nicht mehr Eigentümerin von Energieanlagen.</p>	Anlagenbetreiber	Hauptsitz	Betroffenheit	Anhang	Erdgasspeicher Peissen GmbH	Halle	nicht betroffen	Auskunft Allgemei	Ferngas Netzgesellschaft mbH (Netzgebiet Thüringen-Sachsen) <sup>1</sup>	Schwaig b. Nürnberg	nicht betroffen	Auskunft Allgemei	ONTRAS Gastransport GmbH <sup>2</sup>	Leipzig	<b>betroffen</b>	ONTRAS	VNG Gasspeicher GmbH <sup>2</sup>	Leipzig	nicht betroffen	Auskunft Allgemei	<p><b>Die Stellungnahme wird berücksichtigt.</b></p> <p>Der Leitungsbestand der ONTRAS Gastransport GmbH wurde nachrichtlich in die Entwurfsunterlagen übernommen. Der geforderte Schutzabstand zur Ferngasleitung von 10 m wird mit der vorliegenden Planung eingehalten (vergleiche Entwurf, Stand Februar 2024). Die Begründung wurde redaktionell unter <i>5.3 Energie-, Wasserver- und -entsorgung</i> hinsichtlich der Hinweise zur Ferngasleitung ergänzt.</p>
Anlagenbetreiber	Hauptsitz	Betroffenheit	Anhang																					
Erdgasspeicher Peissen GmbH	Halle	nicht betroffen	Auskunft Allgemei																					
Ferngas Netzgesellschaft mbH (Netzgebiet Thüringen-Sachsen) <sup>1</sup>	Schwaig b. Nürnberg	nicht betroffen	Auskunft Allgemei																					
ONTRAS Gastransport GmbH <sup>2</sup>	Leipzig	<b>betroffen</b>	ONTRAS																					
VNG Gasspeicher GmbH <sup>2</sup>	Leipzig	nicht betroffen	Auskunft Allgemei																					

Ifd. Nr.	Behörde und Sonstige Träger öffentlicher Belange	Datum der Stellungnahme	Wesentlicher Inhalt der Stellungnahme	Behandlung / Beschlussantrag															
			<p>Diese Auskunft gilt nur für den dargestellten Bereich und nur für die Anlagen der vorgenannten Unternehmen, so dass noch mit Anlagen weiterer Betreiber gerechnet werden muss, bei denen weitere Auskünfte einzuholen sind!</p> <p><u>Ferngas Netzgesellschaft mbH (Netzgebiet Thüringen-Sachsen)</u>  <u>VNG Gasspeicher GmbH</u>  <u>Erdgasspeicher Peissen GmbH</u></p> <p>Im angefragten Bereich befinden sich keine Anlagen und keine zurzeit laufenden Planungen der/s oben genannten Anlagenbetreiber/s.                  Wir haben keine Einwände gegen das Vorhaben.</p> <p><u>Weitere Anlagenbetreiber</u>                  Bitte beachten Sie, dass sich im angefragten Bereich Anlagen Dritter befinden können, für die GDMcom für die Auskunft nicht zuständig ist.</p> <p><b>Anhang – ONTRAS Gastransport GmbH</b></p> <p>Die beiliegende Schutzanweisung ist wesentlicher Bestandteil dieser Auskunft und zwingend zu beachten. Im angefragten Bereich befinden sich die folgenden Anlagen des oben genannten Anlagenbetreibers. Die Anlagen liegen in der Regel mittig im angegebenen Schutzstreifen (ggf. abweichende Schutzstreifenbreiten sind dem Bestandsplanwerk bzw. den digitalen Daten zu entnehmen):</p> <table border="1" data-bbox="728 1082 1467 1305"> <thead> <tr> <th>Anlagentyp</th> <th>Anlagenkennzeichen</th> <th>DN</th> <th>Schutzstreifenbreite (in m)</th> <th>Zuständig</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ferngasleitung (FGL)</td> <td>111</td> <td>800</td> <td>10,00</td> <td>ONTRAS Gastransport GmbH   Instandhaltungsbereich Bad Doberan</td> </tr> <tr> <td>Mögliche sonstige Einbauten und Zubehör</td> <td colspan="4">Schilderpfahl (SPF), Schilderpfahl mit Messkontakt (SMK), Schilderpfahl mit Fernsprechdose (FS); Gas Merk- oder Messstein (G), Mantelrohr/e (MR) mit Kontrollrohr/en (KR), glasfaserverstärkte FGL-Umhüllung (GFK), Wassertopf (WT), Armaturengruppe/n (S) mit Verbindungsleitung und Ausbläser (A), Isolierstück/e (I), Betonreiter (BR), (Kabel-) Schutzrohr/e (SR), Kabelmuffen (KM), Kabelreserve/n (KR), Kabel-Unterflurbehälter (KUFB), Kabelmarker (M), Kabelgarnituren, Bänderder, Gleichrichterschrank</td> </tr> </tbody> </table> <p>Die derzeitige ungefähre Lage dieser Anlagen entnehmen Sie bitte anliegenden Planunterlagen. Die Angaben zur Lage der Anlagen sind so lange als unverbindlich zu betrachten, bis die tatsächliche Lage in der Örtlichkeit unter Aufsicht des zuständigen</p>	Anlagentyp	Anlagenkennzeichen	DN	Schutzstreifenbreite (in m)	Zuständig	Ferngasleitung (FGL)	111	800	10,00	ONTRAS Gastransport GmbH   Instandhaltungsbereich Bad Doberan	Mögliche sonstige Einbauten und Zubehör	Schilderpfahl (SPF), Schilderpfahl mit Messkontakt (SMK), Schilderpfahl mit Fernsprechdose (FS); Gas Merk- oder Messstein (G), Mantelrohr/e (MR) mit Kontrollrohr/en (KR), glasfaserverstärkte FGL-Umhüllung (GFK), Wassertopf (WT), Armaturengruppe/n (S) mit Verbindungsleitung und Ausbläser (A), Isolierstück/e (I), Betonreiter (BR), (Kabel-) Schutzrohr/e (SR), Kabelmuffen (KM), Kabelreserve/n (KR), Kabel-Unterflurbehälter (KUFB), Kabelmarker (M), Kabelgarnituren, Bänderder, Gleichrichterschrank				
Anlagentyp	Anlagenkennzeichen	DN	Schutzstreifenbreite (in m)	Zuständig															
Ferngasleitung (FGL)	111	800	10,00	ONTRAS Gastransport GmbH   Instandhaltungsbereich Bad Doberan															
Mögliche sonstige Einbauten und Zubehör	Schilderpfahl (SPF), Schilderpfahl mit Messkontakt (SMK), Schilderpfahl mit Fernsprechdose (FS); Gas Merk- oder Messstein (G), Mantelrohr/e (MR) mit Kontrollrohr/en (KR), glasfaserverstärkte FGL-Umhüllung (GFK), Wassertopf (WT), Armaturengruppe/n (S) mit Verbindungsleitung und Ausbläser (A), Isolierstück/e (I), Betonreiter (BR), (Kabel-) Schutzrohr/e (SR), Kabelmuffen (KM), Kabelreserve/n (KR), Kabel-Unterflurbehälter (KUFB), Kabelmarker (M), Kabelgarnituren, Bänderder, Gleichrichterschrank																		

Ifd. Nr.	Behörde und Sonstige Träger öffentlicher Belange	Datum der Stellungnahme	Wesentlicher Inhalt der Stellungnahme	Behandlung / Beschlussantrag
			<p>Betreibers/ Dienstleisters festgestellt wurde. Erforderliche Suchschachtungen sind durch den Antragsteller/ das Bauunternehmen in Handschachtung auf eigene Kosten durchzuführen. Zum geplanten Vorentwurf nehmen wir wie folgt Stellung:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Interessenberührung: Die FGL 111 kreuzt den Planteil 3 Ihres Vorhabens. Hierfür sind nachfolgende Auflagen und Hinweise zu berücksichtigen.</li> <li>2. Die o.g. FGL 111 ist lagerichtig mit entsprechenden Beschriftungen und unter Berücksichtigung des unten genannten Punktes 6 in Ihre Planzeichnung einzutragen und in der Begründung zu benennen. Zusätzlich ist der o.g. Betreiber als Dienstleister im Bereich der Energieversorgung zu benennen.</li> <li>3. Digitale Bestandsdaten erhalten Sie nach Unterzeichnung und Rücksendung der beiliegenden Nutzungsvereinbarung an <a href="mailto:leitungsauskunft@gdmcom.de">leitungsauskunft@gdmcom.de</a></li> <li>4. Im Schutzstreifen dürfen für die Dauer des Bestehens der Anlage/n keine baulichen Anlagen errichtet oder sonstigen Einwirkungen vorgenommen werden, die den Bestand oder Betrieb der Anlage/n vorübergehend oder dauerhaft beeinträchtigen/gefährden können.</li> <li>5. Der Schutzstreifen ist jederzeit für die Durchführung notwendiger Instandhaltungsarbeiten begehb- und befahrbar zu halten. Für Instandhaltungsmaßnahmen ist die Inanspruchnahme eines Arbeitsstreifens notwendig.</li> <li>6. Wir weisen darauf hin, dass bei der Planung/Errichtung von Photovoltaikanlagen (inkl. baulicher Anlagen, wie Einzäunungen, Modultische etc.) ein Mindestabstand von 10 m zur jeweils äußeren Leitungssachse der Ferngasleitung einzuhalten ist.</li> <li>7. Vorgesehene Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft im Bereich des Schutzstreifens sind so zu gestalten, dass dieser jederzeit ohne Einschränkungen begehbar, befahrbar und sichtbar ist. Niveauänderungen des Geländes oder Anpflanzungen im Schutzstreifen der Ferngasleitung sind unzulässig.</li> <li>8. Vorgesehene Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft im Bereich des Schutzstreifens sind so zu gestalten, dass dieser jederzeit ohne Einschränkungen begehbar, befahrbar und sichtbar ist. Niveauänderungen des Geländes oder</li> </ol>	

Ifd. Nr.	Behörde und Sonstige Träger öffentlicher Belange	Datum der Stellungnahme	Wesentlicher Inhalt der Stellungnahme	Behandlung / Beschlussantrag
			<p>Anpflanzungen im Schutzstreifen der Ferngasleitung sind unzulässig.</p> <p>9. Auf mögliche weitere Interessenskonflikte im Zuge der Errichtung sowie technischen Erschließung des Solarparks verweisen wir auf die beiliegende Schutzanweisung, insbesondere Abschnitte III/1 - III/5 und III/7.</p> <p>10. Diese Stellungnahme gilt vorbehaltlich der Prüfung, ob Anlagen der ONTRAS von Ausgleichs- /Ersatz-/Kompensationsmaßnahmen außerhalb des Plangebietes berührt werden.</p> <p>11. Die vorgenommenen Änderungen sind uns zur erneuten Stellungnahme vorzulegen.</p> <p>12. Der oben genannte Anlagenbetreiber ist weiter an der Planung/ dem Verfahren zu beteiligen.</p>	
11.	<b>GASCADE Gastransport GmbH</b> Kölnische Straße 108-112 34119 Kassel	28.11.2023	<p>Wir antworten Ihnen zugleich auch im Namen und Auftrag der Anlagenbetreiber WINGAS GmbH sowie NEL Gastransport GmbH. Nach Prüfung des Vorhabens im Hinblick auf eine Beeinträchtigung unserer Anlagen teilen wir Ihnen mit, dass unsere Anlagen zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht betroffen sind. Dies schließt die Anlagen der v. g. Betreiber mit ein. Nachträgliche Lageänderungen in der Projektplanung bedürfen eines erneuten Antrags auf Zustimmung.</p> <p>Wir möchten Sie darauf hinweisen, dass Anfragen zu Leitungsauskünften, Schachtgenehmigungen, TÖB- Beteiligungen etc. an die oben genannten Anlagenbetreiber über das kostenfreie BIL-Onlineportal unter <a href="https://portal.bil-leitungsauskunft.de">https://portal.bil-leitungsauskunft.de</a> einzuholen sind.</p> <p>Bitte richten Sie daher Ihre zukünftigen Anfragen an uns, direkt an das o.g. BIL-Portal.</p>	<p><b>Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.</b>          Es besteht kein Abwägungsbedarf.</p> <p>Es ist keine weitere Beteiligung erforderlich.</p>
12.	<b>WEMAG Schwerin</b> Obodritenring 40 19053 Schwerin	21.12.2023	<p>Hiermit nehmen wir ebenfalls Bezug auf Ihre E-Mails und Bitten um Stellungnahme zu den Vorhaben: Bebauungsplan Nr. 8 „Solarpark Dabel 110 m an der Bahn“ der Gemeinde Dabel, Bebauungsplan Nr. 9 „Solarpark Dabel 200 m an der Bahn“ der Gemeinde Dabel, Bebauungsplan Nr. 10 „Solarpark Dabel PPA“ der Gemeinde Dabel und Bebauungsplan Nr. 11 „Solarpark Dabel an der Biogasanlage“ der Gemeinde Dabel. <b>Im Plangebiet befinden sich Netzanlagen der WEMAG Netz GmbH.</b> Diese müssen im Zuge einer Baudurchführung gegebenenfalls umgelegt werden. Bitte beachten Sie, dass im Geltungsbereich Dabel der Abzweig Dabel/Putenzucht und die Mittelspannungsfreileitung auf dem</p>	<p><b>Die Stellungnahme wird berücksichtigt.</b>          Der vorhandene Leitungsbestand wird bei der Entwurfsbearbeitung berücksichtigt. Die Begründung wird zu den Anforderungen des Versorgungsträgers im Umgang mit diesem Bestand redaktionell ergänzt. Darüber hinaus wird der angeführte Leitungsbestand auf der nachgelagerten Ebenen der Vorhabenzulassung bzw. bei der baulichen Umsetzung des Vorhabens durch den Vorhabenträger berücksichtigt.</p>

Ifd. Nr.	Behörde und Sonstige Träger öffentlicher Belange	Datum der Stellungnahme	Wesentlicher Inhalt der Stellungnahme	Behandlung / Beschlussantrag
			<p>Flurstück 48/1 ausgezäunt bzw. verkabelt werden muss. Eine Netzanlagenumlegung im Plangebiet ist rechtzeitig bei der WEMAG Netz GmbH (nutzungsrechte@wemag-netz.de) zu beantragen. Daher sollte dies mindestens 12 Monate vor Baubeginn erfolgen. Bei der Netzanlagenumlegung können für Sie Kosten entstehen. Für eine Kostenermittlung benötigen wir unter Angabe der Vorgangsnummer 52398695 folgende Dokumente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• B-Plan</li> <li>• Bereich der Netzanlagenumlegung (Detailplan)</li> </ul> <p>Die WEMAG Netz GmbH ist in die Planungen frühzeitig einzubeziehen. Ein interner Planungsingenieur wird im Rahmen der Kostenermittlung benannt. Sofern der Antrag auf Netzanlagenumlegung nicht rechtzeitig erfolgt, so kann eine Verzögerung der Umsetzung des Bauvorhabens eintreten, welche die WEMAG Netz GmbH nicht zu vertreten hat. Informationen zu Anmeldung von Erzeugungsanlagen finden Sie unter: <a href="https://www.wemag-netz.de/erzeugungsanlagen">https://www.wemag-netz.de/erzeugungsanlagen</a></p> <p>Für alle Bau- und Planungsarbeiten an bzw. in der Nähe unserer Netzanlagen ist unsere „Schutzanweisung von Versorgungsleitungen und -anlagen“ zu beachten. Dieses Dokument ist für unser gesamtes Versorgungsgebiet verbindlich. Sie können es unter folgendem Pfad herunterladen: <a href="http://www.wemag-netz.de/einzelseiten/leitungsauskunft/index.html">http://www.wemag-netz.de/einzelseiten/leitungsauskunft/index.html</a> Mit diesem Schreiben erhalten Sie als Anlage einen Bestandsplan mit Lage und Verlauf unserer Versorgungsleitungen/ -anlagen. Jede Auskunft wird protokolliert und ist 4 Wochen ab Auskunftsdatum gültig. Weitere Informationen zur Gültigkeit finden Sie in der Schutzanweisung.</p> <p>Hinweis: Bitte beachten Sie, dass Anlagen anderer Versorgungsträger und Einspeiser von regenerativen Energien vorhanden sein können!</p>	
13.	<b>HanseGas GmbH</b> Netzdienste Jägersteg 2 18246 Bützow		<p><b>Es wurde keine Stellungnahme abgegeben.</b></p>	

Ifd. Nr.	Behörde und Sonstige Träger öffentlicher Belange	Datum der Stellungnahme	Wesentlicher Inhalt der Stellungnahme	Behandlung / Beschlussantrag
14.	<b>Deutsche Telekom AG</b> NL Technik Ost Melitta-Bentz-Str. 10 01129 Dresden	01.12.2023	<p>Die Telekom Deutschland GmbH – als Netzeigentümerin und Nutzungsberechtigte i. S. v. § 125 Abs. 1 TKG – hat die Deutsche Telekom Technik GmbH beauftragt und bevollmächtigt, alle Rechte und Pflichten der Wegsicherung wahrzunehmen sowie alle Planverfahren Dritter entgegenzunehmen und dementsprechend die erforderlichen Stellungnahmen abzugeben. Zu der o. g. Planung nehmen wir wie folgt Stellung:</p> <p>Anbei die aktuellen Bestandspläne der Telekommunikationsanlagen der Telekom. Wir bitten Sie, die Ihnen überlassene Planunterlage nur für interne Zwecke zu benutzen und nicht an Dritte weiterzugeben.</p> <p>In den Planbereichen 1 bis 3 und 5 befinden sich keine Telekommunikationslinien. Im Planbereich 4 der privaten Grünfläche befindet sich eine oberirdische Telekommunikationslinie. Gegen die o. g. Planung haben wir keine Einwände. Sollte an den betreffenden Standorten ein Anschluss an das Telekommunikationsnetz der Telekom benötigt werden, bitten wir zur Koordinierung mit der Verlegung anderer Leitungen rechtzeitig, mindestens 3 Monate vor Baubeginn, mit uns in Verbindung zu treten. In Bezug auf unsere Richtfunkstrecken wenden Sie sich bitte an die Richtfunk-Trassenauskunft, Deutsche Telekom Technik GmbH, Wilhelm-Pitz-Str.1 in 95448 Bayreuth, E-Mail: <i>Richtfunk-Trassenauskunft- dttgmbh@telekom.de</i>. Für evtl. Strecken anderer Betreiber: Bundesnetzagentur, Referat 226/Richtfunk, Fehrbelliner Platz 3 in 10707 Berlin.</p>	<p><b>Die Stellungnahme wird berücksichtigt.</b>            Der Leitungsbestand wird nachrichtlich auf der Planzeichnung dargestellt. Die Begründung wird redaktionell unter <i>5.5 Telekommunikation</i> zur oberirdischen Telekommunikationslinie im Planteil 4 ergänzt.</p> <p>Darüber hinaus wird der angeführte Leitungsbestand auf der nachgelagerten Ebenen der Vorhabenzulassung bzw. bei der baulichen Umsetzung des Vorhabens durch den Vorhabenträger berücksichtigt.</p>
15.	<b>Vodafone Kabel Deutschland GmbH</b> Eckdrift 81 19061 Schwerin	14.12.2023	<p>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.</p>	<p><b>Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.</b>            Es besteht kein Abwägungsbedarf.</p> <p><i>Es ist keine weitere Beteiligung erforderlich.</i></p>
16.	<b>Wasser- und Bodenverband</b> Mildnitz-Lübzer Elde Schulstraße 17a 19399 Dobbertin	13.12.2023	<p>Wie bereits in unserer Stellungnahme vom 12.06.23 an Trianel Energieprojekte GmbH &amp; Co. KG, ist infolge der geplanten Baumaßnahme das Gewässer 2. Ordnung S9644.009 in unserer Unterhaltungspflicht betroffen. Folgende Forderungen sind bei Baumaßnahmen generell einzuhalten:</p>	<p><b>Die Stellungnahme wird berücksichtigt.</b>            Der angeführte Bestand an Gewässern 2. Ordnung wird bei der Entwurfsbearbeitung berücksichtigt. Die Begründung wird zu den Anforderungen des Wasser- und Bodenverbandes im Umgang mit diesem Bestand redaktionell ergänzt.</p>

Ifd. Nr.	Behörde und Sonstige Träger öffentlicher Belange	Datum der Stellungnahme	Wesentlicher Inhalt der Stellungnahme	Behandlung / Beschlussantrag
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zur Gewährleistung der Unterhaltung von Gewässern ist gemäß §36 und §38, Absatz 1 WHG vom 01.03.2010 ein Abstand von 5m beidseitig ab Gewässeroberkante bzw. Rohrscheitel von jeglicher Bebauung (Schalkkästen, Masten, Modulen etc.) freizuhalten.</li> <li>• die Forderungen sind auch bei vorgefundenen Dränanlagen oder sonstigen Gewässern zu beachten (Grundstückseigentümer und Gemeinde sind in das Planungsverfahren einzubeziehen).</li> </ul> <p>Nach Begutachtung der Planzeichnungen, wurde auf unsere Hinweise Rücksicht genommen. Ein ausreichender Abstand der Solar-Module zu unseren Gewässern und ein Grünstreifen ist geplant. Unser Gewässer 2. Ordnung wird nicht im Vorentwurf unter „5.3 Gewässer“ genannt. Wir bitten um Ergänzung des Gewässers 2. Ordnung S9644.009 im Entwurf. Ansonsten haben wir keine Einwände gegen Ihre Maßnahme. Diese Stellungnahme berechtigt nicht zur Ausführung, es bedarf der Zustimmung der unteren Wasserbehörde.</p>	Darüber hinaus werden der Gewässerbestand und die damit in Verbindung stehenden Anforderungen auf der nachgelagerten Ebenen der Vorhabenzulassung bzw. bei der baulichen Umsetzung des Vorhabens durch den Vorhabenträger berücksichtigt.
17.	<b>Bergamt Stralsund</b> Frankendamm 17 18439 Stralsund	18.12.2023	Die von Ihnen zur Stellungnahme eingereichte Maßnahme Vorentwurf des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 8 „Solarpark Dabei 110 m an der Bahn“ der Gemeinde Dabel berührt keine bergbaulichen Belange nach Bundesberggesetz (BBergG), aber Belange nach Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) in der Zuständigkeit des Bergamtes Stralsund. Im Bereich des Plangebietes (insbesondere Planteil 3) verläuft die in Betrieb befindliche Ferngasleitung (FGL) 111. Die Pipelineintegrität darf nicht beeinträchtigt werden. Die Zugänglichkeit sowie das Freihalten des Sicherheitsstreifens sind dauerhaft zu gewährleisten. Für weitere Planungen bzw. notwendige Abstimmungen im Bereich der Leitung wen den Sie sich bitte an die ONTRAS Gastransport GmbH, Maximilianallee 4 in 04129 Leipzig. Die Vorhabenträgerin wird Ihnen Auskunft zur genauen Lage der FGL 111 geben. Aus Sicht der vom Bergamt Stralsund zu wahrenden Belange werden keine weiteren Einwände oder ergänzenden Anregungen vorgebracht.	<b>Die Stellungnahme wird berücksichtigt.</b> Der vorhandene Leitungsbestand wird bei der Entwurfsbearbeitung berücksichtigt. Die Begründung wird zu den Anforderungen des Versorgungsträgers im Umgang mit diesem Bestand redaktionell ergänzt. Darüber hinaus wird der angeführte Leitungsbestand auf der nachgelagerten Ebenen der Vorhabenzulassung bzw. bei der baulichen Umsetzung des Vorhabens durch den Vorhabenträger berücksichtigt.
18.	<b>Eisenbahnbundesamt</b> Pestalozzistr. 1 19053 Schwerin	12.12.2023	Ihr Schreiben ist am 22.11.2023 beim Eisenbahn-Bundesamt eingegangen und wird hier unter dem o. a. Geschäftszeichen bearbeitet. Ich danke Ihnen für meine Beteiligung als Träger öffentlicher Belange. Das Eisenbahn-Bundesamt ist die	<b>Die Stellungnahme wird berücksichtigt.</b> Dem Hinweis des Eisenbahnbundesamtes folgend wurde die Regio Infra Nord-Ost GmbH & Co. KG als zuständiger

Ifd. Nr.	Behörde und Sonstige Träger öffentlicher Belange	Datum der Stellungnahme	Wesentlicher Inhalt der Stellungnahme	Behandlung / Beschlussantrag
			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 in Rede stehende Vorhaben betrifft die Eisenbahnstrecke 6936. Betreiberin dieser Strecke ist eine nicht bundeseigene Eisenbahn. Diese unterliegt nicht der Zuständigkeit des Eisenbahn-Bundesamtes. Ich habe daher die E-Mails an die zuständige Behörde des Ministerium für Energie, Infrastruktur und Digitalisierung Mecklenburg-Vorpommern Landesbeauftragter für Eisenbahnaufsicht Bautechnik, z.Hd. Herr Wischnat weitergeleitet.	Betreiber in die Beteiligung nach § 4 Abs. 1 BauGB einbezogen.  Es ist keine weitere Beteiligung erforderlich.
19.	<b>Forstamt Gädebehn</b> Rönkenhofer Weg 2 19089 Gädebehn	19.12.2023	Zum o.g. Bebauungsplan gibt das Forstamt Gädebehn als örtliche zuständige Verwaltungseinheit im Auftrag des Vorstandes der Landesforst Mecklenburg-Vorpommern als untere Forstbehörde folgende Stellungnahme ab. Der Bebauungsplan Nr. 8 setzt sich aus 5 räumlich voneinander getrennten Planbereichen entlang der stillgelegten Bahnstrecke zusammen. Im Geltungsbereich der Planteile 1, 2 und 4 des o.g. Bebauungsplans sind keine Waldflächen gemäß § 2 LWaldG vorhanden bzw. grenzen an diese an. Die Geltungsbereiche der Planteile 2 und 5 grenzen im Südwesten direkt an eine Waldfläche (Gemarkung Dabel, Flur 6 Flurstück 24 und 131) und der Planteil 5 im Süden an die Bahnlinie die wiederum an eine Waldfläche (Gemarkung Dabel, Flur 6 Flurstück 43/4) angrenzt. Gemäß § 20 Abs. 1 Satz 1 LWaldG ist zur Sicherung vor Gefahren durch Windwurf oder Waldbrand bei der Errichtung baulicher Anlagen ein Abstand von 30 m zum Wald einzuhalten. Gemäß § 1 Satz 2 der WAbstVO M-V wird die Waldgrenze durch die Traufkante des Bestandes gebildet. Unter der Traufkante des Waldes wird die Linie der lotrechten Projektion des Kronenaußenrandes der Randbaume eines Waldbestandes auf die Geländeoberfläche verstanden. Aus den eingereichten Unterlagen ist zu entnehmen, dass eine Waldabstandsfläche von genau 30 m zur Baugrenze des Planteil 3 und 5 vorgesehen ist. Einer Bebauung innerhalb der 30 m Abstandsfläche mit baulichen Anlagen wird von Forst behördlicher Seite nicht zugestimmt. Es bestehen aus Forst behördlicher Sicht keine Bedenken gegen eine Freiflächen- Photovoltaikanlage in den einzelnen Geltungsbereichen des Bebauungsplan Nr. 8, wenn der Waldabstand von 30 m eingehalten wird. Anliegend eine Karte mit der Waldkante in der Gemarkung Dabel, Flur 6.	<b>Die Stellungnahme wird berücksichtigt.</b> Es werden keine bisher unberücksichtigten Belange vorgebracht. Der gesetzlich vorgeschriebene Waldabstand von 30 m wird mit der vorliegenden Planung eingehalten.

Ifd. Nr.	Behörde und Sonstige Träger öffentlicher Belange	Datum der Stellungnahme	Wesentlicher Inhalt der Stellungnahme	Behandlung / Beschlussantrag
20.	<b>Straßenbauamt Schwerin</b> Pampower Str. 68 19061 Schwerin	04.12.2023	Mit Ihrem Schreiben haben Sie das Straßenbauamt Schwerin über die Absicht der Gemeinde Dabei bzgl. dem oben genannten vorhabenbezogenen Bebauungsplan informiert. Der Posteingang im Straßenbauamt Schwerin war am 21.11.2023. Dazu haben Sie Unterlagen in digitaler Form eingereicht bzw. online zur Verfügung gestellt. Ich habe die Unterlagen zwischenzeitlich eingesehen und nehme wie folgt Stellung: Im Verfahrensgebiet befindet sich die Bundesstraße B 192 und die Landesstraße L 16. Dem Vorentwurf des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 8 der Gemeinde Dabei kann in der eingereichten Fassung zugestimmt werden. Die Belange des Straßenbauamtes Schwerin werden nicht berührt.	<b>Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.</b> Es besteht kein Abwägungsbedarf.  <a href="#">Es ist keine weitere Beteiligung erforderlich.</a>
21.	<b>Deutsche Bahn AG</b> Caroline-Michaelis-Str. 5 10115 Berlin	08.12.2023	Die Deutsche Bahn AG, DB Immobilien, als von der DB Netz AG bevollmächtigtes Unternehmen, übersendet Ihnen hiermit folgende Gesamtstellungnahme zum oben genannten Verfahren. Gegen die o. g. Verfahren bestehen aus Sicht der Deutschen Bahn AG keine Bedenken. Öffentliche Belange der DB AG werden hierdurch nicht berührt. Die ggf. von den Vorhaben betroffene Bahnstrecke befindet sich nicht im Eigentum der DB AG und wird auch nicht durch die Deutsche Bahn betrieben. Bitte wenden Sie sich an den Grundstückseigentümer bzw. das zuständige Eisenbahninfrastrukturunternehmen. Eine weitere Beteiligung der DB AG an den Verfahren ist aus unserer Sicht nicht erforderlich.	<b>Die Stellungnahme wird berücksichtigt.</b> Dem Hinweis der Deutsche Bahn AG folgend wurde die Regio Infra Nord-Ost GmbH & Co. KG als zuständiger Betreiber in die Beteiligung nach § 4 Abs. 1 BauGB einbezogen.  <a href="#">Es ist keine weitere Beteiligung erforderlich.</a>
22.	<b>Staatliches Bau- und Liegenschaftsamt Schwerin</b> Werderstraße 4 19055 Schwerin		<b>Es wurde keine Stellungnahme abgegeben.</b>	
23.	<b>Evangelisch-Lutherischer Kirchenkreis Mecklenburg</b> Kirchenkreisverwaltung Wismarsche Straße 300 19055 Schwerin		<b>Es wurde keine Stellungnahme abgegeben.</b>	
24.	<b>Stadtwerke Sternberg</b> Am Markt 1 19406 Sternberg	22.11.2023	Die Stadtwerke Sternberg sind nur für die Trinkwasserversorgung und die Abwasserentsorgung der Stadt Sternberg mit den dazugehörigen Ortsteilen sowie für die Gemeinde Kobrow verantwortlich.	<b>Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.</b> Es besteht kein Abwägungsbedarf.  <a href="#">Es ist keine weitere Beteiligung erforderlich.</a>

Ifd. Nr.	Behörde und Sonstige Träger öffentlicher Belange	Datum der Stellungnahme	Wesentlicher Inhalt der Stellungnahme	Behandlung / Beschlussantrag
			Die Gemeinden Mustin, Witzin, Borkow und Dabel gehören nicht in unseren Zuständigkeitsbereich.	
25.	<b>Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V</b> Goldberger Str. 12 18263 Güstrow	20.12.2023	Das Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V gibt zu den eingereichten Unterlagen vom 21.11.2023 keine Stellungnahme ab.	<b>Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.</b> Es besteht kein Abwägungsbedarf.  <i>Es ist keine weitere Beteiligung erforderlich.</i>
26.	<b>Handwerkskammer Schwerin</b> Friedenstraße 4a 19053 Schwerin		<i>Es wurde keine Stellungnahme abgegeben.</i>	
27.	<b>Betrieb für Bau und Liegenschaften M-V</b> Wallstraße 2 18055 Rostock		<i>Es wurde keine Stellungnahme abgegeben.</i>	
28.	<b>Landesamt für Gesundheit und Soziales</b> Erich-Schlesinger-Str. 35 18059 Rostock	24.11.2023	<p>1. Koordination nach der Baustellenverordnung Für Baustellen, auf denen Beschäftigte mehrerer Arbeitgeber tätig werden, hat der nach § 4 BaustellV Verantwortliche einen oder mehrere geeignete Koordinatoren zu bestellen.</p> <p>2. Arbeiten in kontaminierten Bereichen Der Auftraggeber/Bauherr hat aufgrund seiner Verpflichtungen nach § 2 Abs. 1 und 3 in Verbindung mit § 4 Baustellenverordnung und gegebenenfalls anderer Rechtsvorschriften zu ermitteln, ob in den an den Auftragnehmer zur Bearbeitung übergebenen Materialien Gefahrstoffe enthalten sein können. Führt diese Ermittlung zu dem begründeten Verdacht, dass in den an den Auftragnehmer zur Bearbeitung übergebenen Materialien Gefahrstoffe enthalten sein können, ist vom Auftraggeber das mögliche Gefährdungspotenzial (für den Auftragnehmer) zu beschreiben. Handelt es sich im Ergebnis vorbezeichneter Ermittlung um Arbeiten innerhalb eines kontaminierten Bereiches, d.h. ist die Umgebung der Beschäftigten über eine gesundheitlich unbedenkliche Grundbelastung hinaus mit Gefahrstoffen verunreinigt, so hat der Auftraggeber da für zu sorgen, dass der Koordinator in Bezug auf die Sicherheit und den Gesundheitsschutz aufgrund stofflich bedingter Gefährdungen, Weisungsbefugnis gegenüber allen Auftragnehmern und auch deren Beschäftigten hat.</p> <p>§ 15 Abs. 4 GefStoffV; § 7 Abs. 2 GefStoffV i.V.m. Nr. 2.1 Abs. 1 u. Nr. 3.2.2 Abs. 3 TRGS 524 Für den Fall, dass die</p>	<b>Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.</b> Für den Inhalt des Bebauungsplans ergibt sich kein Abwägungsbedarf.  <i>Es ist keine weitere Beteiligung erforderlich.</i>

Ifd. Nr.	Behörde und Sonstige Träger öffentlicher Belange	Datum der Stellungnahme	Wesentlicher Inhalt der Stellungnahme	Behandlung / Beschlussantrag
			<p>Kontamination auf das Vorhandensein biologischer Arbeitsstoffe beruht, ist die DGUV Regel 101-004 „Kontaminierte Bereiche“ zu berücksichtigen.</p> <p>3. Erdleitungen Gefährdungen durch unterirdisch verlegte Kabel und andere Versorgungsleitungen sind festzustellen und auf ein Mindestmaß zu verringern. Anh. Nr. 5.2 Abs. 5b) ArbS tättV</p> <p>4. Standsicherheit von Erdwänden Erdwände sind so abzuböschern, zu verbauen oder anderweitig so zu sichern, dass sie während der einzelnen Bauzustände standsicher sind. Anh. Nr. 5.2 Abs. 5 b) ArbStättV</p>	
29.	<b>Industrie- und Handelskammer</b> Graf-Schack-Allee 12 19053 Schwerin		Es wurde keine Stellungnahme abgegeben.	
30.	<b>Polizeidirektion Schwerin</b> 19057 Schwerin		Es wurde keine Stellungnahme abgegeben.	
31.	<b>Stadt Sternberg</b> Amt Sternberger Seenlandschaft Am Markt 1 19046 Sternberg	22.11.2023	<p>Von Seiten der Stadt Sternberg bestehen keine Anregungen bzw. Hinweise zum vorhabenbezogenen B-Plan Nr. 8 „Solarpark Dabei 110 m an der Bahn“ der Gemeinde Dabei. Wahrzunehmende nachbarschaftliche Belange werden durch die Planung der Gemeinde Dabei nicht berührt.</p>	<b>Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.</b> Es besteht kein Abwägungsbedarf.
32.	<b>Gemeinde Kobrow</b> Amt Sternberger Seenlandschaft Am Markt 1 19046 Sternberg		Es wurde keine Stellungnahme abgegeben.	
33.	<b>Gemeinde Borkow</b> Amt Sternberger Seenlandschaft Am Markt 1 19046 Sternberg	29.11.2023	<p>Von Seiten der Gemeinde Borkow bestehen keine Anregungen bzw. Hinweise zum vorgenannten Bebauungsplan der Gemeinde Dabei. Wahrzunehmende nachbarschaftliche Belange werden durch die Planung der Gemeinde Dabei nicht berührt.</p>	<b>Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.</b> Es besteht kein Abwägungsbedarf.
34.	<b>Gemeinde Hohen Pritz</b> Amt Sternberger Seenlandschaft Am Markt 1 19046 Sternberg		Es wurde keine Stellungnahme abgegeben.	

Ifd. Nr.	Behörde und Sonstige Träger öffentlicher Belange	Datum der Stellungnahme	Wesentlicher Inhalt der Stellungnahme	Behandlung / Beschlussantrag
35.	<b>WAZ Güstrow-Bützow-Sternberg</b> Carl-Hopp-Str. 1 18069 Rostock	20.12.2023	<p>Den ausgelegten Bebauungsplan haben wir betrachtet und geben folgende Hinweise:</p> <p><b>Trinkwasserver- und Abwasserentsorgung</b>            Eine Ver- und Entsorgung der Plangebiete ist nicht erforderlich. Auf den angegebenen Flächen betreibt der Verband keine öffentlichen Wasserversorgungs- und Abwasserentsorgungsanlagen.</p> <p><b>Trinkwasserschutz</b>            Die Plangebiete befinden sich nicht in einer Trinkwasserschutzzone.</p> <p><b>Löschwasserbereitstellung</b>            Über das vorhandene Trinkwassernetz kann kein Löschwasser bereitgestellt werden.</p> <p><b>Niederschlagswasser</b>            Im Bereich des Plangebietes gibt es kein öffentliches Niederschlagswassernetz. Das anfallende Niederschlagswasser ist nach § 55 des Wasserhaushaltsgesetzes auf dem Grundstück zu versickern.</p> <p><b>Sonstiges</b>            Da sich der Planteile hinter dem Übergabeschacht in Richtung Gägelow befinden, sind für die weiterführenden Leitungen die Stadtwerke Sternberg zuständig. In der Anlage übergeben wir Ihnen den Bestand der Versorgungsleitungen.</p>	<p><b>Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.</b>            Es besteht kein Abwägungsbedarf.</p> <p>Es ist keine weitere Beteiligung erforderlich.</p>
36.	<b>Bundesnetzagentur</b> Tulpenfeld 4 53113 Bonn	22.12.2023 13.02.2024	<p>Im Zuge der Energiewende wurde mit dem Netzausbaubeschleunigungsgesetz Übertragungsnetz (NABEG) ein neues Planungsinstrument geschaffen, das zu einem beschleunigten Ausbau der Übertragungsnetze in Deutschland beitragen soll. Dem im NABEG verankerten Planungs- und Genehmigungsregime, für das die Bundesnetzagentur zuständig ist, unterliegen alle Vorhaben, die in der Anlage zum Bundesbedarfsplangesetz (BBPIG) als länderübergreifend und/oder grenzüberschreitend gekennzeichnet sind. Ihre Realisierung ist aus Gründen eines überragenden öffentlichen Interesses erforderlich. Die Bundesnetzagentur führt für die Vorhaben auf Antrag der verantwortlichen Betreiber von Übertragungsnetzen die Bundesfachplanung durch. Zweck der Bundesfachplanung ist die</p>	<p><b>Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.</b>            Für den Inhalt des Bebauungsplans ergibt sich kein Abwägungsbedarf.</p>

Ifd. Nr.	Behörde und Sonstige Träger öffentlicher Belange	Datum der Stellungnahme	Wesentlicher Inhalt der Stellungnahme	Behandlung / Beschlussantrag
			<p>Festlegung eines raumverträglichen Trassenkorridors, eines Gebietsstreifens, in dem die Trasse einer Höchstspannungsleitung voraussichtlich realisiert werden kann, als verbindliche Vorgabe für die nachfolgende Planfeststellung. Mit der Planfeststellung, die die Bundesnetzagentur wiederum auf Antrag der verantwortlichen Übertragungsnetzbetreiber durchführt, wird der genaue Verlauf der Trasse innerhalb des festgelegten Trassenkorridors bestimmt und das Vorhaben rechtlich zugelassen.</p> <p>Im räumlichen Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 8 „Solarpark Dabel 110 m an der Bahn“ der Gemeinde Dabel kommt eine Realisierung des BBPlG-Vorhabens Nr. 85 (Güstrow – Wessin – Görries – Klein Rogahn / Stralendorf / Warsaw / Holthusen / Schossin – Ämter Büchen / Breitenfelde / Schwarzenbek-Land – Krümmel) in Betracht.</p> <p>Nach dem BBPlG ist für das Vorhaben Nr. 85 aus Gründen der besonderen Eilbedürftigkeit kein Bundesfachplanungsverfahren durchzuführen (gesetzlicher Verzicht auf Bundesfachplanung im Sinne von § 2 Absatz 7 BBPlG für die in der Anlage zum BBPlG mit „G“ gekennzeichneten Vorhaben). Für das Vorhaben Nr. 85 liegt der Bundesnetzagentur derzeit kein Antrag auf Zulassung des Vorhabens vor. Nach derzeitigem Kenntnisstand soll die Übertragungskapazität der bestehenden 380 kV- Freileitung zwischen Güstrow und Krümmel durch Umbeseilung erhöht werden. Der räumliche Geltungsbereich des hier gegenständlichen Bauleitplans überlagert am nördlichen Rand von Planteil 1 die Bestandsleitung sowie den Schutzstreifen der im Rahmen des Vorhabens Nr. 85 zu ertüchtigen beabsichtigte 380 kV-Freileitung zwischen Güstrow und Krümmel, so dass bei der Realisierung des Vorhabens Nr. 85 und der Planung in Ihrer Zuständigkeit räumliche Konflikte zu erwarten sind. Eine abschließende Beurteilung der zu bewältigenden Nutzungskonflikte ist seitens der Bundesnetzagentur zum derzeitigen Verfahrensstand nicht möglich. In der übermittelten Planzeichnung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 8 „Solarpark Dabel 110 m an der Bahn“ der Gemeinde Dabel wird die zu ertüchtigen beabsichtigte Höchstspannungsleitung zuzüglich eines Schutzstreifens von 30 Metern nachrichtlich dargestellt. Diese Darstellung bezieht sich jedoch auf die bestehende Leitung und hat lediglich nachrichtlichen Charakter. Ob diese Darstellung auch ausreicht, um eine Realisierung des Vorhabens Nr. 85 in dem Raum zusammen mit dem hier gegenständlichen Solarpark zu</p>	

Ifd. Nr.	Behörde und Sonstige Träger öffentlicher Belange	Datum der Stellungnahme	Wesentlicher Inhalt der Stellungnahme	Behandlung / Beschlussantrag
			<p>ermöglichen, bzw. welche Festsetzungen ggf. erforderlich sind, sollte mit der Vorhabenträgerin 50Hertz Transmission GmbH abgestimmt werden. Ich bitte in diesem Zusammenhang sicherzustellen, dass die 50Hertz Transmission GmbH auch in dem Genehmigungsverfahren für die Errichtung des Solarparks beteiligt wird. Hinzu kommt, dass sich südwestlich des Geltungsbereichs des hier gegenständlichen Bebauungsplans direkt die Geltungsbereiche des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 9 „Solarpark Dabel 200 m an der Bahn“ sowie des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 10 „Solarpark Dabel PPA“ der Gemeinde Dabel anschließen, im Rahmen deren Aufstellung Sie die Bundesnetzagentur mit Schreiben vom 20.11.2023 nach § 4 Abs. 1 BauGB beteiligen. Zwar sollen die bauleitplanerischen Voraussetzungen für das gesamte beabsichtigte Bauvorhaben zur Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen in mehreren Bauleitplanverfahren geschaffen werden, mit Blick auf eine mögliche Beeinträchtigung der Realisierung des Vorhabens Nr. 85 ist dies jedoch unerheblich, da die durch die Vorhaben in Ihrer Zuständigkeit verursachten möglichen Einschränkungen der Planungen im Vorhaben Nr. 85 in der Summe wirksam werden und zu betrachten sind. Ich rege an, falls nicht bereits geschehen, die für das Vorhaben Nr. 85 zuständige Vorhabenträgerin 50Hertz Transmission GmbH (leitungsauskunft@50hertz.com) in vorliegender Angelegenheit noch zu beteiligen. Ergänzend weise ich darauf hin, dass auf den Internetseiten der Bundesnetzagentur die derzeit verfügbaren Informationen zu dem Vorhaben Nr. 85 abrufbar sind. Die vollständigen Planunterlagen zu dem Vorhaben Nr. 85 werden ebenfalls dort abrufbar sein, sobald diese vorliegen (<a href="http://www.netzausbau.de/vorhaben85">www.netzausbau.de/vorhaben85</a>). Ich bitte Sie, meine Hinweise zu berücksichtigen und mich über den Fortgang des Verfahrens zu informieren bzw. mich im weiteren Verlauf des Verfahrens zu beteiligen.</p> <p>Auf Grundlage der von Ihnen zur Verfügung gestellten Angaben möchte ich im Rahmen dieses Beteiligungsverfahrens auf Folgendes hinweisen:</p> <p>Beeinflussungen von Richtfunkstrecken, Radaren und Funkmessstellen der Bundesnetzagentur durch neue Bauwerke mit Bauhöhen unter 20 m sind nicht sehr wahrscheinlich. Die o. g. Planung sieht keine Bauhöhen von über 20 m vor. Entsprechende Untersuchungen zu Planverfahren mit geringer Bauhöhe sind daher nicht erforderlich. Da die Belange des Richtfunks u.</p>	

Ifd. Nr.	Behörde und Sonstige Träger öffentlicher Belange	Datum der Stellungnahme	Wesentlicher Inhalt der Stellungnahme	Behandlung / Beschlussantrag
			<p>a. durch die Planung nicht berührt werden, erfolgt meinerseits keine weitere Bewertung. Photovoltaikanlagen können den Empfang nahgelegener Funkmessstellen der Bundesnetzagentur beeinträchtigen. Für Bauplanungen von Photovoltaikanlagen ab einer Fläche von ca. 200 m<sup>2</sup>, die sich in Nachbarschaft zu Funkmessstellen der Bundesnetzagentur befinden, wird daher eine frühzeitige Beteiligung der Bundesnetzagentur als Träger öffentlicher Belange empfohlen.</p> <p>Die Prüfung ergab für Ihr Plangebiet folgendes Ergebnis: FUNKMESSSTELLEN DER BNETZA:</p> <p>Es sind keine Funkmessstandorte der BNetzA betroffen.</p> <p>Hinweise zum Marktstammdatenregister (MaStR)</p> <p>Der Gesetzgeber hat 2014 damit begonnen ein neues Register einzuführen und die Bundesnetzagentur mit seiner Einrichtung und seinem Betrieb beauftragt: Das Marktstammdatenregister (MaStR). Die Bundesnetzagentur stellt das MaStR als behördliches Register für den Strom- und Gasmarkt auf der Basis von § 111e und § 111f EnWG sowie der Verordnung über die Registrierung energiewirtschaftlicher Daten (MaStRV) zur Verfügung. Die Registrierung im <a href="http://www.marktstammdatenregister.de/">http://www.marktstammdatenregister.de/</a> ist für alle Solaranlagen verpflichtend, die unmittelbar oder mittelbar an ein Strom- bzw. Gasnetz angeschlossen sind oder werden sollen. Die Pflicht besteht unabhängig davon, ob die Anlagen eine Förderung nach dem EEG erhalten und unabhängig vom Inbetriebnahmedatum. Eine Registrierung von Einheiten in der Entwurfs- oder Errichtungsphase, deren Inbetriebnahme geplant ist (Projekte), ist nach der MaStRV verpflichtend, wenn diese eine Zulassung nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz benötigen. Wenn eine Förderung für eine Solaranlage in Anspruch genommen wird, kann diese nur dann ohne Abzüge ausbezahlt werden, wenn die gesetzlichen Registrierungspflichten und -fristen eingehalten wurden. Wenn die Frist überschritten ist, wird die Zahlung vom Netzbetreiber zurückgehalten. Außerdem erlischt bei einer Fristüberschreitung der Förderanspruch möglicherweise teilweise oder vollständig und wird auch nicht nachgezahlt. Grundsätzlich handeln Sie ordnungswidrig,</p>	

Ifd. Nr.	Behörde und Sonstige Träger öffentlicher Belange	Datum der Stellungnahme	Wesentlicher Inhalt der Stellungnahme	Behandlung / Beschlussantrag
			<p>wenn Sie eine Registrierung im Marktstammdatenregister nicht rechtzeitig vornehmen.</p> <p>Hinweise zum Beteiligungsverfahren der Bundesnetzagentur Beachten Sie bitte für Ihr geplantes Vorhaben auch die Hinweise auf unserer Internetseite <a href="http://www.bundesnetzagentur.de/bauleitplanung">www.bundesnetzagentur.de/bauleitplanung</a>. Nutzen Sie bitte immer für die Beteiligung der Bundesnetzagentur das auf der Internetseite verfügbare 'Formular Bauleitplanung', welches Sie unter folgendem Link direkt herunterladen können. <a href="http://www.bundesnetzagentur.de/SharedDocs/Downloads/DE/Sachgebiete/Telekommunikation/Unternehmen_Institutionen/Frequenzen/Firmenetze/FormularRichtfunk.pdf">www.bundesnetzagentur.de/SharedDocs/Downloads/DE/Sachgebiete/Telekommunikation/Unternehmen_Institutionen/Frequenzen/Firmenetze/FormularRichtfunk.pdf</a></p> <p>Senden Sie das vollständig ausgefüllte Formular zusammen mit den zugehörigen Planungsunterlagen immer an die folgende E-Mail-Adresse. 226.Postfach@BNetzA.de</p>	
37.	<b>Regio Infra Nord-Ost GmbH &amp; Co. KG</b> Pritzwalker Straße 8 16949 Pritzwalk	22.02.2024	<p>Sie haben uns die Bauleitplanung zum im Betreff benannten Vorhaben zur Abgabe einer Stellungnahme zugesandt, wofür wir uns bedanken. Das Plangebiet befindet sich an der durch uns im Auftrag des Streckeneigentümers (ReFood GmbH &amp; Co. KG, NL ecoMotion Sternberg, Brüeler Chaussee 3, 19406 Sternberg) betriebenen Strecke 6936 Blankenberg – Dabel. Das ehemalige Streckengleis zwischen Dabel und Borkow, an dem der Planteil 5 liegt, befindet sich im Besitz der Mecklenburger Draisinenbahn, Röbbeler Straße 49, 17207 Bollewick. Wir betreiben die Bahnstrecke als öffentliches Nichtbundeseigenes Eisenbahninfrastrukturunternehmen (NE-EIU), werden durch das Vorhaben in unseren Belangen berührt und sind daher als TöB bei Planung und Baugenehmigung zu beteiligen. Die Streckeneigentümer werden über die Planung durch uns in Kenntnis gesetzt und erhalten eine Kopie dieses Schreibens. Nach Sichtung der uns vorgelegten Unterlagen geben wir nachfolgende Hinweise für die weiteren Planungsstufen.</p> <p>Planungsanlass (Abschn. 1. der Begründung) Aus gegebenen Anlässen weisen wir darauf hin, dass im Rahmen der Anlagenerrichtung kein baugenehmigungsfreies Verfahren zulässig ist, da Bahnbelange zu berücksichtigen sind. Weil ein B-Plan keine bahnrrechtlich relevanten Vorgaben machen kann, ist vor Ausführung des Vorhabens ein Baugenehmigungsverfahren notwendig, bei dem der Bauherr zu den durch uns</p>	<p><b>Die Stellungnahme wird berücksichtigt.</b>  Die Begründung wird redaktionell zu den vorhabenrelevanten Ausführungen des öffentlichen Nichtbundeseigenes Eisenbahninfrastrukturunternehmens ergänzt.</p> <p>Der Entwurf des vorhabenbezogenen Bebauungsplans mit Stand Februar 2024 beinhaltet im Rahmen der Umweltprüfung entsprechende fachgutachterliche Aussagen zum Thema Blendwirkungen. Demnach kann eine erhebliche Beeinträchtigung des Bahnverkehrs durch Blendungen ausgeschlossen werden.</p>

Ifd. Nr.	Behörde und Sonstige Träger öffentlicher Belange	Datum der Stellungnahme	Wesentlicher Inhalt der Stellungnahme	Behandlung / Beschlussantrag
			<p>wahrzunehmenden Bahnbelangen Einvernehmen herzustellen hat. Das Einvernehmen kann außerhalb einer Baugenehmigung auch durch eine zwingend im B-Plan-Verfahren zu verankernde „Eisenbahntechnische Zustimmung“ hergestellt werden, für die uns eine konkrete Ausführungsplanung vorzulegen ist. Da Bahnanlagen und -betrieb durch das Vorhaben berührt werden, sind zudem auch unsere Genehmigungs- (Ministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Tourismus und Arbeit Mecklenburg-Vorpommern, Referat Eisenbahn und ÖPNV) und Aufsichtsbehörde (Landesbeauftragter für Eisenbahnaufsicht M-V) im Rahmen des Verfahrens zu beteiligen.</p> <p>Räumlicher Geltungsbereich der Planung (Abschn. 2.1) Grundsätzlich dürfen keine dem Bahnverkehr oder für Bahnanlagen gewidmete Grundstücke in den B-Plan einbezogen werden bzw. sind in diesem mit der für Bahnanlagen üblichen (lila) Farbgebung auszuweisen. Der betreffende Planungsbereich grenzt wie folgt an die Strecke 6936 an: . Planteil 1 bahnrechts (südlich) im Bahn-km-Bereich 37,825 – 39,290, . Planteil 2 bahnlinks (nördlich) im Bahn-km 38,840 – 39,900, . Planteil 3* bahnlinks und bahnfern auf Höhe der Bahn-km 40,20 – 40,65 sowie direkt angrenzend an die Bahngrundstücke im Bahn-km 40,355 – 40,445, . Planteil 4* bahnlinks und bahnfern im Bahn-km 40,8 – 41,0 sowie . Planteil 5* bahnlinks im Bahn-km 43,05 – 43,55. Die Planteile 1, 2 und 3 befinden sich im Streckenabschnitt Sternberg – Dabel, der Planteil 4 im Bereich des Bf Dabel sowie der Planteil 5 im Bereich des ehem. Streckengleises Dabel – Borkow, welches derzeit den Status eines Bahnhofsnebengleises des Bf Dabel aufweist und als Abstellgleis genutzt wird. (* Hinweis: Die Bahnkilometrierung kann aufgrund ungenauer Planunterlagen bzw. darauf nur ungenau basierender Flurstückszuordnung abweichen; die B-Plan-Unterlagen lassen in der vor- gelegten Qualität keine eindeutig-korrekte Zuordnung zu.) Die in den Planzeichnungen angetragene Streckenbezeichnung „Wismar – Karow“ ist akzeptabel; allerdings sollte die Bezeichnung mit Strecke „6936 Blankenberg – Dabel“ besser auf die im Planungsbereich bestehenden aktuellen Betriebsverhältnisse abstellen, wie sie an anderer Stelle in den Unterlagen (z.B. im Abschn. 3.1) bereits verwendet wird.</p> <p>Auswirkungen der Planung auf den Tourismus (Abschn. 3.2) Der Argumentation „Für den Tourismus spielt der Vorhabenstandort ebenfalls aufgrund der aktuellen Nutzung sowie der Lage in Nähe zur Bahnstrecke eine untergeordnete Rolle.“ dürfen wir widersprechen, da sie impliziert, dass eine Bahnstrecke</p>	

Ifd. Nr.	Behörde und Sonstige Träger öffentlicher Belange	Datum der Stellungnahme	Wesentlicher Inhalt der Stellungnahme	Behandlung / Beschlussantrag
			<p>Tourismus verhindert. Das Gegenteil ist der Fall – im Allgemeinen, da eine bahntechnische Erschließung einer Region für den Tourismus eine Rolle spielt und künftig wohl noch stärker spielen wird, und im Besonderen, da die Strecke Blankenberg – Sternberg – Dabel durch anspruchsvolle, eiszeitlich geprägte Landschaften und durch das Warnowtal als ein touristischer Hotspot führt; gerade der Streckenabschnitt Sternberg – Dabel bietet aufgrund seiner Trassierung über einen Höhenrücken großartige Ausblicke in die Landschaft. Diese Eigenschaften werden durch die geplante Dichte der Solarparks entlang der Strecke stark geschmälert bzw. total beseitigt. Auch die Argumentation, wonach „Innerhalb des Planungsraums ... in den letzten Jahren keine touristische Nutzung stattgefunden (hat)“, ist lediglich als planbefürwortende Aussage für den Vorhabenträger einzuordnen, da diese sich nur auf die eigentliche Fläche, nicht jedoch auf einen touristischen Planungsraum beziehen kann. Wir erwarten daher, dass diese Argumente in eine „Prüfung des Einzelfalls für Belange der Fremdenverkehrsentwicklung“ einfließen bzw. eine solche Prüfung – an Stelle der doch sehr einfachen Pauschalaussage in der Begründung – zunächst überhaupt durchgeführt wird. Zu dem in diesem Abschnitt (Belange der Landwirtschaft) ersichtlichen Hinweis auf Rammung der Pfosten für die Modultische wird bereits jetzt darauf hingewiesen, dass für diese Arbeiten in Gleisnähe ein Bodengutachten mit Ausschluss negativer Auswirkungen auf die Gleislage verlangt werden wird.</p> <p>Erfordernis von Rettungswegen/Zufahrten entlang der Bahnstrecke (zu Abschn. 4.) An Bahnstrecken sind bei wesentlichen Änderungen – und dazu zählt die Errichtung von Anlagen Dritter direkt neben den Bahngrundstücken auf längeren Abschnitten – die Anforderungen der Richtlinie „Anforderungen des Brand- und Katastrophenschutzes an Planung, Bau und Betrieb von Schienenwegen nach AEG“ des Eisenbahn-Bundesamtes (aus 2012) zu beachten. Demnach sind entlang von Bahnstrecken Rettungswege und Zufahrten freizuhalten, um im Ereignisfall Rettungs- und Hilfskräfte den Zugang zu ermöglichen. Wir haben in ähnlichen Fällen bei anderen PVA entweder die Freihaltung eines 5m breiten Schutzstreifens neben der Grundstücksgrenze gefordert oder – in Abstimmung mit dem Vorhabenträger – die Erschließungswege innerhalb der Anlage so gelegt, dass sie zumindest über weite Strecken einen Zugang im Ereignisfall zur parallelen Bahnstrecke ermöglichen. Die vorgelegte Planung wird diesem Sachverhalt nicht in allen Bereichen</p>	

Ifd. Nr.	Behörde und Sonstige Träger öffentlicher Belange	Datum der Stellungnahme	Wesentlicher Inhalt der Stellungnahme	Behandlung / Beschlussantrag
			<p>gerecht. Als Mindestmaßnahmen schlagen wir für die Erschließungswege Folgendes vor: . im Planteil 1 im westlich der Gemeindestraße Holzendorf – Gagelow Verlegung des Erschließungsweges an den nördlichen Anlagenrand, . im Planteil 2 vollständige Führung einschl. Verlängerung bis zum südöstlichen Anlagenende am bahnseitigen Rand der Anlage, im Planteil 5 Führung über die gesamte Anlagenlänge am bahnseitigen Anlagenrand.</p> <p>Ausgleichsmaßnahmen (Abschn. 4.3) Auf Flächen, die zur Entwicklung von Natur und Landschaft vorgesehen sind, dürfen keine Gehölze, deren Höhe ihren Abstand zur Bahngrenze übersteigt, angepflanzt werden. Auf die Freihaltung von Sichtflächen an nichttechnisch gesicherten Bahnübergängen wird besonders hingewiesen.</p> <p>Erfordernis von Blendgutachten (Abschn. 6.) Für jede PVA an Bahnanlagen wird ein Blendgutachten, welches Blendungen von Triebfahrzeugführern der auf der Strecke verkehrenden Züge ausschließt oder Maßnahmen gegen Blendungen ausweist, benötigt. Außerdem ist bei dieser PVA nachfolgender Sachverhalt zu beachten. Das Plangebiet 1 wird im südlichen Drittel durch die Gemeindestraße Holzendorf – Gägelow durchquert; die Straße führt nördlich der Bahn dann am Plangebiet 2 entlang. Die Gemeindestraße quert die Bahnstrecke im nichttechnisch – durch Übersicht auf die Bahnstrecke i.V.m. hörbaren Signalen der Eisenbahnfahrzeuge – gesicherten Bahnübergang (BÜ) im Bahn-km 38,852. Dabei können insbesondere die von Süden kommenden Straßenverkehrsteilnehmer ggf. durch Blendungen, ausgehend von den neben der Straße aufgestellten Modultischen, beim Erkennen von Eisenbahnfahrzeugen (Wirkungsweise der am BÜ geforderten „Übersicht“) gehindert oder beeinträchtigt werden. Dieser Sachverhalt ist in dem Blendgutachten konkret zu untersuchen und beim Nichtausschließen von schädlichen Blendungen als Gefährdung der Bahnbetriebssicherheit durch geeignete Maßnahmen bei der Errichtung der PVA abzustellen.</p> <p>Erschließung des Plangebietes allgemein (Abschn. 5.2) Für notwendige Kreuzungen oder Näherungen (Abstand &lt; 50 m) von Bahnanlagen mit Medienleitungen sind uns außerhalb der Baugenehmigungsunterlagen entsprechende Anträge auf der Grundlage der einschlägigen NE-Kreuzungsrichtlinien vorzulegen; die Bearbeitungsdauer liegt i.d.R. bei bis zu 6 Monaten. Außerdem dürfen wir in Bezug auf Kosten der Gesamtmaßnahme darauf hinweisen, dass uns der mit der Prüfung der</p>	

Ifd. Nr.	Behörde und Sonstige Träger öffentlicher Belange	Datum der Stellungnahme	Wesentlicher Inhalt der Stellungnahme	Behandlung / Beschlussantrag
			<p>Planungsunterlagen bis zur Baugenehmigung sowie der während der Bauausführung (bahntechnische Begleitung, Betriebsbehinderungen, Abnahmen usw.) entstehende Aufwand zu erstatten ist; Letzteren können wir erst nach Vorlage der konkreten Bauplanung abschätzen.</p> <p>Wir bitten um Kenntnisnahme und Berücksichtigung bei der weiteren Planung.</p>	

Ifd. Nr.	Einwendungsschwerpunkt	Wesentlicher Inhalt der Einwendung	Behandlung/ Beschlussantrag
1.	<b>Bevölkerung und menschliche Gesundheit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zerstörung der Kulturlandschaft, einhergehend mit einer eklatanten, wahrnehmbaren Einschränkung der Bewegungsfreiheit in der näheren Umgebung ihres Wohnortes</li> <li>• nicht kalkulierbare Auswirkungen von potenziellem Elektrosmog</li> <li>• Da eine dezidierte Kompensation des Wertverlustes jedes einzelnen betroffenen Anliegers nicht möglich ist wird die Auflage eines Entschädigungsfonds gefordert</li> <li>• Hohe Netzentgelte sind unzumutbar für Bürger in M-V</li> <li>• Verschärfung der gesellschaftlichen Ungerechtigkeit</li> <li>• Durch Klimapark werden fünf Arbeitskräfte in der Landwirtschaft verloren gehen</li> <li>• Weiterer Schwund an Arbeitskräften ist auf dem Sektor des Tourismus zu befürchten</li> <li>• Fehlende Unterrichtung der Öffentlichkeit</li> <li>• Körperliche und seelische Beeinträchtigungen werden befürchtet</li> <li>• Wertminderung von Grundstücken</li> </ul>	<p><b>Keine Berücksichtigung;</b> Konzept des Klimaparks sichert ausreichend große Abstände zu Wohnnutzungen und touristischen Schwerpunktbereichen</p> <p><b>Keine Berücksichtigung;</b> für diese Behauptung gibt es keine gesicherten wissenschaftlichen Erkenntnisse, darüber hinaus wird ein großer Abstand zu Wohnnutzungen eingehalten</p> <p><b>Keine Berücksichtigung;</b> für diese Behauptung gibt es keine gesicherten wissenschaftlichen Erkenntnisse, darüber hinaus wird ein großer Abstand zu Wohnnutzungen eingehalten</p> <p><b>Keine Berücksichtigung;</b> Relevanz für Planinhalte fehlt</p> <p><b>Keine Berücksichtigung;</b> Relevanz für Planinhalte fehlt</p> <p><b>Keine Berücksichtigung;</b> Klimapark dient der Diversifizierung der Landwirtschaft und sichert damit bestehende Arbeitskräfte</p> <p><b>Keine Berücksichtigung;</b> Klimapark wird keinen negativen Einfluss auf die touristische Entwicklung der Region Sternberger Seenlandschaft und der daran geknüpften Arbeitsplätze haben</p> <p><b>Keine Berücksichtigung;</b> Vorschriften des § 3 BauGB werden eingehalten</p> <p><b>Keine Berücksichtigung;</b> für diese Behauptung gibt es keine gesicherten wissenschaftlichen Erkenntnisse, darüber hinaus wird ein großer Abstand zu Wohnnutzungen eingehalten</p> <p><b>Keine Berücksichtigung;</b> Art. 14 Absatz 1 Satz 1 GG besagt: Das Eigentum und das Erbrecht werden gewährleistet. Jedoch wird dies durch Satz 2 konkretisiert, nach dem Inhalt und Schranken durch die Gesetze bestimmt werden. Die Eigentumsgewährleistung beinhaltet daher keine absolute Abwehr gegen Immissionen. Abwehransprüche sind eingeschränkt, wenn der Eigentümer zu Duldung verpflichtet ist, auch zum zivilrechtlichen Eigentum: §§ 903, 1004 Absatz 2 BGB. Dem Gesetzgeber steht es also gem. Art. 14 Absatz 2 GG frei, die verschiedenen Nutzungskonflikte gesetzlich zu regeln. Dies geschieht unter anderem mit den Mitteln des Bauplanungsrechts. Werden nach diesen Gesetzen rechtmäßige</p>

Ifd. Nr.	Einwendungsschwerpunkt	Wesentlicher Inhalt der Einwendung	Behandlung/ Beschlussantrag
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Witzin: Ortmansee als Naherholungsgebiet muss freigehalten werden</li> <li>• Posttraumatisches Verbitterungssyndrom (PTED) wird befürchtet</li> </ul>	<p>Nutzungen des Eigentums vorgenommen, so bedeutet dies, dass eine rechtswidrige Verletzung anderer Eigentümer ausgeschlossen ist, da die Rechte des einen Grundrechtsträgers die Grenzen der Gewährleistung für den anderen Grundrechtsträger aufzeigen.</p> <p>Daraus folgert das BVerwG (Beschluss vom 13. November 1997 - 4 B 195/97 -, BRS 59 Nr. 177, NVwZ-RR 1998, 540) zutreffend: „Der Einzelne hat auch keinen Anspruch darauf, vor jeglicher Wertminderung seines Grundstücks als Folge der Ausnutzung der einem Dritten erteilten Genehmigung verschont zu werden.“</p> <p>Wird berücksichtigt, Zuwegung zum See, der See selbst und landschaftsbildrelevante Sichtachsen werden durch Reduzierung des Planteils 1 um 20 ha</p> <p>Keine Berücksichtigung; für diese Behauptung gibt es keine gesicherten wissenschaftlichen Erkenntnisse, darüber hinaus wird ein großer Abstand zu Wohnnutzungen eingehalten</p>
2.	<b>Fläche</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mustin und Witzin: überdimensionierter Flächenverbrauch</li> <li>• Mustin: 10 ha Dauergrünland werden überplant</li> <li>• PVA wird als Flächenkonkurrenz zum Schutz des Freiraumes bzw. der bestehenden Kulturlandschaft gesehen</li> <li>• kumulative Wirkung von 700 ha wird verkannt</li> <li>• Verlust an Vegetations- und Biotopfläche wird befürchtet</li> </ul>	<p>Wird berücksichtigt, Witzin Planteil 1: Reduzierung des sonstigen Sondergebietes um 20 ha; Mustin Planteil 4: Reduzierung des sonstigen Sondergebietes um 20 ha</p> <p>Wird berücksichtigt, Die Grünlandfläche in Mustin, Planteil 4 wird vollständig aus der Planung entlassen</p> <p>Keine Berücksichtigung; der Klimapark bewirkt die Umwandlung von rund 116 ha Intensivacker in Flächen und Maßnahmen, die dem Naturschutz dienen (Entwürfe, Stand 02/2024)</p> <p>Keine Berücksichtigung; Die Zahlenangaben der zur Flächeninanspruchnahme vorgetragenen Einwendungen sind nicht korrekt. Die Flächeninanspruchnahme der für die Solarenergieerzeugung benötigten Flächen umfasst für die Stadt Sternberg rund 30 ha, in der Gemeinde Dabel etwa 116 ha, in der Gemeinde Borkow 11 ha, in der Gemeinde Witzin 115 ha, in der Gemeinde Mustin 112 ha (<b>kumulativ 384 ha</b>)</p> <p>Keine Berücksichtigung; der Klimapark nimmt ausschließlich intensiv genutzte Ackerflächen in Anspruch</p>

Ifd. Nr.	Einwendungsschwerpunkt	Wesentlicher Inhalt der Einwendung	Behandlung/ Beschlussantrag
3.	<b>Tourismus</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geltungsbereiche befinden sich im touristischen Entwicklungsraum mit wachsender Zahl an Erholungssuchenden</li> <li>• Naturpark Sternberger Seenlandschaft – 2006 Qualitätsnaturpark (Zertifizierung durch Solarpark in Gefahr)</li> <li>• Eine Beeinträchtigung von kleinteilige Ferienvermietungen, Gastronomie und touristische Dienstleistungen wird befürchtet</li> <li>• Siedlung am Scharbowsee von besonderer Bedeutung für die Naherholung</li> <li>• Fernwanderweg Nossentiner Schwinzer Heide – Sternberger Seenland ist unmittelbar betroffen, Witzin PT 1 und 2 sowie Mustin PT 4: Naturparkwanderweg ist massiv betroffen; ungestörter Blick in die offene Landschaft wird zerstört</li> </ul>	<p><b>Kenntnisnahme</b>, keine Abwägungsrelevanz</p> <p><b>Wird berücksichtigt</b>; Die Bebauungspläne zum Klimapark Sternberger Seenlandschaft werden durch die Stadt Sternberg, die Gemeinde Dabel, die Gemeinde Borkow, die Gemeinde Witzin und die Gemeinde Mustin in dem Bewusstsein aufgestellt, dass sowohl die touristische Entwicklung in den betreffenden Gemeinden als auch der Fortbestand und die Entwicklung des Naturparks Sternberger Seenlandschaft nicht gefährdet werden. Aus diesem Grund erfolgte insbesondere in den Gemeinden Witzin und Mustin im Ergebnis der eine deutliche Reduzierung der für die Solarenergie überplanten Flächenkulisse im Umfang von 30 ha in Witzin und 40 ha in Mustin.</p> <p><b>Kenntnisnahme</b>, keine Abwägungsrelevanz, Abstand 270 m wird nicht unterschritten</p> <p><b>Wird berücksichtigt</b>; Betroffenheit in Mustin - Planteil 4 wird durch Mindestabstand von 50 m östlich und Wegfall der westlich gelegenen Flächen berücksichtigt. Betroffenheit in Witzin wird durch westliche Eingrünung des Planteils 2 und deutliche Reduzierung des Planteils 1 berücksichtigt.</p>
4.	<b>Alternativen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausbau von Solaranlagen sollte vorrangig auf, an und neben Gebäuden, auf bereits versiegelten und beeinträchtigten Flächen erfolgen</li> <li>• Standortalternativen im Gemeindegebiet sind zu prüfen</li> <li>• flächensparendes AGRI-PV wird angeregt</li> </ul>	<p><b>Keine Berücksichtigung</b>; Der vorgeschlagene Wegfall der in Rede stehenden Planungen der Stadt Sternberg sowie der Gemeinden Dabel, Borkow, Witzin und Mustin ist als Nullvariante keine aus der ständigen Rechtsprechung anerkannte Alternative.</p> <p><b>Wird berücksichtigt</b>; Eine Standortalternativenprüfung erfolgt in den jeweiligen Planverfahren (siehe Begründungen mit Stand Februar 2024).</p> <p><b>Kenntnisnahme</b>, Die Möglichkeiten zur Anwendung der DIN SPEC 91434 für AGRI-PV-Anlagen wurde geprüft. AGRI-PV-Anlagen sichern den Erhalt eines Mindestflächenanteils von 85 % der landwirtschaftlich genutzten Ausgleichsfläche ab. Allerdings gehen damit Einschränkungen der Leistungsfähigkeit bzw. des Wirkungsgrades der Anlage einher, die letztlich zu</p>

Ifd. Nr.	Einwendungsschwerpunkt	Wesentlicher Inhalt der Einwendung	Behandlung/ Beschlussantrag
		<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="506 421 1397 478">• Witzin: Im Planteil 1 sollten die beiden südlichen Kleingewässer großzügig freigestellt werden</li> <li data-bbox="506 536 954 564">• Realkompensation statt Ökokonto</li> <li data-bbox="506 772 1303 801">• GRZ 0,7 zu hoch – Abminderung auf 0,4 bis 0,5 wird gefordert</li> <li data-bbox="506 948 1182 976">• 0,8 m als Mindesthöhe, Modulstiefe maximal 5 m</li> <li data-bbox="506 1155 1290 1184">• Ost-West-Ausrichtung statt Süden im Sinne des Netzbedarfes</li> <li data-bbox="506 1270 864 1299">• Holz für Unterkonstruktion</li> <li data-bbox="506 1417 936 1445">• 100 % recyclingfähige Baustoffe</li> </ul>	<p data-bbox="1424 245 2175 389">einer geringeren Einspeiseleitung je Hektar Nutzfläche führen. Vorliegend haben sich die Gemeinden im Sinne der Effizienz im Vernehmen mit der damit in Verbindung stehenden Flächeninanspruchnahme gegen die landwirtschaftliche Doppelnutzung einer AGRI-PV-Anlage entschieden.</p> <p data-bbox="1424 421 2175 507"><b>Wird berücksichtigt;</b> Die besagten Kleingewässer wurden im Entwurf Stand Februar 2024 großzügig von jeglicher Bebauung freigestellt.</p> <p data-bbox="1424 539 2175 708"><b>Wird berücksichtigt;</b> insgesamt werden in den Geltungsbereichen der Stadt Sternberg sowie der Gemeinden Dabel, Borkow, Witzin und Mustin mit den Planungen zum Klimapark Sternberger Seenlandschaft rund 116 ha Ausgleichsflächen geschaffen, so dass auf den Erwerb von Ökopunkten verzichtet werden kann.</p> <p data-bbox="1424 740 2175 916"><b>Keine Berücksichtigung;</b> Der Vorhabenträger hat sich im Vernehmen mit den planenden Gemeinden im Sinne der Effizienz und der damit in Verbindung stehenden Flächeninanspruchnahme gegen eine geringere Grundflächenzahl entschieden, um die Flächeninanspruchnahme insgesamt so gering, wie möglich zu halten.</p> <p data-bbox="1424 948 2175 1123"><b>Keine Berücksichtigung;</b> Vorhabenträger und planende Gemeinden haben sich gegen eine Mindestmodulhöhe aber für die Beschränkung der Modulhöhe auf maximal 3,0 m entschieden, um die mit den Vorhaben in Verbindung stehenden Wirkungen auf das Landschaftsbild so gering, wie möglich zu halten.</p> <p data-bbox="1424 1155 2175 1241"><b>Keine Berücksichtigung;</b> Vorliegend sollen klassische PV-Anlagen mit Südausrichtung und festem Neigungswinkel zur Anwendung kommen.</p> <p data-bbox="1424 1273 2175 1385"><b>Keine Berücksichtigung;</b> Eine Unterkonstruktion aus Holz ist weder für die Mindestanforderungen an die Standsicherheit und Tragfähigkeit noch für die geplante Betriebsdauer von mindestens 30 Jahren geeignet.</p> <p data-bbox="1424 1417 2175 1497"><b>Wird berücksichtigt;</b> Der Vorhabenträger verwendet ausschließlich Materialien, die einer geordneten Wiederverwertung zugeführt werden können.</p>

Ifd. Nr.	Einwendungsschwerpunkt	Wesentlicher Inhalt der Einwendung	Behandlung/ Beschlussantrag
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Module mit Anti-Reflexschicht</li>   <li>• Bepflanzung mit Wald statt PVA für CO<sub>2</sub>-Abbau</li>   <li>• Witzin: Alternativfläche Ortsausgang Witzin in Richtung Güstrow rechts und links der B 104 in Verbindung mit Planteil 3</li>   <li>• Witzin: Wiederherstellung alter Schulweg Lübzin nach Witzin als Bedingung für Planteil 2</li>   <li>• Witzin: Planteil 1 wird vollständig abgelehnt</li>   <li>• Witzin: Umbauung von 5 Kleingewässern wird abgelehnt</li> </ul>	<p><b>Wird berücksichtigt;</b> Der Vorhabenträger Module mit Antireflexionsbeschichtungen, um den Wirkungsgrad zu steigern und Blendwirkungen zu minimieren.</p> <p><b>Keine Berücksichtigung;</b> Der vorgeschlagene Wegfall der in Rede stehenden Planungen der Stadt Sternberg sowie der Gemeinden Dabel, Borkow, Witzin und Mustin ist als Nullvariante keine aus der ständigen Rechtsprechung anerkannte Alternative.</p> <p><b>Keine Berücksichtigung;</b> Derzeit stehen die Flächen links und rechts der Bundesstraße B 104 östlich der Ortslage Witzin nicht für die Ansiedlung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage zur Verfügung.</p> <p><b>Wird berücksichtigt;</b> Die Gemeinde Witzin wird die Möglichkeit Wiederherstellung der besagten Wegeverbindung in Abhängigkeit von Eigentumsverhältnissen und der bauordnungsrechtlichen Genehmigungsfähigkeit prüfen.</p> <p><b>Kenntnisnahme,</b></p> <p><b>Wird berücksichtigt;</b> Der Flächenanteil des festgesetzten sonstigen Sondergebietes wurde insbesondere im Umfeld der mit dem Planteil 1 eingeschlossenen Kleingewässer um 20 ha deutlich reduziert.</p>
5.	<b>Planungsrecht</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Witzin und Mustin: Entwicklung aus dem Flächennutzungsplan fehlt Witzin: das Fehlen eines FNP erfordert Raumordnungsverfahren</li>   <li>• Widerspricht übergeordneten Planungszielen der Raumordnung</li>   <li>• Zukünftige Generation von Heranwachsenden hat keine Widerspruchsmöglichkeiten</li> </ul>	<p><b>Kenntnisnahme,</b> die Bebauungspläne der Gemeinden Mustin und Witzin werden als vorzeitige Bebauungspläne gemäß § 8 Abs. 4 BauGB aufgestellt. Der grundsätzliche Planungswille der Gemeinden zur Aufstellung eines Flächennutzungsplans bleibt davon unberührt.</p> <p><b>Wird berücksichtigt;</b> Für die Zulässigkeit von Vorhaben außerhalb des 110 m Korridors entlang der Bahnlinie wurden mit Datum vom 13.09.2022 entsprechende Anträge auf Zielabweichung vom Ziel 5.3.9 LEP 2016 beim Wirtschaftsministerium M-V eingereicht.</p> <p><b>Keine Berücksichtigung;</b> vorliegend werden für die in Rede stehenden Bauleitpläne der Stadt Sternberg sowie der Gemeinden Dabel, Borkow, Witzin und Mustin die Vorschriften des § 3 BauGB zur Beteiligung der Öffentlichkeit beachtet.</p>

Ifd. Nr.	Einwendungsschwerpunkt	Wesentlicher Inhalt der Einwendung	Behandlung/ Beschlussantrag
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• „Baurechtliche Beurteilung von Photovoltaikanlagen“ des Ministeriums für Verkehr, Bau und Landesentwicklung des Landes Mecklenburg-Vorpommern aus 2011 wurde nicht beachtet</li> <li>• Vorbehaltsgebiet Tourismus (LEP) und Entwicklungsraum Tourismus (RREP) sind betroffen</li> <li>• Freiräume für Kompensation (RREP), Flächen mit dem Landschaftsbildpotential Stufe 4, unzerschnittene Freiräume Stufe 3 und Stufe 4, die Berechnung des Eingriffsflächenäquivalents ist falsch, denn die Lage in landschaftlichen Freiräumen der Stufen 3 und 4 wurde nicht berücksichtigt.</li> <li>• Mustin: Planzeichnung – Umgrenzung von Schutzgebieten fehlt</li> <li>• Planerfordernis darf nicht mit den Zielen des EEG begründet werden</li> <li>• Wunsch nach einer Bürgerinformationsveranstaltung</li> </ul>	<p><b>Keine Berücksichtigung;</b> „Baurechtliche Beurteilung von Photovoltaikanlagen“ des Ministeriums für Verkehr, Bau und Landesentwicklung des Landes Mecklenburg-Vorpommern aus 2011. Maßgebend ist die Beschlussfassung des Landtages M-V mit der Drucksache 7/6169.</p> <p><b>Wird berücksichtigt;</b> vergleiche Begründungen mit Stand Februar 2024, Abschnitt „3.2 übergeordnete Planungen“</p> <p><b>Wird berücksichtigt;</b> vergleiche Begründungen mit Stand Februar 2024, Abschnitt „7. Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung“</p> <p><b>Keine Berücksichtigung;</b> Der vorhabenbezogene Bebauungsplan Nr. 4 „Solarpark Mustin“ nimmt keine nationalen oder europäischen Schutzgebiete in Anspruch. Eine Ausnahme bildet der Naturpark „Sternberger Seenlandschaft“. Diese überstreicht mit seiner Flächenkulisse das gesamte Territorium der Gemeinden Borkow, Witzin und Mustin sowie große Flächenanteile der Stadt Sternberg sowie der Gemeinde Dabel.</p> <p><b>Kenntnisnahme,</b></p> <p><b>Wird berücksichtigt;</b> Witzin 15.03.2024</p>
6.	<b>Landwirtschaft</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konkurrenz zur Fleisch- und Milch- und Futterproduktion</li> <li>• wertvoller Acker mit bis zu 52 Bodenpunkten wird entzogen</li> </ul>	<p><b>Keine Berücksichtigung;</b> Aktuell werden von der zur Verfügung stehenden landwirtschaftlichen Produktionsfläche etwa 80 % zur Futter- und Nahrungsmittelproduktion genutzt. Darüber werden 13 % für den Anbau von Energiepflanzen vorgehalten, 2 % für Industriepflanzen und nur 5 % für andere Nutzungen (Quelle: BMEL; statistisches Bundesamt, FNR 2023). Wenn nur 1/5 der für Energiepflanzen genutzten Fläche für PV nutzbar wäre, würde Deutschland seine Energieproduktionskapazität verdoppeln.</p>
7.	<b>Zielabweichung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anzahl an Punkten bzw. Kriterien wird nicht erfüllt</li> <li>• Keine Vereinbarkeit mit Zielen der Raumordnung</li> </ul>	<p><b>Wird berücksichtigt;</b> Für die Zulässigkeit von Vorhaben, die dem Ziel 5.3.9 LEP 2016 widersprechen, wurden mit Datum vom 13.09.2022 entsprechende Anträge auf Zielabweichung beim Wirtschaftsministerium M-V eingereicht. Über die Zulassungsentscheidung und die Vergabe der Punkte je</p>

Ifd. Nr.	Einwendungsschwerpunkt	Wesentlicher Inhalt der Einwendung	Behandlung/ Beschlussantrag
			festgelegtes Kriterium entscheidet das Wirtschaftsministerium im Zuge der Prüfung der eingereichten Anträge.
8.	<b>Gemeinwohl und Wertschöpfung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Finanzielle Beteiligung von Gemeinde und Bürgern (§ 6 EEG)</li>   <li>• Kein Energiekonzept mit Beteiligung der Bürger</li> <li>• schlüssiges Bürgerbeteiligungsmodell und kommunales Energiekonzept fehlen bisher – Synergieeffekte könnten genutzt werden</li> <li>• Bürgerstrom wird gewünscht</li>   <li>• Wirtschaftliches Interesse der Flächeneigentümer ist nicht mit Interessen der Gemeinden kompatibel</li>   <li>• Mustin und Witzin: Vorhaben fördern soziale Ungerechtigkeit (private Gewinnerzielung weniger steht im Focus, Bürgerentscheid zur Erforderlichkeit der Planung wird gefordert)</li> </ul>	<p><b>Wird berücksichtigt;</b> Die Vorschriften des § 6 EEG 2023 zur Möglichkeit der Beteiligung von Gemeinden wird für die in Rede stehenden Vorhaben angewendet.</p> <p><b>Wird berücksichtigt;</b> Seit dem 1. Januar 2024 können in ganz Deutschland Wärmepläne erstellt werden. Das gibt den Bürgerinnen und Bürgern, den Unternehmen und Energieversorgern Sicherheit darüber, mit welcher Wärmeversorgung sie lokal rechnen können. Das Gesetz dazu wurde am 17. November 2023 vom Bundestag beschlossen. Der Bundesrat hat am 15. Dezember 2023 zugestimmt. Somit konnte das Gesetz am 1. Januar 2024 in Kraft treten.</p> <p>Zur möglichen wirtschaftlichen Beteiligung von Bürgern wird auf die mit Datum vom 13.09.2022 eingereichten Anträge auf Zielabweichung beim Wirtschaftsministerium M-V der Gemeinden Dabel, Borkow, Witzin, Mustin und der Stadt Sternberg verwiesen. Hier wurde unter anderem das Thema <i>fortschrittliche Kommunal- und/oder Bürgerbeteiligung</i> mit konkreten Maßnahmen unter setzt. Diese Maßnahmen stehen unter Einhaltung entsprechender kommunalrechtlicher Vorgaben unmittelbar mit der Vorhabenumsetzung in Verbindung, haben jedoch keine Relevanz für die Inhalte der in Rede stehenden Bebauungspläne.</p> <p><b>Kenntnisnahme</b></p> <p><b>Keine Berücksichtigung;</b> Die Aufstellungsverfahren der Gemeinden Mustin und Witzin werden nach den Prinzipien der demokratischen Grundordnung durch die gewählten politischen Gremien der jeweiligen Gemeinde beschlossen. Maßgebend sind die Geschäftsordnung und die Hauptsatzung der betreffenden Gemeinden.</p>
9.	<b>Naturpark</b>	Landesverordnung von 2004, Qualitätsnaturpark seit 2006, Rezertifizierung 2021 Schutzgebiet für heimische Tier- und Pflanzenwelt Erheblicher Verlust an Biotop- und Vegetationsfläche	<b>Wird berücksichtigt;</b> Die vorgetragenen Belange zum Naturpark Sternberger Seenlandschaft werden berücksichtigt. Die Planentwürfe mit dem Arbeitsstand Februar 2024 behandeln diese Belange ausführlich zum Beispiel im Rahmen der Umweltprüfung.

Ifd. Nr.	Einwendungsschwerpunkt	Wesentlicher Inhalt der Einwendung	Behandlung/ Beschlussantrag
		<p>Einschränkungen für Kraniche, Wiesenweißen, Seeadler (Lebensraumzugang)  Umzäunung als Barriere  Unangemessene Flächengröße von 131,5 in Mustin – 3,5 ha (98,6 m<sup>2</sup> pro Einwohner reicht)  Lebens- und Landschaftsraum für Bewohner und Touristen  Im Leitbild der Naturparke Deutschland ist Folgendes festgehalten:  „Naturparke sind geschaffen worden, um großräumige Kulturlandschaften, die aus Naturschutzgründen sowie wegen ihrer besonderen Eigenart und Schönheit von herausragender Bedeutung sind, zu erhalten, zu pflegen, zu entwickeln oder wieder herzustellen. Jeder Naturpark repräsentiert dabei eine einzigartige Landschaft mit ihrem besonderen Erscheinungsbild.“  Einzäunung von gesetzlich geschützten Biotopen verhindert Interaktion von Flora und Fauna mit umliegenden Gebieten</p>	<p>Dieser überstreicht mit seiner Flächenkulisse das gesamte Territorium der Gemeinden Borkow, Witzin und Mustin sowie große Flächenanteile der Stadt Sternberg sowie der Gemeinde Dabel.  Die Bebauungspläne zum Klimapark Sternberger Seenlandschaft werden durch die Stadt Sternberg, die Gemeinde Dabel, die Gemeinde Borkow, die Gemeinde Witzin und die Gemeinde Mustin in dem Bewusstsein aufgestellt, dass sowohl die touristische Entwicklung in den betreffenden Gemeinden als auch der Fortbestand und die Entwicklung des Naturparks Sternberger Seenlandschaft nicht gefährdet werden. Aus diesem Grund erfolgte insbesondere in den Gemeinden Witzin und Mustin im Ergebnis der eine deutliche Reduzierung der für die Solarenergie überplanten Flächenkulisse im Umfang von 30 ha in Witzin und 40 ha in Mustin.</p>
11.	<b>Naturschutz</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flächenmanagement zur Förderung der Biodiversität wird gefordert (Mahdzeiträume, das Entfernen des Mahdgutes, Mahdhöhe, Mahdgerät), Düngemittel, Pestizide und Bodenbearbeitung müssen unzulässig sein, Entfernung invasiver Neophyten</li> <li>• Sichtschutzhecken aus heimischen Bäumen und Sträuchern mindestens 5 m breit und 2,5 m hoch als Biotopverbund</li> <li>• Zuwegungen aus luft- und wasserdurchlässigen Materialien (Schotterrasen)</li> <li>• Keine Beleuchtung</li> </ul>	<p><b>Wird berücksichtigt;</b> Die Planentwürfe mit Stand Februar 2024 berücksichtigen als Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme ein entsprechendes Flächenmanagement zur Förderung der Biodiversität. Gleichfalls sichern die getroffenen Festsetzungen sowie die Regelungen der noch abzuschließenden Durchführungsverträge den Ausschluss von Düngemittel, Pflanzenschutzmitteln und Bodenbearbeitung für die Betriebsphase der geplanten Solarparks sicher aus.</p> <p><b>Wird berücksichtigt;</b> Die Planentwürfe mit Stand Februar 2023 berücksichtigen sichtverstellende und sichtverschattende Landschaftselemente. Wo diese zur Vermeidung von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes nicht vorhanden sind, werden neue Sichtschutzpflanzungen angelegt. Darüber hinaus wurden insbesondere in Mustin und Witzin die Sondergebiete auch nach den Kriterien einer möglichen landschaftsästhetischen Beeinträchtigung im Vergleich zum Vorentwurf vom Oktober 2023 deutlich reduziert.</p> <p><b>Wird berücksichtigt;</b> Fahrwege innerhalb der zukünftigen Betriebsflächen der geplanten Solarparks werden ausschließlich in wassergebundener Wegedecke hergestellt (vergleiche Entwürfe mit Stand Februar 2024).</p> <p><b>Wird berücksichtigt;</b> Eine dauerhafte Beleuchtung der Vorhabenflächen ist während der Betriebsführung eines Solarparks</p>

Ifd. Nr.	Einwendungsschwerpunkt	Wesentlicher Inhalt der Einwendung	Behandlung/ Beschlussantrag
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ökologische und bodenkundliche Baubegleitung für Bau und Rückbau</li> <li>• Rückbauverpflichtung</li> <li>• eingriffsnahe Kompensation</li> <li>• Folgen des Eingriffs sind nicht dargestellt</li> <li>• Brutplätze und Wildwechsel verschwinden</li> <li>• Zerstörung der Kulturlandschaft</li> <li>• Qualifizierte Einschätzung der Beeinträchtigungen des Natur- und Artenschutzes wird gefordert, Artenvielfalt der Tiere wird zurück gehen, Planungsraum liegt im „Biotopverbundsystem“, gutachterlicher Landschaftsrahmenplan zu den Zielen und Anforderungen an die Raumordnung: alle Planungsflächen des Bebauungsplans sind als Bereiche mit besonderer Bedeutung für die Sicherung ökologischer Funktionen kartiert (LUNG MV: <a href="https://www.lung.mv-regierung.de/dateien/rlp_wm_pkarte_iv_raumentwicklung_ost.pdf">https://www.lung.mv-regierung.de/dateien/rlp_wm_pkarte_iv_raumentwicklung_ost.pdf</a>), alle Flächen dienen also der funktionalen Einbindung von Flächen des „Biotopverbunds im engeren Sinn“ (also z.B. FFH-Gebiete, gesetzliche</li> </ul>	<p>nicht erforderlich. Entsprechende Regelungen können im Durchführungsvertrag aufgenommen werden.</p> <p><b>Wird berücksichtigt;</b> hierzu wird es eine für den Vorhabenträger verpflichtende Regelung im Durchführungsvertrag geben.</p> <p><b>Wird berücksichtigt;</b> hierzu wird es eine für den Vorhabenträger verpflichtende Regelung im Durchführungsvertrag geben.</p> <p><b>Wird berücksichtigt;</b> der Klimapark bewirkt die Umwandlung von rund 116 ha Intensivacker in Flächen und Maßnahmen, die dem Naturschutz dienen (siehe: Kapitel 7. Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung, Begründungen der Entwürfe, Stand 02/2024)</p> <p><b>Wird berücksichtigt;</b> Das Gesamtkonzept berücksichtigt ein umfangreiches Angebot an Wildwechseln und beinhaltet darüber hinaus ein Maßnahmenkonzept zur Erhaltung des einbezogenen Planungsraumes für Brutvögel, Reptilien und Amphibien.</p> <p><b>Keine Berücksichtigung;</b> Die für den Klimapark einbezogenen Vorhabenflächen berücksichtigen die Erhaltung hochwertiger Landschaftsbildräume. Im Rahmen der Umweltprüfung erfolgte unter den Abschnitten 2.2.6 und 2.3.7 eine dezidierte Auseinandersetzung mit den Belangen der betroffenen Kulturlandschaft. Durch Flächenreduzierungen gegenüber den Vorentwürfen mit Stand Oktober 2023, geplante Eingrünungs- und Sichtschutzmaßnahmen sowie die Freistellung von landschaftsbildrelevanten Wegführungen und Sichtachsen soll einer erheblichen Beeinträchtigung der Kulturlandschaft entgegengewirkt werden.</p> <p><b>Wird berücksichtigt;</b> Im Rahmen der Umweltprüfung erfolgte unter den Abschnitten 2.2.2 und 2.3.2 eine dezidierte Auseinandersetzung mit den Belangen des Biotop- und Artenschutzes. Als Datengrundlage dienen örtliche faunistische Erfassungen im Zeitraum von März bis September 2023 des <i>Kompetenzzentrums Naturschutz und Umweltbeobachtung</i> sowie die Bewertungsergebnisse des Artenschutzfachbeitrages.</p>

Ifd. Nr.	Einwendungsschwerpunkt	Wesentlicher Inhalt der Einwendung	Behandlung/ Beschlussantrag
		<p>geschützte Biotope) sowie der Berücksichtigung großräumiger Funktionsbeziehungen, Planung missachtet die ökologischen Wechselbeziehungen in der Landschaft unter besonderer Berücksichtigung ökologischer und räumlich-funktionaler Ansprüche der heimischen Arten an ihren Lebensraum (Biber wechselt von Mildnitz in Richtung Scharbower See</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Betroffenheit besonders geschützter Vogelarten wird befürchtet</li>   <li>• Abstand zu Wald, Feuchtbiotopen und Gewässern ist zu gering</li>   <li>• Mustin: Horstschutzzonen des Kranichs am Scharbower See (100m/300m) werden nicht beachtet</li>   <li>• Initialansaat aus regionalem und standortsgerechtem Saatgut statt Selbstbegrünung wird gefordert</li> </ul>	<p><b>Wird berücksichtigt;</b> In Vorbereitung der Umweltprüfung erfolgte im Zeitraum von März bis September 2023 die faunistische Kartierung von Brutvögeln, Reptilien und Amphibien sowie darüber hinaus die Erfassung von Zug- und Rastvögeln bis Februar 2024 durch das <i>Kompetenzzentrum Naturschutz und Umweltbeobachtung</i>. Die vorliegenden Erfassungsergebnisse wurden im Rahmen des Artenschutzfachbeitrages bewertet. Zur Vermeidung von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen im Sinne von § 44 BNatSchG wurden artenschutzrechtliche Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen bestimmt.</p> <p><b>Wird berücksichtigt;</b> Der Abstand zu Wald, Gewässern und anderen Lebensräumen mit einer besonderen Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz wurde individuell in Abhängigkeit der jeweiligen Empfindlichkeiten des betreffenden Planungsraumes festgesetzt, um artenschutzrechtliche Konflikte und darüber hinaus gehende mittelbare Beeinträchtigungen der besagten Biotope zu vermeiden.</p> <p><b>Keine Berücksichtigung;</b> Während des Erfassungszeitraumes von März 2023 bis September 2023 konnten gutachterlich keine Brutplätze des Kranichs innerhalb des Geltungsbereiches bzw. im unmittelbaren Umfeld erfasst werden. Der Kranich brütet im Regelfall in den moorigen und sumpfigen Arealen des Rothener Sees. Über eine Bauzeitenbeschränkung für das Umfeld des Brutplatzes wird der Schutz der Brut- und Niststätte des Kranichs sichergestellt.</p> <p><b>Wird berücksichtigt;</b> Die Entwürfe mit Stand Februar 2024 beinhalten eine entsprechende Festsetzung zur Initialeinsaat von heimischem standorttypischem Saatgut innerhalb der festgesetzten Sondergebiete.</p>

Ifd. Nr.	Einwendungsschwerpunkt	Wesentlicher Inhalt der Einwendung	Behandlung/ Beschlussantrag
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Für Bauphase und Betriebszeit werden Vermeidungs-, Ausgleichs- und Schutzmaßnahmen für die besonders geschützten Arten gefordert</li>   <li>• Wirksamkeit von Feldlerchenfenstern wird bezweifelt</li>   <li>• Mustin: Zerstörung von Wildwechsell</li>   <li>• Mustin und Witzin: Befürchtung: Tausende Zug- und Rastvögel verlieren ihre Nahrungs- und Rastgebiete</li>   <li>• Befürchtung: Aussamung und Entwicklung von Weiden/Pappeln/Birken innerhalb der Betriebsflächen werden regelmäßigen Pestizideinsatz erfordern, Befürchtung: Oberflächenhitze der Module tötet Insekten, Betroffenheit von Schmetterlingen ist zu prüfen</li> </ul>	<p><b>Wird berücksichtigt;</b> In Auswertung der vorliegenden faunistischen Untersuchungsergebnisse wurden im Rahmen des Artenschutzfachbeitrages Maßnahmen zur Vermeidung von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen im Sinne von § 44 BNatSchG bestimmt. Der Durchführungsvertrag wird dazu eine für den Vorhabenträger verpflichtende Regelung beinhalten.</p> <p><b>Wird berücksichtigt;</b> Für Offenlandbrüter, wie die Feldlerche werden großzügige Brutkorridore von jeglicher Bebauung freigehalten und darüber hinaus durch ein entsprechendes Pflegemanagement in Ihrer Funktion als Bruthabitat gesichert. Ein entsprechendes Pflegemanagement wurde zur Erfüllung der artspezifischen Anforderungen festgesetzt. Dieses sieht vor, dass eine jährliche Staffelmahd in monatlichen Intervallen von April bis Juli eines Jahres durchgeführt wird. Das Entwicklungsziel ist eine Mahdhöhe von bis zu 15 cm über dem gewachsenen Gelände für schachbrettartige Teilflächen von jeweils 40 m<sup>2</sup> bis zu einem Gesamtflächenanteil von 20 bis 30 Prozent des Areal. Eine Überbauung durch Modultische innerhalb dieser Flächen ist unzulässig.</p> <p><b>Wird berücksichtigt;</b> Für Offenlandbrüter, wie die Feldlerche werden großzügige Brutkorridore von jeglicher Bebauung freigehalten.</p> <p><b>Keine Berücksichtigung;</b> Während des Erfassungszeitraumes von März 2023 bis Februar 2024 konnten innerhalb des Untersuchungsraumes gutachterlich keine bedeutsamen Rast- und Zugvogelvorkommen erfasst werden.</p> <p><b>Keine Berücksichtigung;</b> Nach der Fertigstellung der geplanten Solarparkflächen werden innerhalb der festgesetzten Sondergebiete Mahd- und Pflegemaßnahmen durchgeführt, die ein Aufwachsen von Gehölzen verhindern.</p> <p><b>Keine Berücksichtigung;</b> nach derzeitigem Kenntnisstand lassen sich die durch die Einwendung geäußerten Befürchtungen, dass die Oberfläche von PV-Modulen das Insektensterben fördern, nicht wissenschaftlich belegen. Gegenteilig ist die konventionelle Intensivlandwirtschaft offenbar als ein wesentlicher Einflussfaktor auf das Artenvorkommen und die Individuendichte von Insekten anzusehen:</p>

Ifd. Nr.	Einwendungsschwerpunkt	Wesentlicher Inhalt der Einwendung	Behandlung/ Beschlussantrag
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Witzin: Wildwechsel unzureichend und falsch angeordnet</li> </ul>	<p><i>Im Oktober 2017 veröffentlichten Wissenschaftler aus Krefeld die Ergebnisse einer jahrzehntelangen Studie zum Insektensterben: Innerhalb von 27 Jahren ist der Bestand an Insekten um über 75 Prozent zurückgegangen. [1] Zur Bemessung wurde die Menge bzw. Biomasse von Insekten in verschiedenen Naturschutzgebieten mittels Fallen gemessen. Diese Fallen an über 60 Standorten in Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz und Brandenburg konnten 90 Prozent der Fluginsekten in Deutschland messen. Der aufgezeichnete Insektenschwund betrifft nicht nur seltene oder gefährdete Arten, sondern alle untersuchten Insektenarten. Auch bezieht sich der Verlust nicht auf einen bestimmten Biotoptyp, sondern auf das gesamte Offenland.</i></p> <p><i>90 Prozent der Untersuchungsstandorte befanden sich in der Nähe von intensiver Landwirtschaft, also in Gegenden, in denen Pestizide und Herbizide eingesetzt werden, die Insekten schaden. So zerstören Totalherbizide wie Glyphosat Ackerbeikräuter, die eine wichtige Nahrungs-, Nist- und Überwinterungsquelle für Insekten darstellen. Daneben werden in der intensiven Landwirtschaft Insektizide wie beispielsweise Neonicotinoide eingesetzt, die wie Nervengift auf Insekten wirken und die Tiere töten oder ihre Orientierungsfähigkeit beeinträchtigen. Auch die Fortpflanzungsrate von Insekten wird durch den Kontakt mit Neonicotinoiden stark reduziert.<sup>1</sup></i></p> <p><b>Wird berücksichtigt;</b> Der auf die Einwendung angepasste Entwurf mit Stand Februar 2024 umfasst mit seinen Festsetzungen rund 72 ha nicht eingezäunte Wechsel- und Wanderkorridore, die mit der Umsetzung des Vorhabens gleichzeitig der Intensivlandwirtschaft entzogen werden.</p>
12.	<b>Klimaschutz</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Globale Erwärmung durch Rückstrahlung der Module in die Atmosphäre -Beschleunigung des Klimawandels, Absenkung des Grundwassers als Folge der Überbauung, Veränderung des Mikroklimas – Austrocknung von angrenzenden Waldflächen</li> </ul>	<p><b>Keine Berücksichtigung;</b> Dass Gebäude und bauliche Anlagen einen Einfluss auf die Umgebungstemperatur haben können, ist grundsätzlich kein neues Phänomen (Städte in gemäßigten Klimazonen sind häufig wärmer als das Umland). Für großflächige Solarparks ist nach aktuellen Studien aus den USA offenbar das Gegenteil anzunehmen. So hat ein internationales Forschungsteam für zwei große Solarparks in den USA und China Boden- und Satellitenmessdaten ausgewertet. Im Ergebnis konnte festgestellt werden, dass in einer Entfernung</p>

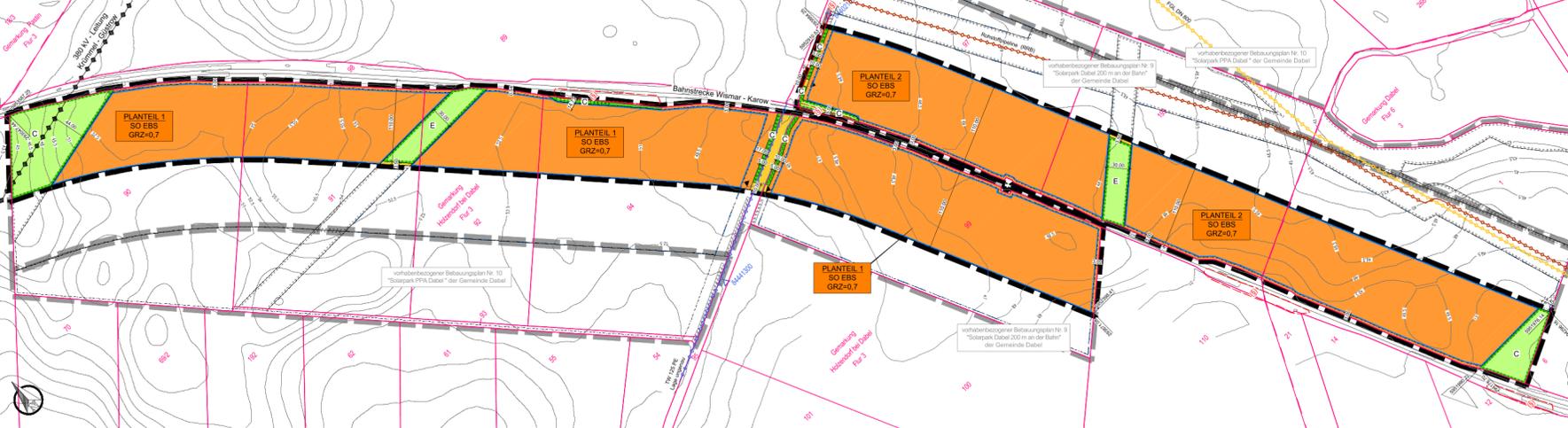
<sup>1</sup> [Insektensterben: Fakten, Gründe – und was wir tun können \(peta.de\)](https://www.peta.de/insektensterben-fakten-gruende-und-was-wir-tun-koennen)

Ifd. Nr.	Einwendungsschwerpunkt	Wesentlicher Inhalt der Einwendung	Behandlung/ Beschlussantrag
			<p>von 100 m der untersuchten Solarparks die Umgebungstemperatur um 2,3 Grad geringer ist als außerhalb des Einflussbereiches der Module. Mit zunehmender Entfernung reduziert sich jedoch der Kühleffekt.<sup>2</sup></p> <p>Auch das Fraunhofer Institut weist in seinen Veröffentlichungen darauf hin, dass Moduloberflächen sich in der Betriebsphase erhitzen können, jedoch kühlen Sie im Vergleich zu einem Gebäude oder einer Asphaltfläche auch schneller wieder ab.</p> <p>Demnach reflektieren helle Oberflächen einen größeren Teil der auftreffenden Solarstrahlung, während dunkle Oberflächen mehr absorbieren und damit aufheizen. Der solare Reflexionsgrad einer Oberfläche gibt an, welcher Prozentsatz der eintreffenden Solarstrahlung reflektiert wird (solarer Albedo). PV-Module innerhalb der Betriebsphase weisen einen effektiven Albedo von 23-28 % auf. Eine Asphaltfahrbahn weist zum Vergleich ein Albedo von 12-25 % auf und grünes Gras etwa 26 %.</p> <p>Obwohl der Albedo einer in Betrieb befindlichen PV-Anlage mit dem einer Grünfläche vergleichbar ist, bleibt die Grünfläche bei ausreichender Wasserverfügbarkeit durch Verdunstungskühleffekte kühler, als die PV-Oberfläche. Gleichwohl senkt die durch Module bewirkte Teilverschattung von Pflanzen den Wasserbedarf und der verschattete Boden kann länger Feuchtigkeit speichern. Dieser Effekt einer verminderten verdunstungsrate spricht für eine Kombination von PV und Vegetationsoberflächen, wie Moorflächen, landwirtschaftliche Nutzflächen oder auf Biodiversität ausgerichtete Extensivgrünlandstrukturen innerhalb von klassischen Solarparks.</p>
14.	<b>Landschaftsbild</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine Angaben zu Reflexionswirkungen, Planungsraum wird von offiziellen Wander- und Fahrradwegen durchzogen</li> <li>• Monotonie der Module und technische Überformung verändern erheblich das Landschaftsbild, Planung berücksichtigt keine hochwertigen Sichtachsen und Sichtfelder, Jetziger Wert der Kulturlandschaft soll gewichtet werden,</li> </ul>	<p><b>Wird berücksichtigt;</b> Die Entwürfe der vorhabenbezogenen Bebauungspläne mit Stand Februar 2024 beinhalten im Rahmen der Umweltprüfung entsprechende fachgutachterliche Aussagen zum Thema Blendwirkungen.</p> <p><b>Wird berücksichtigt;</b> Die Planentwürfe mit Stand Februar 2023 berücksichtigen sichtverstellende und sichtverschattende Landschaftselemente. Wo diese zur Vermeidung von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes nicht vorhanden sind, werden neue Sichtschutzpflanzungen angelegt. Darüber</p>

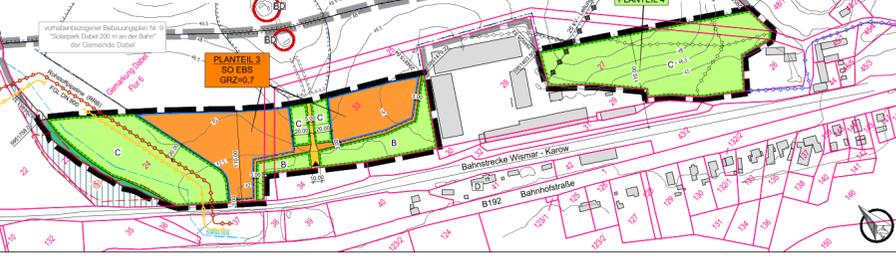
<sup>2</sup> [Ground-mounted photovoltaic solar parks promote land surface cool islands in arid ecosystems - ScienceDirect](#)

Ifd. Nr.	Einwendungsschwerpunkt	Wesentlicher Inhalt der Einwendung	Behandlung/ Beschlussantrag
		<p>Mustin: Planteile 2 und 4 beeinträchtigen freie Sicht in die Landschaft, In der Nähe von Häusern, Straßen und Seen sollten bauliche Anlagen durch Sichtschutzpflanzungen eingegrünt werden, Witzin: Aussichtsplattform und Wanderweg mit Bänken berücksichtigen, Historische Mühle und Turm der Stabkirche von Ruchow werden erheblich in ihrer landschaftsbildprägenden Wirkung beeinträchtigt, Freier Blick wird durch Freileitung 380 kV (1991 errichtet) bereits jetzt beeinträchtigt, Witzin: Umgebung des Ortmansee sollte freigestellt werden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Höhe der Module bis 4,5 m wird nicht akzeptiert</li> </ul>	<p>hinaus wurden insbesondere in Mustin und Witzin die Sondergebiete auch nach den Kriterien einer möglichen landschaftsästhetischen Beeinträchtigung im Vergleich zum Vorentwurf vom Oktober 2023 deutlich reduziert.</p> <p>Wird berücksichtigt; Die Entwürfe der vorhabenbezogenen Bebauungspläne mit Stand Februar 2024 beinhalten im Rahmen der für die möglichen Höhenentwicklung relevanten Festsetzungen eine Begrenzung der Modulhöhe auf maximal 3,0 m.</p>
15.	<b>Vorhabenträger</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Private Gewinnverteilung ist kein bauplanungsrechtlicher Belang</li> <li>Befürchtung: Firmensitz des Betreibers nicht in M-V; Gemeinden erhalten keine Gewerbesteuer</li> <li>Nachweis des Energiespeichervermögens bei maximaler Sonneneinstrahlung fehlt</li> <li>Rendite und Gewinne stehen im Vordergrund</li> <li>Sichere Strategie für Rückbau und Verwertung/Entsorgung fehlt</li> <li>Zweifel an der Eignung der Fa. Mapronea als Planungsfirma</li> </ul>	<p>Kenntnisnahme</p> <p>Keine Berücksichtigung; § 29 Gewerbesteuergesetz regelt: Zerlegungsmaßstab ist bei Betrieben, die ausschließlich Anlagen zur Erzeugung von Strom und anderen Energieträgern sowie Wärme aus Windenergie und solarer Strahlungsenergie betreiben, zu einem Zehntel das in Nummer 1 bezeichnete Verhältnis und zu neun Zehnteln das Verhältnis, in dem die Summe der installierten Leistung im Sinne von § 3 Nummer 31 des Erneuerbare-Energien-Gesetzes in allen Betriebsstätten (§ 28) zur installierten Leistung in den einzelnen Betriebsstätten steht. Darüber hinaus hat sich der Vorhabenträger schriftlich zur Ansiedlung der Betreibergesellschaften innerhalb der jeweiligen Gemeinde verpflichtet.</p> <p>Kenntnisnahme, keine Relevanz für die Inhalte der in Rede stehenden Bauleitplanverfahren</p> <p>Kenntnisnahme, keine Relevanz für die Inhalte der in Rede stehenden Bauleitplanverfahren</p> <p>Wird berücksichtigt; Es wird auf entsprechende Regelungen in den jeweiligen Durchführungsverträgen verwiesen.</p> <p>Kenntnisnahme, keine Relevanz für die Inhalte der in Rede stehenden Bauleitplanverfahren</p>

PLANZEICHNUNG TEIL A - PLANTEIL 1 / 2



PLANZEICHNUNG TEIL A - PLANTEIL 3 / 4



PLANZEICHNUNG TEIL A - PLANTEIL 5



Planzeichenerklärung

I. Verordnungs- über die Ausarbeitung der Baupläne und die Darstellung des Planinhalts (Planzeicherverordnung - PlanZV vom 18.12.1990, zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802))

- 1. Art der baulichen Nutzung § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauBG
2. Maß der baulichen Nutzung § 9 Abs. 2 BauBG
3. Baugrenzen § 9 Abs. 1 Nr. 2 BauBG
4. Verkehrsflächen § 9 Abs. 1 Nr. 11 BauBG
5. Grünflächen § 9 Abs. 1 Nr. 15 BauBG
6. Flächen für Wald § 9 Abs. 1 Nr. 18 BauBG
7. Planungen, Nutzungsregelungen, Maßnahmen und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauBG
8. Sonstige Planzeichen § 9 Abs. 7 BauBG

II. Darstellung ohne Normcharakter

- 1:100 Bemessung in Meter
gesetzlich geschützte Biotope § 20 NatSchAG M-V
Wald (außerhalb des Geltungsbereichs)

III. Nachrichtliche Übernahme

- vernetzte Gasnetze - Gekläuter 2. Ordnung
Hauptversorgungsleitung überirdisch, hier: 380 kV; bzw. 25 kV Leitung
Hauptversorgungsleitung unterirdisch, hier: Telekomleitung
Hauptversorgungsleitung unterirdisch, hier: Ferngasleitung (FGL) DN 800
Hauptversorgungsleitung unterirdisch, hier: Rohrleitungsleitung (RRL) DN 400
Hauptversorgungsleitung unterirdisch, hier: Trinkwasserleitung TW 125 PE

IV. Hinweis

Wenn während der Erdarbeiten Funde oder auffällige Bodenverfärbungen entdeckt werden, ist gemäß § 11 DstG M - V (GVOB) i. V. M. V. Nr. 1 vom 14.01.98, § 12 ff. die untere Denkmalbehörde zu benachrichtigen...

Verfahrensvermerke

- 1. Der katastermäßige Bestand im Geltungsbereich des Bebauungsplans mit Stand vom Juni 2022 wird als richtig dargestellt...
2. Aufgestellt aufgrund des Aufstellungsbeschlusses der Gemeindevertretung vom 03.03.2022. Die ortsübliche Bekanntmachung des Aufstellungsbeschlusses erfolgte gemäß Hauptatzung der Gemeinde Dabel durch Abdruck im Amtsblatt Sternberger Seenlandschaft...
3. Die Gemeindevertretung hat am ... den Entwurf des vorhabenbezogenen Bebauungsplans beschlossen und zur öffentlichen Auslegung bestimmt. Der Entwurf der Begründung und des Umweltberichtes wurde gebiligt und ebenfalls zur öffentlichen Auslegung bestimmt.

Geltungsbereich

Der räumliche Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans ist im Plan im Maßstab 1:2.500 dargestellt und bezieht sich auf eine Gesamtfläche von ca. 36 ha aufgeteilt auf 5 Planteile.
Planteil 1 mit einer Fläche von ca. 14,3 ha erstreckt sich auf Teilflächen der Flurstücke 90, 91, 94, 95 und 99 der Flur 3 in der Gemarkung Dabel.
Planteil 2 mit einer Fläche von ca. 10,7 ha erstreckt sich auf Teilflächen der Flurstücke 97 und 103 der Flur 3 in der Gemarkung Dabel sowie auf eine Teilfläche des Flurstücks 1 der Flur 1 in der Gemarkung Dabel.
Planteil 3 mit einer Fläche von ca. 3,7 ha erstreckt sich auf Teilflächen der Flurstücke 24, 33 und 25 der Flur 6 in der Gemarkung Dabel.
Planteil 4 mit einer Fläche von ca. 1,7 ha erstreckt sich auf Teilflächen der Flurstücke 24, 25 und 27 der Flur 6 in der Gemarkung Dabel.
Planteil 5 mit einer Fläche von ca. 5,6 ha erstreckt sich auf eine Teilfläche des Flurstücks 123 der Flur 6 in der Gemarkung Dabel.

Rechtsgrundlagen

- Baugesetzbuch (BauGB), i. d. F. der Bekanntmachung vom 03. November 2017 (BGBl. I S. 3034), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 20. Dezember 2023 (BGBl. 2023 Nr. 394)
Bauplanungsverordnung (BauplVO) i. d. F. der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3796), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 03. Juli 2023 (BGBl. 2023 Nr. 178)
Planzeicherverordnung (PlanZV 90) i. d. F. der Bekanntmachung vom 18. Dezember 1990 (BGBl. 1991 I S. 58), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1852)
Kommunalverfassung für das Land Mecklenburg-Vorpommern (Kommunalverfassung - KV M-V) i. d. F. der Bekanntmachung vom 13. Juli 2011 (GVOB. M-V 2011, S. 777) zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 18. Dezember 2023 (GVOB. M-V. 934, 935)
Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 08. Dezember 2022 (BGBl. I S. 2242)
Gesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (Landesnaturschutzgesetz - LanNatSchG M-V) i. d. F. der Bekanntmachung vom 23. Februar 2010 (GVOB. M-V S. 546), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 24. März 2023 (GVOB. M-V S. 546)
Landesbauordnung Mecklenburg-Vorpommern (LbauM-V) i. d. F. der Bekanntmachung vom 15. Oktober 2015 (GVOB. M-V 2015, S. 344), zuletzt geändert durch Gesetz vom 26. Juni 2021 (GVOB. M-V S. 1033)
Hauptatzung der Gemeinde Dabel in der aktuellen Fassung

TEXT - TEIL B

- Planungsrechtliche Festsetzungen gemäß § 9 BauBG
1. Art und Maß der baulichen Nutzung § 9 Abs. 1 und 2 BauBG
1.1 Das sonstige Sondergebiet „Energiegewinnung auf der Basis solarer Strahlungsenergie“ (SO EBS) dient im Rahmen einer Zwischennutzung gemäß § 11 Abs. 2 BauBG in Verbindung mit § 9 Abs. 2 Nr. 1 BauBG der Errichtung und dem Betrieb von großflächigen Photovoltaikanlagen...
1.2 Die innerhalb des sonstigen Sondergebietes festgesetzten baulichen und sonstigen Nutzungen und Anlagen sind gemäß § 9 Abs. 2 BauBG für einen Zeitraum von 40 Jahren nach Inkrafttreten der Satzung zulässig...
1.3 Die maximale Grundflächenzahl wird für das festgesetzte sonstige Sondergebiet „Energiegewinnung auf der Basis solarer Strahlungsenergie“ (SO EBS) auf 0,70 begrenzt...
2. Flächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauBG
2.1 Innerhalb der mit „B“ festgesetzten Flächen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft ist Folgebau zu erlauben...
2.2 Die mit „C“ festgesetzten Flächen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft sind als extensive Mähweiden zu entwickeln...
2.3 Die mit „E“ gekennzeichneten Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft sind durch die Umwandlung von Ackerflächen in extensiv genutzte Dauergrünland als Wilderdorfen mit einer Breite von 30 m zu entwickeln...
2.4 Die Betriebsflächen des festgesetzten Sondergebietes „Energiegewinnung auf der Basis solarer Strahlungsenergie“ (SO EBS) sind nach Inbetriebnahme mit regionalen und standorttypischem Saatgut zu begrünen.

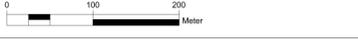
Präambel

Aufgrund der §§ 10 und 12 des Baugesetzbuches (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 03. November 2017 (BGBl. I S. 3034), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 20. Dezember 2023 (BGBl. 2023 Nr. 394), wird nach Beschlussfassung durch die Gemeindevertretung am ... folgende Sitzung über den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 8 "Solarpark Dabel 110 m an der Bahn" der Gemeinde Dabel, bestehend aus der Planzeichnung (TEIL A), dem Text (TEIL B) sowie dem Vorhaben- und Erschließungsplan erlassen:

Plangrundlage

- Katasteramt sowie Geodaten des Landesamtes für innere Verwaltung Mecklenburg-Vorpommern vom 10. Juni 2022, Amt für Geoinformation, Vermessungs- und Katasterwesen Lübeckstr. 8, 289, 19059 Schwentin
Lageinformationssystem: ETRS89-UTM-33N, Höheninformationssystem: DHHN2016
Baugesetzplan der Trianel Energieprojekte GmbH vom Januar 2024

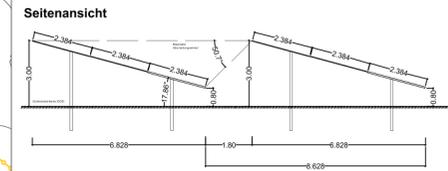
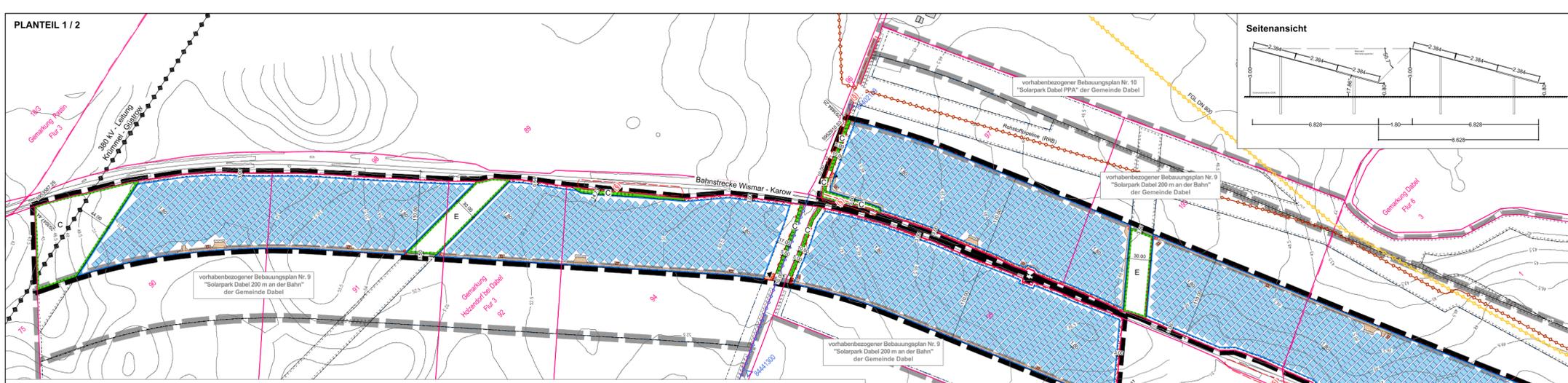
Maßstab 1 : 2500



Übersichtskarte



Gemeinde Dabel
vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 8
"Solarpark Dabel 110 m an der Bahn"
Entwurf
Stand Februar 2024 geändert bzw. ergänzt im April 2024
MIKAVI PLANUNG
MIKAVI Planung GmbH
Mühlenstraße 28
17489 Schwentinsee
info@mikavi-planung.de



**Vorhabenbeschreibung Freiflächen-Photovoltaikanlagen**

Innerhalb der festgesetzten Baufelder sollen Modultische in parallelen Reihen installiert werden. Die Module werden mit einer Neigungsausrichtung von 15 - 20° gegen Süden platziert. Mit dem Baubeginn werden die Solarmodule für die Photovoltaikanlage auf in den Boden gerammten Stützen in Reihen mit einem Abstand von etwa 5 m aufgestellt.

Die Module werden zu Strängen untereinander verkabelt, welche gebündelt an die Wechslericher und von dort an die Transformator-Übergabestation (TUÜ) angeschlossen werden.

Mittels Klemmen werden sie an dem Untergestell befestigt. Die einzelnen Tische werden auf starr Trägergestelle aus verzinktem Stahl montiert.

Die Kabeltrassen haben eine Breite von 0,40 m - 1,5 m und eine Tiefe von bis zu 1,20 m. Die verschiedenen Horizonte werden beim Ausbau getrennt gelagert und nach der Verlegung der Kabel auch getrennt nach Bodenarten wieder verfüllt.

Der Abstand zwischen den Modulreihen ist in Abhängigkeit der örtlichen Geländeneigung, zur Vermeidung gegenseitiger Beschattung und einer Ausrichtung für eine optimierte Sonneneinstrahlung variabel zwischen 1 - 5 m.

Die Distanz der Module von der Geländeoberkante (GOK) variiert aufgrund ihrer Schrägstellung, der Exposition nach Süden und der Geländeform. Der Abstand wird ca. 0,8m an der Vorderseite und ca. 3,0 m an der Rückseite betragen.

Größtflächige Bodenauf- und -abträge sind nicht notwendig. Ebenso sind mit dem Vorhaben nur geringe Volversiegelungen notwendig.

Die Abführung der erzeugten elektrischen Energie und die Einspeisung werden in Absprache mit dem zuständigen Energieversorgungsunternehmen gesondert vertraglich geregelt und sind entsprechend nicht Gegenstand des vorliegenden vorhabenbezogenen Bebauungsplans.

**Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Wirkungen auf Lebensräume und Arten:**

**Allgemein:** Alle Baumaßnahmen erfolgen unter ökologischer Baubegleitung.

**Avifauna:**

Zeitliche Beschränkung des Starts der bauvorbereitenden und direkten Baumaßnahmen hinsichtlich der **Avifauna** auf die brutfreie Periode (Ende Juli bis Februar) zur Vermeidung von Störungen.

Alternativ Bauzeit für einzelne Streckenabschnitte ohne Brutvogelaktivitäten unter bestimmten Voraussetzungen (Kontrolle unmittelbar vor Baustart) auch innerhalb der Brutperiode, sofern die Baumaßnahmen (Beunruhigung) dort ohne Unterbrechung erfolgen.

Erhalt von Gehölzbiotopen und Schaffung neuer Offenlandbiotop.

Schaffung von Bruthabitats für bodenbrütende Vogelarten

**Fischadler:** Im Hinblick auf den **Fischadler** ist zur Vermeidung von Störungen zwingend die zeitliche Beschränkung des Starts der bauvorbereitenden und direkten Baumaßnahmen auf die Zeit von September bis Februar in einem Umkreis von 500 m um den Horst zu beschränken.

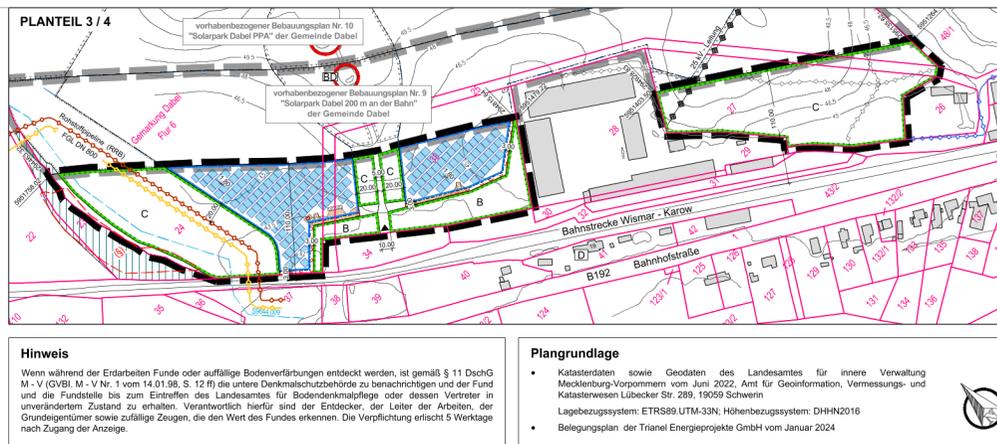
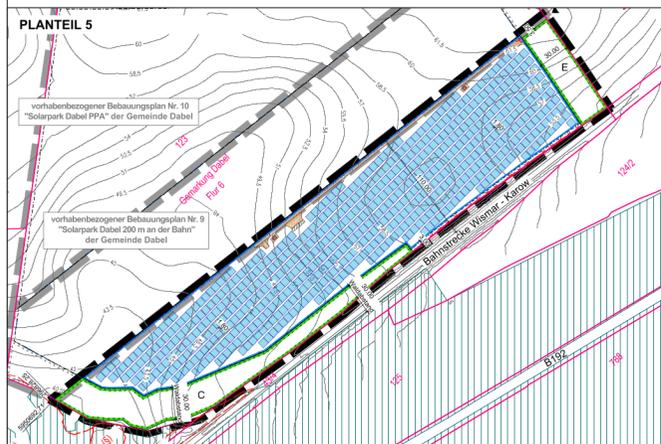
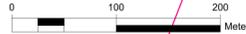
**Amphibien:** Baumaßnahmen erfolgen außerhalb der aktiven Phase in der Zeit von Oktober bis Februar. Sollte sich die Bauzeit verschieben, ist durch die fachgerechte Installation eines Folienenschutzzaunes ein Einwandern von Individuen in das Baufeld wirkungsvoll zu verhindern. Die Leiteinrichtung ist für die Dauer der Baumaßnahmen zu erhalten. Die regelmäßige Kontrolle der Funktionsfähigkeit der Amphibieeintreitungen hat durch einen Fachgutachter oder eine fachlich geeignete Person zu erfolgen. Darüber hinaus tägliche Kontrolle der Baugruben.

**Kleinsäuger:** Die Umzäunung der Anlage muss eine Durchlässigkeit für Kleintiere gewährleisten. Dies wird durch einen Bodenabstand des Zaunes von mindestens 10 cm gewährleistet.

**Reptilien:** Berücksichtigung der Reptilien sowie der potenziellen Habitatbereiche bei Baumaßnahmen. Konfliktlösungen durch Zäunung bzw. Bauzeitenregelung. Alternativ wäre ein Baustart nicht vor Mitte Oktober (wetterungsbedingt) möglich, da sich die Tiere dann in ihren Winterquartieren befinden.

**Insekten und Fledermäuse:** Als Außenbeleuchtung sind nur zielgerichtete Lampen mit einem UV-armen, insektenfreundlichen, energiesparenden Lichtspektrum und einem warmweißen Licht mit geringen Blauanteilen im Spektrum von 2000 bis max. 3000 Kelvin Farbtemperatur zulässig.

Maßstab 1 : 2500



**Legende**

- 32 — vorh. Höhe in Meter über NHN im amtlichen Höhenbezugsystem DHHN 2016 als unteren Höhenbezugspunkt
- Baugrenze
- Bereich der Ein- und Ausfahrt
- Grenze des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplans
- Kataster
- gesetzlich geschütztes Biotop
- verrohrter Graben - Gewässer 2. Ordnung
- Hauptversorgungsleitung oberirdisch, hier: 380 kV- bzw. 25 kV Leitung
- Hauptversorgungsleitung unterirdisch, hier: Telekomleitung
- Hauptversorgungsleitung unterirdisch, hier: Ferngasleitung (FGL) DN 800
- Hauptversorgungsleitung unterirdisch, hier: Rohstoffpipeline (RRB) DN 400
- Hauptversorgungsleitung unterirdisch, hier: Trinkwasserleitung TW 125 PE
- 84441300
- Amtlicher Lagerstützpunkt
- BDK
- Bodendenkmal
- Umgrenzung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft
- B - vorh. Feldgehölz
- gepl. Mähweise
- C - gepl. Wildkorridor
- E - gepl. Wildkorridor
- gepl. Modulreihe
- gepl. Wartungsweg
- gepl. Zisterne
- gepl. Trafostation (T)
- gepl. Zaun / Tor

**Hinweis**

Wenn während der Erdarbeiten Funde oder auffällige Bodenverfärbungen entdeckt werden, ist gemäß § 11 DtschG M - V (GVB) M - V Nr. 1 vom 14.01.98, S. 12 ff) die untere Denkmalschutzbehörde zu benachrichtigen und der Fund und die Fundstelle bis zum Eintreffen des Landesamtes für Bodendenkmalpflege oder dessen Vertreter in unverändertem Zustand zu erhalten. Verantwortlich hierfür sind der Entdecker, der Leiter der Arbeiten, der Grundstückseigentümer sowie zufällige Zeugen, die den Wert des Fundes erkennen. Die Verpflichtung erlischt 5 Werktage nach Zugang der Anzeigte.

**Plangrundlage**

- Katasterdaten sowie Geodaten des Landesamtes für innere Verwaltung Mecklenburg-Vorpommern vom Juni 2022, Amt für Geoinformation, Vermessungs- und Katasterwesen Lübeck/er Str. 289, 19059 Schwerin
- Lagebezugssystem: ETRS89 UTM-33N; Höhenbezugssystem: DHHN2016
- Belegungsplan der Trianel Energieprojekte GmbH vom Januar 2024

**Vorhaben- und Erschließungsplan**

zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 8

"Solarpark Dabel 110 m an der Bahn" der Gemeinde Dabel

Stand: Februar 2024

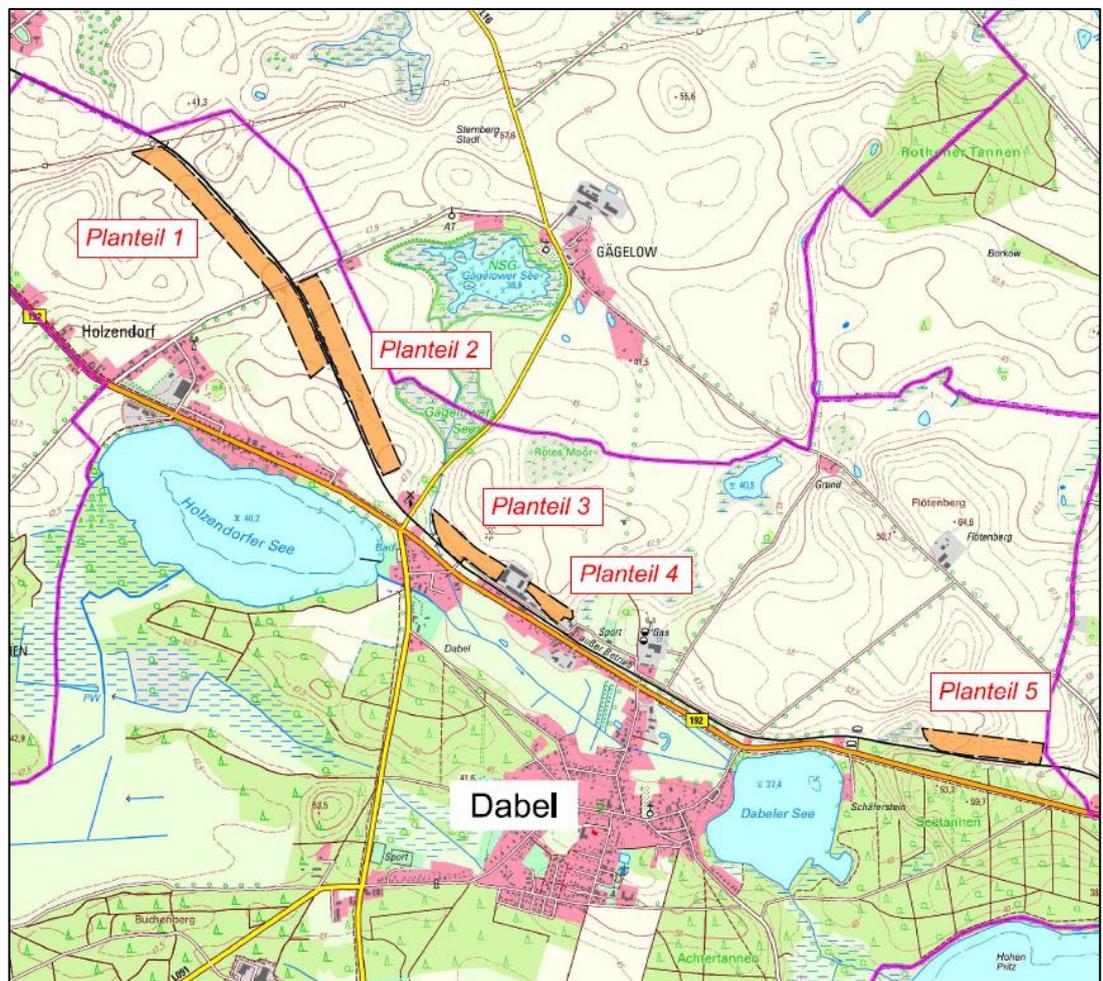


MIKAVI PLANUNG GmbH  
Mühlenstraße 28  
17349 Schönbeck  
info@mikavi-planung.de

Gemeinde Dabel

## vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 8 „Solarpark Dabel 110 m an der Bahn“

### Klimapark Sternberger Seenlandschaft



**Begründung**

Entwurf, Februar 2024

geändert bzw. ergänzt im April 2024

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1. ANLASS UND ZIEL DER PLANUNG, AUFSTELLUNGSVERFAHREN .....</b>	<b>2</b>
<b>2. GRUNDLAGEN DER PLANUNG .....</b>	<b>4</b>
2.1 Räumlicher Geltungsbereich .....	4
2.2 Plangrundlagen .....	4
2.3 Rechtsgrundlagen .....	5
<b>3. AUSGANGSSITUATION .....</b>	<b>6</b>
3.1 Charakter des Plangebietes .....	6
3.2 übergeordnete Planungen .....	9
<b>4. PLANUNGSINHALT .....</b>	<b>15</b>
4.1 städtebauliches Konzept.....	15
4.2 Art und Maß der baulichen Nutzung.....	16
4.3 Flächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft.....	20
4.4 örtliche Bauvorschriften .....	22
4.5 verkehrliche Erschließung.....	22
<b>5. AUSWIRKUNG DER PLANUNG .....</b>	<b>24</b>
5.1 Umweltprüfung .....	24
5.2 Energie-, Wasserver- und -entsorgung.....	28
5.3 Gewässer.....	31
5.4 Telekommunikation .....	32
5.5 Abfallrecht.....	32
5.6 Brandschutz .....	35
5.7 Denkmalschutz .....	36
<b>6. UMSETZUNG DES BEBAUUNGSPLANES.....</b>	<b>38</b>
<b>7. EINGRIFFS- UND AUSGLEICHSBILANZIERUNG .....</b>	<b>39</b>
<b>8. UMWELTBERICHT</b> als gesonderter Teil der Begründung	

## 1. Anlass und Ziel der Planung, Aufstellungsverfahren

Bundes- und landespolitisch soll eine deutschlandweite sichere, preiswerte und umweltverträgliche Energieversorgung abgesichert werden. Hierbei soll der Anteil erneuerbarer Energie fortwährend steigen.

Mit Antrag der *Trianel Energieprojekte GmbH & Co. KG*, welche nachfolgend als Vorhabenträger bezeichnet wird, wurde ein Verfahren zur Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplans eingeleitet. Ziel ist die Errichtung eines gemeinsamen Klimapark der Gemeinden Dabel, Mustin, Witzin, Borkow und der Stadt Sternberg.

Die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 8 „Solarpark Dabel 110 m an der Bahn“ verfolgt die Zielstellung der Errichtung einer Freiflächenphotovoltaikanlage nördlich der Ortslage Dabel innerhalb des 110 m Flächenkorridors entlang der Bahnstrecke 6936 Blankenberg - Dabel.

Der Beschluss zur Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 8 „Solarpark Dabel 110 m an der Bahn“ wurde am 03.03.2022 durch die Gemeindevertretung der Gemeinde Dabel gefasst.

Der Vorhabenträger verpflichtet sich zur Übernahme sämtlicher Planungskosten sowie zur Vorlage und Abstimmung eines Durchführungsvertrages mit der Gemeinde gemäß § 12 BauGB. Negative finanzielle Auswirkungen sind für die Gemeinde Dabel damit nicht zu erwarten.

*Höchstrangiges öffentliches Interesse an Erneuerbaren Energien und Klimaschutz im Sinne des § 2 EEG 2023*

Die durch die Gemeinde und den Vorhabenträger formulierten Planungsziele haben in zweierlei Hinsicht eine besondere Bedeutung im Sinne des Planerfordernisses gemäß § 1 Abs. 3 BauGB:

Zum einen definiert der Bundesgesetzgeber in Satz 1 des § 2 EEG 2023 der Bestimmung das Interesse [...] als „überragendes“ und damit höchstrangiges öffentliches Interesse; zusätzlich wird das ebenfalls hochrangige Interesse der öffentlichen Sicherheit an dessen Seite gestellt.

Zum anderen bestimmt Satz 2 der Norm, dass aktuell - da allgemeinkundig das Ziel einer nahezu treibhausgasneutralen Stromerzeugung im Bundesgebiet bei Weitem noch nicht erreicht ist - die erneuerbaren Energien in Schutzgüterabwägungen Vorrang haben sollen (Soll-Bestimmung) weil die Definition der erneuerbaren Energien als im überragenden öffentlichen Interesse und der öffentlichen Sicherheit dienend im Fall einer Abwägung dazu führen, dass das besonders hohe Gewicht der erneuerbaren Energien berücksichtigt werden muss (vgl. Gesetzentwurf der Bundesregierung „-Entwurf eines Gesetzes zu Sofortmaßnahmen für einen beschleunigten Ausbau der erneuerbaren Energien und weiteren Maßnahmen im Stromsektor“, BT-Drs. 20/1630, S.159).

Es liegt auf der Hand, dass das gesetzgeberische Anliegen, „Sofortmaßnahmen“ für einen „beschleunigten“ Ausbau der erneuerbaren Energien nur dann greifen kann, wenn die Regelungen des § 2 EEG auch auf der kommunalen Planungsebene zum Tragen kommen.

Jede abweichende Auslegung würde nach Einschätzung der Gemeinde dem gesetzgeberischen Anliegen deutlich widersprechen.

Folgerichtig sieht die Gemeinde Dabel das in Rede stehende Aufstellungsverfahren des vorhabenbezogenen Bebauungsplans als auf den weiteren Ausbau der Nutzung der erneuerbaren Energien gerichtete Maßnahme zum Schutz des Klimas, zu dem der Staat nach dem Klimaschutzgebot des Art. 20a GG verpflichtet ist (vergleiche hierzu: BVerfG, Beschluss vom 23. März 2022 – 1 BVR 1187/17 -, NVwZ 2022, 861 -, zitiert nach juris Rn.104).

## **2. Grundlagen der Planung**

### **2.1 Räumlicher Geltungsbereich**

Der räumliche Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans ist im Plan im Maßstab 1: 2.500 dargestellt und beläuft sich auf eine Gesamtfläche von ca. 36 ha aufgeteilt auf 5 Planteile.

- Planteil 1 mit einer Fläche von ca. 14,3 ha erstreckt sich auf Teilflächen der Flurstücke 90, 91, 92, 94 und 99 der Flur 3 in der Gemarkung Dabel.
- Planteil 2 mit einer Fläche von ca. 10,7 ha erstreckt sich auf Teilflächen der Flurstücke 97 und 193 der Flur 3 in der Gemarkung Dabel sowie auf eine Teilfläche des Flurstücks 1 der Flur 6 in der Gemarkung Dabel.
- Planteil 3 mit einer Fläche von ca. 3,7 ha erstreckt sich auf Teilflächen der Flurstücke 24, 33 und 25 der Flur 6 in der Gemarkung Dabel.
- Planteil 4 mit einer Fläche von ca. 1,7 ha erstreckt sich auf Teilflächen der Flurstücke 24, 25 und 27 der Flur 6 in der Gemarkung Dabel.
- Planteil 5 mit einer Fläche von ca. 5,6 ha erstreckt sich auf eine Teilfläche des Flurstücks 123 der Flur 6 in der Gemarkung Dabel.

### **2.2 Plangrundlagen**

- Katasterdaten sowie Geodaten des Landesamtes für innere Verwaltung Mecklenburg-Vorpommern vom Juni 2022, Amt für Geoinformation, Vermessungs- und Katasterwesen Lübecker Str. 289, 19059 Schwerin, Lagebezugssystem: ETRS89; Höhenbezugssystem: DHHN2016
- Belegungsplan der Trianel Energieprojekte GmbH vom Januar 2024

## 2.3 Rechtsgrundlagen

- **Baugesetzbuch** (BauGB) i. d. F. der Bekanntmachung vom 03. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 20. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 394)
- **Baunutzungsverordnung** (BauNVO) i. d. F. 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)
- **Planzeichenverordnung** (PlanZV 90) i. d. F. der Bekanntmachung vom 18. Dezember 1990 (BGBl. 1991 I S. 58), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802)
- **Kommunalverfassung** für das Land Mecklenburg-Vorpommern (Kommunalverfassung - KV M-V) i. d. F. der Bekanntmachung vom 13. Juli 2011 (GVOBl. M-V 2011, S. 777), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 18. Dezember 2023 (GVOBl. MV S. 934, 939)
- **Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege** (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) i. d. F. der Bekanntmachung vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 8. Dezember 2022 (BGBl. I S. 2240)
- **Gesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes** (Naturschutzausführungsgesetz - NatSchAG M-V) i. d. F. der Bekanntmachung 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)
- **Landesbauordnung Mecklenburg-Vorpommern** (LBauO M-V) i. d. F. der Bekanntmachung vom 15. Oktober 2015 (GVOBl. M-V 2015, S. 344), zuletzt geändert durch Gesetz vom 26. Juni 2021 (GVOBl. M-V S. 1033)
- **Hauptsatzung der Gemeinde Dabel** in der aktuellen Fassung

### 3. Ausgangssituation

#### 3.1 Charakter des Planungsraumes

Der Planungsraum des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 8 „Solarpark Dabel 110 m an der Bahn“ der Gemeinde Dabel umfasst fünf Planteile und befindet sich innerhalb des Landkreises Ludwigslust-Parchim.

Der Vorhabenstandort umfasst Ackerflächen innerhalb des 110 m Streifens entlang der Bahnstrecke 6936 Blankenberg - Dabel. Die hier vorhandenen Sandböden sind durch ein geringes landwirtschaftliches Produktionsvermögen, ein geringes Speichervermögen und gute Versickerungseigenschaften gekennzeichnet.

##### Planteil 1 und 2

Die Planteile 1 und 2 erstrecken sich nordwestlich der Ortslage Dabel sowie je nördlich und südlich entlang der Bahnstrecke. Die Flächen werden über die „Dorfstraße“ verkehrlich erschlossen, welche die nächstgelegenen Ortslagen Holzendorf und Gägelow verbindet.

Planteil 1 wird nördlich durch eine 380 kV-Freileitung begrenzt, von der ein 50 m breiter Abstand gehalten wird. Die nächstgelegene Wohnnutzung befindet sich nordöstlich des Planungsraumes in ca. 150 m Entfernung. Es handelt sich um ein Wohnhaus im Außenbereich. Die nächsten Wohnnutzungen innerhalb der Ortslage Holzendorf erstrecken sich in einem Abstand von ca. 480 m zum Vorhabenstandort.



**Abbildung 1:** Planteil1; Blickrichtung Südosten (Planungsraum rot skizziert)

Das Relief des anstehenden Geländes ist sehr eben. Die Planteile sind frei von Gehölzen oder anderen wertgebenden Biotopstrukturen. Der Bahndamm wird vereinzelt von Gehölzstrukturen gesäumt.



**Abbildung 2:** Planteil 1 und 2; Blickrichtung Norden (Planungsraum rot skizziert)

#### Planteile 3 und 4

Die Planteile 3 und 4 erstrecken sich nördlich der Bahnstrecke 6936 Blankenberg - Dabel. Zwischen den Planteilen befindet sich eine Putenmastanlage. Die Erschließung der Planteile erfolgt ausgehend der Bundesstraße B 192 über einen Wirtschaftsweg, welche unter anderem die Tierhaltungsanlage erschließt.

Die nächstgelegenen Wohnnutzungen befinden sich südlich in ca. 90 m Entfernung zum Planteil 3.

Hochwertige Biotopstrukturen sind im Bereich der geplanten sonstigen Sondergebiete nicht vorhanden. Im Süden grenzt der Planteil 3 an eine ruderalisierte Fläche mit vereinzelt Gehölzen.

Durch den Planteil 4 verläuft nördlich eine 20 kV-Freileitung.



**Abbildung 3:** Planteile 3 und 4; Blickrichtung Westen (Planungsraum rot skizziert)

### Planteil 5

Der Planteil 5 umfasst ebenfalls eine intensiv genutzte Ackerfläche und befindet sich östlich der Ortslage Dabel.

Die Erschließung des Planteils erfolgt im Vernehen mit den Flächenkulissen der vorhabenbezogenen Bebauungspläne Nr. 09 und 10 der Gemeinde Dabel über einen öffentlich gewidmeten Wirtschaftsweg im Nordosten.

Gewässer, Gehölze oder andere Wertbiotope werden durch die Planung weder eingeschlossen noch berührt.

Südlich des Vorhabenstandortes verläuft die Bahnstrecke. Darüber hinaus erstreckt sich ein großflächiges Waldgebiet, zu welchem der gesetzliche Waldabstand von 30 m eingehalten wird.

Der Planungsraum befindet sich innerhalb des Naturparks „Sternberger Seenlandschaft“. Weitere Schutzgebiete nach den §§ 23 (Naturschutzgebiet), 24 (Nationalpark, Nationale Naturmonumente), 25 (Biosphärenreservat), 26 (Landschaftsschutzgebiet), 27 (Naturpark) und 28 (Naturdenkmäler) des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) oder europäische Schutzgebiete sind im gesamten Geltungsbereich nicht vorhanden.

Als nächstgelegenes europäisches Schutzgebiet ist das Vogelschutzgebiet DE\_2137-401 „Warnowtal, Sternberger Seen und untere Mildenitz“ zu benennen. Dieses erstreckt sich nördlich in ca. 2.000 m Entfernung zum Vorhabenstandort. Das nächstgelegene Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) ist das DE\_2338-304 „Mildentztal mit Zuflüssen und verbundenen Seen“. Das Schutzgebiet erstreckt sich ebenfalls östlich in ca. 1.000 m Entfernung zum Planungsraum.

### 3.2 Übergeordnete Planungen

Bauleitpläne unterliegen den *Zielen und Grundsätzen der Raumordnung*. Dabei sind die einzelnen Bundesländer gebunden, übergeordnete und zusammenfassende Pläne oder Programme aufzustellen.

Ziele der Raumordnung sind gemäß § 3 Abs. 1 Nr. 2 ROG verbindliche Vorgaben in Form von räumlich und sachlich bestimmten oder bestimmbar, vom Träger der Raumordnung abschließend abgewogenen textlichen oder zeichnerischen Festlegungen in Raumordnungsplänen zur Entwicklung, Ordnung und Sicherung des Raums. Für gemeindliche Bauleitplanverfahren besteht eine Anpassungspflicht.

Bei den Grundsätzen der Raumordnung handelt es sich hingegen gemäß § 3 Abs. 1 Nr. 3 ROG um Aussagen zur Entwicklung, Ordnung und Sicherung des Raums als Vorgaben für nachfolgende Abwägungs- oder Ermessensentscheidungen. Für nachgeordnete Bauleitplanverfahren besteht eine Berücksichtigungspflicht.

Für Planungen und Maßnahmen der Gemeinde Dabel ergeben sich die Ziele, Grundsätze und sonstigen Erfordernisse der Raumordnung aus folgenden Rechtsgrundlagen:

- **Raumordnungsgesetz** (ROG) i. d. F. der Bekanntmachung vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 22. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 88)
- **Landesplanungsgesetz** (LPIG) i. d. F. der Bekanntmachung vom 5. Mai 1998 (GVOBl. M-V 1998, S. 503, 613), zuletzt geändert durch Artikel 9 des Gesetzes vom 9. April 2020 (GVOBl. M-V S. 166, 181)
- **Landesverordnung über das Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern** (LEP-M-V) vom 27. Mai 2016
- **Regionales Raumentwicklungsprogramm Westmecklenburg (RREP WM)** vom 31. August 2011

Im Verlauf des Aufstellungsverfahrens ist die Vereinbarkeit mit den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung zu prüfen. Rechtsgrundlage hierfür sind § 4 Abs. 1 ROG sowie der § 1 Abs. 4 BauGB.

Nach § 3 Nr. 6 ROG sind solche Vorhaben, die die räumliche Entwicklung und Ordnung eines Gebietes beeinflussen, als raumbedeutsam zu beurteilen.

In diesem Zusammenhang entscheiden also die Dimension des Baugebietes, die Besonderheit des Standortes sowie die vorhersehbaren Auswirkungen auf gesicherte Raumfunktionen die Raumbedeutsamkeit.

Im LEP M-V sind bereits konkrete Vorgaben für die Entwicklung der Erneuerbaren Energien getroffen worden. Gemäß dem **Programmsatz 5.3 (1) LEP M-V 2016** soll in allen Teilräumen eine sichere, preiswerte und umweltverträgliche Energieversorgung bereitgestellt werden. Der Anteil erneuerbarer Energien soll dabei stetig wachsen.

Im **Programmsatz 5.3 (2)** soll zum Schutz des Klimas und der Umwelt der Ausbau der erneuerbaren Energien auch dazu beitragen, Treibhausgasemissionen so weit wie möglich zu reduzieren.

Weitere Reduzierungen von Treibhausgasemissionen sollen insbesondere durch Festlegung von Maßnahmen

- zur Energieeinsparung,
- der Erhöhung der Energieeffizienz,
- der Erschließung vorhandener Wärmepotenziale z. B. durch Nutzung der Geothermie sowie
- der Verringerung verkehrsbedingter Emissionen Klima- und Umweltschutz in der Regional- und Bauleitplanung sowie anderen kommunalen Planungen

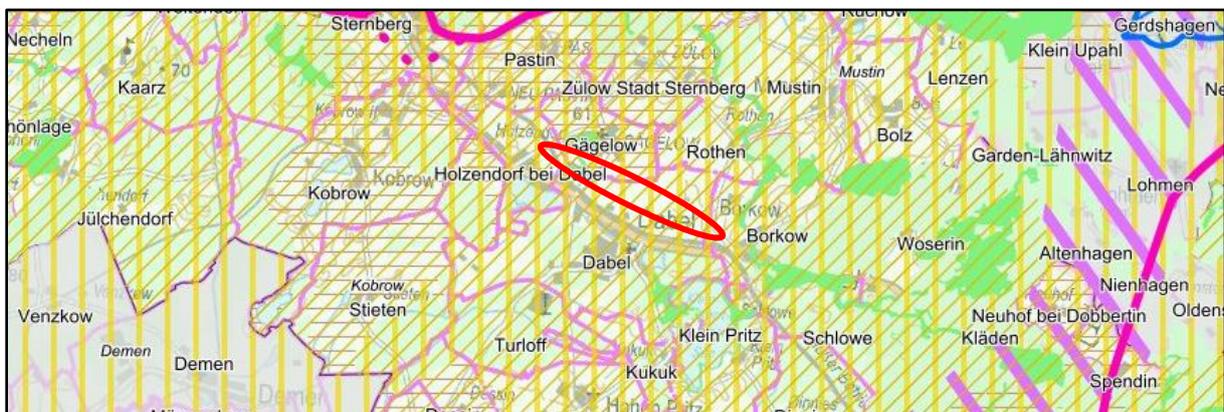
erreicht werden.

Bei Planungen und Maßnahmen zum Ausbau erneuerbarer Energien, die zu erheblichen Beeinträchtigungen naturschutzfachlicher Belange führen, ist zu prüfen, ob rechtliche Ausnahmeregelungen aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses angewendet werden können. Freiflächen-Photovoltaikanlagen sollen effizient und flächensparend errichtet werden.

Landwirtschaftlich genutzte Flächen dürfen in einem Streifen von 110 Metern beiderseits von Autobahnen, Bundesstraßen und Schienenwegen für Freiflächen-Photovoltaikanlagen in Anspruch genommen werden (**Z) (LEP M-V 2016 Z 5.3 (9))**). Mit dem Planungsraum, welcher einen 110 m breiten Korridor entlang der Bahnstrecke 6936 Blankenberg - Dabel umfasst, wird diesem Ziel entsprochen.

Der Entwicklung und dem Ausbau der Versorgung mit regenerativen Energieträgern kommt damit insgesamt auch unter regionalplanerischen Gesichtspunkten eine besondere Bedeutung zu. Dem kann die Gemeinde Dabel mit der vorliegenden Planung Rechnung tragen.

In der Festlegungskarte des Landesraumentwicklungsprogramm M-V wird der Planungsraum als Vorbehaltsgebiet Tourismus und Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft dargestellt.



**Abbildung 4:** Ausschnitt aus dem LEP M-V

Gemäß der Festlegungskarte des Regionalen Raumentwicklungsprogrammes Westmecklenburg befindet sich der Planungsraum innerhalb eines Tourismusentwicklungsraumes.



Abbildung 5: Ausschnitt aus dem RREP WM (Planungsraum rot markiert)

In den Vorbehaltsgebieten Tourismus soll der Sicherung der Funktion für Tourismus und Erholung besonderes Gewicht beigemessen werden. Dies ist bei der Abwägung mit anderen raumbedeutsamen Planungen, Maßnahmen, Vorhaben, Funktionen und Nutzungen und denen des Tourismus selbst besonders zu berücksichtigen (LEP M-V 4.6 (4) Vorbehaltsgebiet Tourismus).

Für den Tourismus spielt der Vorhabenstandort aufgrund der aktuellen Nutzung sowie der Lage in Nähe zur Bahnstrecke eine untergeordnete Rolle. Innerhalb des Planungsraums hat in den letzten Jahren keine touristische Nutzung stattgefunden.

Auch zukünftig ist aufgrund der genannten Gründe der Fläche keine touristische Nutzung vorhersehbar.

### Belange der Landwirtschaft

Aufgrund der Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Nutzflächen sind die vorliegenden Planungsziele mit den **Belangen der Landwirtschaft** in Einklang zu bringen.

Gemäß § 1a Abs. 2 BauGB ist mit Grund und Boden sparsam und schonend umzugehen. Dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelung auf das notwendige Maß zu begrenzen.

Gleichzeitig sollen landwirtschaftlich genutzte Flächen nur in einem notwendigen Umfang umgenutzt werden (§ 1a Abs. 2 S. 2 BauGB). Diese Grundsätze sollen in die abwägende Entscheidung einbezogen werden.

Zu beachten ist, dass sich der Planungsraum innerhalb des Flächenkorridors von 110 m entlang von Schienenwegen, in diesem Fall der Bahnstrecke Blankenberg - Dabel befindet.

Die hier geplante Energieerzeugung aus solarer Strahlungsenergie soll als Zwischennutzung auf die Betriebsdauer der Photovoltaikanlage (einschließlich Auf- und Abbauphase) begrenzt werden.

Durch die geplante Aufständigung der Module mittels Ramppfosten ist keine dauerhafte Versiegelung des Bodens erforderlich.

Um das landwirtschaftliche Ertragsvermögen der einbezogenen Ackerflächen besser bewerten zu können, erfolgte eine Flächenanalyse. Die Bodenzahlen für Acker verdeutlichen die durch Bodenbeschaffenheit (Bodenarten, geologische Herkunft, Zustandsstufen) bedingten Ertragsunterschiede. Die Ackerzahlen werden durch Zu- oder Abschläge von der Bodenzahl nach dem Einfluss von Klima und Geländegestaltung auf die Ertragsbedingungen ausgewiesen.



**Abbildung 6:** Karte der Ackerzahlen

Aus den amtlichen Ackerzahlen und den jeweiligen Flächenanteilen innerhalb des Planungsraumes lässt sich ein gewichteter Mittelwert der Ackerzahlen ermitteln, welcher dann als weitere Bewertungsgrundlage des landwirtschaftlichen Ertragsvermögens in die Planung einfließt.

Planteil 1				Planteil 2				Planteil 3			
Ackerzahl	Fläche in m <sup>2</sup>	gewichteter Mittelwert		Ackerzahl	Fläche in m <sup>2</sup>	gewichteter Mittelwert		Ackerzahl	Fläche in m <sup>2</sup>	gewichteter Mittelwert	
		%				%				%	
30	3.723	3%		16	24.175	19%		16	17.881	47%	
31	18.378	13%		20	11.798	9%		24	3.616	10%	
32	10.566	7%		24	13.971	11%		26	10.222	27%	
34	6.197	4%		26	5.965	5%		30	5.976	16%	
35	13.777	10%		30	5.865	5%					
38	45.929	32%		32	5.895	5%					
39	2.796	2%		35	26.297	21%					
48	27.590	19%		38	8.037	6%					
54	13.015	9%		45	14.467	12%					
				48	7.759	6%					
<b>Gesamt</b>	<b>141.971</b>	<b>100%</b>	<b>39</b>		<b>124.227</b>	<b>100%</b>	<b>30</b>		<b>37.695</b>	<b>100%</b>	<b>22</b>

**Abbildung 7:** Berechnung des gewichteten Mittelwertes (Planteile 1-3)

Planteil 4				Planteil 5			
Ackerzahl	Fläche in m <sup>2</sup>	%	gewichteter Mittelwert	Ackerzahl	Fläche in m <sup>2</sup>	%	gewichteter Mittelwert
16	14.623	86%		30	8.331	15%	
24	2.408	14%		32	14.755	26%	
54	54	0%		38	17.733	31%	
				40	10.189	18%	
				45	3.447	6%	
				47	1.959	3%	
	17.085	100%	17		56.414	100%	36

**Abbildung 8:** Berechnung des gewichteten Mittelwertes (Planteile 4 und 5)

Für den Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 8 „Solarpark Dabel 110 m an der Bahn“ wurden folgende gewichtete Mittelwerte ermittelt:

Planteil 1	39
Planteil 2	30
Planteil 3	22
Planteil 4	17
Planteil 5	36

Es handelt sich demnach um Böden mit untergeordneter Bedeutung für die Landwirtschaft mit einem gesamten gewichteten Mittelwert von 33 Bodenpunkten.

Dabei wird deutlich, dass die abwägende Entscheidung für eine zukünftige Ausformung einer bedarfsgerechten und ressourcenschonenden Landwirtschaft mit anderen öffentlichen Belangen (hier: solarer Strahlungsenergie) in Einklang gebracht werden kann.

Gemäß § 2 Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz - EEG 2023) gilt folgender Grundsatz: „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.“

Für den jeweiligen landwirtschaftlichen Betrieb bzw. den entsprechenden Flächeneigentümer als Partner der oben beschriebenen Investitionsabsichten besteht für die Betriebsdauer der Freiflächen-Photovoltaikanlage aufgrund der zu erwartenden Pachteinahmen die Zusicherung regelmäßiger Einkünfte als Ausgleich für nicht kalkulierbare Ernteeinbußen oder Ausfälle durch klimatische Einflüsse.

Sollten die Investitionen nicht umgesetzt werden können, sind erhebliche Nachteile für die Erreichung der bundespolitischen Zielstellungen zur Erzeugung erneuerbarer Energien zu erwarten. Richtschnur der deutschen und europäischen Energiepolitik ist das energiepolitische Zieldreieck aus Versorgungssicherheit, Bezahlbarkeit und Umweltverträglichkeit.

Die dargelegten Planungsabsichten und die in § 2 EEG 2023 formulierte besondere Bedeutung der erneuerbaren Energien lassen zum derzeitigen Planungsstand keinen Widerspruch zu den Zielen der Raumordnung erkennen.

**Der vorhabenbezogene Bebauungsplan Nr. 8 „Solarpark Dabel 110 m an der Bahn“ der Gemeinde Dabel erscheint mit den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung vereinbar.**

### **Flächennutzungsplan**

Der **Flächennutzungsplan (FNP)** dient als behördenverbindliches Handlungsprogramm einer Stadt oder Gemeinde. Er entfaltet keine unmittelbaren Rechtswirkungen im Verhältnis zum Bürger nach außen. Er verursacht dennoch rechtliche Wirkungen von erheblicher Reichweite. Er bildet den rechtlichen Rahmen, welcher durch das Entwicklungsgebot des § 8 Absatz 2 Nr. 1 BauGB bestimmt ist.

Die Gemeinde Dabel verfügt über einen genehmigten und wirksamen Flächennutzungsplan. Dieser stellt den Planungsraum als Fläche für die Landwirtschaft dar. Die geplante Nutzung als sonstiges Sondergebiet im Sinne von § 11 Abs. 2 BauNVO lässt sich nicht aus dem Flächennutzungsplan entwickeln. Es wird auf das notwendige Verfahren zur Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Dabel verwiesen.

### **Waldabstand**

Gemäß § 20 Abs. 1 LWaldG M-V ist zur Sicherung vor Gefahren durch Windwurf oder Waldbrand bei der Errichtung baulicher Anlagen ein Abstand von 30 Metern zum Wald einzuhalten. Dieser Abstand wird in der vorliegenden Planung zu den angrenzenden Wäldern eingehalten.

## 4. Planungsinhalt

### 4.1 Städtebauliches Konzept

Die Aufgabe des Bebauungsplans ist es, gemäß den in § 1 Abs. 3 und 5 BauGB aufgeführten Planungsleitsätzen, eine städtebauliche Ordnung zu gewährleisten. Um eine städtebauliche Ordnung und einen gestalterischen Einfluss im Sinne der baulichen Verdichtung zu gewährleisten, ist es erforderlich, diese Forderungen über einen Bebauungsplan festzusetzen.

Zielstellung des Bebauungsplans ist es, durch Festsetzung eines sonstigen Sondergebietes mit der Zweckbestimmung gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO „Energiegewinnung auf der Basis solarer Strahlungsenergie“ (SO EBS) planungsrechtlich die Realisierung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage zur Erzeugung von umweltfreundlichem Solarstrom zu ermöglichen und zu sichern. Als Planungsraum wurde ein Flächenkorridor von 110 m entlang der Bahnstrecke 6936 Blankenberg - Dabel gewählt. Der direkte räumliche Zusammenhang der beiden Vorhaben „Solarpark Dabel 200 m an der Bahn“ und „Solarpark Dabel PPA“ innerhalb des Gemeindegebietes der Gemeinde Dabel und der weiteren Bebauungspläne innerhalb der Nachbargemeinden ermöglicht die Nutzung von gemeinsamen Synergien während der Errichtung und des Betriebes des Klimaparks Sternberger Seenlandschaft.

Hierbei wird ein bereits anthropogen vorgeprägtes Areal entlang einer Bahntrasse zur Errichtung der Freiflächen-Photovoltaikanlage genutzt. Unzerschnittene, naturnahe und landschaftsbildprägende Flächen werden vorliegend nicht genutzt. Zu Gehölzflächen und Gewässern wird mit der vorliegenden Planung ein ausreichend großer Abstand eingehalten, der von jeglicher Bebauung freizuhalten ist. Ziel dieser Abstände ist der Schutzanspruch als Lebensraum einschließlich einer vorsorgenden Pufferzone für mögliche mittelbare anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen des Vorhabens. Um die ökologische Durchgängigkeit der Flächen auch für Großsäuger zu erreichen und die Zerschneidungswirkung durch die Errichtung des Vorhabens zu verhindern, werden Wildkorridore von jeglicher Bebauung freigehalten und als Mähwiesen entwickelt.

Die Festsetzungssystematik beinhaltet eine befristete Inanspruchnahme für Freiflächen-Photovoltaikanlagen auf schwach bis mäßig ertragfähigen landwirtschaftlichen Flächen.

Die mit der Umsetzung des Projektes angestrebte ökologische Aufwertung des Planungsraumes zielt insbesondere auf die Schutzgüter Wasser, Boden und Tiere ab.

Mit der Nutzungseinschränkung der Intensivlandwirtschaft ergibt sich im Regelfall, dass die Verwendung von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln nicht erforderlich wird. Allein damit tritt eine deutliche Entlastung des Boden-Wasserhaushaltes der betreffenden Flächen selbst sowie der in der Anströmungsrichtung gelegenen Biotopstrukturen außerhalb des Geltungsbereiches ein. Nach der geplanten Betriebsdauer des Solarparks soll eine vollständige Rückführung der Flächen in die landwirtschaftliche Nutzung ermöglicht werden.

### *Sonstige städtebauliche Aspekte*

Die Gemeinde Dabel beabsichtigt die freie Zugänglichkeit der Hügelgräber nördlich des Planteil 3 für die Öffentlichkeit weiterhin zu gewährleisten. Hierzu sieht das Planungskonzept die Errichtung einer mindestens 5 m breiten Verkehrsfläche vor. Um gleichzeitig einer Beeinträchtigung der Substanz und des Erscheinungsbildes entgegenzuwirken, wird beidseitig des Weges eine extensive Grünfläche mit einer Breite von 20 m geschaffen und ein Abstand von 30 m um die Hügelgräber selbst freigehalten.

## 4.2 Art und Maß der baulichen Nutzung

Die Photovoltaikanlagen werden ausschließlich innerhalb der sonstigen Sondergebiete „Energiegewinnung auf der Basis solarer Strahlungsenergie“ (SO EBS) errichtet. Dabei werden überbaubare Grundstücksteile über die Baugrenze festgesetzt.

Der hier geplante Solarpark soll als Zwischennutzung auf einen Zeitraum von maximal 30 Jahren Betriebsdauer begrenzt werden.

Bei der Festsetzungssystematik wurde im Sinne von § 9 Abs. 2 Nr. 1 BauGB berücksichtigt, dass nach der 30-jährigen Nutzungsdauer als sonstiges Sondergebiet eine Folgenutzung als Fläche für die Landwirtschaft festgesetzt wird und der Rückbau der Solaranlage erfolgt. Zusätzlich werden jeweils fünf Jahre für den Auf- und Abbau der Anlage eingeräumt, so dass demnach die baulichen und sonstigen Nutzungen und Anlagen für einen Zeitraum von insgesamt 40 Jahren zulässig sind.

Grundsätzlich sind im Vorfeld der Installation der Solarmodule keine Erdarbeiten zur Regulierung des Geländes erforderlich.

Mit dem Baubeginn werden die Solarmodule für die Photovoltaikanlage im Bereich des Baufeldes innerhalb der Sondergebietsflächen auf in den Boden gerammten Stützen aufgestellt.

Als Nebenanlagen werden unter anderem Transformations- und Übergabestationen, sowie Energiespeichereinrichtungen errichtet. Die Energiespeicher können die gewonnene Solarenergie puffern und sie so in das Stromnetz einspeisen, wenn die Energie benötigt wird.

Die Module werden zu Strängen untereinander verkabelt, welche gebündelt an die Wechselrichter angeschlossen werden.

Das Maß der baulichen Nutzung wird über die Grundflächenzahl (GRZ) und die Höhe der baulichen Anlagen geregelt. Maximal 70 % innerhalb des sonstigen Sondergebietes „Energiegewinnung auf der Basis solarer Strahlungsenergie“ werden von Modultischen überstanden. Aufgrund der Verschattungswirkung ist eine Freihaltefläche von 30 % erforderlich, um eine effektive Energieausbeute erzielen zu können.

Entsprechend wurde eine Grundflächenzahl von 0,70 festgesetzt.

*Flächenbilanz*

<i>Geltungsbereich</i>	<i>368.682 m<sup>2</sup></i>
<i>Sonstiges Sondergebiet</i>	<i>292.750 m<sup>2</sup></i>
<i>davon Planteil 1</i>	<i>133.177 m<sup>2</sup></i>
<i>Planteil 2</i>	<i>98.765 m<sup>2</sup></i>
<i>Planteil 3</i>	<i>16.105 m<sup>2</sup></i>
<i>Planteil 5</i>	<i>44.703 m<sup>2</sup></i>
<i>Öffentliche Verkehrsfläche</i>	<i>1.383 m<sup>2</sup></i>
<i>private Verkehrsfläche</i>	<i>1.009 m<sup>2</sup></i>
<i>B</i>	<i>5.846 m<sup>2</sup></i>
<i>C</i>	<i>66.426 m<sup>2</sup></i>
<i>Wald</i>	<i>1.268 m<sup>2</sup></i>

Zu berücksichtigen ist in diesem Zusammenhang, dass sich die überbauten Flächen nicht mit den geplanten versiegelten Flächen decken, denn im Sinne des Minimierungsgebotes der erforderlichen Eingriffe in das Schutzgut Boden wurde eine Bauweise gewählt, die die maßgebenden Bodenfunktionen auch unterhalb der Modultische weitestgehend nicht gefährdet.

Mit Hilfe der Baugrenze wurde innerhalb der Planzeichnung Teil A der Teil des Planungsraumes festgesetzt, auf dem das zulässige Maß der baulichen Nutzung realisiert werden darf. Dabei wurden bereits Mindestabstände zu Gehölzen und Gewässern eingehalten.

Zur Zahl der Vollgeschosse (Z) sind keine Festsetzungen erforderlich, weil die Höhe baulicher Anlagen (H) in Metern über dem anstehenden Gelände zur Bestimmung des Maßes der baulichen Nutzung, insbesondere zur Vermeidung von unnötigen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes innerhalb der Planzeichnung Teil A festgesetzt wird.

Um Auswirkungen auf das Landschaftsbild zu minimieren, werden die zulässigen Höhen für Modultische mit Solarmodulen auf 3,00 m begrenzt. Für die geplanten Nebenanlagen wird nach derzeitigen Planungen eine maximale Höhe von 4,50 m über Geländeoberkante nicht überschritten. Als unterer Bezugspunkt dient das anstehende Gelände. Die Höhenbeschränkung gilt nicht für technische Aufbauten.

Technische Aufbauten sind auf und/oder an den baulichen Anlagen angebrachte technische Geräte, wie Schutz-, Sicherheits- und Überwachungseinrichtungen. Solche technischen Aufbauten sind baulich und optisch kaum wahrnehmbar, benötigen aber typischerweise eine höhere Anbringung.

Weitere mögliche Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung sind nicht Gegenstand der Regelungsabsicht der Gemeinde Dabel.

*Folgende Festsetzungen wurden getroffen:*

1. Das sonstige Sondergebiet „Energiegewinnung auf der Basis solarer Strahlungsenergie“ (SO EBS) dient im Rahmen einer Zwischennutzung gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO in Verbindung mit § 9 Abs. 2 Nr. 1 BauGB der Errichtung und dem Betrieb von großflächigen Photovoltaikanlagen. Zulässig sind hier in diesem Zeitraum Modultische mit Solarmodulen sowie die für den Betrieb erforderlichen Nebenanlagen, Trafostationen, Anlagen für die Energiespeicherung und -verarbeitung, Umspannstationen, Wechselrichterstationen und Zaunanlagen.
2. Die innerhalb des sonstigen Sondergebietes „Energiegewinnung auf der Basis solarer Strahlungsenergie“ festgesetzten baulichen und sonstigen Nutzungen und Anlagen sind gemäß § 9 Abs. 2 BauGB für einen Zeitraum von 40 Jahren nach Inkrafttreten der Satzung zulässig (Zwischennutzung gemäß § 9 Abs. 1 BauGB). Als Folgenutzung wird Fläche für die Landwirtschaft im Sinne von § 9 Abs. 1 Nr. 18a BauGB festgesetzt. (Folgenutzung gemäß § 9 Abs. 2 Nr. 1 BauGB).
3. Die maximale Grundflächenzahl wird für das festgesetzte sonstige Sondergebiet „Energiegewinnung auf der Basis solarer Strahlungsenergie“ (SO EBS) auf 0,70 begrenzt. Eine Überschreitung gemäß § 19 Abs. 4 S. 2 und 3 BauNVO ist ausgeschlossen.
4. Modultische mit Solarmodulen sind bis zu einer Höhe von 3,00 m zulässig. Die maximale Höhe für die für den Betrieb erforderlichen Nebenanlagen, Trafostationen und Wechselrichterstationen wird auf 4,50 m begrenzt. Die Höhenbeschränkung gilt nicht für technische Aufbauten. Als unterer Höhenbezugspunkt gilt das anstehende Gelände in Metern über NHN des amtlichen Höhenbezugssystems DHHN 2016.
5. Gemäß § 9 Abs. 2 BauGB im Vernehmen mit § 12 Abs. 3a BauGB sind nur solche Vorhaben zulässig, zu deren Durchführung sich der Vorhabenträger im Durchführungsvertrag verpflichtet.

### **4.3 Flächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft**

Über den Ausgleichsbezug des § 1a Abs. 3 BauGB hinaus hat die Gemeinde Dabel über § 9 Absatz 1 Nr. 20 BauGB die Möglichkeit, landschaftspflegerische Maßnahmen bzw. Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft festzusetzen.

Das Planungskonzept sieht den vollständigen Erhalt der vorhandenen Feldgehölze in den mit „B“ gekennzeichneten Flächen vor.

Innerhalb der mit „E“ festgesetzten Flächen werden Wildkorridore angelegt, die in Form einer extensiven Mähwiese die Wanderbeziehung der Fauna zwischen den umliegenden Biotopen ermöglichen. Diese werden von jeglicher Bebauung und Einfriedung freigehalten. Gleichzeitig werden diese Areale als Bruthabitate für bodenbrütende Vogelarten aufgewertet. Ein entsprechendes Pflegekonzept zur Erfüllung der artspezifischen Anforderungen von bodenbrütenden Vogelarten wird festgesetzt.

Im Weiteren werden die mit „C“ gekennzeichneten Flächen, welche derzeit intensiv landwirtschaftlich genutzt werden, als extensive Mähwiesen entwickelt.

Die dazu formulierte Festsetzung enthält aufgrund des fehlenden bodenrechtlichen Bezuges keine Festlegungen zur Erreichung des festgelegten Entwicklungsziels. Diese werden in der Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung näher erläutert und die für den Vorhabenträger verpflichtende Sicherung der Maßnahmen erfolgt innerhalb des Durchführungsvertrages. Hierzu heißt es im § 1a Abs. 3 S. 4 BauGB, dass anstelle von planerischen Darstellungen und Festsetzungen im Sinne des § 1 a Abs. 3 S. 2 und 3 BauGB auch vertragliche Vereinbarungen gem. § 11 BauGB getroffen werden können. Der Durchführungsvertrag gemäß § 12 BauGB stellt dabei eine besondere Form des städtebaulichen Vertrages gemäß § 11 BauGB dar, welcher im Zusammenhang mit einem vorhabenbezogenen Bebauungsplan dessen vorhabenspezifischen Inhalte vertraglich sichert.

In § 11 Abs. 1 S. 1 Nr. 2 BauGB ist ausdrücklich bestimmt, dass Gegenstand eines städtebaulichen Vertrages auch die Durchführung des Ausgleiches i.S.d. § 1a Abs. 3 BauGB sein kann. Der städtebauliche Vertrag setzt insoweit keine bauplanungsrechtlichen Festsetzungen voraus, er macht sie entbehrlich. Die Gemeinde muss durch die vertragliche Regelung sicherstellen, dass der tatsächliche Erfolg der Kompensation hierdurch ebenso sichergestellt wird, wie durch eine ansonsten bauplanerische Festsetzung. (§ 11 Rn. 10-12). Der Vertrag muss zum Zeitpunkt des Satzungsbeschlusses vorliegen.

*Folgende Festsetzungen wurden getroffen:*

1. Innerhalb der mit „B“ festgesetzten Flächen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft ist Feldgehölz zu erhalten.
2. Die mit „C“ festgesetzten Flächen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft sind als extensive Mähwiese zu entwickeln.
3. Die mit „E“ gekennzeichneten Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft sind durch die Umwandlung von Ackerflächen in extensiv genutztes Dauergrünland als Wildkorridore mit einer Breite von 30 m zu entwickeln. Die Einzäunung dieser Flächen ist unzulässig. Zur Erfüllung der artspezifischen Anforderungen von bodenbrütenden Vogelarten ist eine jährliche Staffelmahd in monatlichen Intervallen von April bis Juli eines Jahres durchzuführen. Entwicklungsziel ist eine Mahdhöhe von bis zu 15 cm über dem gewachsenen Gelände für schachbrettartige Teilflächen von jeweils 40 m<sup>2</sup> bis zu einem Gesamtflächenanteil von 10 Prozent der mit „E“ festgesetzten Fläche zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft.

#### 4.4 Örtliche Bauvorschriften

Die Städte und Gemeinden haben aufgrund der Ermächtigung, „örtliche Bauvorschriften“ erlassen zu können, die Möglichkeit, im Sinne einer Gestaltungspflege tätig zu werden. Die Rechtsgrundlage für ein solches Handeln ist durch § 86 Abs. 3 der Landesbauordnung M-V gegeben.

Für das in Rede stehende Vorhaben sind in diesem Zusammenhang keine Regelungen erforderlich.

#### 4.5 Verkehrliche Erschließung

Die Erschließung der Planteile 1 und 2 erfolgt ausgehend der Dorfstraße, welche die Ortslagen Holzendorf und Gägelow verbindet.



**Abbildung 9:** Erschließung Planteile 1 und 2 (rot markiert)

Die äußere Erschließung des Planteils 3 und Planteil 4 erfolgt über eine bestehende Erschließungsstraße des angrenzenden Gewerbebetriebes.



**Abbildung 10:** Erschließung Planteil 3 (rot markiert)

Die Erschließung des Planteils erfolgt im Vernehen mit den Flächenkulissen der vorhabenbezogenen Bebauungspläne Nr. 09 und 10 der Gemeinde Dabel über einen öffentlich gewidmeten Wirtschaftsweg im Nordosten.

Zur inneren Erschließung der Baufelder und der Planteile des benachbarten vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 9 der Gemeinde Dabel wird eine teilversiegelte Zuwegung in einem Umfang von ca. 8.100 m<sup>2</sup> errichtet.

## **5. Auswirkung der Planung**

### **5.1 Umweltprüfung**

Nach § 2 Abs. 4 BauGB ist im Verfahren der Aufstellung des Bauleitplans eine Umweltprüfung durchzuführen. Das Ergebnis ist in dem Umweltbericht, der ein gesonderter Teil der Begründung des Bebauungsplans ist, darzustellen.

Nach der frühzeitigen Beteiligung der Behörden und sonstiger Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 1 BauGB und einer entsprechenden Abstimmung des Umfangs und Detaillierungsgrades der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 BauGB erfolgte die Darstellung der Ergebnisse im Umweltbericht.

Die Prüfung der Wirkung der geplanten Freiflächen-Photovoltaikanlage auf die Schutzgüter des Untersuchungsraums ergab insgesamt, dass die Schutzgüter aufgrund der beschriebenen vorhabenbedingten Auswirkungen nach derzeitigem Kenntnisstand nicht erheblich oder nachhaltig beeinträchtigt werden.

Unter Einhaltung der beschriebenen Vermeidungsmaßnahme ist von keiner Beeinträchtigung der relevanten und untersuchten Arten auszugehen. Eine Beeinträchtigung weiterer besonders oder streng geschützter Arten ist nicht ableitbar. Während der Betriebsphase sind vorhabenbedingt keine Immissionswirkungen im Plangebiet vorhersehbar, die auch nur ansatzweise zu immissionsschutzrechtlichen Auswirkungen im Sinne von Überschreitungen gesetzlich vorgeschriebener Immissionsgrenzwerte führen könnten.

Eine erhebliche Beeinträchtigung der Umwelt als Summe der beschriebenen und bewerteten Schutzgüter konnte für dieses Vorhaben im Rahmen der Umweltprüfung nicht festgestellt werden.

## 5.2 Immissionsschutz

Im Zuge des Aufstellungsverfahrens gilt es zu prüfen, ob die Planung Auswirkungen auf immissionsschutzrechtliche Belange erzeugen kann. Wesentliches Ziel ist die Sicherung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse gemäß § 1 Abs. 6 BauGB.

Immissionen die nach Art, Dauer oder Ausmaß dazu geeignet sind Gefahren oder erhebliche Nachteile und Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen, sind gemäß § 3 Abs. 1 BImSchG als schädliche Umwelteinwirkungen definiert. Dabei werden Immissionen dort gemessen, wo sie einwirken.

Nach § 50 BImSchG sind die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen so weit wie möglich vermieden werden. Dieses Vorsorgeprinzip dient sowohl dem Schutz vorhandener störintensiver Nutzungen gegen heranrückende schutzbedürftige Nutzungen als auch der unmittelbaren Gewährleistung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse für störempfindliche Nutzungen.

Die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) stellt die Grundsätze hinsichtlich des Lärmschutzes dar. Die dort festgelegten Immissionsrichtwerte dürfen grundlegend nicht überschritten werden.

<i>Diese betragen in:</i>	<i>tags</i>	<i>nachts</i>
<i>Industriegebieten</i>	<i>70 dB(A)</i>	<i>70 dB(A)</i>
<i>Gewerbegebieten</i>	<i>65 dB(A)</i>	<i>50 dB(A)</i>
<i>Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten</i>	<i>60 dB(A)</i>	<i>45 dB(A)</i>
<i>allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten</i>	<i>55 dB(A)</i>	<i>40 dB(A)</i>
<i>Reinen Wohngebieten</i>	<i>50 dB(A)</i>	<i>35 dB(A)</i>
<i>Kurgebieten, Gebieten für Krankenhäuser und Pflegeanstalten</i>	<i>45 dB(A)</i>	<i>35 dB(A)</i>

Die fünf Planteile des Vorhabens befindet sich im Außenbereich des Gemeindegebietes der Gemeinde Dabel. Als mögliche Immissionsorte zählen zum einen Wohnstandorten im Außen- und Innenbereich sowie zum anderen Verkehrswege, wie Straßen und Bahnlinien.

Die nächstgelegene Wohnnutzung im Innenbereich der Ortslage Dabel befindet sich südlich des Planteil 3 in einer Entfernung von ca. 90 m Entfernung.

Darüber hinaus befindet sich eine Wohnnutzung im Außenbereich nordöstlich des Planteil 2 in ca. 150 m Entfernung. Der vorhandenen Wohnnutzung ist der Status einer Außenbereichswohnlage mit dem Schutzanspruch eines Mischgebietes zuzuordnen.

Die nächsten Wohnnutzungen innerhalb der Ortslage Holzendorf erstrecken sich in einem Abstand von ca. 480 m zum Vorhabenstandort.

Als weitere potenzielle Immissionsorte für Verkehrsteilnehmer sind die Landesstraße L 16, die Bundesstraße B 192 sowie die Bahnlinie zu benennen.

**Durch das Ingenieurbüro JERA wurden für das in Rede stehende Vorhaben Blendanalysen durchgeführt. Aufgrund der räumlichen Verteilung des Vorhabens wurden drei Blendanalysen erstellt:**

- Blendanalyse Sternberg - Holzendorf (Planteile 1 und 2)
- Blendanalyse Sternberg – Dabel (Planteile 3 und 4)
- Blendanalyse Sternberg – Borkow (Planteil 5)

Die Blendanalyse Sternberg-Holzendorf kam zu dem Ergebnis, dass im Bereich der Dorfstraße mit Beeinträchtigungen zu rechnen ist. Es wurde eine **Abstandvergrößerung** der geplanten Anlage zur Fahrbahnkante auf 17 m auf die Planteile nördlich der Straße und auf 10 m zu den Planteilen südlich der Straße empfohlen. Die Planung wurde dahingehend angepasst und die Abstände entsprechend den gutachterlichen Forderungen angepasst. **Eine Blendung kann somit ausgeschlossen werden. Für die anderen Immissionsorte konnten Blendungen ebenfalls gutachterlich ausgeschlossen werden.**

#### *Betriebliche Lärmemissionen*

Betriebsbedingte Lärmemissionen können vor allem im Nahbereich der Anlage durch Wechselrichter und Kühleinrichtungen entstehen. Um ausreichenden Schallschutz zu gewährleisten, werden solche lärmrelevanten Anlagen mit einem ausreichend großen Mindestabstand zur nächstgelegenen Wohnbebauung errichtet. Auch für schallempfindliche Säugetierarten, wie Fledermäuse, können Lärmimmissionen relevant sein.

Ein Wechselrichter ist ein wichtiger Bestandteil einer Photovoltaikanlage. Die Solarmodule produzieren Gleichstrom, den der Wechselrichter vor der Einspeisung ins öffentliche Stromnetz sowie vor der Verwendung im hausinternen Netz zu Wechselstrom umwandelt. Innerhalb der Hauptaktivitätszeiträume von Fledermäusen (Dämmerung und Nachts) werden die Solarmodule aufgrund der fehlenden Sonneneinstrahlung keinen Strom produzieren. Negative Auswirkungen auf diese schallempfindlichen Arten können dahingehend ausgeschlossen werden.

Von den Solarmodulen selbst sind keine Lärmemissionen zu erwarten. Betriebsbedingte Lärmemissionen könnten im Nahbereich der Anlage durch Nebenanlagen wie Zentral- und Stringwechselrichter, Trafostationen, Batteriespeicher und Kühleinrichtungen entstehen.

In der Bauleitplanung findet zur Berücksichtigung des Schallschutzes die DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ Anwendung. Geräuschemissionen werden durch technische Anlagen (Wechselrichterstationen und Transformatoren) und durch die Motoren bei

nachgeführten Anlagen hervorgerufen. Je nach Entfernung dieser Anlagen zu den Immissionsorten, kann es zu Beeinträchtigungen durch Lärm kommen.

Lärmrelevante Anlagen sind mit einem ausreichend großen Mindestabstand zur nächstgelegenen Wohnbebauung zu errichten. Diese planerische Vorgabe ist in Abhängigkeit der konkreten Anlagenplanung, der Geräuschpegel von Wechselrichtern und der Art der Einhausung etc. im Zuge der bauordnungsrechtlichen Zulassung des Vorhabens gutachterlich nachzuweisen.

#### *Betriebliche sonstige Immissionen*

Eine Beleuchtung des Anlagengeländes ist nicht erforderlich.

### 5.3 Energie-, Wasserver- und -entsorgung

Innerhalb des Geltungsbereichs werden die Kabel unterirdisch verlegt, dass es zu keinen Konflikten mit der Flächennutzung kommt. Ein Anschluss an das Wasserver- und Abwasserentsorgungsnetz ist nicht erforderlich.

Die 50 Hertz Transmission GmbH teilte mit Stellungnahme vom 01.12.2023 mit, dass sich im Geltungsbereich des Bebauungsplanes (Planteil 1 / 2) die **380-kV-Leitung Krümmel - Güstrow 423/424 von Mast-Nr.332 – 334** befindet.

#### *Hinweise zur 380-kV- Freileitung*

*Es ist ein Freileitungsbereich von 50 m beidseitig der Trassenachse zu beachten. Innerhalb des Freileitungsbereiches befindet sich der Freileitungsschutzstreifen von ca. 44 m beidseitig der Trassenachse, in welchem ein beschränktes Bau- und Einwirkungsverbot mit Nutzungs- und Höhenbeschränkungen für Dritte besteht.*

*Für den Freileitungsschutzstreifen ist in den Grundbüchern eine beschränkte persönliche Dienstbarkeit (Leitungsrecht in Abt. II, Lasten und Beschränkungen) eingetragen. Nach dem Inhalt dieser Dienstbarkeit dürfen u. a. keine baulichen oder sonstigen Anlagen im Freileitungsschutzstreifen errichtet werden, die den ordnungsgemäßen Bestand und Betrieb der Hochspannungsfreileitung beeinträchtigen oder gefährden. Außerdem sind je nach Nutzungsart besondere Auflagen einzuhalten.*

*Die Maststandorte sind im Umkreis von 35 m um den Mastmittelpunkt von Bebauung und Bepflanzung freizuhalten. Die Zugänglichkeit zu den Maststandorten muss jederzeit gewährleistet sein. Der von Ihnen angesetzte Freihaltebereich von 30 m (Baugrenze) unterschreitet den dinglich gesicherten Freileitungsschutzstreifen um ca. 14 m. Wir bitten um Anpassung der Baugrenzen an unseren Schutzstreifen sowie um nachrichtliche Übernahme in die Planzeichnung. Hierzu übergeben wir Ihnen im Anhang Shapefiles und DXF-Dateien, die die Trassenachse, die Maststandorte und den Schutzstreifen unserer o. g. Freileitung im Koordinatenreferenzsystem ETRS89 / UTM Zone 32N (EPSG 25832) enthalten. Ist eine Anpassung der Baugrenze nicht gewünscht/möglich sind die nachfolgenden Belange in den Planunterlagen umzusetzen:*

*Sollte das zwingende Erfordernis der Bebauung des Freileitungsschutzstreifens bestehen, ist dies nur möglich, wenn sichergestellt ist, dass der Leitungsbetrieb nicht eingeschränkt und keine Gefahren von der Leitung für Dritte Anlagen und Personen ausgehen. Für die Errichtung einer Photovoltaikanlage bedeutet dies folgendes:*

- für alle baulichen Änderungen innerhalb des Freileitungsschutzstreifens (u. a. Solarpaneele, Umzäunungen, Wege) ist ggf. ein Kreuzungs- und Abstandsnachweis zur Bestätigung der Einhaltung des Mindestabstandes entsprechend DIN EN 50341-1 und DIN VDE 0105 erforderlich,*
- die bauliche Einfriedung des Solarparks hat mind. eine Zufahrtsmöglichkeit zu den Maststandorten bzw. der Freileitung zu gewährleisten (z. B. durch Einbau von Toren),*

- *in der Trassenachse ist eine Fahrspur von mind. 15 m Breite und 35 m im Umkreis der Mastmittelpunkte für Instandhaltungsmaßnahmen und Reparaturzwecke an der Freileitung von Bebauung freizuhalten,*
- *hohe punktförmige Objekte (z. B. Kamera- und Beleuchtungsmaste) und feuergefährdete Einrichtungen (z. B. Batteriespeicher) sind außerhalb des Schutzstreifen anzuordnen.*

*Für jegliche Nutzungsänderungen (auch temporär) im Freileitungsbereich und bei Bau- und Pflanzmaßnahmen ist die Zustimmung des Leitungsbetreibers beim Regionalzentrum Nord, Rostocker Chaussee 18, 18273 Güstrow (E-Mail: [leitungsauskunft-rznord@50hertz.com](mailto:leitungsauskunft-rznord@50hertz.com)) einzuholen. Konkrete Planungsunterlagen, z. B. über Standorte und Höhe einer vorgesehenen baulichen Veränderung, Bepflanzung etc., sind möglichst frühzeitig der 50Hertz Transmission GmbH zur Kenntnis zu geben, um die Voraussetzungen zum Erteilen einer Zustimmung gemeinsam klären zu können.*

Durch den Planungsraum verläuft die **Rohstoffpipeline Rostock – Böhlen der Dow Olefinverbund GmbH**. Die geforderten Mindestabstände von 20 m zur Pipeline werden mit der vorliegenden Planung eingehalten.

#### *Hinweise Rohstoffpipeline*

*Im Planungsraum ist die Rohstoffpipeline Rostock- Böhlen einschließlich Steuerkabel verlegt. Über den Leitungen ist ein Schutzstreifen von bis zu je 6 Meter Breite definiert. Arbeiten im Schutzstreifen der Dow-Leitungen und auf den Liegenschaften des Unternehmens bedürfen generell der ausdrücklichen schriftlichen Genehmigung beziehungsweise Zustimmung des Unternehmens. Im Schutzstreifen der Dow-Anlagen dürfen ohne die vorherige ausdrückliche Genehmigung keine Gebäude oder sonstige Anlagen errichtet (unter anderem auch Ablagerung von Materialien und Gegenständen, Aufstellflächen für Baumaschinen, Einzäunungen) oder über das normale landwirtschaftliche Maß hinausgehende Erdarbeiten oder sonstige Einwirkungen, die den Bestand oder Betrieb der Anlage vorübergehend oder dauerhaft beeinträchtigen oder gefährden können, vorgenommen werden.*

*Der Schutzstreifen ist noch während der Bauphase freizuhalten, so dass dieser zu jederzeit begehbar befahrbar sowie sichtbar ist. Ohne besondere Schutzmaßnahmen dürfen im freien Gelände verlegte Leitungsabschnitte nicht mit Baufahrzeugen befahren werden. Erforderliche Überfahrten sind in Abstimmung mit dem Unternehmen festzulegen und durch geeignete Maßnahmen zu sichern.*

*Der oben genannten Maßnahmen wird außerhalb des Schutzstreifens 3 Meter beidseitig der Rohrachse unserer Pipeline grundsätzlich zugestimmt. Die Pipeline PST ist dinglich im Grundbuch gesichert. Zu beachten ist, dass ein belastetes Flurstück/ Grundstück unabhängig vom Schutzstreifen mit seiner Gesamtheit diesem Recht beziehungsweise der Ausübung dieses Rechts dient.*

Bei der Planung der Bebauung ist zu beachten, dass bei notwendigen Instandhaltungs- sowie Havariearbeiten an den Leitungssystemen unter Umständen über die eigentliche Schutzstreifen Breite hinaus ein Arbeitsstreifen von circa 20 Metern benötigt wird. Bei einer Gründung der Photovoltaikanlagen mittels Ramppfosten oder ähnlichen schwingungserzeugenden Arbeitsverfahren ist ein **Mindestabstand zur Pipeline PST von 20 Metern einzuhalten**.

Notwendige Wege/ Zufahrten sind im Bereich der Leitungssysteme so zu gestalten, dass bedingt durch die zu erwartenden Verkehrsbelastungen keine größeren Lasten auf die Leitung einwirken als bisher.

In Abhängigkeit von gegebenenfalls geplanten Trafo-/ Wechselrichterstationen, Erdern sowie der Lage von zukünftigen wechsellspannungsführenden Energiekabeln zu den Leitungssystemen sind vor Maßnahmebeginn und nach Inbetriebnahme des Solarparks Beeinflussungsmessungen von einer zertifizierten und von der Dow Olefinverbund GmbH bestätigten KKS-Fachfirma zu Lasten des Bauträgers durchführen zu lassen und die Messergebnisse vorzulegen. Wirken sich nach Auswertung der Beeinflussungsmessungen die Anlagen des Solarparks negativ auf das KKS System der Pipeline aus, so sind die daraus resultierenden Umbaumaßnahmen an den Leitungssystemen zur Wiederherstellung einer optimal kathodisch geschützten Leitungen vom Bauträger zu tragen. Vor Beginn von Arbeiten im Näherungsbereich von Dow-Pipelines ist eine Sicherheitsabsteckung, die den Verlauf der Leitung beziehungsweise des Schutzstreifens eindeutig kennzeichnet, zu beauftragen. Beim Bau von möglichen Kabeltrassen sind die Leitungssysteme im Regelfall im Abstand von mindestens 0,5 Metern in geschlossener Bauweise möglichst rechtwinklig zu unterqueren. Abknickpunkte sind außerhalb des Schutzstreifens anzuordnen. Das Bauverfahren für die geschlossene Verlegung beziehungsweise eine eventuell notwendige offene Bauweise mit dem Unternehmen zwecks Feststellung der genauen Sicherheitsanforderungen im Vorfeld abzustimmen. Eine Verlegung mittels Kabelpflügen oder Grabenfräsen innerhalb des Schutzstreifens ist generell untersagt. Querungen der Leitungssysteme mit Kabeltrassen sind auf ein Mindestmaß zu reduzieren. Ein Parallelverlauf zu der Pipeline ist im Bereich des Schutzstreifens nicht gestattet. Zur Einhaltung dieser Forderung ist im Näherungsbereich eine Abstimmung des Schutzstreifens zu beauftragen.

Durch den Planungsraum verläuft die **Ferngasleitung (FGL) 111 der Ontras Gastransport GmbH**.

Anlagentyp	Anlagenkennzeichen	DN	Schutzstreifenbreite (in m)	Zuständig
Ferngasleitung (FGL)	111	800	10,00	ONTRAS Gastransport GmbH   Instandhaltungsbereich Bad Doberan
Mögliche sonstige Einbauten und Zubehör	Schilderpfahl (SPf), Schilderpfahl mit Messkontakt (SMK), Schilderpfahl mit Fernsprehdose (FS); Gas Merk- oder Messstein (G), Mantelrohr/e (MR) mit Kontrollrohr/en (KR), glasfaserverstärkte FGL-Umhüllung (GFK), Wassertopf (WT), Armaturengruppe/n (S) mit Verbindungsleitung und Ausbläser (A), Isolierstück/e (J), Betonreiter (BR), (Kabel-) Schutzrohr/e (SR), Kabelmuffen (KM), Kabelreserve/n (KR), Kabel-Unterflurbehälter (KUFb), Kabelmarker (M), Kabelgarnituren, Bänderder, Gleichrichterschrank			

### Hinweise Ferngasleitung

*Im Schutzstreifen dürfen für die Dauer des Bestehens der Anlage/n keine baulichen Anlagen errichtet oder sonstigen Einwirkungen vorgenommen werden, die den Bestand oder Betrieb der Anlage/n vorübergehend oder dauerhaft beeinträchtigen/gefährden können.*

*Der Schutzstreifen ist jederzeit für die Durchführung notwendiger Instandhaltungsarbeiten begehb- und befahrbar zu halten. Für Instandhaltungsmaßnahmen ist die Inanspruchnahme eines Arbeitsstreifens notwendig. Wir weisen darauf hin, dass bei der Planung/Errichtung von Photovoltaikanlagen (inkl. baulicher Anlagen, wie Einzäunungen, Modultische etc.) ein Mindestabstand von 10 m zur jeweils äußeren Leitungssachse der Ferngasleitung einzuhalten ist.*

*Vorgesehene Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft im Bereich des Schutzstreifens sind so zu gestalten, dass dieser jederzeit ohne Einschränkungen begehbar, befahrbar und sichtfrei ist. Niveauänderungen des Geländes oder Anpflanzungen im Schutzstreifen der Ferngasleitung sind unzulässig.*

Die **WEMAG Netz GmbH** teilte mit Stellungnahme vom 21.12.2023 mit, dass sich im Planungsraum Netzanlagen befinden. Es handelt sich um eine 25 kV Mittelspannungsfreileitung. Es wird ein Abstand von 5 m zur Freileitung eingehalten. Eine Umverlegung der Leitung ist nicht erforderlich.

Folgende Hinweise sind zu berücksichtigen:

#### *Hinweise*

*Bitte beachten Sie, dass im Geltungsbereich Dabel der Abzweig Dabel/Putenzucht und die Mittelspannungsfreileitung auf dem Flurstück 48/1 ausgezäunt bzw. verkabelt werden muss.*

*Für alle Bau- und Planungsarbeiten an bzw. in der Nähe unserer Netzanlagen ist unsere „Schutzanweisung von Versorgungsleitungen und -anlagen“ zu beachten. Dieses Dokument ist für unser gesamtes Versorgungsgebiet verbindlich. Sie können es unter folgendem Pfad herunterladen: <http://www.wemag-netz.de/einzelseiten/leitungsauskunft/index.html>*

## 5.4 Gewässer

Der Vorhabenstandort liegt außerhalb von Wasserschutzzonen. Überschwemmungsgebiete sowie überflutungsgefährdete Flächen sind nicht vorhanden oder betroffen.

Der Wasser- und Bodenverband Mildnitz-Lübzer Elde teilte mit Stellungnahme vom 13.12.2023 mit, dass sich im Planungsraum (Planteil 3) das Gewässer 2. Ordnung S9644.009 befindet. Die geforderten Schutzabstände werden mit der vorliegenden Planung eingehalten.

### *Hinweise*

*Zur Gewährleistung der Unterhaltung von Gewässern ist gemäß §36 und §38, Absatz 1 WHG vom 01.03.2010 ein Abstand von 5m beidseitig ab Gewässeroberkante bzw. Rohrscheitel von jeglicher Bebauung (Schaltkästen, Masten, Modulen etc.) freizuhalten.*

*Die Forderungen sind auch bei vorgefundenen Dränanlagen oder sonstigen Gewässern zu beachten (Grundstückseigentümer und Gemeinde sind in das Planungsverfahren einzubeziehen).*

Anfallendes Niederschlagswasser kann innerhalb des Planungsraumes versickern. Eine Beeinträchtigung des Schutzgutes Wasser ist nicht zu befürchten, denn mit dem Vorhaben werden keine Stoffe freigesetzt, die die Qualität von Grund- und Oberflächenwasser beeinträchtigen können.

Als nächstgelegene Oberflächengewässer sind zum einen der Holzendorfer See in ca. 230 m Entfernung des Planteil 3 sowie zum anderen Dabeler See in ca. 470 m Entfernung zum Planteil 5 zu benennen.

## 5.5 Telekommunikation

Die Deutsche Telekom AG teilte mit Stellungnahme vom 01.12.2023 mit, dass sich in den Planbereichen 1 bis 3 und 5 keine Telekommunikationslinien befinden. Im Planbereich 4 der privaten Grünfläche befindet sich eine unterirdische Telekommunikationslinie.

Der Leitungsbestand wurde nachrichtlich auf die Planzeichnung übernommen.

## 5.6 Abfallrecht

Alle Baumaßnahmen sind so vorzubereiten und durchzuführen, dass sowohl von den Baustellen als auch von den fertigen Objekten eine vollständige geordnete Abfallentsorgung erfolgen kann.

Bei der Baudurchführung ist durchzusetzen, dass der im Rahmen des Baugeschehens anfallende Bodenaushub einer geordneten Wiederverwendung gemäß den Technischen Regeln der Mitteilungen der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) zugeführt wird.

Sollten während der Bauarbeiten erhebliche organoleptische Auffälligkeiten im Baugrund festgestellt werden, so ist gemäß Bundes-Bodenschutzgesetz die untere Bodenschutzbehörde zu verständigen.

Der Landkreis Ludwigslust-Parchim teilte mit Stellungnahme vom 21.12.2023 mit, dass nach gegenwärtigem Kenntnisstand im Bereich der Erdarbeiten **keine schädlichen Bodenveränderungen, altlastverdächtigen Flächen bzw. Altlasten** bekannt sind.

#### Auflagen:

- *Ergeben sich während der Erdarbeiten konkrete Anhaltspunkte dafür, dass eine schädliche Bodenveränderung oder Altlast vorliegt, sind unverzüglich die Arbeiten einzustellen und die untere Bodenschutzbehörde des Landkreises zu informieren, um die weiteren Verfahrensschritte abzustimmen.*
- *Eventuell vorhandene Fremdstoffe, Müllablagerungen, etc., die im Zuge der Erdarbeiten freigelegt werden, sind einer geordneten Entsorgung zuzuführen.*
- *Lagerflächen und Baustellenflächen sind flächensparend herzustellen und bodenschonend zu nutzen.*
- *Die Zwischenlagerung /Bewertung / Verwertung von Böden hat getrennt nach Bodensubstrat zu erfolgen.*
- *Bodenmieten sind nicht zu befahren.*
- *Beim Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen, Gemischen und Bodenmaterial für z.B. Zuwegungen und Stellflächen ist die Verordnung über Anforderungen an den Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen in technische Bauwerke (Ersatzbaustoffverordnung - ErsatzbaustoffV) vom 9. Juli 2021 (BGBl. I S. 2598), die durch Artikel 1 der Verordnung vom 13. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 186) geändert worden ist" zu beachten.*
- *Um den Anforderungen des vorsorgenden Bodenschutzes, der Minimierung der Beeinträchtigungen der Böden, gerecht zu werden, ist eine bodenkundliche Baubegleitung von Beginn der Vorbereitung bis zum Abschluss des Vorhabens von einem Boden-Fachkundigen vornehmen zu lassen. Die Dokumentation ist der uBb unverzüglich nach Abschluss der Maßnahme vorzulegen.*
- *Nach Abschluss der Baumaßnahme sind die Bodenfunktionen der nur vorübergehend in Anspruch genommenen Böden durch ggf. Rückbau nicht mehr erforderlicher Befestigungen, Aufbringung abgetragenen Oberbodens und Flächenlockerung wiederherzustellen.*

#### Hinweise

- *Die Verwertung überschüssigen Bodenaushubs oder Fremdbodens beim Ein- oder Aufbringen in die durchwurzelbare Bodenschicht hat unter Beachtung der bodenschutzrechtlichen Vorschriften (insbes. §§ 4, 7 Bundesbodenschutzgesetz, §§ 10-12*

*Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung) zu erfolgen. Nach den gesetzlichen Vorgaben ist der Boden vorsorgend vor stofflichen und physikalischen Beeinträchtigungen (wie Kontaminationen mit Schadstoffen, Gefügeschäden, Erosion, Vernässungen, Verdichtungen, Vermischungen unterschiedlicher Substrate) zu schützen. Ein baulich in Anspruch genommener Boden sollte nach Abschluss eines Vorhabens seine natürlichen Funktionen wieder erfüllen können.*

- *Für die bodenkundliche Baubegleitung sind neben der DIN 19731 Ausgabe 5/98 und der DIN 19639 die Verwendung des BVB-Merkblattes Band 2 - Bodenkundliche Baubegleitung BBB, Leitfaden für die Praxis (Bundesverband Boden) und die Arbeitshilfe - Baubegleitender Bodenschutz auf Baustellen, Schnelleinstieg für Architekten und Bauingenieure - zu empfehlen.*

## 5.7 Brandschutz

Um die Zugänglichkeit zum Anlagengelände im Brandfall zu gewährleisten, ist ein Feuerwehr-Schlüsseldepot am Zufahrtstor vorgesehen.

Um im Schadensfall die zuständigen Ansprechpartner erreichen zu können, sind am Eingangstor die Erreichbarkeiten des für die bauliche Anlage verantwortlichen Betreibers sowie des Energieversorgungsunternehmens dauerhaft und deutlich angebracht.

Der örtlichen Feuerwehr wird ein Lageplan des Geländes zur Verfügung gestellt. Darin sind die maßgeblichen Anlagenkomponenten von den Modulen über Leitungsführungen zu Wechselrichtern und Transformatoren bis zur Übergabestelle des zuständigen Energieversorgungsunternehmens enthalten. Relativ gefährdete Komponenten von Photovoltaikanlagen (PVA) sind Wechselrichter, Transformatoren und eventuell Energiespeicher.

Da die stromführenden Leitungen überwiegend erdverlegt sind, geht von ihnen nur eine geringe Gefahr der Brandweiterleitung aus. Über die Wege zwischen den Modultischen sowie den Abständen der Modultische untereinander sind Brandschneisen gegeben, die einer evtl. Brandweiterleitung entgegenwirken.

Die örtliche Feuerwehr wird nach Inbetriebnahme der PVA in die Örtlichkeiten und die Anlagentechnik eingewiesen.

Brand- und Störfallrisiken werden durch fachgerechte Installation und Inbetriebnahme der PVA sowie regelmäßige Wartung minimiert.

Im Brandfall sind die "Handlungsempfehlungen Photovoltaikanlagen" des Deutschen Feuerwehr Verbandes unter Verweis auf die VDE 0132 "Brandbekämpfung und technische Hilfeleistung im Bereich elektrischer Anlagen" zu beachten.

Die dortigen Ausführungen betreffen insbesondere die einzuhaltenden Sicherheitsabstände und die Durchführung von Schalthandlungen.

Bei einer Photovoltaikanlage handelt es sich um eine bauliche Anlage im weitesten Sinne mit einer geringen Brandlast. Dennoch soll ein Grundschutz an Löschwasser von 30 m<sup>3</sup>/h über 2 Stunden vorgehalten werden.

Als Einrichtungen für die unabhängige Löschwasserversorgung kommen in Frage:

- unterirdische Löschwasserbehälter (DIN 14230),
- Löschwasserteiche (DIN 14210),
- Löschwasserbrunnen (DIN 14220) oder

In Zusammenarbeit mit der örtlichen Feuerwehr wird ein umfangreiches Brandschutzkonzept erarbeitet. Nach derzeitigem Kenntnisstand werden vorrangig Zisternen zur Deckung des Löschwasserbedarfs verwendet.

Für das in Rede stehende Projekt ist die Verfügbarkeit des Löschwasserbedarfs im weiteren Verfahren durch den Vorhabenträger nachzuweisen.

## 5.8 Denkmalschutz

### Baudenkmale

Innerhalb des Planungsraumes sind keine Baudenkmale vorhanden, die als Denkmal im Sinne des Denkmalschutzgesetzes des Landes Mecklenburg-Vorpommern eingetragen und als Zeitzeugen der Geschichte zu erhalten sind.

Im Umfeld des Geltungsbereiches befinden sich folgende in der Kreisdenkmalliste geführten Baudenkmale:

*Dabel Bahnhofstraße 19 ehem. Bahnhof mit Empfangsgebäude/Güterabfertigung, Toilettenhaus mit Mauer und Bahnwärterhaus*



**Abbildung 11:** Lage der Baudenkmale Dabel Bahnhof (<https://www.geoportal-mv.de/gaia/gaia.php>)

### Windmühle (Galerie-Holländer-Mühle)



Abbildung 12: Lage der Windmühle (<https://www.geoportal-mv.de/gaia/gaia.php>)

Auswirkungen durch das geplante Vorhaben auf diese Baudenkmale wurden im Umweltbericht unter 2.3.9 *Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter* näher untersucht. Eine Beeinträchtigung durch das geplante Vorhaben konnte für beide Baudenkmale ausgeschlossen werden.

### Bodendenkmale

Nördlich des Planteil 3 befindet sich ein nach § 5DSchG M-V eingetragenes Bodendenkmal. Es handelt sich vorliegend um zwei **Hügelgräber**. Die Gemeinde Dabel beabsichtigt die freie Zugänglichkeit dieser Bodendenkmale für die Öffentlichkeit weiterhin zu gewährleisten. Bisher war die Betretbarkeit aufgrund der umliegenden landwirtschaftlichen Nutzung saisonal eingeschränkt. Hierzu sieht das Planungskonzept die Errichtung einer mindestens 5 m breiten öffentlichen Verkehrsfläche vor. Um gleichzeitig einer Beeinträchtigung der Substanz und des Erscheinungsbildes entgegenzuwirken, wird beidseitig des Weges eine Grünfläche geschaffen.

Mit Stellungnahme vom 21.12.2023 teilte der Landkreis Ludwigslust Parchim als untere Denkmalschutzbehörde die Standorte weiterer **vermuteter Bodendenkmale** mit. Die von der unteren Denkmalschutzbehörde mitgeteilten Standorte der vermuteten Bodendenkmale wurden nachrichtlich in die Planzeichnung übernommen.

Folgende Hinweise sind hierbei zu berücksichtigen:

Wenn bei Erdarbeiten Bodendenkmale oder auffällige Bodenverfärbungen entdeckt werden, sind diese gemäß § 11 Abs. 1 DSchG M-V der unteren Denkmalschutzbehörde unverzüglich anzuzeigen und der Fund und die Fundstelle bis zum Eintreffen eines Mitarbeiters oder Beauftragten des Landesamtes für Kultur und Denkmalpflege in unverändertem Zustand zu erhalten.

Die Anzeigepflicht besteht für den Entdecker, den Leiter der Arbeiten, den Grundeigentümer sowie zufällige Zeugen, die den Wert des Fundes erkennen.

Die Verpflichtung erlischt fünf Werktage nach Zugang der Anzeige, bei schriftlicher Anzeige spätestens nach einer Woche. Die untere Denkmalschutzbehörde kann die Frist im Rahmen des Zumutbaren verlängern, wenn die sachgerechte Untersuchung oder die Bergung des Denkmals dies erfordert (§ 11 Abs. 3 DSchG M-V).

## **6. Umsetzung des Bebauungsplanes**

Die Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplanes ist gemäß § 12 BauGB an bestimmte Voraussetzungen gebunden:

Der Vorhabenträger muss sich zur Durchführung der Vorhaben- und Erschließungsmaßnahmen innerhalb einer bestimmten Frist sowie zur Tragung der Planungs- und Erschließungskosten im Durchführungsvertrag verpflichten.

Der Vorhabenträger muss zur Durchführung des Vorhabens und der Erschließung bereit und in der Lage sein. Hieraus folgt die Nachweispflicht der wirtschaftlichen und finanziellen Leistungsfähigkeit des Vorhabenträgers im Hinblick auf das Gesamtvorhaben zum Zeitpunkt des Satzungsbeschlusses.

Für den vorliegenden vorhabenbezogenen Bebauungsplan soll die Möglichkeit gemäß § 12 Abs. 3a BauGB genutzt werden, eine bauliche oder sonstige Nutzung allgemein festzusetzen. Unter Anwendung des § 9 Abs. 2 BauGB gilt in diesem Zusammenhang, dass im Rahmen der festgesetzten Nutzungen nur solche Vorhaben zulässig sind, zu deren Durchführung sich der Vorhabenträger im Durchführungsvertrag verpflichtet.

Änderungen des Durchführungsvertrags oder der Abschluss eines neuen Durchführungsvertrags sind zulässig. Entsprechend umfangreich und detailliert fällt die Vorhabenbeschreibung des Vorhaben- und Erschließungsplans aus. Dieser wird mit dem Satzungsbeschluss der Gemeinde zu einem untrennbaren Bestandteil des vorhabenbezogenen Bebauungsplans.

## 7. Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung

Eingriffe in Natur und Landschaft im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes sind Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich oder nachhaltig beeinträchtigen können. (§ 14 Abs. 1 BNatSchG)

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

Sind auf Grund der Aufstellung, Änderung, Ergänzung oder Aufhebung von Bauleitplänen Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten, so ist gemäß § 18 BNatSchG über die Vermeidung, den Ausgleich und den Ersatz nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zu entscheiden.

Die folgende Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung erfolgt auf der Grundlage der Hinweise zur Eingriffsregelung in der Neufassung vom Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern (gültig seit 01.06.2018; redaktionell überarbeitet am 01.10.2019).

### Ermittlung des multifunktionalen Kompensationsbedarfes

Zur Ermittlung des multifunktionalen Kompensationsbedarfes sind zunächst die im Einwirkungsbereich des Eingriffes liegenden Biotoptypen zu erfassen.

Die Erfassung und Bewertung der vorhandenen Biotope erfolgte auf der Grundlage der Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern (LUNG MV 2013) in Verbindung mit den Hinweisen zur Eingriffsregelung (HzE).

### Flächenbilanz:

#### Flächenbilanz

<i>Geltungsbereich</i>	368.682 m <sup>2</sup>
<i>Sonstiges Sondergebiet</i>	292.750 m <sup>2</sup>
<i>davon Planteil 1</i>	133.177 m <sup>2</sup>
<i>Planteil 2</i>	98.765 m <sup>2</sup>
<i>Planteil 3</i>	16.105 m <sup>2</sup>
<i>Planteil 5</i>	44.703 m <sup>2</sup>
<i>Öffentliche Verkehrsfläche</i>	1.383 m <sup>2</sup>
<i>private Verkehrsfläche</i>	1.009 m <sup>2</sup>
<i>B</i>	5.846 m <sup>2</sup>
<i>C</i>	66.426 m <sup>2</sup>
<i>Wald</i>	1.268 m <sup>2</sup>

### Biototypen im Geltungsbereich

Biototyp	Code	Flächengröße
Sandacker	ACS	292.750 m <sup>2</sup>

### Ermittlung des Biotopwertes

Zur Ermittlung des Biotopwertes wird aus der Anlage 3 die naturschutzfachliche Wertstufe entnommen. Der durchschnittliche Biotopwert ergibt sich aus der jeweiligen Wertstufe.

Biototyp	Regenerationsfähigkeit	Gefährdung	Wertstufe	Biotopwert
ACS	0	0	0	1

### Ermittlung des Lagefaktors

Über Zu- bzw. Abschläge des ermittelten Biotopwertes wird die Lage der vom Eingriff betroffenen Biototypen in wertvollen, ungestörten oder vorbelasteten Räumen berücksichtigt (Lagefaktor).

Der Abstand zu vorhandenen Störquellen beträgt für Teilflächen weniger als 100 m. Hier beträgt der Lagefaktor 0,75. Für die Bereiche, welche sich in einem Abstand von mehr als 100 m aber weniger als 625 m zu den Störquellen befinden, ist ein Lagefaktor von 1,00 anzunehmen.

Lagefaktor 0,75 – 251.580 m<sup>2</sup>

Lagefaktor 1,00 – 41.170 m<sup>2</sup>

### 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 Biototyps, dem Biotopwert des Biototyps und dem Lagefaktor.

Im Bereich der geplanten Freiflächen-Photovoltaikanlage ist der Biototyp Sandacker (ACS) betroffen.

Biototyp	Fläche des beeinträchtigten Biotops in m <sup>2</sup>	Biotopwert	Lagefaktor	Fläche * Biotopwert * Lagefaktor	Eingriffsflächenäquivalent [m <sup>2</sup> EFÄ]
ACS	251.580	1	0,75	251.580 * 1 * 0,75	188.685
ACS	41.170	1	1,00	41.170 * 1 * 1,00	41.170
<b>Summe der erforderlichen Eingriffsflächenäquivalente:</b>					<b>229.855</b>

## Berechnung des Eingriffsäquivalents für Funktionsbeeinträchtigung von Biotopen

Biotopbeeinträchtigungen im Randbereich der Anlagen bzw. außerhalb der Baugrenze sind nach derzeitigem Stand nicht zu erwarten.

### Ermittlung der Versiegelung und Überbauung

Nahezu alle Eingriffe sind neben der Beseitigung von Biotopen auch mit der Versiegelung bzw. Überbauung von Flächen verbunden. Das führt zu weiteren Beeinträchtigungen insbesondere der abiotischen Schutzgüter, so dass zusätzliche Kompensationsmaßnahmen entstehen. Deshalb ist biotopunabhängig die teil-/vollversiegelte bzw. überbaute Fläche in m<sup>2</sup> zu ermitteln und mit einem Zuschlag von 0,2/0,5 zu berücksichtigen.

Die Modultische der Solarmodule werden über Stützen mit einer Grundfläche von je 0,0141 m<sup>2</sup> im Erdreich verankert. Ebenso werden die Einfriedungen mittels Rammfundamenten errichtet. Zusammengefasst beträgt ihre versiegelte Grundfläche etwa 40 m<sup>2</sup>.

Zusätzlich werden 15 Trafostationen mit einer Grundfläche von jeweils 8,35 m<sup>2</sup> und 6 Zisternen errichtet. Somit ergibt sich eine zusätzliche Versiegelung von rund 400 m<sup>2</sup>. Für die äußere Erschließung des Standorts sind keine zusätzlichen Fahrwege notwendig, sodass lediglich eine Fläche von 8.100 m<sup>2</sup> in ungebundener Bauweise (Schotter) notwendig (Teilversiegelung) ist.

Darüber hinaus werden innerhalb des Geltungsbereiches teilversiegelte Fläche als Stellplätze und Rangierbereiche der Nebenanlagen angelegt, die einen Umfang von insgesamt rund 1.050 m<sup>2</sup>.

Teil-/ Vollversiegelte bzw. - überbaute Fläche	Zuschlag für Teil-/ Vollversiegelung	Teil-/Vollversiegelte bzw. überbaute Fläche * Zuschlag	Eingriffsflächenäquivalente (EFÄ m <sup>2</sup> )
440 m <sup>2</sup>	0,5	440 * 0,5	220
9.150 m <sup>2</sup>	0,2	9.150 * 0,2	1.830
<b>Summe der erforderlichen Eingriffsflächenäquivalente:</b>			<b>2.050</b>

### Berechnung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs

Aus den berechneten Eingriffsflächenäquivalenten ergibt sich durch Addition der multifunktionale Kompensationsbedarf.

Eingriffsflächenäquivalent für Biotopbeseitigung	+	Eingriffsflächenäquivalent für Funktionsbeeinträchtigung	+	Eingriffsflächenäquivalent für Teil-/ Vollversiegelung bzw. Überbauung	Multifunktionaler Kompensationsbedarf [m <sup>2</sup> EFÄ]
229.855		0		2.050	231.905
<b>Summe des multifunktionalen Kompensationsbedarfs (m<sup>2</sup> EFÄ):</b>					<b>231.905</b>

## Berücksichtigung kompensationsmindernder Maßnahmen

### Maßnahme 8.30: Anlage auf Grünflächen auf Photovoltaik-Freiflächenanlagen

Beschreibung: Die Zwischenmodulflächen sowie die von Modulen überschirmten Flächen werden der Selbstbegrünung überlassen.

Anforderungen:

- keine Bodenbearbeitung nach Fertigstellung des Solarparks
- keine Verwendung von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln
- höchstens zweimal jährlich Mahd, Abtransport des Mähgutes
- Frühster Mahdtermin 15. Juli
- Anstelle der Mahd kann auch eine Schafbeweidung vorgesehen werden mit einem Besatz von max. 1,0 GVE, nicht vor dem 15. Juli
- Festsetzung der Anerkennungsforderungen im Rahmen der Bauleitplanung bzw. der Vorhabengenehmigung

Wert der Zwischenmodulflächen:

<b>SO EBS</b>	Zwischenmodulflächen GRZ 0,7	(30 %) →	0,5
	Überschirmten Flächen GRZ 0,7	(70 %) →	0,2

Damit ergibt sich folgende Äquivalenzfläche für die Maßnahme:

kompensationsmindernde Maßnahme	Fläche in m <sup>2</sup>	Wertstufe	Fläche * Wert d. kompensationsmindernden Maßnahme = m <sup>2</sup> FÄ	Flächenäquivalent d. kompensationsmindernden Maßnahme [m <sup>2</sup> FÄ]
Anlage von Grünflächen auf Photovoltaik-Freiflächenanlagen (überschirmte Fläche)	204.925	0,2	204.925 * 0,2	40.985
Anlage von Grünflächen auf Photovoltaik-Freiflächenanlagen (Zwischenmodulflächen)	87.825	0,5	87.825 * 0,5	43.913
<b>Gesamtumfang als Flächenäquivalent für die kompensationsmindernde Maßnahme:</b>				<b>84.898</b>

Der um das Flächenäquivalent der kompensationsmindernden Maßnahmen korrigierte multifunktionale Kompensationsbedarf wird wie folgt ermittelt:

Multifunktionaler Kompensationsbedarf (m <sup>2</sup> EFÄ)	-	Flächenäquivalent d. kompensationsmindernden Maßnahme (m <sup>2</sup> EFÄ)	=	korrigierter multifunktionaler Kompensationsbedarf [m <sup>2</sup> EFÄ]
231.905		84.898		146.916
<b>Korrigierter multifunktionaler Kompensationsbedarf:</b>				<b>146.916</b>

## Ermittlung des additiven Kompensationsbedarfs

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.

Der additive Kompensationsbedarf ist verbal-argumentativ zu bestimmen und zu begründen.

<p><b>Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alle natürlichen und naturnahen Lebensräume mit ihrer speziellen Vielfalt an Lebensgemeinschaften</li> <li>• Lebensräume im Bestand bedrohter Arten (einschl. der Räume, die bedrohte Tierarten für Wanderungen innerhalb ihres Lebenszyklus benötigen.)</li> <li>• Flächen, die sich für die Entwicklung der genannten Lebensräume besonders eignen und die für die langfristige Sicherung der Artenvielfalt benötigt werden.</li> </ul>
<p><b>Schutzgut Landschaftsbild</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Markante geländemorphologische Ausprägungen (z. B. ausgeprägte Hangkanten)</li> <li>• Naturhistorisch bzw. geologisch bedeutsame Landschaftsteile und -bestandteile (z. B. Binnendünen)</li> <li>• Natürliche und naturnahe Lebensräume mit ihrer spezifischen Ausprägung an Formen, Arten und Lebensgemeinschaften (z. B. Hecken)</li> <li>• Gebiete mit kleinflächigem Wechsel der Nutzungsarten</li> <li>• Landschaftsräume mit Raumkomponenten, die besondere Sichtbeziehungen ermöglichen</li> <li>• Landschaftsräume mit überdurchschnittlicher Ruhe</li> </ul>
<p><b>Schutzgut Boden</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bereiche ohne oder mit geringen anthropogenen Bodenveränderungen, z.B. Bereiche mit traditionell nur gering den Boden verändernden Nutzungen (naturnahe Biotop- und Nutzungstypen)</li> <li>• Vorkommen seltener Bodentypen</li> <li>• Bereiche mit überdurchschnittlich hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit</li> <li>• Vorkommen natur- und kulturgeschichtlich wertvoller Böden</li> </ul>
<p><b>Schutzgut Wasser</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Naturnahe Oberflächengewässer und Gewässersysteme (einschl. der Überschwemmungsgebiete) ohne oder nur mit extensiver Nutzung</li> <li>• Oberflächengewässer mit überdurchschnittlicher Wasserbeschaffenheit</li> <li>• Vorkommen von Grundwasser in überdurchschnittlicher Beschaffenheit und Gebiete, in denen sich dieses neu bildet</li> <li>• Heilquellen und Mineralbrunnen</li> </ul>
<p><b>Schutzgut Klima/Luft</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gebiete mit geringer Schadstoffbelastung</li> <li>• Luftaustauschbahnen, insbesondere zwischen unbelasteten und belasteten Bereichen</li> <li>• Gebiete mit luftverbessernder Wirkung (z.B. Staubfilterung, Klimaausgleich)</li> </ul>

Der Planungsraum umfasst intensiv genutzten Ackerflächen in ca. 90 m Entfernung zur nächsten Wohnbebauung. Der Geltungsbereich befindet sich innerhalb des 110 m Korridors entlang der Bahntrasse. Zwischen den Planteilen 3 und 4 befindet sich eine Tierhaltungsanlage.

Es kommt damit zu **keinen** vorhabenbedingten Eingriffen in qualifizierte landschaftliche **Freiräume**.

Durch die Inanspruchnahme der Intensivackerflächen sind potenzielle Lebensräume von Offenlandbrütern direkt betroffen. Durch die angrenzenden Biotopflächen sind potenzielle Lebensräume von Reptilien, Amphibien und Gehölzbrütern betroffen.

Durch die vorliegende Planung werden Feldlerchenfenster und Wildkorridore errichtet. Durch artenschutzrechtliche Maßnahmen, die im Aufstellungsverfahren festzulegen sind, können erhebliche Eingriffe in diese faunistischen Sonderfunktionen vermieden werden. Es besteht daher **kein** additiver Kompensationsbedarf für **Arten und Lebensgemeinschaften**.

Die Böden des Planungsraumes besitzen auf Grund ihrer anthropogenen Überformung nur eine allgemeine Bedeutung im Naturhaushalt. Es besteht daher **kein** additiver Kompensationsbedarf für Sonderfunktionen der **Böden**.

Für das Schutzgut Wasser sind nach derzeitigem Kenntnisstand keine gesonderten Schutzmaßnahmen notwendig. Eine diversifizierte Auseinandersetzung mit dem Schutzgut Wasser erfolgt innerhalb des zu erstellenden Umweltberichtes. Es besteht daher **kein** additiver Kompensationsbedarf für das Schutzgut **Wasser**.

Durch das Vorhaben sind keine klimarelevanten Strukturen mit besonderer Bedeutung betroffen. Es besteht daher **kein** additiver Kompensationsbedarf für das Schutzgut **Klima/Luft**.

Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung für das Landschaftsbild sind vorliegend nicht vorhanden. Durch die vorhandene intensive landwirtschaftliche Nutzung und die angrenzende Bahntrasse sowie Tierhaltungsanlage werden durch die Umsetzung der Planung keine erheblichen zusätzlichen visuellen Störreize im Landschaftsbild hervorgerufen. Es besteht damit **kein** additiver Kompensationsbedarf für Sonderfunktionen des **Landschaftsbildes**.

## **Kompensation des Eingriffes**

### **Maßnahme 1 (2.31)**

*Umwandlung von Ackerflächen durch spontane Begrünung oder Initialeinsaat mit regional-typischem Saatgut in Grünland mit einer dauerhaften naturschutzgerechten Nutzung als Mähwiese innerhalb der mit C festgesetzten Flächen*

Flächenbilanz: 64.379 m<sup>2</sup>

#### **Anforderungen für Anerkennung:**

- Fläche war vorher mindestens 5 Jahre lang als Acker genutzt
- Ackerbiotope mit einer Bodenwertzahl von max. 27 oder Erfüllung eines der nachfolgend aufgeführten Kriterien: Biotopverbund, Gewässerrandstreifen, Puffer zu geschützten Biotopen, Förderung von Zielarten
- dauerhaft kein Umbruch und keine Nachsaat
- Walzen und Schleppen nicht im Zeitraum vom 1. März bis zum 15. September
- dauerhaft kein Einsatz von Düngemitteln oder PSM
- Ersteinrichtung durch Selbstbegrünung oder Einsaat von bis zu 50% der Maßnahmenfläche mit regional- und standorttypischem Saatgut („Regiosaatgut“)
- Mindestbreite 10 m
- Mindestflächengröße: 2.000 m<sup>2</sup>

#### **Vorgaben zur Fertigstellungs- und Entwicklungspflege:**

- Entwicklungspflege durch Aushagerungsmahd auf nährstoffreichen und stark gedüngten Flächen im 1.-5. Jahr zweimal jährlich zwischen 1. Juli und 30. Oktober mit Abfuhr des Mähgutes
- Bei vermehrten Auftreten des Jakobs-Kreuzkrautes oder anderer Problempflanzen sollen mit der uNB frühere Madtermine vereinbart und durchgeführt werden je nach Standort höchstens einmal jährlich aber mind. alle 3 Jahre

#### **Vorgaben zur Unterhaltungspflege:**

- Mahd nicht vor dem 1. September mit Abfuhr des Mähgutes
- je nach Standort höchstens einmal jährlich aber mind. alle 3 Jahre
- Mahdhöhe 10 cm über Geländeoberkante, Mahd mit Messerbalken

**Bezugsfläche für Aufwertung:** Maßnahmenfläche

**Kompensationswert:** 4,0

Fläche der Maßnahme [m <sup>2</sup> ]	x	Kompensationswert der Maßnahme	=	Kompensationsflächenäquivalent [m <sup>2</sup> KFÄ]
64.379		4,0		257.516
<b>Kompensationsflächenäquivalent</b>				<b>257.516</b>

**Zu 5. Gesamtbilanzierung**

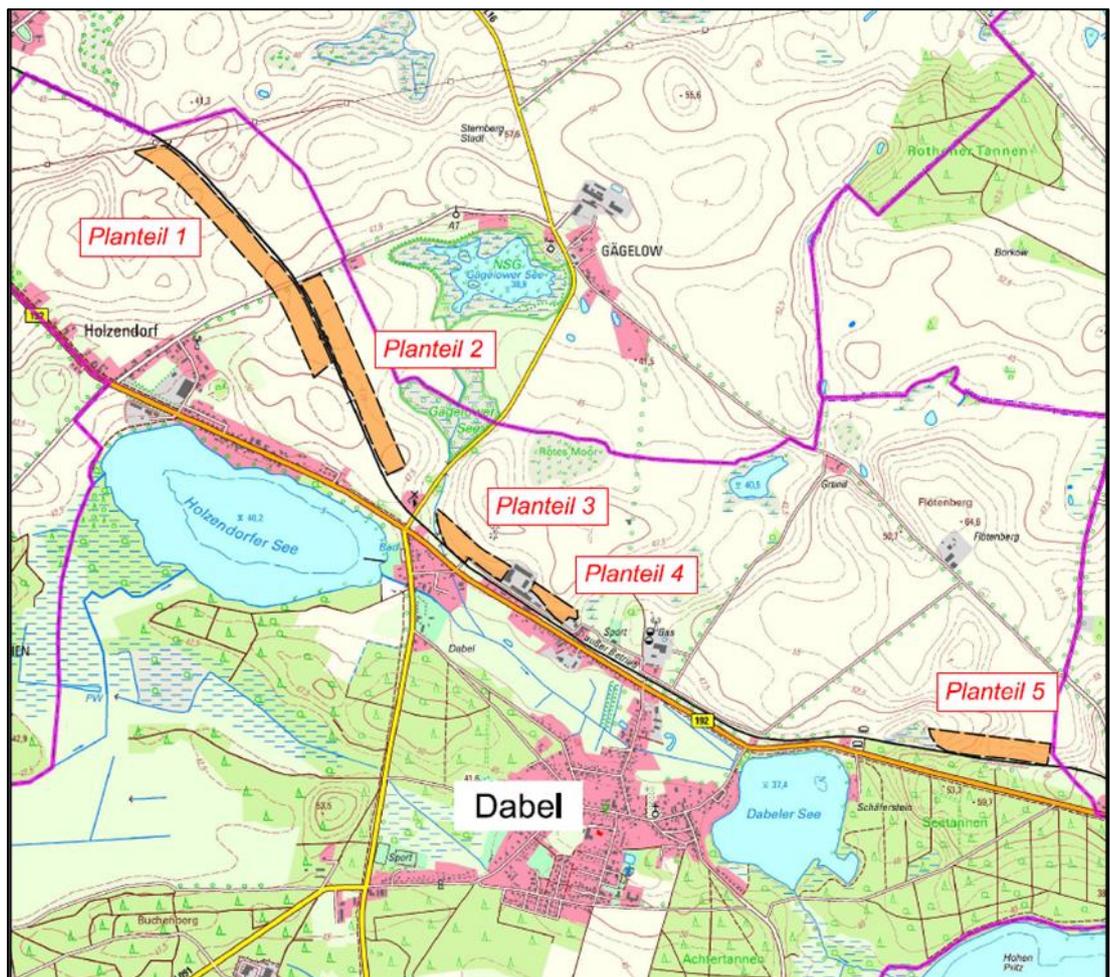
multifunktionaler Kompensationsbedarf	-	Maßnahme 1	=	Kompensationsflächenäquivalent [m <sup>2</sup> KFÄ] gesamt
146.916		257.516		-110.600
<b>Kompensationsflächenäquivalent</b>				<b>-110.600</b>

Der berichtigte multifunktionale Kompensationsbedarf beträgt 146.916 m<sup>2</sup> EFÄ. Die Kompensationsflächenäquivalente für die Maßnahme 1 beträgt 257.516 m<sup>2</sup> KFÄ. **Damit wird der Eingriff vollständig kompensiert.** Der verbleibende Kompensationsüberschuss von 110.600 m<sup>2</sup> KFÄ kann in den weiteren vorhabenbezogenen Bebauungsplänen des Klimaparks Sternberger Seelandschaft genutzt werden.

Gemeinde Dabel

## vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 8 „Solarpark Dabel 110 m an der Bahn“

### Klimapark Sternberger Seenlandschaft



### Umweltbericht

Entwurf, Februar 2024

geändert bzw. ergänzt im April 2024

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1. EINLEITUNG</b>	<b>2</b>
1.1 Kurzdarstellung der Ziele und des Inhalts des Vorhabens	3
1.2 Überblick über die der Umweltprüfung zugrunde gelegten Fachgesetze und Fachpläne	7
<b>2. BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN</b>	<b>10</b>
2.1 Beschreibung des Vorhabensstandortes einschließlich des Untersuchungsraumes	10
2.2 Bestandsaufnahme und Bewertung des Umweltzustands	14
2.2.1 Schutzgut Bevölkerung und menschliche Gesundheit	15
2.2.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	19
2.2.3 Schutzgut Fläche	22
2.2.4 Schutzgut Boden	23
2.2.5 Schutzgut Wasser	25
2.2.6 Schutzgut Landschaft	28
2.2.7 Schutzgut Klima	30
2.2.8 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	31
2.2.9 Schutzgebiete und Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung	34
2.3 Entwicklungsprognosen des Umweltzustands bei Durchführung der Planung	36
2.3.1. Auswirkungen auf das Schutzgut Bevölkerung und menschliche Gesundheit	36
2.3.2 Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	39
2.3.3. Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche	42
2.3.4 Auswirkungen auf das Schutzgut Boden	44
2.3.5 Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser	47
2.3.6 Auswirkungen auf das Schutzgut Luft und Allgemeiner Klimaschutz	48
2.3.7 Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft	49
2.3.8 Auswirkungen auf Schutzgebiete und Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung	50
2.3.9 Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	51
2.4 Entwicklungsprognosen des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des Vorhabens	56
2.5 Anfälligkeit des Projekts für schwere Unfälle und/oder Katastrophen	56
2.6 Gesamtbewertung der Umweltauswirkungen einschließlich der Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	56
<b>3 IN BETRACHT KOMMENDE ANDERWEITIGE PLANUNGSMÖGLICHKEITEN</b>	<b>58</b>
<b>4 GEPLANTE MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, VERRINGERUNG UND ZUM AUSGLEICH DER NACHTEILIGEN AUSWIRKUNGEN</b>	<b>61</b>
<b>5. WEITERE ANGABEN ZUR UMWELTPRÜFUNG</b>	<b>63</b>
5.1 Beschreibung von methodischen Ansätzen und Schwierigkeiten bzw. Kenntnislücken	63
5.2 Hinweise zur Überwachung (Monitoring)	63
5.3 Erforderliche Sondergutachten	64
<b>6. ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG</b>	<b>65</b>
<b>7. ANHANG</b>	<b>66</b>

## 1. Einleitung

Die Gemeinde Dabel hat am 03.03.2022 den Beschluss zur Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 8 „Solarpark Dabel 110 m an der Bahn“ gefasst.

Die Aufstellung des in Rede stehenden Vorhabens verfolgt die Zielstellung der Errichtung einer Freiflächenphotovoltaikanlage nördlich der Ortslage Dabel innerhalb des 110 m Flächenkorridors entlang der Bahnstrecke 6936 Blankenberg - Dabel.

Der Bauleitplan steht im direkten räumlichen Zusammenhang mit den vorhabengezogenen Bebauungsplänen Nr. 9, 10 und 11 der Gemeinde Dabel „Solarpark Dabel 200 m an der Bahn“, „Solarpark Dabel PPA“ und „Solarpark an der Biogasanlage“ sowie darüber hinaus dem vorhabenbezogenen Bebauungsplan der Nachbargemeinde Borkow Nr. 3 „Solarpark Borkow an der Bahn“.

Für das in Rede stehende Vorhaben ist gemäß § 2 Abs. 4 BauGB eine Umweltprüfung durchzuführen, deren Ergebnisse im Umweltbericht dargestellt werden. Der Umweltbericht ist gemäß § 2 a Satz 3 BauGB ein eigenständiger Teil der Begründung des Bebauungsplans. Er stellt insbesondere die ermittelten Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege dar. Im Rahmen der Umweltprüfung werden somit die Verträglichkeit des geplanten Vorhabens mit unterschiedlichen Schutzgütern geprüft und die zu erwartenden erheblichen oder nachhaltigen Umweltauswirkungen bewertet.

## 1.1 Kurzdarstellung der Ziele und des Inhalts des Vorhabens

### Festsetzungen

Zielstellung der Gemeinde Dabel ist es, durch Festsetzung von sonstigen Sondergebieten "Energiegewinnung auf der Basis solarer Strahlungsenergie" die Errichtung und den Betrieb von großflächigen Freiflächen-Photovoltaikanlagen planungsrechtlich zu sichern.

Das Maß der baulichen Nutzung wird über die Grundflächenzahl (GRZ) und die Höhe der baulichen Anlagen geregelt. Maximal 70 % innerhalb des sonstigen Sondergebietes „Energiegewinnung auf der Basis solarer Strahlungsenergie“ werden von Modultischen überstanden. Aufgrund der Verschattungswirkung ist eine Freihaltefläche von 30 % erforderlich, um eine effektive Energieausbeute erzielen zu können. Die maximale Grundflächenzahl wird für das festgesetzte sonstige Sondergebiet „Energiegewinnung auf der Basis solarer Strahlungsenergie“ (SO EBS) auf 0,70 begrenzt.

### Flächenbilanz

#### *Flächenbilanz*

<i>Geltungsbereich</i>	<i>368.682 m<sup>2</sup></i>
<i>Sonstiges Sondergebiet</i>	<i>292.750 m<sup>2</sup></i>
<i>davon Planteil 1</i>	<i>133.177 m<sup>2</sup></i>
<i>Planteil 2</i>	<i>98.765 m<sup>2</sup></i>
<i>Planteil 3</i>	<i>16.105 m<sup>2</sup></i>
<i>Planteil 5</i>	<i>44.703 m<sup>2</sup></i>
<i>Öffentliche Verkehrsfläche</i>	<i>1.383 m<sup>2</sup></i>
<i>private Verkehrsfläche</i>	<i>1.009 m<sup>2</sup></i>
<i>B</i>	<i>5.846 m<sup>2</sup></i>
<i>C</i>	<i>66.426 m<sup>2</sup></i>
<i>Wald</i>	<i>1.268 m<sup>2</sup></i>

### Projektbeschreibung

Innerhalb der festgesetzten Baufelder sollen Modultische mit Photovoltaikmodulen in parallelen Reihen installiert werden. Die Module werden mit einer Neigungsausrichtung von 15 - 20° gegen Süden platziert.

Mit dem Baubeginn werden die Solarmodule für die Photovoltaikanlage auf in den Boden gerammten Stützen in Reihen mit einem Abstand von etwa 5 m aufgestellt.

Die Module werden zu Strängen untereinander verkabelt, welche gebündelt an die Wechselrichter und von dort an die Transformator-/ Übergabestation (T/Ü) angeschlossen werden. Es werden Multi-Strang-Wechselrichter verwendet.

Mittels Klemmen werden sie an dem Untergestell befestigt. Die einzelnen Tische werden auf starre Trägergestelle aus verzinktem Stahl montiert.

Die Kabelgräben haben eine Breite von 0,40 m - 1,5 m und eine Tiefe von bis zu 1,20 m. Die verschiedenen Horizonte werden beim Aushub getrennt gelagert und nach der Verlegung der Kabel auch getrennt nach Bodenarten wieder verfüllt.

Der Abstand zwischen den Modulreihen ist in Abhängigkeit der örtlichen Geländeneigung, zur Vermeidung gegenseitiger Beschattung und einer Ausrichtung für eine optimierte Sonneneinstrahlung variabel zwischen 1 - 5 m.

Die Distanz der Module von der Geländeoberkante (GOK) variiert aufgrund ihrer Schrägstellung, der Exposition nach Süden und der Geländeform. Der Abstand wird ca. 0,8 m an der Vorderseite und ca. 3,00 m an der Rückseite betragen.

Großflächige Bodenauf- und -abträge sind nicht notwendig. Ebenso sind mit dem Vorhaben keine Vollversiegelungen notwendig.

Die Abführung der erzeugten elektrischen Energie und die Einspeisung werden in Absprache mit dem zuständigen Energieversorgungsunternehmen gesondert vertraglich geregelt und sind entsprechend nicht Gegenstand des vorliegenden vorhabenbezogenen Bebauungsplans.

Die geplante elektrische Leistung für das in Rede stehende Vorhaben beträgt 44 MWp.

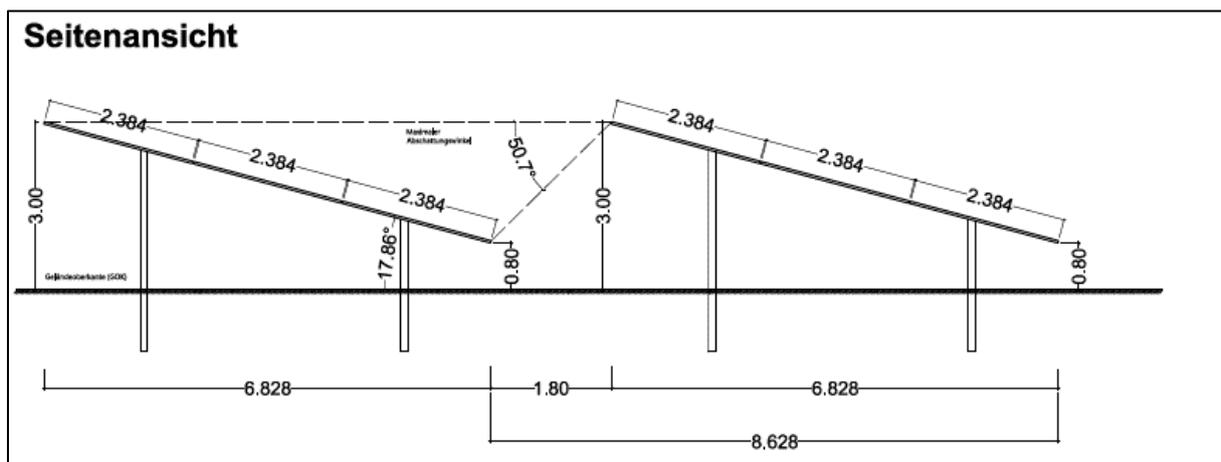


Abbildung 1: Schnittdarstellung Modultische

### Landwirtschaft als Folgenutzung

Der hier geplante Solarpark soll als Zwischennutzung auf einen Zeitraum von maximal 30 Jahren Betriebsdauer begrenzt werden.

Bei der Festsetzungssystematik wurde im Sinne von § 9 Abs. 2 Nr. 1 BauGB berücksichtigt, dass nach der 30-jährigen Nutzungsdauer als sonstiges Sondergebiet eine Folgenutzung als Fläche für die Landwirtschaft festgesetzt wird und der Rückbau der Solaranlage erfolgt. Zusätzlich werden jeweils fünf Jahre für den Auf- und Abbau der Anlage eingeräumt, so dass demnach die baulichen und sonstigen Nutzungen und Anlagen für einen Zeitraum von insgesamt 40 Jahren zulässig sind.

### *Rückbau*

Nach der Betriebsdauer wird die Freiflächen-Photovoltaikanlage vollständig zurückgebaut. Die Modultische und Nebenanlagen werden einer vollständigen Wiederverwertung zugeführt. Die Kabel werden rückstandslos aus dem Erdreich entfernt und ebenfalls einer fachgerechten Wiederverwertung zugeführt. Der Rückbau wird über entsprechende Bürgschaften abgesichert und zusätzlich vertraglich im Durchführungsvertrag nach § 12 BauGB geregelt.

### *Pflegemanagement*

Die Zwischenmodulflächen sowie die von Modulen übershirmten Flächen werden durch Einsaat begrünt oder der Selbstbegrünung überlassen. Eine Bodenbearbeitung und die Verwendung von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln sind unzulässig.

Die Mahd erfolgt maximal zweimal jährlich mit Abtransport des Mähgutes. Als frühester Mahdtermin ist der 1. Juli eines Jahres angesetzt. Alternativ zur Mahd kann eine Schafbeweidung mit einem maximalen Besatz von 1,0 GVE (Großvieheinheiten) erfolgen. Die Beweidung erfolgt ebenfalls frühestens ab dem 1. Juli.

Gemäß § 9 Abs. 1 BauGB können Festsetzungen im Bebauungsplan aus städtebaulichen Gründen erfolgen. In diesem Sinne fehlen für das Pflegemanagement das städtebauliche Erfordernis der bodenrechtliche Bezug. Aus diesem Grund erfolgt die für den Vorhabenträger verpflichtende Sicherung der Maßnahmen innerhalb des Durchführungsvertrages.

### *Schutz bodenbrütender Vogelarten*

Im Zuge der Entwurfserarbeitung erfolgte eine Überarbeitung der artenschutzrechtlichen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme in Bezug auf bodenbrütende Vogelarten.

Das Planungskonzept sieht die Entwicklung von Wildkorridoren mit einer Breite von 30 m durch die Umwandlung von Ackerflächen in extensiv genutztes Grünland vor. Um diese Wildkorridore auch als **Bruthabitat für bodenbrütende Vogelarten** aufzuwerten, wurde ein entsprechendes Pflegemanagement zur Erfüllung der artspezifischen Anforderungen festgesetzt. Dieses sieht vor, dass eine jährliche Staffelmahd in monatlichen Intervallen von April bis Juli eines Jahres durchgeführt wird. Das Entwicklungsziel ist eine Mahdhöhe von bis zu 15 cm über dem gewachsenen Gelände für schachbrettartige Teilflächen von jeweils 40 m<sup>2</sup> bis zu einem Gesamtflächenanteil von 10 Prozent des Areals. Eine Einzäunung dieser Flächen ist unzulässig.

**Mit der o.g. Maßnahme kann die Funktionserhaltung des Lebensraumes für bodenbrütende Vogelarten gewährleistet werden.**

### *Geplanter zeitlicher Ablauf*

Ziel des Vorhabenträgers ist es das 380kV Umspannwerk und alle darin einzuspeisenden PV-Anlagen in Borkow, Dabel, Mustin, Witzin und Sternberg zeitgleich fertiggestellt zu haben.

Bei der Bauausführung wird aus Bauzeitensicht auf eine möglichst umweltverträgliche und artschutzzgerechte Bauabwicklung Wert gelegt und geachtet. Die Bauzeiten sollen möglichst auf das Winterhalbjahr beschränkt werden und ziehen sich daher aufgrund der vielen Planteile auf zwei bis drei Bauperioden. Priorisiert soll mit den größeren Planteile im PPABereich begonnen werden, dabei ist bei einer Leistung von ca. 250MW (auf mehrere Planteile verteilt) mit einer ungefähren Bauzeit von 6 Monaten zu rechnen. Das heißt die Gesamtbauzeit für den Klimapark Sternberger Seenlandschaft wird aktuell auf ca. 2 Jahre geschätzt.

## 1.2 Überblick über die der Umweltprüfung zugrunde gelegten Fachgesetze und Fachpläne

Maßgeblich für die Beurteilung der Belange des Umweltschutzes sind folgende gesetzliche Grundlagen:

**Baugesetzbuch (BauGB)** in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634, zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 20. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 394)

Sind auf Grund der Aufstellung, Änderung, Ergänzung oder Aufhebung von Bauleitplänen oder von Satzungen nach § 34 Abs. 4 Satz 1 Nr. 3 des Baugesetzbuches Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten, sind Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sowie Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zu erörtern und zu bilanzieren (vgl. dazu § 18 BNatSchG).

**Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG)** i. d. F. der Bekanntmachung vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 8. Dezember 2022 (BGBl. I S. 2240)

Zur Vermeidung unnötiger Beeinträchtigungen des Natur- und Landschaftshaushaltes sind die in §§ 1 und 2 verankerten Ziele und Grundsätze des Naturschutzes und der Landschaftspflege maßgeblich und bindend.

Demnach ist zu prüfen, ob das Bauleitplanverfahren einen Eingriff im Sinne des § 14 Abs. 1 BNatSchG erwarten lässt (Prognose des Eingriffs).

Zudem ist die Gemeinde verpflichtet, alle über die Inanspruchnahme von Natur und Landschaft am Ort des Eingriffs hinausgehenden Beeinträchtigungen der Umwelt auf ihre Vermeidbarkeit zu prüfen (Vermeidungspflicht).

Im Weiteren ist durch die Gemeinde zu prüfen, ob die Auswirkungen des Vorhabens beispielsweise durch umweltschonende Varianten gemindert werden können (Minderungspflicht). In einem nächsten Schritt sind die zu erwartenden nicht vermeidbaren Eingriffe durch planerische Maßnahmen des Ausgleichs zu kompensieren.

Unter normativer Wertung des § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB in Verbindung mit § 1 a Abs. 3 BauGB hat die Gemeinde die zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft mit den übrigen berührten öffentlichen und privaten Belangen abzuwägen (Integritätsinteresse).

**Gesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (Naturschutzausführungsgesetz - NatSchAG M-V)** vom 23. Februar 2010 (GVOBl. M-V 2010, S. 66), letzte berücksichtigte Änderung: § 12 geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 24. März 2023 (GVOBl. M-V S. 546).

Auf Grund der Ermächtigung nach § 3 Abs. 2 BNatSchG sind grundsätzlich die Länder für den gesetzlichen Biotopschutz zuständig.

**Weitere überörtliche Planungen:**

Für Planungen und Maßnahmen der Gemeinde Dabel ergeben sich die Ziele, Grundsätze und sonstigen Erfordernisse der Raumordnung aus folgenden Rechtsgrundlagen:

- Landesverordnung über das **Landesraumentwicklungsprogramm** Mecklenburg-Vorpommern (LEP-LVO M-V) vom 27. Mai 2016
- Landesverordnung über das **Regionale Raumentwicklungsprogramm** Westmecklenburg (RREP WM-LVO M-V) vom 31. August 2011

Landwirtschaftlich genutzte Flächen dürfen in einem Streifen von 110 Metern beiderseits von Autobahnen, Bundesstraßen und Schienenwegen für Freiflächen-Photovoltaikanlagen in Anspruch genommen werden (Z) (LEP M-V 2016 Z 5.3 (9)). Mit dem Planungsraum, welcher einen 110 m breiten Korridor entlang der Bahnstrecke 6936 Blankenberg - Dabel umfasst, wird diesem Ziel entsprochen.

**Der vorhabenbezogene Bebauungsplan Nr. 8 „Solarpark Dabel 110 m an der Bahn“ der Gemeinde Dabel erscheint mit den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung vereinbar.**

**Weitere fachplanerische Vorgaben:****Waldabstand**

Gemäß § 20 Abs. 1 LWaldG M-V ist zur Sicherung vor Gefahren durch Windwurf oder Waldbrand bei der Errichtung baulicher Anlagen ein Abstand von 30 Metern zum Wald einzuhalten. Dieser Abstand wird in der vorliegenden Planung zu den angrenzenden Wäldern eingehalten.

**Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen**, Bundesamt für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, November 2007

Der Leitfaden entstand im Rahmen eines Monitoring-Vorhaben um die Wirkungen der Vergütungsregelungen des § 11 EEG auf den Komplex der Stromerzeugung aus Solarenergie – insbesondere der Photovoltaik-Freiflächen – wissenschaftlich und praxisbezogen zu untersuchen.

**Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen**, Bundesamt für Naturschutz, Bonn 2009

Die Unterlage schafft einen ersten Überblick über mögliche und tatsächliche Auswirkungen von Freiflächen-Photovoltaikanlagen (PV-FFA) auf Naturhaushalt und Landschaftsbild. Bei der Erarbeitung der Unterlage standen erfolgte Praxisuntersuchungen zu den Umweltwirkungen von PV-FFA im Vordergrund, wobei eine Beschränkung auf Arten und Biotope sowie das Landschaftsbild erfolgte.

## 2. Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

### 2.1 Beschreibung des Vorhabenstandortes einschließlich des Untersuchungsraumes

Der Planungsraum des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 8 „Solarpark Dabel 110 m an der Bahn“ der Gemeinde Dabel umfasst fünf Planteile und befindet sich innerhalb des Landkreises Ludwigslust-Parchim.

Der Vorhabenstandort umfasst Ackerflächen innerhalb des 110 m Streifens entlang der Bahnstrecke 6936 Blankenberg - Dabel. Die hier vorhandenen Sandböden sind durch ein geringes landwirtschaftliches Produktionsvermögen, ein geringes Speichervermögen und gute Versickerungseigenschaften gekennzeichnet.

#### Planteil 1 und 2

Die Planteile 1 und 2 erstrecken sich nordwestlich der Ortslage Dabel sowie je nördlich und südlich entlang der Bahnstrecke. Die Flächen werden über die „Dorfstraße“ verkehrlich erschlossen, welche die nächstgelegenen Ortslagen Holzendorf und Gägelow verbindet.

Planteil 1 wird nördlich durch eine 380 kV-Freileitung begrenzt. Die nächstgelegene Wohnnutzung befindet sich nordöstlich des Planungsraumes in ca. 150 m Entfernung. Es handelt sich um ein Wohnhaus im Außenbereich. Die nächsten Wohnnutzungen innerhalb der Ortslage Holzendorf erstrecken sich in einem Abstand von ca. 480 m zum Vorhabenstandort.



**Abbildung 2:** Planteil1; Blickrichtung Südosten (Planungsraum rot skizziert)

Das Relief des anstehenden Geländes ist sehr eben. Die Planteile sind frei von Gehölzen oder anderen wertgebenden Biotopstrukturen. Der Bahndamm wird vereinzelt von Gehölzstrukturen gesäumt.



**Abbildung 3:** Planteil 1 und 2; Blickrichtung Norden (Planungsraum rot skizziert)

#### Planteile 3 und 4

Die Planteile 3 und 4 erstrecken sich nördlich der Bahnstrecke 6936 Blankenberg - Dabel. Zwischen den Planteilen befindet sich eine Putenmastanlage. Die Erschließung der Planteile erfolgt ausgehend der Bundesstraße B 192 über einen Wirtschaftsweg, welche unter anderem die Tierhaltungsanlage erschließt.

Die nächstgelegenen Wohnnutzungen befinden sich südlich in ca. 90 m Entfernung zum Planteil 3.

Hochwertige Biotopstrukturen sind im Bereich der geplanten sonstigen Sondergebiete nicht vorhanden. Im Süden grenzt der Planteil 3 an eine ruderalisierte Fläche mit vereinzelt Gehölzen.

Durch den Planteil 4 verläuft nördlich eine 20 kV-Freileitung.



**Abbildung 4:** Planteile 3 und 4; Blickrichtung Westen (Planungsraum rot skizziert)

### Planteil 5

Der Planteil 5 umfasst ebenfalls eine intensiv genutzte Ackerfläche und befindet sich östlich der Ortslage Dabel.

Die Erschließung des Planteils erfolgt im Vernehen mit den Flächenkulissen der vorhabenbezogenen Bebauungspläne Nr. 09 und 10 der Gemeinde Dabel über einen öffentlich gewidmeten Wirtschaftsweg im Nordosten.

Gewässer, Gehölze oder andere Wertbiotope werden durch die Planung weder eingeschlossen noch berührt.

Südlich des Vorhabenstandortes verläuft die Bahnstrecke. Darüber hinaus erstreckt sich ein großflächiges Waldgebiet, zu welchem der gesetzliche Waldabstand von 30 m eingehalten wird.

Der Planungsraum befindet sich innerhalb des Naturparks „Sternberger Seenlandschaft“. Weitere Schutzgebiete nach den §§ 23 (Naturschutzgebiet), 24 (Nationalpark, Nationale Naturmonumente), 25 (Biosphärenreservat), 26 (Landschaftsschutzgebiet), 27 (Naturpark) und 28 (Naturdenkmäler) des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) oder europäische Schutzgebiete sind im gesamten Geltungsbereich nicht vorhanden.

Als nächstgelegenes europäisches Schutzgebiet ist das Vogelschutzgebiet DE\_2137-401 „Warnowtal, Sternberger Seen und untere Mildenitz“ zu benennen. Dieses erstreckt sich nördlich in ca. 2.000 m Entfernung zum Vorhabenstandort. Das nächstgelegene Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) ist das DE\_2338-304 „Mildenitztal mit Zuflüssen und verbundenen Seen“. Das Schutzgebiet erstreckt sich ebenfalls östlich in ca. 1.000 m Entfernung zum Planungsraum.

### *Festlegung des Untersuchungsraumes*

Für die vorliegende Planung ergeben sich aufgrund der verschiedenen Wirkfaktoren unterschiedliche Auswirkungen auf die Schutzgüter. Aus diesem Grund sind die Untersuchungsräume differenziert für jedes Schutzgut festzulegen.

Beim ordnungsgemäßen Betrieb einer Freiflächen-Photovoltaikanlage sind grundsätzlich keine stofflichen Immissionen auf die **Schutzgüter Boden, Wasser, Biotop und Schutzgebiete** zu erwarten. Aus diesem Grund wird für die o.g. Schutzgüter der Geltungsbereich einschließlich eines Zusatzkorridors von 50 m als Untersuchungsraum festgelegt.

In Bezug auf das **Schutzgut Bevölkerung und menschliche Gesundheit** sind potenzielle Immissionen in Form von Blendungen und Lärm zu prüfen. Als Beurteilungsgrundlage wird vorliegend die Leitlinie des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz zur Messung und Beurteilung von Lichtimmissionen (Licht-Leitlinie) vom 16.04.2014 herangezogen. Kritische Bereiche hinsichtlich möglicher Blendwirkungen sind die Immissionsorte, die vorwiegend westlich oder östlich einer Photovoltaikanlage liegen und nicht weiter als 100 m von diesen entfernt sind. Bei großflächigen Anlagen könnten auch weiter entfernte Immissionsorte noch relevant sein. Für das Schutzgut Mensch wird daher der Geltungsbereich der einschließlich eines Zusatzkorridors von 150 m als Untersuchungsraum festgelegt.

Der für das **Schutzgut Landschaftsbild** relevante Untersuchungsraum ist vorrangig durch den visuellen bzw. ästhetischen Wirkraum (Sichtraum) eines geplanten Vorhabens definiert. Aufgrund der räumlichen Ausdehnung des Vorhabens wird der Untersuchungsraum auf 500 m um den Geltungsbereich festgelegt.

In Bezug auf die **Fauna** wird unter Berücksichtigung der zu erwartenden Wirkungen der Geltungsbereich des Bebauungsplans einschließlich eines Zusatzkorridors von 100 m als Grenze des Untersuchungsraumes gewählt. Auswirkungen über diesen Bereich sind vorhabenbedingt aufgrund des zu erwartenden Wirkgefüges nicht ableitbar.

Für die weiteren **Schutzgüter Luft und allgemeiner Klimaschutz sowie Kultur- und sonstige Sachgüter** werden Untersuchungsräume von 50 m als ausreichend angesehen.

## 2.2 Bestandsaufnahme und Bewertung des Umweltzustands und der Umweltmerkmale

Das Vorhaben ist sowohl maßnahme- als auch schutzgutbezogen darzustellen und zu bewerten. Im Falle des vorliegenden Bebauungsplans sind somit folgende Auswirkungen aufgrund der Errichtung und des Betriebes einer Freiflächen-Photovoltaikanlage zu berücksichtigen:

### *Baubedingte Auswirkungen*

- Lärm- und Schadstoffbelastung, Beunruhigung durch baubedingten Verkehr

### *Anlage-, betriebsbedingte Auswirkungen*

- Beeinträchtigung des Landschaftsbildes
- Auswirkungen auf die Schutzgüter Mensch, Wasser, Pflanzen und Tiere

Zusammenfassend wurden drei Konfliktschwerpunkte mit einem erhöhten Untersuchungsbedarf festgestellt:

1. Unvermeidbare Eingriffe in Natur und Landschaft durch geplante Flächeninanspruchnahme betreffen die Schutzgüter Fläche, Boden, Tiere und Pflanzen.
2. Lärm, Staub sowie Schadstoffimmissionen während der Bauphase sind bezüglich der Schutzgüter Mensch und Gesundheit, Boden, Pflanzen und Tiere zu beurteilen.
3. Die Wahrnehmbarkeit der Anlage ist bezüglich der Schutzgüter Tiere, Mensch und Landschaftsbild zu beurteilen.

Weitere Konfliktschwerpunkte sind nach derzeitigem Kenntnisstand nicht zu erwarten. Im Rahmen der weiteren Betrachtung der Umweltauswirkungen werden diese Konflikte eine besondere Berücksichtigung finden.

Im Rahmen der Umweltprüfung ist die Prüfung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände erforderlich.

### 2.2.1 Schutzgut Bevölkerung und menschliche Gesundheit

Im Zuge des Aufstellungsverfahrens gilt es zu prüfen, ob die Planung Auswirkungen auf immissionsschutzrechtliche Belange erzeugen kann. Wesentliches Ziel ist die Sicherung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse gemäß § 1 Abs. 6 BauGB.

Immissionen die nach Art, Dauer oder Ausmaß dazu geeignet sind Gefahren oder erhebliche Nachteile und Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen, sind gemäß § 3 Abs. 1 BImSchG als schädliche Umwelteinwirkungen definiert. Dabei werden Immissionen dort gemessen, wo sie einwirken.

Nach § 50 BImSchG sind die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen so weit wie möglich vermieden werden. Dieses Vorsorgeprinzip dient sowohl dem Schutz vorhandener störintensiver Nutzungen gegen heranrückende schutzbedürftige Nutzungen als auch der unmittelbaren Gewährleistung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse für stöempfindliche Nutzungen.

Die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) stellt die Grundsätze hinsichtlich des Lärmschutzes dar. Die dort festgelegten Immissionsrichtwerte dürfen grundlegend nicht überschritten werden.

<i>Diese betragen in:</i>	<i>tags</i>	<i>nachts</i>
<i>Industriegebieten</i>	<i>70 dB(A)</i>	<i>70 dB(A)</i>
<i>Gewerbegebieten</i>	<i>65 dB(A)</i>	<i>50 dB(A)</i>
<i>Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten</i>	<i>60 dB(A)</i>	<i>45 dB(A)</i>
<i>allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten</i>	<i>55 dB(A)</i>	<i>40 dB(A)</i>
<i>Reinen Wohngebieten</i>	<i>50 dB(A)</i>	<i>35 dB(A)</i>
<i>Kurgebieten, Gebieten für Krankenhäuser und Pflegeanstalten</i>	<i>45 dB(A)</i>	<i>35 dB(A)</i>

Die fünf Planteile des Vorhabens befindet sich im Außenbereich des Gemeindegebietes der Gemeinde Dabel. Als mögliche Immissionsorte zählen zum einen Wohnstandorte im Außen- und Innenbereich sowie zum anderen Verkehrswege, wie Straßen und Bahnlinien.

Der in Rede stehende vorhabenbezogene Bebauungsplan Nr. 9 „Solarpark Dabel 200 m an der Bahn“ steht in direktem räumlichem Zusammenhang mit den vorhabenbezogenen Bebauungsplänen Nr. 8 und 10 der Gemeinde Dabel und darüber hinaus mit dem vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 3 „Solarpark Borkow an der Bahn“ der Gemeinde Borkow. Bei der Betrachtung der Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch sind demnach die kumulativen Wirkungen dieser Vorhaben zu berücksichtigen. Aus diesem Grund werden nachfolgend auch die Flächenkulissen der anderen Bauleitpläne mit betrachtet.

Durch das Ingenieurbüro JERA wurden für das in Rede stehende Vorhaben Blendanalysen durchgeführt. Aufgrund der räumlichen Verteilung der Vorhaben wurden drei Blendanalysen erstellt:

- Blendanalyse Sternberg - Holzendorf (Planteile 1 und 2)
- Blendanalyse Sternberg – Dabel (Planteil 3)
- Blendanalyse Sternberg – Borkow (Planteil 4)

#### Immissionsorte

Nachfolgend werden die Immissionsorte und die jeweiligen Entfernungen zum Planungsraum dargestellt.



**Abbildung 5:** Immissionsorte im Bereich der Planteile 1 und 2 (Quelle: Blendanalyse Sternberg - Holzendorf)

Nr.	Adresse / Ort	Kürzeste Entfernung zur PVA
1	Wohngeb. Dorfstr.	43 m
2	Ortschaft Gagelow	1.180 m
3	Bungalows Feldweg	214 m
4	Dorfstr. 1	325 m
5	Dorfstr. 18	275 m
6	Dorfstraße	6 m
7	L16	100 m
8	B192	180 m
9	Bahnstrecke Sternberg-Dabel	13 m

**Abbildung 6:** Auflistung der Immissionsorte und der Entfernung zur PVA (Quelle: Blendanalyse Sternberg - Holzendorf)



**Abbildung 7:** Immissionsorte im Bereich des Planteils 3 (Quelle: Blendanalyse Sternberg - Dabel)

Nr.	Adresse / Ort	Kürzeste Entfernung zur PVA
1	Gägelower Weg	41 m
2	Bahnhofstraße 22	118 m
3	Wohngebäude Bahnhofstr. 1-23	118 m
4	Ehem. Bahnhof	100 m
5	Wohngebäude Roter Strumpf	80 m
6	Windmühle	158 m
7	L16	17 m
8	B192	53 m
9	Bahnstrecke Sternberg-Dabel	5 m

**Abbildung 8:** Auflistung der Immissionsorte und der Entfernung zur PVA (Quelle: Blendanalyse Sternberg - Dabel)



**Abbildung 9:** Immissionsorte im Bereich des Planteils 3 (Quelle: Blendanalyse Sternberg - Borkow)

Nr.	Adresse / Ort	Kürzeste Entfernung zur PVA
1	Am Walde 1	80 m
2	Schäferstein 2	400 m
3	Am Bahnhof (Naherholungsgebiet)	35 m
4	B192	80 m
5	Straße Ausbau/ Am Bahnhof	13 m

**Abbildung 10:** Auflistung der Immissionsorte und der Entfernung zur PVA (Quelle: Blendanalyse Sternberg - Borkow)

### **Erhebliche Auswirkungen auf diese Immissionsorte sind näher zu untersuchen.**

Die nächsten Wohnnutzungen innerhalb der Ortslage Holzendorf erstrecken sich in einem Abstand von ca. 480 m zum Vorhabenstandort.

## 2.2.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt Pflanzen und Biologische Vielfalt

Für die Bestandsaufnahme der Biotoptypen im Untersuchungsraum wurden als Datengrundlage die veröffentlichten Geoinformationsdaten des Geoportals Mecklenburg-Vorpommern und Drohnenaufnahmen herangezogen.

### Methodik

Auf dieser Grundlage und mit Hilfe der Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern mit Stand 2013 erfolgte die Darstellung der Biotop- und Nutzungstypen des Untersuchungsraumes (siehe Anlage 1).

Differenziert nach zusammengefassten Hauptgruppen erfolgt im Weiteren eine kurze Beschreibung der im untersuchten Natur- und Landschaftsraum relevanten Biotoptypen:

### Ergebnisse

Die geplanten sonstigen Sondergebiete sind als **Sandacker (ACS)** einzuschätzen. Ackerflächen werden landwirtschaftlich bearbeitet und sind folglich wesentlich als naturfern einzuschätzen. Die im Geltungsbereich vorherrschenden Flächen sind intensiv genutzt und strukturarm. Das Vorkommen von Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie ist entsprechend auszuschließen. Hochwertige Biotope befinden sich außerhalb des festgesetzten Sondergebietes und werden als solches gekennzeichnet sowie erhalten. Die derzeitige landwirtschaftliche Nutzung unterbindet das Ausbilden einer artenreichen Vegetationsdecke.

Die naturschutzfachliche Wertstufe der Biotoptypen im Untersuchungsraum erfolgt auf Grundlage der Anlage 3 (Ermittlung der naturschutzfachlichen Wertstufe der Biotoptypen) der „Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg – Vorpommern (HzE)“ aus dem Jahr 2018. Die räumliche Lage der Biotoptypen wird in der Biotoptypkartierung als Anlage des Umweltberichtes dargestellt.

#### *Biotoptypen mit hoher Bedeutung (Wertstufen 3-4)*

Als Biotope mit hoher Bedeutung sind innerhalb des Untersuchungsraumes Strauchhecken (BHF), ruderalisierte Steppen- und Trockenrasen (TTD) und Moorheide-Stadium (MDH).

benennen. Diese Biotope werden vollständig erhalten.

#### *Biotoptypen mit mittlerer Bedeutung (Wertstufen 2-3)*

Angrenzend an den Planungsraum befinden sich Feldgehölze aus überwiegend heimischen Baumarten (BFX) und stehende Gewässer (S).

#### *Biotoptypen mit geringer Bedeutung (Wertstufen 2-1)*

Als Biotoptypen mit geringer Bedeutung im Untersuchungsraum sind Laubholzbestände heimischer Baumarten (WX) und Ruderale Staudenflur frischer bis trockener Standorte (RHU) zu benennen.

*Biotoptypen mit untergeordneter Bedeutung (Wertstufen 0-1)*

Der Planungsraum sowie der umliegende Untersuchungsraum umfasst überwiegend Sandacker (ACS) und geringfügig Intensivgrünland auf Mineralstandorten (GIM). Durch eine regelmäßige Bewirtschaftung mit landwirtschaftlicher Großtechnik sowie den Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln wird die Bedeutung als Lebensraum eingeschränkt. Es handelt sich um Biotoptypen mit untergeordneter Bedeutung. Dies gilt auch für Siedlungsgebüsche heimischer Gehölzarten (PHX). Straßen (OVL) und Bahn/ Gleisanlagen (OVE) sind als naturfern einzustufen und zum Großteil versiegelt. Eine Bedeutung als Lebensraum lässt sich vorliegend nicht ableiten.

## Flora

Streng geschützte Farn- und Blütenpflanzen in Mecklenburg-Vorpommern sind der Sumpf-Engelwurz (*Angelica palustris*), Kriechender Sellerie (*Apium repens*), Vierteiliger Rautenfarn (*Botrychium multifidum*), Einfacher Rautenfarn (*Botrychium simplex*), Herzlöffel (*Caldesia parnassifolia*), Echter Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*), Sand-Silberscharte (*Jurinea cyanoides*), Sumpf-Glanzkrout (*Liparis loeselii*), Schwimmendes Froschkraut (*Luronium natans*), Zwerg-Mummel, Zwerg-Teichrose (*Nuphar pumila*), Karlszepter (*Pedicularis sceptrum-carolinum*), Finger-Küchenschelle (*Pulsatilla patens*), Frühlings-Küchenschelle (*Pulsatilla vernalis*), Moor-Steinbrech (*Saxifraga hirculus*), Violette Schwarzwurzel (*Scorzonera purpurea*) und Vorblattloses Leinblatt (*Thesium ebracteatum*).

Das Vorkommen von **Pflanzenarten** des Anhangs IV der FFH-Richtlinie kann aufgrund der Vornutzung des Vorhabenstandortes als Ackerland ausgeschlossen werden.

## Fauna

Das BNatSchG unterscheidet zwischen besonders geschützten Arten und streng geschützten Arten.

**Besonders geschützte Arten** sind in § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG definiert. Es handelt sich dabei um:

- Arten der Anhänge A oder B der Verordnung (EG) 338/97 (Schutz von Exemplaren wildlebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels)
- Arten des Anhangs IV der RL 92/43/EWG (FFH-RICHTLINIE)
- Europäische Vogelarten: alle in Europa natürlich vorkommenden Vogelarten
- Arten, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs.1 BNatSchG aufgeführt sind (d.h. Arten der Anlage 1 Spalte 2 und 3 zu § 1 Bundesartenschutzverordnung (BArtSchVO))

Die **streng geschützten Arten** unterliegen einem strengeren Schutz nach § 44 BNatSchG und bilden eine Teilmenge der besonders geschützten Arten (vgl. BNatSchG § 7 (2), Nr.14). Sie umfassen die:

- Arten des Anhangs A der EG-VO 338/97
- Arten des Anhangs IV der RL 92/43/EWG (FFH-RICHTLINIE)
- Arten, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs.2 BNatSchG aufgeführt sind (d.h. Arten der Anlage 1 Spalte 3 zu § 1 BArtSchVO)

Die ausschließlich **national geschützten Arten** sind im Rahmen der Eingriffsregelung zu behandeln. Der § 44 BNatSchG ist um den für Eingriffsvorhaben relevanten neuen Absatz 5 ergänzt:

- Für nach § 15 zulässige Eingriffe in Natur und Landschaft sowie nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässige Vorhaben im Sinne des § 18 Abs. 2 Satz 1 gelten die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nach Maßgabe von Satz 2 bis 5.

### Methodik

Die Relevanzprüfung für die Betroffenheit der Arten hinsichtlich der Verbotstatbestände erfolgte innerhalb des *Artenschutzfachbeitrages* (siehe Anlage 3). Die daraus vorliegenden Ergebnisse werden nachfolgend zusammengefasst.

### Ergebnisse

Die Betroffenheit der Artengruppen Amphibien, Fledermäuse, Reptilien sowie Brutvögel verschiedener Gilden und Fischadler müssen näher untersucht werden. Es handelt sich insbesondere um folgende Arten:

<i>Amphibien:</i>	<i>Laubfrosch, Moorfrosch, Rotbauchunke und Teichfrosch</i>
<i>Reptilien:</i>	<i>Zauneidechse</i>
<i>Brutvögel:</i>	<i>Bachstelze, Feldlerche, Fischadler, Elster, Dorngrasmücke</i>
<i>Nahrungsgäste:</i>	<i>Fledermäuse</i>

Hinweise auf Vorkommen oder Konfliktpotentiale mit anderen relevanten Arten oder Artengruppen wurden nicht festgestellt.

### **2.2.3 Schutzgut Fläche**

Gemäß § 1a Abs. 2 BauGB soll mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden und Bodenversiegelungen sollen auf ein unbedingt notwendiges Maß begrenzt werden.

Vollversiegelungen erfolgen auf einer Fläche von insgesamt ca. 440 m<sup>2</sup>. Die Anlage von teilversiegelten Schotterwegen im Umfang von bis zu 9.150 m<sup>2</sup> ermöglicht den Erhalt von vielen wichtigen Funktionen des Boden-Wasser-Haushaltes und ist als Eingriff schnell reversibel.

Nach der Betriebsdauer wird die Freiflächen-Photovoltaikanlage vollständig zurückgebaut. Die Modultische und Nebenanlagen werden fachgerecht entsorgt. Demnach erfolgt kein dauerhafter Flächenentzug.

## 2.2.4 Schutzgut Boden

Die Böden innerhalb des Planungsraumes sind als Lehm- und Sand-/ Parabraunerde-Pseudogley (Braunstaugley)/ Pseudogley (Staugley) anzusprechen.<sup>1</sup>

Die **Bewertung des Bodens** erfolgt anhand der Bodenfunktionen als Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen, als Nährstoff- und Wasserspeicher, als Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers, als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte und als Nutzfläche. Nach gegenwärtigem Kenntnisstand sind im Bereich der Erdarbeiten keine schädlichen Bodenveränderungen, altlastverdächtigen Flächen bzw. Altlasten bekannt.

### Böden mit hoher Bedeutung als Lebensraum

Als Böden mit hoher Bedeutung als Lebensraum für Flora und Fauna sind solche zu nennen, die das Vorkommen spezieller Arten ermöglichen. Im Bereich der geplanten sonstigen Sondergebiete befinden sich keine Böden mit hoher Bedeutung.

Die Karte der Biotop- und Nutzungstypen des Geodatenviewers GAIA-MVprofessional stellt Flächen östlich des Geltungsbereiches als Niedermoorflächen dar. Diese befinden sich außerhalb des Planungsraumes.



**Abbildung 11:** Niedermoorflächen (grün markiert) (<https://www.geoportal-mv.de/gaia/gaia.php>)

<sup>1</sup> Bodenübersichtskarte der Bundesanstalt für Geowissenschaft und Rohstoffe

### Böden mit hoher Bedeutung als Regler für den Stoff- und Wasserhaushalt

Aufgrund der derzeitigen und vorangegangenen Nutzung ist davon auszugehen, dass die wesentlichen Bodenfunktionen innerhalb der sonstigen Sondergebiete durchschnittlich vorhanden sind. Insofern hat der Boden in diesem Bereich für den Stoff- und Wasserhaushalt keine hervorgehobene Bedeutung.

### Böden mit hoher Bedeutung als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte

Im Planungsraum sind Bodendenkmale bekannt. Eine nähere Untersuchung dieser Bodendenkmäler erfolgt unter 2.3.9 *Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter*.

### Böden mit einer hohen Bedeutung als Nutzfläche

Die Böden in Untersuchungsraum sind durch Bodenwertzahlen von durchschnittlich 33 Bodenpunkten gekennzeichnet und weisen demnach eine mittlere Bedeutung für die Landwirtschaft auf.



Abbildung 12: Karte der Ackerzahlen

## 2.2.5 Schutzgut Wasser

### **Oberflächenwasser**

Der Vorhabenstandort liegt außerhalb von Wasserschutzzonen. Überschwemmungsgebiete sowie Überflutungsgefährdete Flächen sind nicht vorhanden oder betroffen.

Der Wasser- und Bodenverband Mildnitz-Lübzer Elde teilte mit Stellungnahme vom 13.12.2023 mit, dass sich im Planungsraum (Planteil 3) das Gewässer II. Ordnung S9644.009 befindet.

#### *Hinweise*

*Zur Gewährleistung der Unterhaltung von Gewässern ist gemäß §36 und §38, Absatz 1 WHG vom 01.03.2010 ein Abstand von 5m beidseitig ab Gewässeroberkante bzw. Rohrscheitel von jeglicher Bebauung (Schalkkästen, Masten etc.) freizuhalten. **Dieser Abstand wird mit der vorliegenden Planung berücksichtigt.***

Als nächstgelegene Oberflächengewässer sind zum einen der Holzendorfer See in ca. 230 m Entfernung des Planteil 3 sowie zum anderen Dabeler See in ca. 470 m Entfernung zum Planteil 5 zu benennen.

Zeitlich begrenzte Grundwasserabsenkungen sind für das Vorhaben nicht erforderlich. Das Niederschlagswasser kann weiterhin auf der Vorhabenfläche versickern.

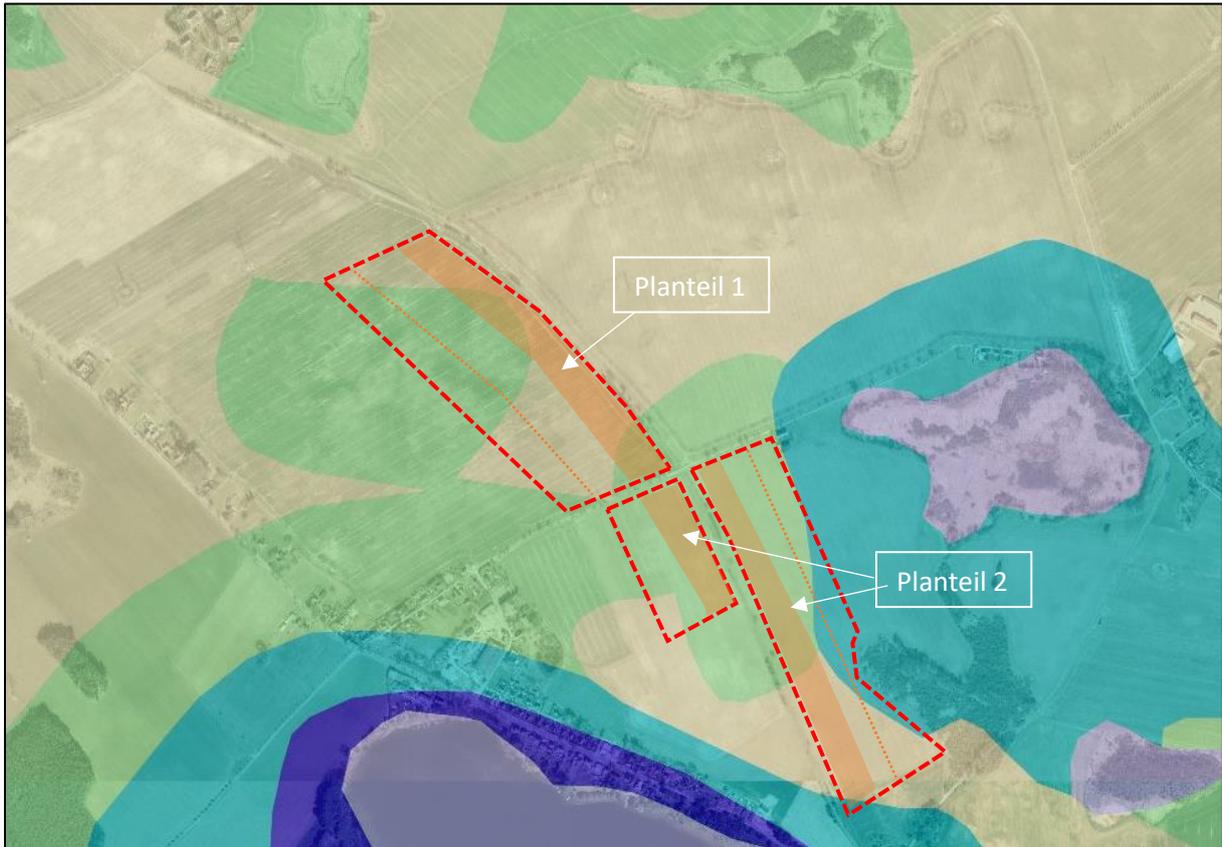
### **Grundwasser**

Die Grundwasserflurabstände sind in den nachstehenden Abbildungen aus dem Geoportal M-V farblich wie folgt dargestellt:

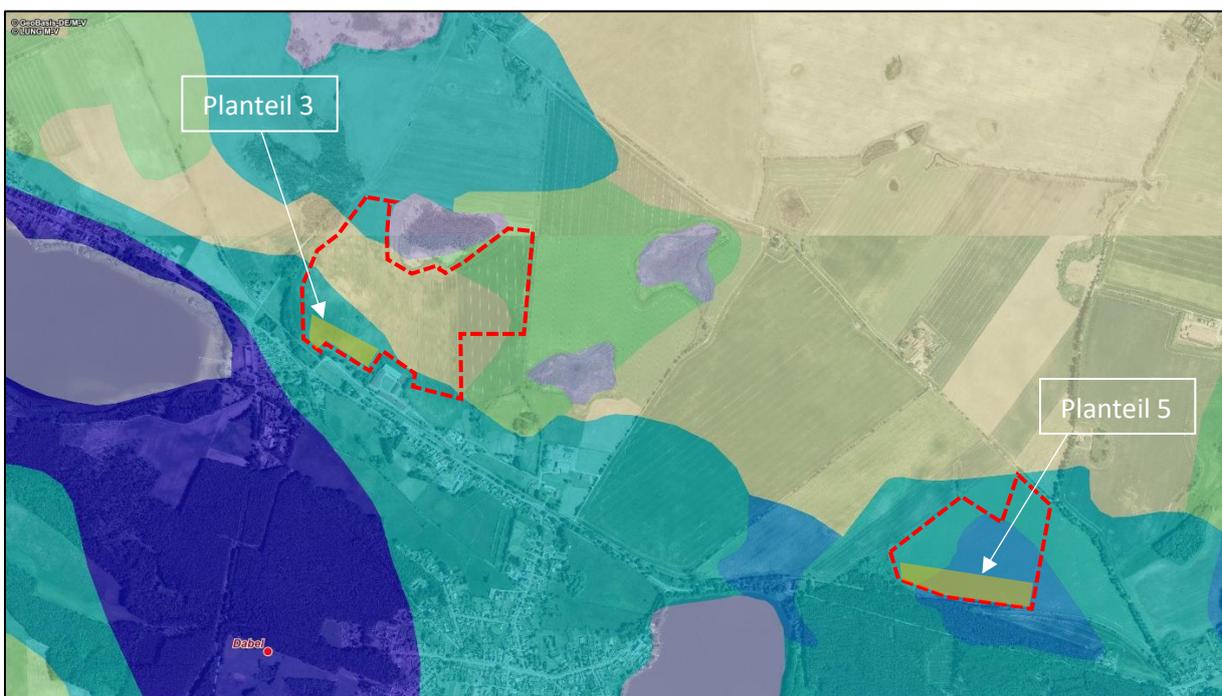
Grundwasserflurabstand > 10 m	→ gelb
Grundwasserflurabstand >5 bis 10 m	→ grün
Grundwasserflurabstand > 2 bis 5 m	→ hellblau
Grundwasserflurabstand <= 5 m	→ blau
Grundwasserflurabstand <=2 m	→ dunkelblau

Der Grundwasserflurabstand in den Planteilen 1 und 2 beträgt überwiegend 5 bis >10 m. Im Bereich der Planteile 3 und 4 beträgt dieser >2 bis 5 m. Der Grundwasserflurabstand im Planteil 5 beträgt überwiegend <= 5 m.

Damit ist für alle Planteile eine mittlere Grundwasserüberdeckung und somit ein mittlerer Schutz gegeben und der Grundwasserleiter gilt als „quasi bedeckt“.

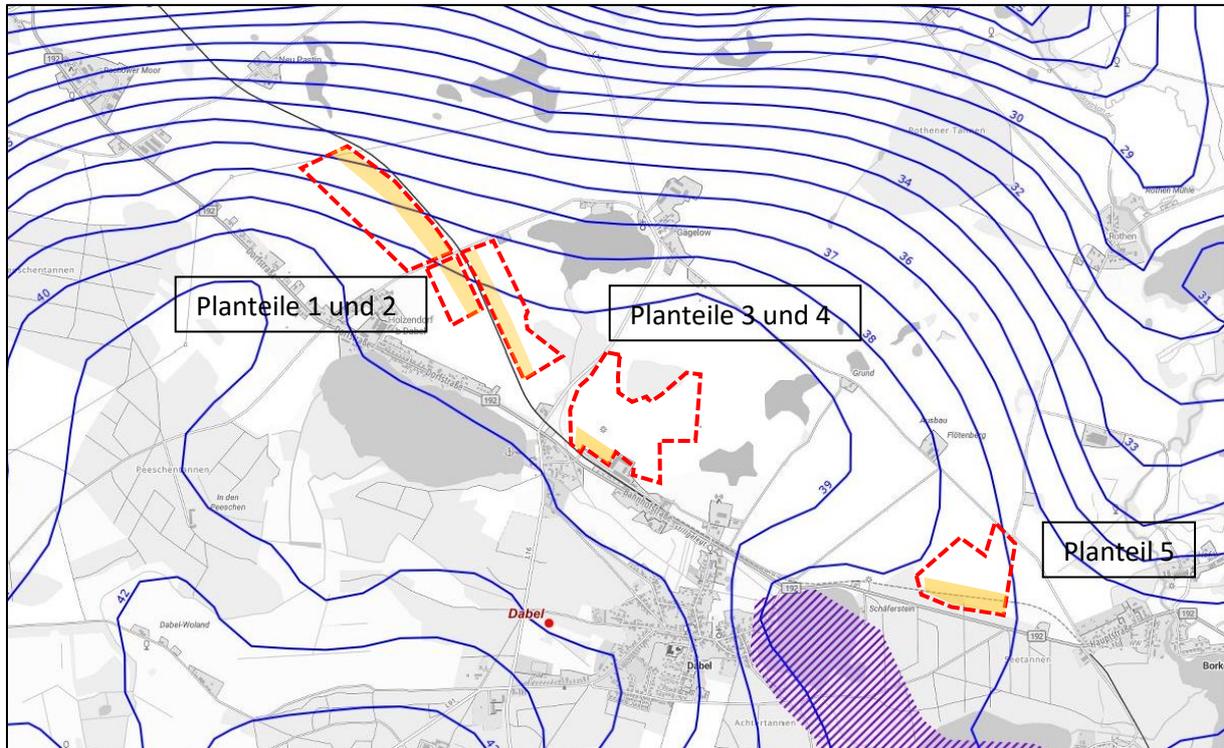


**Abbildung 13:** Grundwasserflurabstände Planteile 1 und 2 (aktueller Planungsraum orange markiert; Flächenkulisse aller B-Pläne 8, 9 und 10 rot markiert) (Quelle: <https://www.geoportal-mv.de/gaia/gaia.php>)



**Abbildung 14:** Grundwasserflurabstände Planteile 3 und 5 (aktueller Planungsraum orange markiert; Flächenkulisse aller B-Pläne 8, 9 und 10 rot markiert) (<https://www.geoportal-mv.de/gaia/gaia.php>)

Im Bereich der Planteile 3 und 4 liegen die Grundwasserhöhengleichen bei 40 und fallen in nördliche sowie östliche Richtung auf 37 im Bereich der Planteile 1, 2 und 5 ab.



**Abbildung 15:** Grundwasserhöhengleichen (<https://www.geoportal-mv.de/gaia/gaia.php>)

### 2.2.6 Schutzgut Landschaft

Die Bewertung der Erlebnisqualität und des Landschaftsbildes erfolgt verbal-argumentativ anhand der standortbezogenen Kriterien zur Vielfalt, Eigenart, Naturnähe (Kulturgrad) und Schönheit (Erleben).

Durch die bisherige Nutzung als Intensivacker und die direkt anschließende Bahntrasse hat der Planungsraum keine Bedeutung für die Erholungsnutzung.

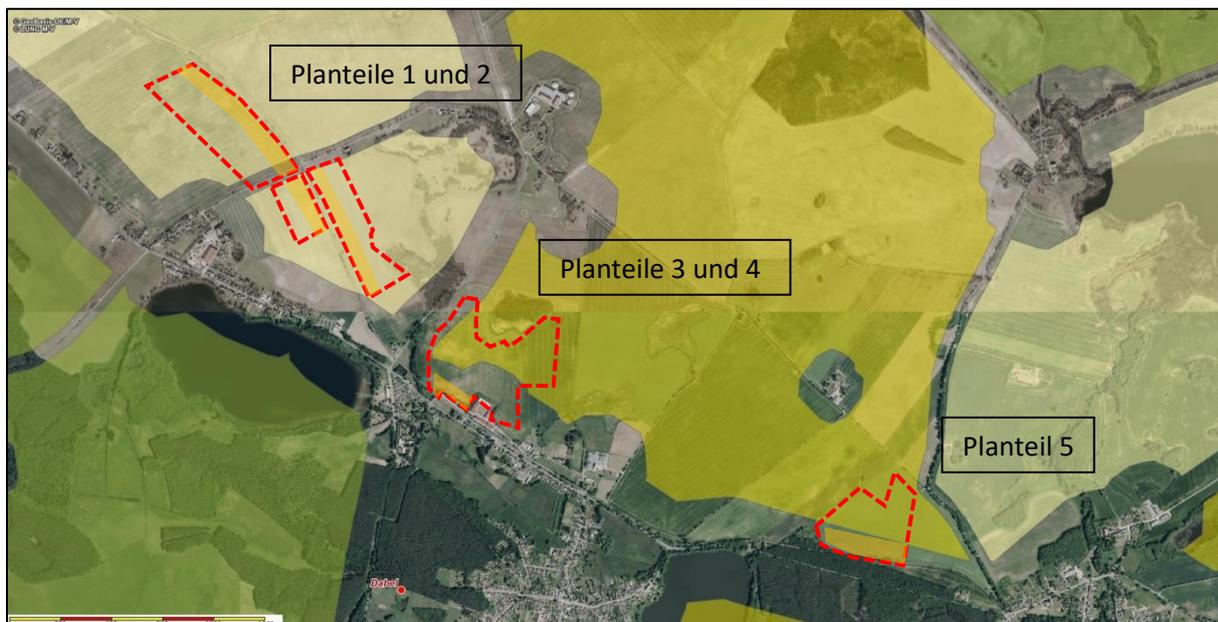
Strukturgebende Gliederungselemente wie Wälder und lineare Gehölzflächen mindern die Einsehbarkeit auf den Planungsraum.

Der Planungsraum selbst gilt als strukturarme Agrarlandschaft ohne prägende Gliederungselemente mit geringer Erlebniswirksamkeit. Angrenzende sichtverstellende Landschaftselemente werden mit der Planung nicht beseitigt.

Bewertet man den Zustand der untersuchten Landschaft mittels der Erlebnisfaktoren Vielfalt, Eigenart und Schönheit, so trägt das geplante sonstige Sondergebiet durch seine Vorprägung eine geringe Bedeutung für den Natur- und Landschaftsraum. Insbesondere die durch den Planteil 1 verlaufende 380-kV-Freileitung prägt das Landschaftsbild.

Daneben sind südlich der Planteile 3 und 4 auch die Tierhaltungsanlage und darüber hinaus die Bahngleise sowie die gewerblich genutzten Flächen landschaftsbildprägend.

Das Geoportal M-V bewertet die Kernbereiche landschaftlicher Freiräume im Bereich der Planteile 1 und 2 mit „gering“ und für die weiteren Planteile werden keine Bewertungen getroffen.



**Abbildung 16:** Kernbereiche landschaftliche Freiräume (GAIA M-V)

Die Eigenart bezeichnet die historisch gewachsene Charakteristik und Unverwechselbarkeit einer Landschaft zu einem bestimmten Zeitpunkt. Dabei kann die Eigenart sowohl natürlich als auch menschlich geprägt sein.

Als Teil der Kulturlandschaft mit den für den Bereich des Vorhabenstandortes typischen Landnutzungsformen ist der Vorhabenstandort in seiner Eigenart typisch für eine seit Jahrhunderten anthropogen überprägte Agrarlandschaft.

Als Biotopstrukturen, die zu einer Aufwertung des Landschaftsbildes führen und damit die Erlebbarkeit der Landschaft steigern, sind im Untersuchungsraum vor allem der Wald „Seetannen“ südlich des Planteils 5, die Gehölzstrukturen um den Gägelower See nordöstlich der Planteile 1 und 2 und das „Rote Moor“ zu benennen.

Als naturnah und vielfältig wird eine Landschaft empfunden, in der erkennbare menschliche Einflüsse und Nutzungsspuren nahezu fehlen. Für den in Rede stehenden Planungsraum kann kein naturnaher Charakter festgestellt werden.

Die Naturnähe und Vielfalt als Ausdruck für die erlebbare Eigenentwicklung, Selbststeuerung, Eigenproduktion und Spontanentwicklung in Flora und Fauna beschränkt sich auf das Umfeld außerhalb des Einflussbereiches des Vorhabens.

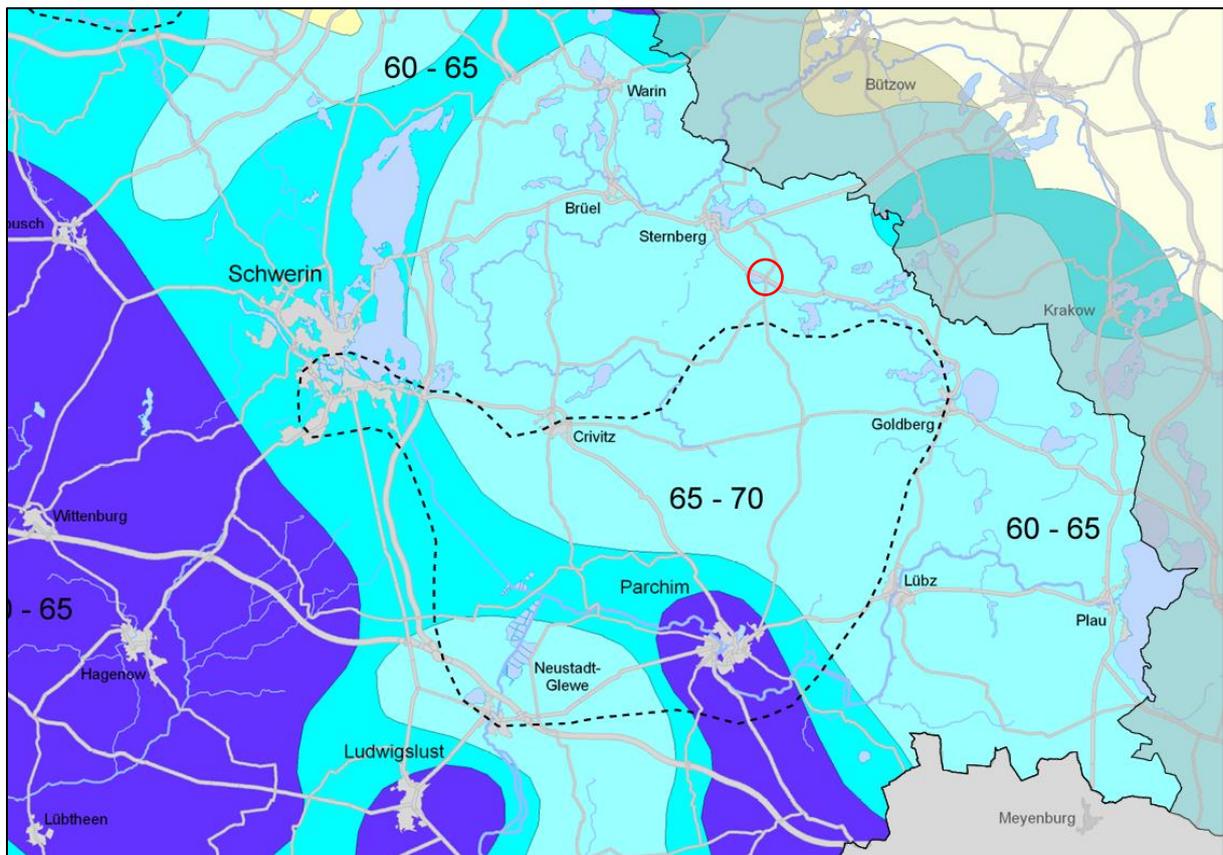
**Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf das Landschaftsbild sind dennoch näher zu untersuchen.**

### 2.2.7 Schutzgut Luft und allgemeiner Klimaschutz

Das Klima der Region ist warm und gemäßigt. Nach der Klassifikation von Köppen und Geiger ist der Klimatyp im Planungsraum Cfb. Das Cfb-Klima ist einer der am häufigsten anzutreffenden Klimatypen in Mittel- und Westeuropa.

Die Niederschläge sind relativ gleichmäßig verteilt und die Temperaturen der vier wärmsten Monate liegt über dem 10°C-Mittel.<sup>2</sup> Die Jahresdurchschnittstemperatur in der Gemeinde Dabel liegt bei 9 °C und die jährliche Niederschlagsmenge bei ca. 450 mm.

Gemäß des Gutachterlichen Landschaftsrahmenplans Westmecklenburg befindet sich die Gemeinde Dabel in einer niederschlagsnormalen Region.



**Abbildung 17:** Auszug aus der Karte 7 Klimaverhältnisse des GLRP WM

<sup>2</sup> <http://klima-der-erde.de/koeppen.html>

## 2.2.8 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

### Baudenkmale

Innerhalb des Planungsraumes sind keine Baudenkmale vorhanden, die als Denkmal im Sinne des Denkmalschutzgesetzes des Landes Mecklenburg-Vorpommern eingetragen und als Zeitzegen der Geschichte zu erhalten sind.

Im Umfeld des Geltungsbereiches befinden sich folgende in der Kreisdenkmalliste geführten Baudenkmale:

*Dabel Bahnhofstraße 19 ehem. Bahnhof mit Empfangsgebäude/Güterabfertigung, Toilettenhaus mit Mauer und Bahnwärterhaus*



**Abbildung 18:** Lage der Baudenkmale Dabel Bahnhof (<https://www.geoportal-mv.de/gaia/gaia.php>)

### Windmühle (Galerie-Holländer-Mühle)



Abbildung 19: Lage der Windmühle (<https://www.geoportal-mv.de/gaia/gaia.php>)

**Auswirkungen durch das geplante Vorhaben auf diese Baudenkmale sind im Weiteren näher zu untersuchen.**

### Bodendenkmale

#### *Bekannte Bodendenkmale*

Nördlich des Planteil 3 befindet sich ein nach § 5DSchG M-V eingetragenes Bodendenkmal. Es handelt sich vorliegend um zwei Hügelgräber. Die Gemeinde Dabel beabsichtigt die freie Zugänglichkeit dieser Bodendenkmale für die Öffentlichkeit weiterhin gewährleisten. Bisher war die Betretbarkeit aufgrund der umliegenden landwirtschaftlichen Nutzung saisonal eingeschränkt. Hierzu sieht das Planungskonzept die Errichtung einer mindestens 5 m breiten Verkehrsfläche vor. Um gleichzeitig einer Beeinträchtigung der Substanz und des Erscheinungsbildes entgegenzuwirken, wird beidseitig des Weges eine Grünfläche mit einer Breite von 20 m geschaffen.

#### *Vermutete Bodendenkmale*

Mit Stellungnahme vom 21.12.2023 teilte der Landkreis Ludwigslust Parchim als untere Denkmalschutzbehörde mit, dass sich im Planungsraum weitere blau gekennzeichnete Bodendenkmale befinden.

*Die Denkmalfachbehörde, das Landesamt für Kultur und Denkmalpflege, stellt den für die Führung der Denkmallisten gemäß § 5 DSchG MV zuständigen unteren Denkmalschutzbehörden den Stand der Erfassung (Inventarisierung) der Bodendenkmale als Kartengrafiken und seit 2010 tagesaktuell über einen Web-Map- Service (WM-Dienst) zur Verfügung.*

*Die Bodendenkmale sind dabei lediglich als unregelmäßige Flächen oder als Kreisflächen ausgewiesen. Dabei ist bei den als Flächen, die sich mitunter überlappen, ausgewiesenen Bodendenkmalen von vornherein klar, dass es sich bei diesen Flächen um vermutete Bodendenkmale handelt. Denn tatsächliche Bodendenkmale haben drei Dimensionen (nicht nur zwei) und müssen, um den Status tatsächliche Bodendenkmale gemäß DSchG MV zu erhalten, von den Behörden als Körper mindestens so genau bestimmt sein, dass sich die Körper nicht gegenseitig durchdringen, von der für die Führung der Denkmalliste zuständigen Vollzugsbehörde nach förmlicher Anhörung der Landesdenkmalfachbehörde mit diesen Daten in die Bodendenkmalliste aufgenommen sowie der Grundstückseigentümer und die Gemeinde von der Eintragung der Denkmale in die Denkmalliste benachrichtigt werden. Mit Urteil vom 27. April 2017 hat das Verwaltungsgericht Schwerin (2 A 3548/15 SN) festgestellt, dass das Denkmalschutzgesetz Mecklenburg-Vorpommern (DSchG MV) keine Ermächtigungsgrundlage für Auflagen zur Sicherstellung und Bergung vermuteter Bodendenkmale zu Lasten des Bauherrn gibt.*

Die durch den Landkreis angezeigten blauen Bodendenkmale sowie die damit in Verbindung stehenden Forderungen haben entsprechend keine Relevanz für das in Rede stehende Vorhaben und werden für das Aufstellungsverfahren des vorhabenbezogenen Bebauungsplans nicht beachtet oder berücksichtigt.

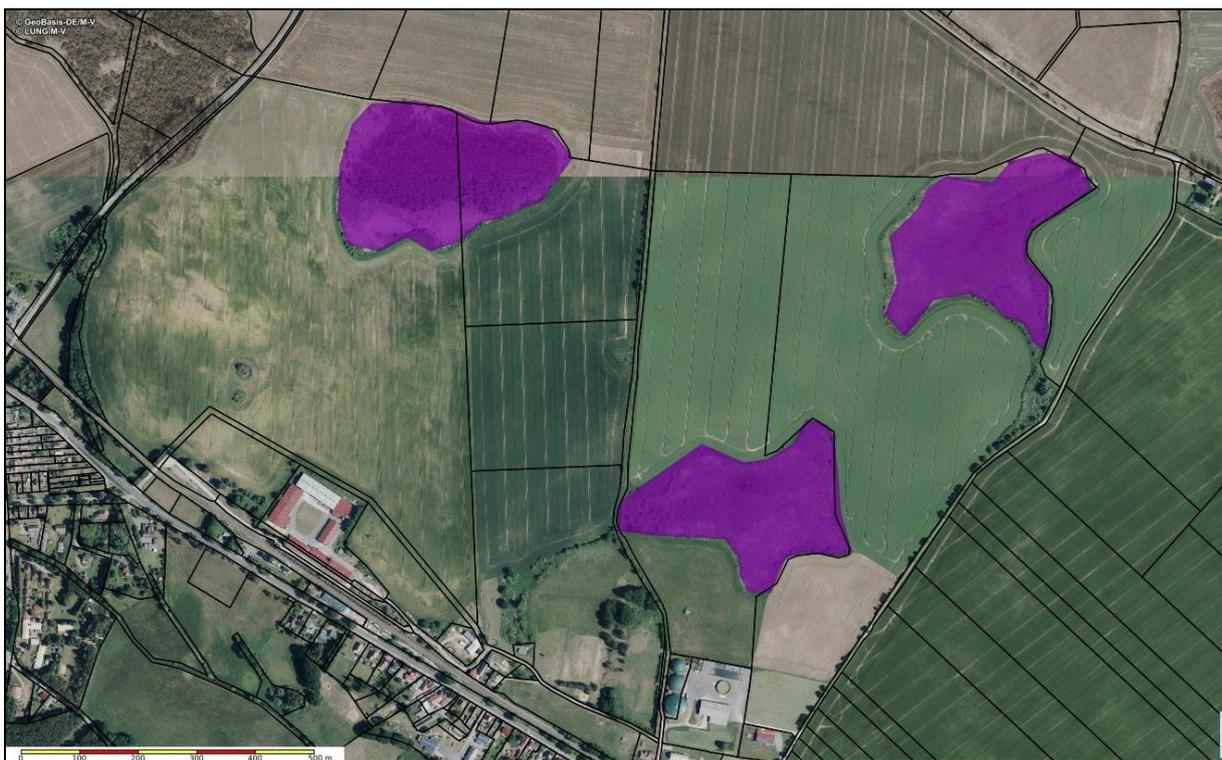
### 2.2.9 Schutzgebiete und Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung

Der Planungsraum befindet sich innerhalb des Naturparks „Sternberger Seenlandschaft“. Weitere Schutzgebiete nach den §§ 23 (Naturschutzgebiet), 24 (Nationalpark, Nationale Naturmonumente), 25 (Biosphärenreservat), 26 (Landschaftsschutzgebiet), 27 (Naturpark) und 28 (Naturdenkmäler) des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) oder europäische Schutzgebiete sind im gesamten Geltungsbereich nicht vorhanden.

Als nächstgelegenes europäisches Schutzgebiet ist das Vogelschutzgebiet DE\_2137-401 „Warnowtal, Sternberger Seen und untere Mildenitz“ zu benennen. Dieses erstreckt sich nördlich in ca. 2.000 m Entfernung zum Vorhabenstandort.

Das nächstgelegene Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) ist das DE\_2338-304 „Mildenitztal mit Zuflüssen und verbundenen Seen“. Das Schutzgebiet erstreckt sich ebenfalls östlich in ca. 1.000 m Entfernung zum Planungsraum.

Nördlich und östlich der Planteile 3 und 4 sind die Flächendenkmale mit der Bezeichnung wasserführende Ackerhohlformen nördlich von Dabel „Dabeler Grund“ bekannt. Diese sind in der nachstehenden Abbildung dargestellt.



**Abbildung 20:** Flächennaturdenkmale (lila markiert) (<https://www.geoportal-mv.de/gaia/gaia.php>)

### **Naturpark „Sternberger Seenland“**

Naturparke dienen sowohl dem Schutz und Erhalt der Kulturlandschaften mit ihrer Biotop- und Artenvielfalt als auch der Erholung, dem nachhaltigen Tourismus und einer dauerhaft umweltgerechten Landnutzung sowie auch der Bildung für nachhaltige Entwicklung.

Der Naturpark Sternberger Seenland wurde mit Landesverordnung vom 20.12.2004 (GS Meckl.-Vorp. Gl. Nr. 791-5-44) ausgewiesen und umfasst eine Fläche von 53.990 ha in der Landschaftszone Höhenrücken und Mecklenburgische Seenplatte östlich Schwerins.

Die Flächennutzung des Naturparks teilt sich wie folgt auf: 41 % Acker, 17 % Grünland, 28 % Wald, 7 % Gewässer, 4 % Siedlung und Verkehr, 3 % Sonstiges.

Laut der Landesverordnung zur Festsetzung des Naturparks ist der Zweck des Naturparks "Sternberger Seenland" die einheitliche und nachhaltige Entwicklung eines Gebietes, das wegen seiner landschaftlichen Eigenart und Schönheit sowie seiner vielfältigen Ausstattung mit Ökosystemen, Tier- und Pflanzenarten und seiner großräumig unzerschnittenen Lebensräume eine besondere Eignung für die landschaftsgebundene Erholung und den Fremdenverkehr besitzt. Diese Zielsetzung umfasst gleichrangig den Schutz und die Entwicklung der im Naturpark gelegenen Landschafts- und Naturschutzgebiete, die nachhaltige Landnutzung sowie die regionale wirtschaftliche Entwicklung.

Der Naturpark dient ferner dem Schutz, der Pflege, der Wiederherstellung und Entwicklung einer Kulturlandschaft mit reicher Naturlandschaft. Öffentlichkeitsarbeit, Umwelterziehung und Umweltbildung sind im Gebiet des Naturparks verstärkt wahrzunehmen.

## 2.3 Entwicklungsprognosen des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Unter Berücksichtigung des oben dargestellten Vorhabens erfolgt nun die Beschreibung der Auswirkungen der Planung auf die zu untersuchenden Schutzgüter.

### 2.3.1 Auswirkungen auf das Schutzgut Bevölkerung und menschliche Gesundheit

#### *Blendwirkungen*

Da man bei Blendung durch Sonnen-Reflexionen immer von Absolutblendung ausgeht, man den Blick also unweigerlich abwenden muss, spielt die Stärke der Blendwirkung, also die Leuchtdichte keine Rolle bei der Beurteilung der Blendung. Der wichtigste berechenbare Parameter ist damit die Dauer der Einwirkung der Blendung auf den Menschen. In einer Laborstudie sind Mediziner übereingekommen, dass die Grenze der gesundheitlichen Gefährdung bei Einwirkungen von 1 Stunde pro Tag bzw. 60 Stunden pro Jahr angesetzt werden kann.

Nach dem deutschen *Bundes-Immissionsschutzgesetz* sind Belästigungen für die Nachbarschaft zu vermeiden.

Ein als schützenswert geltender Raum (z. B. ein Wohnraum oder ein Büro) darf laut dem LAI-Leitfaden **pro Tag maximal 30 Minuten und pro Jahr maximal 30 Stunden** Blendwirkungen erfahren.<sup>3</sup>

Solarmodule können einen Teil des Lichtes reflektieren, wodurch es unter bestimmten Konstellationen zu Reflexblendungen kommen kann.

Bei festinstallierten Anlagen werden die Sonnenstrahlen in der Mittagszeit in Richtung Himmel nach Süden reflektiert. Bei tief stehender Sonne können Reflexblendungen östlich und westlich der Anlage auftreten. Durch die dann ebenfalls (in Blickrichtung) tief stehende Sonne werden diese Störungen jedoch relativiert, da die Reflexblendung der Module unter Umständen von der Direktblendung der Sonne überlagert wird.

Eine Blendung wird an einer reflektierenden Oberfläche verursacht. Die verwendeten Module sind mit reflexionsarmen Solar-Sicherheitsglas ausgestattet.

Schon in kurzer Entfernung (wenige Dezimeter) von den Modulreihen ist bedingt durch das starke Licht streuende Eigenschaft der Module nicht mehr mit Blendungen zu rechnen. Auf den Oberflächen sind dann nur noch helle Flächen zu erkennen, die keine Beeinträchtigung für das menschliche Wohlbefinden darstellen.

---

<sup>3</sup> <https://www.zehndorfer.at/de/blendgutachten/blendgutachten-fragen>

Nach dem derzeitigen Stand der Wissenschaft treten relevante Reflexionen und Blendwirkungen bei fest montierten Modulen nur in den Morgen- bzw. Abendstunden auf. Der Einwirkungsbereich ist auf die im Südosten und Südwesten angrenzenden Flächen begrenzt.

Bei Entfernungen zu den Modulen von über 100 m sind die Einwirkungszeiten gering und beschränken sich auf wenige Tage im Jahr.<sup>4</sup>

**Durch das Ingenieurbüro JERA wurden für das in Rede stehende Vorhaben Blendanalysen durchgeführt. Aufgrund der räumlichen Verteilung des Vorhabens wurden drei Blendanalysen erstellt:**

- Blendanalyse Sternberg Holzendorf (Planteile 1 und 2)
- Blendanalyse Sternberg – Dabel (Planteile 3 und 4)
- Blendanalyse Sternberg – Borkow (Planteil 5)

Die Blendanalyse Sternberg-Holzendorf kam zu dem Ergebnis, dass im Bereich der Dorfstraße mit Beeinträchtigungen zu rechnen ist. Es wurde eine **Abstandvergrößerung** der geplanten Anlage zur Fahrbahnkante auf 17 m auf die Planteile nördlich der Straße und auf 10 m zu den Planteilen südlich der Straße empfohlen. Die Planung wurde dahingehend angepasst und die Abstände entsprechend den gutachterlichen Forderungen angepasst. **Eine Blendung kann somit ausgeschlossen werden. Für die anderen Immissionsorte konnten Blendungen ebenfalls gutachterlich ausgeschlossen werden.**

#### *Betriebliche Lärmemissionen*

Von den Solarmodulen selbst sind keine Lärmemissionen zu erwarten. Betriebsbedingte Lärmemissionen könnten im Nahbereich der Anlage durch Nebenanlagen wie Zentral- und Stringwechselrichter, Trafostationen, Batteriespeicher und Kühleinrichtungen entstehen.

In der Bauleitplanung findet zur Berücksichtigung des Schallschutzes die DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ Anwendung. Geräuschemissionen werden durch technische Anlagen (Wechselrichterstationen und Transformatoren) und durch die Motoren bei nachgeführten Anlagen hervorgerufen. Je nach Entfernung dieser Anlagen zu den Immissionsorten, kann es zu Beeinträchtigungen durch Lärm kommen.

Lärmrelevante Anlagen sind mit einem ausreichend großen Mindestabstand zur nächstgelegenen Wohnbebauung zu errichten. Diese planerische Vorgabe ist in Abhängigkeit der konkreten Anlagenplanung, der Geräuschpegel von Wechselrichtern und der Art der Einhausung etc. im Zuge der bauordnungsrechtlichen Zulassung des Vorhabens gutachterlich nachzuweisen.

---

<sup>4</sup> R. BORGMANN, Bayerisches Landesamt für Umwelt, Blendwirkungen durch Photovoltaikanlagen

*Betriebliche sonstige Immissionen*

Eine Beleuchtung des Anlagengeländes ist nicht vorgesehen.

### **2.3.2 Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt Pflanzen und Biologische Vielfalt**

Im § 14 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) sind Eingriffe in Natur und Landschaft definiert als „Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können.“

Innerhalb dieser Unterlage ist zu prüfen, welche Auswirkungen die mit dem Bebauungsplan getroffenen Festsetzungen auf Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt des Untersuchungsraumes haben können.

Die Beeinträchtigung bis hin zum Entzug von Lebensräumen ist für Pflanzen und Tiere auf den Planungsraum selbst und die damit in Verbindung stehende Festsetzung von sonstigen Sondergebieten begrenzt.

#### **Pflanzen und Biologische Vielfalt**

Unter Punkt 2.2.2 dieser Unterlage wurde dargestellt, dass die Betriebsfläche des Vorhabens ausschließlich eine geringe Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz aufweist. Beeinträchtigungen von höheren Arten und Lebensgemeinschaften durch Versiegelung und Flächeninanspruchnahme sind deshalb weitestgehend auszuschließen.

Hochwertige Biotopstrukturen innerhalb und angrenzend des Plangeltungsbereiches werden durch bauliche Veränderungen nicht beeinträchtigt.

Mit der Festsetzung eines sonstigen Sondergebietes ist ein Totalverlust als Lebensraum nicht zu befürchten. Aufgrund der bodenschonenden Gründungsvariante mittels Rammfundamenten, bleiben die wesentlichen Funktionen des Bodens erhalten. Mit der Errichtung der Modultische ist der Funktionsverlust der unmittelbar überbauten Grundstücksteile zu berücksichtigen und auszugleichen.

#### ***Auswirkungen in der Bauphase:***

Mit dem Vorhaben sind für das festgesetzte Sondergebiet Neuversiegelungen in einem Umfang von bis zu 9.590 m<sup>2</sup> davon 440 m<sup>2</sup> Vollversiegelung sowie 9.150 m<sup>2</sup> Teilversiegelung möglich. Eine Beseitigung oder Beeinträchtigung von Wertbiotopen oder gesetzlich geschützten Biotopen findet dabei jedoch nicht statt.

### *Hinweise*

Nach den §§ 18 und 19 NatSchAG M-V geschützte Bäume dürfen im Wurzelbereich (Bodenoberfläche unter der Krone von Bäumen (Kronentraufbereich) zuzüglich 1,5 m, bei Säulenform zuzüglich 5 m nach allen Seiten) nicht geschädigt werden. Dies ist insbesondere bei Baumaßnahmen zu beachten. Bei Bauarbeiten sind die aktuellen gesetzlichen Bestimmungen zum Baumschutz auf Baustellen (DIN 18920 und RAS-LP 4) zu berücksichtigen. Aufschüttungen, Abgrabungen, Flächenversiegelungen sowie Abstellen und Lagern von Baufahrzeugen und Baumaterialien u.ä. sind im Wurzelbereich der geschützten Bäume unzulässig. Ausnahmen vom gesetzlichen Baumschutz bedürfen der vorherigen Zustimmung der zuständigen Naturschutzbehörde (hier Landkreis).

### **Fauna**

Ein erhöhter Untersuchungsbedarf für Amphibien, Reptilien, Fledermäuse, Brutvögel (Offenland-, Gehölz- und Nischen-/Halbhöhlenbrüter) sowie den Fischadler konnte im Kapitel 2.2.2 auf der Grundlage der faunistischen Erfassungen abgeleitet werden.

#### Amphibien

Vorzugslebensräume der Amphibien sind durch die vorliegende Planung nicht betroffen. In der Umgebung befinden sich jedoch Feucht- bzw. Gewässerbiotope, die Amphibienvorkommen aufweisen können. Aus der Umgebung von Holzendorf sind Vorkommen von Laubfrosch, Moorfrosch, Rotbauchunke und Teichfrosch bekannt (Umweltkartenportal MV).

Wanderbewegungen sind im Planungsraum nicht generell auszuschließen.

**Mit den im Artenschutzfachbeitrag beschriebenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen kann sichergestellt werden, dass für die Amphibien keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände berührt werden.**

#### Reptilien

Innerhalb der geplanten sonstigen Sondergebiete befinden sich keine Vorzugslebensräume oder Winterquartiere. Ein sporadisches Einwandern in das Baufeld ist jedoch nicht ausgeschlossen.

**Mit den im Artenschutzfachbeitrag beschriebenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen kann sichergestellt werden, dass für Reptilien keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände berührt werden.**

#### Fledermäuse

Im Planungsraum befinden sich keine geeigneten Winterquartiere von Fledermäusen. Ebenfalls erfolgen mit der Planung keine Eingriffe in Gehölzstrukturen, die als Sommerlebensräume dienen könnten. Der Vorhabenstandort kann auch während der Bauphase als Jagdhabitat genutzt werden.

**Mit den im Artenschutzfachbeitrag beschriebenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen kann sichergestellt werden, dass für Fledermäuse keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände berührt werden.**

#### Avifauna

Im Bereich der geplanten sonstigen Sondergebiete selbst erfolgten ausschließlich Nachweise von Bodenbrütern, hier der **Feldlerche**.

Im Planungs- bzw. Untersuchungsraum konnten zudem auch Gehölz- und Nischen-/ Halbhöhlenbrüter nachgewiesen werden.

Dazu ergab sich ein erhöhter Untersuchungsbedarf insbesondere in Bezug auf den Fischadler.

**Mit den im Artenschutzfachbeitrag beschriebenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen kann sichergestellt werden, dass für die Avifauna keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände berührt werden.**

**Negative Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen einschließlich der biologischen Vielfalt lassen sich bei Einhaltung der festgelegten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen nicht ableiten.**

### 2.3.3 Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche

Die Ackerflächen haben aufgrund des mittleren landwirtschaftlichen Ertragsvermögens keine hervorgehobene Bedeutung für die Landwirtschaft. Die Module werden auf Rammfundamenten aufgeständert, so dass keine großflächige Versiegelung des Bodens erforderlich ist.

Die Festsetzungssystematik sieht zudem eine zeitliche Befristung des Vorhabens von maximal 40 Jahren vor. Als Folgenutzung wird Fläche für die Landwirtschaft im Sinne von § 9 Abs. 1 Nr. 18a BauGB festgesetzt. Ein dauerhafter Entzug der Fläche für die Landwirtschaft ist demnach nicht zu befürchten.

Innerhalb des Geltungsbereiches kommt es aufgrund der Errichtung von Trafostationen und sonstigen Nebenanlagen zu einer Vollversiegelung in einem Umfang von maximal 440 m<sup>2</sup>. Die Eingriffe werden über die in Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung beschriebenen Maßnahmen kompensiert.

Großflächige Versiegelungen können im Rahmen der vorliegenden Minimierungsansätze weitestgehend vermieden werden. Es sind keine erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche erkennbar.

Um Bodenverdichtungen und -versiegelungen zu vermeiden, werden teilweise mobile Baustraßen mit Bodenschutzmatten ähnlich der nachstehenden Abbildung verwendet.



Abbildung 21: Beispielfoto mobile Baustraße zur Vermeidung von Bodenverdichtung (<https://www.securatek.de/Referenzen/s-tek-48-Hochleistungs-Bodenschutzplatte-als-Mobile-Baustrasse-beim-Rohrleitungsbau-bei-Creussen-in-Bayern>)

#### Hinweise

*Die geplanten Ausgleichsflächen im Geltungsbereich sind während der Bauphase durch geeignete Absperrungen (z.B. Bauzaun) auszugrenzen oder durch das Auslegen von Bodenschutzmatten zu schützen. Durch das Befahren der Flächen entstehen Bodenverdichtungen. Das Befahren der Ausgleichsflächen ist ausschließlich für die Pflege und Unterhaltung derselben zulässig. Die „technische Bewirtschaftung“ der Photovoltaikanlage hat ausschließlich außerhalb der Ausgleichsflächen über das Wegenetz zu erfolgen. Die Grenzen der Ausgleichsflächen sind daher auch für den Betrieb des Solarparks eindeutig zu kennzeichnen (z.B. Eichenspaltpfähle in einem Abstand von 10m).*

### 2.3.4 Auswirkungen auf das Schutzgut Boden

Es handelt sich innerhalb der Betriebsfläche des geplanten Vorhabens überwiegend um Böden mit normaler Funktionsausprägung ohne besondere Bedeutung als Lebensraum für geschützte Pflanzen und Tiere. Diese Böden haben als Naturkörper und Lebensgrundlage für Menschen und Tiere insbesondere in ihren Funktionen als Lebensraum für Bodenorganismen, als Standort für die natürliche Vegetation und Standort für Kulturpflanzen, als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf, als Filter und Puffer für Schadstoffe sowie als landschaftsgeschichtliche Urkunde eine untergeordnete Bedeutung.

Diese Flächen werden seit Jahren landwirtschaftlich als Ackerland bewirtschaftet. Mit der geplanten Errichtung der Freiflächen-Photovoltaikanlage werden die Modultische mit Rammfundamenten gegründet. Absenkungen des Grundwasserstandes sind nicht erforderlich.

Durch den Einsatz der bautechnischen Geräte sowie durch den Fahrzeugverkehr besteht die potenzielle Gefährdung der Freisetzung von Schadstoffen (Treibstoffe, Schmieröle), insbesondere in Senken, in denen sich das Niederschlagswasser ansammeln kann. Vor Beginn der Bauarbeiten sind die Baufahrzeuge auf ihren technisch einwandfreien Zustand zu prüfen. Mängel an Fahrzeugen sind umgehend zu beheben. Mangelhafte Fahrzeuge und Geräte sind von der Baustelle zu entfernen. Gleichzeitig werden die Fahrzeugführer der Baufahrzeuge auf diese potenzielle Gefährdung hingewiesen und hinsichtlich einer ordnungsgemäßen und umsichtigen Bauausführung belehrt. Lagerplätze sind in einem ordnungsgemäßen Zustand zu halten, der ein Freisetzen von Schadstoffen unterbindet.

Ereignet sich trotz umsichtiger Arbeitsweise eine Havarie und kommt es dabei zur Freisetzung von Schadstoffen, so ist der verunreinigte Boden umgehend ordnungsgemäß zu entsorgen und gegen unbelasteten Boden auszutauschen.

Die Arbeiten sind so auszuführen, dass Verunreinigungen von Boden und Gewässer durch Arbeitsverfahren, Arbeitstechnik, Arbeits- und Transportmittel nicht zu befürchten sind.

Bei auftretenden Havarien mit wassergefährdenden Stoffen ist der Schaden sofort zu beseitigen. Die zuständige untere Wasserbehörde ist unverzüglich über die Havarie und die eingeleiteten Maßnahmen zu informieren. Die Bauleitung hat u. a. die Einhaltung der umweltschutzrelevanten Bestimmungen zu kontrollieren und durchzusetzen.

Für das Schutzgut Boden ist festzustellen, dass die wesentlichen Funktionen durch die geplante Errichtung und den Betrieb einer Freiflächen-Photovoltaikanlage nicht verloren gehen.

Die Verlegung der Kabel beschränkt sich auf Flächen mit geringer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz. Die Fläche wird nur während der Baudurchführung temporär beansprucht. Der Arbeitsstreifen kann nach der Verlegung wieder rekultiviert werden. Die Wertigkeit des Biotoptyps wird nicht verändert.

Falls Anzeichen für altlastenrelevante Bodenbelastungen angetroffen werden, sind unverzüglich die Arbeiten einzustellen und die zuständige Behörde zu informieren.

Treten bei Erdarbeiten Auffälligkeiten wie z.B. unnatürliche Verfärbungen, Gerüche oder Müllablagerungen auf, ist der Landkreis Ludwigslust-Parchim zu informieren, um weitere Verfahrensschritte abzustimmen.

Insofern Recyclingmaterial zum Einbau kommen soll (z.B. für die Befestigung von Verkehrsflächen), ist die LAGA<sup>5</sup> zu beachten. Sollte Fremdboden oder mineralisches Recyclingmaterial auf oder in die durchwurzelbare Bodenschicht gebracht werden, sind die Vorsorgewerte der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung<sup>6</sup> bzw. für dort nicht enthaltene Schadstoffe die Zuordnungswerte Z-0 der LAGA einzuhalten.

Die vom Landkreis Ludwigslust-Parchim als untere Bodenschutzbehörde mitgeteilten **Auflagen und Hinweise zum Schutzgut Boden** werden nachfolgend genannt und sind bei der Bauausführung zu beachten:

Auflagen:

- *Ergeben sich während der Erdarbeiten konkrete Anhaltspunkte dafür, dass eine schädliche Bodenveränderung oder Altlast vorliegt, sind unverzüglich die Arbeiten einzustellen und die untere Bodenschutzbehörde des Landkreises zu informieren, um die weiteren Verfahrensschritte abzustimmen.*
- *Eventuell vorhandene Fremdstoffe, Müllablagerungen, etc., die im Zuge der Erdarbeiten freigelegt werden, sind einer geordneten Entsorgung zuzuführen.*
- *Lagerflächen und Baustellenflächen sind flächensparend herzustellen und bodenschonend zu nutzen.*
- *Die Zwischenlagerung /Bewertung / Verwertung von Böden hat getrennt nach Bodensubstrat zu erfolgen.*
- *Bodenmieten sind nicht zu befahren.*
- *Beim Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen, Gemischen und Bodenmaterial für z.B. Zuwegungen und Stellflächen ist die Verordnung über Anforderungen an den Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen in technische Bauwerke (Ersatzbaustoffverordnung - ErsatzbaustoffV) vom 9. Juli 2021 (BGBl. I S. 2598), die durch Artikel 1 der Verordnung vom 13. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 186) geändert worden ist" zu beachten.*
- *Um den Anforderungen des vorsorgenden Bodenschutzes, der Minimierung der Beeinträchtigungen der Böden, gerecht zu werden, ist eine bodenkundliche Baubegleitung von Beginn der Vorbereitung bis zum Abschluss des Vorhabens von einem Boden-*

---

<sup>5</sup> Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/ Abfällen- Technische Regeln (LAGA, Stand: 05.11.2004) nach derzeitigem Stand

<sup>6</sup> Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 12.07.1999 (BGBl. T. I S.1554)

*Fachkundigen vornehmen zu lassen. Die Dokumentation ist der uBb unverzüglich nach Abschluss der Maßnahme vorzulegen.*

- *Nach Abschluss der Baumaßnahme sind die Bodenfunktionen der nur vorübergehend in Anspruch genommenen Böden durch ggf. Rückbau nicht mehr erforderlicher Befestigungen, Aufbringung abgetragenen Oberbodens und Flächenlockerung wiederherzustellen.*

*Hinweise:*

- *Nach gegenwärtigem Kenntnisstand sind im Bereich der Erdarbeiten keine schädlichen Bodenveränderungen, altlastverdächtigen Flächen bzw. Altlasten bekannt.*
- *Die Verwertung überschüssigen Bodenaushubs oder Fremdbodens beim Ein- oder Aufbringen in die durchwurzelbare Bodenschicht hat unter Beachtung der bodenschutzrechtlichen Vorschriften (insbes. §§ 4, 7 Bundesbodenschutzgesetz, §§ 10-12 Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung) zu erfolgen. Nach den gesetzlichen Vorgaben ist der Boden vorsorgend vor stofflichen und physikalischen Beeinträchtigungen (wie Kontaminationen mit Schadstoffen, Gefügeschäden, Erosion, Vernässungen, Verdichtungen, Vermischungen unterschiedlicher Substrate) zu schützen. Ein baulich in Anspruch genommener Boden sollte nach Abschluss eines Vorhabens seine natürlichen Funktionen wieder erfüllen können.*
- *Bodenverdichtungen sind zu vermeiden, dafür sind die Flächen vor dem Befahren mit Baumaschinen zu sichern oder es sind Bodenschutzmatten vorzusehen.*
- *Befestigte Flächen sind soweit möglich in versickerungsfähiger Bauweise auszuführen. Oberflächlich anfallendes Niederschlagswasser u.a. Abwasser darf ungereinigt/ verschmutzt nicht in Gewässer eingeleitet oder abgeschwemmt werden.*

### 2.3.5 Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser

Da im Planungsraum eine ausreichende Überdeckung des Grundwasserleiters gegeben ist, sind keine negativen Auswirkungen auf das Grundwasser zu erwarten.

Mit der Umsetzung des Vorhabens entfällt innerhalb des Planungsraumes der Einfluss von Pestiziden und Düngemitteln auf einer Gesamtfläche von 36,8 ha.

Bei einem zulässigen jährliche Stickstoffeintrag (N-Düngung) von 170 kg/ha und Jahr ergibt sich eine mögliche Einsparung von **6.256 kg** allein für die **N-Düngung**.

Mit der Umsetzung des Vorhabens wird eine **deutliche Reduzierung** der Nitratbelastungen und damit auch eine **erhebliche Entlastung von Wäldern und Gewässern als Lebensraum** eintreten.

Es sind keine negativen Auswirkungen auf das Grundwasser zu erwarten. Mit der Planung wird zu dem Gewässer II. Ordnung der geforderte Mindestabstand von 5,00 Metern zur Gewässeroberkante eingehalten. Eine Bewirtschaftung durch den zuständigen Wasser- und Bodenverband *Mildenitz-Lübzer Elde* kann somit gewährleistet werden.

Während der Bauphase besteht durch den zu erwartenden Fahrzeugverkehr die potenzielle Gefährdung der Freisetzung von Schadstoffen (Treibstoffe, Schmieröle) insbesondere in Senken, in denen sich das Niederschlagswasser ansammeln kann.

Vor Beginn von erforderlichen Bauarbeiten sind die Baufahrzeuge auf ihren technisch einwandfreien Zustand zu prüfen. Mängel an Fahrzeugen sind umgehend zu beheben. Mangelhafte Fahrzeuge und Geräte sind von der Baustelle zu entfernen.

Vor Beginn der Bauarbeiten werden die Fahrzeugführer der Baufahrzeuge auf diese potenzielle Gefährdung hingewiesen und hinsichtlich einer ordnungsgemäßen und umsichtigen Bauausführung belehrt.

Ereignet sich trotz umsichtiger Arbeitsweise eine Havarie und kommt es dabei zur Freisetzung von Schadstoffen, so ist der verunreinigte Boden umgehend ordnungsgemäß zu entsorgen und gegen unbelasteten Boden auszutauschen. Die untere Wasserbehörde des Landkreises ist unverzüglich über die Havarie und die eingeleiteten Maßnahmen zu informieren.

Die Bauleitung hat u. a. die Einhaltung der umweltschutzrelevanten Bestimmungen zu kontrollieren und durchzusetzen. Die Trafostation wird mit einer flüssigkeitsundurchlässigen Auffangwanne errichtet.

Die Arbeiten sind so auszuführen, dass Verunreinigungen von Boden und Gewässer durch Arbeitsverfahren, Arbeitstechnik, Arbeits- und Transportmittel nicht zu befürchten sind. Bei auftretenden Havarien mit wassergefährdenden Stoffen ist der Schaden sofort zu beseitigen. Die untere Wasserbehörde des Landkreises ist unverzüglich über die Havarie und die eingeleiteten Maßnahmen zu informieren.

Eine erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigung des Schutzgutes Wasser durch das bau-, anlage- und betriebsbedingte Gefährdungspotenzial des Schadstoffeintrags in Boden-, Grund und Oberflächenwasser ist bei ordnungsgemäßer Bauausführung nicht zu erwarten.

Befestigte Flächen sind soweit möglich in versickerungsfähiger Bauweise auszuführen. Oberflächlich anfallendes Niederschlagswasser u.a. Abwasser darf ungereinigt/ verschmutzt nicht in Gewässer eingeleitet oder abgeschwemmt werden.

Das Niederschlagswasser wird trotz punktueller Versiegelungen und der Überdachung mit Solarmodulen überwiegend vollständig und ungehindert im Boden versickern. Eine Reduzierung der Grundwasserneubildung erfolgt nicht.

### **2.3.6 Auswirkungen auf das Schutzgut Luft und Allgemeiner Klimaschutz**

Durch die geplante Freiflächen-Photovoltaikanlage ist mit kleinflächigen Veränderungen der Standortfaktoren, vor allem durch Verschattung auszugehen, die auch mikroklimatische Folgen nach sich ziehen können. So ist im Bereich der verschatteten Flächen von insgesamt gemäßigten klimatischen Bedingungen (weniger Ein- und Ausstrahlung, verminderte Verdunstung) auszugehen.

Die Fläche besitzt jedoch für die Frischluft- bzw. Kaltluftversorgung von Siedlungsstrukturen keine Bedeutung, daher sind die Auswirkungen als unerheblich einzustufen.

Mit der geplanten Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage ist mit keinem Anstieg von Luftschadstoffen zu rechnen. Die Erzeugung von Solarenergie verringert den Bedarf an fossilen Energieträgern und trägt somit langfristig zu einer Verringerung von CO<sub>2</sub>-Emissionen und zum Klimaschutz bei.

Dass Gebäude und bauliche Anlagen einen Einfluss auf die Umgebungstemperatur haben können, ist grundsätzlich kein neues Phänomen (Städte in gemäßigten Klimazonen sind häufig wärmer als das Umland). Für großflächige Solarparks ist nach aktuellen Studien aus den USA offenbar das Gegenteil anzunehmen. So hat ein internationales Forschungsteam für zwei große Solarparks in den USA und China Boden- und Satellitenmessdaten ausgewertet. Im Ergebnis konnte festgestellt werden, dass in einer Entfernung von 100 m der untersuchten Solarparks die Umgebungstemperatur um 2,3 Grad geringer ist als außerhalb des Einflussbereiches der Module. Mit zunehmender Entfernung reduziert sich jedoch der Kühleffekt.<sup>[1]</sup>

Auch das Fraunhofer Institut weist in seinen Veröffentlichungen darauf hin, dass Moduloberflächen sich in der Betriebsphase erhitzen können, jedoch kühlen Sie im Vergleich zu einem Gebäude oder einer Asphaltfläche auch schneller wieder ab.

---

<sup>[1]</sup> [Ground-mounted photovoltaic solar parks promote land surface cool islands in arid ecosystems - ScienceDirect](#)

Demnach reflektieren helle Oberflächen einen größeren Teil der auftreffenden Solarstrahlung, während dunkle Oberflächen mehr absorbieren und damit aufheizen. Der solare Reflexionsgrad einer Oberfläche gibt an, welcher Prozentsatz der eintreffenden Solarstrahlung reflektiert wird (solarer Albedo).

PV-Module innerhalb der Betriebsphase weisen einen effektiven Albedo von 23-28 % auf. Eine Asphaltfahrbahn weist zum Vergleich ein Albedo von 12-25 % auf und grünes Gras etwa 26 %.

Obwohl der Albedo einer in Betrieb befindlichen PV-Anlage mit dem einer Grünfläche vergleichbar ist, bleibt die Grünfläche bei ausreichender Wasserverfügbarkeit durch Verdunstungskühleffekte kühler, als die PV-Oberfläche. Gleichwohl senkt die durch Module bewirkte Teilverschattung den Wasserbedarf von Pflanzen und der verschattete Boden kann länger Feuchtigkeit speichern. Dieser Effekt einer verminderten Verdunstungsrate spricht für eine Kombination von PV und Vegetationsoberflächen, wie Moorflächen, landwirtschaftliche Nutzflächen oder auf Biodiversität ausgerichtete Extensivgrünlandstrukturen innerhalb von klassischen Solarparks.

**Erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigungen der Luft sind mit der Aufstellung des Bebauungsplans nicht zu erwarten.**

### 2.3.7 Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft

Hochwertige Landschaftsbildräume sind von der bestehenden Festsetzung von sonstigen Sondergebieten nicht betroffen.

Durch die Baustelleneinrichtungen selbst sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten, da diese nur vorübergehend wirken und nach Fertigstellung des geplanten Vorhabens zurückgebaut werden.

Freiflächen-Photovoltaikanlagen sind landschaftsfremde Objekte. Auf Grund ihrer Größe, ihrer Uniformität, der Gestaltung und der Materialverwendung führen sie zu einer Veränderung des Landschaftsbildes.

Es ist eine Sichtbarkeit von Anlagenbestandteilen überwiegend zur offenen Landschaft hauptsächlich mit zunehmender Entfernung bzw. in der unmittelbaren Nähe zur Anlage zu erwarten.

Eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ist nur bedingt quantifizierbar. Der Planungsraum ist bereits geprägt durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung. Eine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch die geplanten Module ist auf Grund der bestehenden Vorbelastungen vorliegend nicht zu erwarten.

### **2.3.8 Auswirkungen auf Schutzgebiete und Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung**

#### *Auswirkungen auf den Naturpark „Sternberger Seenlandschaft“*

Der gesamte Planungsraum befindet sich in dem 53.990 ha großen Naturpark „Sternberger Seenlandschaft“ (§ 27 BNatSchG).

Dabei ist festzustellen, dass sich die gesamten landwirtschaftlich genutzten Flächen der Hoheits- bzw. Gemeindegebiete von Sternberg, Dabel, Borkow, Witzin und Mustin sowie weite Teile weiterer Gemeinden innerhalb des Naturparks befinden.

Naturparke dienen sowohl dem Schutz und Erhalt der Kulturlandschaften mit ihrer Biotop- und Artenvielfalt als auch der Erholung, dem nachhaltigen Tourismus und einer dauerhaft umweltgerechten Landnutzung sowie auch der Bildung für nachhaltige Entwicklung.

Naturparke sind dabei keine rechtsverbindlich festgesetzten Gebiete, in denen ein besonderer Schutz erforderlich oder gesetzlich festgelegt ist.

Ebenfalls lässt sich anhand der Großräumigkeit der Fläche ablesen, dass es sich um keine Restriktionsfläche für bauliche Anlagen oder andere Planungen handelt. Im Sinne der wirtschaftlichen Teilhabe wäre der Ausschluss gesamter Gemeindegebiete an der Errichtung und dem Betrieb von Anlagen sowie den dazugehörigen Nebenanlagen zur Erzeugung von erneuerbaren Energien nicht zulässig.

Durch die Errichtung der Freiflächen-Photovoltaikanlagen im gemeinsamen Kontext des Klimaparks Sternberger Seenlandschaft erfolgt eine gemeinschaftliche und nachhaltige Entwicklung des Gebietes. Dabei werden die im Naturpark enthaltenen hochwertigen Biotope, Landschafts- und Naturschutzgebiete sowie die europäischen Schutzgebiete nicht überplant.

Durch die gemeinsame Planung in fünf Gemeinden werden die Gewerbesteuereinnahmen und die Maßnahmen der Zielabweichungsverfahren in diesen Kommunen koordiniert und umgesetzt. Die aus der Errichtung der Freiflächen-Photovoltaikanlagen zu erwartenden positiven wirtschaftlichen Entwicklungen entsprechen dabei dem in der Landesverordnung beschriebenen Zwecken des Naturparks.

Es handelt sich aufgrund der vorherrschenden intensiv landwirtschaftlichen Nutzung, um einen anthropogen geprägten Standort ohne touristische Nutzung. Biotope und Lebensräume mit einer hervorgehobenen Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz werden nicht überplant. Zu hochwertigen Biotopstrukturen (z.B. Kleingewässer, Wald, Feldgehölze) werden Schutzabstände eingehalten.

Gegenteilig sieht die Planung in den Randbereichen der Biotope die Umwandlung der intensiven Nutzung von Ackerflächen in extensive Mähwiesen vor.

**Das geplante Vorhaben ist nicht zur Beeinträchtigung der Ziele des Naturparkes „Sternberger Seenland“ geeignet.**

Auswirkungen auf europäische Schutzgebiete sind aufgrund der hohen Entfernungen zu den Planungsräumen nicht gegeben.

Die Flächennaturdenkmale werden nicht überplant. **Eine Beeinträchtigung von Flächennaturdenkmalen erfolgt somit nicht.**

### 2.3.9 Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

#### Auswirkungen auf die Windmühle (Galerie-Holländer-Mühle)

Die *Galerie-Holländer-Mühle* befindet sich direkt an der Landesstraße L16 und an einem unbeschränkten Bahnübergang im Norden der Ortslage Dabel.

Der in Rede stehende vorhabenbezogene Bebauungsplan Nr. 8 „Solarpark Dabel 110 m an der Bahn“ steht in direktem räumlichem Zusammenhang mit den vorhabenbezogenen Bebauungsplänen Nr. 9 und 10 der Gemeinde Dabel. Bei der Betrachtung der Auswirkungen auf umliegende Baudenkmale sind demnach die kumulativen Wirkungen dieser Vorhaben zu berücksichtigen. Aus diesem Grund werden nachfolgend auch die Flächenkulissen der anderen Bauleitpläne mit betrachtet.

Die geplanten sonstigen Sondergebiete des Planteils 2 und 3 erstrecken sich in einem Abstand von über 200 m zur Windmühle. In Richtung Osten verhindern zum Teil dichte Gehölzstrukturen weitestgehend eine Einsehbarkeit auf den Planungsraum.



**Abbildung 22:** Entfernungen der Windmühle zu den sonstigen Sondergebieten (skizziert) (<https://www.geoportal-mv.de/gaia/gaia.php>)

Bei der Betrachtung der Höhenlinien in der nachstehenden Abbildung wird deutlich, dass die Windmühle nicht deutlich höher liegt als die umgebenden Flächen.



**Abbildung 23:** Oberflächen-Höhenstufenkarte (<https://www.geoportal-mv.de/gaia/gaia.php>)

Um mögliche Sichtbeeinträchtigungen auf das Baudenkmal zu bewerten, werden nachfolgend die Karten von Google Street View herangezogen.

Eine Sicht auf die Windmühle aus Richtung Hohen Pritz kommend, ist aufgrund der Bebauung und der Gehölzstrukturen erst im Kreuzungsbereich der Bundesstraße B 192 und der L16 (Roter Strumpf) möglich.

Die nachstehende Abbildung zeigt die Sicht aus Richtung Hohen Pritz in Richtung Gägelow hinter dem Kreuzungsbereich. In der Abbildung sind die Planungsräume der in Rede stehenden Bauleitpläne orange eingekreist. Es wird deutlich, dass eine Sichtbeeinträchtigung aus dieser Fahrtrichtung auf das Baudenkmal aufgrund der großen Entfernungen und den älteren Baumbeständen im Osten ausgeschlossen werden kann.



**Abbildung 24:** Google Street View: Fahrtrichtung Gägelow (Planungsräume orange skizziert)

Die Landesstraße L16 aus Richtung Gägelow kommend wird teilweise von dichten Gehölzstrukturen gesäumt. In den nachstehenden Abbildungen 24 und 25 sind die Planungsräume orange skizziert. Ein erster Blick auf die Windmühle ist ca. 270 m vor dem Baudenkmal möglich (siehe Abbildung 25). Es wird deutlich, dass auch aus dieser Fahrtrichtung mit der Errichtung der Freiflächen-Photovoltaikanlage keine Sichtbeeinträchtigung auf das Baudenkmal erfolgt.



**Abbildung 25:** Google Street View: ca. 160 m vor dem Baudenkmal (rot markiert), Planungsraum (orange skizziert)



**Abbildung 26:** Google Street View: ca. 270 m vor dem Baudenkmal (rot markiert), Planungsraum (orange skizziert)

**Aufgrund der großen Abstände zu dem Baudenkmal und den vorhandenen Gehölzstrukturen, welche vollständig erhalten werden, ist durch die Planung keine Sichtbeeinträchtigung zu erwarten bzw. keine erhebliche Minderung der Wirkung des**

**Denkmals abzusehen. Weder aus der Ortslage Gägelow noch aus Hohen Pritz kommend werden die Solarmodule die Sicht auf die Windmühle beeinträchtigen oder diese überragen.**

Auswirkungen auf den ehemaligen Bahnhof mit Empfangsgebäude/Güterabfertigung, Toilettenhaus mit Mauer und Bahnwärterhaus

Das Baudenkmal des ehemaligen Bahnhofes befindet sich südlich des Planteil 3 in einer Entfernung von ca. 120 m zum Vorhabenstandort.

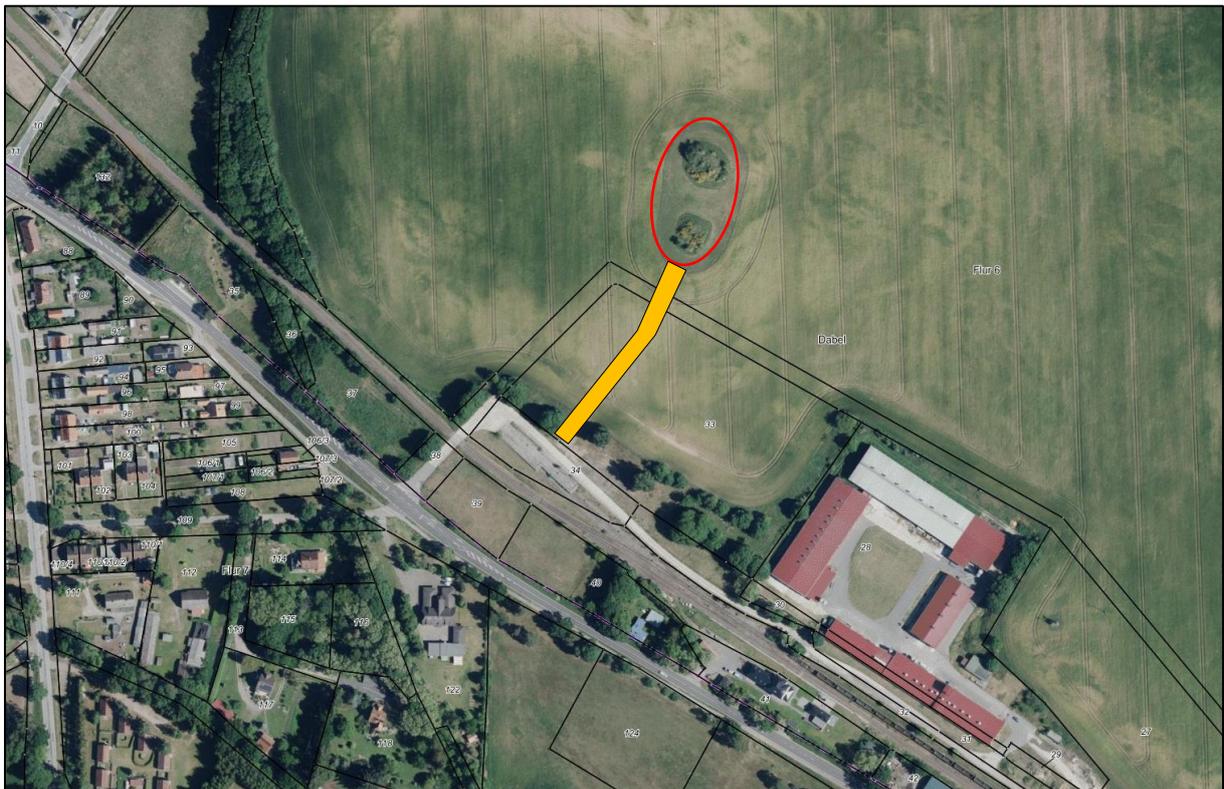
Zwischen dem geplanten sonstigen Sondergebiet und dem Baudenkmal befindet sich die Gleisanlage mit parallelem Abstellgleis, eine Zufahrtstraße zur Tierhaltungsanlage sowie darüber hinaus Gehölzstrukturen.

Zudem ist der ehemalige Bahnhof direkt an der Bundesstraße B 192 gelegen, wodurch bereits eine anthropogene Vorprägung gegeben ist. Darüber hinaus ist nordöstlich des Baudenkmales die Tierhaltungsanlage als weitere anthropogene Vorprägung anzusehen.

**Aufgrund des hohen Abstandes und der baulichen Vorprägungen ist mit der Planung von keiner Beeinträchtigung des Baudenkmales auszugehen.**

Auswirkungen auf bekannte Bodendenkmale (hier: Hügelgräber)

Innerhalb des Planteil 3 befindet sich ein nach § 5DSchG M-V eingetragenes Bodendenkmal. Es handelt sich vorliegend um zwei Hügelgräber.



**Abbildung 27:** Hügelgräber (rot markiert) (<https://www.geoportal-mv.de/gaia/gaia.php>)

Die Gemeinde Dabel beabsichtigt die freie Zugänglichkeit dieser Bodendenkmale für die Öffentlichkeit weiterhin gewährleisten. Bisher war die Betretbarkeit aufgrund der umliegenden landwirtschaftlichen Nutzung saisonal eingeschränkt. Hierzu sieht das Planungskonzept die Errichtung einer mindestens 5 m breiten Verkehrsfläche vor (in Abbildung 23 gelb markiert).

Beidseitig dieses Weges sieht das Planungskonzept die Schaffung einer 20 m breiten Grünfläche vor. Um die Denkmale selbst wird eine 30 m breite Grünfläche geschaffen.

**Eine negative Auswirkung auf das Bodendenkmal durch das Vorhaben ist mit den o.g. Maßnahmen nicht absehbar.**

#### *Hinweise zum Umgang mit Bodendenkmalen*

Wenn bei Erdarbeiten Bodendenkmale oder auffällige Bodenverfärbungen entdeckt werden, sind diese gemäß § 11 Abs. 1 DSchG M-V der unteren Denkmalschutzbehörde unverzüglich anzuzeigen und der Fund und die Fundstelle bis zum Eintreffen eines Mitarbeiters oder Beauftragten des Landesamtes für Kultur und Denkmalpflege in unverändertem Zustand zu erhalten.

Die Anzeigepflicht besteht für den Entdecker, den Leiter der Arbeiten, den Grundeigentümer sowie zufällige Zeugen, die den Wert des Fundes erkennen.

Die Verpflichtung erlischt fünf Werktagen nach Zugang der Anzeige, bei schriftlicher Anzeige spätestens nach einer Woche. Die untere Denkmalschutzbehörde kann die Frist im Rahmen des Zumutbaren verlängern, wenn die sachgerechte Untersuchung oder die Bergung des Denkmals dies erfordert (§ 11 Abs. 3 DSchG M-V).

## **2.4 Entwicklungsprognosen des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des Vorhabens**

Es ist davon auszugehen, dass bei Nichtdurchführung des zu prüfenden Vorhabens das Plangebiet als landwirtschaftliche Nutzfläche bestehen bleibt.

Darüber hinaus wird die Stabilität und Leistungsfähigkeit des Umwelt- und Naturhaushalts am geplanten Anlagenstandort keinen wesentlichen Veränderungen unterliegen.

## **2.5 Anfälligkeit des Projekts für schwere Unfälle und/oder Katastrophen**

Gefährliche Stoffe im Sinne der Zwölften Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Störfall-Verordnung – 12. BImSchV), die die in Anhang I genannten Mengenschwellen überschreiten, sind beim Bau und Betrieb einer Freiflächen-Photovoltaikanlage nicht vorhanden.

Das Vorhaben unterliegt somit nicht den Anforderungen der Störfallverordnung. Es handelt sich um keinen Störfallbetrieb und auch im Umfeld sind keine Störfallbetriebe, sodass Wechselwirkungen nicht auftreten können. Die Gefahr von schweren Unfällen ist nicht gegeben. Eine erhebliche Gefahr des Austretens wassergefährdender Stoffe besteht mit dem geplanten Vorhaben nicht.

Die Transformatorenstationen weisen alle, nach Wasserhaushaltsgesetz erforderliche Zertifikate auf. Erheblichen Beeinträchtigungen durch Betriebsstörungen und Leckagen können demnach weitgehend ausgeschlossen werden. Strom kann nicht unkontrolliert entweichen.

## **2.6 Gesamtbewertung der Umweltauswirkungen einschließlich der Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern**

Auf Grund von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen, der zurückhaltenden Erschließung des Planungsraumes, der Verwendung modernster Technologien und der Vermeidung von Neuversiegelungen fügt sich der geplante Anlagenstandort als Teil der Kulturlandschaft gut in den Bestand ein.

Schutzgutbezogen erfolgt hier eine zusammenfassende Darstellung der Wirkungen des geplanten Vorhabens unter Berücksichtigung der zu erwartenden Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern.

### **Schutzgut Bevölkerung und menschliche Gesundheit**

Unter Punkt 2.2.1 dieser Unterlage konnten keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Bevölkerung und menschliche Gesundheit ermittelt werden.

Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern sind nicht zu erwarten.

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

Betroffen ist ein Standort von ausschließlich geringer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz.

Der Einfluss auf hochwertige und empfindliche Biotope und Lebensräume des Untersuchungsraumes wurde prognostisch ermittelt. Hier sind die Auswirkungen als gering einzuschätzen. Innerhalb des Planungsraumes sind keine erheblichen oder nachhaltigen Umweltauswirkungen für das Schutzgut Tiere und Pflanzen zu erwarten. Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen verhindern zudem das Eintreten von Verbotstatbeständen.

Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern sind nicht zu erwarten.

### **Schutzgut Fläche**

Es konnten keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Fläche ermittelt werden.

Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern sind nicht zu erwarten.

### **Schutzgut Boden**

Die Möglichkeit des Auftretens von Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern Boden, Pflanzen, Tiere und Wasser besteht nicht, denn eine wesentliche Veränderung des Bodens, die zu Verschiebungen im Pflanzen- und Tierbestand führen könnte, findet nicht statt. Wechselwirkungen sind in diesem Falle nicht abzuleiten.

### **Schutzgut Wasser**

Negative Auswirkungen auf die umliegenden Gewässer können unter Einhaltung der Auflagen und Hinweise ausgeschlossen werden.

Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern sind nicht zu erwarten.

### **Schutzgut Luft und allgemeiner Klimaschutz**

Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern sind nicht zu erwarten.

### **Schutzgut Landschaft**

Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern sind nicht erkennbar.

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

Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern sind nicht erkennbar.

### 3. In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten

Die Prüfung alternativer Planungsansätze wird unter Berücksichtigung der aktuellen gesetzgeberischen Vorgaben zum notwendigen Ausbau erneuerbarer Energien vorgenommen. In diesem Zusammenhang zu berücksichtigen ist, dass das Planungsziel der Zulässigkeit von Freiflächen-Photovoltaikanlagen innerhalb des Gemeindegebietes auf einer dazu benötigten sonstigen Sondergebietsfläche von etwa 31 Hektar als Mindestanforderung erfüllt werden soll.

Die räumliche Nähe der Einzelvorhaben lässt zudem eine grundsätzliche Übereinstimmung der Standortfaktoren annehmen. Durch die Konzentration der Freiflächen-Photovoltaikanlagen in einem gemeinsamen Kontext wird eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes in einem anderweitigen unbelasteten Raum verhindert.

Durch die gemeinsame Planung in fünf unterschiedlichen Gemeinden werden die Gewerbesteuererinnahmen und die Maßnahmen des Zielabweichungsverfahrens in diesen Kommunen koordiniert und umgesetzt.

Die interkommunale Verbindung der Vorhaben besteht durch den räumlichen Zusammenhang und den gemeinsamen Netzverknüpfungspunkt und der im Rahmen der regionalen Wertschöpfung geplanten Maßnahmen.

Grundsätzlich sollen für die großflächige Solarenergienutzung in erster Linie solche Bereiche überplant werden, in denen keine wesentlichen Störungen der Erholungseignung der Landschaft, einschließlich der optischen Ruhe, des Landschaftsbildes und der Lebensräume wildlebender Tiere, einschließlich Wander- und Flugkorridore zu erwarten sind.

Bei der Suche nach Alternativen wurde der Maßstab der Verhältnismäßigkeit zu Grunde gelegt. Unzumutbar erscheint ein alternativer Planungsansatz, wenn der damit in Verbindung stehende technische und finanzielle Aufwand die Wirtschaftlichkeit der Umsetzung des geplanten Solarparks in Frage stellen und damit die Belange von Natur und Umwelt zu stark gewichtet werden.

Die Null-Variante, also die Verfehlung des eigentlichen Planungsziels bietet dabei keine zumutbare Alternative.

Die Vorschrift des § 1a Abs. 2 Satz 4 BauGB fordert von der planenden Gemeinde eine sorgfältige Ermittlung und Abwägung von Möglichkeiten der Inanspruchnahme von landwirtschaftlich genutzten Flächen. Neu ist auch, dass der Gesetzgeber die Anforderungen an die Rechtfertigung der Inanspruchnahme von landwirtschaftlich genutzten Flächen konkretisiert hat. Der vorsorgende, flächenbezogene Bodenschutz ist also durch die in § 1a Abs. 2 Satz 3 BauGB formulierten Grundsätze der Bodenschutzklausel und der Umwidmungssperre nach § 1 Abs. 7 BauGB in der Abwägung zu berücksichtigen.

Die Befugnisse der Gemeinde, mit den Instrumenten der Bauleitplanung die bauliche und sonstige Nutzung zu steuern, korrespondiert mit der Verpflichtung, dabei mit Grund und Boden sparsam und schonend umzugehen.

§ 1a Abs. 2 BauGB ist jedoch kein Versiegelungsverbot. Dennoch ergibt sich in Verbindung mit der Bodenschutzgesetzgebung sowie Art. 20a GG für die Gemeinde eine Selbstverpflichtung der Ausnutzung von bestehenden Konversionsflächen oder Baulandreserven vor dem Verbrauch von baulich nicht vorgeprägten Freiflächen.

Ausgehend vom gesamten Gemeindegebiet können zunächst alle Flächen ausgeschlossen werden, die innerhalb der bebauten Siedlungsbereiche dem Wohnen oder anderen Nutzungsansprüchen dienen. Sofern sich in Arrondierung zu diesen Siedlungen wirtschaftliche oder andere Konversionsflächen befinden, sind diese als Alternativstandort abzuprüfen.

Vorliegend ist festzustellen, dass im gesamten Gemeindegebiet keine flächengleichen zusammenhängenden Konversions- oder Dachflächen zur Verfügung stehen. Es drängt sich entsprechend kein besserer Standort auf.

Gleichfalls gilt, dass alle landwirtschaftlichen Nutzflächen mit einem vergleichbaren landwirtschaftlichen Ertragsvermögen als Alternative gelten.

Würde das Ziel allein auf den bestmöglichen Erhalt landwirtschaftlicher Produktionsflächen abstellen, so wäre in letzter Konsequenz der Verzicht auf die Umsetzung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans eine nachhaltige Strategie im Sinne des Bestandsschutzes. Allerdings blendet dieser Ansatz die umweltpolitischen Zielstellungen der Mitigation des Klimawandels und des gesetzlich geforderten Zubaus erneuerbarer Energien völlig aus. Ein Verstoß gegen den strengen Maßstab der Zumutbarkeit läge damit auf der Hand.

Auf Grund seiner anthropogenen Vorprägung durch die vorhandenen Hauptverkehrsstrassen ist die Flächenkulisse des Vorhabens, auch durch geltende Gesetzgebungen, besonders geeignet für die Errichtung von Anlagen zur Gewinnung erneuerbarer Energien. Im Bereich der Bahngleise sind die landwirtschaftlich genutzten Flächen mit durchschnittlich 33 Bodenpunkten vorhanden. Zusammenhängende Flächen mit einem deutlich geringerem durchschnittlichen landwirtschaftlichen Ertragsvermögen sind nicht vorhanden.

Allein diese Feststellung führt zu dem Fazit, dass der einbezogene Geltungsbereich mit seiner ausreichenden Flächengröße, einer guten Erschließung zur Erreichbarkeit des Planungsraumes und zur Abführung des erzeugten Stroms, seiner geringen Empfindlichkeit des betreffenden Natur- und Landschaftsraumes gut für die Energieerzeugung aus solarer Strahlungsenergie mittels einer Freiflächen-Photovoltaikanlage geeignet ist. Zusätzlich ist festzustellen, dass nach derzeitigem Kenntnisstand keine Fachgesetzgebungen oder Vorschriften vorliegen, die gegen die o. g. Planungsabsicht stehen oder gar als Vollzugshindernisse in die gemeindliche Abwägung einzustellen wären.

Die aktive Solarenergieerzeugung steht aus verschiedenen Gründen im besonderen öffentlichen Interesse und soll entsprechend im Gemeindegebiet der Gemeinde Dabel und innerhalb des Geltungsbereiches des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 8 „Solarpark Dabel 110 m an der Bahn“ umgesetzt werden.

Im Sinne des Gesetzgebers und der in § 2 EEG formulierten Wichtung der Belange der Erzeugung erneuerbarer Energien werden vorliegend die Belange der Landwirtschaft zurückgestellt, ohne diese vollständig zu ignorieren.

**Somit ist festzustellen, dass sich kein vermeintlich besserer Standort für die vorliegende Planung aufdrängt.**

#### 4. Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

##### Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Wirkungen auf Lebensräume und Arten:

###### Allgemein

- Alle Baumaßnahmen erfolgen unter ökologischer Baubegleitung.

###### Avifauna

- Zeitliche Beschränkung des Starts der bauvorbereitenden und direkten Baumaßnahmen hinsichtlich der **Avifauna** auf die brutfreie Periode (Ende Juli bis Februar) zur Vermeidung von Störungen.

*Alternativ Bauzeit für einzelne Streckenabschnitte ohne Brutvogelaktivitäten unter bestimmten Voraussetzungen (Kontrolle unmittelbar vor Baustart) auch innerhalb der Brutperiode, sofern die Baumaßnahmen (Beunruhigung) dort ohne Unterbrechung erfolgen.*

- Erhalt von Gehölzbiotopen und Schaffung neuer Offenlandbiotope.
- Schaffung von Bruthabitaten für bodenbrütende Vogelarten

###### Fischadler

- Im Hinblick auf den **Fischadler** ist zur Vermeidung von Störungen zwingend die zeitliche Beschränkung des Starts der bauvorbereitenden und direkten Baumaßnahmen auf die Zeit von September bis Februar in einem Umkreis von 500 Metern um den Horst zu beschränken.

###### Amphibien

- Baumaßnahmen erfolgen außerhalb der aktiven Phase in der Zeit von Oktober bis Februar. Sollte sich die Bauzeit verschieben, ist durch die fachgerechte Installation eines Folienschutzzaunes ein Einwandern von Individuen in das Baufeld wirkungsvoll zu verhindern. Die Leiteinrichtung ist für die Dauer der Baumaßnahmen zu erhalten. Die regelmäßige Kontrolle der Funktionsfähigkeit der Amphibienleiteinrichtungen hat durch einen Fachgutachter oder eine fachlich geeignete Person zu erfolgen. Darüber hinaus tägliche Kontrolle der Baugruben.

###### Kleinsäuger

- Die Umzäunung der Anlage muss eine Durchlässigkeit für Kleintiere gewährleisten. Dies wird durch einen Bodenabstand des Zaunes von mindestens 10 cm gewährleistet.

###### Reptilien

- Berücksichtigung der Reptilien sowie der potenziellen Habitatbereiche bei Baumaßnahmen. Konfliktlösungen durch Zäunung bzw. Bauzeitenregelung. Alternativ wäre ein Baustart nicht vor Mitte Oktober (witterungsbedingt) möglich, da sich die Tiere dann in ihren Winterquartieren befinden.

### *Insekten und Fledermäuse*

- *Als Außenbeleuchtung sind nur zielgerichtete Lampen mit einem UV-armen, insektenfreundlichen, energiesparenden Lichtspektrum und einem warmweißen Licht mit geringen Blauanteilen im Spektrum von 2000 bis max. 3000 Kelvin Farbtemperatur zulässig.*

**Gemäß § 9 Abs. 1 BauGB können Festsetzungen im Bebauungsplan aus städtebaulichen Gründen erfolgen. In diesem Sinne fehlen für die o.g. Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen das städtebauliche Erfordernis und der bodenrechtliche Bezug. Aus diesem Grund erfolgt die für den Vorhabenträger verpflichtende Sicherung der Maßnahmen innerhalb des Durchführungsvertrages.**

## **5. Weitere Angaben zur Umweltprüfung**

### **5.1 Beschreibung von methodischen Ansätzen und Schwierigkeiten bzw. Kenntnislücken**

Bestandteil des Umweltberichts ist es gemäß Nr. 3 Buchstabe a der Anlage 1 BauGB eine Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind, zum Beispiel technische Lücken oder fehlende Kenntnisse aufzuführen.

Die Beurteilung der Umweltauswirkungen des Vorhabens erfolgte verbal argumentativ. Hinweise zum Detaillierungsgrad und zu den Anforderungen an die Umweltprüfung wurden im Rahmen der frühzeitigen Behördenbeteiligung der zuständigen Fachbehörden ermittelt.

Auf Grund der im Rahmen des Aufstellungsverfahrens durchgeführten Untersuchungen und Kartierung im Zusammenhang mit der umfangreichen vorhandenen Studienlage sind keine technischen Lücken und fehlende Kenntnisse bekannt.

Zur Bestandsaufnahme und Bewertung des Umweltzustands und der Auswirkung der Planung auf die Schutzgüter wurden aktuelle projektspezifische Grundlagen zur Beurteilung herangezogen. Die Bestandsaufnahme der Biotoptypen im Untersuchungsraum erfolgte nach der Kartieranleitung und Kartierungsmethode im Land Mecklenburg-Vorpommern. Die Erfassung des faunistischen Bestandes erfolgte ebenfalls durch ein entsprechendes Gutachten. Alle weiteren notwendigen Angaben konnten den Örtlichkeiten entnommen werden.

Die im Rahmen des Umweltberichts untersuchten vorhersehbaren Auswirkungen auf die Schutzgüter, die im Zusammenhang mit der geplanten Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage stehen, wurden unter Berücksichtigung der anerkannten Regeln der Technik betrachtet. Lücken durch fehlende Kenntnisse oder Schwierigkeiten sind nicht bekannt.

### **5.2 Hinweise zur Überwachung (Monitoring)**

Über ein Monitoring überwacht die Kommune die erheblichen Umweltauswirkungen, um unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln.

Das Monitoring-Konzept sieht vor, diese Auswirkungen durch geeignete Überwachungsmaßnahmen und eine wissenschaftliche Begleitung in regelmäßigen Intervallen nach Realisierung des Vorhabens zu prüfen und gegebenenfalls geeignete Maßnahmen zur Feinsteuerung abzuleiten.

Die Gemeinde Dabel plant, nach Realisierung des Vorhabens zu prüfen, ob die notwendigerweise mit mehr oder weniger deutlichen Unsicherheiten verbundenen Untersuchungen im Nachhinein zutreffen bzw. erhebliche unvorhersehbare Umweltauswirkungen aufgetreten sind. Die Prüfung erfolgt durch die Einbeziehung entsprechender Fachgutachter. Alle mit dem Monitoring-Konzept in Verbindung stehenden Aufwendungen sind durch den Vorhabenträger zu tragen.

### 5.3 Erforderliche Sondergutachten

Innerhalb der Umweltprüfung zum Bebauungsplan wurde eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung für den Untersuchungsraum durchgeführt.

Zur Beurteilung des faunistischen Bestandes erfolgte eine Kartierung des faunistischen Bestandes durch die Diplom Biologin Juliane Schatz und den Diplom Landschaftsökologen Jens Berg vom *Kompetenzzentrum Naturschutz und Umweltbeobachtung*.

Für das oben beschriebene Vorhaben sind zudem keine Wirkungen auf bekannte Empfindlichkeiten streng geschützter Arten erkennbar, die die gesetzlich geregelten Verbotstatbestände des erheblichen Störens wild lebender Tiere oder die Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten erfüllen, sofern die Vermeidungsmaßnahmen eingehalten werden.

Der Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage zur Erzeugung erneuerbarer Energien aus Solarenergie am geplanten Standort stehen nach derzeitigem Kenntnisstand keine naturschutzrechtlichen Belange entgegen.

Es wurde zudem untersucht, ob mit dem Vorhaben erhebliche Belästigungen durch Lichtimmissionen auf umliegende Gebäude und/oder Beeinträchtigungen durch Blendwirkungen entstehen.

## **6. Allgemein verständliche Zusammenfassung**

Die Prüfung der Wirkung der geplanten Freiflächen-Photovoltaikanlage auf die Schutzgüter des Untersuchungsraums ergab insgesamt, dass die Schutzgüter aufgrund der beschriebenen vorhabenbedingten Auswirkungen nach derzeitigem Kenntnisstand nicht erheblich oder nachhaltig beeinträchtigt werden.

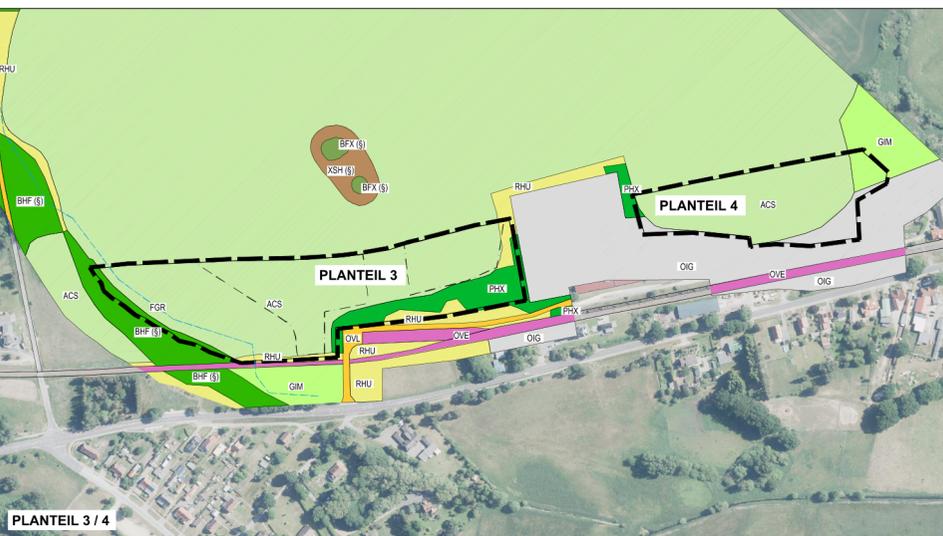
Unter Einhaltung der beschriebenen Vermeidungsmaßnahme ist von keiner Beeinträchtigung der relevanten und untersuchten Arten auszugehen. Eine Beeinträchtigung weiterer besonders oder streng geschützter Arten ist nicht ableitbar. Während der Betriebsphase sind vorhabenbedingt keine Immissionswirkungen im Plangebiet absehbar, die auch nur ansatzweise zu immissionsschutzrechtlichen Auswirkungen im Sinne von Überschreitungen gesetzlich vorgeschriebener Immissionsgrenzwerte führen könnten.

Eine erhebliche Beeinträchtigung der Umwelt als Summe der beschriebenen und bewerteten Schutzgüter konnte für dieses Vorhaben im Rahmen der Umweltprüfung nicht festgestellt werden.

## **7. Anhang**

- Anhang 01 Biotoptypenkartierung
- Anhang 02 Ergebnisbericht faunistische Erfassungen
- Anhang 03 Artenschutzfachbeitrag
- Anhang 04 Blendanalyse Sternberg – Holzendorf
- Anhang 05 Blendanalyse Sternberg – Dabel
- Anhang 06 Blendanalyse Sternberg - Borkow

PLANTEIL 1 / 2



**Legende Biototypen**

- WX Laubholzbestand heimischer Baumarten
- BFX Feldgehölz aus überwiegend heimischen Baumarten (§)
- BHF Strauchhecke (§)
- FGR verrohrter Graben
- S Stehende Gewässer
- VRP Schilfröhricht
- MDH Moorheide-Stadium (§)
- TTD Ruderalisierter Steppen- und Trockenrasen (§)
- GIM Intensivgrünland auf Mineralstandorten
- RHU Ruderale Staudenflur frischer bis trockener Standorte
- XSH Hügelgrab (§)
- ACS Sandacker
- PHX Siedlungsgebüsch aus heimischen Gehölzarten
- OVL Straße
- OVE Bahn / Gleisanlage
- OIG Gewerbegebiet

**Sonstiges**

- Geltungsbereich des vorabbezogenen Bebauungsplans Nr. 8
- Baugrenze
- (§) gesetzlich geschütztes Biotop

**Gemeinde Dabel**  
**vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 8**  
**"Solarpark Dabel 110 m an der Bahn"**  
 Anlage 05 - Biotopkartierung (Maßstab 1 : 3.000)

# Ergebnisbericht faunistische Erfassungen

## PV-Sternberger Seenland - Solarpark Dabel (Fläche 1 - 4)



**Abb. 1** Übersichtskarte PV-Planung Sternberger Seenland - Solarpark Dabel 1-4 (rot) und Untersuchungsgebiet (gelb)

Auftraggeber: **MAPRONEA GMBH**  
Große Grüne Straße 23  
17192 Waren (Müritz)

Bearbeitung: Kompetenzzentrum  
**Naturschutz und Umweltbeobachtung**  
Passow Pappelstr. 11  
17121 Görmin  
tel 039992 76654/ 0162 4411062  
email jberg@naturschutz-umweltbeobachtung.info

Erfassungen: **Dr. Juliane Schatz** (Diplom-Biologin)  
**Jens Berg** (Diplom-Landschaftsökologe)

Datum: **04.03.2024**

## **Aufgabenstellung:**

### Kartierleistungen

- Erfassung von Brutvögeln  
Revierkartierung, Sichtbeobachtung, Verhören  
März bis Juli, 6x Tag- und 2x Nachterfassungen
- Erfassung von Amphibien  
Sichtbeobachtung, Verhören und Reusen- und Kescherfang  
März bis Juni, 4x Erfassungen
- Erfassung von Reptilien  
Sichtbeobachtung, ggf. Kontrolle von künstlichen Verstecken  
Mai bis September, 5x Erfassungen
- Erfassung von Rastvögeln  
Zählung an Nahrungsflächen  
August bis April, 9x Erfassungen
- Potentialbewertung zu weiteren relevanten Artengruppen

### Untersuchungsgebiet

- Plangebiet plus 100 m-Umfeld
- nordöstlich des Gewerbegebietes Sternberg - Rachower Moor
- Plangebiet ca. 32 ha
- in 2023 wurde Mais angebaut

**Auftragsdatum:** 10. Februar 2023

**Erfassungszeitraum:** März 2023 bis Februar 2024

### **Untersuchungsgebiete (Plangebiet plus 100 m-Umfeld):**

Dabel 1 - Das Plangebiet (ca. 48 ha) liegt nördlich der Ortschaft Dabel und umfasst Ackerflächen. Im Erfassungsjahr 2023 wurde Raps und Wintergetreide angebaut. Eine Bahnlinie grenzt im Süden z. T. an das Plangebiet an. Geschützte Feucht-, Gewässer und Gehölzbiotope befinden sich in der Umgebung.



**Abb. 2 bis 5** Ansichten der Vorhabenfläche Dabel 1.

Dabel 2 - Das Plangebiet (ca. 59 ha) liegt nördlich der Ortschaft Holzendorf und umfasst verschiedene Ackerflächen. Im Erfassungsjahr 2023 wurden Raps, Gerste und Zuckerrüben angebaut. Eine Bahnlinie grenzt an das Plangebiet an bzw. läuft durch dieses hindurch. Ackerhohlformen oder Kleingewässer gibt es im Plangebiet nicht. Feuchtbiotope befinden sich aber in der Umgebung.



**Abb. 6 und 7** Ansichten der Vorhabenfläche Dabel 2.



**Abb. 8 und 9** Weitere Ansichten der Vorhabenfläche Dabel 2.

Dabel 3 (Biogas) - Die Planfläche (ca. 5,9 ha) liegt im Norden von Dabel nahe einer Biogasanlage und umfasst eine Ackerfläche (in 2023 nicht bestellt) und eine z. T. als Pferdekoppel/Weide genutzte Fläche. Im Plangebiet befindet sich Gehölzbiotope, angrenzend gibt es weitere geschützte Biotop, u. a. ein Feucht- und Gewässerbiotop.



**Abb. 10 bis 13** Ansichten der Vorhabenfläche Dabel 3.

Dabel 4 - Das Plangebiet liegt nordwestlich der Ortschaft Borkow und umfasst eine Fläche von ca. 22 ha. Im Erfassungszeitraum wurde hier Wintergetreide angebaut. Am südlichen Rand grenzt eine Bahnlinie an. Unmittelbar im Umfeld befinden sich geschützte Biotop (Gehölz- und Feucht- bzw. Gewässerbiotop).



◀ **Abb. 14** Ansicht der Vorhabenfläche Dabel 4.

### **Methoden:**

Brutvögel - Die Erfassung der Brutvogelfauna erfolgte mittels der Revierkartierungsmethode (u. a. BIBBY et al. 1995). Hierzu wurde das Untersuchungsgebiet vollständig zu Fuß begangen bzw. vom Rand aus, mittels optischer Hilfen (Fernglas und Spektiv), überwacht. Insgesamt wurden im Zeitraum März bis Juli 2023 sechs Untersuchungsdurchgänge absolviert. Um insbesondere die Brutvögel der Agrarlandschaften zu erfassen, wurden für die Erfassungen mit Nachtanteil die Monate April und Juni gewählt. Es wurden sämtliche Vögel mit territorialem oder brutbezogenem Verhalten (z. B. Balzflüge, Gesang, Nestbau, Fütterung) verzeichnet. Zusätzlich wurden nahrungssuchende und fliegende Tiere erfasst. Die artspezifische Erfassung und Auswertung wurde in Anlehnung an SÜDBECK et al. (2005) durchgeführt. Im 100 m-Umfeld wurde insbesondere in Waldgebieten oder großen Gewässern auf eine genauere örtliche Eingrenzung des Reviers verzichtet (lediglich Brutverdacht bzw. Brutzeitfeststellung), sofern es sich gegenüber PV-Anlagen um nicht empfindliche Arten handelte

Amphibien - Es wurden die üblichen Methoden zur Erfassung von aquatischen Arten angewandt, z. B. Verhören und Sichtbeobachtungen am Tag und in der Nacht mit Hilfe eines Strahlers. Kescher- bzw. Reusenfänge konnten in den temporären Gewässern auf Grund des niedrigen Wasserstände nicht durchgeführt werden. Fangzäune und Bodenfallen kamen auf Grund der landwirtschaftlichen Nutzung der Untersuchungsflächen nicht zum Einsatz. Für die Untersuchungen wurden ab März vier Durchgänge geplant. Auf Grund ungünstiger Witterungsbedingungen im Frühjahr wurden insgesamt fünf Erfassungsdurchgänge absolviert.

Reptilien - Zur Erfassung von Reptilien wurde entsprechend der Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (2005) die Sichtbeobachtung

angewendet, wobei bestimmte Wegstrecken und potentielle Habitate wiederholt langsam abgegangen und visuell abgesucht wurden. Es wurden ab Mai fünf Begehungen durchgeführt. Zudem wurden auf geeigneten Flächen künstliche Verstecke (Reptilienplots) ausgebracht und kontrolliert. Fangzäune und Bodenfallen kamen auf Grund der landwirtschaftlichen Nutzung dagegen nicht zum Einsatz.

Rastvögel - An neun Terminen wurden Zählungen von Rastvögeln durchgeführt. Zur Artbestimmung wurden optische Hilfen eingesetzt (Fernglas und Spektiv).

Tab. 1 Untersuchungsstaffelung

	2023										2024	
	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sep.	Okt.	Nov.	Dez.	Jan.	Feb.
Brutvögel	1	1	2	1	1	-	-	-	-	-	-	-
Rastvögel	1	1	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1
Reptilien	-	-	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-
Amphibien	1	1	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-

Tab. 2 Untersuchungstermine PV-Planung Sternberger Seenland und Witterungsbedingungen

Jahr	Monat	Tag	Höchsttemperatur [°C]	Tiefsttemperatur [°C]	Sonnenstunden [Std.]	Niederschlag [mm]	Mittlere Windstärke [km/h]	Bedingungen
2023	03	21	10	6	0	3	10	i.O.
		22	15	7	1	1	14	i.O.
		23	13	9	1	5	16	Schauer
	04	16	12	7	1	0	11	i.O.
		17	12	5	6	0	10	i.O.
		18	13	2	5	0	9	i.O.
	05	04	16	1	9	0	5	i.O.
		05	15	7	7	1	10	i.O.
		06	9	6	0	11	7	ungünstig
		22	25	13	12	0	4	i.O.
		23	19	14	1	6	12	Schauer
	06	24	18	8	6	0	10	i.O.
		18	26	12	4	0	4	i.O.
		19	27	13	1	0	5	i.O.
		20	26	15	3	0	5	i.O.
	07	15	32	17	9	1	10	i.O.
		16	27	17	9	1	13	i.O.
		17	24	15	7	7	12	i.O.
	08	13	25	14	6	0	8	i.O.
		14	29	15	10	0	3	i.O.
	09	10	29	14	12	0	7	i.O.
		11	30	14	8	1	4	i.O.
	10	8	15	7	7	<1	6	i.O.
		9	12	8	0	3	6	i.O.
11	21	5	4	<1	<1	7	i.O.	
	22	3	-2	2	0	10	i.O.	
12	18	7	6	0	1	23	windig	
	19	7	6	0	9	21	Schauer	
2024	01	18	1	-8	5	0	8	i.O.
		19	2	-4	2	<1	25	windig
	02	24	10	1	8	1	10	i.O.
		25	10	2	5	0	9	i.O.

## Erfassungsergebnisse Dabel 1

### Brutvögel

Im Erfassungszeitraum 2023 konnten insgesamt 34 verschiedene Vogelarten im Untersuchungsgebiet (Planfläche + 100 m-Umfeld) registriert werden. Als Brutvögel (Brutnachweis, Brutverdacht und Brutzeitnachweis) sind 16 Arten nachgewiesen worden. Im Plangebiet brütete die Dorngrasmücke, die Feldlerche, die Grauammer und die Wiesenschafstelze. Der Fischadler zeigte Interesse an einem augenscheinlich neuen oder erneuerten Nestkorb auf einem Strommast. Die übrigen Arten, z. B. Amsel, Hausrotschwanz und Ringeltaube, nutzten als Bruthabitat Biotope im Umfeld. Eine ganze Reihe von Arten konnte allerdings auch als Nahrungsgast im Plangebiet beobachtet werden.

Tab. 3 Erfassungsergebnisse Brutvögel - Dabel 1

	März	April	Mai I	Mai II	Juni	Juli	Status	
							Plangebiet	Umfeld
Amsel	SB	RV	RV	RV	RV	SB	NG	BN (1 BP)
Aas-/ Nebelkrähe	SB						NG	NG
Bachstelze	SB		SB	SB	SB		NG	BZF
Blaumeise	SB	SB	SB	SB		SB		BZF
Dorngrasmücke		SB	RN	RV	RV	SB	BN (1 BP)	NG
Eichelhäher		SB			SB			NG
Elster					SB			NG
Feldlerche	SB	SB	RV	RV	SB	SB	BN (1 BP)	NG
Feldsperling	SB						NG	NG
Fischadler			Ü				Ü	Ü
Fitis			RN		RN			BZF
Gartengrasmücke			RN	SB	SB			BZF
Goldammer			RN	RV	RV	SB	NG	BZF
Grauammer		SB					BN (1BP)	NG
Graugans	SB							NG
Grünspecht					SB			NG
Hausrotschwanz		RV	RV	RV	RV	RV		BN (1 BP)
Hausperling	SB	SB	SB	SB	SB	SB		BZF
Kohlmeise	SB	SB	SB			SB		BZF
Klappergrasmücke		SB						NG
Kranich	SB				SB			NG
Mäusebussard		Ü					NG	NG
Mönchsgrasmücke		SB	SB			SB	NG	NG
Neuntöter			SB				NG	NG
Rauchschwalbe			Ü	Ü	Ü		NG	BZF
Rotdrossel	SB						NG	NG
Rotmilan			Ü				NG	NG
Ringeltaube	RV	RV	RV	RV	SB	SB	NG	BN (1 BP)
Saatkrähe	SB						NG	NG
Star	SB						NG	NG
Stieglitz			SB	SB			NG	BZF
Wacholderdrossel	SB		SB				NG	NG
Wiesenschafstelze			SB	SB	SB		BV (1 BP)	NG
Zilpzalp		RN	RN		RN			BZF

Erfassung RV = Revierverhalten (z. B. singendes/ balzendes Männchen, Paare, Nistmaterial oder Futter tragender Altvogel, wamender Altvogel), RN = Rufnachweis, SB = Sichtbeobachtung  
 Status BN = Brutnachweis, BV = Brutverdacht, BZF = Brutzeitfeststellung, NG = Nahrungsgast  
 Sonstiges BP = Brutpaar, Ü = Überflug

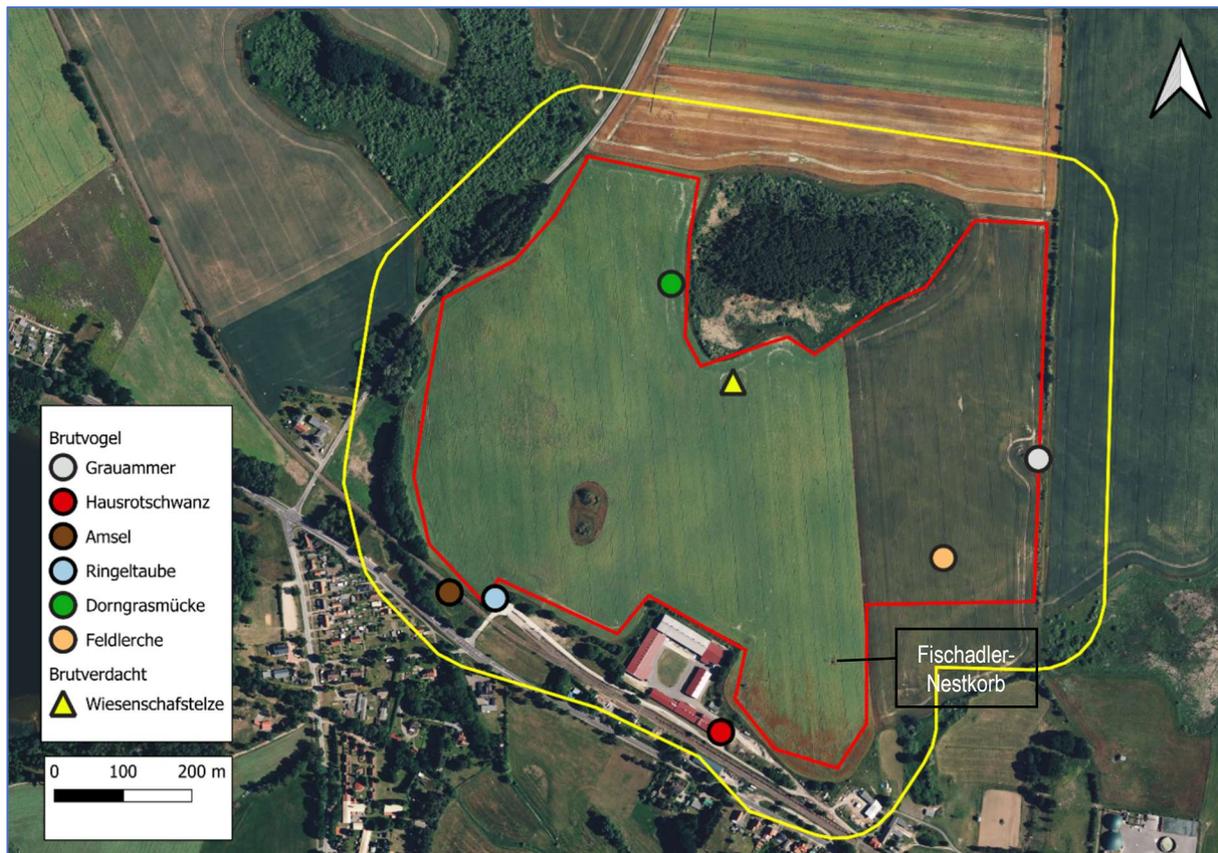


Abb. 15 Brutnachweise und -verdachtsfälle - Revierzentren im Plan- (rot) und Untersuchungsgebiet (gelb) - Dabel 1.

Feldlerche - Im Plangebiet ergeben sich durch umliegende Gehölze strukturbedingte visuelle Störwirkungen, so dass auf etwa 36 ha Brutvorkommen der Feldlerche zu erwarten waren. Dies entspricht bei konventioneller Bewirtschaftung (1-2 Brutpaare je 10 ha) zwischen 3-4 bzw. 6-8 Revierpaare. Durch den Anbau von Raps und Wintergetreide war in 2023 nur ein geringer Besatz bzw. geringer Bruterfolg zu verzeichnen. Die Revierdichte und der Bruterfolg der Feldlerche sind stark von der angebauten Feldfrucht abhängig. Vegetationshöhen von 15-25 cm und eine Bodenbedeckung von 20-50% sind für die Nestanlage optimal. Beispielsweise ist Wintergetreide zur Hauptbrutzeit der Feldlerche (Mai und Juni) bereits sehr hoch und dicht, was den Bruterfolg der Art beeinträchtigt. Nester werden hier bevorzugt in Bereichen mit lockerem Bewuchs (Störstellen mit Kümmerwuchs) angelegt.

### Amphibien

Im Plangebiet befinden sich keine Laichhabitats von Amphibien. Es wurden zudem keine Arten auf den Ackerflächen oder im unmittelbaren Umfeld nachgewiesen. Potentielle Laichhabitats sind nördlich und östlich, jeweils in einer Entfernung von mindestens 500 m, vorhanden. Aus der Umgebung sind Vorkommen von Laubfrosch, Moorfrosch, Rotbauchunke und Teichfrosch bekannt. Einwanderungen in das Plangebiet oder Querungen sind nicht auszuschließen.

### Reptilien

Südlich der Planfläche, im 100 m-Umfeld, wurde ein Individuum der Waldeidechse nachgewiesen. In den Gleisbereichen sind Zauneidechsenvorkommen potentiell zu erwarten, jedoch gelangen keine Artnachweis. Schlangen wurden ebenfalls nicht beobachtet.

### Rastvögel

Während der Rast- und Zugzeiten konnten z. B. Trupps der Wacholderdrossel, z. T. mit Rotdrossel und Stare festgestellt werden. Nordische Gänse wurden nur überfliegend registriert.

**Tab. 4** Erfassungsergebnisse Rastvögel - Dabel 1

	2023							2024	
	März	April	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jan	Feb
Aas-/ Nebelkrähe	10					2	2	2	4
Feldlerche	2	2							2
Feldsperling	10								6
Goldammer			2						
Graugans	2			Ü	Ü	Ü			Ü
Kranich	2		2	Ü	Ü	Ü			
Mäusebussard		1	1	1		1			2
Rotdrossel	4								
Rotmilan			Ü	Ü					
Ringeltaube	4	2	2	4	2	2	6	6	2
Saatkrähe	6								Ü
Star	10		50						
Stieglitz			2	4					
Wacholderdrossel	20						10	4	10

Ü = Überflug

### Potentialbewertung zu weiteren relevanten Artengruppen

Hinweise auf Vorkommen oder Konfliktpotentiale mit anderen relevanten Arten oder Artengruppen wurden nicht festgestellt.

## Erfassungsergebnisse Dabel 2

### Brutvögel

Im Erfassungszeitraum 2023 konnten insgesamt 16 verschiedene Vogelarten im Untersuchungsgebiet (Planfläche + 100 m-Umfeld) registriert werden. Als Brutvögel (Brutnachweis, Brutverdacht und Brutzeitnachweis) sind vier Arten nachgewiesen worden. Im Plangebiet brütete die Feldlerche und die Elster. Auf dem Rübenacker gelangen Brutnachweise der Feldlerche. Im Raps- und Getreidefeld wurden keine Brutvorkommen nachgewiesen. Die übrigen Arten nutzten als Bruthabitat Biotope im Umfeld. Die Bachstelze wurde wiederholt Futter suchend entlang der Straße, Bahngleise und Nahe der Gebäude gesichtet. Der Brutplatz liegt wahrscheinlich in oder an der Scheune im Untersuchungsgebiet. Ein Brutpaar der Dorngrasmücke wurde im Bereich der Rapsackerfläche bzw. Ackerhohlform südöstlich der Vorhabenfläche beobachtet. Zudem nutzt eine ganze Reihe von Arten das Plangebiet als Nahrungsgast.

Tab. 5 Erfassungsergebnisse Brutvögel - Dabel 2

	März	April	Mai I	Mai II	Juni	Juli	Status	
							Planfläche	Umfeld
Aas-/ Nebelkrähe	SB		SB	SB	SB	SB	NG	NG
Bachstelze	SB	SB	SB	SB	SB	SB	NG	BV (1 BP)
Dorngrasmücke			RV	RV	RV	SB	NG	BN (1 BP)
Elster	RV	RV	RV	RV	SB		NG	BN (1 BP)
Feldlerche	SB	RV	RV	RV	RV	SB	BN (2 BP)	BN (1 BP)
Goldammer	SB	RN	SB	RN	SB	SB	NG	NG
Grauhammer			RN	SB	SB		NG	NG
Graugans	SB	SB					NG	NG
Hausperling		SB					NG	NG
Kohlmeise					SB	SB		NG
Mäusebussard			SB	SB	Ü		NG	NG
Rotmilan	Ü			Ü	Ü		NG	NG
Ringeltaube	SB						NG	NG
Schwarzkehlchen				SB	SB		NG	NG
Star	SB						NG	NG
Stieglitz		SB				SB	NG	NG

Erfassung RV = Revierverhalten (z. B. singendes/ balzendes Männchen, Paare, Nistmaterial oder Futter tragender Altvogel, warnender Altvogel), RN = Rufnachweis, SB = Sichtbeobachtung  
 Status BN = Brutnachweis, BV = Brutverdacht, BZF = Brutzeitfeststellung, NG = Nahrungsgast  
 Sonstiges BP = Brutpaar, Ü = Überflug

Feldlerche - Im Plangebiet ergeben sich durch umliegende Gehölze strukturbedingte visuelle Störwirkungen, so dass auf etwa 50 ha Brutvorkommen der Feldlerche zu erwarten waren. Dies entspricht bei konventioneller Bewirtschaftung (1-2 Brutpaare je 10 ha) zwischen 5 und 10 Revierpaaren. Durch den Anbau von Raps und Gerste war in 2023 nur ein geringer Besatz bzw. geringer Bruterfolg zu verzeichnen. Die Revierdichte und der Bruterfolg der Feldlerche sind stark von der angebauten Feldfrucht abhängig. Vegetationshöhen von 15-25 cm und eine Bodenbedeckung von 20-50% sind für die Nestanlage optimal. Beispielsweise ist Wintergetreide zur Hauptbrutzeit der Feldlerche (Mai und Juni) bereits sehr hoch und dicht, was den

Bruterfolg der Art beeinträchtigt. Nester werden hier bevorzugt in Bereichen mit lockerem Bewuchs (Störstellen mit Kümmerwuchs) angelegt.

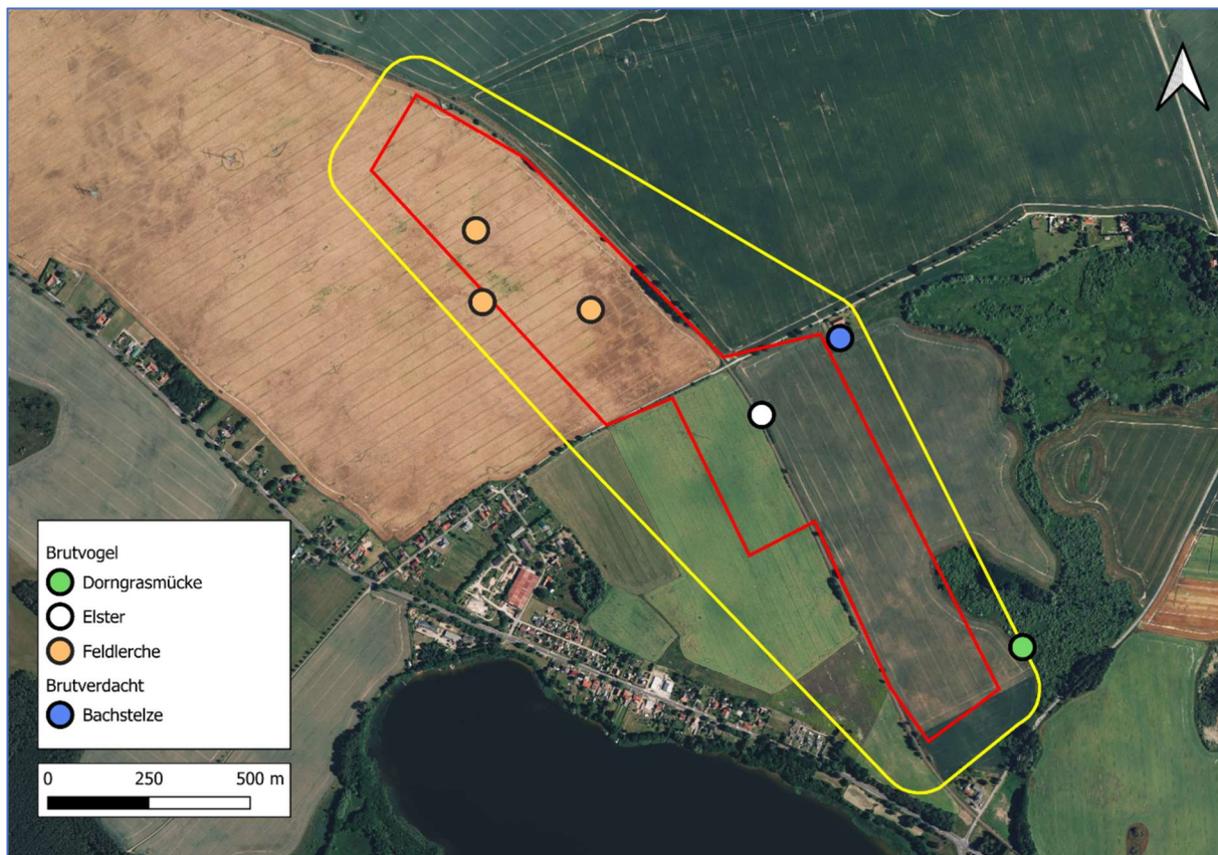


Abb. 16 Brutnachweise und -verdachtsfälle - Revierzentren im Plan- (rot) und Untersuchungsgebiet (gelb) - Dabel 2.

### Reptilien

Es gelangen keine Reptiliennachweise im Untersuchungsgebiet. Auch im Bereich der Bahnanlage, die ein potentiell geeignetes Habitat darstellt, konnten keine Eidechsen nachgewiesen werden.

### Amphibien

Im Plangebiet befinden sich keine Feuchtbiotope und folglich keine Amphibienlaichhabitats. Auch im 100 m-Umfeld konnten keine Amphibienarten festgestellt werden. In der Umgebung befinden sich jedoch Feucht- bzw. Gewässerbiotope, die Amphibienvorkommen aufweisen können. Aus der Umgebung von Holzendorf sind Vorkommen von Laubfrosch, Moorfrosch, Rotbauchunke und Teichfrosch bekannt (Umweltkartenportal MV).

### Rastvögel

Eine ausgeprägte Rastvogelaktivität konnte nicht festgestellt werden. In den Wintermonaten konnte ein Höckerschwanenpaar beobachtet werden, im März und April zwei Graugänse (vermutlich Revierpaar aus der Gegend).

**Tab. 6** Erfassungsergebnisse Rastvögel - Dabel 2

	2023							2024	
	März	April	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jan	Feb
Aas-/ Nebelkrähe	2								1
Feldlerche	4		4						
Goldammer	1								
Graugans	2	2			Ü	Ü			
Höckerschwan								2	2
Kranich				Ü	2	Ü			
Mäusebussard			1		1	1			2
Rotmilan									2
Ringeltaube	2			2	4	2	4	2	
Star	10								
Stieglitz			3	5		3			
Wacholderdrossel						20			

Ü = Überflug

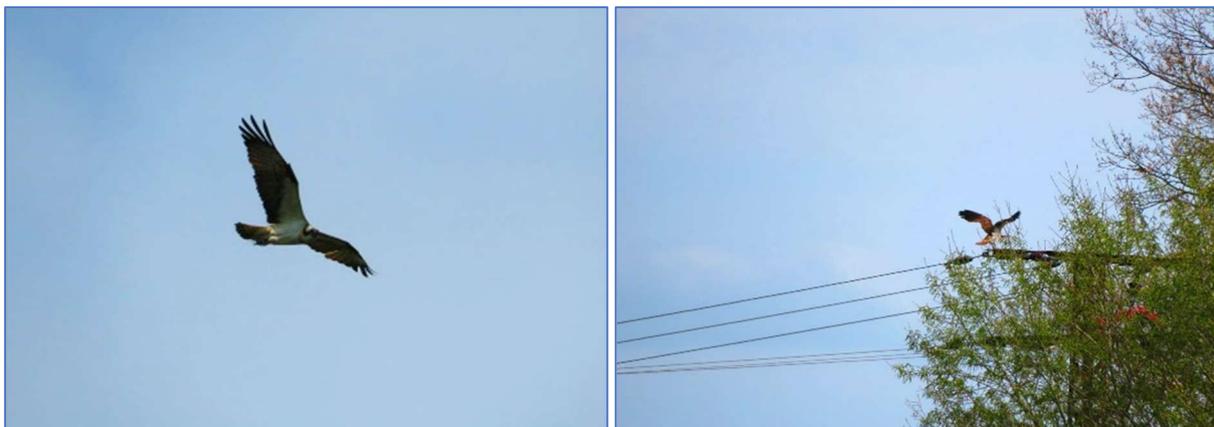
Potentialbewertung zu weiteren relevanten Artengruppen

Hinweise auf Vorkommen oder Konfliktpotentiale mit anderen relevanten Arten oder Artengruppen wurden nicht festgestellt.

## Erfassungsergebnisse Dabel 3 (Biogas)

### Brutvögel

Im Erfassungszeitraum 2023 konnten insgesamt 23 verschiedene Vogelarten im Untersuchungsgebiet (Planfläche + 100 m-Umfeld) registriert werden. Als Brutvögel (Brutnachweis, Brutverdacht und Brutzeitnachweis) sind 11 Arten nachgewiesen worden. Im Plangebiet brütete lediglich die Amsel. Im näheren Umfeld außerdem die Bachstelze, Nebelkrähe und Rohrammer. Zudem nutzt eine ganze Reihe von Arten das Plangebiet zur Nahrungssuche. Insbesondere im Bereich der Biogasanlage und den angrenzenden Gehölzen wurden zahlreiche Nahrungsgäste beobachtet (z. B. Elster, Feldsperling, Star, Nebelkrähe, Stieglitz). Das Gelände wurde weiterhin durch ein Revier- bzw. Brutpaar der Bachstelze genutzt (Brutnachweis). Während im März zahlreiche Feldsperlinge beim Eintrag von Nistmaterial unterhalb der Abdeckung der Biogasbehälter beobachtet werden konnten, so wurde die potentielle Brutstätte bereits bei einer weiteren Kontrolle aufgegeben. In den Bereichen mit Pferdehaltung wurde die Nebelkrähe häufig als Nahrungsgast beobachtet. Ein Brutnachweis gelang in den Gehölzen im Umfeld. Die Heidelerche wurde nur einmalig im Bereich der Brachfläche im Mai verhört. Vermutlich handelte es sich um ein nicht verpaartes Männchen. Die Fläche stellt ein potentielles Bruthabitat dar, jedoch durch häufige menschliche Präsenz (z. B. Kindergartengruppe, Spaziergänger mit Hund) und Tierhaltung sind keine erfolgreichen Bruten zu erwarten. Die Feldlerche wurde nur im nordöstlichen Teil des Plangebietes bzw. im Umfeld gesichtet. Brutnachweise gelangen nicht. Unmittelbar an der nördlichen Grenze zur Vorhabenfläche befindet sich ein Horstmast für den Fischadler, welcher jedoch im Erfassungszeitraum 2023 nicht besetzt war. Im Mai wurde ein Fischadler im Vorhabengebiet und Umfeld beobachtet (Überflüge, rastend auf Strommast). Die Gewässer in Dabel, südlich der Vorhabenfläche, wurden zur Nahrungssuche aufgesucht.



**Abb. 17 und 18** Fischadler überfliegend und rastend auf Mast.

Tab. 7 Erfassungsergebnisse Brutvögel - Dabel 3 (Biogas)

	März	April	Mai I	Mai II	Juni	Juli	Status	
							Plangebiet	Umfeld
Amsel							BN (1 BP)	NG
Aas-/ Nebelkrähe	RV	RV	RV	RV	SB		NG	BN (1 BP)
Bachstelze	SB	RV	RV	RV	SB	SB	NG	BN (1 BP)
Braunkehlchen			SB	SB				BZF
Dorngrasmücke				SB	SB		NG	BZF
Elster	SB			SB				NG
Fischadler			SB				BZF	BZF
Feldlerche	SB	SB					NG	NG
Feldsperling	RV	RV	SB				NG	BV
Grauwammer		RN	SB					NG
Grünspecht	SB						NG	NG
Hausperling	SB				SB	SB	NG	NG
Heidelerche			RN				BZF	
Kohlmeise		SB	SB		SB	SB	NG	NG
Mäusebussard		Ü					NG	NG
Mönchsgrasmücke		SB	RN	SB			NG	BZF
Neuntöter				SB	SB	SB		BZF
Rohrhammer							NG	BN (1 BP)
Rotmilan	Ü		Ü	Ü	Ü		NG	NG
Ringeltaube	SB			SB	SB		NG	NG
Saatkrähe	SB						NG	NG
Star	SB	SB					NG	NG
Stieglitz	SB						NG	NG

Erfassung RV = Revierverhalten (z. B. singendes/ balzendes Männchen, Paare, Nistmaterial oder Futter tragender Altvogel, warnender Altvogel), RN = Rufnachweis, SB = Sichtbeobachtung  
 Status BN = Brutnachweis, BV = Brutverdacht, BZF = Brutzeitfeststellung, NG = Nahrungsgast  
 Sonstiges BP = Brutpaar, Ü = Überflug

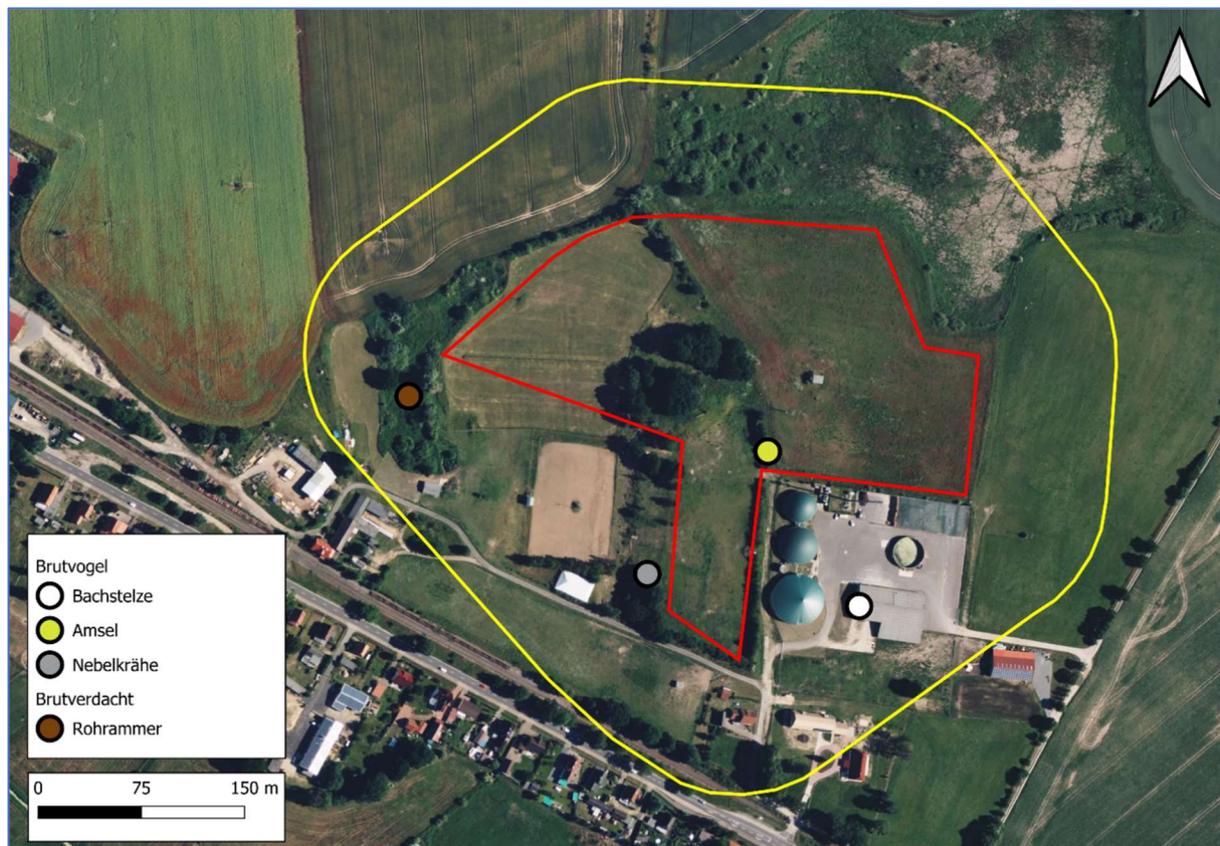


Abb. 19 Brutnachweise und -verdachtsfälle - Revierzentren im Plan- (rot) und Untersuchungsgebiet (gelb) - Dabel 3

### Amphibien

Im Plangebiet befinden sich keine Laichhabitats und zudem wurden keine Individuen im Untersuchungsgebiet festgestellt. Angrenzend sind verschiedene Feuchtbiopte vorhanden, welche jedoch stark verschilft sind und kaum offene Wasserflächen aufweisen (kein Kescher- oder Reusenfang möglich). Es gelangen keine Sichtbeobachtungen oder Rufnachweise.

### Reptilien

Im Vorhabengebiet befindet sich eine z. T. mit Gehölzen bestandene Sandkuppe, die außerdem mit Feldsteinen versehen ist. Hier gelangen Nachweise der Waldeidechse. Die Fläche erscheint ebenfalls für ein Zauneidechsenvorkommen geeignet, jedoch gelangen keine Belege. Weitere Reptilienarten wurden im Untersuchungsgebiet nicht festgestellt und auch nicht in anderen Bereichen.



Abb. 20 und 21 Sichtbeobachtungen der Waldeidechse

### Rastvögel

Auf Grund der Nähe zur Biogasanlage konnten regelmäßig größere Ansammlungen von Starren und auch einige Ringeltauben und Nebelkrähen festgestellt werden.

Tab. 8 Erfassungsergebnisse Rastvögel - Dabel 3

	2023							2024	
	März	April	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jan	Feb
Aas-/ Nebelkrähe	3		2	3	4	3	2	2	2
Feldlerche	1	1							
Feldsperling	2	4							
Elster	1								1
Graugans					Ü	Ü			Ü
Mäusebussard		1	1		1		1		
Rotmilan	1		1	1	1				
Ringeltaube	6			3	4	4	8	4	6
Star	20	10	10	20	60	20	20	10	20
Stieglitz	2								

Ü = Überflug

### Potentialbewertung zu weiteren relevanten Artengruppen

Hinweise auf Vorkommen oder Konfliktpotentiale mit anderen relevanten Arten oder Artengruppen wurden nicht festgestellt.

## Erfassungsergebnisse Dabel 4

### Brutvögel

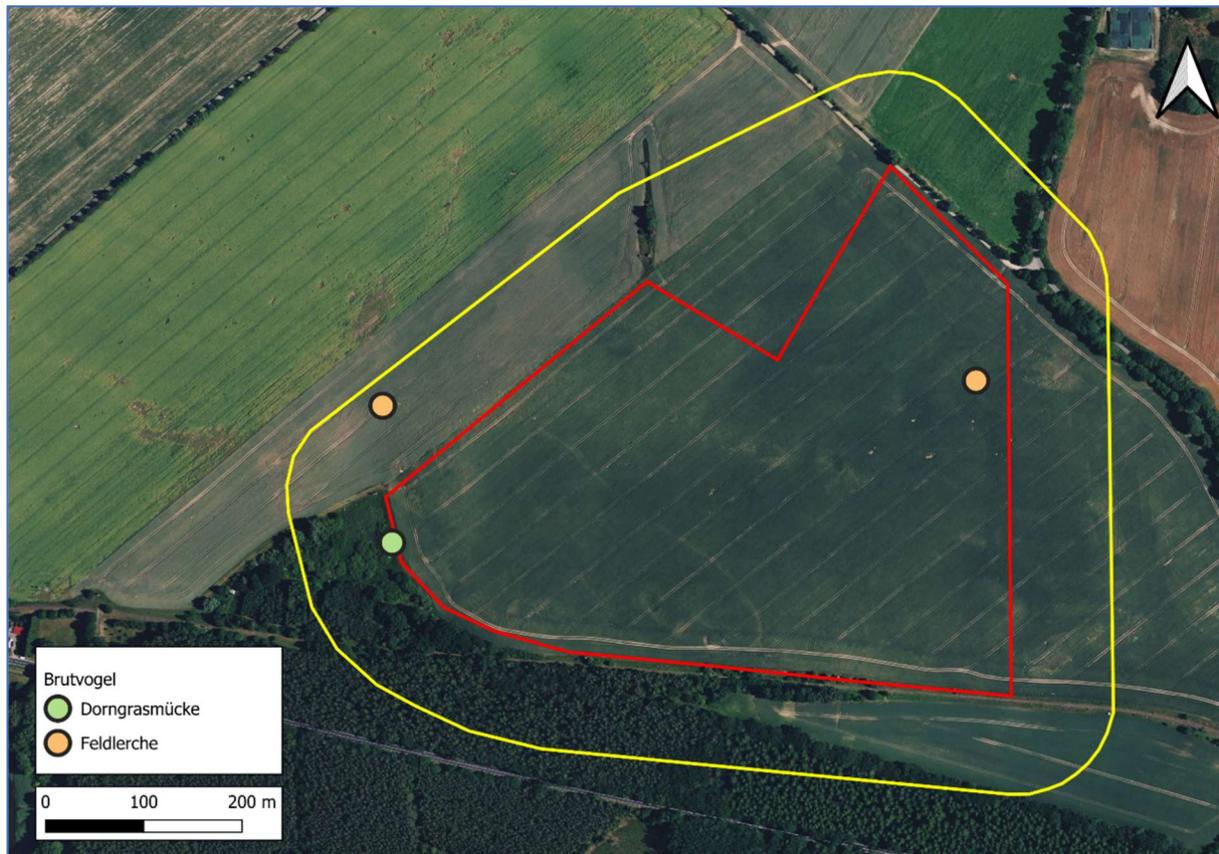
Im Erfassungszeitraum 2023 konnten insgesamt 18 verschiedene Vogelarten im Untersuchungsgebiet (Planfläche + 100 m-Umfeld) registriert werden. Als Brutvögel (Brutnachweis, Brutverdacht und Brutzeitnachweis) sind drei Arten nachgewiesen worden. Im Plangebiet brütete lediglich die Feldlerche. Die übrigen Arten (Amsel und Dorngrasmücke) nutzten als Bruthabitat Biotope im Umfeld. Zudem nutzt eine ganze Reihe von Arten das Plangebiet zur Nahrungssuche.

Feldlerche - Im Plangebiet ergeben sich durch umliegende Gehölze strukturbedingte visuelle Störwirkungen, so dass auf etwa 15 ha Brutvorkommen der Feldlerche zu erwarten waren. Dies entspricht bei konventioneller Bewirtschaftung (1-2 Brutpaare je 10 ha) 1 bis 4 Revierpaaren. Hier entspricht das Erfassungsergebnis dem zu erwartenden Vorkommen weitgehend. Die Revierdichte und der Bruterfolg der Feldlerche sind stark von der angebauten Feldfrucht abhängig. Vegetationshöhen von 15-25 cm und eine Bodenbedeckung von 20-50% sind für die Nestanlage optimal. Beispielsweise ist Wintergetreide zur Hauptbrutzeit der Feldlerche (Mai und Juni) bereits sehr hoch und dicht, was den Bruterfolg der Art beeinträchtigt. Nester werden hier bevorzugt in Bereichen mit lockerem Bewuchs (Störstellen mit Kümmerwuchs) angelegt.

Tab. 9 Erfassungsergebnisse Brutvögel - Dabel 4

	März	April	Mai I	Mai II	Juni	Juli	Status	
							Plangebiet	Umfeld
Amsel	SB		SB	SB	SB	SB	NG	BZF
Aas-/ Nebelkrähe	SB			SB		SB	NG	NG
Buchfink	SB	SB	RN				NG	NG
Buntspecht		SB						NG
Dorngrasmücke				RV	RV	RN	NG	BN (1 BP)
Feldlerche	SB	RV	RV	RV	RV	SB	BN (1 BP)	BN (1 BP)
Feldsperling	SB				SB		NG	NG
Gimpel	SB							NG
Goldammer	SB	SB	RN		SB	SB	NG	NG
Grauammer				RN	RN	SB		NG
Graugans	SB						NG	NG
Kohlmeise	SB					SB		NG
Mäusebussard	Ü			Ü			NG	NG
Rohrhammer	SB							NG
Rotmilan	Ü	Ü	Ü			Ü	NG	NG
Ringeltaube		SB		SB	SB		NG	NG
Star	SB					SB	NG	NG
Stieglitz		SB				SB	NG	NG

Erfassung RV = Revierverhalten (z. B. singendes/ balzendes Männchen, Paare, Nistmaterial oder Futter tragender Altvogel, warnender Altvogel), RN = Rufnachweis, SB = Sichtbeobachtung  
 Status BN = Brutnachweis, BV = Brutverdacht, BZF = Brutzeitfeststellung, NG = Nahrungsgast  
 Sonstiges BP = Brutpaar, Ü = Überflug



**Abb. 22** Brutnachweise - Revierzentren im Plan- (rot) und Untersuchungsgebiet (gelb) - Dabel 4

### Amphibien

In der Planfläche sind keine Gewässer vorhanden. Im Umfeld gibt es jedoch Feuchtgebiete und Kleingewässer und somit potentielle Laichhabitate für Amphibien. Es konnten im Untersuchungsgebiet jedoch keine Artvorkommen belegt werden.

### Reptilien

Südlich an die Planfläche angrenzend befindet sich ein Bahngleis und somit ein typisches Habitat der Zauneidechse. Im Untersuchungszeitraum gelangen jedoch keine Nachweise von Reptilien, weder in der Planfläche, noch im 100 m-Umfeld.

Rastvögel

Als Rastvögel traten v. a. Trupps von Kleinvögeln wie Feldsperling, Grünfink, Star und Stieglitz in Erscheinung, allerdings in geringer Anzahl.

Tab. 10 Erfassungsergebnisse Rastvögel - Dabel 3

	2023							2024	
	März	April	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jan	Feb
Aas-/ Nebelkrähe	2							2	1
Feldlerche	2	2							2
Feldsperling	10							10	10
Goldammer	2								
Graugans	Ü								Ü
Grünfink	10								10
Kolkrabe	Ü								Ü
Kranich	Ü				Ü	Ü	Ü	Ü	Ü
Mäusebussard	1		1	1	1	1	1		1
Rotmilan		1		1	1	1			
Ringeltaube	2	4		2	2	4		2	2
Star	10								10
Stieglitz	2	10						3	10

Ü = Überflug

Potentialbewertung zu weiteren relevanten Artengruppen

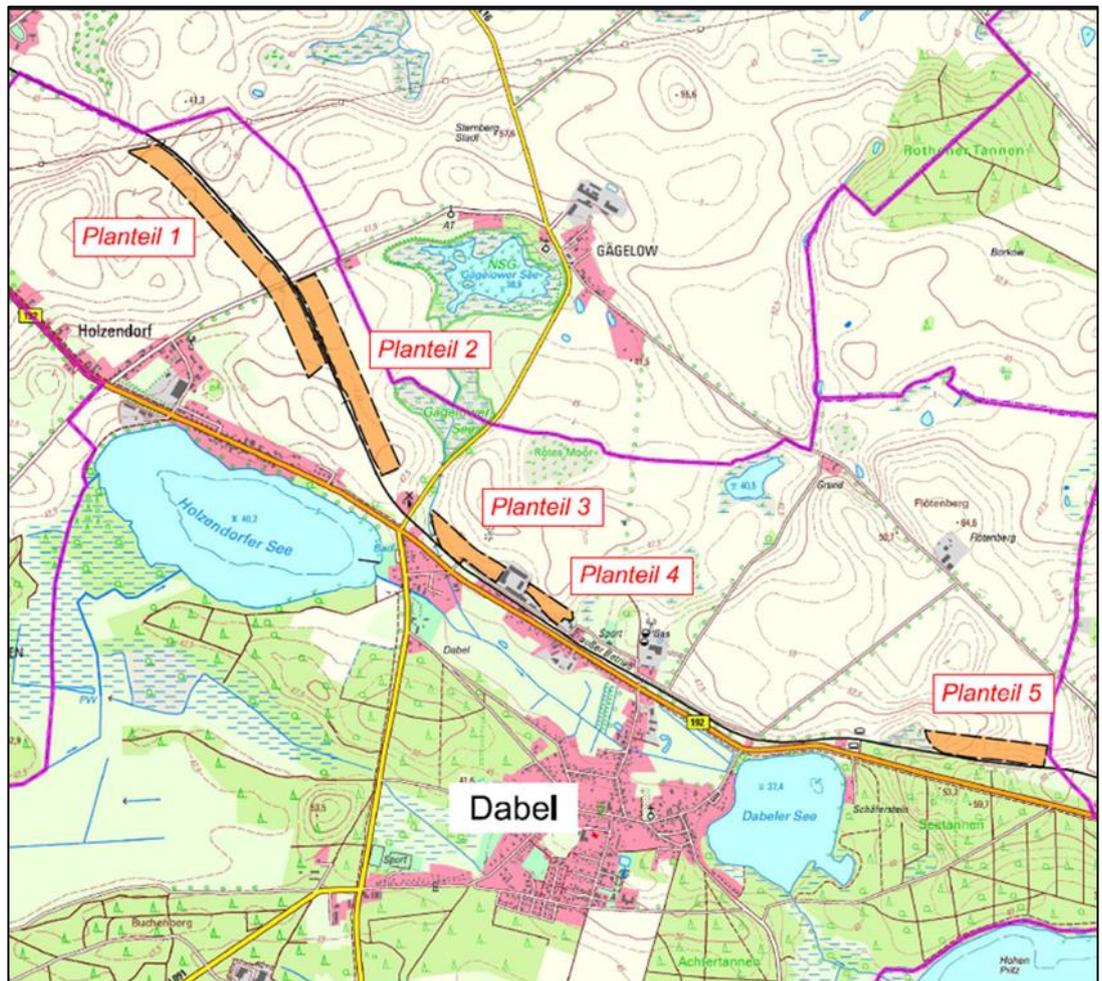
Hinweise auf Vorkommen oder Konfliktpotentiale mit anderen relevanten Arten oder Artengruppen wurden nicht festgestellt.

gez. Jens Berg



Gemeinde Dabel

## vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 8 „Solarpark Dabel 110 m an der Bahn“



**Artenschutzfachbeitrag**  
Entwurf, Februar 2024

## Inhaltsverzeichnis

<b>1.</b>	<b>EINLEITUNG</b> .....	<b>2</b>
1.1	Anlass und Aufgabenstellung .....	2
1.2	Untersuchungsraum und Datengrundlagen .....	3
1.3	Methodisches Vorgehen und Begriffsbestimmungen .....	6
1.4	Gegebenheiten, die artenschutzrechtliche Probleme erwarten lassen könnten .....	8
1.5	Relevanzprüfung .....	9
<b>2.</b>	<b>WIRKUNGEN DES VORHABENS</b> .....	<b>13</b>
2.1	Bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen .....	13
<b>3</b>	<b>BESTAND SOWIE DARSTELLUNG DER BETROFFENHEIT DER ARTEN</b> .....	<b>16</b>
3.1	Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie.....	16
3.1.1	Pflanzenarten.....	16
3.1.1	Tierarten .....	16
3.2	Bestand und Betroffenheit der Europäischen Vogelarten.nach Art. 1 der Vogelschutz- Richtlinie Brutvögel.....	27
<b>4</b>	<b>MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG UND ZUR SICHERUNG DER KONTINUIERLICHEN ÖKOLOGISCHEN FUNKTIONALITÄT</b> .....	<b>41</b>
4.1	Maßnahmen zur Vermeidung .....	41
4.2	Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökol. Funktionen .....	42
<b>5.</b>	<b>FAZIT</b> .....	<b>43</b>
	<b>LITERATURVERZEICHNIS</b> .....	<b>44</b>

## 1. Einleitung

### 1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Der Beschluss zur Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 8 „Solarpark Dabel 110 m an der Bahn“ wurde am 03.03.2022 durch die Gemeindevertretung der Gemeinde Dabel gefasst.

Da die in der FFH-Richtlinie und der Vogelschutzrichtlinie vorgegebenen artenschutzrechtlichen Verbote auf der nationalen Ebene in die Vorschrift des § 44 BNatSchG aufgenommen wurden, ist dieses Vorhaben entsprechend auf seine Zulässigkeit zu prüfen. Zu untersuchen sind insbesondere die direkten Wirkungen des Vorhabens auf besonders und streng geschützte Arten sowie die mittelbaren Auswirkungen durch stoffliche Immissionen, Lärm und andere Störreize.

In der vorliegenden Speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (SaP) werden die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten (alle europäischen Vogelarten sowie Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie), die durch das Vorhaben erfüllt werden können, ermittelt und dargestellt.

Durch das Kompetenzzentrum Naturschutz und Umweltbeobachtung erfolgten im Planungsraum der vorhabenbezogenen Bebauungspläne Nr. 22 und 23 und einem 100 m weitem Umfeld in der Zeit von März bis September 2023 entsprechende **faunistische Kartier- und Erfassungsarbeiten**. Darüber hinaus erfolgten weitere Kartierungen von Zug- und Rastvögeln bis Februar 2024. Die Ergebnisse sind in den Artenschutzfachbeitrag eingeflossen.

## 1.2 Untersuchungsraum und Datengrundlagen

Der Planungsraum des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 8 „Solarpark Dabel 110 m an der Bahn“ der Gemeinde Dabel umfasst fünf Planteile und befindet sich innerhalb des Landkreises Ludwigslust-Parchim.

Der Vorhabenstandort umfasst Ackerflächen innerhalb des 110 m Streifens entlang der Bahnstrecke 6936 Blankenberg - Dabel. Die hier vorhandenen Sandböden sind durch ein geringes landwirtschaftliches Produktionsvermögen, ein geringes Speichervermögen und gute Versickerungseigenschaften gekennzeichnet.

### Planteil 1 und 2

Die Planteile 1 und 2 erstrecken sich nordwestlich der Ortslage Dabel sowie je nördlich und südlich entlang der Bahnstrecke. Die Flächen werden über die „Dorfstraße“ verkehrlich erschlossen, welche die nächstgelegenen Ortslagen Holzendorf und Gägelow verbindet.

Planteil 1 wird nördlich durch eine 380 kV-Freileitung begrenzt. Die nächstgelegene Wohnnutzung befindet sich nordöstlich des Planungsraumes in ca. 150 m Entfernung. Es handelt sich um ein Wohnhaus im Außenbereich. Die nächsten Wohnnutzungen innerhalb der Ortslage Holzendorf erstrecken sich in einem Abstand von ca. 480 m zum Vorhabenstandort.



**Abbildung 1:** Planteil 1; Blickrichtung Südosten (Planungsraum rot skizziert)

Das Relief des anstehenden Geländes ist sehr eben. Die Planteile sind frei von Gehölzen oder anderen wertgebenden Biotopstrukturen. Der Bahndamm wird vereinzelt von Gehölzstrukturen gesäumt.



**Abbildung 2:** Planteil 1 und 2; Blickrichtung Norden (Planungsraum rot skizziert)

#### Planteile 3 und 4

Die Planteile 3 und 4 erstrecken sich nördlich der Bahnstrecke 6936 Blankenberg - Dabel. Zwischen den Planteilen befindet sich eine Putenmastanlage. Die Erschließung der Planteile erfolgt ausgehend der Bundesstraße B 192 über einen Wirtschaftsweg, welche unter anderem die Tierhaltungsanlage erschließt.

Die nächstgelegenen Wohnnutzungen befinden sich südlich in ca. 90 m Entfernung zum Planteil 3.

Hochwertige Biotopstrukturen sind im Bereich der geplanten sonstigen Sondergebiete nicht vorhanden. Im Süden grenzt der Planteil 3 an eine ruderalisierte Fläche mit vereinzelt Gehölzen.

Durch den Planteil 4 verläuft nördlich eine 20 kV-Freileitung.



**Abbildung 3:** Planteile 3 und 4; Blickrichtung Westen (Planungsraum rot skizziert)

### Planteil 5

Der Planteil 5 umfasst ebenfalls eine intensiv genutzte Ackerfläche und befindet sich östlich der Ortslage Dabel.

Die Erschließung des Planteils erfolgt im Vernehen mit den Flächenkulissen der vorhabenbezogenen Bebauungspläne Nr. 09 und 10 der Gemeinde Dabel über einen öffentlich gewidmeten Wirtschaftsweg im Nordosten.

Gewässer, Gehölze oder andere Wertbiotope werden durch die Planung weder eingeschlossen noch berührt.

Südlich des Vorhabenstandortes verläuft die Bahnstrecke. Darüber hinaus erstreckt sich ein großflächiges Waldgebiet, zu welchem der gesetzliche Waldabstand von 30 m eingehalten wird.

Der Planungsraum befindet sich innerhalb des Naturparks „Sternberger Seenlandschaft“. Weitere Schutzgebiete nach den §§ 23 (Naturschutzgebiet), 24 (Nationalpark, Nationale Naturmonumente), 25 (Biosphärenreservat), 26 (Landschaftsschutzgebiet), 27 (Naturpark) und 28 (Naturdenkmäler) des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) oder europäische Schutzgebiete sind im gesamten Geltungsbereich nicht vorhanden.

Als nächstgelegenes europäisches Schutzgebiet ist das Vogelschutzgebiet DE\_2137-401 „Warnowtal, Sternberger Seen und untere Mildenitz“ zu benennen. Dieses erstreckt sich nördlich in ca. 2.000 m Entfernung zum Vorhabenstandort. Das nächstgelegene Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) ist das DE\_2338-304 „Mildenitztal mit Zuflüssen und verbundenen Seen“. Das Schutzgebiet erstreckt sich ebenfalls östlich in ca. 1.000 m Entfernung zum Planungsraum.

Im Rahmen dieser speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung wird unter Berücksichtigung der zu erwartenden Wirkungen nach gutachterlicher Einschätzung daher der Geltungsbereich des Bebauungsplans einschließlich eines Zusatzkorridors von 50 m als Grenze des Untersuchungsraumes gewählt. Auswirkungen über diesen Bereich sind vorhabenbedingt aufgrund des zu erwartenden Wirkgefüges nicht ableitbar.

### **1.3 Methodisches Vorgehen und Begriffsbestimmungen**

Methodisches Vorgehen und Begriffsabgrenzungen der nachfolgenden Untersuchung stützen sich auf den Leitfaden „Hinweise zum gesetzlichen Artenschutz gemäß § 44 Bundesnaturschutzgesetz auf Ebene der Bauleitplanung“. Folgende Themenkomplexe sind bei der Prüfung der Verbotstatbestände zu berücksichtigen bzw. zu untersuchen:

- Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie
- Tierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie
- Europäische Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie (EG-VSchRL), insbesondere Brutvögel
- die darüber hinaus nach nationalem Recht "streng geschützten Arten" gemäß BNatSchG.

Die Entscheidung über die tatsächliche Verletzung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände basiert auf drei wesentliche Kriterien:

- die relevanten Wirkfaktoren des o. g. Vorhabens
- deren maximale Wirkreichweiten
- die Empfindlichkeiten von Arten innerhalb des festgelegten Untersuchungsraumes.

Sofern sich alle drei Parameter überlagern, droht ein Verstoß gegen die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG.

## 1.4 Gegebenheiten, die artenschutzrechtliche Probleme erwarten lassen könnten

<b>Checkliste:</b>		
<b>Gegebenheiten, die artenschutzrechtliche Probleme erwarten lassen könnten</b>		
<b>Gegebenheiten</b>	<b>Ja</b>	<b>Nein</b>
Das Bauvorhaben liegt innerhalb oder angrenzend (innerhalb von 300 m) an folgenden Bereichen (Angaben abrufbar im Geoportal M-V unter <a href="https://www.geoportal-mv.de/portal/Geodatenviewer/GAIA-MVprofessional">https://www.geoportal-mv.de/portal/Geodatenviewer/GAIA-MVprofessional</a>		
• Wald	x	
• Gesetzlich geschützte Biotope	x	
• Lebensraumtypen FFH (Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie)	x	
• Grundwasserabhängige Ökosysteme	x	
• Ehemalige Rieselfelder		x
• Schutzgebiete nach Naturschutzrecht (inklusive Natura 2000)		x
Das Bauvorhaben liegt innerhalb oder angrenzend (innerhalb von 300 m) an ein Verbreitungsgebiet folgender Anhang IV-Arten (Angaben abrufbar im Geoportal M-V unter <a href="https://www.geoportal-mv.de/portal/Geodatenviewer/GAIA-MVprofessional">https://www.geoportal-mv.de/portal/Geodatenviewer/GAIA-MVprofessional</a> → Naturschutz → Arten → Fauna		
• Fischadler		x
• Fischotter	x	
• Kranich	x	
• Rotmilan		x
• Schreiadler		x
• Schwarzstorch		x
• Seeadler		x
• Eremit	x	
• Wanderfalke		x
• Weißstorch	x	
• Wiesenweihe	x	
Für das Vorhaben liegen konkrete Hinweise auf ein Vorkommen artenschutzrechtlich relevanter Arten vor (bzw. Naturschutzverbände, vorhandene Kartierungen, etc.)	x	
Konkrete Hinweise vor Ort lassen auf ein Vorkommen bestimmter Arten/ Artengruppen schließen (bspw. Kotspuren, Fraßspuren, tote Individuen, Nester, etc.)	x	
Das Bauvorhaben weist folgende Eigenschaften auf:		
• Es handelt sich um ein Gebäude, das älter als fünfzig Jahre ist		x
• Spalten in Fassaden, Querfugen, zerstörte oder offene Fenster, etc.		x
• Erhöhte Lichtemissionen (insbesondere Beleuchtungseinrichtungen, deren Licht in den Himmel oder in den baurechtlichen Außenbereich strahlt oder reflektiert wird)		x
• Erhöhte Lärmemission (je nach Art oberhalb von 47 db(A) (Garniel et al. 2007))		x
• Potenzielle Tierfallen (Schächte, Rückhaltebecken Glasscheiben, (Frei-)Leitungen		x

<b>Gegebenheiten</b>	<b>Ja</b>	<b>Nein</b>
Das Vorhaben überplant folgende Strukturen oder grenzt daran an (300 m):		
• Gehölzbestände (ab ca. 30 Jahre)	x	
• Baumbestand mit Höhlen, Spalten oder Horsten	x	
• Dicht gewachsene Hecken und/ oder Gebüsche	x	
• Gewässer	x	
• Waldränder	x	
• Bahndämme	x	
• Brachflächen/ Ruderalflächen		x
• Kiesgruben oder ähnliches		x

## 1.5 Relevanzprüfung

Im Rahmen der Relevanzprüfung werden die Arten „herausgefiltert“, für die eine Betroffenheit hinsichtlich der Verbotstatbestände mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann und die daher einer artenschutzrechtlichen Prüfung nicht mehr unterzogen werden müssen.

Dies sind Arten,

- die im Land Mecklenburg-Vorpommern gemäß Roter Liste ausgestorben oder verschollen sind und deren Auftreten in Mecklenburg-Vorpommern in naher Zukunft unwahrscheinlich erscheint,
- die nachgewiesenermaßen im Naturraum nicht vorkommen,
- die auf Grund ihrer Lebensraumsansprüche und der vorhandenen Habitatstrukturen im Wirkraum des Vorhabens nicht vorkommen können (z. B. Fehlen von für die Arten notwendigen Habitaten wie Regenmoore, Wälder, Gewässer etc.),
- bei denen sich Beeinträchtigungen (bau-, anlage- und betriebsbedingt) auf Grund der geringen Auswirkungen des Vorhabens ausschließen lassen.

### Fauna

#### **Säugetiere**

Gegenwärtig kann davon ausgegangen werden, dass Großsäuger den Untersuchungsraum nicht bevorzugt als Nahrungshabitat nutzen, da es sich um intensiv genutzte Ackerflächen mit direkt angrenzender Bahntrasse handelt und der menschliche Einfluss als hoch einzuschätzen ist.

Die Umzäunung der Anlage wird so gestaltet, dass eine Durchlässigkeit für Kleintiere gewährleistet ist. Dies kann durch einen angemessenen Bodenabstand des Zaunes gewährleistet werden. Vorliegend soll dieser durchgehend mindestens 10 cm betragen.

Um die ökologische Durchgängigkeit der Flächen auch für Großsäuger weiterhin zu gewährleisten und eine Zerschneidungswirkung durch die Errichtung des Vorhabens zu verhindern, werden **Wildkorridore in das Planungskonzept integriert**, welche von jeglicher Bebauung freigehalten und als Mähwiesen entwickelt werden.

Lebensräume von Kleinsäugetern, wie der Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) und des Europäischen Feldhamsters (*Cricetus cricetus*), befinden sich nicht innerhalb des Untersuchungsraums.

Für Biber (*Castor fiber*) und Eurasischer Fischotter (*Lutra lutra*) ergibt sich wirkbedingt kein erhöhter Untersuchungsbedarf. Gewässer die sich als Habitat eignen sind durch die vorliegende Planung nicht betroffen. Lebensräume der beiden Arten werden von dem geplanten Vorhaben somit nicht berührt.

### Fledermäuse

Winterquartiere von Fledermäusen (*Microchiroptera*), wie Keller, Höhlen, Gewölbe mit einer hohen Luftfeuchtigkeit sowie einer konstant niedrigen Temperatur von 2 bis 5 Grad, befinden sich nicht innerhalb des Geltungsbereichs. Natürliche Sommerquartiere der europäischen Fledermäuse sind enge Ritzen sowie Hohlräume, Spalten hinter abplatzender Borke, Baumhöhlen oder Stammrisse. Andere Arten siedeln vorrangig in Spalten von Felsen und Höhlen. Teilweise werden auch aufgelassene Gebäude besiedelt. Solche Habitatstrukturen befinden sich nicht innerhalb des Geltungsbereiches des in Rede stehenden Vorhabens.

Es ist davon auszugehen, dass Fledermäuse den Vorhabenstandort als Jagdhabitat nutzen. **Eine Betroffenheit ist näher zu untersuchen.**

### Reptilien

In Mecklenburg-Vorpommern sind Zauneidechse (*Lacerta agilis*), Glatt-/ Schlingnatter (*Coronella austriaca*) sowie Europäische Sumpfschildkröte (*Emys orbicularis*) streng geschützt.

Lebensräume der europäischen Sumpfschildkröte befinden sich nicht innerhalb des Untersuchungsraumes. Diese Art bevorzugt Gewässer mit gutem Wasserpflanzenbestand und schlammigen Grund.

Vorzugslebensräume der Glatt-/Schlingnatter (*Coronella austriaca*) sind gekennzeichnet durch einen Wechsel von vegetationslosen Flächen mit unterschiedlich dichter und hoher Vegetation und insgesamt einer gut ausgebildeten Krautschicht. Typische Lebensräume sind somit strukturreiche Heiden, Moore, Magerstandorte und lichte Wälder.

Die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) reguliert ihre Körpertemperatur, wie alle Reptilien, über das Aufsuchen unterschiedlich temperierter Orte. Sie sind somit auf strukturreiche Habitate, mit Bereichen unterschiedlicher Sonneneinstrahlung, Vegetation, Relief sowie Feuchtigkeit etc. angewiesen.

Sie besiedelt Dünengebiete, Heiden, Halbtrocken- und Trockenrasen, Waldränder, Felldraine, sonnenexponierte Böschungen aller Art (Eisenbahndämme, Wegränder), Ruderalfluren, Abgrabungsflächen sowie verschiedenste Aufschlüsse und Brachen. Die besiedelten Flächen weisen eine sonnenexponierte Lage, ein lockeres, gut drainiertes Substrat, unbewachsene Teilflächen mit geeigneten Eiablageflächen, spärlich bis mittelstarke Vegetation sowie das Vorhandensein von Kleinstrukturen wie Steine, Totholz als Sonnenplätze auf.

Innerhalb des sonstigen Sondergebietes sind keine Vorzugslebensräume oder potenzielle Winterquartiere vorhanden. Ein Vorkommen dieser Arten ist jedoch im Bereich der angrenzenden Bahnlinie potenziell möglich. Somit ist auch ein sporadisches Auftreten im Geltungsbereich nicht ausgeschlossen.

**Aus diesem Grund muss eine Betroffenheit näher untersucht werden.**

## Amphibien

Amphibien sind auf feuchte, schattige Lebensräume und Rückzugsmöglichkeiten angewiesen.

Die Kreuzkröte (*Bufo calamita*) lebt in Sand- und Kiesgruben, Industriebrachen und Bergbaufolgelandschaften.

Die Knoblauchkröte präferiert lockere, lose Böden wie z.B. Sandheiden, Magerrasen, Trockenrasen, Spargelböden und Binnendünen. Das Vorkommen dieser Arten im Planungsraum ist somit sehr unwahrscheinlich.

Lebensräume und potenzielle Laichgewässer von Rotbauchunke (*Bombina bombina*), Kammolch (*Triturus cristatus*), Springfrosch (*Rana dalmatina*), Wechselkröte (*Bufo viridis*), Europäischer Laubfrosch (*Hyla arborea*), Moorfrosch (*Rana arvalis*) und des Kleinen Wasserfrosches (*Rana lessonae*) sind sonnenexponierte Stillgewässer mit einer offenen Wasserfläche und einem reich strukturierten Gewässerboden.

Vorzugslebensräume der Amphibien sind durch die vorliegende Planung nicht betroffen. In der Umgebung befinden sich jedoch Feucht- bzw. Gewässerbiotope, die Amphibienvorkommen aufweisen können. Aus der Umgebung von Holzendorf sind Vorkommen von Laubfrosch, Moorfrosch, Rotbauchunke und Teichfrosch bekannt (Umweltkartenportal MV).

Wanderbewegungen sind im Planungsraum nicht generell auszuschließen.

### Eine Betroffenheit von Amphibien ist näher zu untersuchen.

#### Sonstige Artengruppen

Berücksichtigt man, dass die Eingriffsfläche keine natürlichen aquatischen und semiaquatischen Lebensräume beansprucht, so sind Wirkungen auf **Fische** (*Percidae*), **Meeressäuger**, **Libellen** (*Odonata*) und **Weichtiere** (*Mollusca*) auszuschließen.

Das Vorkommen und die Betroffenheit streng geschützter **Käfer** (*Coleoptera*) sind im Untersuchungsraum nicht bekannt. Vorzugslebensräume der Arten Breitrand (*Dytiscus latissimus*) und Schmalbindiger Breitflügel-Tauchkäfer (*Graphoderus bilineatus*) sind nährstoffarme bis – mäßige Stehgewässer. Diese werden durch die Planung nicht berührt.

Eremit (*Osmoderma eremita*), Heldbock (*Cerambyx cerdo*) und Hirschkäfer (*Lucanus cervus*) besiedeln alte Höhlenbäume und Wälder. Diese Biotopstrukturen werden nicht überplant.

Nachweise des Mentrie's Laufkäfer (*Carabus menetriesi ssp. Pacholei*) sind im Mecklenburg-Vorpommern ausschließlich im unteren Peenetal bekannt. Diese Art präferiert nährstoffärmere, konstant grundwassergeprägte, schlenken- und torfmoosreiche Standorte.

Die Vorzugslebensräume der genannten streng geschützten Käferarten werden durch die Planung nicht berührt. Eine Beeinträchtigung durch das geplante Vorhaben kann somit ausgeschlossen werden.

**Schmetterlinge** (*Lepidoptera*) wie der Große Feuerfalter (*Lycaena dispar*), der Blauschillernde Feuerfalter (*Lycaena helle*) und der Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*) leben in Mooren, Feuchtwiesen und an Bachläufen. Diese Lebensräume sind im Bereich des Planungsraumes nicht vorhanden.

Das Vorkommen geeigneter Futterpflanzen der Arten kann demnach ausgeschlossen werden. Somit ist eine Beeinträchtigung durch das geplante Vorhaben nicht zu erwarten.

Negative Wirkungen auf die streng geschützte Gefleckte Schnarrschrecke (*Bryodemella tuberculata*) können ebenfalls ausgeschlossen werden. Diese Art der Ordnung **Heuschrecken** (*Orthoptera*) ist ein typischer Steppenbewohner, welcher auf wärmebegünstigten Offenlandflächen mit spärlicher Vegetation lebt.

Ursprünglich waren Vorkommen in den Heidegebieten Norddeutschlands bekannt. Mittlerweile gilt sie dort bereits als ausgestorben.

### **Avifauna**

Der Schutz der Avifauna ergibt sich aus den Vorgaben der EU-Vogelschutzrichtlinie 2009/147/EG. Nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG erhalten alle wildlebenden europäischen Vogelarten den Schutzstatus der besonders geschützten Arten.

Im Plangebiet brütete die *Feldlerche* und die *Elster*. Auf dem Rübenacker gelangen Brutnachweise der Feldlerche. Im Raps- und Getreidefeld wurden keine Brutvorkommen nachgewiesen.

Die übrigen Arten nutzten als Bruthabitat Biotope im Umfeld. Die Bachstelze wurde wiederholt Futter suchend entlang der Straße, Bahngleise und Nahe der Gebäude gesichtet. Der Brutplatz liegt wahrscheinlich in oder an der Scheune im Untersuchungsgebiet.

Ein Brutpaar der Dorngrasmücke wurde im Bereich der Rapsackerfläche bzw. Ackerhohlform südöstlich der Vorhabenfläche beobachtet.

Weitere Artengruppen, die aufgrund der Ausstattung des Planungsraumes im Untersuchungsraum nicht vorkommen können, sind nicht weiter zu beachten.

### **Zusammenfassung**

**Zusammenfassend besteht ein erhöhter Untersuchungsbedarf für Reptilien, Amphibien, Fledermäuse, Brutvögel verschiedener Gilden sowie den Fischadler.**

## 2. Wirkungen des Vorhabens

### 2.1 Bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen

Nachfolgend werden die bei der artenschutzrechtlichen Prüfung von Bebauungsplänen möglicherweise auftretenden Wirkfaktoren untersucht:

Wirkfaktoren	Prüfung eines erweiterten Wirkungsbereiches	
	Ja	Nein
<b>Baubedingte Wirkungen</b>		
Inanspruchnahme von Habitat- bzw. Vegetations-/ Biotopstrukturen (temporär und dauerhaft) bspw. (Teil-)Versiegelung von Lebensräumen, Abbruch von Gebäude(teilen)- oder anderen Baustrukturen		x
Veränderungen von Habitat- bzw. Vegetations-/ Biotopstrukturen (temporär und dauerhaft) bspw. Durch Bodenabtrag, -umlagerung, -durchmischung, -verdichtung	x	
Akustische Reize (Schall)	x	
Optische Reizauslöser/ Bewegung	x	
Licht	x	
Erschütterungen	x	
Stoffeinträge bspw. Durch Salze, Staub, Schwebstoffe und ggf. Schwermetalle		x
Veränderung der hydrologischen bzw. hydrodynamischen Verhältnisse		x
Barrierewirkung / Zerschneidung	x	
Fallenwirkung		x
Individuenverluste durch bauliche Aktivitäten		x
<b>Anlagebedingte Wirkungen</b>		
Inanspruchnahme von Habitat- bzw. Vegetations-/ Biotopstrukturen (Überbauung oder Versiegelung von Lebensräumen)	x	

Wirkfaktoren	Prüfung eines erweiterten Wirkbereiches	
	Ja	Nein
Veränderung von Habitat- bzw. Vegetations-/ Biotopstrukturen (temporär und dauerhaft) bspw. Durch Bodenabtrag, -umlagerung, -durchmischung, -verdichtung		x
Optische Reizauslöser/ Kulissenwirkung	x	
Veränderung der hydrologischen bzw. hydrodynamischen Verhältnisse		x
Veränderung der Temperaturverhältnisse	x	
Barrierewirkung/ Zerschneidung	x	
Fallenwirkung / Vogelschlag am Glas		x
<b>Betriebsbedingte Wirkungen</b>		
Akustische Reize (Schall)		x
Optische Reizauslöser/ Bewegung		x
Licht		x
Erschütterungen		x
Stoffeinträge bspw. Schwermetalle, Salze, Staub und Schwebstoffe		x
Barrierewirkung/ Zerschneidung	x	
Individuenverluste bspw. Durch Kollision, Vogelschlag		x
Veränderungen der hydrologischen bzw. hydrodynamischen Verhältnisse		x
Veränderungen der Temperaturverhältnisse	x	

### Bemerkungen

Baubedingte Wirkfaktoren/ Wirkprozesse

Baubedingte Wirkungen sind grundsätzlich möglich, beschränken sich jedoch auf die Errichtungsphase und sind damit temporär. Im Rahmen der örtlichen Besichtigung des Vorhabenstandortes wurde festgestellt, dass der naturschutzfachliche Wert der Vorhabenfläche gering ist.

Es ist während der Bauphase insbesondere mit vermehrtem Maschinenlärm aufgrund der Bautätigkeit sowie mit einer erhöhten Anwesenheit von Montagepersonal zu rechnen.

Zur optimierten Exposition und Aufständigung der Module/Funktionseinheiten werden standardisierte, feste Gestelle eingesetzt, welche in den unbefestigten Untergrund gerammt werden. Aufgrund der sogenannten Rammfundamente ist eine nachhaltige Versiegelung des Bodens nicht notwendig. Die Module werden anschließend zu Funktionseinheiten zusammen und zu Strängen untereinander verkabelt, welche gebündelt an die Zentralwechselrichter angeschlossen werden.

Für die Verkabelung der Photovoltaikanlage ist das Ausheben von Kabelgräben notwendig. Der Bodenaushub wird nach Abschluss der Verkabelungsarbeiten getrennt nach Bodenarten wiedereingesetzt.

Nach Fertigstellung des Solarparks erfolgt die Einzäunung mit einem handelsüblichen Maschendraht oder Stabgittermatten mit Übersteigschutz in Höhen bis maximal 3,0 Metern.

### **Anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren/Wirkprozesse**

Mit dem Vorhaben sind für das festgesetzte Sondergebiet Neuversiegelungen in einem Umfang von bis zu 9.590 m<sup>2</sup> davon 440 m<sup>2</sup> Vollversiegelung sowie 9.150 m<sup>2</sup> Teilversiegelung möglich. Eine Beseitigung oder Beeinträchtigung von Wertbiotopen oder gesetzlich geschützten Biotopen findet dabei jedoch nicht statt.

Für den Geltungsbereich des vorliegenden Bebauungsplans sind keine wesentlichen **betriebsbedingten** Immissionswirkungen absehbar, die auch nur ansatzweise zu immissionsschutzrechtlichen Auswirkungen im Sinne von Überschreitungen gesetzlich vorgeschriebener Immissionsgrenzwerte führen könnten.

Negative Randeinflüsse wie z.B. Lärm, stoffliche Immissionen, Störungen oder Eutrophierung gehen somit vom Vorhaben nicht aus.

Grundsätzlich erfolgt mit der Errichtung der Freiflächen-Photovoltaikanlage und der damit verbundenen notwendigen Umzäunung der Anlage eine Barrierewirkung. Aufgrund der in das Planungskonzept integrierten Abstandsflächen zu Wäldern, Freileitungen und Gräben werden diese Wirkungen jedoch minimiert.

### 3. Bestand sowie Darstellung der Betroffenheit der Arten

#### 3.1 Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

##### 3.1.1 Pflanzenarten

Gemäß der unter 1.4 durchgeführten Relevanzprüfung kann der Einfluss des Vorhabens auf Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie vernachlässigt werden, da diese Arten in hochwertigen strukturreichen Lebensräumen außerhalb des Einflussbereichs des Vorhabens vorkommen.

Die vorliegende Planung nimmt eine landwirtschaftlich intensiv genutzte Fläche in Anspruch. Aufgrund der intensiven Nutzung ist das Vorkommen von Pflanzenarten der FFH-Richtlinie sehr unwahrscheinlich.

##### 3.1.2 Tierarten

**§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG:** Es ist verboten, wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen bzw. zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören (**Tötungsverbot**).

Für das Vorhaben ist von einer baubedingten Verbotsverletzung auszugehen, wenn die mit dem Bau der in Verbindung stehenden Handlungen voraussehbar zur Tötung von Exemplaren einer Art führen.

Weiterhin können Verbotsverletzungen nicht ausgeschlossen werden, wenn durch den vorhabenbedingten Lebensraumverlust dort lebende Individuen oder Entwicklungsformen einer Art getötet werden.

Als Entwicklungsformen sind alle Lebensstadien einer Art anzusehen, die zur Arterhaltung beitragen können, so z. B. lebensfähige Eier.

**§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG:** Es ist verboten, wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert (Störungsverbot).

Veränderungen von Aktivitätsmustern, ein höherer Energieverbrauch oder der Abzug von Tierarten in ungünstige Gebiete können zu relevanten Störungen führen und damit den Erfolg der Fortpflanzung, Aufzucht, Mauser, Überwinterung oder Wanderung gefährden.

Dabei ist auch die zeitliche Komponente zu berücksichtigen. So sind Störungen nur während der Bauphase relevant. Maßgebend ist dabei, ob sich der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert (Erheblichkeitsschwelle).

Unter einer lokalen Population werden alle Individuen einer Art verstanden, die eine Fortpflanzungs- und Überlebensgemeinschaft bilden und einen zusammenhängenden, abgrenzbaren Raum gemeinsam bewohnen.

Der Erhaltungszustand wird dann verschlechtert, wenn sich der Bestand einer lokalen Population vorhabenbedingt dauerhaft verringern würde.

Sollte ein kurzzeitiges Ausweichen aus dem Störungsfeld möglich sein, sind in der Regel keine dauerhaften Auswirkungen auf die Lokalpopulation zu erwarten. Der Verbotstatbestand wird entsprechend nicht erfüllt.

**§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG:** Es ist verboten, Fortpflanzungs- und Ruhestätten der wildlebenden Tiere der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören (**Zerstörungsverbot von Fortpflanzungs- und Ruhestätten**).

Zu prüfen sind somit alle Lebens- und Teillebensräume, die von geschützten Arten aktuell zur Fortpflanzung oder zum Ausruhen genutzt werden.

Unter die Begriffsdefinition Fortpflanzungs- und Ruhestätte fallen beispielsweise auch alle Bereiche, die potenziell diese Funktionen erfüllen können. Damit beinhaltet das Zerstörungsverbot auch Fortpflanzungs- und Ruhestätten, die mit hoher Wahrscheinlichkeit wiederbesetzt werden.

Als Beschädigung und Zerstörung ist jede Einwirkung zu verstehen, die die Funktion einer Fortpflanzungs- oder Ruhestätte erheblich beeinträchtigen kann.

### Prüfung der Betroffenheit von Amphibien

#### *Auswirkungen während der Bauphase*

Der Bereich des geplanten sonstigen Sondergebietes umfasst keine Vorzugslebensräume oder Überwinterungshabitate der Amphibien. Während der Kartierarbeiten konnten in den fünf Planteile keine Nachweise von Amphibien erbracht werden.

Aus der Umgebung sind Vorkommen von Laubfrosch, Moorfrosch, Rotbauchunke und Teichfrosch bekannt. Im Geltungsbereich ist somit potenziell von unregelmäßigen, sporadischen Wanderbewegungen von Amphibien auszugehen. Zielgerichtete Wanderkorridore lassen sich nicht abgrenzen. Wanderbewegungen zwischen Sommer- und Winterlebensraum erfolgen im Frühjahr und Herbst.

#### *Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme:*

Wenn die **Bauzeit außerhalb der Hauptwanderungszeiten der Amphibien** von Oktober bis Februar stattfindet, sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Sollte sich die Bauzeit verschieben, ist durch die fachgerechte Installation eines Folienschutzzaunes ein Einwandern von Individuen in das Baufeld wirkungsvoll zu verhindern. Die Leiteinrichtung ist für die Dauer der Baumaßnahmen zu erhalten.

Die regelmäßige Kontrolle der Funktionsfähigkeit der Amphibienleiteinrichtungen hat durch einen Fachgutachter oder eine fachlich geeignete Person zu erfolgen. Darüber hinaus haben z.B. tägliche Kontrollen der Baugruben zu erfolgen.

#### *Auswirkungen in der Betriebsphase*

Während der Betriebsphase sind keine negativen Auswirkungen auf Amphibien absehbar. Eine Wanderung zwischen den verschiedenen Lebensräumen ist weiterhin uneingeschränkt möglich, da der Anlagenzaun so gestaltet wird, dass eine Durchgängigkeit für Amphibien gegeben ist.

<b>Artengruppe: Amphibien</b> <b>Untersucht wurde:</b> Rotbauchunke ( <i>Bombina bombina</i> ), Europäischer Laubfrosch ( <i>Hyla arborea</i> ), Moorfrosch ( <i>Rana arvalis</i> ), Teichfrosch ( <i>Pelophylax esculentus</i> )
<b>Schutzstatus</b> <input checked="" type="checkbox"/> Anhang IV FFH-Richtlinie
<b>Bestandsdarstellung</b> <b>Kurzbeschreibung Autökologie und Verbreitung:</b> -sonnenexponiertes Gewässer, gut entwickelte Submervegetation, ausreichend offene Wasserfläche, reich strukturierter Gewässerboden (Äste/Steine) und fehlender Fischbesatz wirken sich positiv auf eine Besiedlung aus - Als Laichgewässer werden überwiegend naturnahe Kleingewässer, Kleinseen, Teiche und Abgrabungsgewässer bevorzugt. -terrestrischen Lebensräume befinden sich häufig in unmittelbarer Nähe des Laichgewässer Zu den Landhabitaten gehören Laub- und Mischwälder, Gärten, Felder, Sumpfwiesen und Flachmoore, Erdaufschlüsse, Steine und Totholz <b>Vorkommen in Mecklenburg-Vorpommern:</b> - verbreitet <b>Allgemeine Gefährdungsursachen:</b> - Zerstörung von Laichgewässern - Einfluss von Pestiziden und Herbiziden - Verkehrsopfer - intensive Bodenbearbeitung im Landlebensraum Der Rückgang der Laichgewässer führt zu einer zunehmenden Verinselung der Population. Die Verluste wandernder Tiere durch den Straßenverkehr schwächen die Populationen.
<b>Vorkommen im Untersuchungsraum</b> <input type="checkbox"/> nachgewiesen im Untersuchungsraum <input checked="" type="checkbox"/> potenziell vorkommend <b>Beschreibung der Vorkommen im Untersuchungsraum</b> Amphibienvorkommen konnten nicht nachgewiesen werden. Da im Umfeld Amphibienvorkommen bekannt sind, ist ein sporadisches Einwandern potenziell möglich. <b>Habitatqualität:</b> mäßig
<b>Prüfung des Eintretens der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG</b>
<b>Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen</b> - keine Beseitigung von Vorzugslebensräumen - Bauzeit außerhalb der Hauptwanderungszeit oder alternativ bei einer Bauzeit innerhalb des Wanderungszeitraumes erfolgt die Anlage eines Folienschutzzaunes <b>vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF):</b> - nicht erforderlich
<b>Prognose und Bewertung des Tötungs- und Verletzungsverbot gem. § 44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG (ausgenommen sind Tötungen/Verletzungen in Verbindung mit Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten):</b> <b>Verletzung oder Tötung von Tieren, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen</b> <input type="checkbox"/> Das Verletzungs- und Tötungsrisiko erhöht sich für die Individuen signifikant bzw. das Risiko der Beschädigung oder Zerstörung von Entwicklungsformen steigt signifikant an <input checked="" type="checkbox"/> Das Verletzungs- und Tötungsrisiko erhöht sich für die Individuen <u>nicht</u> signifikant und das Risiko der Beschädigung oder Zerstörung von Entwicklungsformen steigt <u>nicht</u> signifikant an <b>Begründung:</b> Der Bereich der geplanten sonstigen Sondergebiete stellt aufgrund der landwirtschaftlichen Nutzung keine Vorzugslebensräume dar. Um Tötungen und Verletzungen zu vermeiden, ist die Bauzeit außerhalb des Wanderungszeitraumes von Oktober bis Februar geplant. Sollte sich die Bauzeit verschieben, ist mit Folienschutzzäunen ein Einwandern wirkungsvoll zu verhindern. <b>Verbotstatbestand:</b> ist nicht erfüllt
<b>Prognose und Bewertung des Störungsverbot gem. § 44 Abs.1 Nr. 2 BNatSchG</b> <b>Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten</b> <input type="checkbox"/> Die Störung führt zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population <input checked="" type="checkbox"/> Die Störungen führen zu <u>keiner</u> Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population

<p><b>Begründung:</b></p> <p>Mit der Bauzeit außerhalb des Wanderungszeitraumes kann eine Störung der Tiere ausgeschlossen werden. Winterquartiere befinden sich nicht im Planungsraum. Mit der geplanten Bauzeit im Winterhalbjahr sind keine negativen Auswirkungen auf Amphibien zu erwarten.</p> <p><b>Verbotstatbestand:</b> <i>ist nicht erfüllt</i></p>
<p><b>Prognose und Bewertung der Schädigungstatbestände gem. § 44 Abs.1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG sowie ggf. des Verletzungs- und Tötungsverbot gem. § 44 Abs.1 Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG (Tötungen/Verletzungen in Verbindung mit Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten):</b></p> <p><input type="checkbox"/> Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten</p> <p><input type="checkbox"/> Tötung von Tieren im Zusammenhang mit der Schädigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten nicht auszuschließen</p> <p><input type="checkbox"/> Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) erforderlich, um Eintreten des Verbotstatbestandes zu vermeiden</p> <p><input type="checkbox"/> Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (ggf. Im Zusammenhang mit Tötung), ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt</p> <p><b>Begründung:</b></p> <p>Vorhabenbedingt werden <b>keine Fortpflanzungs- und Ruhestätten</b> von Amphibien beansprucht oder beeinträchtigt. Tötungen und Verletzungen in Verbindung mit der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten können ausgeschlossen werden.</p> <p><b>Verbotstatbestand:</b> <i>ist nicht erfüllt</i></p>
<p><b>Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände</b></p>
<p>Die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG</p> <p><input type="checkbox"/> treffen zu (Darlegung der Gründe für eine Ausnahme erforderlich)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> treffen nicht zu (artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit)</p>
<p><b>Darlegung der naturschutzfachlichen Gründe für eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG</b></p>
<p>- nicht erforderlich -</p>

### Prüfung der Betroffenheit von Reptilien

#### *Auswirkungen während der Bauphase*

Innerhalb der geplanten sonstigen Sondergebiete befinden sich keine Vorzugslebensräume oder Winterquartiere. Ein sporadisches Einwandern in das Baufeld ist jedoch nicht ausgeschlossen.

Es ist davon auszugehen, dass sich die Reproduktionsstätten und die Überwinterungsplätze der Reptilien nicht in unmittelbarer Nähe zu den festgesetzten Baufeldern befinden. Insofern ist ein baulicher Eingriff während der Überwinterungsphase unkritisch (*Bauzeitenregelung*).

In dem verbleibenden Aktivitätszeitraum muss das Einwandern der Tiere in das Baufeld z. B. durch Leiteinrichtungen effektiv verhindert werden (*Sicherung*).

Durch die o. g. Vermeidungsmaßnahmen bleibt ein Rückzugsraum für Reptilien während der gesamten Bauarbeiten erhalten.

#### *Vermeidungsmaßnahmen*

Wenn die Bauzeit außerhalb des Aktivitätszeitraumes der Reptilien zwischen Februar und Oktober stattfindet, sind erhebliche Beeinträchtigungen nicht zu erwarten.

Sollte sich die Bauzeit verschieben, ist durch die fachgerechte Installation eines Folienschutzzaunes ein Einwandern von Individuen in das Baufeld wirkungsvoll zu verhindern. Die Leiteinrichtung ist für die Dauer der Baumaßnahmen zu erhalten.

**Mit den vorgesehenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen kann sichergestellt werden, dass für die Reptilien keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände berührt werden.**

#### *Vermeidungsmaßnahmen*

Wenn die Bauzeit außerhalb des Aktivitätszeitraumes der Reptilien zwischen Februar und Oktober stattfindet, sind erhebliche Beeinträchtigungen nicht zu erwarten. Sollte sich die Bauzeit verschieben, ist durch die fachgerechte Installation eines Folienschutzzaunes ein Einwandern von Individuen in das Baufeld wirkungsvoll zu verhindern. Die Leiteinrichtung ist für die Dauer der Baumaßnahmen zu erhalten.

<b>Artengruppe: Reptilien</b> <b>Untersucht wurde:</b> Zauneidechse ( <i>Lacerta agilis</i> )
<b>Schutzstatus</b> <input checked="" type="checkbox"/> Anhang IV FFH-Richtlinie
<b>Bestandsdarstellung</b> <b>Kurzbeschreibung Autökologie und Verbreitung:</b> Ursprünglich ist die Artengruppe als ein Waldsteppenbewohner zu bezeichnen, der in Mitteleuropa durch die nacheiszeitliche Wiederverwaldung zurückgedrängt wurde. Heute werden naturnahe bzw. anthropogen gestaltete Habitate wie Dünengebiete, Heiden, Halbtrocken- und Trockenrasen, Waldränder, Feldraine, sonnenexponierte Böschungen, Ruderalfluren, Abgrabungsflächen und Brachen als Lebensraum bevorzugt. <b>Vorkommen in Mecklenburg-Vorpommern:</b> - verbreitet, aber in geringer Dichte <b>Allgemeine Gefährdungsursachen:</b> - Beseitigung von Ökotonen, Kleinstrukturen und Sonderstandorten etc. - Einfluss von Pestiziden und Herbiziden - Verkehrstopfer - intensive Bodenbearbeitung
<b>Vorkommen im Untersuchungsraum</b> <input type="checkbox"/> nachgewiesen im Untersuchungsraum <input checked="" type="checkbox"/> potenziell vorkommend <b>Beschreibung der Vorkommen im Untersuchungsraum</b> Im Planungsraum ist das Einwandern von Individuen potenziell möglich. <b>Habitatqualität:</b> im Bereich des geplanten sonstigen Sondergebietes mäßig
<b>Prüfung des Eintretens der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG</b>
<b>Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen</b> - keine Beseitigung von Lebensräumen - Bauzeit außerhalb des Aktivitätszeitraumes - bei einer Bauzeit innerhalb des Aktivitätszeitraumes erfolgt die Anlage eines Folienschutzzaunes <b>vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF):</b> - nicht erforderlich
<b>Prognose und Bewertung des Tötungs- und Verletzungsverbotes gem. § 44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG (ausgenommen sind Tötungen/Verletzungen in Verbindung mit Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten):</b> <b>Verletzung oder Tötung von Tieren, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen</b> <input type="checkbox"/> Das Verletzungs- und Tötungsrisiko erhöht sich für die Individuen signifikant bzw. das Risiko der Beschädigung oder Zerstörung von Entwicklungsformen steigt signifikant an <input checked="" type="checkbox"/> Das Verletzungs- und Tötungsrisiko erhöht sich für die Individuen <u>nicht</u> signifikant und das Risiko der Beschädigung oder Zerstörung von Entwicklungsformen steigt <u>nicht</u> signifikant an <b>Begründung:</b> Der Bereich der geplanten sonstigen Sondergebiete stellt aufgrund der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung kein Optimalhabitat für Reptilien dar. Ein sporadisches Einwandern in das Baufeld ist jedoch nicht vollkommen ausgeschlossen. Um Tötungen und Verletzungen zu vermeiden, ist die Bauzeit außerhalb des Aktivitätszeitraumes von Oktober bis Februar geplant. Sollte sich die Bauzeit verschieben, ist mit einem Folienschutzzaun um das Baufeld ein Einwandern wirkungsvoll zu verhindern. <b>Verbotstatbestand:</b> ist nicht erfüllt
<b>Prognose und Bewertung des Störungsverbotes gem. § 44 Abs.1 Nr. 2 BNatSchG</b> <b>Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten</b> <input type="checkbox"/> Die Störung führt zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population <input checked="" type="checkbox"/> Die Störungen führen zu <u>keiner</u> Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population <b>Begründung:</b> Mit der Bauzeit außerhalb des Aktivitätszeitraumes kann eine Störung der Tiere ausgeschlossen werden. Winterquartiere befinden sich nicht im Planungsraum. Mit der geplanten Bauzeit im Winterhalbjahr sind keine negativen Auswirkungen auf Reptilien zu erwarten.

<b>Verbotstatbestand:</b> <i>ist nicht erfüllt</i>
<b>Prognose und Bewertung der Schädigungstatbestände gem. § 44 Abs.1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG sowie ggf. des Verletzungs- und Tötungsverbot gem. § 44 Abs.1 Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG (Tötungen/Verletzungen in Verbindung mit Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten):</b>
<input type="checkbox"/> Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten <input type="checkbox"/> Tötung von Tieren im Zusammenhang mit der Schädigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten nicht auszuschließen <input type="checkbox"/> Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) erforderlich, um Eintreten des Verbotstatbestandes zu vermeiden <input type="checkbox"/> Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (ggf. Im Zusammenhang mit Tötung), ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt
<b>Begründung:</b>
Vorhabenbedingt werden <b>keine Fortpflanzungs- und Ruhestätten</b> von Reptilien beansprucht oder beeinträchtigt. Tötungen und Verletzungen in Verbindung mit der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten können ausgeschlossen werden.
<b>Verbotstatbestand:</b> <i>ist nicht erfüllt</i>
<b>Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände</b>
Die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG
<input type="checkbox"/> treffen zu (Darlegung der Gründe für eine Ausnahme erforderlich) <input checked="" type="checkbox"/> treffen nicht zu (artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit)
<b>Darlegung der naturschutzfachlichen Gründe für eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG</b>
- nicht erforderlich -

### Prüfung der Betroffenheit von Fledermäusen

#### *Auswirkungen während der Bauphase*

Im Planungsraum befinden sich keine geeigneten Winterquartiere von Fledermäusen. Ebenfalls erfolgen mit der Planung keine Eingriffe in Gehölzstrukturen, die als Sommerlebensräume dienen könnten. Der Vorhabenstandort kann auch während der Bauphase als Jagdhabitat genutzt werden.

#### *Auswirkungen während der Betriebsphase*

Nach Fertigstellung des Solarparks kann dieser weiterhin als Jagdhabitat von Fledermäusen genutzt werden. Innerhalb der Hauptaktivitätszeiträume von Fledermäusen (Dämmerung und Nachts) werden die Solarmodule aufgrund der fehlenden Sonneneinstrahlung keinen Strom produzieren. Negative Auswirkungen auf diese schallempfindlichen Arten können dahingehend ausgeschlossen werden.

Grundsätzlich ist keine Beleuchtung des Anlagengeländes erforderlich. Sollte dennoch eine geringfügige Beleuchtung an Nebenanlagen erfolgen, ist folgender Hinweis zu berücksichtigen: Als Außenbeleuchtung sind nur zielgerichtete Lampen mit einem UV-armen, insektenfreundlichen, energiesparenden Lichtspektrum und einem warmweißen Licht mit geringen Blauanteilen im Spektrum von 2000 bis max. 3000 Kelvin Farbtemperatur zulässig.

**Artname: Fledermäuse (Microchiroptera)**

Große Bartfledermaus (*Myotis brandtii*), Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*), Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*), Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*), Fransenfledermaus (*Myotis natterii*), Breitflügel-Fledermaus (*Eptesicus serotinus*), Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*) Braunes Langohr (*Plecotus auritus*), Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*)

**Schutzstatus**

Anh. IV FFH-Richtlinie

**Bestandsdarstellung****Kurzbeschreibung Biologie:**

- *dichtes, oft seidiges Fell, meist grau bis braun oder schwärzlich gefärbt, Bauchseite heller als der Rücken*
- *Fellhaare sind arttypisch aufgebaut und besitzen kleine Schüppchen*
- *Flugmembran, bestehend aus zwei Hautschichten erstreckt sich von den Handgelenken bis zu den Fußgelenken (Plagiopatagium).*
- *weitere Membranen erstrecken sich von den Handgelenken zu den Schultern (Propatagium), zwischen den Fingern (Dactylopatagium) sowie den Beinen*
- *letztere wird Uropatagium (Schwanzflughaut) genannt, sie bindet den Schwanz – sofern vorhanden – mit ein und dient oft zum Einkeschern der Beute*
- *Daumen ist kurz und trägt eine Kralle; die vier übrigen Finger sind stark verlängert und spannen die Flughaut*
- *verlängert sind auch der Ober- und der Unterarm, der nur noch aus einem Knochen, der Speiche (Radius), besteht, während die Elle (Ulna) im mittleren Teil reduziert ist*
- *Dorn am Fußgelenk (Calcar) dient zum Aufspannen der Schwanzflughaut und ist bei einigen Arten noch durch einen steifen Hautlappen ergänzt*
- *Hinterbeine der Fledermäuse sind im Gegensatz zu den meisten anderen Säugetieren durch eine Drehung des Beines im Hüftgelenk nach hinten gerichtet, sie enden in fünf bekrallten Zehen*
- *diese dienen in der Ruhephase zum Aufhängen im Quartier, wobei eine besondere Konstruktion der Krallensehnen ein passives Festhalten ohne Muskelanspannung ermöglicht*
- *Fledermäuse sind nachtaktive Tiere, zum Schlafen ziehen sie sich in Höhlen, Felsspalten, Baumhöhlen oder menschengemachte Unterschlupfe zurück*
- *Fledermäuse haben eine niedrige Fortpflanzungsrate, die meisten Arten bringen nur einmal im Jahr ein einzelnes Jungtier zur Welt*
- *nach Beendigung des Winterschlafes wandern die Fledermäuse in ihre Sommerquartiere, dabei suchen sich die Männchen meist Tagesquartiere, die als Ausgangspunkt für die Jagd dienen*
- *die Weibchen finden sich zu Wochenstuben zusammen, in denen die Jungtiere geboren und gemeinsam aufgezogen werden*

**Vorkommen in Mecklenburg-Vorpommern:**

- *flächige und relativ gleichmäßige Verbreitung in M-V, wenngleich vielfach sichere Quartiernachweise fehlen*
- *Verbreitungsschwerpunkte befinden sich an Gebäuden (Quartiergebiete), mit einem strukturreichen Umfeld (Jagdgebiete)*

**Gefährdungsursachen:**

- *Beseitigung oder Versiegelung von Habitaten mit Quartiereigenschaften*
- *Verringerung der Nahrungsgrundlage durch Pestizideinsatz in der Land- und Forstwirtschaft*
- *Verminderung der Jagdmöglichkeiten durch den Verlust von insektenreichen Landschaftsstrukturen (Hecken, Säume, Waldränder)*

**Vorkommen im Untersuchungsraum**

nachgewiesen  potenziell vorkommend

*Der Geltungsbereich stellt ein potenzielles Jagdhabitat für Fledermäuse dar. Winter- und Sommerquartiere werden nicht beansprucht.*

**Abgrenzung der lokalen Population und Bewertung deren Erhaltungszustandes**

*Population: Eine Bewertung des Erhaltungszustandes der lokalen Population kann auf Grund fehlender Bezugsgrößen nicht vorgenommen werden.*

### Prüfung des Eintretens der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

#### Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen

Fledermäuse jagen in der Nacht. Auf dem Speiseplan der heimischen Arten stehen fast ausschließlich Insekten. Grundsätzlich ist mit der geplanten Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage keine Beleuchtung erforderlich. Trotzdem wird zum Schutz von Insekten und Fledermäuse folgende Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme berücksichtigt:

*Als Außenbeleuchtung sind nur zielgerichtete Lampen mit einem UV-armen, insektenfreundlichen, energiesparenden Lichtspektrum und einem warmweißen Licht mit geringen Blauanteilen im Spektrum von 2000 bis max. 3000 Kelvin Farbtemperatur zulässig.*

#### Prognose und Bewertung des Tötungs- und Verletzungsverbot gem. § 44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG (ausgenommen sind Tötungen/Verletzungen in Verbindung mit Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten):

##### Verletzung oder Tötung von Tieren, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen

- Das Verletzungs- und Tötungsrisiko erhöht sich für die Individuen signifikant bzw. das Risiko der Beschädigung oder Zerstörung von Entwicklungsformen steigt signifikant an
- Das Verletzungs- und Tötungsrisiko erhöht sich für die Individuen nicht signifikant und das Risiko der Beschädigung oder Zerstörung von Entwicklungsformen steigt nicht signifikant an

##### Begründung:

*Winter- und Sommerquartiere von Fledermäusen werden nicht beansprucht. Eine Tötung und Verletzung von Tieren kann somit ausgeschlossen werden.*

**Verbotstatbestand:** ist nicht erfüllt

#### Prognose und Bewertung des Störungsverbot gem. § 44 Abs.1 Nr. 2 BNatSchG

##### Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten

- Die Störung führt zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population
- Die Störungen führen zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population

##### Begründung:

*Da sich im Bereich des sonstigen Sondergebietes keine Winter- und Sommerquartiere von Fledermäusen befinden sind keine Störungen absehbar. Der Planungsraum kann weiterhin als Jagdhabitat genutzt werden.*

**Verbotstatbestand:** ist nicht erfüllt

#### Prognose und Bewertung der Schädigungstatbestände gem. § 44 Abs.1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG sowie ggf. des Verletzungs- und Tötungsverbot gem. § 44 Abs.1 Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG (Tötungen/Verletzungen in Verbindung mit Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten):

- Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten
- Tötung von Tieren im Zusammenhang mit der Schädigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten nicht auszuschließen
- Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) bedarfsweise erforderlich, um Eintreten des Verbotstatbestandes zu vermeiden
- Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (ggf. Im Zusammenhang mit Tötung), ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt

##### Begründung:

Tötungen und Verletzungen von Fledermäusen erfolgen nicht mit dem geplanten Vorhaben. Gegenteilig wird sich aufgrund der Extensivierung der Flächen das Nahrungsangebot für Fledermäuse verbessern.

**Verbotstatbestand:** ist nicht erfüllt

### Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände

Die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG

- treffen zu (Darlegung der Gründe für eine Ausnahme erforderlich)
- treffen nicht zu (artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit)

### **3.2 Bestand und Betroffenheit der Europäischen Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie Brutvögel**

Die „europäischen Vogelarten“ sind definiert als „in Europa natürlich vorkommende Vogelarten“ im Sinne der Richtlinie 79/409/EWG (Vogelschutz-Richtlinie). Nach Artikel 1 der Vogelschutz-Richtlinie handelt es sich hierbei um alle wildlebenden Vogelarten, die in Europa heimisch sind.

Alle europäischen Vogelarten erlangen pauschal den Schutzstatus einer „besonders geschützten Art“ (vgl. § 7 Abs. 2 Nr. 13 b, bb BNatSchG). Darüber hinaus werden einige dieser Arten zugleich als „streng geschützte Arten“ ausgewiesen (vgl. § 7 Abs. 2 Nr. 14 c i. V. m. § 54 Abs. 2 BNatSchG).

Für alle europäischen Vogelarten sind nach den Vorgaben des Artikels 5 der Vogelschutz-Richtlinie das absichtliche Töten und Fangen, die Zerstörung oder Beschädigung von Nestern und Eiern sowie jegliche Störung während der Brut- und Aufzuchtzeit grundsätzlich verboten.

Ebenso sind die Verbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 - 3 BNatSchG wirksam. Entsprechend gilt auch das Verbot, die europäischen Vogelarten an ihren Nist-, Brut-, Wohn- oder Zufluchtsstätten durch Aufsuchen, Fotografieren, Filmen oder ähnliche Handlungen zu stören.

Berücksichtigt man die Ausstattung des Planungsraumes so bleibt generell festzuhalten, dass dieser anthropogenen Belastungen ausgesetzt ist.

#### **§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Tötungsverbot)**

Für das Vorhaben ist von einer Verbotsverletzung auszugehen, wenn der Bau der geplanten Photovoltaikanlage bzw. etwaiger Nebenanlagen voraussehbar zur Tötung von Exemplaren einer Art führt.

Weiterhin können Verbotsverletzungen nicht ausgeschlossen werden, wenn durch den vorhabenbedingten Lebensraumverlust dort lebende Individuen oder Entwicklungsformen einer Art getötet werden.

Als Entwicklungsformen sind alle Lebensstadien einer Art anzusehen, die zur Arterhaltung beitragen können, so z. B. lebensfähige Eier.

#### **§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (Zerstörungsverbot von Fortpflanzungs- und Ruhestätten)**

Als Beschädigung und Zerstörung ist jede Einwirkung zu verstehen, die die Funktion einer Fortpflanzungs- oder Ruhestätte erheblich beeinträchtigen kann.

Entscheidend ist der konkrete Standortbezug, das heißt die unmittelbare Flächeninanspruchnahme von möglichen Brutrevieren mit variablen oder festen Niststätten von europäischen Vogelarten.

#### **Beurteilung drohender Verstöße gegen § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 3 BNatSchG**

### Prüfung der Betroffenheit von Brutvögeln der Gehölze

#### *Auswirkungen in der Bauphase*

Im Planungs- bzw. Untersuchungsraum konnten Gehölzbrüter nachgewiesen werden.

Vorhabenbedingt erfolgen keine Eingriffe an Gehölzstrukturen oder anderen hochwertigen Biotopen. Jedoch sind baubedingte Störungen von gehölzbrütenden Vogelarten zu berücksichtigen.

Um den Verbotstatbestand gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 3 zu vermeiden sollte der Beginn der geplanten Baumaßnahmen außerhalb der Brutperiode (Ende Juli bis Februar) erfolgen.

#### **(Bauzeitenregelung)**

Alternativ können einzelne Streckenabschnitte ohne Brutvogelaktivitäten unter bestimmten Voraussetzungen (Kontrolle unmittelbar vor Baustart) auch innerhalb der Brutperiode realisiert werden, sofern die Baumaßnahmen (Beunruhigung) dort ohne Unterbrechung erfolgen.

#### *Auswirkungen in der Betriebsphase*

Für gehölzbrütende Vogelarten sind innerhalb der Betriebsphase keine negativen Auswirkungen zu erwarten. Gehölzbiotope werden weder beseitigt, noch beeinträchtigt und können weiterhin als Lebensräume für gehölzbrütende Vogelarten dienen.

## Brutvogelarten der Gehölze

<b>Artengruppe: Gehölzbrüter (vorwiegend einmalig genutzte Brutstandorte/variable Niststätten)</b>	
Untersucht wurden: Elster, Dorngrasmücke	
<b>Schutzstatus</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> Art. 1 europäische Vogelschutzrichtlinie	
<b>Bestandsdarstellung</b>	
<b>Kurzbeschreibung Autökologie und Verbreitung:</b> - typische Vogelarten der Hecken und Feldgehölze - jährlich neuer Nestbau - Gehölze werden als Sitzwarte, Ruhe- und Rückzugsraum und Nahrungshabitat genutzt - Ernährung: Insekten, Spinnen, seltener Weichtiere <b>Vorkommen in Mecklenburg-Vorpommern:</b> - verbreitet <b>Gefährdungsursachen:</b> Beseitigung von Feldgehölzen, Hecken oder Gebüsch	
<b>Vorkommen im Untersuchungsraum</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> nachgewiesen	<input type="checkbox"/> potenziell vorkommend
<b>Beschreibung der Vorkommen im Untersuchungsraum</b>	
Im Untersuchungsraum wurden Brutaktivitäten von Gehölzbrütern nachgewiesen.	
<b>Abgrenzung der lokalen Population und Bewertung deren Erhaltungszustandes</b>	
Keine konkrete Eingrenzung der lokalen Population möglich, als Anhaltspunkt dient der gewählte Untersuchungsradius.	
<b>Habitatqualität:</b> im Bereich des geplanten sonstigen Sondergebietes befinden sich keine Bruthabitate, Habitatqualität im Untersuchungsraum gut	
<b>Prüfung des Eintretens der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG</b>	
<b>Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen</b>	
- Baubeginn außerhalb der Brutzeit oder Kartierung unmittelbar vor Beginn der Baumaßnahme - Keine Gehölzbeseitigung - eng aneinander liegende Bauereignisse <b>vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF):</b> - nicht erforderlich	
<b>Prognose und Bewertung des Tötungs- und Verletzungsverbotes gem. § 44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG (ausgenommen sind Tötungen/Verletzungen in Verbindung mit Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten):</b>	
<b>Verletzung oder Tötung von Tieren, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen</b>	
<input type="checkbox"/>	Das Verletzungs- und Tötungsrisiko erhöht sich für die Individuen signifikant bzw. das Risiko der Beschädigung oder Zerstörung von Entwicklungsformen steigt signifikant an
<input checked="" type="checkbox"/>	Das Verletzungs- und Tötungsrisiko erhöht sich für die Individuen <u>nicht</u> signifikant und das Risiko der Beschädigung oder Zerstörung von Entwicklungsformen steigt <u>nicht</u> signifikant an
<b>Begründung:</b>	
Mit dem geplanten Vorhaben erfolgen keine Gehölzbeseitigungen. Baubedingte Tötungen können demnach ausgeschlossen werden.	
<b>Verbotstatbestand:</b> ist nicht erfüllt	

<p><b>Prognose und Bewertung des Störungsverbot gem. § 44 Abs.1 Nr. 2 BNatSchG</b></p> <p><b>Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten</b></p> <p><input type="checkbox"/> Die Störung führt zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Die Störungen führen zu <u>keiner</u> Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population</p> <p><b>Begründung:</b>  <i>Die Errichtungsphase ist außerhalb der Brutperiode geplant. Störungen von Brutvögeln können damit ausgeschlossen werden.</i></p> <p><b>Verbotstatbestand:</b> <i>ist nicht erfüllt</i></p>
<p><b>Prognose und Bewertung der Schädigungstatbestände gem. § 44 Abs.1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG sowie ggf. des Verletzungs- und Tötungsverbot gem. § 44 Abs.1 Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG (Tötungen/Verletzungen in Verbindung mit Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten):</b></p> <p><input type="checkbox"/> Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten</p> <p><input type="checkbox"/> Tötung von Tieren im Zusammenhang mit der Schädigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten nicht auszuschließen</p> <p><input type="checkbox"/> Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) erforderlich, um Eintreten des Verbotstatbestandes zu vermeiden</p> <p><input type="checkbox"/> Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (ggf. Im Zusammenhang mit Tötung), ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt</p> <p><b>Begründung:</b> <i>Durch den Bau außerhalb der Brutperiode oder eine Kartierung der unmittelbar vor Baubeginn kann das Eintreffen der Verbotstatbestände ausgeschlossen werden. Innerhalb des sonstigen Sondergebietes sind keine geeigneten Bruthabitate vorhanden.</i></p> <p><b>Verbotstatbestand:</b> <i>ist nicht erfüllt</i></p>
<p><b>Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände</b></p>
<p>Die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG</p> <p><input type="checkbox"/> treffen zu (Darlegung der Gründe für eine Ausnahme erforderlich)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> treffen nicht zu (artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit)</p>
<p><b>Darlegung der naturschutzfachlichen Gründe für eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG</b></p>
<p>- nicht erforderlich -</p>

### Prüfung der Betroffenheit von Bodenbrütern

#### *Auswirkungen in der Bauphase*

Im Bereich der geplanten sonstigen Sondergebiete selbst erfolgten ausschließlich Nachweise von Bodenbrütern, hier der **Feldlerche**.

Um den Verbotstatbestand gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 3 zu vermeiden sollte der Beginn der geplanten Baumaßnahmen außerhalb der Brutperiode (Ende Juli bis Februar) erfolgen.

#### **(Bauzeitenregelung)**

Alternativ können einzelne Streckenabschnitte ohne Brutvogelaktivitäten unter bestimmten Voraussetzungen (Kontrolle unmittelbar vor Baustart) auch innerhalb der Brutperiode realisiert werden, sofern die Baumaßnahmen (Beunruhigung) dort ohne Unterbrechung erfolgen.

#### *Auswirkungen während der Betriebsphase*

Für Brutvögel, die sich jedes Jahr einen neuen Nistplatz suchen, ist das Nest nach dem Ausflug der letzten Jungvögel funktionslos geworden. Jedoch ist in diesen Fällen das Bruthabitat, innerhalb dessen im Folgejahr ein neuer Neststandort gesucht werden kann, als relevante Lebensstätte für die Beurteilung heranzuziehen.

Trotz Inanspruchnahme eines nachgewiesenen Brutplatzes kann vom Erhalt der Fortpflanzungsstätte ausgegangen werden, wenn sich innerhalb des Bruthabitats weitere vergleichbare Brutmöglichkeiten finden, an denen die Brutvögel ihr neues Nest bauen können.

Im Geltungsbereich konnte im Bereich der geplanten sonstigen Sondergebiete ausschließlich die **Feldlerche (Alauda arvensis)** als einzige Brutvogelart nachgewiesen werden.

Für Feldlerchen sind Vegetationshöhen von 15-25 cm und eine Bodenbedeckung von 20-50% für die Nestanlage optimal. Eine dichte und hohe Vegetation zur Hauptbrutzeit (Mai und Juni), beeinträchtigt den Bruterfolg deutlich.

Die Feldlerche bevorzugt offenes Gelände mit weitgehend freiem Horizont, d. h. wenige bzw. keine Gehölze oder andere Vertikalstrukturen. Strukturbedingte visuelle Störwirkungen ergeben sich im Planungsraum durch umliegende Gehölze und Freileitungen welche potenzielle Ansitzwarten für Greifvögel darstellen. Die Feldlerche zeigt aus diesem Grund ein artspezifisches Meideverhalten zu diesen Vertikalstrukturen von 50 bis zu 100 m.

Die Studie des bne „Solarparks – Gewinne für die Diversität“ zeigt, dass Solarparks durchaus als Bruthabitat für bodenbrütende Vogelarten dienen können.

Es wurde festgestellt, dass ein Reihenabstand, der ab ca. 9:00 Uhr morgens bis ca. 17:00 Uhr in der Zeit zwischen Mitte April und Mitte September einen besonnten Streifen von 2,5 m Breite zulässt, die Voraussetzungen für Ansiedlungen von Bodenbrüterarten schafft.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Bundesverband neue Energiewirtschaft (bne): Solarparks Gewinne für die Diversität: S. 29

Auf konventionell bewirtschafteten Ackerflächen finden sich in der Regel nur 1-2 Reviere pro 10 ha. Vorliegend umfasst die Größe des sonstigen Sondergebietes ca. 29 ha. In den Kartierergebnissen wird deutlich, dass ausschließlich ein Brutpaar im Planteil 1 nachgewiesen werden konnte. Das entspricht einem unterdurchschnittlichen Brutvorkommen. Die oben beschriebenen Meideverhalten in Bezug auf Vertikalstrukturen zeichnen sich auch in den Kartierergebnissen ab. Ebenfalls wird deutlich, dass die Brutplätze der Feldlerchen in Abständen von mindestens 100 m voneinander entfernt liegen.

Das Planungskonzept sieht die Entwicklung von Wildkorridoren mit einer Breite von 30 m durch die Umwandlung von Ackerflächen in extensiv genutztes Grünland vor. Um diese Wildkorridore auch als **Bruthabitat für bodenbrütende Vogelarten** aufzuwerten, wurde ein entsprechendes Pflegemanagement zur Erfüllung der artspezifischen Anforderungen festgesetzt. Dieses sieht vor, dass eine jährliche Staffelmahd in monatlichen Intervallen von April bis Juli eines Jahres durchgeführt wird. Das Entwicklungsziel ist eine Mahdhöhe von bis zu 15 cm über dem gewachsenen Gelände für schachbrettartige Teilflächen von jeweils 40 m<sup>2</sup> bis zu einem Gesamtflächenanteil von 10 Prozent des Areals. Eine Einzäunung dieser Flächen ist unzulässig.

**Mit der o.g. Maßnahme kann die Funktionserhaltung des Lebensraumes für bodenbrütende Vogelarten gewährleistet werden.**

<b>Artengruppe: Bodenbrüter (vorwiegend einmalig genutzte Brutstandorte/variable Niststätten)</b>	
<i>Untersucht wurden: Feldlerche (Alauda arvensis)</i>	
<b>Schutzstatus</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> Art. 1 europäische Vogelschutzrichtlinie	
<b>Bestandsdarstellung</b>	
<b>Kurzbeschreibung Autökologie und Verbreitung:</b> - typische Vogelarten der offenen Habitate - jährlich neuer Nestbau, versteckt in der Vegetation - Gehölze werden als Sitzwarte, Ruhe- und Rückzugsraum und Nahrungshabitat genutzt <b>Vorkommen in Mecklenburg-Vorpommern:</b> - verbreitet <b>Gefährdungsursachen:</b> Beseitigung potenzieller Bruthabitate/ Lebensräume, Intensivierung der Landwirtschaft	
<b>Vorkommen im Untersuchungsraum</b> <input checked="" type="checkbox"/> nachgewiesen <input type="checkbox"/> potenziell vorkommend <b>Beschreibung der Vorkommen im Untersuchungsraum</b> Innerhalb der Ackerflächen erfolgten Brutnachweise der Feldlerche. <b>Abgrenzung der lokalen Population und Bewertung deren Erhaltungszustandes</b> Keine konkrete Eingrenzung der lokalen Population möglich, als Anhaltspunkt dient der gewählte Untersuchungsradius. <b>Habitatqualität: mäßig</b>	
<b>Prüfung des Eintretens der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG</b>	
<b>Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen</b> - Baubeginn außerhalb der Brutzeit oder Kartierung unmittelbar vor Beginn der Baumaßnahme - eng aneinander liegende Bauereignisse - Entwicklung Bruthabitat für bodenbrütende Vogelarten durch Pflegemanagement der Wildkorridore - Extensivierung von Ackerland <b>vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF):</b> - nicht erforderlich	
<b>Prognose und Bewertung des Tötungs- und Verletzungsverbotes gem. § 44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG (ausgenommen sind Tötungen/Verletzungen in Verbindung mit Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten):</b> <b>Verletzung oder Tötung von Tieren, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen</b> <input type="checkbox"/> Das Verletzungs- und Tötungsrisiko erhöht sich für die Individuen signifikant bzw. das Risiko der Beschädigung oder Zerstörung von Entwicklungsformen steigt signifikant an <input checked="" type="checkbox"/> Das Verletzungs- und Tötungsrisiko erhöht sich für die Individuen <u>nicht</u> signifikant und das Risiko der Beschädigung oder Zerstörung von Entwicklungsformen steigt <u>nicht</u> signifikant an <b>Begründung:</b> Baubedingte Tötungen und Verletzungen von Individuen können vollständig vermieden werden. Innerhalb des Baufeldes sind keine potenziellen Habitate vorhanden. Die Errichtung des Solarparks erfolgt zudem außerhalb der Brutzeiten. Sollte sich der Baubeginn verschieben, ist unmittelbar vorher eine Kartierung der Fläche durchzuführen. <b>Verbotstatbestand: ist nicht erfüllt</b>	
<b>Prognose und Bewertung des Störungsverbotes gem. § 44 Abs.1 Nr. 2 BNatSchG</b> <b>Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten</b> <input type="checkbox"/> Die Störung führt zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population <input checked="" type="checkbox"/> Die Störungen führen zu <u>keiner</u> Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population <b>Begründung:</b> Die Errichtungsphase findet außerhalb der Brutperiode statt. Störungen können damit vollständig vermieden werden. <b>Verbotstatbestand: ist nicht erfüllt</b>	
<b>Prognose und Bewertung der Schädigungstatbestände gem. § 44 Abs.1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG sowie ggf. des Verletzungs- und Tötungsverbotes gem. § 44 Abs.1 Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG (Tötungen/Verletzungen in Verbindung mit Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten):</b>	

<input type="checkbox"/> Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten <input type="checkbox"/> Tötung von Tieren im Zusammenhang mit der Schädigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten nicht auszuschließen <input type="checkbox"/> Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) erforderlich, um Eintreten des Verbotstatbestandes zu vermeiden <input type="checkbox"/> Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (ggf. Im Zusammenhang mit Tötung), ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt <p><b>Begründung:</b> <i>Durch den Bau außerhalb der Brutperiode oder eine Kartierung der unmittelbar vor Baubeginn kann das Eintreffen der Verbotstatbestände ausgeschlossen werden. Zudem werden zum Schutz der Bodenbrüter die mit „E“ festgesetzten Flächen zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft Wildkorridore auch als Bruthabitat für bodenbrütende Vogelarten aufgewertet.</i></p> <p><b>Mit den o.g. Maßnahmen kann die Funktionserhaltung des Lebensraumes für bodenbrütende Vogelarten gewährleistet werden.</b></p> <p><b>Verbotstatbestand:</b> <i>ist nicht erfüllt</i></p>
<b>Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände</b>
Die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG <input type="checkbox"/> treffen zu (Darlegung der Gründe für eine Ausnahme erforderlich) <input checked="" type="checkbox"/> treffen nicht zu (artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit)
<b>Darlegung der naturschutzfachlichen Gründe für eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG</b>
- nicht erforderlich -

### Prüfung der Betroffenheit von Halbhöhlen-/ Nischenbrütern

#### *Auswirkungen in der Bauphase*

Um den Verbotstatbestand gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 3 zu vermeiden sollte der Beginn der geplanten Baumaßnahmen außerhalb der Brutperiode (Ende Juli bis Februar) erfolgen.

#### **(Bauzeitenregelung)**

Alternativ können einzelne Streckenabschnitte ohne Brutvogelaktivitäten unter bestimmten Voraussetzungen (Kontrolle unmittelbar vor Baustart) auch innerhalb der Brutperiode realisiert werden, sofern die Baumaßnahmen (Beunruhigung) dort ohne Unterbrechung erfolgen.

#### *Auswirkungen in der Betriebsphase*

Für nischenbrütende Vogelarten sind innerhalb der Betriebsphase keine negativen Auswirkungen zu erwarten. Bruthabitate der Nischenbrüter (hier: Gebäude) befinden sich außerhalb des Baufeldes und werden ebenfalls nicht beeinträchtigt.

<b>Artengruppe: Halbhöhlen/Nischenbrüter</b>	
Artnamen: Bachstelze (Motacilla alba)	
<b>Schutzstatus</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> Art. 1 europäische Vogelschutzrichtlinie	
<b>Bestandsdarstellung</b>	
<p><b>Kurzbeschreibung Ökologie:</b></p> <p>- Bachstelzen sind in verschiedensten Lebensräumen heimisch. Sowohl offene Kulturlandschaften als auch Siedlungen, Industrieflächen, Felder, Gebirgslandschaften oder Salzmarschen suchen sie auf. Häufig trifft man sie in der Nähe insektenreicher Gewässer und Viehweiden an.</p> <p>- Überwiegend am Boden sucht die Bachstelze nach Nahrung.</p> <p>- Ihre Nester baut die Bachstelze in Mauerlöchern, Holzstößen oder auf Dachbalken.</p> <p><b>Vorkommen in Mecklenburg-Vorpommern:</b></p> <p>- in Mecklenburg-Vorpommern flächendeckend verbreitet,</p> <p>- Verbreitungsschwerpunkt befindet sich in dörflichen Bereichen</p> <p><b>Gefährdungsursachen:</b></p> <p>- Beseitigung potenzieller Bruthabitate/ Lebensräume</p> <p>- Verstädterung ländlicher Siedlungsbereiche</p> <p>- Fehlen geeigneter Nistplätze in der Nähe von nahrungsreichen Habitaten</p>	
<p>Vorkommen im Untersuchungsraum</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> nachgewiesen <input type="checkbox"/> potenziell vorkommend</p> <p><b>Beschreibung der Vorkommen im Untersuchungsraum</b></p> <p>Die Bachstelze wurde wiederholt Futter suchend entlang der Straße, Bahngleise und Nahe der Gebäude gesichtet. Der Brutplatz liegt wahrscheinlich in oder an der Scheune im Untersuchungsgebiet.</p> <p><b>Abgrenzung der lokalen Population und Bewertung deren Erhaltungszustandes</b></p> <p>Keine konkrete Eingrenzung der lokalen Population möglich, als Anhaltspunkt dient der gewählte Untersuchungsradius.</p>	
<b>Prüfung des Eintretens der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG</b>	
<p><b>Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen</b></p> <p>- Baubeginn außerhalb der Brutzeit oder Kartierung unmittelbar vor Beginn der Baumaßnahme</p> <p>- eng aneinander liegende Bauereignisse</p> <p>- im Planungsraum befinden sich keine geeigneten Bruthabitate</p> <p>- Verbesserung der Nahrungshabitate durch Extensivierung</p> <p><b>vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF):</b></p> <p>- nicht erforderlich</p>	
<p><b>Prognose und Bewertung des Tötungs- und Verletzungsverbot gem. § 44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG (ausgenommen sind Tötungen/Verletzungen in Verbindung mit Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten):</b></p> <p><b>Verletzung oder Tötung von Tieren, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen</b></p> <p><input type="checkbox"/> Das Verletzungs- und Tötungsrisiko erhöht sich für die Individuen signifikant bzw. das Risiko der Beschädigung oder Zerstörung von Entwicklungsformen steigt signifikant an</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Das Verletzungs- und Tötungsrisiko erhöht sich für die Individuen <u>nicht</u> signifikant und das Risiko der Beschädigung oder Zerstörung von Entwicklungsformen steigt <u>nicht</u> signifikant an</p> <p><b>Begründung:</b></p> <p>Die Baufeldfreimachung erfolgt außerhalb der Brutsaison.</p> <p>Eine betriebsbedingte Tötung oder Verletzung von Tieren während der Brut ist damit auszuschließen.</p> <p><b>Verbotstatbestand:</b> ist nicht erfüllt</p>	
<p><b>Prognose und Bewertung des Störungsverbot gem. § 44 Abs.1 Nr. 2 BNatSchG</b></p> <p><b>Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten</b></p> <p><input type="checkbox"/> Die Störung führt zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Die Störungen führen zu <u>keiner</u> Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population</p>	

<p><b>Begründung:</b></p> <p><i>Durch die Bauzeitenregelung ist eine Verletzung des Störungsverbot ausgeschlossen.</i></p> <p><b>Verbotstatbestand:</b> <i>ist nicht erfüllt</i></p>
<p><b>Prognose und Bewertung der Schädigungstatbestände gem. § 44 Abs.1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG sowie ggf. des Verletzungs- und Tötungsverbot gem. § 44 Abs.1 Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG (Tötungen/Verletzungen in Verbindung mit Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten):</b></p> <p><input type="checkbox"/> Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten</p> <p><input type="checkbox"/> Tötung von Tieren im Zusammenhang mit der Schädigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten nicht auszuschließen</p> <p><input type="checkbox"/> Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) erforderlich, um Eintreten des Verbotstatbestandes zu vermeiden</p> <p><input type="checkbox"/> Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (ggf. Im Zusammenhang mit Tötung), ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt</p> <p><b>Begründung:</b></p> <p><i>Mit dem geplanten Vorhaben werden keine Bruthabitate der Bachstelze beseitigt. Die Qualität des Planungsraumes als Nahrungshabitat wird sich durch die geplante Extensivierung der Flächen verbessern.</i></p> <p><b>Verbotstatbestand:</b> <i>ist nicht erfüllt</i></p>
<p><b>Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände</b></p>
<p>Die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG</p> <p><input type="checkbox"/> treffen zu (Darlegung der Gründe für eine Ausnahme erforderlich)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> treffen nicht zu (artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit)</p>

### Prüfung der Betroffenheit des Fischadlers

### *Auswirkungen während der Bauphase*

Nördlich des Planteil 4 befindet sich auf einem Mast der 25 kV-Freileitung der Horst eines Fischadlers. Dieser war im Jahr 2023 nicht besetzt, der Schutzstatus dieses Brutplatzes ist trotzdem gegeben.

In Bezug auf den Fischadler ist eine planerische Fluchtdistanz von 500 m zu berücksichtigen.<sup>2</sup>

Zur Vermeidung von Störungen dieser Art ist zwingend die zeitliche Beschränkung des Starts der bauvorbereitenden und direkten Baumaßnahmen auf die Zeit von **September bis Februar** zu beschränken. Dies betrifft vorliegend die Bereiche in der Nähe des Horstes, d.h. den Planteil 3. Im Bereich des Planteil 4 sind keine baulichen Maßnahmen vorgesehen, aus diesem Grund ist in diesem Bereich mit keinen Beeinträchtigungen zu rechnen.

### *Auswirkungen in der Betriebsphase*

Während der Betriebsphase sind grundsätzlich keine negativen Auswirkungen auf den Fischadler zu erwarten, da dieser kein Meideverhalten gegenüber technischen Überprägung besitzt. Deutlich wird dies daran, dass die Art, wie auch im vorliegenden Fall, ihre Horste auf Masten von Freileitungen errichtet.

Der Holzendorfer See als potenzielles Jagdhabitat befindet sich südwestlich des Planungsraumes und ist weiterhin uneingeschränkt erreichbar. Zudem sieht das Planungskonzept für die Flächen direkt südlich des Horstes die Entwicklung von extensiv genutztem Grünland vor.

Während der Betriebsphase wird der Planungsraum ausschließlich zu Wartungszwecken befahren. Mit einer erhöhten Anwesenheit von Menschen ist somit nicht zu rechnen.

---

<sup>2</sup> Bosch & partner: Anwendung artenschutzrechtlicher Vorschriften in Planungs- und Genehmigungsverfahren nach BauGB

<b>Art: Fischadler (<i>Pandion haliaetus</i>)</b>	
<b>Schutzstatus</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> Art. 1 europäische Vogelschutzrichtlinie	
<b>Bestandsdarstellung</b>	
<p><b>Kurzbeschreibung Autökologie und Verbreitung:</b>  <u>Lebensraumsanspruch</u>  - Produktive, fischreiche Gewässer unterschiedlicher Größe  <u>Brutökologie</u>  - Nest auf dem Wipfel von (hohen) Einzelbäumen oder am Waldrand; auch auf Hochspannungsmasten  - Kunsthorste werden angenommen  - Legebeginn: frühestens erste Aprildekade bis Ende Mai möglich  - Eier: 2 bis 3, (selten 1 oder 4), eine Jahresbrut  - Bebrütungszeit: ca. 34-41 Tage  - Nestlingszeit: ca. 44-59 Tage  <u>Nahrungsökologie</u>  - Nahrung: Fast nur Fische, Vorzugsgewicht 150-350 g  - Fische werden im Sturzflug gefangen  - Sehr selten werden auch Kleinsäuger, Vögel, Reptilien erbeutet</p> <p><b>Vorkommen in Mecklenburg-Vorpommern:</b>  Die höchste Siedlungsdichte erreicht der Fischadler in der gewässerreichen Landschaftszone „Höhenrücken und Mecklenburgische Seenplatte“. Auch das „Rückland der Seenplatte“ ist teilweise recht dicht besiedelt, insbesondere im Umfeld des Malchiner und Kummerower Sees sowie des Tollense-Sees. Das Vorpommersche Flachland beherbergt in seinem südwestlichen Bereich einige Brutplätze, insbesondere im Umfeld des Galenbecker und Putzarer Sees.</p> <p><b>Gefährdungsursachen:</b>  Illegale Bejagung, Vergiftungen, Stromschlag und Kollisionen mit Windrädern oder Leitungen, Habitatverluste und Brutplatzmangel</p>	
<p><b>Vorkommen im Untersuchungsraum</b>  <input checked="" type="checkbox"/> nachgewiesen <input type="checkbox"/> potenziell vorkommend</p> <p><b>Beschreibung der Vorkommen im Untersuchungsraum</b>  Angrenzend des Planungsraumes befindet sich ein Fischadlerhorst auf einem Mast. Dieser war im Jahr 2023 nicht besetzt.</p> <p><b>Abgrenzung der lokalen Population und Bewertung deren Erhaltungszustandes</b>  Keine konkrete Eingrenzung der lokalen Population möglich, als Anhaltspunkt dient der gewählte Untersuchungsradius.</p> <p><b>Habitatqualität:</b> gut</p>	
<b>Prüfung des Eintretens der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG</b>	
<p><b>Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen</b>  - Bauzeit außerhalb der Brutzeit  - eng aneinander liegende Bauereignisse  - Erhalt des Brutplatzes  - Umwandlung von Acker in extensives Grünland südlich des Horstes</p> <p><b>vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF):</b>  - nicht erforderlich</p>	
<p><b>Prognose und Bewertung des Tötungs- und Verletzungsverbot gem. § 44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG (ausgenommen sind Tötungen/Verletzungen in Verbindung mit Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten):</b></p> <p><b>Verletzung oder Tötung von Tieren, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen</b></p> <p><input type="checkbox"/> Das Verletzungs- und Tötungsrisiko erhöht sich für die Individuen signifikant bzw. das Risiko der Beschädigung oder Zerstörung von Entwicklungsformen steigt signifikant an</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Das Verletzungs- und Tötungsrisiko erhöht sich für die Individuen <u>nicht</u> signifikant und das Risiko der Beschädigung oder Zerstörung von Entwicklungsformen steigt <u>nicht</u> signifikant an</p> <p><b>Begründung:</b>  Der Horst des Fischadlers wird vollständig erhalten. Insbesondere der Fischadler gilt als störsensible Art. Aus diesem Grund hat die Bauzeit zwingend außerhalb der Brutperiode zu erfolgen.</p> <p><b>Verbotstatbestand:</b> ist nicht erfüllt</p>	

<b>Prognose und Bewertung des Störungsverbot gem. § 44 Abs.1 Nr. 2 BNatSchG</b>
<p><b>Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten</b></p> <p><input type="checkbox"/> Die Störung führt zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Die Störungen führen zu <u>keiner</u> Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population</p> <p><b>Begründung:</b></p> <p><i>Eine Störung des Fischadlers kann durch die Einhaltung einer Bauzeitenregelung vermieden werden.</i></p> <p><b>Verbotstatbestand:</b> <i>ist nicht erfüllt</i></p>
<b>Prognose und Bewertung der Schädigungstatbestände gem. § 44 Abs.1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG sowie ggf. des Verletzungs- und Tötungsverbot gem. § 44 Abs.1 Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG (Tötungen/Verletzungen in Verbindung mit Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten):</b>
<p><input type="checkbox"/> Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten</p> <p><input type="checkbox"/> Tötung von Tieren im Zusammenhang mit der Schädigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten nicht auszuschließen</p> <p><input type="checkbox"/> Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) erforderlich, um Eintreten des Verbotstatbestandes zu vermeiden</p> <p><input type="checkbox"/> Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (ggf. Im Zusammenhang mit Tötung), ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt</p> <p><b>Begründung:</b> <i>Der Brutplatz des Fischadlers wird durch die vorliegende Planung nicht verändert oder zerstört. Die Flächen südlich des Horstes, welche derzeit intensiv landwirtschaftlich genutzt werden, werden als extensive Mähwiese entwickelt.</i></p> <p><b>Verbotstatbestand:</b> <i>ist nicht erfüllt</i></p>
<b>Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände</b>
<p>Die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG</p> <p><input type="checkbox"/> treffen zu (Darlegung der Gründe für eine Ausnahme erforderlich)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> treffen nicht zu (artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit)</p>
<b>Darlegung der naturschutzfachlichen Gründe für eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG</b>
- nicht erforderlich -

## 4. Maßnahmen zur Vermeidung und zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität

### 4.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung

#### Biotope

Für die Planung ist ein bereits anthropogen vorbelasteter Standort vorgesehen. Hochwertige Außenbereichsstandorte mit einer hohen Bedeutung für den Artenschutz werden nicht beansprucht. Im Rahmen des Eingriffs- und Ausgleichskonzeptes erfolgt die Schaffung von Offenlandbiotopen (Extensive Mähwiese).

#### Fauna

##### *Allgemein*

- *Alle Baumaßnahmen erfolgen unter ökologischer Baubegleitung.*

##### *Avifauna*

- *Zeitliche Beschränkung des Starts der bauvorbereitenden und direkten Baumaßnahmen hinsichtlich der **Avifauna** auf die brutfreie Periode (Ende Juli bis Februar) zur Vermeidung von Störungen.*

*Alternativ Bauzeit für einzelne Streckenabschnitte ohne Brutvogelaktivitäten unter bestimmten Voraussetzungen (Kontrolle unmittelbar vor Baustart) auch innerhalb der Brutperiode, sofern die Baumaßnahmen (Beunruhigung) dort ohne Unterbrechung erfolgen.*

- *Erhalt von Gehölzbiotopen und Schaffung neuer Offenlandbiotope.*
- *Schaffung von Bruthabitaten für bodenbrütende Vogelarten*

##### *Fischadler*

- *Im Hinblick auf den **Fischadler** ist zur Vermeidung von Störungen zwingend die zeitliche Beschränkung des Starts der bauvorbereitenden und direkten Baumaßnahmen auf die Zeit von September bis Februar in einem Umkreis von 500 Metern um den Horst zu beschränken.*

##### *Amphibien*

- *Baumaßnahmen erfolgen außerhalb der aktiven Phase in der Zeit von Oktober bis Februar. Sollte sich die Bauzeit verschieben, ist durch die fachgerechte Installation eines Folienschutzzaunes ein Einwandern von Individuen in das Baufeld wirkungsvoll zu verhindern. Die Leiteinrichtung ist für die Dauer der Baumaßnahmen zu erhalten. Die regelmäßige Kontrolle der Funktionsfähigkeit der Amphibienleiteinrichtungen hat durch einen Fachgutachter oder eine fachlich geeignete Person zu erfolgen. Darüber hinaus tägliche Kontrolle der Baugruben.*

##### *Kleinsäuger*

- *Die Umzäunung der Anlage muss eine Durchlässigkeit für Kleintiere gewährleisten. Dies wird durch einen Bodenabstand des Zaunes von mindestens 10 cm gewährleistet.*

### Reptilien

- *Berücksichtigung der Reptilien sowie der potenziellen Habitatbereiche bei Baumaßnahmen. Konfliktlösungen durch Zäunung bzw. Bauzeitenregelung. Alternativ wäre ein Baustart nicht vor Mitte Oktober (witterungsbedingt) möglich, da sich die Tiere dann in ihren Winterquartieren befinden.*

### Insekten und Fledermäuse

- *Als Außenbeleuchtung sind nur zielgerichtete Lampen mit einem UV-armen, insektenfreundlichen, energiesparenden Lichtspektrum und einem warmweißen Licht mit geringen Blauanteilen im Spektrum von 2000 bis max. 3000 Kelvin Farbtemperatur zulässig.*

**Gemäß § 9 Abs. 1 BauGB können Festsetzungen im Bebauungsplan aus städtebaulichen Gründen erfolgen. In diesem Sinne fehlen für die o.g. Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen das städtebauliche Erfordernis und der bodenrechtliche Bezug. Aus diesem Grund erfolgt die für den Vorhabenträger verpflichtende Sicherung der Maßnahmen innerhalb des Durchführungsvertrages.**

## 4.2 Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökol. Funktionen

Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen) sind unter Berücksichtigung der Standortgegebenheiten nicht erforderlich.

## 5. Gutachterliches Fazit

Artenschutzrechtliche Verbote sind zu berücksichtigen, sofern die Zulassung eines Vorhabens durch einen drohenden Verstoß gegen die Verbote des § 44 Abs. 1 Nr. 1 - 4 BNatSchG gefährdet ist. Gegenstand dieser artenschutzrechtlichen Bewertung ist es zu prüfen, ob sich die absehbaren Wirkungen mit entsprechenden Empfindlichkeiten der untersuchten Arten überlagern. Im vorliegenden Fall wurde entsprechend einer mehrstufigen Prüfmatrix untersucht, ob ein drohender Verstoß gegen Artenschutzverbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG zwingend zur Unzulässigkeit der geplanten Freiflächen-Photovoltaikanlage in der Gemeinde Dabel führt.

Für die nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Artengruppen der *Weichtiere*, *Libellen*, *Käfer*, *Falter*, *Meeressäuger*, *Fische* und *Gefäßpflanzen* konnte eine Betroffenheit bereits im Rahmen der Relevanzprüfung ausgeschlossen werden.

Ein erhöhter Untersuchungsbedarf ergab sich indessen für und *Brutvögel verschiedener Gilden*, *dabei insbesondere den Fischadler*, *Reptilien*, *Amphibien* und *Fledermäuse*. Es konnte gutachterlich festgestellt werden, dass unter Einhaltung der Maßnahme kein Eintreffen von Verbotstatbeständen absehbar ist.

Der Planungsraum ist anthropogen geprägt. Für die Artenzusammensetzung und die Artendichte werden sich mit der Umsetzung des Vorhabens keine relevanten Änderungen ergeben. Die ökologische Funktion des Planungsraumes bleibt aufgrund der geringen Wirkfaktoren des Vorhabens in ihrem räumlichen Zusammenhang erhalten.

**Die geplante Errichtung und der Betrieb einer Freiflächen-Photovoltaikanlage in der Gemeinde Dabel sind mit den artenschutzrechtlichen Vorgaben des Bundesnaturschutzgesetzes vereinbar. Alle möglichen Konflikte in Bezug auf die untersuchten Arten können unter Einhaltung der vorgesehenen Maßnahmen ausgeschlossen werden.**

## Literaturverzeichnis

ARBEITSGEMEINSCHAFT BERLIN-BRANDENBURGISCHER ORNITHOLOGEN - ABBO (2001): Die Vogelwelt von Brandenburg und Berlin. Natur & Text, Rangsdorf.

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ – BFN (2007): Rangekarten der Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie in Deutschland. Nationaler Bericht 2007 – Bewertung der FFH-Arten. Internetquelle: [www.bfn.de/0316\\_bewertung\\_arten.html](http://www.bfn.de/0316_bewertung_arten.html).

EICHSTÄDT, W., W. SCHELLER, D. SELLIN, W. STARKE & K.-D. STEGEMANN (2006): Atlas der Brutvögel in Brandenburg. ORNITHOLOGISCHE ARBEITSGEMEINSCHAFT Brandenburg e.V. (2006), Friedland.

EU-KOMMISSION (2006): Guidance-Document on the strict protection of animal species of community interest provided by the Habitats Directive 92/43/EEC, Draft Version 5. April 2006.

EUROPEAN COMMISSION (2006): Guidance document on the strict protection of animal species of community interest provided by the 'Habitats' Directive 92/43/EEC. Draft-Version 5 (April 2006). – 68 S., Brüssel.

FROELICH & SPORBECK (2010): Leitfaden Artenschutz in Brandenburg. Hauptmodul Planfeststellung / Genehmigung. Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V, Stand: 20.9.2010.

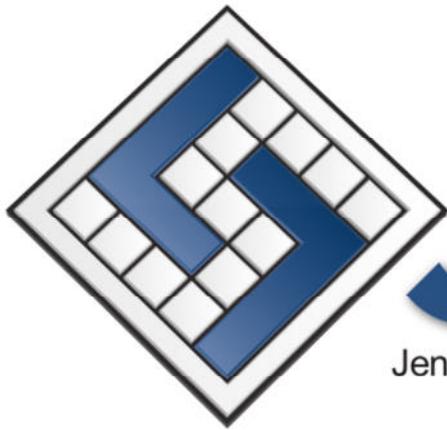
GARNIEL, A., DAUNICHT, W. D., MIERWALD, U. & U. OJOWSKI (2007): Vögel und Verkehrslärm. Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna. Schlussbericht November 2007 / Kurzfassung. – FuE-Vorhaben 02.237/2003/LR des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung. 273 S.. – Bonn, Kiel.

GARNIEL, A., & MIERWALD, U. (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Schlussbericht zum Forschungsprojekt FE 02.286/2007/LRB der Bundesanstalt für Straßenwesen „Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna“, Kiel. Herausgeber: Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung.

LANA (2009): Vollzugshinweise zum Artenschutzrecht. Beschlossen auf der 93. LANA-Sitzung am 29.05.2006. mit Beschluss der Umweltministerkonferenz vom 6.06.2007 für das Umlaufverfahren Nr. 23/2007, laufende Fortschreibung im Jahr 2009.

LUNG (2012): Hinweise zum gesetzlichen Artenschutz gemäß § 44 BNatSchG auf der Ebene der Bauleitplanung. Fassung mit Stand vom 2. Juli 2012.

OBERSTE BAUBEHÖRDE IM BAYERISCHEN STAATSMINISTERIUM DES INNERN – STMI (2007): Hinweise zur Aufstellung der naturschutzfachlichen Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP). Fassung mit Stand 12/2007.



Ingenieurbüro Eva Jenennchen

# JERA

Jenennchen - Energie : Regenerative / Alternative

## Blendanalyse

### PV-Kraftwerk Sternberg-Dabel

#### Freilandanlage

#### Auftraggeber:

Florian Faß  
MAPRONEA GMBH  
Große Grüne Straße 23  
17192 Waren (Müritz)

Ilmenau, 16.02.2024

Version Nr.: 1.0

Gutachtennummer: BAL-125-24013-V10

#### Auftragnehmer:

Ingenieurbüro JERA  
Heydaer Straße 5  
98693 Ilmenau OT Bücheloh

Dipl.-Ing. Eva Jenennchen  
(Bearbeiter und Teamleitung)

## Inhaltsverzeichnis

	Seite
Inhaltsverzeichnis .....	1
1. Beauftragung .....	2
2. Grundlagen .....	3
a. Begriffsbestimmung Blendung .....	3
b. Physikalische Grundlagen .....	4
c. Berechnung der Lichttechnik .....	6
d. Mathematische Berechnungsmethode der astronomischen Blendzeiten ....	7
e. Reflektionsverhalten von PV-Modulen .....	9
3. Rahmenbedingungen am Standort .....	10
4. mögliche Immissionsobjekte .....	11
5. Situation am Anlagenstandort .....	12
a. Bewertung der Immissionsorte .....	12
b. Berechnung der Lichttechnik .....	14
c. Astronomische Blendzeiten .....	17
6. Fazit .....	20
7. Gewährleistung .....	21
8. Tabellenverzeichnis .....	21
9. Abbildungsverzeichnis .....	21

# 1. Beauftragung



Abbildung 1: Satellitenbild mit Kennzeichnung der geplanten Fläche

[Quelle: GoogleEarth, vom Kunden zur Verfügung gestellt]

Auftraggeber:	Florian Faß MAPRONEA GMBH Große Grüne Straße 23 17192 Waren (Müritz)
Auftragsdatum:	05.02.2024
Anlagentyp:	Freilandanlage
Standort:	Sternberg-Dabel (53°40' nördliche Breite; 11°54' östliche Länge; 50 m ü. NN.)

Tabelle 1: Beauftragung

Dem Auftragnehmer standen die erforderlichen Unterlagen in Form der Kennzeichnung der geplanten Flächen, sowie Modulaufbau zur Verfügung.

Zur Beurteilung der Blendwirkung als Immission bezieht sich dieses Gutachten auf die LAI (Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen, vom 13.09.2012).

## 2. Grundlagen

### a. Begriffsbestimmung Blendung

Bei der Blendung durch Lichtquellen wird zwischen der physiologischen und psychologischen Blendung unterschieden. Während die physiologische Blendung, die die Minderung des Sehvermögens durch Streulicht im Glaskörper des Auges beschreibt, bei den üblichen Immissionssituationen nicht auftritt, werden die Anwohner häufig durch die psychologische Blendung belästigt. Das ist selbst dann so, wenn sich die Lichtquelle in größerer Entfernung befindet, so dass sie im Wohnbereich keine nennenswerte Aufhellung erzeugt. Die Belästigung entsteht durch die ständige und ungewollte Ablenkung der Blickrichtung zur Lichtquelle hin, die bei einem großen Unterschied der Leuchtdichte der Lichtquelle zur Umgebungsleuchtdichte die ständige Adaptation des Auges auslöst [Quelle: Lichtleitlinie des Landes Brandenburg vom 16. April 2014].

Im Zuge eines Blendgutachtens muss daher zwischen der physiologischen und der psychologischen Blendung unterschieden werden. Die physiologische Blendung wird in diesem Gutachten als Beeinträchtigung eines Betrachters bezeichnet und für verkehrstechnisch relevante Immissionsorte wie Straßen oder Bahnlinien verifiziert. Diese Betrachtung liegt außerhalb des Geltungsbereiches der Lichtleitlinie, da verkehrstechnisch relevante Immissionsorte nicht zu besonders schützenswerten Räumen zählen. Die Berechnungsmethode stützt sich daher auf den Bereich der physikalischen Lichttechnik und betrachtet die Absolutblendung. In der Lichttechnik wird allerdings die Physiognomie des menschlichen Auges nicht berücksichtigt, welche die Adaption des Auges an die vorherrschende Umgebungsleuchtdichte beschreibt. Hierzu findet in diesem Gutachten eine Beurteilung statt, die den Sonnenstand im Vergleich zum Emmissionsort der Reflektion betrachtet.

Die psychologische Blendung wird in diesem Gutachten als Belästigung bezeichnet und nach der Lichtleitlinie LAI (Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen, vom 13.09.2012) berechnet.

## b. Physikalische Grundlagen

Die physikalischen Grundlagen einer Blendung liegen in der Optik. Die Ursache ist die Reflektion von Strahlung an einer glatten Oberfläche. Die Oberfläche eines PV-Moduls besteht aus gehärtetem Glas, dies ist eine glatte Oberfläche welche eine Reflektion von einfallender Strahlung verursacht.

Das Reflexionsgesetz besagt, dass der Ausfallswinkel (auch Reflexionswinkel) genau so groß wie der Einfallswinkel ist,  $\alpha = \beta$ , und beide mit dem Lot in einer Ebene, der Einfallsebene, liegen.

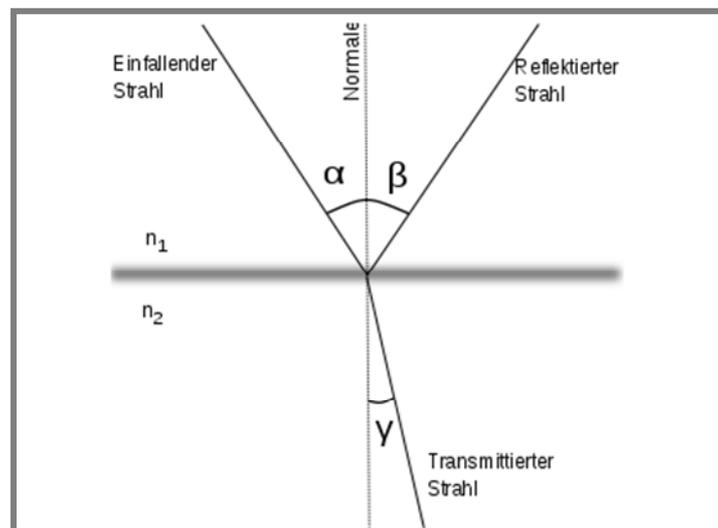


Abbildung 2: Prinzip Reflexionsgesetz

[Quelle: Tim Hellwig, Wikipedia]

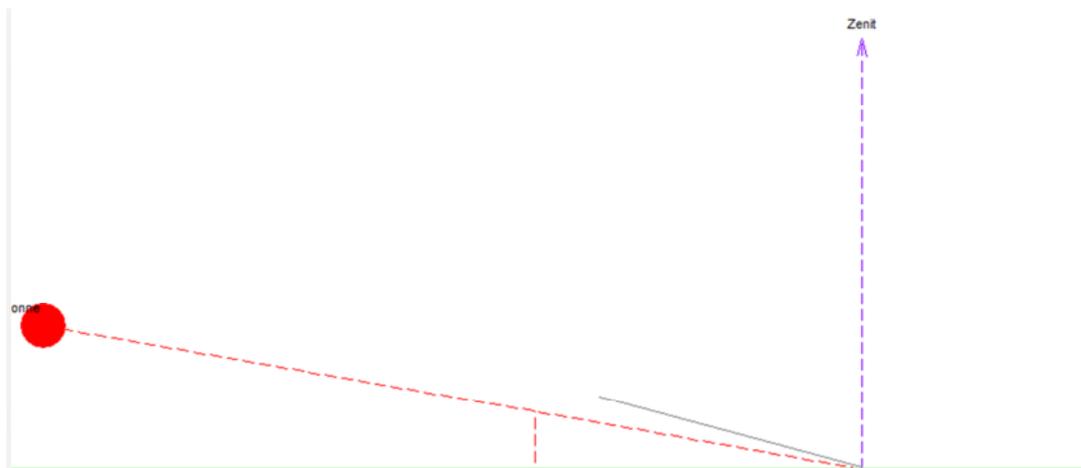
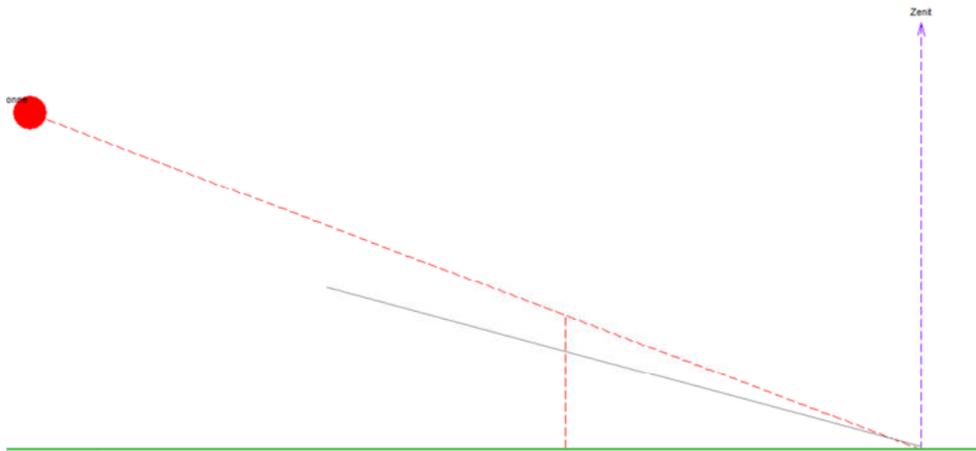
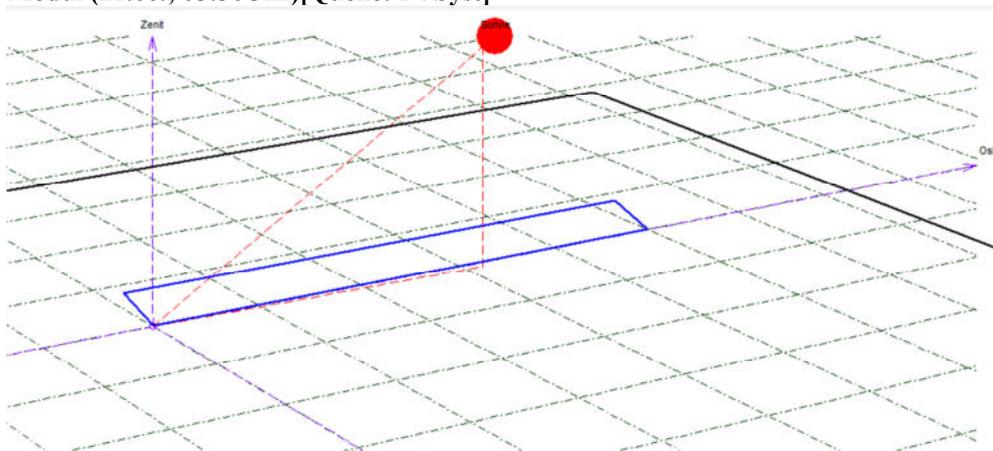


Abbildung 3: schematische Darstellung - Sonne hinter Modulebene (21.05.; 05:00Uhr)[Quelle:PVSyst]



**Abbildung 4: schematische Darstellung: Sonne trifft auf Moduloberfläche, ist aber in Draufsicht hinter Modul (21.06.; 05:30Uhr)[Quelle: PVSyst]**



**Abbildung 5: schematische Darstellung Sonne trifft von vorn auf Modul (21.06.; 08:00Uhr)[Quelle: PVSyst]**

Abbildung 3 bis Abbildung 5 verdeutlicht den Sonneneinfall auf die Modulfläche. In Situationen wie Abbildung 3 ist keine Blendung möglich, da die Sonne hinter der Modulebene ist und somit die Module kein Sonnenlicht reflektieren können. Abbildung 5 zeigt die Situation, in der die Sonne von vorn auf das Modul scheint – der Einfallswinkel auf das Modul ist dann so groß, dass Reflektionen nur in sehr großer Höhe auf einen Betrachter fallen können. (Beispiel: am 21.12. zur Mittagszeit müsste ein Betrachter 5m nördlich eines Module aus 5 m Höhe auf das Modul schauen, um das Spiegelbild der Sonne zu sehen). Im Regelfall kommt es bei Sonnenstandsituationen wie in Abbildung 4 zur Blendung beim Betrachter, also bei Sonnenazimut  $< -90^\circ$  und  $> 90^\circ$ . Diese Situationen treten vom 20.März bis 23.September ein (vgl. Abbildung 7: Sonnenlaufbahn am Anlagenstandort).

## c. Berechnung der Lichttechnik

*Anwendungsbereich bei verkehrstechnisch relevanten Immissionsorten.* Eine Berechnung der resultierenden Leuchtdichte des Solarmoduls auf einen Betrachter ist wie folgt möglich:

Leuchtdichte der Sonne – zwischen Sonne am Horizont und Mittagssonne

$$6 \times 10^6 \left[ \frac{cd}{m^2} \right] < L_S < 1,5 \times 10^9 \left[ \frac{cd}{m^2} \right]$$

Minimaler Abstand Modul zu Betrachter bei möglicher Blendung

$$r [m]$$

Üblicher Weise wird ein Sonnenhöchststand zwischen 60° und 63° erreicht. Eine Reflexion auf einen Betrachter ist je nach Ausrichtung des Solarmoduls und Lage zum Betrachter meist bis maximal 25° Sonnenhöhe möglich. Somit wird die max. Leuchtdichte der Sonne zum Zeitpunkt der Blendung auf den Mittelwert zwischen Leuchtdichte der Sonne am Horizont und der Mittagssonne gesetzt (für abweichende Ausgangssituationen wird dieser Wert entsprechend angepasst) und resultiert zu:

$$L_S = 7,5 \times 10^8 \left[ \frac{cd}{m^2} \right]$$

Nach Abbildung 6: Reflexion von Solarmodulen in Abhängigkeit vom Einfallswinkel solarer Einstrahlung / [Quelle: Deutsche Flugsicherung (DFS): Aeronautical Information Publication - Luftfahrthandbuch AIP VFR] resultiert für die Oberfläche des Solarmoduls eine Reflexionsrate von 7 %. Die abstrahlende Lichtstärke des Moduls folgt dann zu:

$$I_M = 52,5 \times 10^6 [cd] < 5,3 \times 10^7 [cd]$$

Durch die Antireflexbeschichtung des Moduls tritt keine optimal spiegelnde Reflexion auf, sondern eine diffuse. Diese diffuse Reflexion wird auch Lambertreflexion genannt. Die Blendquelle erscheint also als Lambertstrahler. Aus dieser Annahme folgt:

Die Leuchtdichte des Moduls beim Betrachter am minimal entfernten Punkt von Betrachter zu Modul folgt zu:

$$L_B = \frac{I_M}{A} = \frac{I_M}{2\pi r^2} = \frac{5,3 \times 10^7}{6,3 \times r^2} \left[ \frac{cd}{m^2} \right]$$

wobei A die Fläche der Halbkugel aufgespannt bei r (minimale Entfernung des Betrachters) ist.

Bereich der vorherrschenden Umgebungsleuchtdichte =  $10^2 < L_U < 10^3$

Absolutblendung =  $L_A \cong 1,0 \times 10^5 \left[ \frac{cd}{m^2} \right]$

## d. Mathematische Berechnungsmethode der astronomischen Blendzeiten

*Anwendungsbereich bei psychologischer Blendung*

Gegebene Größen zur Bestimmung der kritischen Sonnenhöhe ( $\gamma_S$ ) und des kritischen Sonnenazimutes ( $\alpha_S$ ), bei denen durch direkte Spiegelung Reflektionen am PV-Generator auftreten können.

$\alpha$  ~ Azimutwinkel PV – Modul

$\beta$  ~ Neigungswinkel PV – Modul

$\vec{b}$  ~ Ortsvektor Beobachter

$\vec{p}$  ~ Ortsvektor PV – Element

Berechnungsmethode:

Bestimmen des Normalenvektors PV

$$\vec{n} = \begin{matrix} -\sin \beta * \sin \alpha \\ -\sin \beta * \cos \alpha \\ \cos \beta \end{matrix}$$

Bestimmen des Richtungsvektors vom Beobachter zur PVA, wobei der Koordinatenursprung auf den Beobachter gesetzt wird.

$$\vec{r} = \vec{p} - \vec{b}$$

$$\vec{d} = -(\vec{n} * \vec{r}) * \vec{n}$$

Abstand des Beobachters zur PVA

$$d = \vec{n} * \vec{d}$$

Wenn  $d < 0$  – Sonne auf Rückseite PV-Modul – keine Spiegelung

$$\vec{r}' = \vec{r} + 2 * \vec{d}$$

$$\gamma_S = \Delta\gamma_S + \arcsin \frac{r'_z}{\|\vec{r}'\|}$$

$$\alpha_S = \Delta\alpha_S - \arctan \frac{-r'_x}{r'_y}$$

Wobei nach LAI  $\Delta\gamma_S = 0$  und  $\Delta\alpha_S = 0$

Des Weiteren wird der Winkel zwischen dem Sonnenstand und dem Spiegelbild vom Beobachter aus gesehen ermittelt.

$$\kappa = \cos^{-1} \frac{\vec{r} * \vec{r}'}{r * r'}$$

Nach LAI wird eine reflektierte Lichtquelle erst bei einem Winkel  $> 10^\circ$  als eigene Lichtquelle vom Menschen wahrgenommen.

Nach DIN 5034-2 lässt sich der Sonnenstand abhängig von Uhrzeit und Datum berechnen.

$\varphi \sim$  geogr. Breite

$\lambda \sim$  geographische Länge

$$\omega = (12h - WOZ) * \frac{15^\circ}{h} \sim \text{Stundenwinkel}$$

$$WOZ = MOZ + Zgl \sim \text{wahre Ortszeit}$$

$$MOZ = LZ - \text{Zeitzone} + 4 * \lambda \sim \text{mittlere Ortszeit}$$

$Zgl(J') \sim$  Zeitgleichung

$\delta(J') \sim$  Sonnendeklination

$$\gamma_S = \arcsin(\cos \omega * \cos \varphi * \cos \delta + \sin \varphi * (\delta))$$

$$\alpha_S = 180^\circ - \arccos \frac{\sin \gamma_S * \sin \varphi - \sin \delta}{\cos \gamma_S * \cos \varphi}, \text{ für } WOZ \leq 12:00 \text{ Uhr}$$

$$\alpha_S = 180^\circ - \arccos \frac{\sin \gamma_S * \sin \varphi - \sin \delta}{\cos \gamma_S * \cos \varphi}, \text{ für } WOZ > 12:00 \text{ Uhr}$$

## e. Reflektionsverhalten von PV-Modulen

Eine Blendung wird an einer reflektierenden Oberfläche verursacht. Die Module sind nach aktuellem Stand der Technik mit reflexionsarmen Solar-Sicherheitsglas ausgestattet (eine Abweichung der Moduloberfläche wird explizit ausgewiesen)

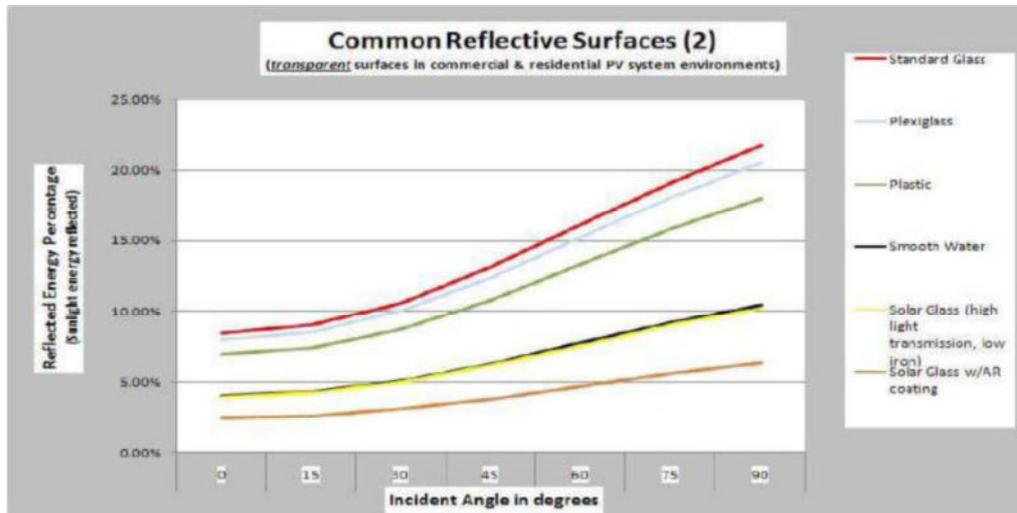


Abbildung 6: Reflexion von Solarmodulen in Abhängigkeit vom Einfallswinkel solarer Einstrahlung / [Quelle: Deutsche Flugsicherung (DFS): Aeronautical Information Publication - Luftfahrthandbuch AIP VFR]

Ergänzend ist darauf hinzuweisen, dass nasse PV-Oberflächen deutlich veränderte Reflexionseigenschaften aufweisen. Allerdings führt die Neigung der Oberfläche der Module zu einem raschen Abfließen des Wassers, so dass nach einem Regenereignis keine erhebliche Beeinträchtigung zu erwarten ist. Die Entwicklung bei Solarmodulen zielte in der Vergangenheit unter anderem auf eine weitestgehende Minimierung der Strahlungsverluste durch Reflexionen ab. Hierzu sind Solarmodule nach dem Stand der Technik (wie das hier verwendete Modul) mit Antireflexausrüstungen durch Oberflächenstrukturierungen (mikrotexturierte Oberflächen) und weitere Entspiegelungstechniken ausgestattet. Die Reflexionen werden dabei weitestgehend minimiert. Diese Konstruktion führt zu einer erheblichen Aufweitung des reflektierten Strahls. Fokussierte, gebündelte Blendstrahlen können hierdurch nicht entstehen, es kommt allenfalls zu einem flächenhaften Lichteindruck, ähnlich Gewässerflächen. [Quelle: Dr.-Ing. Frank Dröscher, Beurteilung der möglichen Blendwirkung eines Solarparks und dessen thermischen Effekte am Verkehrslandeplatz Eberswalde-Finow].

### 3. Rahmenbedingungen am Standort

Sonnengang in Borkow, (Lat. 53.6650° N, long. 11.9340° E, alt. 60 m) - Normalzeit

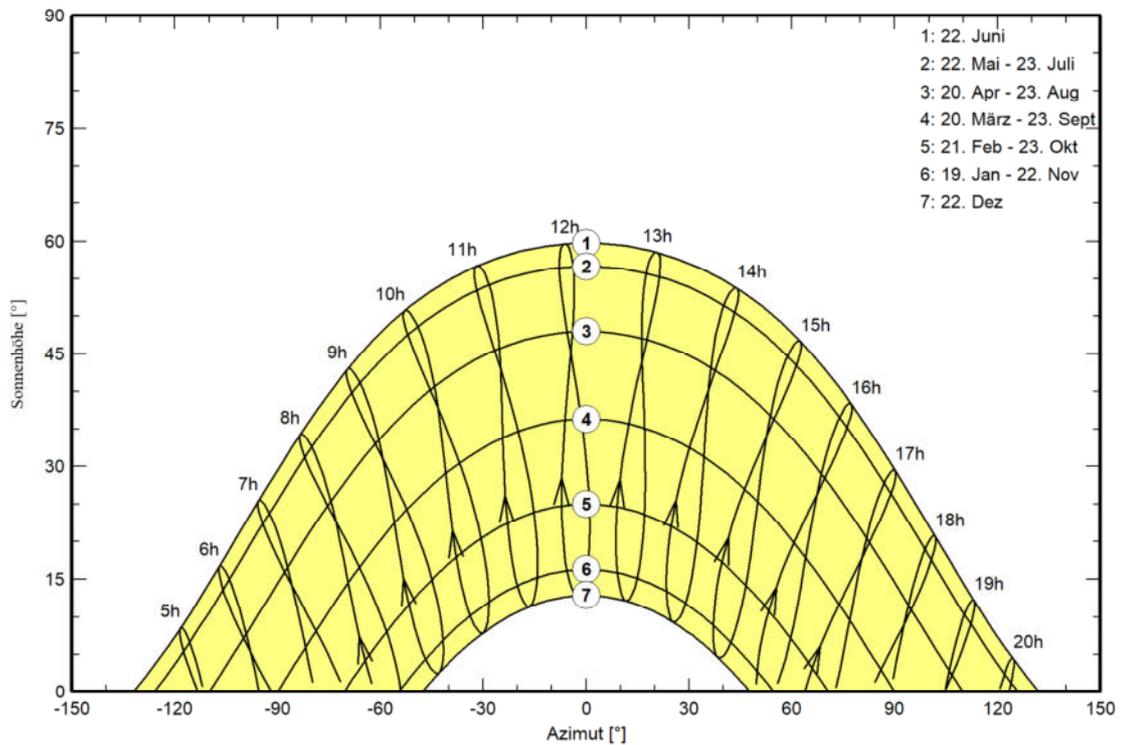


Abbildung 7: Sonnenlaufbahn am Anlagenstandort

Abbildung 7 zeigt die Sonnenlaufbahn am Anlagenstandort. Aus diesem Diagramm lässt sich der jeweilige Einfallswinkel der Sonne auf die Horizontale Ebene auslesen. Am Anlagenstandort ist demnach ein Sonnenhöchststand von ca. 60° möglich.

## 4. mögliche Immissionsobjekte



Abbildung 8: mögliche Immissionsorte [Quelle: Google Earth]

Zur Beurteilung des Blendverhaltens von PV-Anlagen müssen die einzelnen möglichen Immissionsorte festgestellt und ihre geographische Lage zur PVA ermittelt werden. Je kürzer die Entfernung eines Immissionsortes zur PVA ist, desto größer ist die Wahrscheinlichkeit einer möglichen Blendung.

In der nachfolgenden Tabelle sind die möglichen Immissionsorte mit ihrer Entfernung zur PVA angegeben.

Nr.	Adresse / Ort	Kürzeste Entfernung zur PVA
1	Gägelower Weg	41 m
2	Bahnhofstraße 22	118 m
3	Wohngebäude Bahnhofstr. 1-23	118 m
4	Ehem. Bahnhof	100 m
5	Wohngebäude Roter Strumpf	80 m
6	Windmühle	158 m
7	L16	17 m
8	B192	53 m
9	Bahnstrecke Sternberg-Dabel	5 m

Tabelle 2: Immissionsorte und ihre Entfernung zur PVA

## 5. Situation am Anlagenstandort

### a. Bewertung der Immissionsorte

„Hinter“ einer PVA kann es nicht zu Reflektionen des Sonnenlichtes kommen. Die nördlichste Blendlinie von dieser PVA (Ausrichtung 0°Süd) ist -90° Ost und 90° West. Bei einer Modulneigung zwischen 15° und 25° beträgt der maximale Winkelunterschied von der PVA zum Betrachter  $\pm 22 - 24^\circ$  (in der Draufsicht), bei größeren Winkeln wird ein Teil des Himmels Reflektiert, an dem die Sonne nie sichtbar ist.

Auf Grund dessen können sich die Entfernungen in Blendrichtung zur PVA erheblich vergrößern. Weiterhin muss eine **Sichtverbindung vom Immissionsort zur PVA vorhanden** sein, um vom reflektierten Sonnenlicht geblendet zu werden.

Laut LAI sind nur besonders schützenswerte Räume **innerhalb von 100 m zur PVA** relevant, außer bei größeren PVAs.

Weiterhin gilt eine Blendquelle erst als eigenständig, wenn der **Winkelunterschied zwischen Sonne und Blendquelle beim Betrachter größer als 10°** beträgt.

In der LAI wird nicht genauer auf den Verkehr eingegangen, etwaige Beurteilungen zu Blickrichtungen fehlen hier. Laut Richtlinie R11-3 (Blendung durch Photovoltaikanlagen) des österreichischen Verbandes für Elektrotechnik (der LAI angelehnt) sind Blendungen nur in einem **Einfallswinkel bis 30° zur Fahrtrichtung** relevant.

Nr.	Adresse / Ort	Entfernung zur PVA in Blendrichtung / Bewertung
1	Gägelower Weg	Zu südlich
2	Bahnhofstraße 22	216 m >> 100 m nach LAI
3	Wohngebäude Bahnhofstr. 1-23	154 m >> 100 m nach LAI
4	Ehem. Bahnhof	TA West zu südlich, TA Ost: 440m>>100m LAI
5	Wohngebäude Roter Strumpf (1A)	<b>114 m</b> >100m, da aber große Fläche astron. Blendzeiten dennoch berechnen
6	Windmühle	<b>158 m</b> > 100m, da aber große Fläche astron. Blendzeiten dennoch berechnen
7	L16	Fahrtrichtung NO bei 30° zur Fahrtrichtung <b>32 m</b>
8	B192	Fahrtrichtung SO 40° minimaler Einstrahlwinkel zur Fahrtrichtung >30°-> keine Blendung nach R11-3
9	Bahnstrecke Sternberg-Dabel	Fahrtrichtung SO 40° minimaler Einstrahlwinkel zur Fahrtrichtung >30°-> keine Blendung nach R11-3

**Tabelle 3: Immissionsorte und ihre Entfernung zur PVA in Blendrichtung**

Die Bahnstrecke wird zwar selten befahren, ist aber nicht stillgelegt. Da eine Reflektion auf einen Lokführer mindestens 40° seitlich von seiner Fahrtrichtung einfällt, gilt diese Situation nach R11-3 nicht als Blendung.

## b. Berechnung der Lichttechnik

### Verkehrstechnisch relevante Orte

Eine Berechnung der resultierenden Leuchtdichte des Solarmoduls auf einen Betrachter am Anlagenstandort Sternberg-Dabel ist wie folgt möglich:

Leuchtdichte der Sonne – zwischen Sonne am Horizont und Mittagssonne

$$L_S(5^\circ) = 6 \times 10^6 \left[ \frac{cd}{m^2} \right] < L_S < L_S(60^\circ) 1,5 \times 10^9 \left[ \frac{cd}{m^2} \right]$$

Minimaler Abstand Modul zu Betrachter bei möglicher Blendung

$$r = \text{Tabelle 4 [m]}$$

Nr.	Adresse / Ort	R – minimaler Abstand in m
7	L16	32 m

**Tabelle 4: r- minimaler Abstand**

Am Anlagenstandort wird ein Sonnenhöchststand von 60° erreicht. Somit wird die max. Leuchtdichte der Sonne zum Zeitpunkt der Blendung (höchster möglicher Sonnenazimut bei Blendung bei ca. 10°) auf ein Viertel der Leuchtdichte der Sonne zur Mittagssonne gesetzt und resultiert zu: (siehe Wikipedia Beleuchtungsstärke Sonne 60°, klarer Himmel = 90.000lx – Sonne 16°, klarer Himmel = 20.000 lx)

$$L_S = 3,3 \times 10^8 \left[ \frac{cd}{m^2} \right]$$

Nach Abbildung 6 resultiert für die Oberfläche des Solarmoduls eine Reflexionsrate von 7%. Die abstrahlende Lichtstärke des Moduls folgt dann zu:

$$I_M = 23,3 \times 10^6 [cd] < 2,4 \times 10^7 [cd]$$

Durch die Antireflexbeschichtung des Moduls tritt keine optimal spiegelnde Reflexion auf, sondern eine diffuse. Diese diffuse Reflexion wird auch Lambertreflexion genannt. Die Blendquelle erscheint also als Lambertstrahler. Aus dieser Annahme folgt:

Die Leuchtdichte des Moduls beim Betrachter am minimal entfernten Punkt von Betrachter zu Modul folgt zu:

$$L_B = \frac{I_M}{A} = \frac{I_M}{2\pi r^2} = \frac{2,4 \times 10^7}{2\pi r^2} \left[ \frac{cd}{m^2} \right] \cong \text{Tabelle 5} \left[ \frac{cd}{m^2} \right]$$

Nr.	Adresse / Ort	$L_B$ in $\left[\frac{cd}{m^2}\right]$
7	L16	$3,8 \times 10^3$

**Tabelle 5: Leuchtdichte beim Betrachter**

wobei A die Fläche der Halbkugel aufgespannt bei r (minimale Entfernung des Betrachters) ist.

**Auf der L16 liegt die Leuchtdichte leicht über dem Bereich der vorherrschenden Umgebungsleuchtdichte (zwischen  $10^2 < L_U < 10^3$ ). Alle Immissionsorte liegen unter dem Grenzwert der Absolutblendung  $L_A$ .**

$$L_B = \text{Tabelle 5} \left[\frac{cd}{m^2}\right] < L_A = 1,0 \times 10^5 \left[\frac{cd}{m^2}\right]$$

Bei einer Straße handelt es sich laut BImSch nicht um besonders schützenswerte Räume. Die Berechnung der Blendzeiten nach LAI können hierfür also nicht betrachtet werden. Die LAI geht nicht weiter auf die Beeinflussung von Blendung im Verkehr ein. Bei der Betrachtung der Störung durch Reflektion wird an dieser Stelle auf die Adaption des menschlichen Auges verwiesen, da es nur bei relativ niedrigen Sonnenständen zu Reflektionen kommt und das Auge dann durch den niedrigen Sonnenstand an diese helle Umgebung angepasst ist.

Da die Leuchtdichte an dem Immissionsort kleiner als die Leuchtdichte bei Absolutblendung ist, ist eine physiologische Blendung ausgeschlossen. Die LAI unterscheidet zwischen physiologischer und psychologischer Blendung. Die psychologische Blendung beschreibt die Belästigung der Immission durch Ablenkung. Für die psychologische Blendung gelten in besonders schutzwürdigen Räumen zeitlich begrenzte Schwellwerte. Zur Festlegung der Stärke der Beurteilung wird das Blendmaß k berechnet.

Im Falle von verkehrstechnisch relevanten Orten, die nicht als besonders Schutzwürdiger Raum zu betrachten sind, soll dieser Wert die Relation der Belästigung verdeutlichen. Das Blendmaß  $k_s$  wird vornehmlich für technische Blendquellen zu Hilfe gezogen und beschreibt die Stärke der psychologischen Blendung.

$$k = 0,1 \times \frac{L_B}{\sqrt{L_U}}$$

Im vorliegenden Fall ist das Blendmaß:

Nr.	Adresse / Ort	$k_s$
7	L16	12

$$k = 0,1 \times \frac{L_B}{\sqrt{10^3}}$$

Das Blendmaß k hat nach Gebietsart gegliederte Schwellwerte nach folgender Tabelle:

	Immissionsort (Einwirkungsort) (Gebietsart nach § BauNVO) [2]	Immissionsrichtwert k für Blendung		
		6 h bis 20 h	20 h bis 22 h	22 h bis 6 h
1	Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten (§ 3) <sup>1)</sup>	32	32	32
2	reine Wohngebiete allgemeine Wohngebiete (§ 4) besondere Wohngebiete (§ 4a) Kleinsiedlungsgebiete (§ 2) Erholungsgebiete (§ 10)	96	64	32
3	Dorfgebiete (§ 5) Mischgebiete (§ 6)	160	160	32
4	Kerngebiete (§ 7) <sup>2)</sup> Ge- werbegebiete (§ 8) In- dustriegebiete (§ 9)	-	-	160

**Tabelle 6: max. Zulässiges Blendmaß nach Gebietsart**

Auf der L16 liegt das Blendmaß unter allen zulässigen Schwellwerten der psychologischen Blendung;

Es ist also davon auszugehen, dass auch eine psychologische Blendung durch Ablenkung ausgeschlossen ist. Die leicht wahrnehmbare Aufhellung im Vergleich zur vorherrschenden Umgebungsleuchtdichte ist so gering, dass hieraus keine Störung verursacht wird.

## c. Astronomische Blendzeiten

Die LAI beschreibt im Anhang 2 im Besonderen die Blendwirkung von Photovoltaikanlagen. Die festgelegten Schwellwerte für die zulässige Einwirkdauer lauten: nicht mehr als **30 min pro Tag** und nicht mehr als **30 Stunden pro Jahr**. Diese Einschränkungen gelten für besonders schutzwürdige Räume.

### Nr. 5 – Roter Strumpf 1A



Abbildung 9: Foto von B192 auf Wohnhaus Roter Strumpf 1A [Quelle: Google street view]

Das Wohngebäude liegt tiefer als die angrenzende B192 und auch als das Gelände der angrenzenden PVA. Die Giebelfenster sind daher auf einer Beobachterhöhe im Vergleich zur PVA von nur 2m.

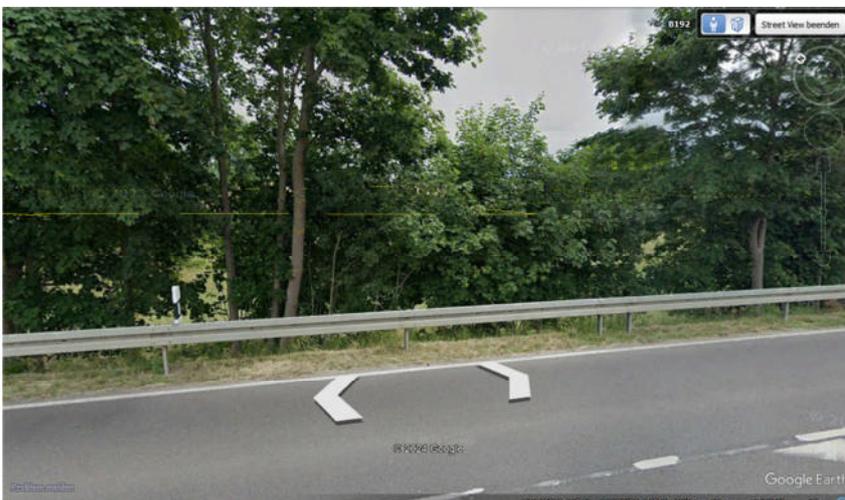
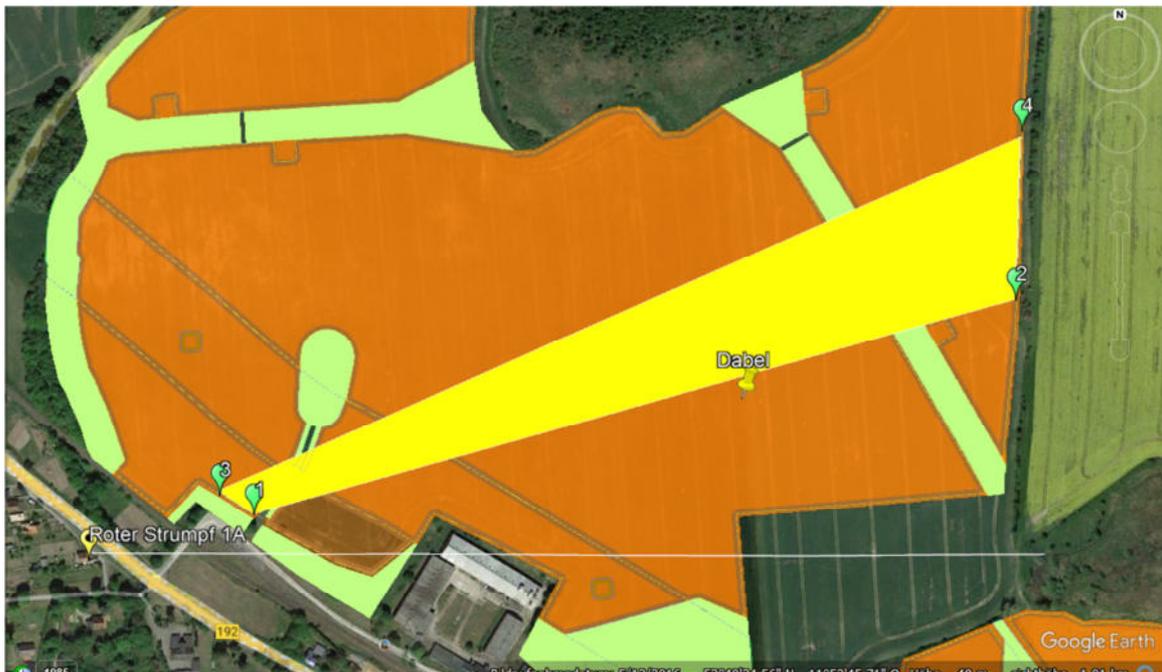


Abbildung 10: Blick in Höhe des Beobachters von Immissionsort 5 auf geplante Fläche - Sichtschutz durch Baum- und Heckenbewuchs [Quelle: Google Earth Streetview]

Trotz des Sichtschutzes durch den natürlichen Bewuchs wird im vorliegenden Gutachten die astronomische Blendzeit berechnet, da sich die Gewächse nicht auf dem Grundstück der PVA befinden.



**Abbildung 11: Markierung des Bereichs der möglichen Emission auf den Immissionsort Roter Strumpf 1A [Quelle: Google Earth, eigene Berechnungen]**

Es wurden mehrere Punkte der geplanten PV-Anlage berechnet. Die in Abbildung 11 markierten Punkte sind die Grenzpunkte der möglichen Blendung.

Je näher ein Beobachterpunkt an der PVA ist, desto länger ist die Blendzeit, gleiches gilt für die Höhe des Beobachters.

Die Berechnungen ergaben eine mögliche Blendung ab 25.04. um 5:50 Uhr von 1 min und am längsten Tag des Jahres von 05:38 Uhr bis 05:45 Uhr. Also zwischen 1 und **8 min pro Tag**. Auf das gesamte Jahr aufsummiert sind das 634 min pro Jahr (insgesamt für die Frühlings- und Sommermonate- vom 25.04. bis 07.08.)

= **10h 34 min /a.**

Die festgelegten Schwellwerte nach LAI (30 min/d und 30 h/a) werden deutlich unterschritten.

## Nr. 6 – Windmühle



Abbildung 12: Foto von L16 auf Windmühle; Wohnhaus im Hintergrund [Quelle: Google Earth, street view]

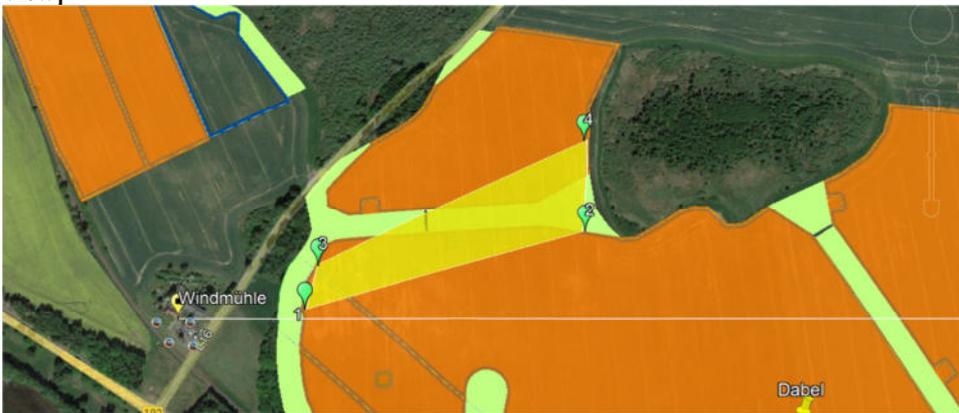


Abbildung 13: Markierung des Bereichs der möglichen Emission auf den Immissionsort Windmühle [Quelle: Google Earth, eigene Berechnungen]

Es wurden mehrere Punkte der geplanten PV-Anlage berechnet. Die in Abbildung 13 markierten Punkte sind die Grenzpunkte der möglichen Blendung.

Die Berechnungen ergaben eine mögliche Blendung ab 04.04. um 06:15 Uhr von 1 min und am 23.04. (längste Blenddauer) von 05:52 Uhr bis 06:04 Uhr. Also zwischen 1 und **12 min pro Tag**. Auf das gesamte Jahr aufsummiert sind das 1.435 min pro Jahr (insgesamt für die Frühlings- und Sommermonate- vom 04.04. bis 28.08.)

= **24h 55 min /a.**

Die festgelegten Schwellwerte nach LAI (30 min/d und 30 h/a) werden unterschritten. In der Realität ist davon auszugehen, dass die Blenddauer pro Tag deutlich kleiner ausfällt, da die Raumwinkelreduzierung durch das Hindernis des Daches des Gebäudes vor dem Wohngebäude nicht berücksichtigt wurde.

## 6. Fazit

Nr.	Adresse / Ort	Beurteilung zur Blendung
1	Gägelower Weg	Zu südlich <b>Keine Blendung</b>
2	Bahnhofstraße 22	216 m >> 100 m nach LAI <b>Keine Blendung</b>
3	Wohngebäude Bahnhofstr. 1-23	154 m >> 100 m nach LAI <b>Keine Blendung</b>
4	Ehem. Bahnhof	TA West zu südlich, TA Ost: 440m>>100m LAI <b>Keine Blendung</b>
5	Wohngebäude Roter Strumpf (1A)	Astronomische Blendzeit: max. 8 min/d und 10h34min/a Schwellwerte nach LAI unterschritten; <b>Keine Blendung</b>
6	Windmühle	Astronomische Blendzeit: max. 12 min/d und 24h55min/a Schwellwerte nach LAI unterschritten; <b>Keine Blendung</b>
7	L16	$L_B = 3,8 \times 10^3 \left[ \frac{cd}{m^2} \right]$ Blendmaß k = 12 unterschreitet alle Schwellwerte - <b>Keine Blendung</b>
8	B192	Fahrtrichtung SO 40° minimaler Einstrahlwinkel zur Fahrtrichtung >30°-> <b>keine Blendung</b> nach R11-3
9	Bahnstrecke Sternberg- Dabel	Fahrtrichtung SO 40° minimaler Einstrahlwinkel zur Fahrtrichtung >30°-> <b>keine Blendung</b> nach R11-3

Tabelle 7: Fazit zur Blendung der einzelnen Immissionsorte

**Am vorgesehenen Anlagenstandort ist nicht mit Belästigungen auf Grund von Blendung der geplanten PVA oder Beeinträchtigung des Straßenverkehrs/ Bahnverkehrs zu rechnen.**

## 7. Gewährleistung

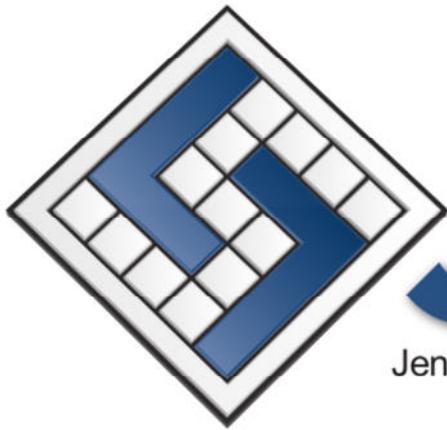
Dieses Gutachten wurde nach bestem Wissen und Gewissen unter Verwendung der zugearbeiteten Unterlagen mit größtmöglicher Sorgfalt erstellt. Die verwendeten Hilfsmittel befinden sich auf dem aktuellen Stand der Wissenschaft und Technik. Dennoch können Irrtümer oder Abweichungen nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Hierfür wird von uns ausdrücklich keine Haftung übernommen. Gewährleistungen jeder Art sind ausgeschlossen.

## 8. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Beauftragung .....	2
Tabelle 2: Immissionsorte und ihre Entfernung zur PVA .....	11
Tabelle 3: Immissionsorte und ihre Entfernung zur PVA in Blendrichtung.....	13
Tabelle 4: r- minimaler Abstand.....	14
Tabelle 5: Leuchtdichte beim Betrachter.....	15
Tabelle 6: max. Zulässiges Blendmaß nach Gebietsart .....	16
Tabelle 7: Fazit zur Blendung der einzelnen Immissionsorte.....	20

## 9. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Satellitenbild mit Kennzeichnung der geplanten Fläche .....	2
Abbildung 2: Prinzip Reflexionsgesetz .....	4
Abbildung 3: schematische Darstellung - Sonne hinter Modulebene (21.05.; 05:00Uhr)[Quelle:PVSyst].....	4
Abbildung 4: schematische Darstellung: Sonne trifft auf Moduloberfläche, ist aber in Draufsicht hinter Modul (21.06.; 05:30Uhr)[Quelle: PVSyst] .....	5
Abbildung 5: schematische Darstellung Sonne trifft von vorn auf Modul (21.06.; 08:00Uhr)[Quelle: PVSyst] .....	5
Abbildung 6: Reflexion von Solarmodulen in Abhängigkeit vom Einfallswinkel solarer Einstrahlung / [Quelle: Deutsche Flugsicherung (DFS): Aeronautical Information Publication - Luftfahrthandbuch AIP VFR].....	9
Abbildung 7: Sonnenlaufbahn am Anlagenstandort.....	10
Abbildung 8:mögliche Immissionsorte [Quelle:Google Earth].....	11
Abbildung 9: Foto von B192 auf Wohnhaus Roter Strumpf 1A [Quelle: Google street view].....	17
Abbildung 10: Blick in Höhe des Beobachters von Immissionsort 5 auf geplante Fläche - Sichtschutz durch Baum- und Heckenbewuchs [Quelle: Google Earth Streetview] .....	17
Abbildung 11: Markierung des Bereichs der möglichen Emission auf den Immissionsort Roter Strumpf 1A [Quelle: Google Earth, eigene Berechnungen].....	18
Abbildung 12: Foto von L16 auf Windmühle; Wohnhaus im Hintergrund [Quelle: Google Earth, street view] .....	19
Abbildung 13: Markierung des Bereichs der möglichen Emission auf den Immissionsort Windmühle [Quelle: Google Earth, eigene Berechnungen].....	19



Ingenieurbüro Eva Jenennchen

# JERA

Jenennchen - Energie : Regenerative / Alternative

## Blendanalyse

### PV-Kraftwerk Sternberg-Holzendorf

#### Freilandanlage

#### Auftraggeber:

Florian Faß  
MAPRONEA GMBH  
Große Grüne Straße 23  
17192 Waren (Müritz)

Ilmenau, 21.02.2024

Version Nr.: 1.0

Gutachtennummer: BAL-125-24014-V10

#### Auftragnehmer:

Ingenieurbüro JERA  
Heydaer Straße 5  
98693 Ilmenau OT Bücheloh

Dipl.-Ing. Eva Jenennchen  
(Bearbeiter und Teamleitung)

## Inhaltsverzeichnis

	Seite
Inhaltsverzeichnis .....	1
1. Beauftragung .....	2
2. Grundlagen .....	3
a. Begriffsbestimmung Blendung .....	3
b. Physikalische Grundlagen .....	4
c. Berechnung der Lichttechnik .....	6
d. Mathematische Berechnungsmethode der astronomischen Blendzeiten ....	7
e. Reflektionsverhalten von PV-Modulen .....	9
3. Rahmenbedingungen am Standort .....	10
4. mögliche Immissionsobjekte .....	11
5. Situation am Anlagenstandort .....	12
a. Bewertung der Immissionsorte .....	12
b. Berechnung der Lichttechnik .....	13
c. Astronomische Blendzeiten .....	17
6. Fazit .....	18
7. Gewährleistung .....	20
8. Tabellenverzeichnis .....	20
9. Abbildungsverzeichnis .....	20

# 1. Beauftragung



**Abbildung 1: Satellitenbild mit Kennzeichnung der geplanten Fläche**

*[Quelle: GoogleEarth, vom Kunden zur Verfügung gestellt]*

Auftraggeber:	Florian Faß <b>MAPRONEA GMBH</b> Große Grüne Straße 23 17192 Waren (Müritz)
Auftragsdatum:	05.02.2024
Anlagentyp:	Freilandanlage
Standort:	Sternberg-Holzendorf (53°41' nördliche Breite; 11°53' östliche Länge; 42-56 m ü. NN.)

**Tabelle 1: Beauftragung**

Dem Auftragnehmer standen die erforderlichen Unterlagen in Form der Kennzeichnung der geplanten Flächen, sowie Modulaufbau zur Verfügung.

Zur Beurteilung der Blendwirkung als Immission bezieht sich dieses Gutachten auf die LAI (Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen, vom 13.09.2012).

## 2. Grundlagen

### a. Begriffsbestimmung Blendung

Bei der Blendung durch Lichtquellen wird zwischen der physiologischen und psychologischen Blendung unterschieden. Während die physiologische Blendung, die die Minderung des Sehvermögens durch Streulicht im Glaskörper des Auges beschreibt, bei den üblichen Immissionssituationen nicht auftritt, werden die Anwohner häufig durch die psychologische Blendung belästigt. Das ist selbst dann so, wenn sich die Lichtquelle in größerer Entfernung befindet, so dass sie im Wohnbereich keine nennenswerte Aufhellung erzeugt. Die Belästigung entsteht durch die ständige und ungewollte Ablenkung der Blickrichtung zur Lichtquelle hin, die bei einem großen Unterschied der Leuchtdichte der Lichtquelle zur Umgebungsleuchtdichte die ständige Adaptation des Auges auslöst [Quelle: Lichtleitlinie des Landes Brandenburg vom 16. April 2014].

Im Zuge eines Blendgutachtens muss daher zwischen der physiologischen und der psychologischen Blendung unterschieden werden. Die physiologische Blendung wird in diesem Gutachten als Beeinträchtigung eines Betrachters bezeichnet und für verkehrstechnisch relevante Immissionsorte wie Straßen oder Bahnlinien verifiziert. Diese Betrachtung liegt außerhalb des Geltungsbereiches der Lichtleitlinie, da verkehrstechnisch relevante Immissionsorte nicht zu besonders schützenswerten Räumen zählen. Die Berechnungsmethode stützt sich daher auf den Bereich der physikalischen Lichttechnik und betrachtet die Absolutblendung. In der Lichttechnik wird allerdings die Physiognomie des menschlichen Auges nicht berücksichtigt, welche die Adaption des Auges an die vorherrschende Umgebungsleuchtdichte beschreibt. Hierzu findet in diesem Gutachten eine Beurteilung statt, die den Sonnenstand im Vergleich zum Emmissionsort der Reflektion betrachtet.

Die psychologische Blendung wird in diesem Gutachten als Belästigung bezeichnet und nach der Lichtleitlinie LAI (Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen, vom 13.09.2012) berechnet.

## b. Physikalische Grundlagen

Die physikalischen Grundlagen einer Blendung liegen in der Optik. Die Ursache ist die Reflektion von Strahlung an einer glatten Oberfläche. Die Oberfläche eines PV-Moduls besteht aus gehärtetem Glas, dies ist eine glatte Oberfläche welche eine Reflektion von einfallender Strahlung verursacht.

Das Reflexionsgesetz besagt, dass der Ausfallswinkel (auch Reflexionswinkel) genau so groß wie der Einfallswinkel ist,  $\alpha = \beta$ , und beide mit dem Lot in einer Ebene, der Einfallsebene, liegen.

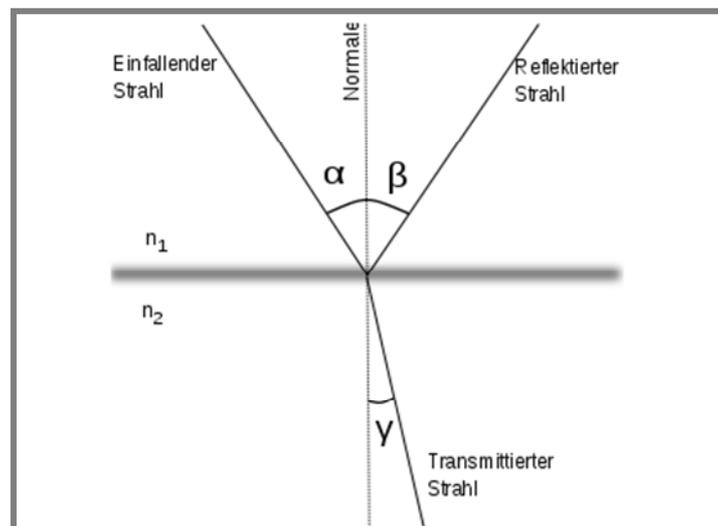


Abbildung 2: Prinzip Reflexionsgesetz

[Quelle: Tim Hellwig, Wikipedia]

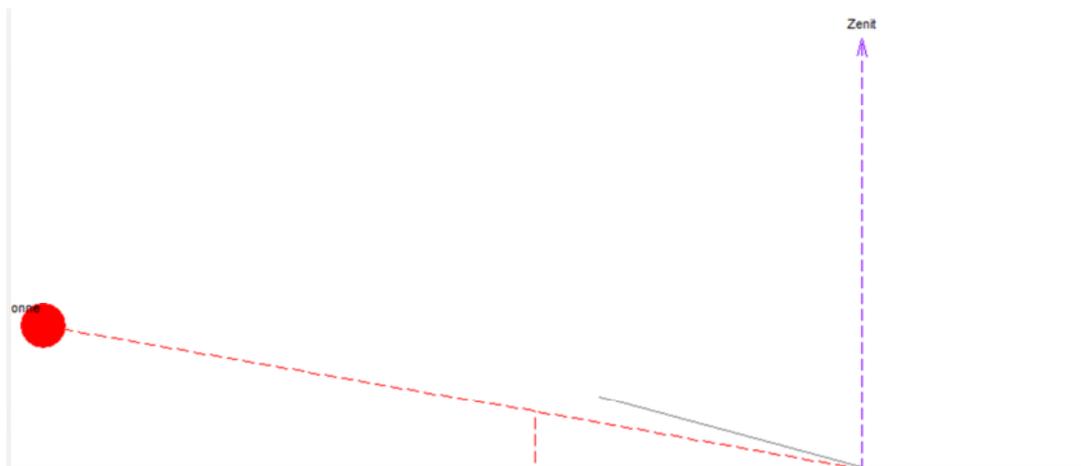
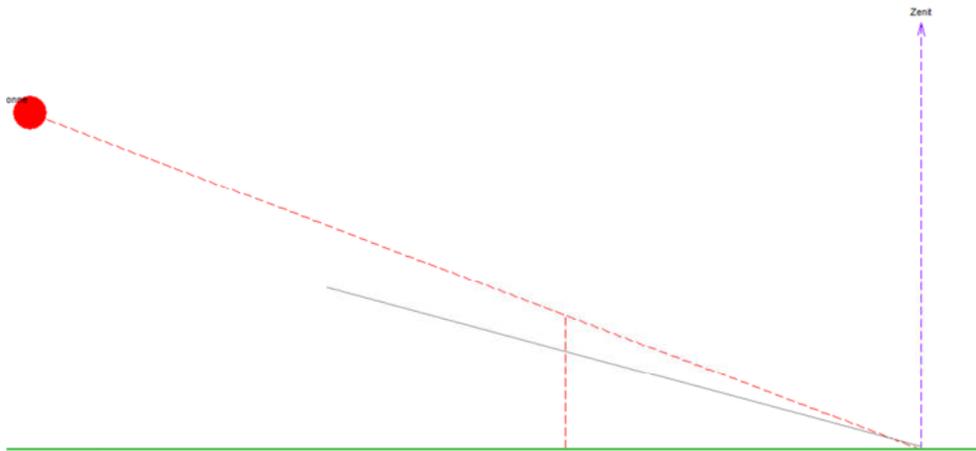
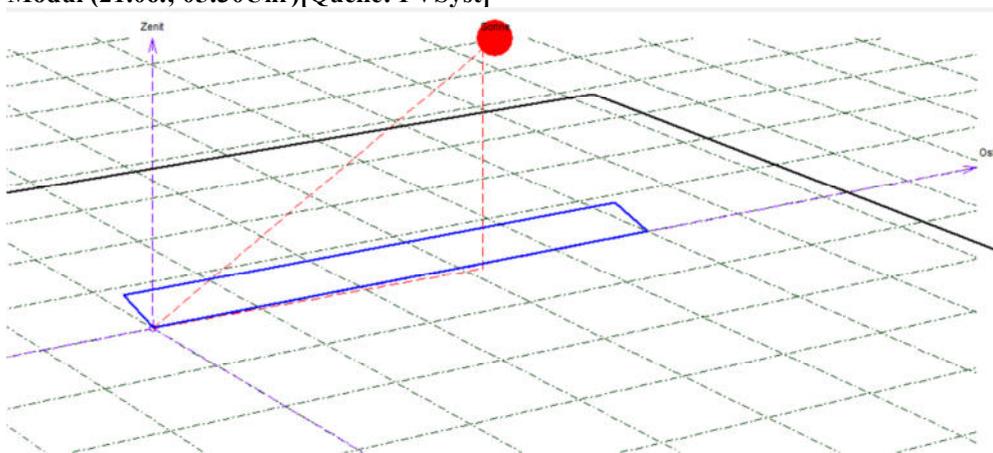


Abbildung 3: schematische Darstellung - Sonne hinter Modulebene (21.05.; 05:00Uhr)[Quelle:PVSyst]



**Abbildung 4: schematische Darstellung: Sonne trifft auf Moduloberfläche, ist aber in Draufsicht hinter Modul (21.06.; 05:30Uhr)[Quelle: PVSyst]**



**Abbildung 5: schematische Darstellung Sonne trifft von vorn auf Modul (21.06.; 08:00Uhr)[Quelle: PVSyst]**

Abbildung 3 bis Abbildung 5 verdeutlicht den Sonneneinfall auf die Modulfläche. In Situationen wie Abbildung 3 ist keine Blendung möglich, da die Sonne hinter der Modulebene ist und somit die Module kein Sonnenlicht reflektieren können. Abbildung 5 zeigt die Situation, in der die Sonne von vorn auf das Modul scheint – der Einfallswinkel auf das Modul ist dann so groß, dass Reflektionen nur in sehr großer Höhe auf einen Betrachter fallen können. (Beispiel: am 21.12. zur Mittagszeit müsste ein Betrachter 5m nördlich eines Module aus 5 m Höhe auf das Modul schauen, um das Spiegelbild der Sonne zu sehen). Im Regelfall kommt es bei Sonnenstandsituationen wie in Abbildung 4 zur Blendung beim Betrachter, also bei Sonnenazimut  $< -90^\circ$  und  $> 90^\circ$ . Diese Situationen treten vom 20.März bis 23.September ein (vgl. Abbildung 7: Sonnenlaufbahn am Anlagenstandort).

## c. Berechnung der Lichttechnik

*Anwendungsbereich bei verkehrstechnisch relevanten Immissionsorten.* Eine Berechnung der resultierenden Leuchtdichte des Solarmoduls auf einen Betrachter ist wie folgt möglich:

Leuchtdichte der Sonne – zwischen Sonne am Horizont und Mittagssonne

$$6 \times 10^6 \left[ \frac{cd}{m^2} \right] < L_S < 1,5 \times 10^9 \left[ \frac{cd}{m^2} \right]$$

Minimaler Abstand Modul zu Betrachter bei möglicher Blendung

$$r [m]$$

Üblicher Weise wird ein Sonnenhöchststand zwischen 60° und 63° erreicht. Eine Reflexion auf einen Betrachter ist je nach Ausrichtung des Solarmoduls und Lage zum Betrachter meist bis maximal 25° Sonnenhöhe möglich. Somit wird die max. Leuchtdichte der Sonne zum Zeitpunkt der Blendung auf den Mittelwert zwischen Leuchtdichte der Sonne am Horizont und der Mittagssonne gesetzt (für abweichende Ausgangssituationen wird dieser Wert entsprechend angepasst) und resultiert zu:

$$L_S = 7,5 \times 10^8 \left[ \frac{cd}{m^2} \right]$$

Nach Abbildung 6: Reflexion von Solarmodulen in Abhängigkeit vom Einfallswinkel solarer Einstrahlung / [Quelle: Deutsche Flugsicherung (DFS): Aeronautical Information Publication - Luftfahrthandbuch AIP VFR] resultiert für die Oberfläche des Solarmoduls eine Reflexionsrate von 7 %. Die abstrahlende Lichtstärke des Moduls folgt dann zu:

$$I_M = 52,5 \times 10^6 [cd] < 5,3 \times 10^7 [cd]$$

Durch die Antireflexbeschichtung des Moduls tritt keine optimal spiegelnde Reflexion auf, sondern eine diffuse. Diese diffuse Reflexion wird auch Lambertreflexion genannt. Die Blendquelle erscheint also als Lambertstrahler. Aus dieser Annahme folgt:

Die Leuchtdichte des Moduls beim Betrachter am minimal entfernten Punkt von Betrachter zu Modul folgt zu:

$$L_B = \frac{I_M}{A} = \frac{I_M}{2\pi r^2} = \frac{5,3 \times 10^7}{6,3 \times r^2} \left[ \frac{cd}{m^2} \right]$$

wobei A die Fläche der Halbkugel aufgespannt bei r (minimale Entfernung des Betrachters) ist.

Bereich der vorherrschenden Umgebungsleuchtdichte =  $10^2 < L_U < 10^3$

Absolutblendung =  $L_A \cong 1,0 \times 10^5 \left[ \frac{cd}{m^2} \right]$

## d. Mathematische Berechnungsmethode der astronomischen Blendzeiten

*Anwendungsbereich bei psychologischer Blendung*

Gegebene Größen zur Bestimmung der kritischen Sonnenhöhe ( $\gamma_S$ ) und des kritischen Sonnenazimutes ( $\alpha_S$ ), bei denen durch direkte Spiegelung Reflektionen am PV-Generator auftreten können.

$\alpha$  ~ Azimutwinkel PV – Modul

$\beta$  ~ Neigungswinkel PV – Modul

$\vec{b}$  ~ Ortsvektor Beobachter

$\vec{p}$  ~ Ortsvektor PV – Element

Berechnungsmethode:

Bestimmen des Normalenvektors PV

$$\vec{n} = \begin{matrix} -\sin \beta * \sin \alpha \\ -\sin \beta * \cos \alpha \\ \cos \beta \end{matrix}$$

Bestimmen des Richtungsvektors vom Beobachter zur PVA, wobei der Koordinatenursprung auf den Beobachter gesetzt wird.

$$\vec{r} = \vec{p} - \vec{b}$$
$$\vec{d} = -(\vec{n} * \vec{r}) * \vec{n}$$

Abstand des Beobachters zur PVA

$$d = \vec{n} * \vec{d}$$

Wenn  $d < 0$  – Sonne auf Rückseite PV-Modul – keine Spiegelung

$$\vec{r}' = \vec{r} + 2 * \vec{d}$$

$$\gamma_S = \Delta\gamma_S + \arcsin \frac{r'_z}{\|\vec{r}'\|}$$

$$\alpha_S = \Delta\alpha_S - \arctan \frac{-r'_x}{r'_y}$$

Wobei nach LAI  $\Delta\gamma_S = 0$  und  $\Delta\alpha_S = 0$

Des Weiteren wird der Winkel zwischen dem Sonnenstand und dem Spiegelbild vom Beobachter aus gesehen ermittelt.

$$\kappa = \cos^{-1} \frac{\vec{r} * \vec{r}'}{r * r'}$$

Nach LAI wird eine reflektierte Lichtquelle erst bei einem Winkel  $> 10^\circ$  als eigene Lichtquelle vom Menschen wahrgenommen.

Nach DIN 5034-2 lässt sich der Sonnenstand abhängig von Uhrzeit und Datum berechnen.

$\varphi \sim$  geogr. Breite

$\lambda \sim$  geographische Länge

$$\omega = (12h - WOZ) * \frac{15^\circ}{h} \sim \text{Stundenwinkel}$$

$$WOZ = MOZ + Zgl \sim \text{wahre Ortszeit}$$

$$MOZ = LZ - \text{Zeitzone} + 4 * \lambda \sim \text{mittlere Ortszeit}$$

$Zgl(J') \sim$  Zeitgleichung

$\delta(J') \sim$  Sonnendeklination

$$\gamma_S = \arcsin(\cos \omega * \cos \varphi * \cos \delta + \sin \varphi * (\delta))$$

$$\alpha_S = 180^\circ - \arccos \frac{\sin \gamma_S * \sin \varphi - \sin \delta}{\cos \gamma_S * \cos \varphi}, \text{ für } WOZ \leq 12:00 \text{ Uhr}$$

$$\alpha_S = 180^\circ - \arccos \frac{\sin \gamma_S * \sin \varphi - \sin \delta}{\cos \gamma_S * \cos \varphi}, \text{ für } WOZ > 12:00 \text{ Uhr}$$

## e. Reflektionsverhalten von PV-Modulen

Eine Blendung wird an einer reflektierenden Oberfläche verursacht. Die Module sind nach aktuellem Stand der Technik mit reflexionsarmen Solar-Sicherheitsglas ausgestattet (eine Abweichung der Moduloberfläche wird explizit ausgewiesen)

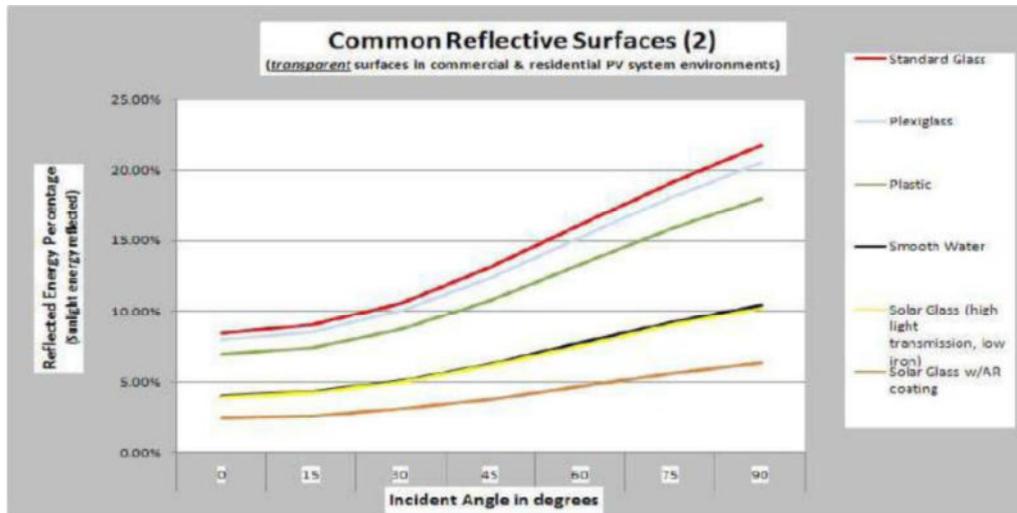


Abbildung 6: Reflexion von Solarmodulen in Abhängigkeit vom Einfallswinkel solarer Einstrahlung / [Quelle: Deutsche Flugsicherung (DFS): Aeronautical Information Publication - Luftfahrthandbuch AIP VFR]

Ergänzend ist darauf hinzuweisen, dass nasse PV-Oberflächen deutlich veränderte Reflexionseigenschaften aufweisen. Allerdings führt die Neigung der Oberfläche der Module zu einem raschen Abfließen des Wassers, so dass nach einem Regenereignis keine erhebliche Beeinträchtigung zu erwarten ist. Die Entwicklung bei Solarmodulen zielte in der Vergangenheit unter anderem auf eine weitestgehende Minimierung der Strahlungsverluste durch Reflexionen ab. Hierzu sind Solarmodule nach dem Stand der Technik (wie das hier verwendete Modul) mit Antireflexausrüstungen durch Oberflächenstrukturierungen (mikrotexturierte Oberflächen) und weitere Entspiegelungstechniken ausgestattet. Die Reflexionen werden dabei weitestgehend minimiert. Diese Konstruktion führt zu einer erheblichen Aufweitung des reflektierten Strahls. Fokussierte, gebündelte Blendstrahlen können hierdurch nicht entstehen, es kommt allenfalls zu einem flächenhaften Lichteindruck, ähnlich Gewässerflächen. [Quelle: Dr.-Ing. Frank Dröscher, Beurteilung der möglichen Blendwirkung eines Solarparks und dessen thermischen Effekte am Verkehrslandeplatz Eberswalde-Finow].

### 3. Rahmenbedingungen am Standort

Sonnengang in Borkow, (Lat. 53.6650° N, long. 11.9340° E, alt. 60 m) - Normalzeit

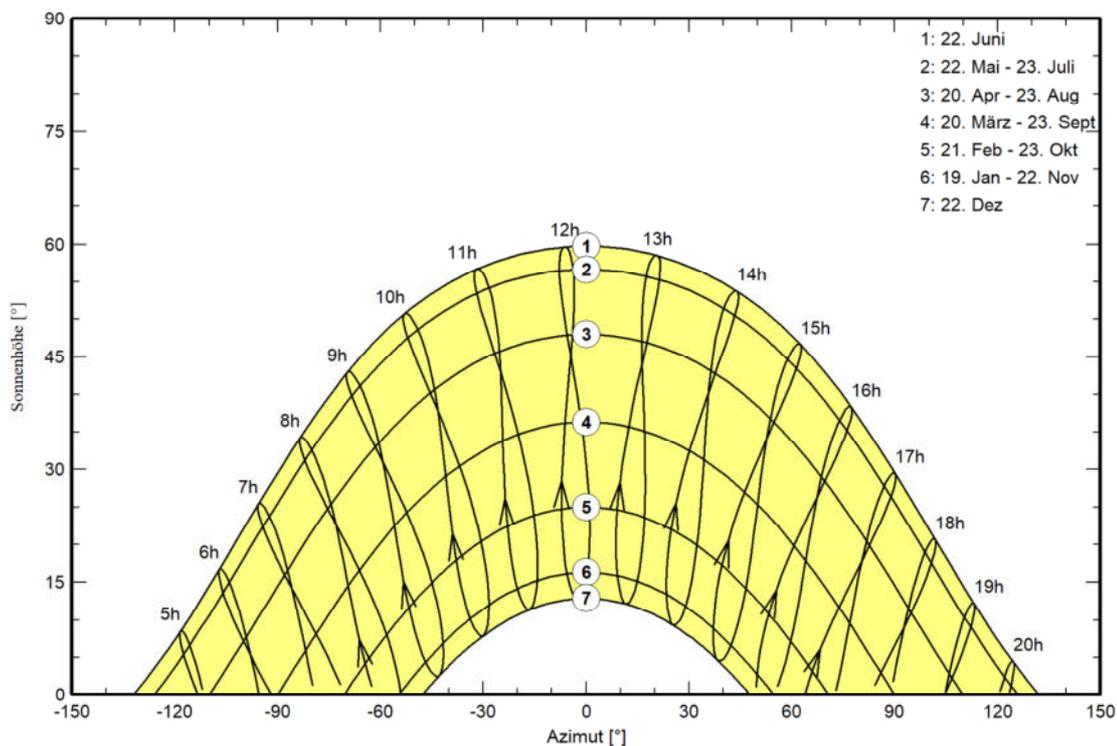


Abbildung 7: Sonnenlaufbahn am Anlagenstandort

Abbildung 7 zeigt die Sonnenlaufbahn am Anlagenstandort. Aus diesem Diagramm lässt sich der jeweilige Einfallswinkel der Sonne auf die Horizontale Ebene auslesen. Am Anlagenstandort ist demnach ein Sonnenhöchststand von ca. 60° möglich.

## 4. mögliche Immissionsobjekte



Abbildung 8: mögliche Immissionsorte [Quelle: Google Earth]

Zur Beurteilung des Blendverhaltens von PV-Anlagen müssen die einzelnen möglichen Immissionsorte festgestellt und ihre geographische Lage zur PVA ermittelt werden. Je kürzer die Entfernung eines Immissionsortes zur PVA ist, desto größer ist die Wahrscheinlichkeit einer möglichen Blendung.

In der nachfolgenden Tabelle sind die möglichen Immissionsorte mit ihrer Entfernung zur PVA angegeben.

Nr.	Adresse / Ort	Kürzeste Entfernung zur PVA
1	Wohngeb. Dorfstr.	43 m
2	Ortschaft Gägelow	1.180 m
3	Bungalows Feldweg	214 m
4	Dorfstr. 1	325 m
5	Dorfstr. 18	275 m
6	Dorfstraße	6 m
7	L16	100 m
8	B192	180 m
9	Bahnstrecke Sternberg-Dabel	13 m

Tabelle 2: Immissionsorte und ihre Entfernung zur PVA

## 5. Situation am Anlagenstandort

### a. Bewertung der Immissionsorte

„Hinter“ einer PVA kann es nicht zu Reflektionen des Sonnenlichtes kommen. Die nördlichste Blendlinie von dieser PVA (Ausrichtung 0°Süd) ist -90° Ost und 90° West. Bei einer Modulneigung zwischen 15° und 25° beträgt der maximale Winkelunterschied von der PVA zum Betrachter  $\pm 22 - 24^\circ$  (in der Draufsicht), bei größeren Winkeln wird ein Teil des Himmels Reflektiert, an dem die Sonne nie sichtbar ist.

Auf Grund dessen können sich die Entfernungen in Blendrichtung zur PVA erheblich vergrößern. Weiterhin muss eine **Sichtverbindung vom Immissionsort zur PVA vorhanden** sein, um vom reflektierten Sonnenlicht geblendet zu werden.

Laut LAI sind nur besonders schützenswerte Räume **innerhalb von 100 m zur PVA** relevant, außer bei größeren PVAs.

Weiterhin gilt eine Blendquelle erst als eigenständig, wenn der **Winkelunterschied zwischen Sonne und Blendquelle beim Betrachter größer als 10°** beträgt.

In der LAI wird nicht genauer auf den Verkehr eingegangen, etwaige Beurteilungen zu Blickrichtungen fehlen hier. Laut Richtlinie R11-3 (Blendung durch Photovoltaikanlagen) des österreichischen Verbandes für Elektrotechnik (der LAI angelehnt) sind Blendungen nur in einem **Einfallswinkel bis 30° zur Fahrtrichtung** relevant.

Nr.	Adresse / Ort	Entfernung zur PVA in Blendrichtung / Bewertung
1	Wohngeb. Dorfstr.	43 m
2	Ortschaft Gägelow	1.180 m » 100 m nach LAI
3	Bungalows Feldweg	260 m » 100 m nach LAI
4	Dorfstr. 1	360 m » 100 m nach LAI
5	Dorfstr. 18	440 m » 100 m nach LAI
6	Dorfstraße	Ri. Ost: 14 m; Ri. West: 18 m
7	L16	Fahrtrichtung S: 53° minimaler Einstrahlwinkel zur Fahrtrichtung >30°-> keine Blendung nach R11-3
8	B192	Zu südlich; keine Sichtverbindung
9	Bahnstrecke Sternberg-Dabel	Richtung Nord: 32 m

**Tabelle 3: Immissionsorte und ihre Entfernung zur PVA in Blendrichtung**

Die Bahnstrecke wird zwar selten befahren, ist aber nicht stillgelegt.

## b. Berechnung der Lichttechnik

### Verkehrstechnisch relevante Orte

Eine Berechnung der resultierenden Leuchtdichte des Solarmoduls auf einen Betrachter am Anlagenstandort Sternberg-Holzendorf ist wie folgt möglich:

Leuchtdichte der Sonne – zwischen Sonne am Horizont und Mittagssonne

$$L_S(5^\circ) = 6 \times 10^6 \left[ \frac{cd}{m^2} \right] < L_S < L_S(60^\circ) 1,5 \times 10^9 \left[ \frac{cd}{m^2} \right]$$

Minimaler Abstand Modul zu Betrachter bei möglicher Blendung

$$r = \text{Tabelle 4 [m]}$$

Nr.	Adresse / Ort	R – minimaler Abstand in m
6	Dorfstraße	Ri. Ost: <b>14 m</b> Ri. West: <b>18 m</b>
9	Bahnstrecke Sternberg-Dabel	<b>32 m</b>

**Tabelle 4: r- minimaler Abstand**

Am Anlagenstandort wird ein Sonnenhöchststand von 60° erreicht. Somit wird die max. Leuchtdichte der Sonne zum Zeitpunkt der Blendung (höchster möglicher Sonnenazimut bei Blendung bei ca. 10°) auf ein Viertel der Leuchtdichte der Sonne zur Mittagssonne gesetzt und resultiert zu: (siehe Wikipedia Beleuchtungsstärke Sonne 60°, klarer Himmel = 90.000lx – Sonne 16°, klarer Himmel = 20.000 lx)

$$L_S = 3,3 \times 10^8 \left[ \frac{cd}{m^2} \right]$$

Nach Abbildung 6 resultiert für die Oberfläche des Solarmoduls eine Reflexionsrate von 7%. Die abstrahlende Lichtstärke des Moduls folgt dann zu:

$$I_M = 23,3 \times 10^6 [cd] < 2,4 \times 10^7 [cd]$$

Durch die Antireflexbeschichtung des Moduls tritt keine optimal spiegelnde Reflexion auf, sondern eine diffuse. Diese diffuse Reflexion wird auch Lambertreflexion genannt. Die Blendquelle erscheint also als Lambertstrahler. Aus dieser Annahme folgt:

Die Leuchtdichte des Moduls beim Betrachter am minimal entfernten Punkt von Betrachter zu Modul folgt zu:

$$L_B = \frac{I_M}{A} = \frac{I_M}{2\pi r^2} = \frac{2,4 \times 10^7}{2\pi r^2} \left[ \frac{cd}{m^2} \right] \cong \text{Tabelle 5} \left[ \frac{cd}{m^2} \right]$$

Nr.	Adresse / Ort	$L_B$ in $\left[\frac{cd}{m^2}\right]$
6	Dorfstraße	Ri. Ost: $2,0 \times 10^4$ Ri. West: $1,2 \times 10^4$
9	Bahnstrecke Sternberg-Dabel	$3,8 \times 10^3$

Tabelle 5: Leuchtdichte beim Betrachter

wobei A die Fläche der Halbkugel aufgespannt bei r (minimale Entfernung des Betrachters) ist.

**Auf der Bahnstrecke liegt die Leuchtdichte leicht über dem Bereich der vorherrschenden Umgebungsleuchtdichte (zwischen  $10^2 < L_U < 10^3$ ), auf der Dorfstraße stark darüber. Alle Immissionsorte liegen unter dem Grenzwert der Absolutblendung  $L_A$ .**

$$L_B = \text{Tabelle 5} \left[\frac{cd}{m^2}\right] < L_A = 1,0 \times 10^5 \left[\frac{cd}{m^2}\right]$$

Bei einer Straße handelt es sich laut BImSch nicht um besonders schützenswerte Räume. Die Berechnung der Blendzeiten nach LAI können hierfür also nicht betrachtet werden. Die LAI geht nicht weiter auf die Beeinflussung von Blendung im Verkehr ein. Bei der Betrachtung der Störung durch Reflektion wird an dieser Stelle auf die Adaption des menschlichen Auges verwiesen, da es nur bei relativ niedrigen Sonnenständen zu Reflektionen kommt und das Auge dann durch den niedrigen Sonnenstand an diese helle Umgebung angepasst ist.

Da die Leuchtdichte an dem Immissionsort kleiner als die Leuchtdichte bei Absolutblendung ist, ist eine physiologische Blendung ausgeschlossen. Die LAI unterscheidet zwischen physiologischer und psychologischer Blendung. Die psychologische Blendung beschreibt die Belästigung der Immission durch Ablenkung. Für die psychologische Blendung gelten in besonders schutzwürdigen Räumen zeitlich begrenzte Schwellwerte. Zur Festlegung der Stärke der Beurteilung wird das Blendmaß k berechnet.

Im Falle von verkehrstechnisch relevanten Orten, die nicht als besonders Schutzwürdiger Raum zu betrachten sind, soll dieser Wert die Relation der Belästigung verdeutlichen. Das Blendmaß  $k_s$  wird vornehmlich für technische Blendquellen zu Hilfe gezogen und beschreibt die Stärke der psychologischen Blendung.

$$k = 0,1 \times \frac{L_B}{\sqrt{L_U}}$$

Im vorliegenden Fall ist das Blendmaß:

Nr.	Adresse / Ort	$k_s$
6	Dorfstraße	Ri. Ost: <b>63</b> Ri. West: <b>38</b>
9	Bahnstrecke Sternberg-Dabel	<b>12</b>

$$k = 0,1 \times \frac{L_B}{\sqrt{10^3}}$$

Das Blendmaß k hat nach Gebietsart gegliederte Schwellwerte nach folgender Tabelle:

	Immissionsort (Einwirkungsort) (Gebietsart nach § BauNVO) [2]	Immissionsrichtwert k für Blendung		
		6 h bis 20 h	20 h bis 22 h	22 h bis 6 h
1	Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten (§ 3) <sup>1)</sup>	32	32	32
2	reine Wohngebiete allgemeine Wohngebiete (§ 4) besondere Wohngebiete (§ 4a) Kleinsiedlungsgebiete (§ 2) Erholungsgebiete (§ 10)	96	64	32
3	Dorfgebiete (§ 5) Mischgebiete (§ 6)	160	160	32
4	Kerngebiete (§ 7) <sup>2)</sup> Ge- werbegebiete (§ 8) In- dustriegebiete (§ 9)	-	-	160

**Tabelle 6: max. Zulässiges Blendmaß nach Gebietsart**

Auf der Bahnstrecke liegt das Blendmaß unter allen zulässigen Schwellwerten der psychologischen Blendung;

Es ist also davon auszugehen, dass auch eine psychologische Blendung durch Ablenkung ausgeschlossen ist. Die leicht wahrnehmbare Aufhellung im Vergleich zur vorherrschenden Umgebungsleuchtdichte ist so gering, dass hieraus keine Störung verursacht wird.

Auf der Dorfstraße werden die Schwellwerte für besondere Gebietsarten oder Uhrzeiten überschritten. Es ist also davon auszugehen, dass ein Verkehrsteilnehmer störend geblendet wird.

Es wird empfohlen einen minimalen Abstand zur Fahrbahnkante von 17m für die TA Nord und 10 m für die Teilanlagen Süd einzuhalten (vgl. Abbildung 9).



**Abbildung 9: empfohlener min. Abstand zur Fahrbahnkante rot markiert [Quelle: Google Earth, eigene Berechnungen]**

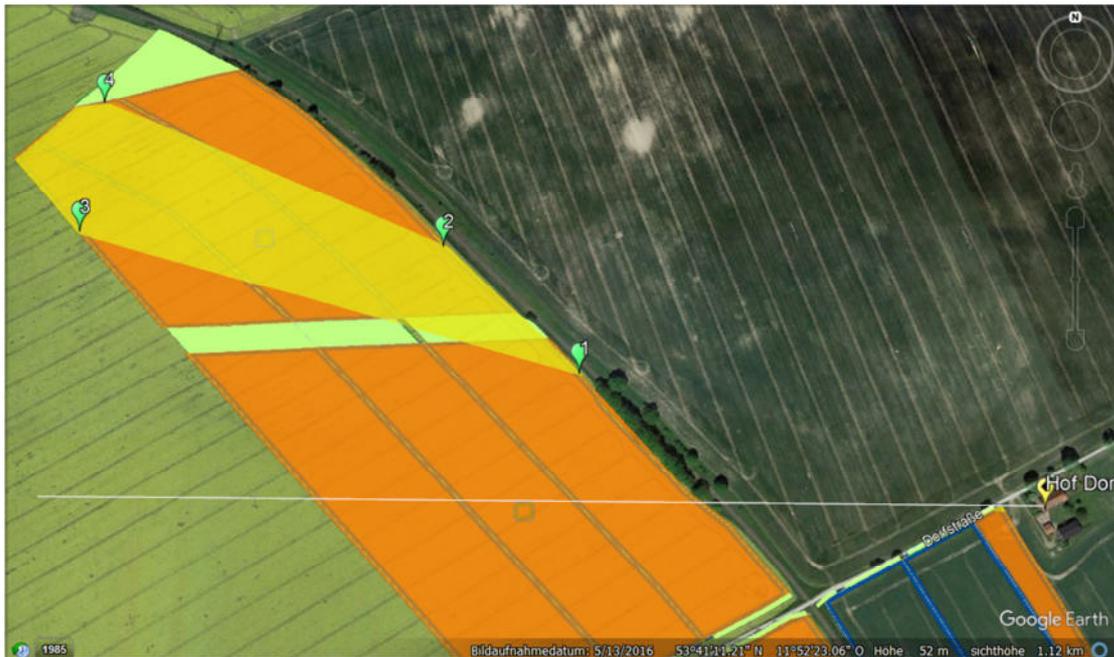
Ab diesen Entfernungen werden alle Schwellwerte nach Tabelle 6 unterschritten und es ist davon auszugehen, dass die Aufhellung nicht als störend empfunden wird.

Alternativ kann auch entlang der Dorfstraße jeweils zu den Anlagenteilen ein Sichtschutzzaun installiert werden.

## c. Astronomische Blendzeiten

Die LAI beschreibt im Anhang 2 im Besonderen die Blendwirkung von Photovoltaikanlagen. Die festgelegten Schwellwerte für die zulässige Einwirkdauer lauten: nicht mehr als **30 min pro Tag** und nicht mehr als **30 Stunden pro Jahr**. Diese Einschränkungen gelten für besonders schutzwürdige Räume.

### Nr. 1 – Hof Dorfstraße



**Abbildung 10: Markierung des Bereichs der möglichen Emission auf den Immissionsort Hof Dorfstraße [Quelle: Google Earth, eigene Berechnungen]**

Es wurden mehrere Punkte der geplanten PV-Anlage berechnet. Die in Abbildung 10 markierten Punkte sind die Grenzpunkte der möglichen Blendung. Zusätzlich wird von der südlichen Teilanlage von einer sehr kleinen Fläche emittiert.

Je näher ein Beobachterpunkt an der PVA ist, desto länger ist die Blendzeit, gleiches gilt für die Höhe des Beobachters.

Die Berechnungen ergaben eine mögliche Blendung ab 02.05. um 18:18 Uhr von 1 min und am längsten Tag des Jahres von 18:32 Uhr bis 18:32 Uhr. Weiterhin von der südlichen Teilanlage an 8 Tagen im Jahr eine Minute pro Tag.

Also **1 min pro Tag**. Auf das gesamte Jahr aufsummiert sind das 118 min pro Jahr (insgesamt für die Frühlings- und Sommermonate). = **1h 58 min /a**.

Die festgelegten Schwellwerte nach LAI (30 min/d und 30 h/a) werden deutlich unterschritten.

## 6. Fazit

Nr.	Adresse / Ort	Beurteilung zur Blendung
1	Wohnggeb. Dorfstr.	Astronomische Blendzeit: max. 1 min/d und 1h58min/a Schwellwerte nach LAI unterschritten; <b>Keine Blendung</b>
2	Ortschaft Gägelow	1.180 m » 100 m nach LAI <b>Keine Blendung</b>
3	Bungalows Feldweg	260 m » 100 m nach LAI <b>Keine Blendung</b>
4	Dorfstr. 1	360 m » 100 m nach LAI <b>Keine Blendung</b>
5	Dorfstr. 18	440 m » 100 m nach LAI <b>Keine Blendung</b>
6	Dorfstraße	Richtung Ost: $L_B = 2,0 \times 10^4 \left[ \frac{cd}{m^2} \right]$ Blendmaß k = 63 Richtung West: $L_B = 1,2 \times 10^4 \left[ \frac{cd}{m^2} \right]$ Blendmaß k = 38 Überschreitet einige Schwellwerte – Empfohlene Abstandsvergrößerung nach Abbildung 9, oder Anbringung Sichtschutzzaun entlang der Fahrbahn <b>mögliche Blendung</b>
7	L16	Fahrtrichtung S: 53° minimaler Einstrahlwinkel zur Fahrtrichtung >30°-> <b>keine Blendung</b> nach R11-3
8	B192	Zu südlich; keine Sichtverbindung <b>keine Blendung</b>
9	Bahnstrecke Sternberg- Dabel	$L_B = 3,8 \times 10^3 \left[ \frac{cd}{m^2} \right]$ Blendmaß k = 12 unterschreitet alle Schwellwerte - <b>Keine Blendung</b>

Tabelle 7: Fazit zur Blendung der einzelnen Immissionsorte

Am vorgesehenen Anlagenstandort ist auf der Dorfstraße mit Beeinträchtigungen auf der Dorfstraße zu rechnen. Es wird entweder eine Abstandsvergrößerung der geplanten PVA zur Fahrbahnkante auf 17 m zur Nordanlage und 10 m zur Südanlage oder die Errichtung eines Blendschutzzauns empfohlen. Auf den restlichen Immissionsorten ist nicht mit Belästigungen auf Grund von Blendung der

**geplanten PVA oder Beeinträchtigung des Straßenverkehrs/ Bahnverkehrs zu rechnen.**

## 7. Gewährleistung

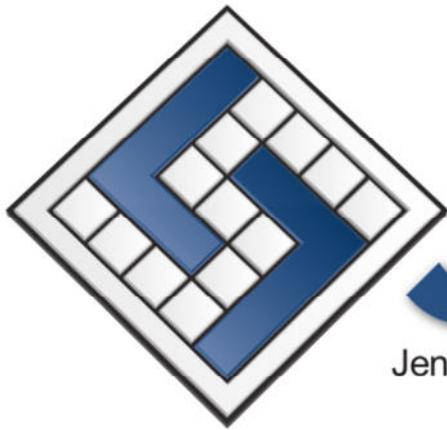
Dieses Gutachten wurde nach bestem Wissen und Gewissen unter Verwendung der zugearbeiteten Unterlagen mit größtmöglicher Sorgfalt erstellt. Die verwendeten Hilfsmittel befinden sich auf dem aktuellen Stand der Wissenschaft und Technik. Dennoch können Irrtümer oder Abweichungen nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Hierfür wird von uns ausdrücklich keine Haftung übernommen. Gewährleistungen jeder Art sind ausgeschlossen.

## 8. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Beauftragung .....	2
Tabelle 2: Immissionsorte und ihre Entfernung zur PVA .....	11
Tabelle 3: Immissionsorte und ihre Entfernung zur PVA in Blendrichtung.....	12
Tabelle 4: r- minimaler Abstand.....	13
Tabelle 5: Leuchtdichte beim Betrachter.....	14
Tabelle 6: max. Zulässiges Blendmaß nach Gebietsart .....	15
Tabelle 7: Fazit zur Blendung der einzelnen Immissionsorte.....	18

## 9. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Satellitenbild mit Kennzeichnung der geplanten Fläche .....	2
Abbildung 2: Prinzip Reflexionsgesetz .....	4
Abbildung 3: schematische Darstellung - Sonne hinter Modulebene (21.05.; 05:00Uhr)[Quelle:PVSyst].....	4
Abbildung 4: schematische Darstellung: Sonne trifft auf Moduloberfläche, ist aber in Draufsicht hinter Modul (21.06.; 05:30Uhr)[Quelle: PVSyst] .....	5
Abbildung 5: schematische Darstellung Sonne trifft von vorn auf Modul (21.06.; 08:00Uhr)[Quelle: PVSyst] .....	5
Abbildung 6: Reflexion von Solarmodulen in Abhängigkeit vom Einfallswinkel solarer Einstrahlung / [Quelle: Deutsche Flugsicherung (DFS): Aeronautical Information Publication - Luftfahrthandbuch AIP VFR].....	9
Abbildung 7: Sonnenlaufbahn am Anlagenstandort.....	10
Abbildung 8:mögliche Immissionsorte [Quelle:Google Earth].....	11
Abbildung 9: empfohlener min. Abstand zur Fahrbahnkante rot markiert [Quelle: Google Earth, eigene Berechnungen].....	16
Abbildung 10: Markierung des Bereichs der möglichen Emission auf den Immissionsort Hof Dorfstraße [Quelle: Google Earth, eigene Berechnungen].....	17



Ingenieurbüro Eva Jenennchen

# JERA

Jenennchen - Energie : Regenerative / Alternative

## Blendanalyse

### PV-Kraftwerk Sternberg-Borkow

#### Freilandanlage

#### Auftraggeber:

Florian Faß  
MAPRONEA GMBH  
Große Grüne Straße 23  
17192 Waren (Müritz)

Ilmenau, 11.02.2024

Version Nr.: 1.0

Gutachtennummer: BAL-125-24010-V10

#### Auftragnehmer:

Ingenieurbüro JERA  
Heydaer Straße 5  
98693 Ilmenau OT Bücheloh

Dipl.-Ing. Eva Jenennchen  
(Bearbeiter und Teamleitung)

## Inhaltsverzeichnis

	Seite
Inhaltsverzeichnis .....	1
1. Beauftragung .....	2
2. Grundlagen .....	3
a. Begriffsbestimmung Blendung .....	3
b. Physikalische Grundlagen .....	4
c. Berechnung der Lichttechnik .....	6
d. Mathematische Berechnungsmethode der astronomischen Blendzeiten ....	7
e. Reflektionsverhalten von PV-Modulen .....	9
3. Rahmenbedingungen am Standort .....	10
4. mögliche Immissionsobjekte .....	11
5. Situation am Anlagenstandort .....	12
a. Bewertung der Immissionsorte .....	12
b. Berechnung der Lichttechnik .....	13
c. Astronomische Blendzeiten .....	16
6. Fazit .....	18
7. Gewährleistung .....	18
8. Tabellenverzeichnis .....	19
9. Abbildungsverzeichnis .....	19

# 1. Beauftragung



Abbildung 1: Satellitenbild mit Kennzeichnung der geplanten Fläche

[Quelle: GoogleEarth, vom Kunden zur Verfügung gestellt]

Auftraggeber:	Florian Faß <b>MAPRONEA GMBH</b> Große Grüne Straße 23 17192 Waren (Müritz)
Auftragsdatum:	05.02.2024
Anlagentyp:	Freilandanlage
Standort:	Sternberg-Borkow (53°40' nördliche Breite; 1°56' östliche Länge; 60 m ü. NN.)

Tabelle 1: Beauftragung

Dem Auftragnehmer standen die erforderlichen Unterlagen in Form der Kennzeichnung der geplanten Flächen, sowie Modulaufbau zur Verfügung.

Zur Beurteilung der Blendwirkung als Immission bezieht sich dieses Gutachten auf die LAI (Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen, vom 13.09.2012).

## 2. Grundlagen

### a. Begriffsbestimmung Blendung

Bei der Blendung durch Lichtquellen wird zwischen der physiologischen und psychologischen Blendung unterschieden. Während die physiologische Blendung, die die Minderung des Sehvermögens durch Streulicht im Glaskörper des Auges beschreibt, bei den üblichen Immissionssituationen nicht auftritt, werden die Anwohner häufig durch die psychologische Blendung belästigt. Das ist selbst dann so, wenn sich die Lichtquelle in größerer Entfernung befindet, so dass sie im Wohnbereich keine nennenswerte Aufhellung erzeugt. Die Belästigung entsteht durch die ständige und ungewollte Ablenkung der Blickrichtung zur Lichtquelle hin, die bei einem großen Unterschied der Leuchtdichte der Lichtquelle zur Umgebungsleuchtdichte die ständige Adaptation des Auges auslöst [Quelle: Lichtleitlinie des Landes Brandenburg vom 16.April 2014].

Im Zuge eines Blendgutachtens muss daher zwischen der physiologischen und der psychologischen Blendung unterschieden werden. Die physiologische Blendung wird in diesem Gutachten als Beeinträchtigung eines Betrachters bezeichnet und für verkehrstechnisch relevante Immissionsorte wie Straßen oder Bahnlinien verifiziert. Diese Betrachtung liegt außerhalb des Geltungsbereiches der Lichtleitlinie, da verkehrstechnisch relevante Immissionsorte nicht zu besonders schützenswerten Räumen zählen. Die Berechnungsmethode stützt sich daher auf den Bereich der physikalischen Lichttechnik und betrachtet die Absolutblendung. In der Lichttechnik wird allerdings die Physiognomie des menschlichen Auges nicht berücksichtigt, welche die Adaption des Auges an die vorherrschende Umgebungsleuchtdichte beschreibt. Hierzu findet in diesem Gutachten eine Beurteilung statt, die den Sonnenstand im Vergleich zum Emmissionsort der Reflektion betrachtet.

Die psychologische Blendung wird in diesem Gutachten als Belästigung bezeichnet und nach der Lichtleitlinie LAI (Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen, vom 13.09.2012) berechnet.

## b. Physikalische Grundlagen

Die physikalischen Grundlagen einer Blendung liegen in der Optik. Die Ursache ist die Reflektion von Strahlung an einer glatten Oberfläche. Die Oberfläche eines PV-Moduls besteht aus gehärtetem Glas, dies ist eine glatte Oberfläche welche eine Reflektion von einfallender Strahlung verursacht.

Das Reflexionsgesetz besagt, dass der Ausfallswinkel (auch Reflexionswinkel) genau so groß wie der Einfallswinkel ist,  $\alpha = \beta$ , und beide mit dem Lot in einer Ebene, der Einfallsebene, liegen.

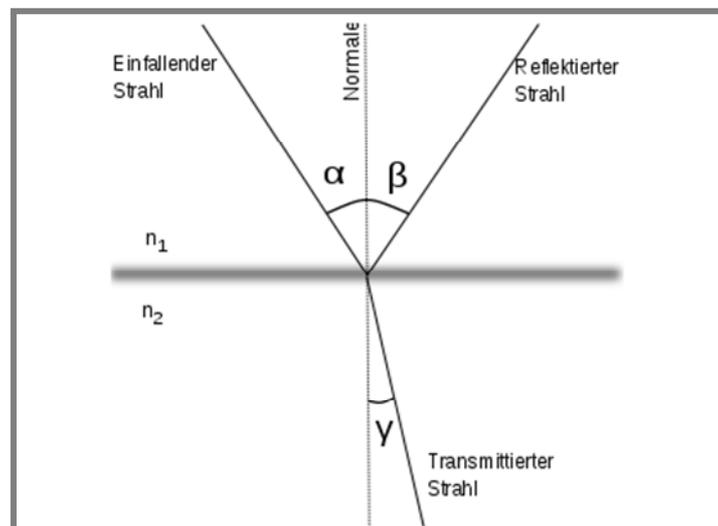


Abbildung 2: Prinzip Reflexionsgesetz

[Quelle: Tim Hellwig, Wikipedia]

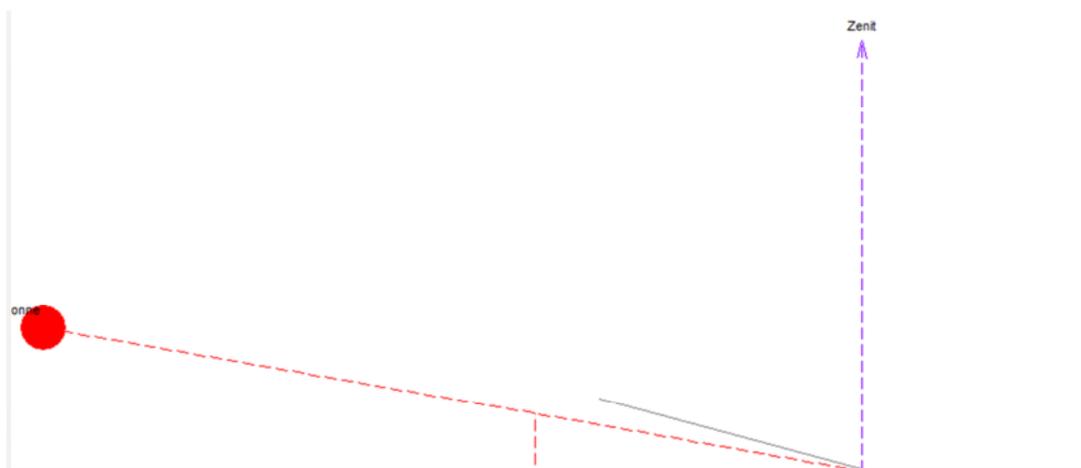
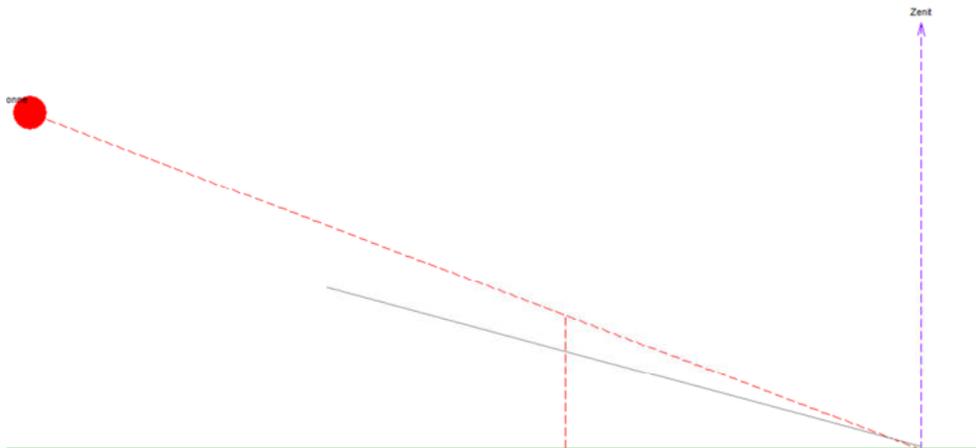
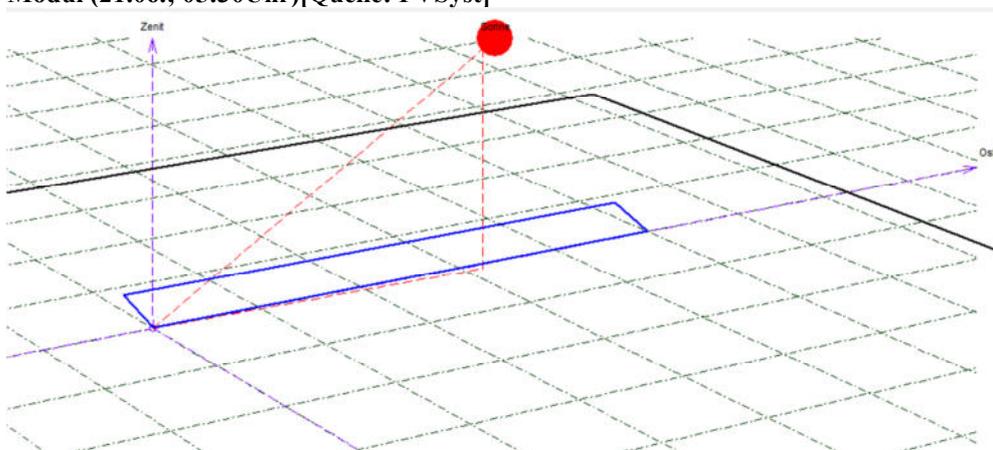


Abbildung 3: schematische Darstellung - Sonne hinter Modulebene (21.05.; 05:00Uhr)[Quelle:PVSyst]



**Abbildung 4: schematische Darstellung: Sonne trifft auf Moduloberfläche, ist aber in Draufsicht hinter Modul (21.06.; 05:30Uhr)[Quelle: PVSyst]**



**Abbildung 5: schematische Darstellung Sonne trifft von vorn auf Modul (21.06.; 08:00Uhr)[Quelle: PVSyst]**

Abbildung 3 bis Abbildung 5 verdeutlicht den Sonneneinfall auf die Modulfläche. In Situationen wie Abbildung 3 ist keine Blendung möglich, da die Sonne hinter der Modulebene ist und somit die Module kein Sonnenlicht reflektieren können. Abbildung 5 zeigt die Situation, in der die Sonne von vorn auf das Modul scheint – der Einfallswinkel auf das Modul ist dann so groß, dass Reflektionen nur in sehr großer Höhe auf einen Betrachter fallen können. (Beispiel: am 21.12. zur Mittagszeit müsste ein Betrachter 5m nördlich eines Module aus 5 m Höhe auf das Modul schauen, um das Spiegelbild der Sonne zu sehen). Im Regelfall kommt es bei Sonnenstandsituationen wie in Abbildung 4 zur Blendung beim Betrachter, also bei Sonnenazimut  $< -90^\circ$  und  $> 90^\circ$ . Diese Situationen treten vom 20.März bis 23.September ein (vgl. Abbildung 7: Sonnenlaufbahn am Anlagenstandort).

## c. Berechnung der Lichttechnik

*Anwendungsbereich bei verkehrstechnisch relevanten Immissionsorten.* Eine Berechnung der resultierenden Leuchtdichte des Solarmoduls auf einen Betrachter ist wie folgt möglich:

Leuchtdichte der Sonne – zwischen Sonne am Horizont und Mittagssonne

$$6 \times 10^6 \left[ \frac{cd}{m^2} \right] < L_S < 1,5 \times 10^9 \left[ \frac{cd}{m^2} \right]$$

Minimaler Abstand Modul zu Betrachter bei möglicher Blendung

$$r [m]$$

Üblicher Weise wird ein Sonnenhöchststand zwischen 60° und 63° erreicht. Eine Reflexion auf einen Betrachter ist je nach Ausrichtung des Solarmoduls und Lage zum Betrachter meist bis maximal 25° Sonnenhöhe möglich. Somit wird die max. Leuchtdichte der Sonne zum Zeitpunkt der Blendung auf den Mittelwert zwischen Leuchtdichte der Sonne am Horizont und der Mittagssonne gesetzt (für abweichende Ausgangssituationen wird dieser Wert entsprechend angepasst) und resultiert zu:

$$L_S = 7,5 \times 10^8 \left[ \frac{cd}{m^2} \right]$$

Nach Abbildung 6: Reflexion von Solarmodulen in Abhängigkeit vom Einfallswinkel solarer Einstrahlung / [Quelle: Deutsche Flugsicherung (DFS): Aeronautical Information Publication - Luftfahrthandbuch AIP VFR] resultiert für die Oberfläche des Solarmoduls eine Reflexionsrate von 7 %. Die abstrahlende Lichtstärke des Moduls folgt dann zu:

$$I_M = 52,5 \times 10^6 [cd] < 5,3 \times 10^7 [cd]$$

Durch die Antireflexbeschichtung des Moduls tritt keine optimal spiegelnde Reflexion auf, sondern eine diffuse. Diese diffuse Reflexion wird auch Lambertreflexion genannt. Die Blendquelle erscheint also als Lambertstrahler. Aus dieser Annahme folgt:

Die Leuchtdichte des Moduls beim Betrachter am minimal entfernten Punkt von Betrachter zu Modul folgt zu:

$$L_B = \frac{I_M}{A} = \frac{I_M}{2\pi r^2} = \frac{5,3 \times 10^7}{6,3 \times r^2} \left[ \frac{cd}{m^2} \right]$$

wobei A die Fläche der Halbkugel aufgespannt bei r (minimale Entfernung des Betrachters) ist.

Bereich der vorherrschenden Umgebungsleuchtdichte =  $10^2 < L_U < 10^3$

Absolutblendung =  $L_A \cong 1,0 \times 10^5 \left[ \frac{cd}{m^2} \right]$

## d. Mathematische Berechnungsmethode der astronomischen Blendzeiten

*Anwendungsbereich bei psychologischer Blendung*

Gegebene Größen zur Bestimmung der kritischen Sonnenhöhe ( $\gamma_S$ ) und des kritischen Sonnenazimutes ( $\alpha_S$ ), bei denen durch direkte Spiegelung Reflektionen am PV-Generator auftreten können.

$\alpha$  ~ Azimutwinkel PV – Modul

$\beta$  ~ Neigungswinkel PV – Modul

$\vec{b}$  ~ Ortsvektor Beobachter

$\vec{p}$  ~ Ortsvektor PV – Element

Berechnungsmethode:

Bestimmen des Normalenvektors PV

$$\vec{n} = \begin{pmatrix} -\sin \beta * \sin \alpha \\ -\sin \beta * \cos \alpha \\ \cos \beta \end{pmatrix}$$

Bestimmen des Richtungsvektors vom Beobachter zur PVA, wobei der Koordinatenursprung auf den Beobachter gesetzt wird.

$$\vec{r} = \vec{p} - \vec{b}$$

$$\vec{d} = -(\vec{n} * \vec{r}) * \vec{n}$$

Abstand des Beobachters zur PVA

$$d = \vec{n} * \vec{d}$$

Wenn  $d < 0$  – Sonne auf Rückseite PV-Modul – keine Spiegelung

$$\vec{r}' = \vec{r} + 2 * \vec{d}$$

$$\gamma_S = \Delta\gamma_S + \arcsin \frac{r'_z}{\|\vec{r}'\|}$$

$$\alpha_S = \Delta\alpha_S - \arctan \frac{-r'_x}{r'_y}$$

Wobei nach LAI  $\Delta\gamma_S = 0$  und  $\Delta\alpha_S = 0$

Des Weiteren wird der Winkel zwischen dem Sonnenstand und dem Spiegelbild vom Beobachter aus gesehen ermittelt.

$$\kappa = \cos^{-1} \frac{\vec{r} * \vec{r}'}{r * r'}$$

Nach LAI wird eine reflektierte Lichtquelle erst bei einem Winkel  $> 10^\circ$  als eigene Lichtquelle vom Menschen wahrgenommen.

Nach DIN 5034-2 lässt sich der Sonnenstand abhängig von Uhrzeit und Datum berechnen.

$\varphi \sim$  geogr. Breite

$\lambda \sim$  geographische Länge

$$\omega = (12h - WOZ) * \frac{15^\circ}{h} \sim \text{Stundenwinkel}$$

$$WOZ = MOZ + Zgl \sim \text{wahre Ortszeit}$$

$$MOZ = LZ - \text{Zeitzone} + 4 * \lambda \sim \text{mittlere Ortszeit}$$

$Zgl(J') \sim$  Zeitgleichung

$\delta(J') \sim$  Sonnendeklination

$$\gamma_S = \arcsin(\cos \omega * \cos \varphi * \cos \delta + \sin \varphi * (\delta))$$

$$\alpha_S = 180^\circ - \arccos \frac{\sin \gamma_S * \sin \varphi - \sin \delta}{\cos \gamma_S * \cos \varphi}, \text{ für } WOZ \leq 12:00 \text{ Uhr}$$

$$\alpha_S = 180^\circ - \arccos \frac{\sin \gamma_S * \sin \varphi - \sin \delta}{\cos \gamma_S * \cos \varphi}, \text{ für } WOZ > 12:00 \text{ Uhr}$$

## e. Reflektionsverhalten von PV-Modulen

Eine Blendung wird an einer reflektierenden Oberfläche verursacht. Die Module sind nach aktuellem Stand der Technik mit reflexionsarmen Solar-Sicherheitsglas ausgestattet (eine Abweichung der Moduloberfläche wird explizit ausgewiesen)

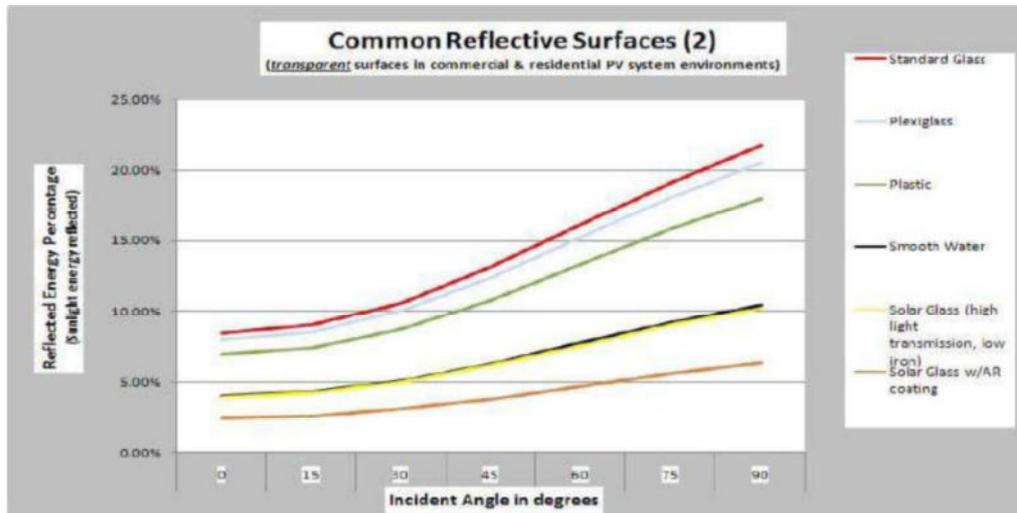


Abbildung 6: Reflexion von Solarmodulen in Abhängigkeit vom Einfallswinkel solarer Einstrahlung / [Quelle: Deutsche Flugsicherung (DFS): Aeronautical Information Publication - Luftfahrthandbuch AIP VFR]

Ergänzend ist darauf hinzuweisen, dass nasse PV-Oberflächen deutlich veränderte Reflexionseigenschaften aufweisen. Allerdings führt die Neigung der Oberfläche der Module zu einem raschen Abfließen des Wassers, so dass nach einem Regenereignis keine erhebliche Beeinträchtigung zu erwarten ist. Die Entwicklung bei Solarmodulen zielte in der Vergangenheit unter anderem auf eine weitestgehende Minimierung der Strahlungsverluste durch Reflexionen ab. Hierzu sind Solarmodule nach dem Stand der Technik (wie das hier verwendete Modul) mit Antireflexausrüstungen durch Oberflächenstrukturierungen (mikrotexturierte Oberflächen) und weitere Entspiegelungstechniken ausgestattet. Die Reflexionen werden dabei weitestgehend minimiert. Diese Konstruktion führt zu einer erheblichen Aufweitung des reflektierten Strahls. Fokussierte, gebündelte Blendstrahlen können hierdurch nicht entstehen, es kommt allenfalls zu einem flächenhaften Lichteindruck, ähnlich Gewässerflächen. [Quelle: Dr.-Ing. Frank Dröscher, Beurteilung der möglichen Blendwirkung eines Solarparks und dessen thermischen Effekte am Verkehrslandeplatz Eberswalde-Finow].

### 3. Rahmenbedingungen am Standort

Sonnengang in Borkow, (Lat. 53.6650° N, long. 11.9340° E, alt. 60 m) - Normalzeit

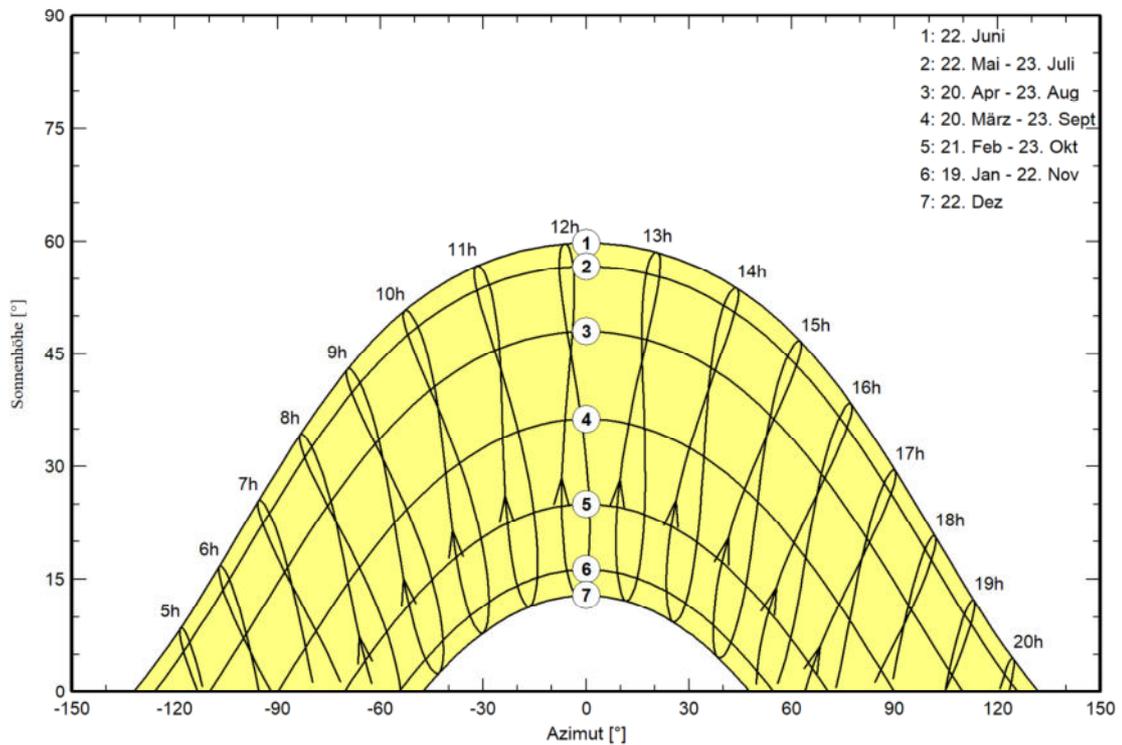


Abbildung 7: Sonnenlaufbahn am Anlagenstandort

Abbildung 7 zeigt die Sonnenlaufbahn am Anlagenstandort. Aus diesem Diagramm lässt sich der jeweilige Einfallswinkel der Sonne auf die Horizontale Ebene auslesen. Am Anlagenstandort ist demnach ein Sonnenhöchststand von ca. 60° möglich.

## 4. mögliche Immissionsobjekte



Abbildung 8:mögliche Immissionsorte [Quelle:Google Earth]

Zur Beurteilung des Blendverhaltens von PV-Anlagen müssen die einzelnen möglichen Immissionsorte festgestellt und ihre geographische Lage zur PVA ermittelt werden. Je kürzer die Entfernung eines Immissionsortes zur PVA ist, desto größer ist die Wahrscheinlichkeit einer möglichen Blendung.

In der nachfolgenden Tabelle sind die möglichen Immissionsorte mit ihrer Entfernung zur PVA angegeben.

Nr.	Adresse / Ort	Kürzeste Entfernung zur PVA
1	Am Walde 1	80 m
2	Schäferstein 2	400 m
3	Am Bahnhof (Naherholungsgebiet)	35 m
4	B192	80 m
5	Straße Ausbau/ Am Bahnhof	13 m

Tabelle 2: Immissionsorte und ihre Entfernung zur PVA

## 5. Situation am Anlagenstandort

### a. Bewertung der Immissionsorte

„Hinter“ einer PVA kann es nicht zu Reflektionen des Sonnenlichtes kommen. Die nördlichste Blendlinie von dieser PVA (Ausrichtung 0°Süd) ist -90° Ost und 90° West. Bei einer Modulneigung zwischen 15° und 25° beträgt der maximale Winkelunterschied von der PVA zum Betrachter  $\pm 22 - 24^\circ$  (in der Draufsicht), bei größeren Winkeln wird ein Teil des Himmels Reflektiert, an dem die Sonne nie sichtbar ist.

Auf Grund dessen können sich die Entfernungen in Blendrichtung zur PVA erheblich vergrößern. Weiterhin muss eine **Sichtverbindung vom Immissionsort zur PVA vorhanden** sein, um vom reflektierten Sonnenlicht geblendet zu werden.

Laut LAI sind nur besonders schützenswerte Räume **innerhalb von 100 m zur PVA** relevant, außer bei größeren PVAs.

Weiterhin gilt eine Blendquelle erst als eigenständig, wenn der **Winkelunterschied zwischen Sonne und Blendquelle beim Betrachter größer als 10°** beträgt.

In der LAI wird nicht genauer auf den Verkehr eingegangen, etwaige Beurteilungen zu Blickrichtungen fehlen hier. Laut Richtlinie R11-3 (Blendung durch Photovoltaikanlagen) des österreichischen Verbandes für Elektrotechnik (der LAI angelehnt) sind Blendungen nur in einem **Einfallswinkel bis 30° zur Fahrtrichtung** relevant.

Nr.	Adresse / Ort	Entfernung zur PVA in Blendrichtung / Bewertung
1	Am Walde 1	93 m
2	Schäferstein 2	400 m » 100m nach LAI – keine Blendung
3	Am Bahnhof (Naherholungsgebiet)	40 m
4	B192	<b>145 m</b> Richtung Ost; Richtung West keine Reflektion möglich
5	Straße Ausbau/ Am Bahnhof	<b>31 m</b> Richtung Nord-West Ri.: Süd-Ost Einfallswinkel » 30° zur Fahrtrichtung

**Tabelle 3: Immissionsorte und ihre Entfernung zur PVA in Blendrichtung**

Für die B109 verhält sich der Einfallswinkel nach folgender Skizze:

Die Bahnlinie südlich der geplanten PVA ist auf diesem Streckenabschnitt stillgelegt, ab Borkow bis Damerow wird die Strecke als Draisine für Tourismus genutzt.

## b. Berechnung der Lichttechnik

### *Verkehrstechnisch relevante Orte*

Eine Berechnung der resultierenden Leuchtdichte des Solarmoduls auf einen Betrachter am Anlagenstandort Sternberg-Borkow ist wie folgt möglich:

Leuchtdichte der Sonne – zwischen Sonne am Horizont und Mittagssonne

$$L_S(5^\circ) = 6 \times 10^6 \left[ \frac{cd}{m^2} \right] < L_S < L_S(60^\circ) 1,5 \times 10^9 \left[ \frac{cd}{m^2} \right]$$

Minimaler Abstand Modul zu Betrachter bei möglicher Blendung

$$r = \text{Tabelle 4 [m]}$$

Nr.	Adresse / Ort	R – minimaler Abstand in m
4	B192	<b>145 m</b>
5	Straße Ausbau/ Am Bahnhof	<b>31 m</b>

**Tabelle 4: r- minimaler Abstand**

Am Anlagenstandort wird ein Sonnenhöchststand von 60° erreicht. Somit wird die max. Leuchtdichte der Sonne zum Zeitpunkt der Blendung (höchster möglicher Sonnenazimut bei Blendung bei ca. 10°) auf ein Viertel der Leuchtdichte der Sonne zur Mittagssonne gesetzt und resultiert zu: (siehe Wikipedia Beleuchtungsstärke Sonne 60°, klarer Himmel = 90.000lx – Sonne 16°, klarer Himmel = 20.000 lx)

$$L_S = 3,3 \times 10^8 \left[ \frac{cd}{m^2} \right]$$

Nach Abbildung 6 resultiert für die Oberfläche des Solarmoduls eine Reflexionsrate von 7%. Die abstrahlende Lichtstärke des Moduls folgt dann zu:

$$I_M = 23,3 \times 10^6 [cd] < 2,4 \times 10^7 [cd]$$

Durch die Antireflexbeschichtung des Moduls tritt keine optimal spiegelnde Reflexion auf, sondern eine diffuse. Diese diffuse Reflexion wird auch Lambertreflexion genannt. Die Blendquelle erscheint also als Lambertstrahler. Aus dieser Annahme folgt:

Die Leuchtdichte des Moduls beim Betrachter am minimal entfernten Punkt von Betrachter zu Modul folgt zu:

$$L_B = \frac{I_M}{A} = \frac{I_M}{2\pi r^2} = \frac{2,4 \times 10^7}{2\pi r^2} \left[ \frac{cd}{m^2} \right] \cong \text{Tabelle 5} \left[ \frac{cd}{m^2} \right]$$

Nr.	Adresse / Ort	$L_B$ in $\left[\frac{cd}{m^2}\right]$
4	B192	$1,8 \times 10^2$
5	Straße Ausbau/ Am Bahnhof	$4,0 \times 10^3$

**Tabelle 5: Leuchtdichte beim Betrachter**

wobei A die Fläche der Halbkugel aufgespannt bei r (minimale Entfernung des Betrachters) ist.

**Auf der B192 liegt die Leuchtdichte im Bereich der vorherrschenden Umgebungsleuchtdichte (zwischen  $10^2 < L_U < 10^3$ ); auf der Straße Ausbau leicht darüber.**

**Alle Immissionsorte liegen unter dem Grenzwert der Absolutblendung  $L_A$ .**

$$L_B = \text{Tabelle 5} \left[\frac{cd}{m^2}\right] < L_A = 1,0 \times 10^5 \left[\frac{cd}{m^2}\right]$$

Bei einer Straße handelt es sich laut BImSch nicht um besonders schützenswerte Räume. Die Berechnung der Blendzeiten nach LAI können hierfür also nicht betrachtet werden. Die LAI geht nicht weiter auf die Beeinflussung von Blendung im Verkehr ein. Bei der Betrachtung der Störung durch Reflektion wird an dieser Stelle auf die Adaption des menschlichen Auges verwiesen, da es nur bei relativ niedrigen Sonnenständen zu Reflektionen kommt und das Auge dann durch den niedrigen Sonnenstand an diese helle Umgebung angepasst ist.

Da die Leuchtdichte an dem Immissionsort kleiner als die Leuchtdichte bei Absolutblendung ist, ist eine physiologische Blendung ausgeschlossen. Die LAI unterscheidet zwischen physiologischer und psychologischer Blendung. Die psychologische Blendung beschreibt die Belästigung der Immission durch Ablenkung. Für die psychologische Blendung gelten in besonders schutzwürdigen Räumen zeitlich begrenzte Schwellwerte. Zur Festlegung der Stärke der Beurteilung wird das Blendmaß k berechnet.

Im Falle von verkehrstechnisch relevanten Orten, die nicht als besonders Schutzwürdiger Raum zu betrachten sind, soll dieser Wert die Relation der Belästigung verdeutlichen. Das Blendmaß  $k_s$  wird vornehmlich für technische Blendquellen zu Hilfe gezogen und beschreibt die Stärke der psychologischen Blendung.

$$k = 0,1 \times \frac{L_B}{\sqrt{L_U}}$$

Im vorliegenden Fall ist das Blendmaß:

Nr.	Adresse / Ort	$k_s$
4	B192	<b>1</b>
5	Straße Ausbau/ Am Bahnhof	<b>13</b>

$$k = 0,1 \times \frac{L_B}{\sqrt{10^3}}$$

Das Blendmaß k hat nach Gebietsart gegliederte Schwellwerte nach folgender Tabelle:

	Immissionsort (Einwirkungsort) (Gebietsart nach § BauNVO) [2]	Immissionsrichtwert k für Blendung		
		6 h bis 20 h	20 h bis 22 h	22 h bis 6 h
1	Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten (§ 3) <sup>1)</sup>	32	32	32
2	reine Wohngebiete allgemeine Wohngebiete (§ 4) besondere Wohngebiete (§ 4a) Kleinsiedlungsgebiete (§ 2) Erholungsgebiete (§ 10)	96	64	32
3	Dorfgebiete (§ 5) Mischgebiete (§ 6)	160	160	32
4	Kerngebiete (§ 7) <sup>2)</sup> Ge- werbegebiete (§ 8) In- dustriegebiete (§ 9)	-	-	160

**Tabelle 6: max. Zulässiges Blendmaß nach Gebietsart**

Auf allen Immissionsorten liegt das Blendmaß unter allen zulässigen Schwellwerten der psychologischen Blendung;

Es ist also davon auszugehen, dass auch eine psychologische Blendung durch Ablenkung ausgeschlossen ist.

## c. Astronomische Blendzeiten

Die LAI beschreibt im Anhang 2 im Besonderen die Blendwirkung von Photovoltaikanlagen. Die festgelegten Schwellwerte für die zulässige Einwirkdauer lauten: nicht mehr als **30 min pro Tag** und nicht mehr als **30 Stunden pro Jahr**. Diese Einschränkungen gelten für besonders schutzwürdige Räume.

### **Nr. 1 – Pension An der Chaussee 8**



**Abbildung 9: Markierung des Bereichs der möglichen Emission auf den Immissionsort Am Waldel [Quelle: MDB-Plan vom Kunden, eigene Berechnungen]**

Es wurden mehrere Punkte der geplanten PV-Anlage berechnet. Die in Abbildung 9 markierten Punkte sind die Grenzpunkte der möglichen Blendung.

Je näher ein Beobachterpunkt an der PVA ist, desto länger ist die Blendzeit, gleiches gilt für die Höhe des Beobachters.

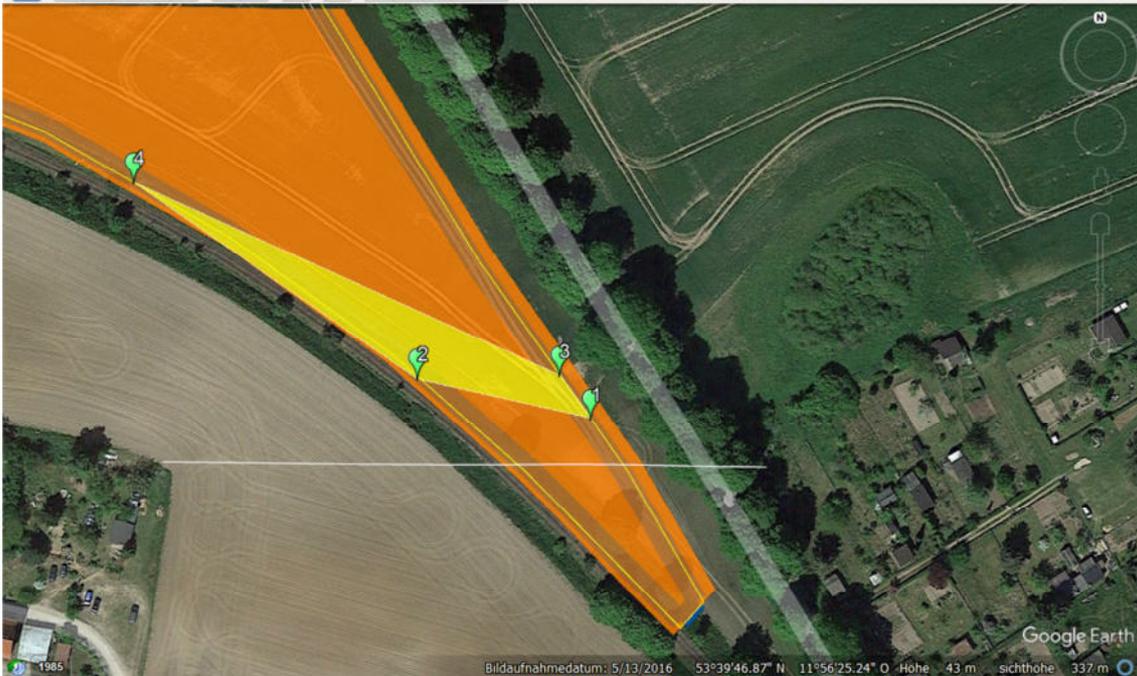
Bei der Berechnung der Blendzeiten wurden daher konservative Ansätze gewählt: die kürzeste Entfernung zur PVA (Garten) und die Höhe nach LAI (Beobachter in 2m Höhe).

Die Berechnungen ergaben eine mögliche Blendung ab 29.04. um 5:46 Uhr von 2 min und am längsten Tag des Jahres von 05:40 Uhr bis 05:40 Uhr. Also zwischen 1 und **2 min pro Tag**. Auf das gesamte Jahr aufsummiert sind das 192 min pro Jahr (insgesamt für die Frühlings- und Sommermonate- vom 29.04. bis 03.08.)

= **3h 12 min /a.**

Die festgelegten Schwellwerte nach LAI (30 min/d und 30 h/a) werden deutlich unterschritten.

### **Nr. 3 – Naherholungsgebiet am Bahnhof**



**Abbildung 10: Markierung des Bereichs der möglichen Emission auf den Immissionsort Naherholungsgebiet [Quelle: MDB-Plan vom Kunden, eigene Berechnungen]**

Die Berechnungen ergaben eine mögliche Blendung ab 28.04. um 18:15 Uhr von 1 min und am längsten Tag des Jahres von 18:28 Uhr bis 18:29 Uhr. Also zwischen 1 und **2 min pro Tag**. Auf das gesamte Jahr aufsummiert sind das 196 min pro Jahr (insgesamt für die Frühlings- und Sommermonate- vom 28.04. bis 05.08.)

**= 3h 16 min /a.**

Die festgelegten Schwellwerte nach LAI (30 min/d und 30 h/a) werden deutlich unterschritten.

## 6. Fazit

Nr.	Adresse / Ort	Beurteilung zur Blendung
1	Am Walde 1	Astronomische Blendzeit: max. 2 min/d und 3h12 min/a Schwellwerte nach LAI unterschritten; <b>Keine Blendung</b>
2	Schäferstein 2	400 m » 100m nach LAI – <b>keine Blendung</b>
3	Am Bahnhof (Naherholungsgebiet)	Astronomische Blendzeit: max. 2 min/d und 3h16 min/a Schwellwerte nach LAI unterschritten; <b>Keine Blendung</b>
4	B192	$L_B = 1,8 \times 10^2 \left[ \frac{cd}{m^2} \right]$ im Bereich der Umgebungsleuchtdichte – <b>Keine Blendung</b>
5	Straße Ausbau/ Am Bahnhof	$L_B = 4,0 \times 10^3 \left[ \frac{cd}{m^2} \right]$ Blendmaß k = 13 unterschreitet alle Schwellwerte - <b>Keine Blendung</b>

Tabelle 7: Fazit zur Blendung der einzelnen Immissionsorte

**Am vorgesehenen Anlagenstandort ist nicht mit Belästigungen auf Grund von Blendung der geplanten PVA oder Beeinträchtigung des Straßenverkehrs/ Bahnverkehrs zu rechnen.**

## 7. Gewährleistung

Dieses Gutachten wurde nach bestem Wissen und Gewissen unter Verwendung der zugearbeiteten Unterlagen mit größtmöglicher Sorgfalt erstellt. Die verwendeten Hilfsmittel befinden sich auf dem aktuellen Stand der Wissenschaft und Technik. Dennoch können Irrtümer oder Abweichungen nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Hierfür wird von uns ausdrücklich keine Haftung übernommen. Gewährleistungen jeder Art sind ausgeschlossen.

## 8. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Beauftragung .....	2
Tabelle 2: Immissionsorte und ihre Entfernung zur PVA .....	11
Tabelle 3: Immissionsorte und ihre Entfernung zur PVA in Blendrichtung.....	12
Tabelle 4: r- minimaler Abstand.....	13
Tabelle 5: Leuchtdichte beim Betrachter.....	14
Tabelle 6: max. Zulässiges Blendmaß nach Gebietsart .....	15
Tabelle 7: Fazit zur Blendung der einzelnen Immissionsorte.....	18

## 9. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Satellitenbild mit Kennzeichnung der geplanten Fläche .....	2
Abbildung 2: Prinzip Reflexionsgesetz .....	4
Abbildung 3: schematische Darstellung - Sonne hinter Modulebene (21.05.; 05:00Uhr)[Quelle:PVSystem].....	4
Abbildung 4: schematische Darstellung: Sonne trifft auf Moduloberfläche, ist aber in Draufsicht hinter Modul (21.06.; 05:30Uhr)[Quelle: PVSystem] .....	5
Abbildung 5: schematische Darstellung Sonne trifft von vorn auf Modul (21.06.; 08:00Uhr)[Quelle: PVSystem] .....	5
Abbildung 6: Reflexion von Solarmodulen in Abhängigkeit vom Einfallswinkel solarer Einstrahlung / [Quelle: Deutsche Flugsicherung (DFS): Aeronautical Information Publication - Luftfahrthandbuch AIP VFR].....	9
Abbildung 7: Sonnenlaufbahn am Anlagenstandort.....	10
Abbildung 8:mögliche Immissionsorte [Quelle:Google Earth].....	11
Abbildung 9: Markierung des Bereichs der möglichen Emission auf den Immissionsort Am Walde1 [Quelle: MDB-Plan vom Kunden, eigene Berechnungen] .....	16
Abbildung 10: Markierung des Bereichs der möglichen Emission auf den Immissionsort Naherholungsgebiet [Quelle: MDB-Plan vom Kunden, eigene Berechnungen] .....	17