

## 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. 3 „Solarpark Borkow an der Bahn“ der Gemeinde Borkow

<i>Organisationseinheit:</i> Amt für Bau und Liegenschaften <i>Bearbeitung:</i> Rolf Brümmer	<i>Datum</i> 05.03.2024 <i>Verantwortlich:</i>
---	--

<i>Beratungsfolge</i>	<i>Geplante Sitzungstermine</i>	<i>Ö / N</i>
Gemeindevertretung Borkow (Entscheidung)	18.04.2024	Ö
Ausschuss für Gemeindeentwicklung, Bau, Verkehr, Tourismus und Umwelt Borkow (Vorberatung)	14.03.2024	Ö

### Beschlussvorschlag

Die Gemeindevertretung der Gemeinde Borkow beschließt:

1. Die eingegangenen Stellungnahmen der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 1 BauGB wurden geprüft und deren Behandlung wird entsprechend den jeweiligen Empfehlungen in der Abwägungstabelle (Anlage 1) beschlossen.
2. Der Planentwurf des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 3 „Solarpark Borkow 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 Februar 2024 gebilligt.
3. Der Entwurf des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 3 „Solarpark Borkow 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.

4. 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 06.10.2022 hat die Gemeindevertretung der Gemeinde Borkow die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 3 „Solarpark Borkow 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 Beteiligung eingegangenen Stellungnahmen ist in der als Anlage 1 beigefügten Abwägungstabelle aufgeführt. Die Stellungnahmen wurden geprüft; sie sollen entsprechend den jeweiligen Empfehlungen in der Abwägungstabelle behandelt werden.

Zu dem Planungsinhalt des vorliegenden vorhabenbezogenen Bebauungsplans sind im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3 Abs. 1 BauGB keine Stellungnahmen eingegangen.

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)_Februar 2024 (öffentlich)
---	---------------------------------------

2	Abwägung Block Klimapark § 3 Abs. 1 BauGB_Arbeitsstand 05.03.2024 (öffentlich)
3	01 Bebauungsplan Borkow (öffentlich)
4	02 Vorhaben- und Erschließungsplan Borkow (öffentlich)
5	03_Begründung Borkow Februar 2024 (öffentlich)
6	04_Umweltbericht Borkow Februar 2024 (öffentlich)
7	05_Biotopkartierung (öffentlich)
8	06_Ergebnisbericht Arterfassungen - PV Borkow - März2024 (öffentlich)
9	07_Artenschutzfachbeitrag Borkow (öffentlich)
10	08_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		Es wurde keine Stellungnahme abgegeben.	
2.	<b>Amt für Raumordnung und Landesplanung</b> Westmecklenburg Wismarsche Straße 159 19053 Schwerin		Es wurde keine Stellungnahme abgegeben.	
3.	<b>Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Westmecklenburg</b> Bleicherufer 13 19053 Schwerin	07.12.2023	<p><b>1. Landwirtschaft/EU-Förderangelegenheiten</b></p> <p>Die vorliegenden Unterlagen wurden aus landwirtschaftlicher Sicht geprüft. Die Gemeinde Witzin hat einen vorhabenbezogenen B-Plan zur Errichtung und Betrieb von Freiflächen-Photovoltaikanlagen vorgelegt. Es ist geplant, einen interkommunalen Klimapark mit den Gemeinden Witzin, Dabei, Mustin und der Stadt Sternberg zu schaffen. Vorhabenträger ist die Trianel Energieprojekte GmbH &amp; Co.KG. Der gewichtete Mittelwert der Ackerzahlen wurde mit 43 Bodenpunkten (Ackerzahlen von 18 bis 46) ermittelt. Für die Errichtung der Solarparks werden ca. 11,4 ha insgesamt in Anspruch genommen. Im der Gemarkung Borkow betrifft diese landwirtschaftlichen Nutzflächen des Ackerfeldblocks DEMVLI084DD30060. Diese Flächen befinden sich nur zum Teil in der laut LEP zulässigen Gebietskulisse. 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 Deponien oder aber auf Ackerland in einem 110 m breiten Streifen beiderseits von Autobahnen und Schienenwegen zulässig sein. Auf ca. 5000 ha landwirtschaftlichen Nutzflächen, die nicht den Grundsätzen des gültigen Raumentwicklungsprogrammes entsprechen, soll die Zulässigkeit der Errichtung und der Betrieb von PV-FFA über Zielabweichungsverfahren geprüft werden. Da das Plangebiet sich zum Teil außerhalb des zulässigen Bereiches befindet wurde ein Zielabweichungsverfahren für den B-Plan Nr. 3 im Dezember 2022 beantragt. 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</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 befindet sich zumindest anteilig im gemäß Ziel 5.3.9 LEP 2016 zulässigen 110 m Korridor einer Bahnlinie (4,9 ha), 5,4 ha Flächenanteil zwischen 110 m und 200 m sowie mit einem raumordnerisch unbedeutenden Anteil von 1,1 ha außerhalb des 200 EEG-Korridors. Der Geltungsbereich ist mit einer verhältnismäßig geringen Flächengröße, 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</p>

Ifd. Nr.	Behörde und Sonstige Träger öffentlicher Belange	Datum der Stellungnahme	Wesentlicher Inhalt der Stellungnahme	Behandlung / Beschlussantrag
			<p>landwirtschaftlichen Nutzflächen hat Einfluss auf das Pachtpreinsniveau und damit auf den wirtschaftlichen Erfolg der ortsansässigen Landwirtschaftsbetriebe.</p> <p>Es ergehen folgende Hinweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Bezeichnung der Flur und des Flurstücks stimmen nicht mit den Angaben in GDI MV- GAIA überein. Hier gibt es kein Flurstück 501 in der Flur 1 der Gemarkung Borkow. Die überplante Fläche wird hier als Flurstück 223 der Flur 2 geführt.</li> <li>- Die Anforderung an die Mindestgröße für die Kompensationsmaßnahme C von 2.000 m<sup>2</sup> wird für die Umwandlung von Ackerland in Dauergrünland mit 1.796 m<sup>2</sup> nicht erfüllt.</li> </ul> <p>Weitere Bedenken und Anregungen können zum gegenwärtigen Stand der Planung nicht geäußert werden.</p> <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 im Bereich des Flurneureordnungsverfahren Borkow befindet. Bedenken werden aber nicht geäußert. Die Ausführungsanordnung für das Verfahren ist seit dem 01.01.2022 bestandskräftig. Seit diesem Datum sind die neuen Flurstücke gültig. Gemarkung Borkow, Flur 2, Flurstück 223 ist das neue Flurstück.</p>	<p>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 Nr. 3 „Solarpark Borkow an der Bahn“ 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 Landwirtschaft zurückgestellt, ohne diese vollständig zu ignorieren.</p> <p>Die Hinweise werden berücksichtigt.  Die Flurstücksangaben werden redaktionell berichtigt.</p> <p>Die Ausgleichsflächengröße wird auf 2.000 m<sup>2</sup> erweitert.</p> <p><b>Zu 2. Integrierte ländliche Entwicklung</b>  <b>Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.</b>  Es besteht kein Abwägungsbedarf.</p>

Ifd. Nr.	Behörde und Sonstige Träger öffentlicher Belange	Datum der Stellungnahme	Wesentlicher Inhalt der Stellungnahme	Behandlung / Beschlussantrag
			<p><b>3. Naturschutz, Wasser und Boden</b></p> <p><i>Naturschutz</i>  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><i>Wasser</i>  Gewässer erster Ordnung gem. § 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><i>Boden</i>  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><b>4. Immissions- und Klimaschutz, Abfall- und Kreislaufwirtschaft</b>  Genehmigungsbedürftige Anlagen nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) Im Planungsbereich befinden sich keine Anlagen, die nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz genehmigt bzw. angezeigt wurden. Eine Betroffenheit ist daher nicht gegeben. 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 3. Naturschutz, Wasser und Boden</b>  <b>Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.</b>  Es besteht kein Abwägungsbedarf.</p> <p><b>Zu 4. Immissions- und Klimaschutz, Abfall- und Kreislaufwirtschaft</b>  <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
4.	<b>BVVG</b> Bodenverwertungs- und Verwaltungs GmbH Werner-von-Siemens-Straße 4 19061 Schwerin		Es wurde keine Stellungnahme abgegeben.	
5.	<b>Landesamt für innere Verwaltung M-V</b> Amt für Geoinformation und Katasterwesen Lübecker Straße 289 19059 Schwerin	27.11.2023	In dem von Ihnen angegebenen Bereich befinden sich keine Festpunkte der amtlichen geodätischen Grundlagennetze des Landes Mecklenburg-Vorpommern. Beachten Sie dennoch für weitere Planungen und Vorhaben die Informationen im Merkblatt über die Bedeutung und Erhaltung der Festpunkte (Anlage). Bitte beteiligen Sie auch die jeweiligen Landkreise und kreisfreien Städte als zuständige Vermessungs- und Katasterbehörden, da diese im Rahmen von Liegenschaftsvermessungen das Aufnahmepunktfeld aufbauen. Aufnahmepunkte sind ebenfalls zu schätzen.	<b>Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.</b> Es besteht kein Abwägungsbedarf.  Es ist keine weitere Beteiligung erforderlich.
6.	<b>Landesamt für Kultur- und Denkmalpflege</b> Domhof 4-5 19055 Schwerin		Es wurde keine Stellungnahme abgegeben.	
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	<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.

Ifd. Nr.	Behörde und Sonstige Träger öffentlicher Belange	Datum der Stellungnahme	Wesentlicher Inhalt der Stellungnahme	Behandlung / Beschlussantrag																				
			(Kampfmittelbelastungsauskunft) der in Rede stehenden Fläche erhalten Sie gebührenpflichtig beim Munitionsbergungsdienst des LPBK M-V. Auf unserer Homepage www.brandkats-mv.de finden Sie unter „Munitionsbergungsdienst“ das Antragsformular sowie ein Merkblatt über die notwendigen Angaben. Ein entsprechendes Auskunftersuchen wird rechtzeitig vor Bauausführung empfohlen.																					
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.  <a href="#">Es ist keine weitere Beteiligung erforderlich.</a>																				
9.	<b>50 Hertz Transmission GmbH</b> TG-Netzbetrieb Eichenstraße 3a 12435 Berlin	24.11.2023	Nach Prüfung der Unterlagen teilen wir Ihnen mit, dass sich im Plangebiet derzeit keine von der 50Hertz Transmission GmbH betriebenen Anlagen (z. B. Hochspannungsfreileitungen und -kabel, Umspannwerke, Nachrichtenverbindungen sowie Ver- und Versorgungsleitungen) befinden oder in nächster Zeit geplant sind. Zum Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung äußern wir uns als Leitungsbetreiber nicht. Diese Stellungnahme gilt nur für den angefragten räumlichen Bereich und nur für die Anlagen der 50Hertz Transmission GmbH.	<b>Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.</b> Es besteht kein Abwägungsbedarf.  <a href="#">Es ist keine weitere Beteiligung erforderlich.</a>																				
10.	<b>GDMcom mbH</b> Maximilianallee 4 04129 Leipzig	30.11.2023	<p>Bezugnehmend auf Ihre oben genannte/n Anfrage(n), erteilt GDMcom Auskunft zum angefragten Bereich für die folgenden Anlagenbetreiber:</p> <table border="1" data-bbox="696 1123 1447 1251"> <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 Allg</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 Allg</td> </tr> <tr> <td>ONTRAS Gastransport GmbH <sup>2</sup></td> <td>Leipzig</td> <td>nicht betroffen</td> <td>Auskunft Allg</td> </tr> <tr> <td>VNG Gasspeicher GmbH <sup>2</sup></td> <td>Leipzig</td> <td>nicht betroffen</td> <td>Auskunft Allg</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). 2) Wir weisen darauf hin, dass die Ihnen ggf. als Eigentümerin von Energieanlagen bekannte VNG – Verbundnetz Gas AG,</p>	Anlagenbetreiber	Hauptsitz	Betroffenheit	Anhang	Erdgasspeicher Peissen GmbH	Halle	nicht betroffen	Auskunft Allg	Ferngas Netzgesellschaft mbH (Netzgebiet Thüringen-Sachsen) <sup>1</sup>	Schwaig b. Nürnberg	nicht betroffen	Auskunft Allg	ONTRAS Gastransport GmbH <sup>2</sup>	Leipzig	nicht betroffen	Auskunft Allg	VNG Gasspeicher GmbH <sup>2</sup>	Leipzig	nicht betroffen	Auskunft Allg	<b>Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.</b> Es besteht kein Abwägungsbedarf.  <a href="#">Es ist keine weitere Beteiligung erforderlich.</a>
Anlagenbetreiber	Hauptsitz	Betroffenheit	Anhang																					
Erdgasspeicher Peissen GmbH	Halle	nicht betroffen	Auskunft Allg																					
Ferngas Netzgesellschaft mbH (Netzgebiet Thüringen-Sachsen) <sup>1</sup>	Schwaig b. Nürnberg	nicht betroffen	Auskunft Allg																					
ONTRAS Gastransport GmbH <sup>2</sup>	Leipzig	nicht betroffen	Auskunft Allg																					
VNG Gasspeicher GmbH <sup>2</sup>	Leipzig	nicht betroffen	Auskunft Allg																					



Ifd. Nr.	Behörde und Sonstige Träger öffentlicher Belange	Datum der Stellungnahme	Wesentlicher Inhalt der Stellungnahme	Behandlung / Beschlussantrag
			<p>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 Gas-transport 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. 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>ONTRAS Gastransport GmbH  Fergas Netzgesellschaft mbH  (Netzgebiet Thüringen-Sachsen)  VNG Gasspeicher GmbH  Erdgasspeicher Peissen GmbH</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>Auflage:  Sollte der Geltungsbereich bzw. die Planung erweitert oder verlagert werden oder der Arbeitsraum die dargestellten Planungsgrenzen überschreiten, so ist es notwendig, eine erneute Anfrage durchzuführen. Sofern im Zuge des o.g. Vorhabens Baumaßnahmen vorgesehen sind, hat durch den Bauausführenden rechtzeitig</p> <p>- also mindestens 6 Wochen vor Baubeginn - eine erneute Anfrage zu erfolgen.  Weitere Anlagenbetreiber  Bitte beachten Sie, dass sich im angefragten Bereich Anlagen Dritter befinden können, für die GDMcom für die Auskunft nicht zuständig ist.</p>	
11.	<b>GASCADE Gastransport GmbH</b> Kölnische Straße 108-112 34119 Kassel	28.11.2023	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	<p><b>Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.</b>  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>unsere Anlagen zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht betroffen sind. Dies schließt die Anlagen der v. g. Betreiber mit ein. Für Kompensationsmaßnahmen muss sichergestellt sein, dass diese unsere Anlagen nicht beeinträchtigen und nicht im Schutzstreifen unserer Anlagen stattfinden werden. In Ihren Unterlagen wird darauf hingewiesen, dass für die vollständige Kompensation externe Flächen benötigt werden. Um für diese externen Kompensationsflächen eine Stellungnahme abgeben zu können, sind uns entsprechende Planunterlagen zu übersenden. Eine Auflistung der Flurstücke in der Begründung oder im Umweltbericht ist nicht ausreichend. Wir bitten Sie daher, uns am weiteren Verfahren zu beteiligen.</p>	
12.	<b>WEMAG Schwerin</b> Obodritenring 40 19053 Schwerin	20.12.2023	<p>Im Plangebiet befinden sich keine Netzanlagen der WEMAG Netz GmbH. Eine elektrotechnische Erschließung im Plangebiet ist rechtzeitig bei der WEMAG Netz GmbH (netzanschluss@wemag-netz.de ) zu beantragen. Daher sollte dies mindestens 12 Monate vor Baubeginn erfolgen. Eine Erschließung ist kostenpflichtig. Für eine Kostenermittlung benötigen wir unter Angabe der Vorgangsnummer 52401319 folgende Dokumente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Amtlichen B-Plan</li> <li>• Parzellenplan, Bebauungsplan inkl. Leistungsbedarf</li> </ul> <p>Die WEMAG Netz GmbH ist in die Planungen frühzeitig einzu beziehen. Ein interner Planungsingenieur wird im Rahmen der Kostenermittlung benannt. Für die elektrotechnische Erschließung des Plangebietes sind entsprechende Leitungstrassen nach DIN 1998 sowie ein möglicher Trafostationsstandort (Flächengröße 4 x 6 [m]) vorzuhalten. Aktuell beträgt die Lieferzeit von Trafostationen mindestens 12 Monate ab Beauftragung der Erschließung. Ohne die Fertigstellung der neu zu errichtenden Trafostation ist eine Versorgung des Erschließungsgebietes vorübergehend nur mit eingeschränkter Leistung, ggfs. nur für Baustromversorgung ausreichend, möglich. Informationen zu Anmeldung von Erzeugungsanlagen finden Sie unter: <a href="https://www.wemag-netz.de/erzeugungsanlagen">https://www.wemag-netz.de/erzeugungsanlagen</a>            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</p>	<p><b>Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.</b>            Es besteht kein Abwägungsbedarf.</p> <p>Es ist keine weitere Beteiligung erforderlich.</p>

Ifd. Nr.	Behörde und Sonstige Träger öffentlicher Belange	Datum der Stellungnahme	Wesentlicher Inhalt der Stellungnahme	Behandlung / Beschlussantrag
			<p>können es unter folgendem Pfad herunterladen: <a href="http://www.wemag-netz.de/_einzelseiten/leitung-sauskunft/index.html">http://www.wemag-netz.de/_einzelseiten/leitung-sauskunft/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>	
14.	<b>Deutsche Telekom AG</b> NL Technik Ost Melitta-Bentz-Str. 10 01129 Dresden	04.12.2023	<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 Randzonen des Planungsbereiches befinden sich Telekommunikationslinien der Telekom (siehe Lagepläne). Wir weisen darauf hin, dass die in unmittelbarer Nähe der geplanten Anlage verlaufende Telekommunikationslinie der Telekom bei eventuell auftretenden atmosphärischen Entladungen besonders gefährdet ist. Wir bitten daher schon bei der Festlegung der Standorte einen Abstand von mindestens 15 m zwischen den Erdungsanlagen der geplanten Anlage und der Telekommunikationslinie der Telekom zu berücksichtigen. Sollte an den betreffenden Standorten ein Anschluss an das Telekommunikationsnetz der Telekom benötigt werden, bitten wir zur Koordinierung mit der Verlegung anderer Leitungen</p>	<p><b>Die Stellungnahme wird berücksichtigt.</b>            Die vorhandene oberirdische Kabeltrasse wird in die Planzeichnung aufgenommen. Die Freileitung befindet sich außerhalb des Geltungsbereiches auf der südlichen Seite der Lindenstraße. Der geforderte Abstand von 15 m zwischen den Erdungsanlagen der Anlage und der Telekommunikationslinie werden berücksichtigt.            Darüber hinaus wird der angeführte Leitungsbestand auf der nachgelagerten Ebenen der Vorhabenzulassung bzw. bei der baulichen Umsetzung des Vorhabens durch den Vorhabenträger berücksichtigt.</p> <p><b>Es ist keine weitere Beteiligung erforderlich.</b></p>

Ifd. Nr.	Behörde und Sonstige Träger öffentlicher Belange	Datum der Stellungnahme	Wesentlicher Inhalt der Stellungnahme	Behandlung / Beschlussantrag
			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: Richtfunk-Trassenauskunft- dttgmbh@telekom.de. Für evtl. Strecken anderer Betreiber: Bundesnetzagentur, Referat 226/Richtfunk, Fehrbelliner Platz 3 in 10707 Berlin. Es ist erforderlich, dass sich die Bauausführenden vor Beginn der Arbeiten über die Lage der zum Zeitpunkt der Bauausführung vorhandenen Telekommunikationslinien der Telekom informieren und einen Schachtschein einholen über die Internetanwendung „Trassenauskunft Kabel“ ( <a href="https://trassenauskunftkabel.telekom.de">https://trassenauskunftkabel.telekom.de</a> ) oder unter der Mailadresse ( <a href="mailto:planauskunft.nordost@telekom.de">planauskunft.nordost@telekom.de</a> ). Die Kabelschutzanweisung der Telekom ist zu beachten. Sollte es zu einer Beschädigung der Telekommunikationslinien kommen, empfehlen wir die App „Trassen Defender“, um schnell und unkompliziert diese bei der Telekom anzuzeigen.	
15.	<b>Vodafone Kabel Deutschland GmbH</b> Eckdrift 81 19061 Schwerin	14.12.2023	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.	<b>Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.</b> Es besteht kein Abwägungsbedarf.  <a href="#">Es ist keine weitere Beteiligung erforderlich.</a>
16.	<b>Wasser- und Bodenverband</b> Mildenitz-Lübzer Elde Schulstraße 17a 19399 Dobbertin	07.12.2023	Infolge der geplanten Baumaßnahme sind keine Gewässer 2. Ordnung in unserer Unterhaltungspflicht betroffen. Folgende Punkte berücksichtigt diese Stellungnahme nicht: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verlegung von Erd-/Stromkabeln</li> <li>• Ausgleichsmaßnahmen</li> </ul> Vorgefundene Dränanlagen und offene Grabensysteme sind zu beachten (Grundstückseigentümer und Gemeinde sind in das Planungsverfahren einzubeziehen). Über Baubeginn und -fortschritt möchten wir informiert werden. Diese Stellungnahme berechtigt nicht zur Ausführung, es bedarf der Zustimmung der unteren Wasserbehörde.	<b>Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.</b> Es besteht kein Abwägungsbedarf.  <a href="#">Es ist keine weitere Beteiligung erforderlich.</a>
17.	<b>Bergamt Stralsund</b> Frankendamm 17 18439 Stralsund	18.12.2023	Die von Ihnen zur Stellungnahme eingereichte Maßnahme Vorentwurf des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 3 „Solarpark Borkow an der Bahn“ der Gemeinde Borkow berührt keine bergbaulichen Belange nach Bundesberggesetz	<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
			(BBergG) sowie keine Be lange nach Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) in der Zuständigkeit des Bergamtes Stralsund. Für den Bereich der o. g. Maßnahme liegen zurzeit keine Bergbauberechtigungen oder Anträge auf Erteilung von Bergbauberechtigungen vor. Aus Sicht der vom Bergamt Stralsund zu wahrenen Belange werden keine Einwände oder ergänzenden Anregungen vorgebracht.	
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 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.	<b>Die Stellungnahme wird berücksichtigt.</b> Dem Hinweis des Eisenbahnbundesamtes 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>
19.	<b>Forstamt Sandhof</b> Waldstraße 35 19399 Sandhof	27.11.2023	Bei der Prüfung der durch Sie am 21. November 2023 eingereichten Planungsunterlagen für den Bebauungsplan Nr. 3 „Solarpark Borkow an der Bahn“ der Gemeinde Borkow wurden keine forstrechtlichen Belange festgestellt. Aus diesem Grund ergeht seitens des Forstamtes Sandhof als örtlich zuständiger Verwaltungseinheit im Auftrag des Vorstandes der Landesforst M-V als untere Forstbehörde gem.~ S 32 LWaldG M-V' in Verbindung mit § 35 LWaldG M-V folgende Stellungnahme:Das Einvernehmen zum vorgelegten Entwurf des Bebauungsplanes Nr. 3 „Solarpark Borkow an der Bahn“ der Gemeinde Borkow kann zu diesem Zeitpunkt gemäß § 10 LWaldG M-V erteilt werden. Allgemeine Hinweise: Bei der vorliegenden Planung handelt es sich um den ersten Entwurf eines Bebauungsplans, es handelt sich dabei jedoch um keine abschließende Stellungnahme. Die Forstbehörde ist	<b>Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.</b> Es besteht kein Abwägungsbedarf.

Ifd. Nr.	Behörde und Sonstige Träger öffentlicher Belange	Datum der Stellungnahme	Wesentlicher Inhalt der Stellungnahme	Behandlung / Beschlussantrag
			daher am weiteren Verfahren zur Aufstellung des Bebauungsplanes gemäß § 10 LWaldG M-V zu beteiligen. Um die Korrektheit der geänderten Planzeichnungsinhalte (i. d. R. vorhandene oder umzuwandelnde Waldflächen, geplante Baugrenzen, Waldabstandslinien etc.) überprüfen zu können, sind der Forstbehörde diese Geodaten in geeigneter Form als Shapefile zur Verfügung zu stellen!	
20.	<b>Straßenbauamt Schwerin</b> Pampower Str. 68 19061 Schwerin	13.12.2023	Mit Ihrem Schreiben haben Sie das Straßenbauamt Schwerin über die Absicht der Gemeinde Borkow 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. Dem Vorentwurf des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 3 der Gemeinde Borkow 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		Es wurde keine Stellungnahme abgegeben.	
22.	<b>Staatliches Bau- und Liegenschaftsamt Schwerin</b> Werderstraße 4 19055 Schwerin		Es wurde keine Stellungnahme abgegeben.	
23.	<b>Evangelisch-Lutherischer Kirchenkreis Mecklenburg</b> Kirchenkreisverwaltung Wismarsche Straße 300 19055 Schwerin		Es wurde keine Stellungnahme abgegeben.	
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. Die Gemeinden Mustin, Witzin, Borkow und Dabel gehören nicht in unseren Zuständigkeitsbereich.	<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
25.	<b>Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie (LUNG) M-V</b> Goldberger Str. 12 18263 Güstrow		<p><b>Stellungnahme zum Klimapark als gemeindeübergreifendes Projekt</b></p> <p>Die Folgen des Klimawandels stellen die Gesellschaft vor große Herausforderungen. Die Nutzung erneuerbarer Energien ist ein Teil der Bewältigungsstrategien. Neben der Windkraft sind Photovoltaikanlagen auf Freiflächen von großer Bedeutung. Im Naturpark Sternberger Seenland ist die Errichtung eines ca. 527 Hektar großen „Klimapark Sternberger Seenlandschaft“ geplant. Dieser ist ein gemeinsames Projekt der Gemeinden Borkow, Dabel, Mustin, Witzin und der Stadt Sternberg. Das bedeutet in einem Gebiet von ca. 10.000 ha südöstlich bis nordöstlich der Stadt Sternberg sollen insgesamt 13 zusammenhängende Solarflächen, die in einzelne Bebauungsplanflächen unterteilt sind, mit einer Gesamtfläche von ca. 527 ha entstehen. Die fünf größten PV-Flächen haben eine Größe zwischen 45 ha und 109 ha. Die geplanten Flächen liegen vollständig im „Naturpark Sternberger Seenland“. Sie umfassen einen Flächenanteil von ca. 1% der Naturparkfläche. Anlagen von solchen Ausmaßen haben erhebliche Auswirkungen auf die Umwelt und den Naturhaushalt sowie die gesetzlich festgelegten Aufgaben und Ziele des Naturparks. Weiterhin ist die Akzeptanz in der Bevölkerung wesentlich von der Größe und der Beteiligung an diesen Anlagen abhängig. Der Bundesverband der deutschen Naturparke (VDN) formuliert in seinem Leitbild: „Naturparke sind eine zentrale Säule des bundesweiten Schutzgebietssystems der Nationalen Naturlandschaften. Sie vereinen den Erhalt der biologischen Vielfalt mit der Stärkung und Entwicklung ländlicher Regionen und tragen zum Klimaschutz bei. Sie bieten attraktive Erholungsmöglichkeiten, fördern die Gesundheit der Bevölkerung, unterstützen nachhaltigen Tourismus und Bildung für nachhaltige Entwicklung. 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 wiederherzustellen. Jeder Naturpark repräsentiert dabei eine einzigartige Landschaft mit ihrem besonderen Erscheinungsbild.“ Die Ausmaße der geplanten PV-Flächen beeinflussen das Landschaftsbild großräumig negativ, da hier monotone technische Fremdkörper die typisch mecklenburgische Landschaft bestimmen. Die Akzeptanz der Bevölkerung und auch der Erholungssuchenden wird hier fehlen, die Folge ist eine</p>	<p><b>Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.</b></p> <p>Die Zahlenangaben des LUNG der zur Flächeninanspruchnahme des Klimaparks 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><b>Die vorgetragenen Belange zum Naturpark „Sternberger Seenlandschaft“ werden berücksichtigt.</b></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.</p> <p>Die Planentwürfe mit dem Arbeitsstand Februar 2024 behandeln diese Belange ausführlich zum Beispiel im Rahmen der Umweltprüfung.</p> <p>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><i>Aus den Inhalten des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 3 der Gemeinde Borkow „Solarpark Borkow an der Bahn“ mit dem vermeintlich kleinsten Flächenanteil ergeben sich keine erheblichen Beeinträchtigungen des Naturparks.</i></p>

Ifd. Nr.	Behörde und Sonstige Träger öffentlicher Belange	Datum der Stellungnahme	Wesentlicher Inhalt der Stellungnahme	Behandlung / Beschlussantrag
			<p>Entfremdung gegenüber der umgebenden, sich über die Zeit entwickelten Kulturlandschaft. Für Naturparke, deren Ziel in einer bestmöglichen Identifikation der Bewohner mit ihrer Landschaft besteht, stellt dies eine große dauerhafte Beeinträchtigung dar. Der Naturpark Sternberger Seenland wurde per Landes-Verordnung vom 20.Dezember 2004 (GS Meckl.-Vorp. Gl. Nr 791-5-44) auf Bestreben der Gemeinden zur Entwicklung einer naturnahen Tourismusregion festgesetzt. Er wurde in gemeinsamer Trägerschaft durch das Land Mecklenburg – Vorpommern und die betroffenen Landkreise Ludwigslust-Parchim, Nordwestmecklenburg und Rostock errichtet (§ 14 NatSchAG MV – Geschützte Teile von Natur und Landschaft). Naturparke sind nach § 27 Abs. 1 BNatSchG einheitlich zu entwickelnde und zu pflegende großräumige Gebiete, die überwiegend Landschaftsschutzgebiete oder Naturschutzgebiete sind, sich besonders für die Erholung eignen und nach den Erfordernissen der Raumordnung für diese vorgesehen sind; es sind Gebiete, in denen ein nachhaltiger Tourismus und eine dauerhaft umweltgerechte Landnutzung zum Zweck der Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung einer durch vielfältige Nutzung geprägten Landschaft und ihrer Arten- und Biotopvielfalt angestrebt wird und die besonders dazu geeignet sind, eine nachhaltige Regionalentwicklung zu fördern (§ 27 Abs. 1 BNatSchG). Als Schutzgebietskategorien des Bundesnaturschutzgesetzes haben Naturparke die Aufgabe – entsprechend ihres jeweiligen Schutzzwecks – einen Beitrag zur Verwirklichung der in § 1 BNatSchG genannten allgemeinen Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu leisten. Diese Ziele sind die dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt, der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter und der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft (§ 1 Abs. 1 BNatSchG). In dieser Zielformulierung spiegeln sich die drei Zieldimensionen des Naturschutzes und der Landschaftspflege wider: die Sicherung der Diversität (Zieldimension 1), der materiell-physischen Funktionen (Zieldimension 2) und der immateriellen Funktionen im Zusammenhang mit dem Erleben und Wahrnehmen von Natur und Landschaft (Zieldimension 3). Unter Diversitätssicherung ist zu verstehen, dass die verschiedenen Ausprägungen von Natur und Landschaft als natürliches oder kulturelles Erbe der Menschheit zu sichern und so allgemein Optionen für</p>	



Ifd. Nr.	Behörde und Sonstige Träger öffentlicher Belange	Datum der Stellungnahme	Wesentlicher Inhalt der Stellungnahme	Behandlung / Beschlussantrag
			<p>zukünftige Generationen offenzuhalten sind. Dies betrifft über die Biodiversitätssicherung, d. h. die Sicherung von Arten und Lebensräumen, hinaus auch die Sicherung von (typologischen und individuellen) Ausprägungen von Böden, Geotopen und Landschaften. Die Sicherung bzw. Entwicklung der materiell-physischen Funktionen umfasst diejenigen Funktionen von Natur und Landschaft, die für die körperlichen Grundbedürfnisse des Menschen relevant sind, z. B. gesunde Nahrungsmittel oder sauberes Wasser. Die im- materiellen Funktionen beziehen sich auf diejenigen konkreten Funktionen von Natur und Landschaft für das Wohlbefinden von Menschen, die nicht physisch messbar sind. Gemeint ist hier also insbesondere das Erleben und Wahrnehmen von Natur und Landschaft inklusive der natur- und landschaftsgebundenen Erholung. Mit „Natur und Landschaft“ sind jeweils die folgenden Gegenstände des Naturschutzes und der Landschaftspflege gemeint: die geoökologischen Naturgüter Luft und Klima, Wasser und Boden/Gestein, die wildlebenden Tiere und Pflanzen (Arten), die aus den vorgenannten zusammengesetzten Lebensräumen (Biotope) und Lebensgemeinschaften sowie Landschaften (MENGEL 2011: § 1 Rn. 14, 17). Wird diesen Gegenständen des Naturschutzes und der Landschaftspflege vor dem Hintergrund einer der drei Zieldimensionen ein bestimmter Wert zugeschrieben, so werden aus diesen zunächst neutralen Gegenständen Schutzgüter des Naturschutzes und der Landschaftspflege. Bei den Auswirkungen von Freiflächen-Photovoltaikanlagen kann zwischen baubedingten, anlagenbedingten und betriebsbedingten Auswirkungen unterschieden werden (siehe z. B. GÜNNEWIG et al. 2007: 14, MENGEL et al. 2010: 63). Die Auswirkungen der Anlagen betreffen in der Regel vor allem die Handlungsgegenstände Landschaft (Erleben und Wahrnehmen von Landschaft sowie Erhaltung von Landschaften als natürliches und kulturelles Erbe) und – in geringerem Umfang – Boden (insb. materiell physische Funktionen sowie Diversitätssicherung von Böden). Je nach Standort können mit den Anlagen ggf. auch erhebliche Auswirkungen auf Luft/Klima, Pflanzen, Tiere und Lebensräume/Biotope verbunden sein. Die Auswirkungen auf den Handlungsgegenstand Wasser sind in der Regel gering. Im Folgenden sind in der Literatur beschriebene Auswirkungen auf die einzelnen Handlungsgegenstände zusammengestellt. (Quelle: Nationale Naturlandschaften (NNL) und erneuerbare Energien – Gesamtbericht –, Band 1, S. 70ff)</p>	

Ifd. Nr.	Behörde und Sonstige Träger öffentlicher Belange	Datum der Stellungnahme	Wesentlicher Inhalt der Stellungnahme	Behandlung / Beschlussantrag
			<p><b>1. Schutzgüter Luft und Klima</b></p> <p>Zu den möglichen Auswirkungen auf Handlungsgegenstand Luft/Klima finden sich in der Literatur die folgenden Angaben: Baubedingt kann es durch die erforderlichen Erdarbeiten in Abhängigkeit von der Witterung zu diffusen räumlich und zeitlich begrenzten Staubemissionen kommen; außerdem sind die Abgase der Baufahrzeuge zu beachten (GÜNNEWIG et al. 2007: 15 f.; siehe auch MENGEL et al. 2010: 65 und die dort zitierte Literatur). Anlagenbedingt kann es durch die Überdeckung großer Teile der Fläche zu Veränderungen des Lokalklimas kommen (GÜNNEWIG et al. 2007: 31; siehe auch MENGEL et al. 2010: 65 und die dort zitierte Literatur). Die Temperaturen unter den Modulreihen liegen tagsüber deutlich unter der Umgebungstemperatur, nachts hingegen einige Grad über dieser (GÜNNEWIG et al. 2007: 31 und die dort zitierte Literatur). Auf den Flächen von Freiflächen-Photovoltaikanlagen erfolgt somit nicht die gleiche Abkühlung wie auf Acker oder Grünland, was eine verminderte Kaltluftproduktion zur Folge hat (GÜNNEWIG et al. 2007: 31). Dies kann aus naturwissenschaftlicher Sicht dann einen Konflikt darstellen, wenn die Anlagen auf Flächen errichtet werden sollen, auf denen aktuell Kaltluft produziert wird, die eine klimatische Ausgleichsfunktion hat (GÜNNEWIG et al. 2007: 31). Außerdem können die Anlagen ggf. ein mechanisches und/oder thermisches Hindernis für (Kalt)luftströme darstellen, wenn sie in entsprechenden Leitbahnen errichtet werden sollen (GÜNNEWIG et al. 2007: 31). Über den Anlagen bildet sich aufgrund der Empfindlichkeit der Moduloberflächen für die Sonneneinstrahlung außerdem ein Luftpaket, das i. d. R. trockener und wärmer ist, als die Luft der Umgebung (GÜNNEWIG et al. 2007: 31 und die dort zitierte Literatur). Großräumige Auswirkungen auf das Klima sind hierdurch jedoch nicht zu erwarten (GÜNNEWIG et al. 2007: 31 f.). Der Artikel „Der Photovoltaik-Wärmeinsel-Effekt: große Solarparks lassen die lokale Temperatur steigen“ (Link: <a href="https://www.nature.com/articles/srep35070">https://www.nature.com/articles/srep35070</a>, Übersetzt von Chris Frey, EIKE – Europäisches Institut für Klima und Energie) zeigt den Forschungsbedarf, aber auch die Wirkung großer PV-Anlagen als Wärmeinseln auf die Ökosysteme und Menschen.</p>	<p><b>Zu 1. Schutzgüter Luft und Klima</b></p> <p>Die vorgetragenen Belange zum Schutzgut Luft und Klima werden nicht berücksichtigt.</p> <p>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></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).</p> <p>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</p>

<sup>1</sup> [Ground-mounted photovoltaic solar parks promote land surface cool islands in arid ecosystems - ScienceDirect](https://www.nature.com/articles/srep35070)

Ifd. Nr.	Behörde und Sonstige Träger öffentlicher Belange	Datum der Stellungnahme	Wesentlicher Inhalt der Stellungnahme	Behandlung / Beschlussantrag
			<p><b>2. Schutzgut Wasser</b>            Sofern im Zuge der Bauarbeiten keine Grundwasserabsenkung erforderlich ist und keine Gründung in Bereichen mit hoch anstehendem Grundwasser erfolgt, ist nicht mit relevanten Auswirkungen von PV-Freiflächenanlagen auf das Grundwasser zu rechnen (GÜNNEWIG et al. 2007: 30). Durch Regen kann es zwar zu einer Auswaschung der Zink-Ionen aus dem verzinkten Stahl der Anlagen in das Grundwasser kommen, eine erhebliche Beeinträchtigung kann daraus jedoch nicht abgeleitet werden (GÜNNEWIG et al. 2007: 20). Das Niederschlagswasser kann trotz punktueller Versiegelungen und teilweiser Überdeckung der Flächen in der Regel ungehindert versickern, so dass auch keine Reduzierung der Grundwasserneubildung zu erwarten ist (GÜNNEWIG et al. 2007: 30; siehe auch PESCHEL 2010: 23). Zudem können von PV-Freiflächenanlagen – je nach Vornutzung – auch positive Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser ausgehen, wenn z. B. die Belastung des Wassers durch Dünger und Pflanzenschutzmittel reduziert wird, da diese auf den Flächen der Anlage nicht mehr eingesetzt werden, zuvor, z. B. im Rahmen einer intensiven Ackernutzung, jedoch eingesetzt wurden (siehe LFU 2014: 17). MENGEL et al. (2010: 65) weisen darauf hin, dass PV-Freiflächenanlagen in Überschwemmungsgebieten ein Konfliktpotenzial aufweisen können.</p> <p><b>3. Schutzgut Boden</b>            Die Auswirkungen von PV-Freiflächenanlagen auf den Boden werden in der Literatur folgendermaßen eingeschätzt: Im Zuge der Bauarbeiten für die Errichtung der Anlagen kann es in Abhängigkeit von den eingesetzten Geräten und den Witterungsverhältnissen zu Bodenverdichtungen kommen (GÜNNEWIG et al. 2007: 15, 30; siehe auch MENGEL et al. 2010: 64 und die dort zitierte Literatur sowie HERDEN et al. 2011: 46). Beim Bau von Kabelgräben kommt es außerdem zu Bodenumlagerungen und ggf. Bodenvermischungen, was unter Umständen eine völlige Zerstörung der vorhandenen Bodenstruktur bedeuten kann (GÜNNEWIG et al. 2007: 15, 30). Mitunter wird auch ein Ausgleich von Reliefunterschieden</p>	<p>Kombination von PV und Vegetationsoberflächen, wie Moorflächen, landwirtschaftliche Nutzflächen oder auf Biodiversität ausgerichtete Extensivgrünlandstrukturen innerhalb von klassischen Solarparks.</p> <p><b>Zu 2. Schutzgut Wasser</b>            Die vorgetragenen Hinweise zum Schutzgut Wasser werden zur Kenntnis genommen. Für den Inhalt des Bebauungsplans ergibt sich kein Abwägungsbedarf.</p> <p><b>Zu 3. Schutzgut Boden</b>            Die vorgetragenen Hinweise zum Schutzgut Boden werden zur Kenntnis genommen.</p>

Ifd. Nr.	Behörde und Sonstige Träger öffentlicher Belange	Datum der Stellungnahme	Wesentlicher Inhalt der Stellungnahme	Behandlung / Beschlussantrag
			<p>durchgeführt, der ebenfalls zu Bodenumlagerungen führt (GÜNNEWIG et al. 2007: 15). Anlagenbedingt kommt es für Fundamente, Betriebsgebäude und Erschließungsanlagen kleinflächig zu Bodenversiegelungen, wobei bezogen auf die Gesamtfläche der Anlage in der Regel mit einem Versiegelungsanteil &lt; 5 % zu rechnen ist (GÜNNEWIG et al. 2007: 16; siehe auch HERDEN et al. 2011: 46). Auf einem deutlich größeren Flächenanteil kommt es durch die Anlage in der Regel jedoch zu einer Bodenüberdeckung mit der Folge einer Beschattung des Bodens sowie einer oberflächlichen Austrocknung durch Reduzierung des Niederschlagswassers unter den Modulen (GÜNNEWIG et al. 2007: 16). Das von den Modulen ablaufende Wasser kann zudem zu Bodenerosion und zur Bildung von Erosionsrinnen führen (GÜNNEWIG et al. 2007: 16; MENGEL et al. 2010: 64 und die dort zitierte Literatur). In der Regel ist jedoch nicht mit einem erheblichen Abtrag durch Wind- oder Wassererosion zu rechnen, sofern sich unmittelbar nach Ende der Bauarbeiten eine geschlossene Vegetationsdecke etablieren kann (GÜNNEWIG et al. 2007: 30; siehe auch HERDEN et al. 2011: 46).</p> <p>Außerdem kann es durch PV-Freiflächenanlagen zu einem Verlust oder zu einer Beeinträchtigung von Bodendenkmalen kommen (GÜNNEWIG et al. 2007: 38).</p> <p>MENGEL et al. (2010: 64) weisen zudem darauf hin, dass es bei einem massiven Ausbau von Freiflächen-Photovoltaikanlagen regional zu Flächenkonkurrenzen und Verdrängungseffekten z. B. im Hinblick auf die regionale Erzeugung von Lebensmitteln kommen könnte. Von PV-Freiflächenanlagen können – je nach Vornutzung – jedoch auch positive Auswirkungen auf den Boden ausgehen, weil z. B. die Belastung durch Dünger und Pflanzenschutzmittel reduziert wird oder weil eine Bodenbearbeitung unterbleibt (siehe LFU 2014: 17).</p> <p><b>4. Schutzgüter Pflanzen und Tiere</b></p>	<p><b>Der Hinweis zur möglichen Beeinträchtigung von Bodendenkmalen wird nicht berücksichtigt.</b> Nach derzeitigem Kenntnisstand sind innerhalb des einbezogenen Geltungsbereiches keine Bodendenkmale betroffen.</p> <p><b>Der Hinweis zur möglichen Flächenkonkurrenz wird nicht berücksichtigt.</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 gemacht wird, würde Deutschland damit seine Energieproduktionskapazität verdoppeln. Die durch die Gemeinde Borkow überplante Sondergebietsfläche mit etwa 11 ha wird auch mit Verweis auf die in der Gemeinde verbleibende landwirtschaftliche Produktionsflächen von etwa 1.400 ha keine Flächenkonkurrenzen und Verdrängungseffekte für die Landwirtschaft erzeugen.</p> <p><b>Zu 4. Schutzgüter Pflanzen und Tiere</b></p>

Ifd. Nr.	Behörde und Sonstige Träger öffentlicher Belange	Datum der Stellungnahme	Wesentlicher Inhalt der Stellungnahme	Behandlung / Beschlussantrag
			<p>Die Auswirkungen von Freiflächen-Photovoltaikanlagen auf Pflanzen sind stark von der Ausgangssituation auf den Flächen und dem anschließenden Flächenmanagement abhängig. Baubedingt kann es in Teilbereichen zu einer Zerstörung des vorhandenen Pflanzenbestandes sowie zu Änderungen der Artenzusammensetzung durch Bodenverdichtungen kommen (GÜNNEWIG et al. 2007: 24 f.; siehe auch MENGEL et al. 2010: 65 f. und die dort zitierte Literatur).</p> <p>Generell ändern sich durch die teilweise Überdeckung der Flächen in diesen Bereichen die Standortverhältnisse (insbesondere Licht- und Feuchtigkeitsverhältnisse) mit möglichen Auswirkungen auf den Pflanzenbestand (Veränderung der Artenzusammensetzung) (siehe GÜNNEWIG et al. 2007: 24 f.). In der Regel ist aber auch unter den Modulen trotz der Beschattung aufgrund des Streulichts und trotz der Ablenkung des Niederschlagswassers das Ausbilden einer geschlossenen Pflanzendecke möglich (GÜNNEWIG et al. 2007: 24; siehe auch HERDEN et al. 2009: 155). Nach Aussage von GÜNNEWIG et al. (2007: 24) konnten – bei vielfach allerdings noch sehr jungen Vegetationsbeständen – auf ehemaligen Ackerstandorten keine durch unterschiedliche Besonnung oder Beregnung verursachten Gradienten in der Vegetation unter PV-Freiflächenanlagen nachgewiesen werden. GÜNNEWIG et al. (2007: 24) erwarten jedoch, dass solche Überdeckungseffekte bei der Vegetation mit der Etablierung stabilerer Vegetationsstadien erkennbar werden. Ob die durch die Errichtung der Anlage hervorgerufenen Veränderungen des Pflanzenbestandes aus naturschutzfachlicher Sicht positiv oder negativ zu bewerten sind, hängt maßgeblich von der Vornutzung auf den Flächen und der Art des Flächenmanagements ab (siehe auch HERDEN et al. 2009: 154, MENGEL et al. 2010: 65 f. und die dort zitierte Literatur).</p> <p>Die Auswirkungen von Freiflächen-Photovoltaikanlagen auf Tiere werden in der Literatur für unterschiedliche Artengruppen unterschiedlich eingeschätzt. Für große und mittelgroße Säugetiere gehen GÜNNEWIG et al. (2007: 29) davon aus, dass die Anlagen während der Bauphase aufgrund baubedingter Störungen wie Lärm, Gerüchen, Lichtemissionen und Anwesenheit von Menschen gemieden werden, die Anlagen nach Abschluss der Bauarbeiten jedoch keine abschreckende Wirkung mehr auf diese Artengruppe haben (siehe auch HERDEN et al. 2009: 155). Eine Barrierewirkung und ein Entzug von Lebensräumen vor allem für größere Säugetierarten kann</p>	<p><b>Die vorgetragene Hinweise zum Schutzgut Pflanzen und Tiere werden nicht berücksichtigt.</b></p> <p>Vorliegend werden ausschließlich intensiv genutzte Ackerflächen für die Festsetzung eines sonstigen Sondergebietes „Energiegewinnung aus solarer Strahlungsenergie“ einbezogen.</p> <p>Lebensräume mit einer besonderen Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz werden weder mittelbar beeinträchtigt noch unmittelbar in Anspruch genommen.</p> <p>Der Planentwurf mit Stand Februar 2024 berücksichtigt 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>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>Kompetenzentrums Naturschutz und Umweltbeobachtung</i> sowie die Bewertungsergebnisse des Artenschutzfachbeitrages.</p>

Ifd. Nr.	Behörde und Sonstige Träger öffentlicher Belange	Datum der Stellungnahme	Wesentlicher Inhalt der Stellungnahme	Behandlung / Beschlussantrag
			<p>allerdings durch die in der Regel stattfindende Einzäunung der Anlage erfolgen (GÜNNEWIG et al. 2007: 19, 29; HERDEN et al. 2009: 155; MENGEL et al. 2010: 66 und die dort zitierte Literatur; HERDEN et al. 2011: 47)3. Die Auswirkungen auf die Gruppe der Vögel kann aus naturschutzfachlicher Sicht sowohl positiv als auch negativ sein (GÜNNEWIG et al. 2007: 25)4. GÜNNEWIG et al. (2007: 25) gehen davon aus, dass ein Teil der auf der Fläche vorhandenen Vogelarten, die Fläche weiterhin als Lebensraum und auch zur Brut nutzen wird, wobei es auch für diese Arten während des Baus zu baubedingten Beeinträchtigungen kommen kann. Als Brutvögel auf bzw. in PV-Freiflächenanlagen konnten z. B. Hausrotschwanz, Bachstelze, Wacholderdrossel, Feldlerche und Rebhuhn beobachtet werden (GÜNNEWIG et al. 2007: 25). Die schneefreien Bereiche unter den Modulen werden von Singvögeln im Winter bevorzugt als Nahrungsbiotope aufgesucht (GÜNNEWIG et al. 2007: 25 f.). Mäusebussard und Turmfalke konnten jagend in PV-Freiflächenanlagen beobachtet werden; vermutlich weisen die extensiv genutzten Flächen mit regengeschützten Bereichen für Greifvögel ein attraktives Angebot an Kleinsäugetern auf (GÜNNEWIG et al. 2007: 26). Die Module werden von einigen Arten auch als Ansitz- oder Singwarte genutzt (GÜNNEWIG et al. 2007: 26). Positive Auswirkungen für bestimmte Vogelarten wie z. B. Feldlerche, Rebhuhn, Schafstelze und vermutlich auch Wachtel, Ortolan und Grauammer sowie evtl. Wiesenpieper und Braunkehlchen könnten PV-Freiflächenanlagen insbesondere in ansonsten intensiv genutzten Ackerlandschaften haben (GÜNNEWIG et al. 2007: 26). Für andere Arten ergeben sich durch den Bau der Anlage hingegen ein kompletter oder teilweiser Lebensraumverlust oder eine Beeinträchtigung des Lebensraumes (GÜNNEWIG et al. 2007: 25). Betroffen sein können hier z. B. Heidelerche, Brachpieper oder Kornweihe (GÜNNEWIG et al. 2007: 25). Hinweise auf Kollisionsereignisse von Vögeln mit PV-Freiflächenanlagen in bemerkenswertem Umfang gibt es nicht (GÜNNEWIG et al. 2007: 27; siehe auch HERDEN et al. 2009: 155, HERDEN et al. 2011: 47). Durch die Sichtbarkeit der Anlagen (Silhouetteneffekt) können diese jedoch eine Stör- und Scheuchwirkung auf benachbarte Vogellebensräume ausüben, die Störungen dürften jedoch – im Unterschied zu Windkraftanlagen – auf den unmittelbaren Umgebungsbereich beschränkt bleiben (GÜNNEWIG et al. 2007: 27; siehe auch HERDEN et al. 2009: 155; HERDEN et al. 2011: 47). Für Wirbellose gehen GÜNNEWIG et</p>	

Ifd. Nr.	Behörde und Sonstige Träger öffentlicher Belange	Datum der Stellungnahme	Wesentlicher Inhalt der Stellungnahme	Behandlung / Beschlussantrag
			<p>al. (2007: 28) davon aus, dass je nach Vornutzung und Flächenmanagement mit der PV-Freiflächenanlage eine aus naturschutzfachlicher Sicht positiv zu bewertende Lebensraumverbesserung einhergehen kann<sup>5</sup>. Werden die Anlagen jedoch auf für diese Artengruppe bereits wertvollen Biotopstrukturen wie z. B. Trocken- und Magerrasen auf Konversionsflächen errichtet, könne es durch die Veränderung der Standortverhältnisse insbesondere durch die Beschattung zu negativen Auswirkungen auf diese Artengruppe kommen (GÜNNEWIG et al. 2007: 28). Bestimmte Artengruppen können zudem ggf. durch die von den Anlagen hervorgerufenen optischen Effekte beeinträchtigt werden. Spiegelungen auf den Oberflächen der Module von Habitatstrukturen in der Umgebung können insbesondere Vögeln einen Lebensraum vortäuschen und zum Anflug verleiten (GÜNNEWIG et al. 2007: 18). Zudem kann die Reflexion des Lichts an den Moduloberflächen die Polarisationssebenen des Lichtes verändern (GÜNNEWIG et al. 2007: 18). Von Vögeln und einigen Insekten ist bekannt, dass sie Polarisationsmuster zur Navigation nutzen (GÜNNEWIG et al. 2007: 18). Daher besteht die Vermutung, dass es durch die Polarisierung des Lichtes zu anlagenbedingten Irritationen von Vögeln und Insekten kommen kann (GÜNNEWIG et al. 2007: 18). Hinweise aus empirischen Beobachtungen auf eine Störung von Vögeln durch Lichtreflexe, Blendwirkungen oder Polarisation liegen ebenso wie für Auswirkungen der Polarisation auf Insekten laut GÜNNEWIG et al. (2007: 26, 28 f.) allerdings nicht vor, sie können aber auch nicht vollkommen ausgeschlossen werden. HERDEN et al. (2009: 155) und PESCHEL (2010: 24) teilen diese Einschätzung in Bezug auf Vögel (siehe auch HERDEN et al. 2011: 47). HERDEN et al. (2009: 156) sehen allerdings auf Basis ihrer empirischen Untersuchungen trotz methodischer Probleme den Verdacht der Irritation in Bezug auf bestimmte Insektenarten erhärtet; es bestehe hier jedoch weiterer Forschungsbedarf.</p> <p><b>5. Schutzgüter Lebensräume und Biotope</b> Die Auswirkungen auf Lebensräume/Biotope können wie folgt charakterisiert werden: PV- Freiflächenanlagen werden in der Regel ausschließlich im Offenland oder auf Konversionsflächen errichtet. Auf Wälder haben sie somit in der Regel keine Auswirkungen. Werden PV-Freiflächenanlagen auf Ackerflächen errichtet, so werden diese in der Regel in Grünland umgewandelt. Aufgrund der eingeschränkten Bewirtschaftbarkeit der</p>	<p><b>Zu 5. Schutzgüter Lebensräume und Biotope</b> <b>Die vorgetragenen Hinweise werden 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>Flächen ist in der Regel von einer extensiven Nutzung des Grünlandes unter den Anlagen auszugehen (ein- bis zweimalige Mahd oder extensive Beweidung) (GÜNNEWIG et al. 2007: 21). Durch die anlagenbedingte Veränderung der Standortverhältnisse kann es zu einer Änderung der Biotope bzw. Lebensräume auf der Fläche kommen. Ob die durch die Errichtung der Anlage hervorgerufen Veränderungen aus naturschutzfachlicher Sicht positiv oder negativ zu bewerten sind, hängt – wie auch beim Handlungsgegenstand Pflanzen – maßgeblich von der Vornutzung auf den Flächen und der Art des Flächenmanagements ab (siehe auch HERDEN et al. 2009: 154).</p> <p><b>6. Schutzgut Landschaft</b> Mit PV-Freiflächenanlagen ist aufgrund ihrer Größe, ihrer Uniformität, der Gestaltung und der Materialverwendung in der Regel eine deutliche Veränderung des Landschaftsbildes verbunden (GÜNNEWIG et al. 2007: 32). GÜNNEWIG et al. (2007: 32) sind ebenso wie HERDEN et al. (2009: 156) der Ansicht, dass regelmäßig von einer Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch PV-Freiflächenanlagen auszugehen ist. Die Auffälligkeit der Anlagen in der Landschaft hängt von zahlreichen unterschiedlichen Faktoren ab (z. B. Farbgebung, Reflexeigenschaften, Lage der Horizontlinie, Silhouettenwirkung, Sonnenstand, Bewölkung) (GÜNNEWIG et al. 2007: 32). Insgesamt wird die Auffälligkeit der Anlage von GÜNNEWIG et al. (2007: 32) in der Regel als hoch eingeschätzt, wobei diese durch besondere Situationen wie tief stehender Sonnenstand oder die Silhouettenwirkung durch eine Überhöhung der Horizontlinie noch verstärkt werden kann. Im Nahbereich geht von der Anlage bei fehlender Sichtverschattung in der Regel immer eine dominante Wirkung aus, wobei die einzelnen baulichen Elemente in der Regel klar erkennbar sind (GÜNNEWIG et al. 2007: 33). Mit zunehmender Entfernung erscheint die Anlage meist als mehr oder weniger homogene Fläche, die sich deutlich von der Umgebung abhebt, wobei sichtverschattende Wirkungen durch Relief oder Strukturen wie Gebäude, Gehölze oder Wälder zunehmen (GÜNNEWIG et al. 2007: 33). Aus sehr großer Entfernung werden die Anlagen in der Regel nur noch als lineares Element in der Landschaft wahrgenommen, das meist vor allem wegen der gegenüber seiner Umgebung größeren Helligkeit Aufmerksamkeit erregt (GÜNNEWIG et al. 2007: 33). Die Reichweite der Sichtbarkeit</p>	<p><b>Zu 6. Schutzgut Landschaft</b> <b>Die vorgetragene Hinweise werden zur Kenntnis genommen.</b> Die für den Klimapark Sternberger Seenlandschaft 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 Wegeführungen und Sichtachsen soll einer erheblichen Beeinträchtigung der Kulturlandschaft entgegengewirkt werden. 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 sehr deutlich reduziert.</p>



Ifd. Nr.	Behörde und Sonstige Träger öffentlicher Belange	Datum der Stellungnahme	Wesentlicher Inhalt der Stellungnahme	Behandlung / Beschlussantrag
			<p>ist stark von der Lage der Anlage im Relief abhängig, wobei ein großer Sichtraum vor allem für Anlagen in der Ebene ohne Anpflanzungen, Anlagen in Hangbereichen bei weitem Relief und Anlagen auf exponierten Flächen bei engem Relief gegeben ist (GÜNNEWIG et al. 2007: 33). Durch PV-Freiflächenanlagen können zudem unterschiedliche Formen von optischen Effekten entstehen, die sich auf das Erleben und Wahrnehmen von Landschaft auswirken können. Zum einen können Lichtreflexe von den Modulen und den Metallkonstruktionen ausgehen (GÜNNEWIG et al. 2007: 17 f.). Durch die Lichtreflexion der Module, deren Grad von den verwendeten Materialien abhängig ist, erscheinen die Module gegenüber vegetationsbedeckten Flächen als hellere Objekte in der Landschaft (GÜNNEWIG et al. 2007: 17 f.). Bei tiefem Sonnenstand treten höhere Reflexionen auf, bei einem Einfallswinkel von 2° erfolgt in der Regel eine Totalreflexion, die durch den Einsatz von strukturiertem Frontglas jedoch stark gestreut wird (GÜNNEWIG et al. 2007: 18). Zum anderen kann es zu Spiegelungen kommen, deren Ausmaß stark von der technischen Ausgestaltung der Anlage abhängt (GÜNNEWIG et al. 2007: 18). GÜNNEWIG et al. (2007: 35) gehen jedoch davon aus, dass Reflexblendungen von Menschen durch die Anlagen bei Freiflächenanlagen in der Regel kein Problem darstellen. Bei nachgeführten Anlagen treten betriebsbedingt zudem Geräusche im Bereich von 30 dB auf, was in etwa dem Geräusch eines Weckertickens entspricht (GÜNNEWIG et al. 2007: 20). Insgesamt können PV-Freiflächenanlagen dazu führen, dass der Eindruck einer technisch überprägten Landschaft entsteht, was ein Landschaftsbild sei, das von vielen Menschen abgelehnt werde (GÜNNEWIG et al. 2007: 37). Außerdem können ggf. Kultur- und Baudenkmäler durch die Anlagen visuell beeinträchtigt werden (GÜNNEWIG et al. 2007: 38). Nach MENGEL et al. (2010: 68) können PV-Freiflächenanlagen mit ihrer technischen Überprägungswirkung insbesondere „bei Landschaften mit besonderen Qualitätsmerkmalen, z. B. Naturlandschaften, Landschaften mit naturnahen Nutzungen und Elementen, historischen Kulturlandschaften, Landschaften mit hohem ästhetischen Reiz oder dörflich geprägten Landschaften“ (EBD.), eine erhebliche Beeinträchtigung darstellen, die in ihrer Intensität bei einer weiten Einsehbarkeit noch erhöht werden. Neuere Betrachtungen zur Wirkung von Freilandphotovoltaikanlagen auf die Landschaft und das Landschaftsbild sowie zur raumordnerischen Planung liefern die Ergebnisbände des</p>	

Ifd. Nr.	Behörde und Sonstige Träger öffentlicher Belange	Datum der Stellungnahme	Wesentlicher Inhalt der Stellungnahme	Behandlung / Beschlussantrag
			<p>Forschungsvorhabens „Landschaftsbild &amp; Energiewende Bd. 1: Grundlagen und Bd. 2: Handlungsempfehlungen“ im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz, Bonn – Bad Godesberg 2018. Besonders das Schutzgut Landschaft ist bedeutend für die Aufgabenerfüllung des Naturparks. So wird die Bedeutung der Großschutzgebietskategorie „Naturpark“ im gültigen LEP MV 2016 unter dem Punkt 4.6 Tourismusentwicklung und Tourismusräume hervorgehoben. Naturparke sind ein Kriterium zur Festlegung der Vorbehaltsgebiete Tourismus. Die Vorbehaltsgebiete Tourismus weisen eine besondere Eignung für Tourismus und Erholung auf. Zu ihrer Abgrenzung sind Indikatoren herangezogen worden, die sowohl die landschaftliche Eignung, das bedeutende kulturhistorische Potenzial des Landes, das inzwischen bestehende touristische Angebot als auch die Nachfrage der Gäste berücksichtigen (LEP MV 2016, S.62). Im Regionalen Raumentwicklungsprogramm Westmecklenburg M 1:100 000 von 2011 ist der Naturpark als Tourismusraum bzw. Tourismusentwicklungsraum ausgewiesen. Daher sollte sich bei „Großflächigen Photovoltaikanlagen im Außenbereich“ auf die „Hinweise für die raumordnerische Bewertung und baurechtliche Beurteilung“ (Regierungsportal M-V) gestützt werden.</p> <p><b>Stellungnahme zum vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 3 der Gemeinde Borkow: „Solarpark Borkow an der Bahn“</b></p> <p>Die ca. 11,4 ha große Planfläche der Freiflächen PV-Anlage befindet sich durch ihre Lage im Naturpark Sternberger Seenland, laut LEP 2016 in einem Vorbehaltsgebiet für Tourismus. Hier soll der Sicherung der Funktion für Tourismus und Erholung ein besonderes Gewicht beigemessen werden. Dieses deckt sich mit den gesetzlich festgelegten Aufgaben und Zielen des Naturparkes nach dem BNatSchG § 27 Abs. 3 – 6. Bei der Abwägung mit den raumbedeutsamen Planungen, Maßnahmen, Vorhaben, Funktionen und Nutzungen des Tourismus sollte nicht nur der Vorhabensstandort als Einzelobjekt bewertet werden, sondern auch die direkt angrenzenden Planflächen der Gemeinde Dabel. Dadurch entsteht eine Freiflächen PV-Anlage von 31,4 ha.</p>	<p><b>Die Stellungnahme des LUNG zum vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 3 der Gemeinde Borkow: „Solarpark Borkow an der Bahn“ wird nicht berücksichtigt.</b></p> <p>Für die Zulässigkeit des Vorhabens außerhalb des 110 m Korridors entlang der Bahnlinie wurden mit Datum vom 13.09.2022 ein Antrag auf Zielabweichung vom Ziel 5.3.9 LEP 2016 beim Wirtschaftsministerium M-V eingereicht. Der in Rede stehende Bebauungsplan wird durch die Gemeinde Borkow in dem Bewusstsein aufgestellt, dass sowohl die touristische Entwicklung in der Gemeinde als auch der Fortbestand und die Entwicklung des Naturparks Sternberger Seenlandschaft nicht gefährdet werden. Weitere Ausführungen zum Vorbehaltsgebiet Tourismus beinhaltet die Begründung des Entwurfes mit Stand Februar 2024 unter dem Abschnitt 3.2 übergeordnete Planungen. Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass trotz der unmittelbaren Nähe der Vorhabenfläche in der Gemeinde Dabel die Umsetzung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans</p>

Ifd. Nr.	Behörde und Sonstige Träger öffentlicher Belange	Datum der Stellungnahme	Wesentlicher Inhalt der Stellungnahme	Behandlung / Beschlussantrag
			<p>An der geplanten Photovoltaikanlage führt die „Bienenstraße“ Richtung Rothen entlang. Sie ist Teil des LEADER-Projektes „Erlebnisreich Bienenstraße“ <a href="http://www.bienenstrasse.de">www.bienenstrasse.de</a> und erhielt 2016/17 den Umweltpreis des Landtages. Die Bienenstraße verbindet in ihren Zielen Naturschutz, Regionalentwicklung und Umweltbildung und erfüllt somit auch Ziele des Naturparkes. Weiterhin ist es Ziel im Rahmen des touristischen Radwegweisungsnetzes des Planungsverbandes WM eine Themenroute zu entwickeln. Daher sollten zur Wahrung der regionalen Wertschöpfung im touristischen Bereich im Umkreis von 50 bis 100m zu diesen touristischen Radrouten im Rahmen der Umweltprüfung mögliche Blendwirkungen und anderweitige optische Störeffekte ermittelt, beschrieben und bewertet werden. Als eine Möglichkeit der Einschränkung der optischen Störwirkung, die auf sehr vielen Kilometern entsteht, sind Heckenpflanzungen an der Straße Borkow – Rothen und an der stillgelegten ehemaligen Bahnstrecke Karow – Blankenberg vorzusehen. Um dem Thema Bienenstraße gerecht zu werden, sollten auf der PV-Anlage Nist- und Nahrungsmöglichkeiten für Wildbienen geplant und geschaffen werden.</p> <p>Zu beachten ist auch, dass alle Flächen nördlich der B 192 in der Gemeinde Dabel als Gebiete für rastende und überwinternde Wat- und Wasservögel ausgewiesen sind.</p>	<p>„Solarpark Borkow an der Bahn“ in der Planungshoheit der Gemeinde Borkow eigenständig umgesetzt werden kann.</p> <p>Der Hinweis zur „Bienenstraße“ von Borkow in Richtung Rothen wird zur Kenntnis genommen. Für den Inhalt des vorhabenbezogenen Bebauungsplans ergeben sich keine bisher unberücksichtigten Belange.</p> <p>Der Entwurf des vorhabenbezogenen Bebauungsplans mit Stand Februar 2024 beinhaltet im Rahmen der Umweltprüfung entsprechende fachgutachterliche Aussagen zum Thema Blendwirkungen.</p> <p>Entgegen der vorgetragenen Einwendung hat der Planungsraum innerhalb der Gemeinde Borkow keine hervorgehobene Bedeutung für rastende und überwinternde Wat- und Wasservögel.</p> <p>Im Ergebnis der gutachterlich durchgeführten Kartierungen von Zug- und Rastvögeln im Zeitraum von März 2023 bis Februar 2024 traten v. a. Trupps von Kleinvögeln wie Feldsperling, Grünfink und Stieglitz in Erscheinung, allerdings in geringer Anzahl. Wassergebundene Vogelarten wurden nicht erfasst.</p>
26.	<b>Handwerkskammer Schwerin</b> Friedenstraße 4a 19053 Schwerin		Es wurde keine Stellungnahme abgegeben.	
27.	<b>Betrieb für Bau und Liegenschaften M-V</b> Wallstraße 2 18055 Rostock		Es wurde keine Stellungnahme abgegeben.	

Ifd. Nr.	Behörde und Sonstige Träger öffentlicher Belange	Datum der Stellungnahme	Wesentlicher Inhalt der Stellungnahme	Behandlung / Beschlussantrag
28.	<b>Landesamt für Gesundheit und Soziales</b> Erich-Schlesinger-Str. 35 18059 Rostock	24.11.2023	<p>Zu den eingereichten Unterlagen gebe ich aus der Sicht des Arbeitsschutzes folgende Stellungnahme ab.</p> <p><i>1. Koordination nach der Baustellenverordnung</i>            Für Baustellen, auf denen Beschäftigte mehrerer Arbeitgeber tätig werden, hat der nach § 4 BaustellV Verantwortliche einen oder mehrere geeignete Koordinatoren zu bestellen.</p> <p><i>2. Arbeiten in kontaminierten Bereichen</i>            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 vorbestimmter 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 dafür 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.            § 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 Kontamination auf das Vorhandensein biologischer Arbeitsstoffe beruht, ist die DGUV Regel 101-004 „Kontaminierte Bereiche“ zu berücksichtigen.</p> <p><i>3. Erdleitungen</i>            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><i>4. Standsicherheit von Erdwänden</i>            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>	<p><b>Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.</b>            Für den Inhalt des Bebauungsplans ergibt sich kein Abwägungsbedarf.</p> <p>Es ist keine weitere Beteiligung erforderlich.</p>

lfd. Nr.	Behörde und Sonstige Träger öffentlicher Belange	Datum der Stellungnahme	Wesentlicher Inhalt der Stellungnahme	Behandlung / Beschlussantrag
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	Von Seiten der Stadt Sternberg bestehen keine Anregungen bzw. Hinweise zum vorhabenbezogenen B-Plan Nr. 3 „Solarpark an der Bahn“ der Gemeinde Borkow. Wahrzunehmende nachbarschaftliche Belange werden durch die Planung der Gemeinde Borkow nicht berührt.	<b>Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.</b> Es besteht kein Abwägungsbedarf.
32.	<b>Gemeinde Dabel</b> Amt Sternberger Seenlandschaft Am Markt 1 19046 Sternberg		Es wurde keine Stellungnahme abgegeben.	
33.	<b>Gemeinde Mustin</b> Amt Sternberger Seenlandschaft Am Markt 1 19046 Sternberg	07.12.2023	Von Seiten der Gemeinde Mustin bestehen keine Anregungen bzw. Hinweise zum vorgenannten Bebauungsplan der Gemeinde Borkow. Wahrzunehmende nachbarschaftliche Belange werden durch die Planung der Gemeinde Borkow nicht berührt.	<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.	
35.	<b>WAZ Güstrow-Bützow-Sternberg</b> Carl-Hopp-Str. 1 18069 Rostock	20.12.2023	Den ausgelegten Bebauungsplan haben wir betrachtet und geben folgende Hinweise:  <b>Trinkwasserver- und Abwasserentsorgung</b> Eine Ver- und Entsorgung des Plangebietes ist nicht erforderlich. Auf der angegebenen Fläche betreibt der Verband keine öffentlichen Wasserversorgungs- und Abwasserentsorgungsanlagen.  <b>Trinkwasserschutz</b> Das Plangebiet befindet sich nicht in einer Trinkwasserschutzzone.	<b>Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.</b> Für den Inhalt des Bebauungsplans ergibt sich kein Abwägungsbedarf.  Es ist keine weitere Beteiligung erforderlich.

Ifd. Nr.	Behörde und Sonstige Träger öffentlicher Belange	Datum der Stellungnahme	Wesentlicher Inhalt der Stellungnahme	Behandlung / Beschlussantrag
			<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. In der Anlage übergeben wir Ihnen den Bestand der Ver- und Entsorgungsleitungen.</p>	
36.	<b>Bundesnetzagentur</b> Tulpenfeld 4 53113 Bonn		<p>Es wurde keine Stellungnahme abgegeben.</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>• Witzin: Im Planteil 1 sollten die beiden südlichen Kleingewässer großzügig freigestellt werden</li> <li>• Realkompensation statt Ökokonto</li> <li>• GRZ 0,7 zu hoch – Abminderung auf 0,4 bis 0,5 wird gefordert</li> <li>• 0,8 m als Mindesthöhe, Modultischtiefe maximal 5 m</li> <li>• Ost-West-Ausrichtung statt Süden im Sinne des Netzbedarfes</li> <li>• Holz für Unterkonstruktion</li> <li>• 100 % recyclingfähige Baustoffe</li> </ul>	<p>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><b>Wird berücksichtigt;</b> Die besagten Kleingewässer wurden im Entwurf Stand Februar 2024 großzügig von jeglicher Bebauung freigestellt.</p> <p><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><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><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><b>Keine Berücksichtigung;</b> Vorliegend sollen klassische PV-Anlagen mit Südausrichtung und festem Neigungswinkel zur Anwendung kommen.</p> <p><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><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 Lübz in 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 Biotop) 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 Biotop 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 Areals. 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>

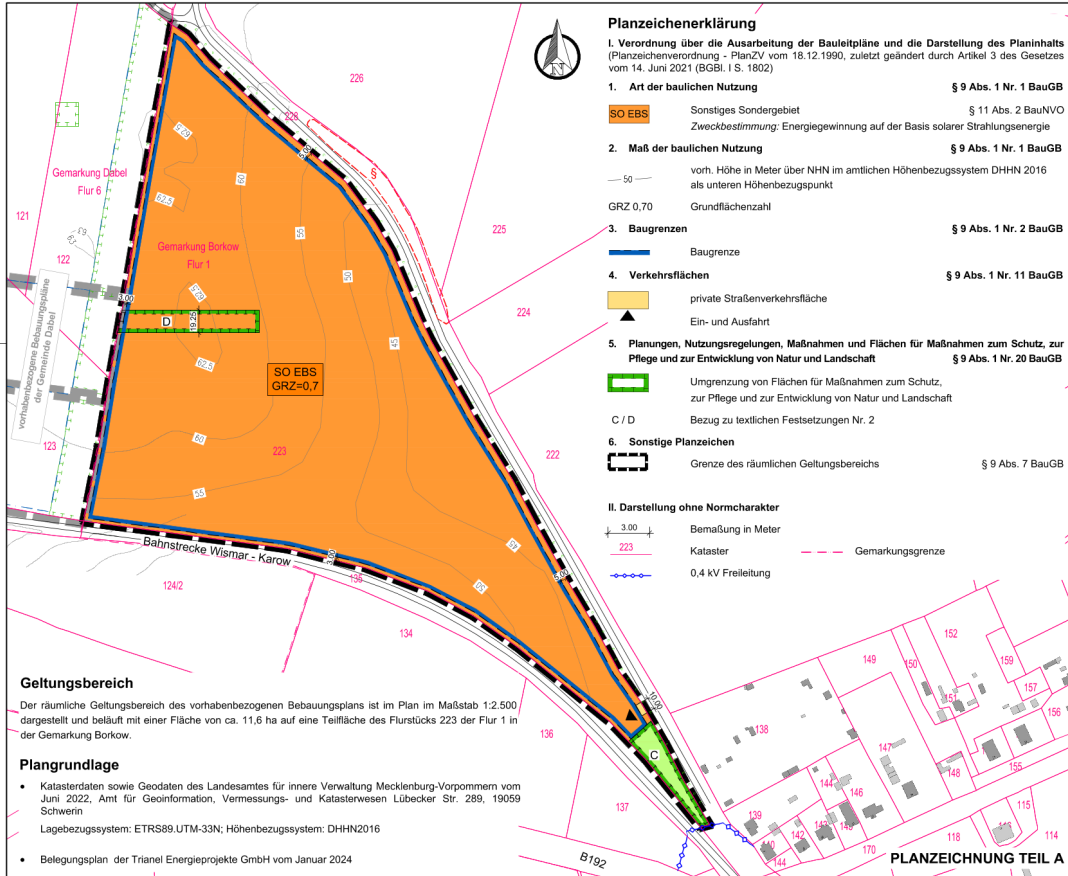
Ifd. Nr.	Einwendungsschwerpunkt	Wesentlicher Inhalt der Einwendung	Behandlung/ Beschlussantrag
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Witzin: Wildwechsel unzureichend und falsch angeordnet</li> </ul>	<p><i>Im Oktober 2017 veröffentlichten Wissenschaftler aus Krefeld die Ergebnisse einer jahrzehntelangen 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 Biotoyp, 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](#)

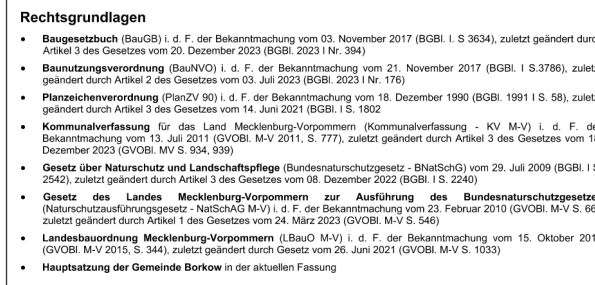
Ifd. Nr.	Einwendungsschwerpunkt	Wesentlicher Inhalt der Einwendung	Behandlung/ Beschlussantrag
		<p>Mustin: Planteile 2 und 4 beeinträchtigen freie Sicht in die Landschaft, In der Nähe von Häusern, Straßen und Seen sollten bauliche Anlagen durch Sichtschutzpflanzungen eingegrünt werden, Witzin: Aussichtsplattform 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>



**Geltungsbereich**  
 Der räumliche Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans ist im Maßstab 1:2.500 dargestellt und beläuft auf eine Fläche von ca. 11,6 ha auf eine Teilfläche des Flurstücks 223 der Flur 1 in der Gemarkung Borkow.

**Plangrundlage**  
 • Katasterdaten sowie Geodaten des Landesamtes für innere Verwaltung Mecklenburg-Vorpommern vom Juni 2022, Amt für Geoinformation, Vermessungs- und Katasterwesen Lübecker Str. 289, 19059 Schwenn  
 Lagebezugssystem: ETRS89\_UTM-33N; Höhenbezugssystem: DHHN2016  
 • Belegungsplan der Trianel Energieprojekte GmbH vom Januar 2024

- 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 03. 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. des Gesetzes über die Bekanntmachung vom 13. Juli 2011 (GVBl. M-V 2011, S. 777), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 18. Dezember 2023 (GVBl. M-V S. 934, 939)
  - **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. 2240)
  - **Gesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes** (Naturschutzausführungsgesetz - NatSchAG M-V) i. d. F. der Bekanntmachung vom 23. Februar 2010 (GVBl. M-V S. 66), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 24. März 2023 (GVBl. M-V S. 546)
  - **Landesbauordnung Mecklenburg-Vorpommern** (LbauO M-V) i. d. F. der Bekanntmachung vom 15. Oktober 2015 (GVBl. M-V 2015, S. 344), zuletzt geändert durch Gesetz vom 26. Juni 2021 (GVBl. M-V S. 1033)
  - **Hauptsatzung der Gemeinde Borkow** in der aktuellen Fassung



- Planzeichenerklärung**
- I. Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhalts** (Planzeichenerverordnung - PlanZV vom 18.12.1990, zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I. S. 1802))
- Art der baulichen Nutzung** § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB  
**SO EBS** Sonstiges Sondergebiet § 11 Abs. 2 BauNVO  
 Zweckbestimmung: Energiegewinnung auf der Basis solarer Strahlungsenergie
  - Maß der baulichen Nutzung** § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB  
 — 50 — vorh. Höhe in Meter über NNH im amtlichen Höhenbezugssystem DHHN 2016 als unteren Höhenbezugspunkt  
 GRZ 0,70 Grundflächenzahl
  - Baugrenzen** § 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB  
 Baugrenze
  - Verkehrsrflächen** § 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB  
 private Straßenverkehrsfläche  
 Ein- und Ausfahrt
  - Planungen, Nutzungsregelungen, Maßnahmen und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft** § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB  
 Umgrenzung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft  
 C / D Bezug zu textlichen Festsetzungen Nr. 2
  - Sonstige Planzeichen** § 9 Abs. 7 BauGB  
 Grenze des räumlichen Geltungsbereichs

- II. Darstellung ohne Normcharakter**
- 3,00 m Bahnstraße Wismar - Karow  
 223 Kataster  
 Gemarkungsgrenze  
 0,4 kV Freileitung

**Hinweis**

Wenn während der Erdarbeiten Funde oder auffällige Bodenverfärbungen entdeckt werden, ist gemäß § 11 DarchG M - V (GVBl. 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 Bodenkundmalpflege oder dessen Vertreter in unverändertem Zustand zu erhalten. Verantwortlich hierfür sind der Entdecker, der Leiter der Arbeiten, der Grundeigentümer sowie zufällige Zeugen, die den Wert des Fundes erkennen. Die Verpflichtung erlischt 5 Werktage nach Zugang der Anzeige.

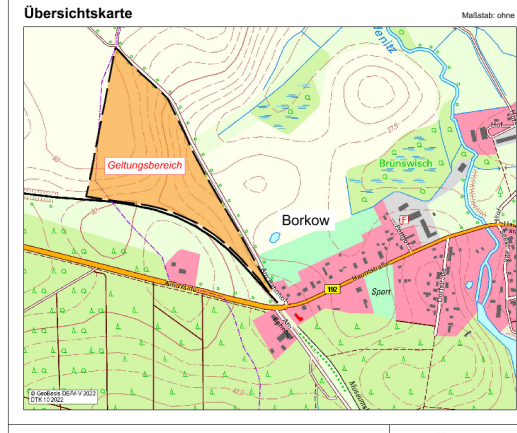
**Präambel**

Aufgrund der §§ 10 und 12 des Baugesetzbuches (BauGB) in der Fassung 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), wird nach Beschlußfassung durch die Gemeindevvertretung vom ..... folgende Satzung über den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 3 "Solarpark Borkow an der Bahn" der Gemeinde Borkow, bestehend aus der Planzeichnung (TEIL A), dem Text (TEIL B) sowie dem Vorhaben- und Erschließungsplan erlassen:

- Verfahrensvermerke**
- Der katastermäßige Bestand im Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans mit Stand vom Juni 2022 wird als richtig dargestellt bescheinigt. Hinsichtlich der lagerichtigen Darstellung der Grenzpunkte gilt die Vorbehalt, dass die Prüfung auf Grundlage der Flurkarte nur grob erfolgte. Rechtsansprüche können hierüber nicht abgeleitet werden.  
 Öffentlich bestellter Vermessungsgenieur  
 ....., den .....
  - Aufgestellt aufgrund des Aufstellungsbeschlusses der Gemeindevvertretung vom 06.10.2022. Die ortsübliche Bekanntmachung des Aufstellungsbeschlusses erfolgte gemäß Hauptsatzung der Gemeinde Borkow durch Abdruck im "Amtsblatt Sternberger Seenlandschaft" Jahrgang 20, Nr. 11/2023. Mit Schreiben vom 20.11.2023 wurde die zuständige Raumordnungsbehörde zur Anpassung an die Ziele der Raumordnung gemäß § 1 Abs. 4 BauGB beteiligt. Die Beteiligung der Öffentlichkeit nach § 3 Abs. 1 BauGB erfolgte in Form einer öffentlichen Auslegung vom 20.11.2023 bis zum 22.12.2023. Die von der Planung berührten Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange sind nach § 4 Abs. 1 BauGB mit Schreiben vom 20.11.2023 zur Abgabe einer Stellungnahme aufgefordert worden. Die Gemeindevvertretung hat am ..... den Entwurf des vorhabenbezogenen Bebauungsplans beschlossen und zur öffentlichen Auslegung bestimmt. Der Entwurf der Begründung und des Umweltberichtes wurde gebilligt und ebenfalls zur öffentlichen Auslegung bestimmt. Der Entwurf des vorhabenbezogenen Bebauungsplans, bestehend aus der Planzeichnung (Teil A), dem Text (Teil B), dem Vorhaben- und Erschließungsplan einschließlich der Begründung und des Umweltberichtes mit Anhängen sowie die gem. § 4 Abs. 1 BauGB und § 3 Abs. 1 BauGB eingegangenen Stellungnahmen, hat in der Zeit vom ..... bis ..... in den Diensträumen des Amtes Sternberger Seenlandschaft, Am Markt 1, 19406 Sternberg sowie auf der Homepage des Amtes Sternberger Seenlandschaft, nach § 3 Abs. 2 BauGB öffentlich ausliegen. Die öffentliche Auslegung ist mit dem Hinweis, dass Bedenken und Anregungen während der Auslegungsfrist von jedermann vorgebracht werden können, am ..... im "Amtsblatt Sternberger Seenlandschaft" bekannt gemacht worden. Die von der Planung berührten Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange sowie die Nachbargemeinden sind nach § 4 Abs. 2 BauGB mit Schreiben vom ..... zur Abgabe einer Stellungnahme aufgefordert worden.

- Borkow, den ..... Siegel Der Bürgermeister
- Die Gemeindevvertretung hat die vorgebrachten Bedenken und Anregungen der Bürger sowie die Stellungnahmen der Träger öffentlicher Belange am ..... geprüft. Das Ergebnis ist mitgeteilt worden.  
 Der vorhabenbezogene Bebauungsplan, bestehend aus der Planzeichnung (Teil A), dem Text (Teil B), sowie dem Vorhaben- und Erschließungsplan wurde am ..... von der Gemeindevvertretung als Satzung beschlossen. Die Begründung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan wurde mit Beschluss der Gemeindevvertretung vom ..... gebilligt.  
 Borkow, den ..... Siegel Der Bürgermeister
  - Der vorhabenbezogene Bebauungsplan, bestehend aus der Planzeichnung (Teil A), dem Text (Teil B) sowie dem Vorhaben- und Erschließungsplan, wird auf der Grundlage und entsprechend des Inhalts des Satzungsbeschlusses der Gemeindevvertretung vom ..... ausgefertigt.  
 Borkow, den ..... Siegel Der Bürgermeister
  - Die Satzung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans, sowie die Stelle bei der der Plan auf Dauer während der Dienststunden von jedermann eingesehen werden kann und über den Inhalt Auskunft zu erhalten ist, sind am ..... ortsüblich bekannt gemacht worden. In der Bekanntmachung ist auf die Geltendmachung und Verletzung von Verfahrens- und Formvorschriften und von Mängeln der Abwägung sowie auf die Rechtsfolgen (§ 215 Abs. 2 BauGB) und weiter Fälligkeit und Erlöschen von Entschädigungsansprüchen (§ 44 BauGB) hingewiesen worden. Die Satzung ist am ..... in Kraft getreten.  
 Borkow, den ..... Siegel Der Bürgermeister

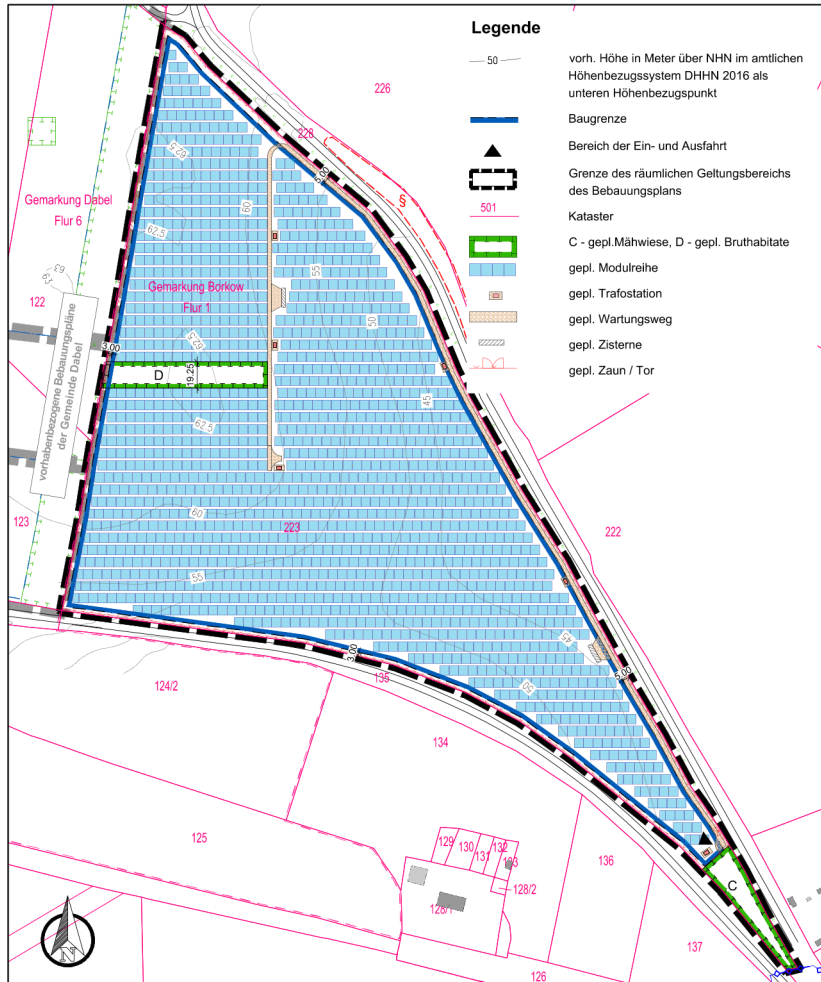
- TEXT - TEIL B**
- Planungsrechtliche Festsetzungen gemäß § 9 BauGB**
- Art und Maß der baulichen Nutzung** § 9 Abs. 1 und 2 BauGB  
 1.1 Das sonstige Sondergebiet „Energiegewinnung auf der Basis solarer Strahlungsenergie“ (SO EBS) dient im Rahmen einer Zwischennutzung gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO in Verbindung 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 Zuananlagen.  
 1.2 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).  
 1.3 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.  
 1.4 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 NNH des amtlichen Höhenbezugssystems DHHN 2016.  
 1.5 Gemäß § 9 Abs. 2 BauGB im Verneinen mit § 12 Abs. 3a BauGB sind nur solche Vorhaben zulässig, zu deren Durchführung sich der Vorhabenträger im Durchführungsvertrag verpflichtet.
  - Flächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft** § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB  
 2.1 Die mit „C“ festgesetzte Fläche zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft ist als extensive Mähwiese zu entwickeln.  
 2.2 Die mit „D“ festgesetzten Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft sind durch Selbstbegrenzung als Bruthabitate für bodenbrütende Vogelarten zu entwickeln. Eine Überbauung durch Modultische ist unzulässig. Zur Erfüllung der artspezifischen Anforderungen von bodenbrütenden Vogelarten ist eine jährliche Staffelmäh in monatlichen Intervallen von April bis Juli eines Jahres durchzuführen. Entwicklungsziel ist eine Mahdhöhe von bis zu 15 m über dem gewachsenen Gelände für schachtrartige Teilflächen von jeweils 40 m<sup>2</sup> bis zu einem Gesamtflächenanteil von 20 bis 30 Prozent der mit „D“ festgesetzten Fläche zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft.  
 2.3 Die Betriebsflächen des festgesetzten sonstigen Sondergebietes „Energiegewinnung auf der Basis solarer Strahlungsenergie“ (SO EBS) sind durch Initialsaat mit regionalem und standorttypischem Saatgut zu begrünen.



**Gemeinde Borkow**  
 vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 3  
 "Solarpark Borkow an der Bahn"

Entwurf - Stand Februar 2024

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



**Legende**

- vorh. Höhe in Meter über NHN im amtlichen Höhenbezugssystem DHHN 2016 als unteren Höhenbezugspunkt
- Baugrenze
- Bereich der Ein- und Ausfahrt
- Grenze des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplans
- Kataster
- C - gepl. Mähwiese, D - gepl. Bruthabitate
- gepl. Modulreihe
- gepl. Trafostation
- gepl. Wartungsweg
- gepl. Zisterne
- gepl. Zaun / Tor

**Vorhabenbeschreibung Freiflächen-Photovoltaikanlagen**

Innerhalb der festgesetzten Baufelder sollen Modulreihen 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/U) angeschlossen werden.

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.

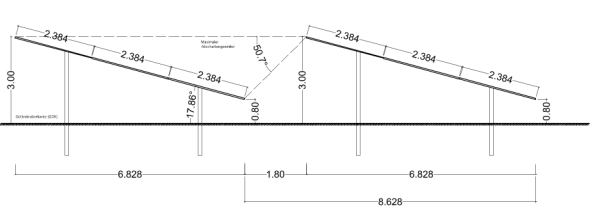
Der Abstand zwischen den Modulreihen ist in Abhängigkeit der örtlichen Geländeneigung, zur Vermeidung gegenseitiger Beschattung und einer Ausrichtung für eine optimierte Sonneneinstrahlung variabel zwischen 1 - 5 m.

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. 3,0 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.

**Seitenansicht**



**Hinweis**

Wenn während der Erdarbeiten Funde oder auffällige Bodenverfärbungen entdeckt werden, ist gemäß § 11 DschG M - V (GVBl. 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 Grundeigentümer sowie zufällige Zeugen, die den Wert des Fundes erkennen. Die Verpflichtung erlischt 5 Werktage nach Zugang der Anzeige.

**Maßstab 1 : 2500**



**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 Bruthabitaten für bodenbrütende Vogelarten

Kleinsäuger:

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

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.

**Plangrundlage**

- 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\_UTM-33N; Höhenbezugssystem: DHHN2016

- Belegungsplan der Trianel Energieprojekte GmbH vom Januar 2024

**Vorhaben- und Erschließungsplan**

zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 3

"Solarpark Borkow an der Bahn" der Gemeinde Borkow

Stand Februar 2024

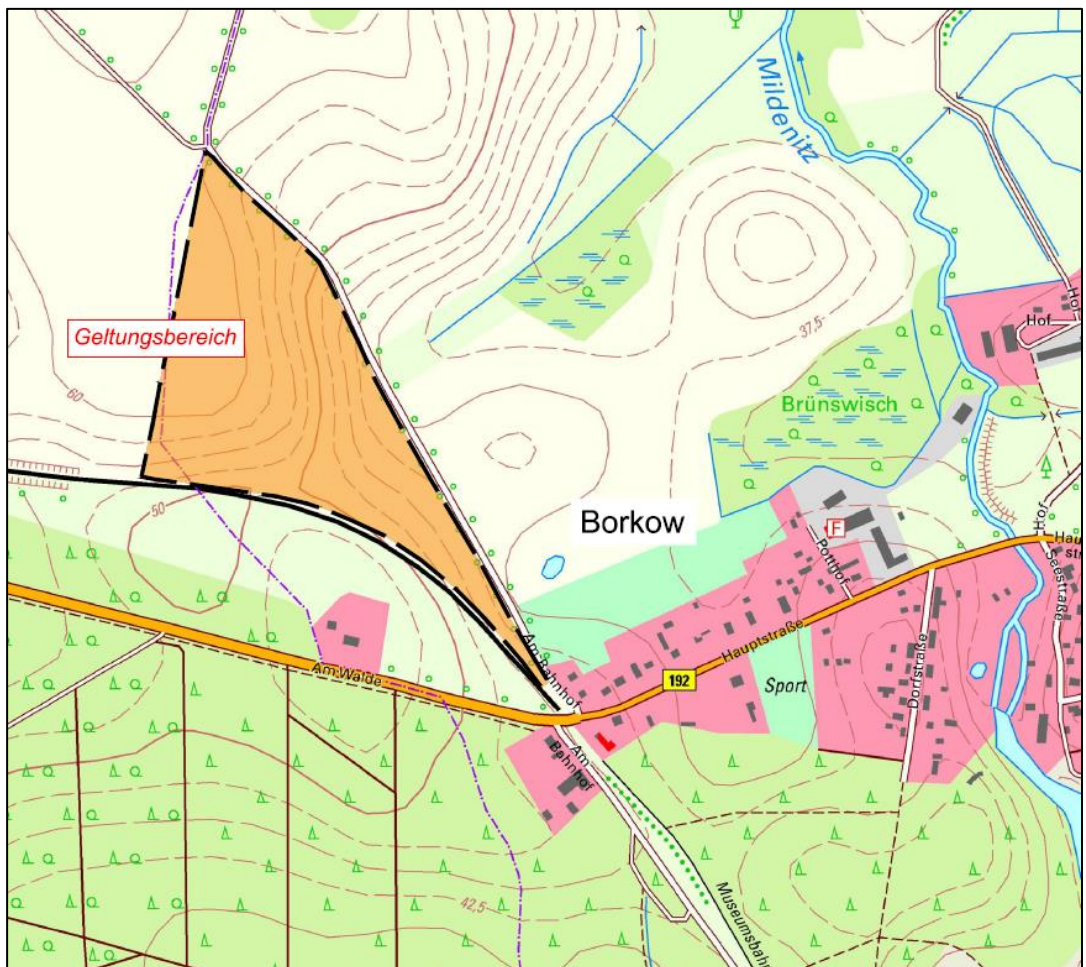


MIKAVI Planung GmbH  
Mühlenstraße 28  
17349 Schönbeck  
info@mikavi-planung.de

Gemeinde Borkow

## vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 3 „Solarpark Borkow an der Bahn“

### Klimapark Sternberger Seenlandschaft



Begründung

Entwurf, Februar 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 Planungsraumes .....	6
3.2 übergeordnete Planungen .....	7
3.3 Alternativenprüfung .....	14
<b>4. PLANUNGSINHALT.....</b>	<b>17</b>
4.1 Städtebauliches Konzept.....	17
4.2 Art und Maß der baulichen Nutzung .....	18
4.3 Flächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft .....	21
4.4 Örtliche Bauvorschriften .....	22
4.5 verkehrliche Erschließung .....	22
<b>5. AUSWIRKUNG DER PLANUNG .....</b>	<b>23</b>
5.1 Umweltprüfung .....	23
5.2 Energie-, Wasserver- und -entsorgung .....	25
5.3 Gewässer.....	26
5.4 Telekommunikation.....	26
5.5 Abfallrecht.....	26
5.6 Brandschutz .....	26
5.7 Denkmalschutz .....	28
<b>6. UMSETZUNG DES BEBAUUNGSPLANES.....</b>	<b>30</b>
<b>7. EINGRIFFS- UND AUSGLEICHSBILANZIERUNG .....</b>	<b>31</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 das Verfahren zur Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplans bei der Gemeinde Borkow eingeleitet. Ziel ist die Errichtung eines gemeinsamen Klimaparks der Gemeinden Dabel, Mustin, Witzin und der Stadt Sternberg, bezeichnet als „Klimapark Sternberger Seenlandschaft“. In Kooperation mit den örtlichen Landwirten werden dazu ausschließlich Flächen bereitgestellt, die durch ein geringes landwirtschaftliches Ertragsvermögen gekennzeichnet sind.

Insbesondere der betroffene Landwirtschaftsbetrieb hat ein starkes Interesse an der Umsetzung der beabsichtigten Investitionen, denn die in den Geltungsbereich eingeschlossenen Sandböden sind durch geringe Bodenwertzahlen und ein unterdurchschnittliches Wasser- und Nährstoffspeichervermögen gekennzeichnet.

Angesichts der zurück liegenden Ernteausfälle in den letzten Jahren kann die Errichtung von großflächigen Freiflächen-Photovoltaikanlagen auf ertragsärmeren Böden einen wichtigen Beitrag zur Stabilisierung der landwirtschaftlichen Betriebsführung.

Auch zukünftig werden sich klimatische Extreme vermehrt auf die Produktivität dieser Flächen auswirken. Aus diesem Grund ist es also sinnvoll, dass minderwertige Teilflächen aus der landwirtschaftlichen Nutzung ausgegliedert werden, um durch die damit generierten Pachterlöse eine gute wirtschaftliche Basis für eine fachgerechte Landwirtschaft auf dazu besser geeigneten Flächen des Gemeindegebietes abzusichern.

Aus naturschutzfachlicher Sicht werden sich diese Flächen trotz oder gerade wegen der geplanten Nutzung für eine Freiflächen-Photovoltaikanlage zu einem temporären Rückzugsraum zahlreicher Insektenarten, Kleinsäuger und die Avifauna entwickeln.

Hiermit werden die für die Intensivlandwirtschaft typischen Nutzungerscheinungen, wie Düngung, der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln oder eine regelmäßige mechanische Bodenbearbeitung eingestellt.

Der Beschluss zur Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 3 „Solarpark Borkow an der Bahn“ wurde am 06.10.2022 durch die Gemeindevertretung der Gemeinde Borkow 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 Borkow damit nicht zu erwarten.

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

Die durch Gemeinde und 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 die 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 Borkow 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 mit einer Fläche von ca. 11,4 ha auf eine Teilfläche des Flurstücks 501 der Flur 1 in der Gemarkung Borkow.

### **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 Borkow** in der aktuellen Fassung

### **3. Ausgangssituation**

#### **3.1 Charakter des Planungsraumes**

Der Planungsraum des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 3 „Solarpark Borkow an der Bahn“ der Gemeinde Borkow befindet sich innerhalb des Landkreises Ludwigslust-Parchim.

Der Vorhabenstandort umfasst Ackerflächen innerhalb des 500 m Streifens entlang der Bahnstrecke Blankenberg – Dabel und grenzt westlich an Teilflächen der Geltungsbereiche der in Aufstellung befindlichen vorhabenbezogenen Bebauungspläne Nr. 8, Nr. 9 und Nr. 10 der Gemeinde Dabel.

Über die südöstlich verlaufende kommunale Straße „Am Bahnhof“ wird der Planungsraum verkehrlich erschlossen. Die nächstgelegenen Wohnnutzungen befinden sich östlich des Planungsraumes in ca. 50 m Entfernung in der Ortslage Borkow. Angrenzend befindet sich die Gemeindestraße „Am Bahnhof“. Diese begrenzt den Planungsraum nördlich sowie östlich.

Die hier vorhandenen Sandböden sind durch ein mittleres landwirtschaftliches Produktionsvermögen, ein geringes Speichervermögen und gute Versickerungseigenschaften gekennzeichnet.

Hochwertige Biotopstrukturen werden nicht überplant. Nördlich und östlich wird die angrenzende Straße von Baumreihen gesäumt. Im Nordosten des Planungsraumes befindet sich eine gesetzlich geschützte Hecke. Dieses gesetzlich geschützte Biotop wird in seiner derzeitigen Ausprägung nicht verändert oder beeinträchtigt.

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

Das Landschaftsschutzgebiet LSG 048b „Dobbertiner Seenlandschaft und mittleres Mildnitztal“ befindet sich ca. 50 m südlich der Vorhabenfläche. Das nächstgelegene Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) ist das DE\_2338-304 „Mildnitztal mit Zuflüssen und verbundenen Seen“. Das Schutzgebiet erstreckt sich ebenfalls östlich in ca. 550 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 Borkow 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 über die Raumbedeutsamkeit eines Vorhabens.

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))**).

In § 6 Abs. 2 Satz 1 ROG hat der Bundesgesetzgeber dazu definiert, wann eine Zielabweichung zugelassen werden darf. Die durch den Landtag am 10. Juni 2021 beschlossene Drucksache 7/6169 bildet die fachliche Grundlage für die Zulassung einer Zielabweichung.

Mit dem im Juni 2021 festgelegten Kriterienkatalog des Ministeriums für Energie gemeinsam mit dem Landwirtschaftsministerium kann unter Erfüllung dessen, die Nutzung von Ackerflächen außerhalb des 110 m-Korridors zugelassen werden. Somit wird auch von Landesseite auf die erforderlichen Ausbaupfade der angestrebten Energiewende reagiert. Ein Entsprechender Antrag auf Zielabweichung wurde im Dezember 2022 gestellt.

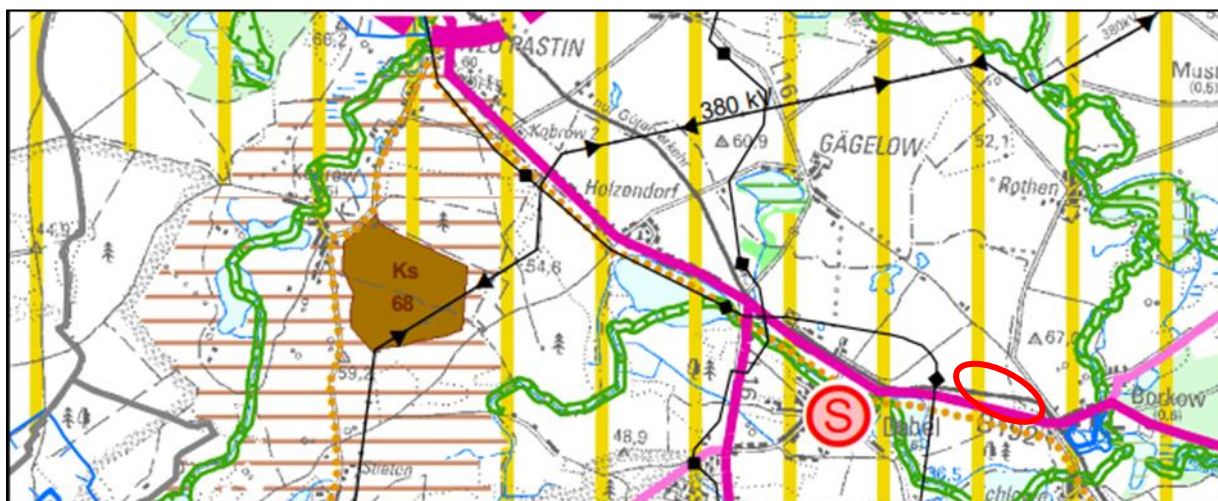
Der Entwicklung und dem Ausbau der Versorgung mit regenerativen Energieträgern kommt damit insgesamt auch unter regionalplanerischen Gesichtspunkten eine besondere Bedeutung zu. Dem kann die Gemeinde Borkow mit der vorliegenden Planung Rechnung tragen.

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



**Abbildung 1:** Ausschnitt aus dem LEP M-V (Planungsraum rot markiert)

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



**Abbildung 2:** 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 ebenfalls 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 absehbar.

### **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 teilweise innerhalb des Flächenkorridors von 500 m entlang von Schienenwegen, in diesem Fall der Bahnstrecke Blankenberg - Dabel befindet, welcher der erweiterte Förderkulisse des EEG 2023 von maximal 500 m entspricht.

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.

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.

Für den Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 3 „Solarpark Borkow an der Bahn“ wurde ein gewichteter Mittelwert der Ackerzahlen von **43 Bodenknoten** ermittelt. Es handelt sich demnach um Böden mit mittlerer Bedeutung für die Landwirtschaft.



**Abbildung 3:** Karte der Ackerzahlen

Solarpark an der Bahn Borkow				
	Ackerzahl	Fläche in m <sup>2</sup>	%	gewichteter Mittelwert
	18	1.066	1%	
	25	8.353	7%	
	40	12.805	11%	
	43	30.042	26%	
	46	61.712	54%	
Gesamt		113.978	100%	43

**Abbildung 4:** Berechnung des gewichteten Mittelwertes

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 Pachteinnahmen 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.

In § 6 Abs. 2 Satz 1 ROG hat der Bundesgesetzgeber dazu definiert, wann eine Zielabweichung zugelassen werden darf. Die durch den Landtag am 10. Juni 2021 beschlossene Drucksache 7/6169 bildet die fachliche Grundlage für die Zulassung einer Zielabweichung. Ein entsprechender Antrag auf Zielabweichung wurde durch die Gemeinde Borkow eingereicht.

**Der vorhabenbezogene Bebauungsplan Nr. 3 „Solarpark Borkow an der Bahn“ der Gemeinde Borkow erscheint somit mit den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung vereinbar.**

## Flächennutzungsplan

Der **Flächennutzungsplan (FNP)** dient als behördeninternes Handlungsprogramm einer Gemeinde. Beispielsweise bildet der Flächennutzungsplan den rechtlichen Rahmen, welcher durch das Entwicklungsgebot des § 8 Abs. 2 S. 1 BauGB bestimmt ist. Der Flächennutzungsplan dient als vorbereitender Bauleitplan. Er stellt die geplante Art der Bodennutzung des gesamten Gemeindegebietes in seinen Grundzügen dar.

Die Gemeinde Borkow verfügt derzeit nicht über einen genehmigten und wirksamen Flächennutzungsplan.

Demgegenüber erfordert die geordnete städtebauliche Entwicklung, dass für die o. g. Planung die planungsrechtlichen Voraussetzungen durch einen Bebauungsplan geschaffen werden.

Dies erfolgt durch einen vorzeitigen Bebauungsplan. Dieser kann aufgestellt werden, wenn dringende Gründe es erfordern und der geplanten städtebaulichen Entwicklung des Gemeindegebietes nicht entgegenstehen.

Die Aufstellung des Bebauungsplans dient unter anderem dazu, die Errichtung und den Betrieb von Energieerzeugungsanlagen auf der Basis solarer Strahlungsenergie planungsrechtlich zu ermöglichen.

Die zeitnahe Errichtung und der Betrieb der geplanten Anlagen liegen im besonderen Interesse der Kommune.

Durch eine Verzögerung der Aufstellung des Bebauungsplans wäre die zeitnahe Verwirklichung der danach auch im öffentlichen Interesse der Gemeinde liegenden Investitionsentscheidung in Frage gestellt. Der Investor hat deutlich gemacht, dass er auf eine zeitnahe Umsetzung der Planung angewiesen ist.

Für die Bereitstellung einer Fläche für das sonstige Sondergebiet spricht zudem, dass hierfür auch unter übergeordneten Gesichtspunkten ein Bedarf besteht.

Ausgangspunkt ist, dass Mecklenburg-Vorpommern einen essenziellen Beitrag zur Erfüllung des Zieles der gesamten Stromversorgung aus erneuerbaren Energien des Gesetzes für den Ausbau erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz - EEG 2023) der Bundesregierung leisten will. Darauf hinarbeitend soll bis 2030 ein Anteil von mindestens 80 % erreicht werden.

Um dieses Ziel im Jahr 2030 zu erreichen, ist die zügige Umsetzung von Investitionen erforderlich. Für die Aufstellung des vorzeitigen Bebauungsplanes spricht daher neben dem Bedarf an Standortflächen für Erneuerbare Energien im Gemeindegebiet, dass für den geplanten Solarpark ein dringendes öffentliches Interesse besteht.

Es sind also erhebliche Nachteile zu befürchten, würde die Gemeinde nicht nach Maßgabe von § 8 Abs. 4 BauGB handeln.

Der Aufstellung eines vorzeitigen Bebauungsplanes stehen ferner auch keine anderweitigen Entwicklungsabsichten der Gemeinde Borkow entgegen.

Für das Plangebiet und seine Umgebung liegen keine konkreten Planungs- und Entwicklungsabsichten der Gemeinde Borkow vor, die einer Verwirklichung der auf dem Geltungsbereich beabsichtigten Planung entgegenstünden.

Gemäß § 8 Abs. 2 Satz 2 BauGB bestünde auch die Möglichkeit der Aufstellung eines selbstständigen Bebauungsplans.

Auch hier ist ein wirksamer Flächennutzungsplan nicht erforderlich, wenn der selbstständige Bebauungsplan ausreicht, um die städtebauliche Entwicklung zu ordnen. Dieser setzt allerdings voraus, dass ein weiterer Koordinierungs- und Steuerungsbedarf über das Plangebiet des Bebauungsplanes hinaus in der Gemeinde nicht besteht.

Aufgrund der geringfügigen Plangebietsgröße im Verhältnis zur Gesamtgemeindefläche ist der vorliegende Bebauungsplan nicht in der Lage, den städtebaulichen bzw. planungsrechtlichen Koordinierungs- und Steuerungsbedarf der Gemeinde Borkow abzudecken.

Die grundlegende Absicht der Gemeinde Borkow einen Flächennutzungsplan aufzustellen, ist davon unberührt.

### **3.3 Alternativenprüfung**

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 Sondergebietsfläche von etwa 11,4 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 Umwidmungssperrklausel 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 angrenzende Bahntrasse ist die Flächenkulisse des Vorhabens, auch durch geltende Gesetzgebungen, besonders geeignet für die Errichtung von Anlagen zur Gewinnung erneuerbarer Energien.

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.

Im Übrigen ergab sich auch aus dem Verfahren zur Beteiligung der Öffentlichkeit und der Fachbehörden und Träger öffentlicher Belange keine Ideallösung außerhalb des Planungsraumes.

Die aktive Solarenergieerzeugung steht aus verschiedenen Gründen im besonderen öffentlichen Interesse und soll entsprechend im Hoheitsgebiet der Gemeinde Borkow und innerhalb des Geltungsbereiches vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 3 „Solarpark Borkow 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.

## **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 innerhalb des 500 m Korridors entlang der Bahnstrecke Blankenberg – Dabel gewählt der direkt an die Vorhabenflächen der vorhabenbezogenen Bebauungspläne Nr. 8, Nr. 9 und Nr. 10 der Gemeinde Dabel angrenzt. Die Nutzung des bereits anthropogen vorgeprägten Bereiches zur Erreichung der bundesweiten energiepolitischen Ziele verhindert die Inanspruchnahme von bisher unzerschnittenen Arealen. Der Vorhabenstandort wird durch eine Straße mit säumenden Baumreihen von der Ortslage abgegrenzt.

Zu den bestehenden gesetzlich geschützten Biotopen 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.

Durch den räumlichen Zusammenhang der Bebauungspläne können die Synergien bei der Errichtung und dem Betrieb genutzt werden.

Die mit der Umsetzung des Projektes angestrebte ökologische Aufwertung des gesamten 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.



## 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.

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 geschützten Biotopen 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 Borkow.

*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 Borkow 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.

Die Betriebsflächen des festgesetzten sonstigen Sondergebietes „Energiegewinnung auf der Basis solarer Strahlungsenergie“ (SO EBS) werden durch Initialansaat mit regionalem und standorttypischem Saatgut begrünt.

Zum Schutz von bodenbrütenden Vogelarten werden die mit „D“ gekennzeichneten Flächen als Bruthabitate für bodenbrütende Vogelarten entwickelt. Eine nähere Erläuterung dieser Maßnahme erfolgt im Artenschutzfachbeitrag.

Die mit „C“ festgesetzten Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft werden als extensive Mähwiesen entwickelt.

Die dazu formulierte Festsetzung bezüglich der Maßnahmen 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 § 1a Abs. 3 S. 2 und 3 BauGB auch vertragliche Vereinbarungen gem. § 12 BauGB getroffen werden können. Der Durchführungsvertrag 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 Durchführungsvertrag 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. Die Betriebsflächen des festgesetzten sonstigen Sondergebietes „Energiegewinnung auf der Basis solarer Strahlungsenergie“ (SO EBS) sind durch Initialansaat mit regionalem und standorttypischem Saatgut zu begrünen.
2. Die mit „C“ festgesetzten Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft sind als Mähwiese zu entwickeln.
3. Die mit „D“ festgesetzten Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft sind durch Selbstbegrünung als Bruthabitate für bodenbrütende Vogelarten zu entwickeln. Eine Überbauung durch Modultische 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 20 bis 30 Prozent der mit „D“ 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**

Der Planungsraum wird über die südöstlich verlaufende Gemeindestraße „Am Bahnhof“ verkehrlich erschlossen. Hierbei wird eine bestehende Zufahrt genutzt. Eine zusätzliche Versiegelung wird nicht benötigt.

Um die innere Erschließung des Geltungsbereichs sicherzustellen, werden teilversiegelte Wege im Umfang von ca. 2.900 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

Für den Geltungsbereich des vorliegenden Bebauungsplans sind keine wesentlichen Immissionswirkungen im Planungsraum vorhersehbar, die auch nur ansatzweise zu immissionsschutzrechtlichen Auswirkungen im Sinne von Überschreitungen gesetzlich vorgeschriebener Immissionsgrenzwerte führen könnten.

### *Blendwirkungen*

Ungewollte Reflexionen können den Wirkungsgrad von Photovoltaik-Modulen mindern.

„Das Sonnenlicht fällt in unterschiedlichem Winkel auf die Oberfläche des Solarmoduls. Ein Teil von dieser Strahlung wird durch die Oberfläche nicht absorbiert, sondern reflektiert.

Das kann sowohl an der Abdeckung des Solarmoduls wie auch im Innern des Solarmoduls erfolgen. Die Reflexionsverluste in Photovoltaik Modulen können bis zu zehn Prozent ausmachen, womit der mögliche Ertrag also erheblich gemindert wird. Die Höhe der Reflexionsverluste hängt von der Oberflächenstruktur ab.

Da es bei allen Solarzellen zu diesen Reflexionsverlusten kommt, wird in jede Solarzelle eine Antireflexionsschicht eingebaut, um die Verluste möglichst klein zu halten. Alle Antireflexschichten können dennoch die Reflexionsverluste nicht auf Null vermindern.

Aus diesem Grund wird zusätzlich die Oberfläche der Solarzellen texturiert. Durch die Texturierung erhält die Solarzelle eine andere Oberflächenstruktur, die es ermöglicht, dass mehr Photonen genutzt werden können. Die Kombination von diesen Methoden können die Reflexionsverluste auf unter 1 Prozent senken.“<sup>1</sup>

Die Module sind in ihrer Oberfläche und Ausrichtung unabhängig davon so zu gestalten, dass keine störenden Blendwirkungen hervorgerufen werden.

Die nächstgelegene Wohnnutzung befindet sich südlich des Vorhabenstandortes in einer Entfernung von ca. 120 m Entfernung.

**Durch das Ingenieurbüro JERA erfolgte für das in Rede stehende Vorhaben eine Blendanalyse. Die Analyse kam zu dem Ergebnis, dass am vorgesehenen Anlagenstandort nicht mit Belästigungen auf Grund von Blendungen oder Beeinträchtigung des Straßen- und Bahnverkehrs zu rechnen ist. (siehe Anlage zum Umweltbericht)**

---

<sup>1</sup> <https://www.photovoltaike.org/wissen/reflexionsverluste>

### *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 so verlegt, dass es zu keinen Konflikten mit der Flächennutzung kommt. Ein Anschluss an das Wasserver- und Abwasserentsorgungsnetz ist nicht erforderlich.



#### **5.4 Gewässer**

Gewässer I. oder II. Ordnung sind nach derzeitigem Kenntnisstand innerhalb des Geltungsbereiches nicht vorhanden.

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

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.

#### **5.5 Telekommunikation**

Im Planbereich befinden sich nach derzeitigem Kenntnisstand keine Telekommunikationslinien (TK-Linien) der Deutschen Telekom AG. Ein Anschluss ist nach derzeitigem Kenntnisstand nicht erforderlich, jedoch möglich.

#### **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.

#### **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 Schaltheandlungen.

Bei einer Photovoltaikanlage handelt es sich um eine bauliche Anlage im weitesten Sinne mit einer geringen Brandlast. Dennoch soll ein Grundschutz an Löschwasser von 48 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
- Trinkwassernetz (Unterflurhydranten DIN 3221 Teil 1 oder Überflurhydranten DIN 3222 Teil 1).

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.

## Hinweise

*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.*

*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 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.*

*Für die Löschwasserentnahmestellen ist zu sichern, dass sie mit Löschfahrzeugen ungehindert angefahren werden können und dort zur Wasserentnahme Aufstellung genommen werden kann.*

*Zur schnelleren Auffindung der Löschwasserentnahmestellen ist deren Lage durch entsprechende, gut sichtbare Hinweisschilder unmissverständlich zu kennzeichnen.*

*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-Brandschutz@kreis-lup.de angefordert werden. Der Plan ist mit dem Fachdienst 38 Brand- und Katastrophenschutz abzustimmen.*

*Vor der Fertigstellung des Vorhabens ist eine Einweisung der örtlich zuständigen Feuerwehr mit der Maßgabe der turnusmäßigen Wiederholung durch-zuführen. Der Kontakt zu den zuständigen Wehren ist über das Ordnungsamt herzustellen.*

*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.*

## 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.

### Bodendenkmale

Nach gegenwärtigem Kenntnisstand sind im Bereich des Vorhabens keine Bodendenkmale oder Verdachtsflächen bekannt.

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).

## 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:

Geltungsbereich	116.259 m <sup>2</sup>
Sondergebiet	114.636 m <sup>2</sup>
Verkehrsfläche	50 m <sup>2</sup>
C	1.573 m <sup>2</sup>

### Biotoptypen im Geltungsbereich

Biotoptyp	Code	Flächengröße
Sandacker	ACS	114.636 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.

Biotoptyp	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 Biotoptypen 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 – 48.687 m<sup>2</sup>

Lagefaktor 1,00 – 65.949 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 Biotoptyps, dem Biotopwert des Biotoptyps und dem Lagefaktor.

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

Biotoptyp	Fläche des beeinträchtigten Biotops in m <sup>2</sup>	Biotopwert	Lagefaktor	Fläche * Biotopwert * Lagefaktor	Eingriffsflächenäquivalent [m <sup>2</sup> EFÄ]
ACS	48.687	1	0,75	48.687 * 1 * 0,75	36.515
ACS	65.949	1	1,00	65.949 * 1 * 1,00	65.949
<b>Summe der erforderlichen Eingriffsflächenäquivalente:</b>					<b>102.464</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 15 m<sup>2</sup>.

Zusätzlich werden sechs Trafostationen mit einer Grundfläche von jeweils 8,35 m<sup>2</sup> und zwei Zisternen errichtet. Somit ergibt sich eine zusätzliche Versiegelung von rund 140 m<sup>2</sup>. Für die äußere Erschließung des Standorts sind keine zusätzlichen Fahrwege notwendig, sodass lediglich eine Fläche von 2.900 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 400 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> )
155 m <sup>2</sup>	0,5	155 * 0,5	78
3.300 m <sup>2</sup>	0,2	3.300 * 0,2	660
Summe der erforderlichen Eingriffsflächenäquivalente:			738

## 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]
102.464		0		738	103.202
<b>Summe des multifunktionalen Kompensationsbedarfs (m<sup>2</sup> EFÄ):</b>					<b>103.202</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)	80.245	0,2	80.245 * 0,2	16.049
Anlage von Grünflächen auf Photovoltaik-Freiflächenanlagen (Zwischenmodulflächen)	34.391	0,5	34.391 * 0,5	17.195
<b>Gesamtumfang als Flächenäquivalent für die kompensationsmindernde Maßnahme:</b>				<b>33.244</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]
103.202		33.244		69.958
<b>Korrigierter multifunktionaler Kompensationsbedarf:</b>				<b>69.958</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. Die nächstgelegene zusammenhängende Wohnbebauung befindet sich östlich des Geltungsbereichs. Mögliche Blendwirkungen werden mit Hilfe einer Blendanalyse ermittelt und sind falls nötig durch entsprechende Maßnahmen zu verhindern.

Der Geltungsbereich steht im direkten Zusammenhang mit den angrenzenden Vorhabenflächen der vorhabenbezogenen Bebauungsplänen Nr. 8, 9 und 10 der Gemeinde Dabel und der Bahntrasse. 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 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 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: 1.573 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 vermehrtem 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]
1.573		4,0		6.292
<b>Kompensationsflächenäquivalent</b>				<b>6.292</b>

**Zu 5. Gesamtbilanzierung**

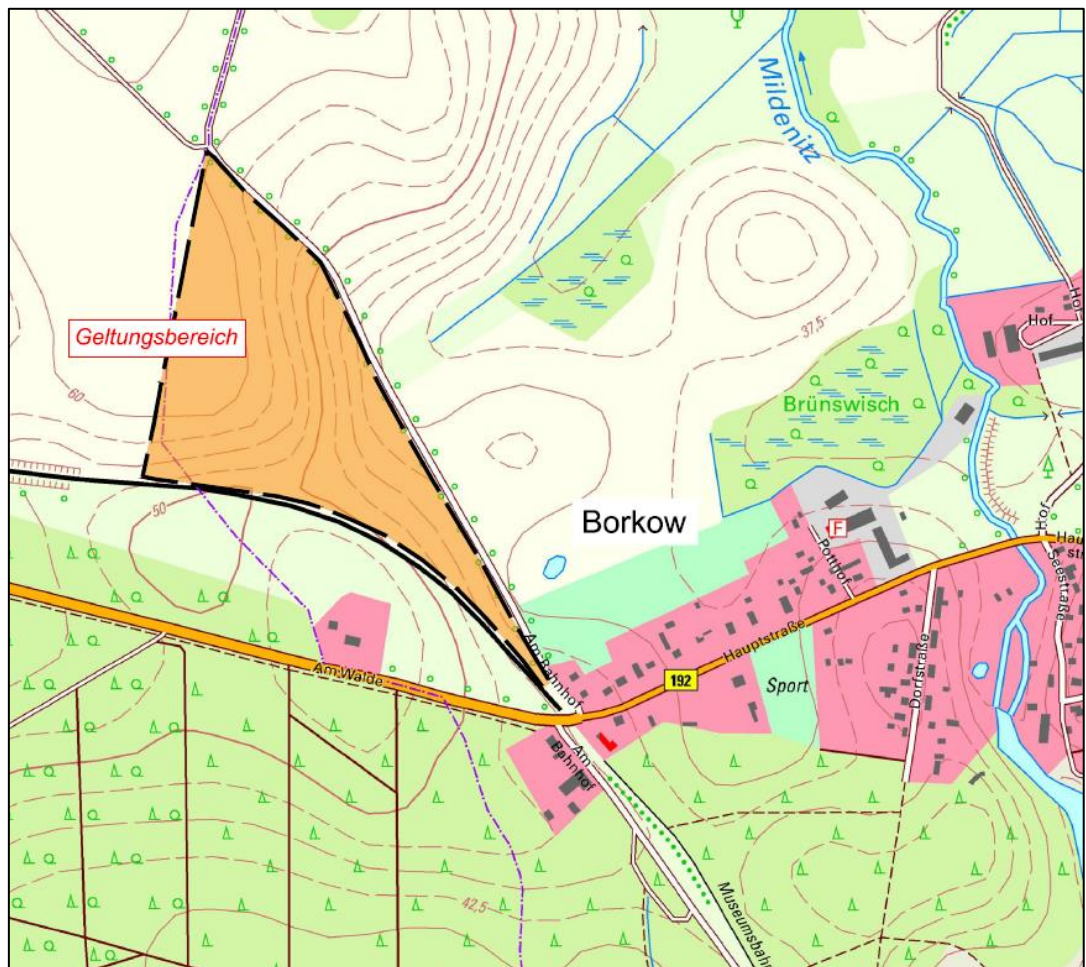
multifunktionaler Kompensationsbedarf	-	Maßnahme 1	=	Kompensationsflächenäquivalent [m <sup>2</sup> KFÄ] gesamt
69.958		6.292		63.666
<b>Kompensationsflächenäquivalent</b>				<b>63.666</b>

Der korrigierte multifunktionale Kompensationsbedarf beträgt 69.958 m<sup>2</sup> EFÄ. Die Kompensationsflächenäquivalente für die Maßnahme 1 beträgt 6.292 m<sup>2</sup> KFÄ. **Damit verbleibt ein Kompensationserfordernis von 63.666 m<sup>2</sup>.**

Gemeinde Borkow

## vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 3 „Solarpark Borkow an der Bahn“

### Klimapark Sternberger Seenlandschaft



**Umweltbericht**  
Entwurf, Februar 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	6
<b>2. BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN</b>	<b>9</b>
2.1 Beschreibung des Vorhabensstandortes einschließlich des Untersuchungsraumes	9
2.2 Bestandsaufnahme und Bewertung des Umweltzustands	11
2.2.1 Schutzgut Bevölkerung und menschliche Gesundheit	12
2.2.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	14
2.2.3 Schutzgut Fläche	17
2.2.4 Schutzgut Boden	18
2.2.5 Schutzgut Wasser	20
2.2.6 Schutzgut Landschaft	22
2.2.7 Schutzgut Klima	23
2.2.8 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	25
2.2.9 Schutzgebiete und Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung	26
2.3 Entwicklungsprognosen des Umweltzustands	27
2.3.1 Auswirkungen auf das Schutzgut Bevölkerung und menschliche Gesundheit	27
2.3.2 Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	29
2.3.3 Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche	31
2.3.4 Auswirkungen auf das Schutzgut Boden	31
2.3.5 Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser	35
2.3.6 Auswirkungen auf das Schutzgut Luft und Allgemeiner Klimaschutz	36
2.3.7 Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft	37
2.3.8 Auswirkungen auf Schutzgebiete und Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung	38
2.3.9 Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	39
2.4 Anfälligkeit des Projekts für schwere Unfälle und/oder Katastrophen	39
2.5 Entwicklungsprognosen des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des Vorhabens	40
2.6 Gesamtbewertung der Umweltauswirkungen einschließlich der Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	40
<b>3. In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten</b>	<b>42</b>
<b>4. Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen</b>	<b>45</b>
<b>5. WEITERE ANGABEN ZUR UMWELTPRÜFUNG</b>	<b>46</b>
5.1 Beschreibung von methodischen Ansätzen und Schwierigkeiten bzw. Kenntnislücken	46
5.2 Hinweise zur Überwachung (Monitoring)	46
5.3 Erforderliche Sondergutachten	46
<b>6. ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG</b>	<b>47</b>
<b>7. ANHANG</b>	<b>48</b>

## **1. Einleitung**

Der Beschluss zur Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 3 „Solarpark Borkow an der Bahn“ wurde am 06.10.2022 durch die Gemeindevertretung der Gemeinde Borkow gefasst.

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 Borkow 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

Geltungsbereich	116.260 m <sup>2</sup>
Sonstiges Sondergebiet	114.636 m <sup>2</sup>
Verkehrsfläche	50 m <sup>2</sup>
C	1.573 m <sup>2</sup>

### 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 Trägestelle 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. 0,8m 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 16,8 MWp.

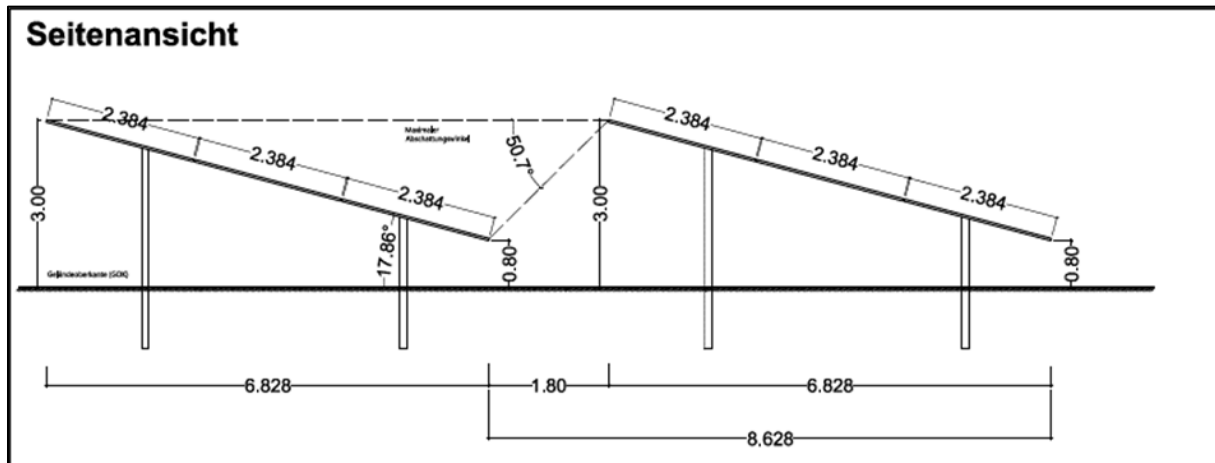


Abbildung 1: Schnittdarstellung Modultische

### 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 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 Freihaltung eines Korridors mit einer Breite von 19,00 m vor. Diese als „D“ festgesetzte Fläche zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft werden durch Selbstbegrünung als **Bruthabitate für bodenbrütende Vogelarten** entwickelt. Die Lage dieses Korridors wurde aufgrund des artspezifischen Meideverhaltens der Feldlerche bewusst abseits von den Gehölzstrukturen östlich des Planungsraumes gewählt.

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 Areals.

**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 artenschutzgerechte 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 Borkow 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

Gemäß § 1 Abs. 4 BauGB sind Bauleitpläne den Zielen der Raumordnung anzupassen. Als Ziel der Raumordnung bestimmt das Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern im Programmsatz 5. 3. 9, dass landwirtschaftlich genutzte Flächen nur in einem Streifen von 110 Metern beiderseits von Autobahnen, Bundesstraßen und Schienenwegen für Freiflächen-Photovoltaikanlagen in Anspruch genommen werden dürfen. Die geplante Freiflächen-Photovoltaikanlage befindet sich außerhalb der im LEP M-V 2016 geregelten Flächenkulisse. Damit ist eine Anpassung der vorgenannten Bauleitplanung der Gemeinde Borkow an die Ziele der Raumordnung grundsätzlich nicht möglich.

Jedoch kann von den Zielen der Raumordnung gemäß § 6 Abs. 2 Raumordnungsgesetz (ROG) in ergänzender Verbindung mit § 5 Abs. 6 Landesplanungsgesetz (LPIG) eine Abweichung zugelassen werden, wenn die Abweichung unter raumordnerischen Gesichtspunkten vertretbar ist und die Grundzüge der Planung nicht berührt werden.

Gemäß § 5 Abs. 6 Landesplanungsgesetz obliegt die Zuständigkeit für die Zulassung einer Zielabweichung der obersten Landesplanungsbehörde. Die Zulassung einer Zielabweichung kann nur im Einvernehmen mit den jeweils berührten Fachministerien erfolgen.

Ein entsprechender Antrag auf Zielabweichung wurde durch die Gemeinde Borkow eingereicht.

**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. 3 „Solarpark Borkow an der Bahn“ der Gemeinde Borkow befindet sich innerhalb des Landkreises Ludwigslust-Parchim.

Der Vorhabenstandort umfasst Ackerflächen innerhalb des 500 m Streifens entlang der Bahnstrecke Blankenberg – Dabel und grenzt westlich an Teilflächen der Geltungsbereiche der in Aufstellung befindlichen vorhabenbezogenen Bebauungspläne Nr. 8, Nr. 9 und Nr. 10 der Gemeinde Dabel.

Über die südöstlich verlaufende kommunale Straße „Am Bahnhof“ wird der Planungsraum verkehrlich erschlossen. Die nächstgelegenen Wohnnutzungen befinden sich östlich des Planungsraumes in ca. 50 m Entfernung in der Ortslage Borkow. Angrenzend befindet sich die Gemeindestraße „Am Bahnhof“. Diese begrenzt den Planungsraum nördlich sowie östlich.

Die hier vorhandenen Sandböden sind durch ein mittleres landwirtschaftliches Produktionsvermögen, ein geringes Speichervermögen und gute Versickerungseigenschaften gekennzeichnet.

Hochwertige Biotopstrukturen werden nicht überplant. Nördlich und östlich wird die angrenzende Straße von Baumreihen gesäumt. Im Nordosten des Planungsraumes befindet sich eine gesetzlich geschützte Hecke. Dieses gesetzlich geschützte Biotop wird in seiner derzeitigen Ausprägung nicht verändert oder beeinträchtigt.

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

Das Landschaftsschutzgebiet LSG 048b „Dobbertiner Seenlandschaft und mittleres Mildnitztal“ befindet sich ca. 50 m südlich der Vorhabenfläche. Das nächstgelegene Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) ist das DE\_2338-304 „Mildnitztal mit Zuflüssen und verbundenen Seen“. Das Schutzgebiet erstreckt sich ebenfalls östlich in ca. 550 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. 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 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.

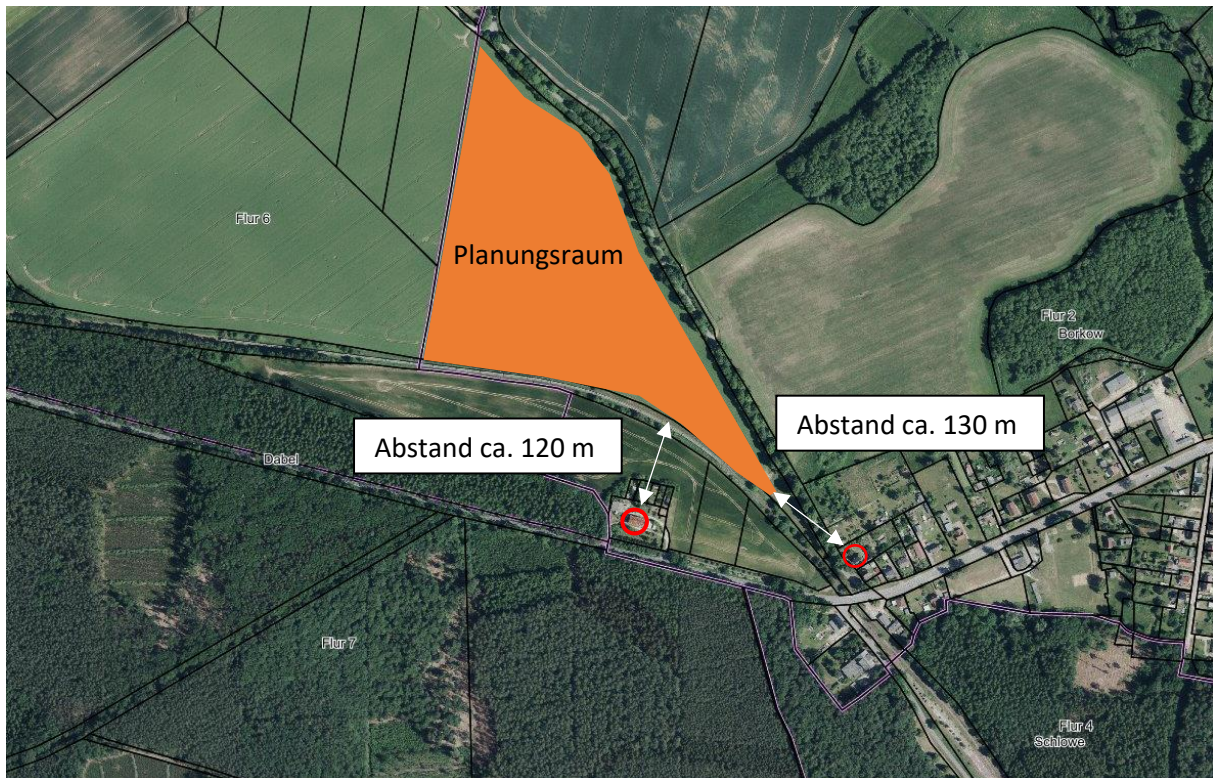
Diese betragen in:	tags	nachts
Industriegebieten	70 dB(A)	70 dB(A)
Gewerbegebieten	65 dB(A)	50 dB(A)
Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten	60 dB(A)	45 dB(A)
allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten	55 dB(A)	40 dB(A)
Reinen Wohngebieten	50 dB(A)	35 dB(A)
Kurgebieten, Gebieten für Krankenhäuser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

Der Planungsraum befindet sich im Außenbereich des Gemeindegebietes der Gemeinde Borkow. Als mögliche Immissionsorte zählen zum einen Wohnstandorten im Außen- und Innenbereich sowie zum anderen Verkehrswege, wie Straßen und Bahnlinien.

#### *Immissionsorte*

Die nächstgelegene Wohnnutzung befindet sich südlich Vorhabenstandortes in einer Entfernung von ca. 120 m Entfernung. Es handelt sich um eine Wohnnutzung im Außenbereich. Der vorhandenen Wohnnutzung ist der Status einer Außenbereichswohnlage mit dem Schutzanspruch eines Mischgebietes zuzuordnen.

Die nächstgelegene Wohnnutzung im Innenbereich befindet sich ca. 130 m südöstlich in der Ortslage Borkow. Der vorhandenen Wohnnutzung im Innenbereich ist der Schutzanspruch eines Allgemeinen Wohngebietes zuzuordnen.



**Abbildung 2:** Entfernung zu den nächstgelegenen Wohnbebauungen (rot markiert)

Als weitere potenzielle Immissionsorte für Verkehrsteilnehmer sind die südlich verlaufende Bahnstrecke und Bundesstraße B 192 sowie die östlich verlaufende Straße Ausbau/ Am Bahnhof zu benennen.

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

## 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

Das geplante sonstige Sondergebiet ist 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 solche erhalten. Die derzeitige landwirtschaftliche Nutzung unterbindet das Ausbilden einer artenreichen Vegetationsdecke.

Die naturschutzfachliche Wertstufe der Biotoptypen im Untersuchungsraum erfolgt auf Grundlage der 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 sind Strauchhecken (BHF) und Ruderalisierte Steppen- und Trockenrasen (TTD) zu benennen. Diese Biotope werden vollständig erhalten.

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

Als Biotoptypen mit geringer Bedeutung im Untersuchungsraum sind 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). Durch eine regelmäßige Bewirtschaftung mit landwirtschaftlicher Großtechnik sowie den Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln wird die Bedeutung als Lebensraum eingeschränkt. Es handelt sich um einen Biotoptyp mit untergeordneter Bedeutung. Dies gilt auch für Siedlungsgebüsche heimischer Gehölzarten (PHX).

Straßen (OVL und OVB), Wirtschaftswege (OVW) und Bahn/ Gleisanlagen (OVE) sind als naturfern einzustufen und zum Großteil versiegelt. Eine Bedeutung als Lebensraum lässt sich vorliegend nicht ableiten.

Als weiteres Biotop mit untergeordneter Bedeutung ist zudem die Kleingartenanlagen (PKU) zu benennen.

### 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 Fledermäuse sowie Brutvögel verschiedener Gilden müssen näher untersucht werden. Es handelt sich insbesondere um folgende Arten:

*Brutvögel:*                    *Amsel, Blaumeise, Feldlerche, Kohlmeise und Rotkehlchen*

*Nahrungsgäste:*         *Fledermäuse*

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. 155 m<sup>2</sup>. Die Anlage von teilversiegelten Schotterwegen im Umfang von bis zu 3.300 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 des geplanten sonstigen Sondergebietes befinden sich keine Böden mit hoher Bedeutung.

### 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 Bereich des Planungsraumes befinden sich keine eingetragenen Baudenkmale. Im Umfeld des Vorhabenstandortes befinden sich keine Baudenkmale. Im Planungsraum sind ebenfalls keine Bodendenkmale bekannt.

### Böden mit einer hohen Bedeutung als Nutzfläche

Die Böden in Untersuchungsraum sind durch Bodenwertzahlen von durchschnittlich 43 Bodenpunkten gekennzeichnet und weisen demnach eine mittlere Bedeutung für die Landwirtschaft auf.

---

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





Abbildung 3: Karte der Ackerzahlen

## 2.2.5 Schutzgut Wasser

### **Oberflächenwasser**

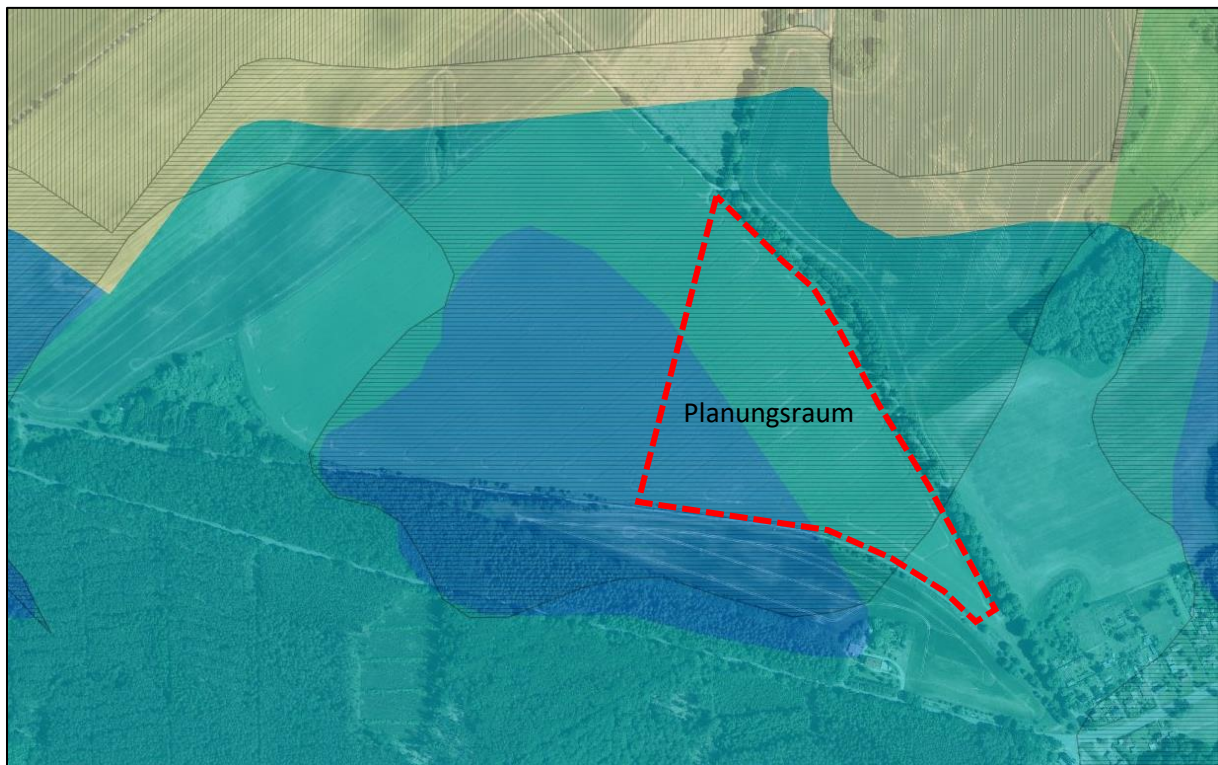
Der Vorhabenstandort liegt außerhalb von Wasserschutzzonen. Überschwemmungsgebiete sowie überflutungsgefährdete Flächen sind nicht vorhanden oder betroffen.

Im Planungsraum befinden sich keine Gewässer II. Ordnung oder andere Oberflächengewässer. Zeitlich begrenzte Grundwasserabsenkungen sind für das Vorhaben nicht erforderlich. Das Niederschlagswasser kann weiterhin auf der Vorhabenfläche versickern.

### **Grundwasser**

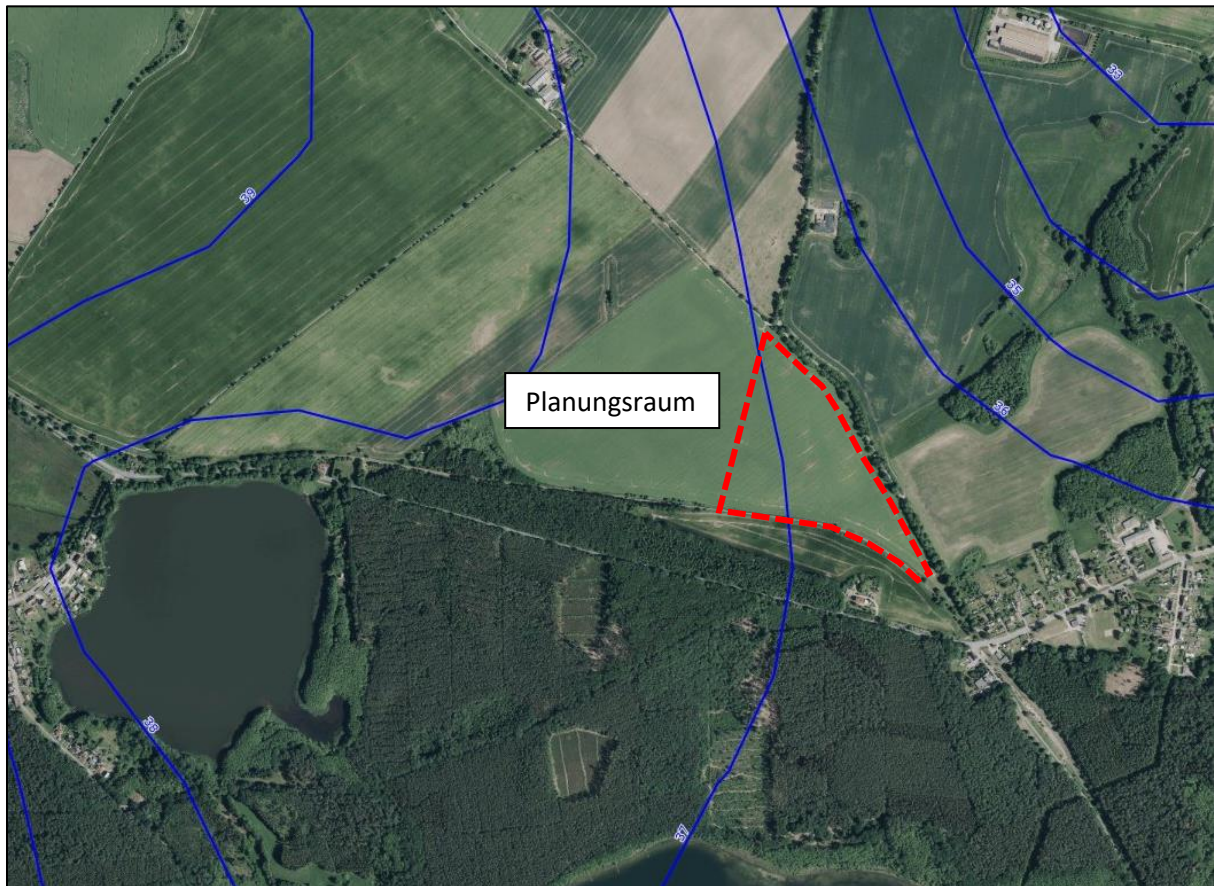
Der Grundwasserflurabstand im Planungsraum beträgt für den östlichen Teilbereich >2 bis 5 m (hellblau) und für die westliche Fläche  $\leq 5$  m.

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



**Abbildung 4:** Grundwasserflurabstand (<https://www.geoportal-mv.de/gaia/gaia.php>)

Im Bereich des Planungsraumes liegen die Grundwasserhöhengleichen bei 36 bis 38 m.



**Abbildung 5:** Grundwasserhöhengleichen (<https://www.geoportal-mv.de/gaia/gaia.php>)

### 2.2.6 Schutzgut Landschaft

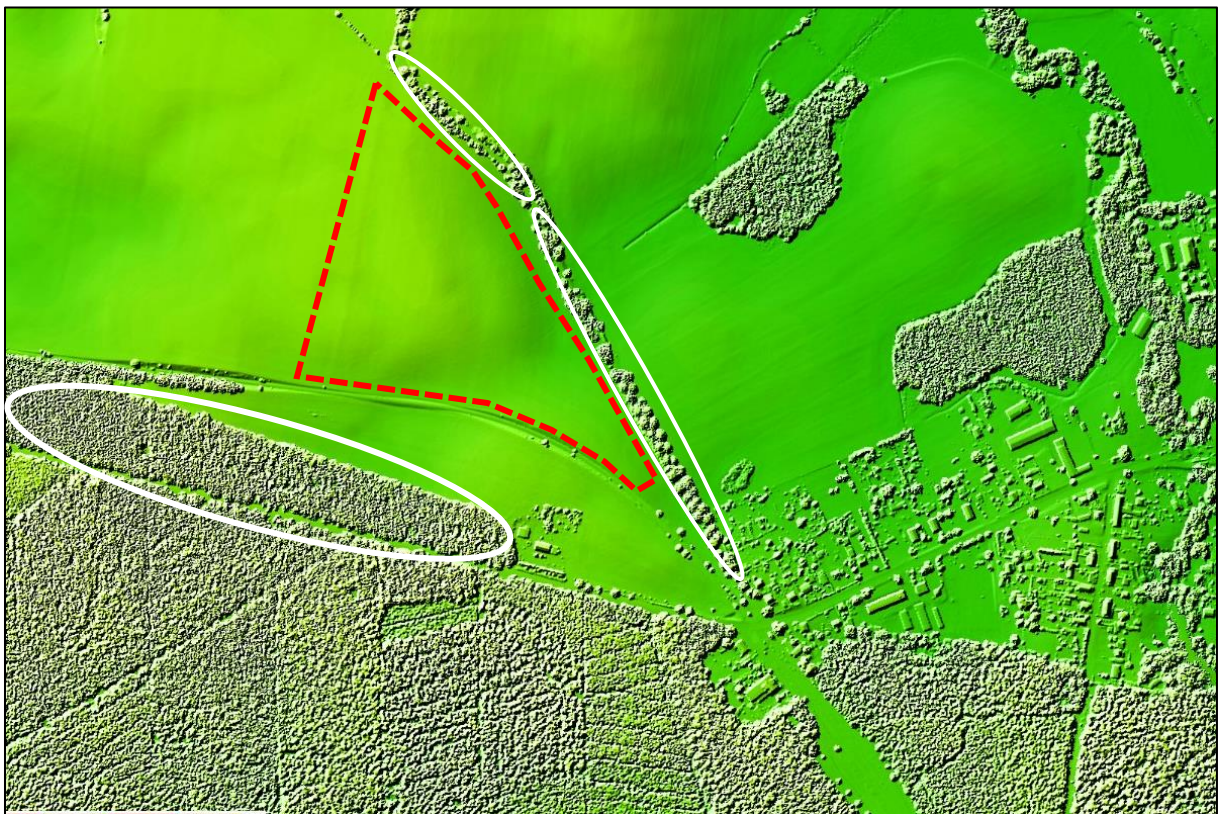
Die Bewertung der Erlebnisqualität und des Landschaftsbildes erfolgt verbal-argumentativ anhand der standortbezogenen Kriterien zur Vielfalt, Eigenart, Naturnähe (Kulturgrad) und Schönheit (Erleben).

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.

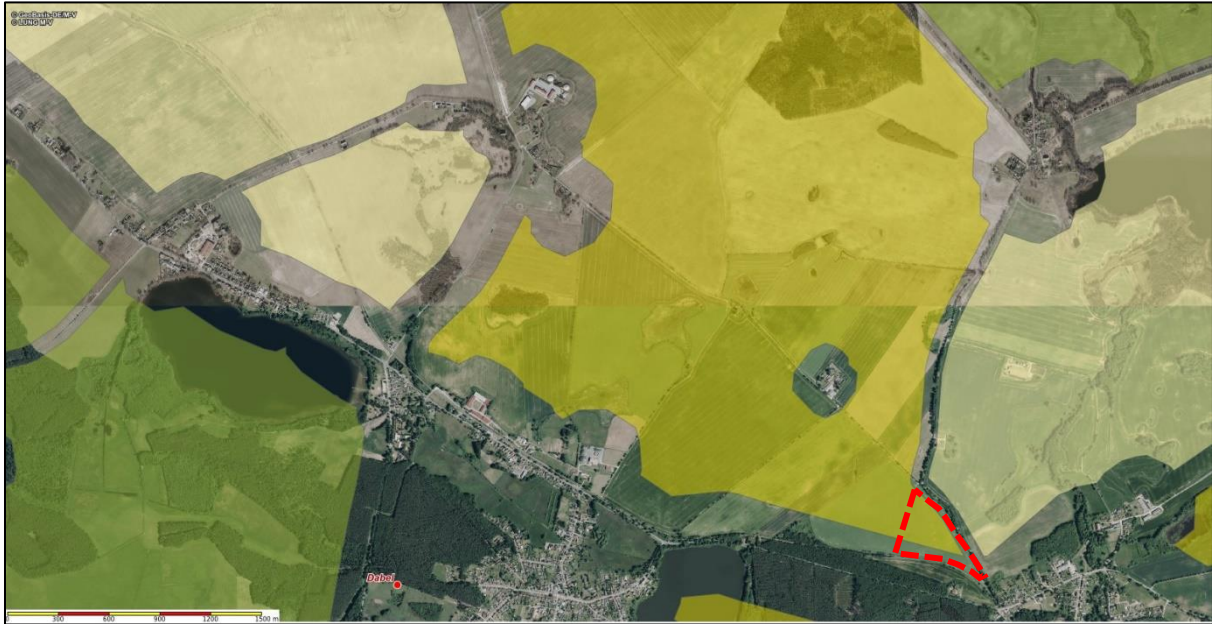
Der Planungsraum selbst gilt als strukturarme Agrarlandschaft ohne prägende Gliederungselemente mit geringer Erlebniswirksamkeit. Angrenzende sichtverstellende Landschaftselemente werden mit der Planung nicht beseitigt.

Aus der Oberflächen-Höhenstufenkarte des Geoportals M-V ist ersichtlich, dass durch die vorhandene Gehölzstruktur (weiß markiert) entlang der Straße Ausbau/ Am Bahnhof und dem Wald entlang der Bundesstraße B 192 eine Einsehbarkeit auf den Vorhabenstandort stark minimiert wird.



**Abbildung 6:** Oberflächen-Höhenstufenkarte (<https://www.geoportal-mv.de/gaia/gaia.php>)

Das Geoportal M-V bewertet die Kernbereiche landschaftlicher Freiräume im Bereich des Vorhabenstandortes mit „mittel“.



**Abbildung 7:** 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 Vorhabenstandortes 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.

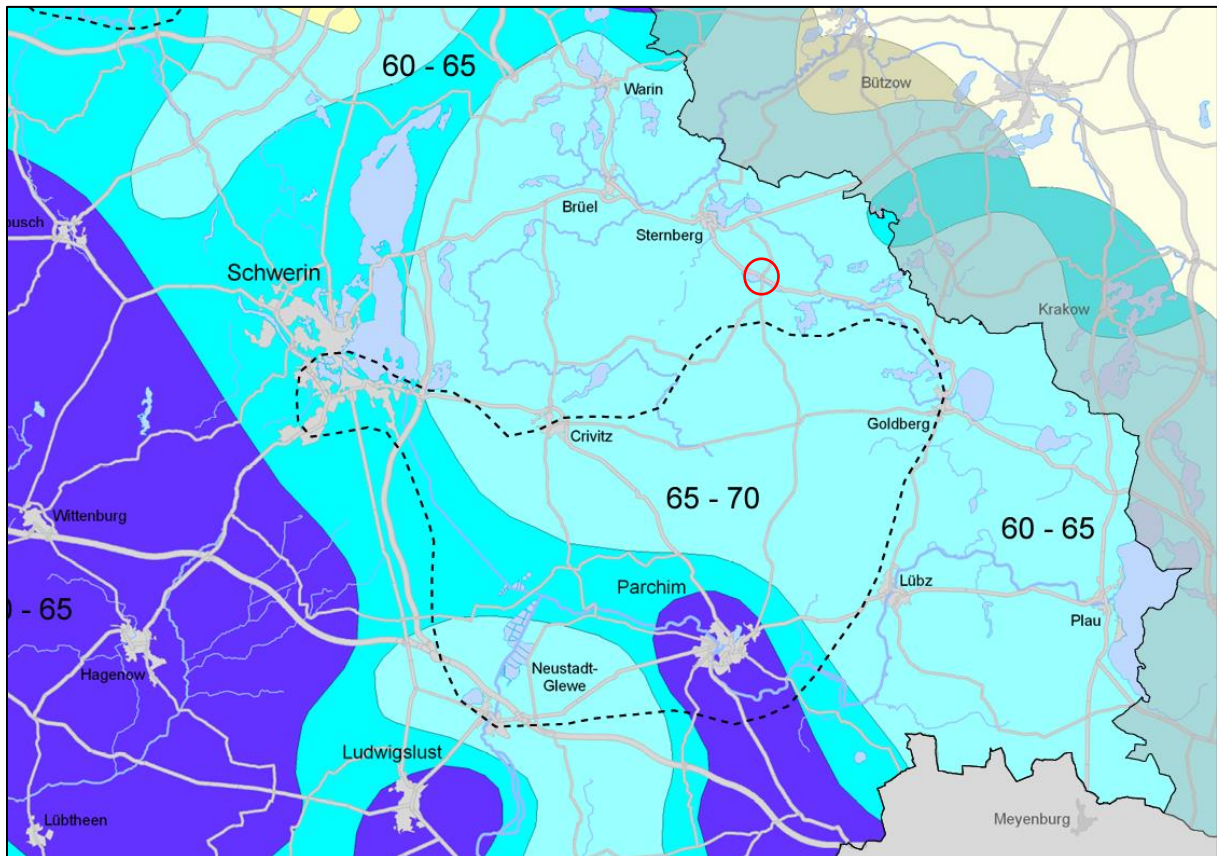
Die Naturnähe und Vielfalt als Ausdruck für die erlebbare Eigenentwicklung, Selbststeuerung, Eigenproduktion und Spontanentwicklung in Flora und Fauna beschränkt sich auf das Umfeld außerhalb des Einflussbereiches des Vorhabens.

### **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 Borkow liegt bei 9 °C und die jährliche Niederschlagsmenge bei ca. 450 mm.

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



**Abbildung 8:** 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 Zeitzeugen der Geschichte zu erhalten sind.

### Bodendenkmale

Im Planungsraum sind keine Bodendenkmale bekannt.

*Folgende Hinweise sind 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).*

### **2.2.9 Schutzgebiete und Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung**

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

Das nächstgelegene europäische Schutzgebiet ist das Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) DE\_2338-304 „Mildenitztal mit Zuflüssen und verbundenen Seen“. Das Schutzgebiet erstreckt sich östlich in ca. 550 m Entfernung zum Planungsraum.

Das nächstgelegene Vogelschutzgebiet ist das DE 2137-401 „Warnowtal, Sternberger Seen und untere Mildenitz“ und erstreckt sich in einer Entfernung von über 4.000 m zum Planungsraum.



## 2.3 Entwicklungsprognosen des Umweltzustands

### Entwicklungsprognosen bei der Durchführung der Planung

Unter Berücksichtigung des oben dargestellten Vorhabens erfolgt nun im Folgenden 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 erfolgte für das in Rede stehende Vorhaben eine Blendanalyse. Die Analyse kam zu dem Ergebnis, dass am vorgesehenen Anlagenstandort nicht mit Belästigungen auf Grund von Blendungen oder Beeinträchtigung des Straßen- und Bahnverkehrs zu rechnen ist. (siehe Anlage)**

#### *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.

#### *Betriebliche sonstige Immissionen*

Eine Beleuchtung des Anlagengeländes ist nicht vorgesehen.

---

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

### **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 3.455 m<sup>2</sup> davon 155 m<sup>2</sup> Vollversiegelung sowie 3.300 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**

Es konnte ein erhöhter Untersuchungsbedarf für Fledermäuse und Brutvögel (Offenland-, Gehölzbrüter) abgeleitet 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 Gehölzbrüter nachgewiesen werden.

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

### 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.

#### *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 besorgen 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-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.*

---

<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)

*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

Beim ordnungsgemäßen Betrieb einer Freiflächen-Photovoltaikanlage sind grundsätzlich keine stofflichen Immissionen auf das Schutzgut Wasser zu erwarten. Aufgrund dieser Tatsache und der mittleren Überdeckung des Grundwasserleiters sind keine negativen Auswirkungen auf das Grundwasser zu erwarten.

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.

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 von Pflanzen den Wasserbedarf und der verschattete Boden kann länger Feuchtigkeit speichern.

---

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

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

#### *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 Gewerbesteuererinnahmen 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.**

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

#### *Baudenkmale*

Im Untersuchungsraum sind keine Baudenkmale vorhanden.

#### *Bodendenkmale*

Im Planungsraum befinden sich nach derzeitigem Kenntnissstand keine Bodendenkmale.

Wenn bei Erdarbeiten neue 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).

### **2.4 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.

## **2.5 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.

## **2.6 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 11 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 Borkow und innerhalb des Geltungsbereiches des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 3 „Solarpark Borkow 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.*
- *Vollständiger Erhalt von Gehölzbiotopen und Schaffung neuer Offenlandbiotope.*
- *Schaffung von Bruthabitaten für bodenbrütende Vogelarten*

###### Kleinsäuger

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

###### 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**

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

### **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 Borkow 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 (Artenschutzfachbeitrag) 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.

## **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**

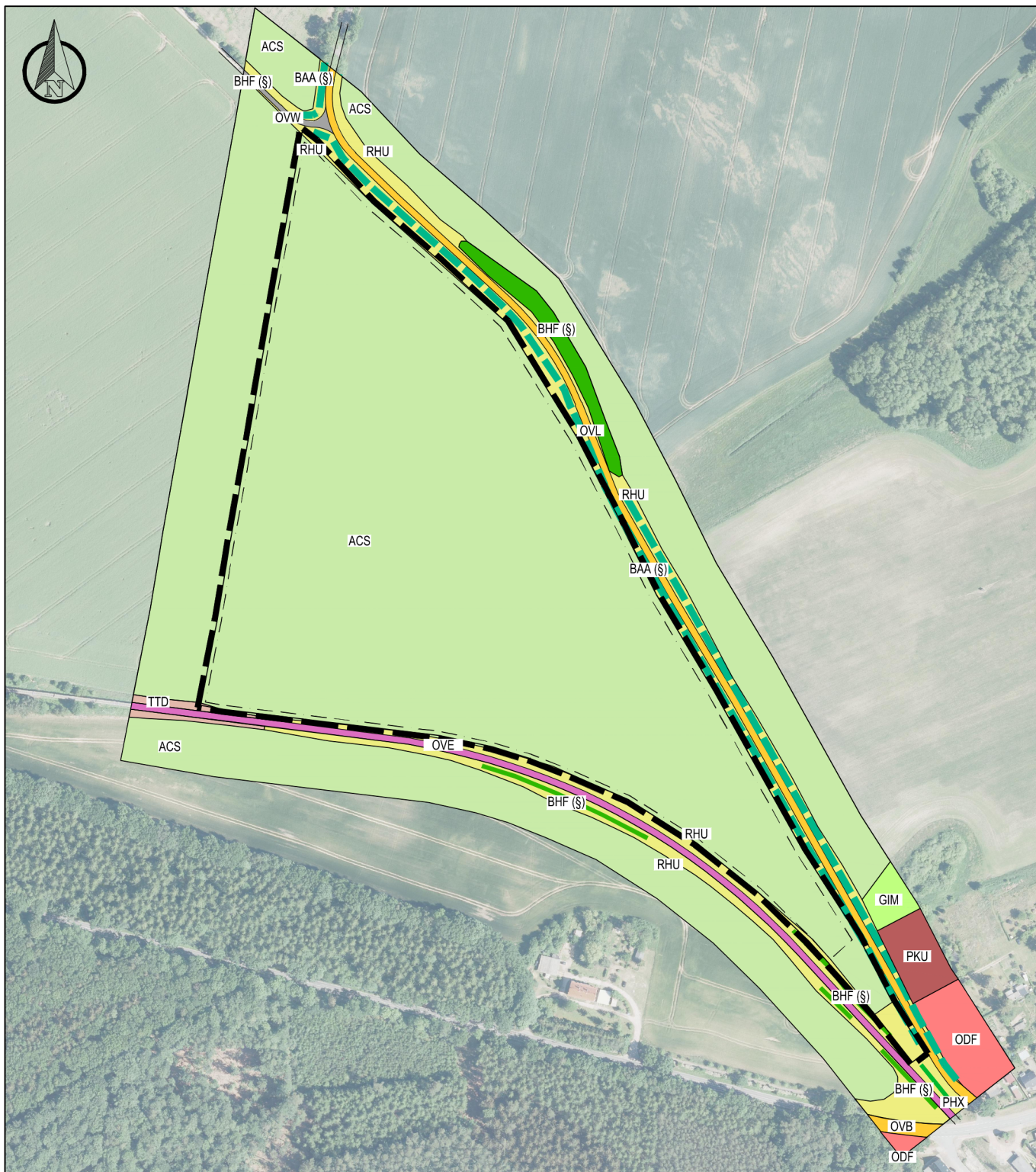
- Anhang 01 Biotypenkartierung
- Anhang 02 Ergebnisbericht faunistische Erfassungen
- Anhang 03 Artenschutzfachbeitrag
- Anhang 04 Blendanalyse Sternberg - Borkow

### Legende Biototypen

- BHF  Strauchhecke (§)
- BAA  Allee (§)
- TTD  Ruderalisierter Steppen- und Trockenrasen (§)
- GIM  Intensivgrünland auf Mineralstandorten
- RHU  Ruderale Staudenflur frischer bis trockener Standorte
- ACS  Sandacker
- PHX  Siedlungsgebüsch aus heimischen Gehölzarten
- PKU  Aufgelassene Kleingartenanlage
- OVL  Straße
- OVW  Wirtschaftsweg, versiegelt
- OVB  Bundesstraße
- OVE  Bahn / Gleisanlage
- ODF  Ländlich geprägtes Dorfgebiet

### Sonstiges

- Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 3
- Baugrenze
- (§) gesetzlich geschütztes Biotop



## Gemeinde Borkow

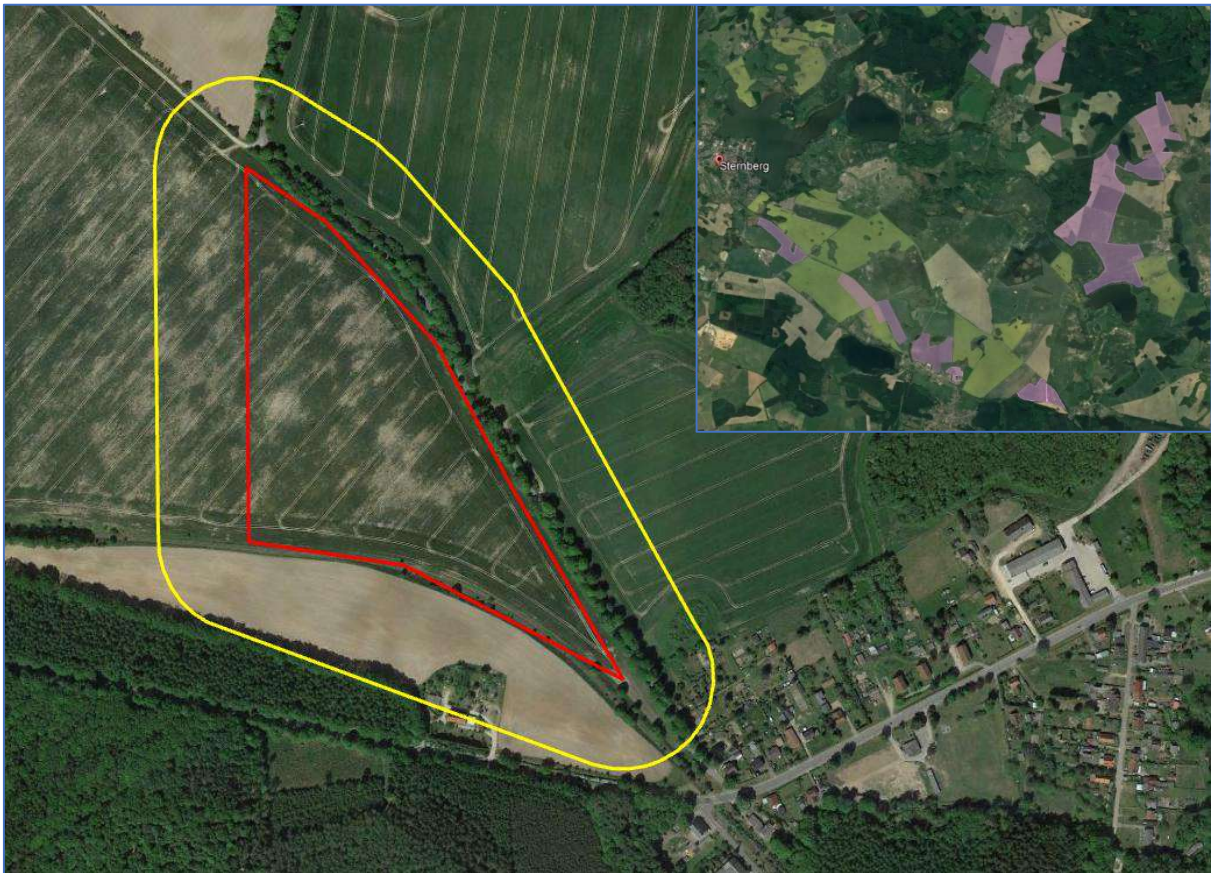
vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 3

"Solarpark Borkow an der Bahn"

Anlage 05 - Biotopkartierung (Maßstab 1 : 3.000)

# Ergebnisbericht faunistische Erfassungen

## PV-Sternberger Seenland - Solarpark Borkow (ca. 10 ha)



**Abb. 1** Übersichtskarte PV-Planung Sternberger Seenland - Solarpark Borkow (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

### **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	-	-	-	-	-	-	-	-

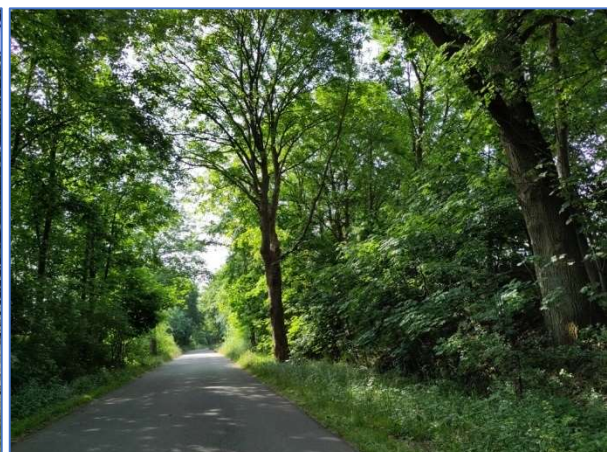


Abb. 2 und 3 Ansichten des Untersuchungsgebietes

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.
	07	20	26	15	3	0	5	i.O.
		15	32	17	9	1	10	i.O.
		16	27	17	9	1	13	i.O.
	08	17	24	15	7	7	12	i.O.
		13	25	14	6	0	8	i.O.
	09	14	29	15	10	0	3	i.O.
		10	29	14	12	0	7	i.O.
	10	11	30	14	8	1	4	i.O.
		8	15	7	7	<1	6	i.O.
11	9	12	8	0	3	6	i.O.	
	21	5	4	0	<1	7	i.O.	
12	22	3	-2	2	0	10	i.O.	
	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

### Brutvögel

Im Erfassungszeitraum 2023 konnten insgesamt 23 verschiedene Vogelarten im Untersuchungsgebiet (Planfläche + 100 m-Umfeld) registriert werden. Als Brutvögel (Brutnachweis, Brutverdacht und Brutzeitnachweis) sind 5 Arten nachgewiesen worden (Amsel, Blaumeise, Feldlerche, Kohlmeise und Rotkehlchen). Im Plangebiet wurden jedoch keine Brutplätze festgestellt. Die Arten nutzten als Bruthabitat Biotope im Umfeld. In den straßenbegleitenden Gehölzen brüteten Amsel, Blau- und Kohlmeise. Eine ganze Reihe von weiteren Arten konnte allerdings auch als Nahrungsgast im Plangebiet beobachtet werden. Die Feldlerche wurde hier am häufigsten registriert. Ein Feldlerchenbrutvorkommen wurde im benachbarten Getreidefeld (100 m-Umfeld) festgestellt. Im Plangebiet ergeben sich durch umliegende Gehölze strukturelle visuelle Störwirkungen, so dass auf nur etwa 3,5 ha Brutvorkommen der Feldlerche zu erwarten waren. Dies entspricht bei konventioneller Bewirtschaftung (1-2 Brutpaare je 10 ha) höchstens einem Revierpaar.

Tab. 3 Erfassungsergebnisse Brutvögel

	März	April	Mai I	Mai II	Juni	Juli	Status	
							Plangebiet	Umfeld
Amsel	RV	RV	RV	RV	SB	SB	NG	BN (1 BP)
Aas-/ Nebelkrähe	SB					SB		NG
Buchfink	SB	SB					NG	NG
Buntspecht		SB						NG
Blaumeise	SB	RV	RV	RV	RV	SB		BN (1 BP)
Dorngrasmücke		SB	SB					NG
Feldlerche	SB	RV		SB		SB	NG	BN (1BP)
Feldsperling	SB							NG
Gartenbaumläufer		SB	RN					NG
Gimpel	SB							NG
Goldammer	SB						NG	NG
Graugans	SB						NG	NG
Hausperling			SB	SB	SB	SB	NG	NG
Hausrotschwanz	SB							NG
Kohlmeise	SB	RV	RV	RV	RV	SB		BN (1 BP)
Mäusebussard	Ü					Ü	NG	NG
Mönchsgrasmücke		SB						NG
Rohrhammer	SB							NG
Rotkehlchen	RN		RV		RN	SB		BV (1 BP)
Rotmilan		Ü		Ü	Ü		NG	NG
Ringeltaube	SB	SB	SB		SB		NG	NG
Star	SB						NG	NG
Stieglitz	SB	SB				SB	NG	NG

Erfassung

Status

Sonstiges

RV = Revierverhalten (z. B. singendes/ balzendes Männchen, Paare, Nistmaterial oder Futter tragender Altvogel, wamender Altvogel), RN = Rufnachweis, SB = Sichtbeobachtung  
 BN = Brutnachweis, BV = Brutverdacht, BZF = Brutzeitfeststellung, NG = Nahrungsgast  
 BP = Brutpaar, Ü = Überflug

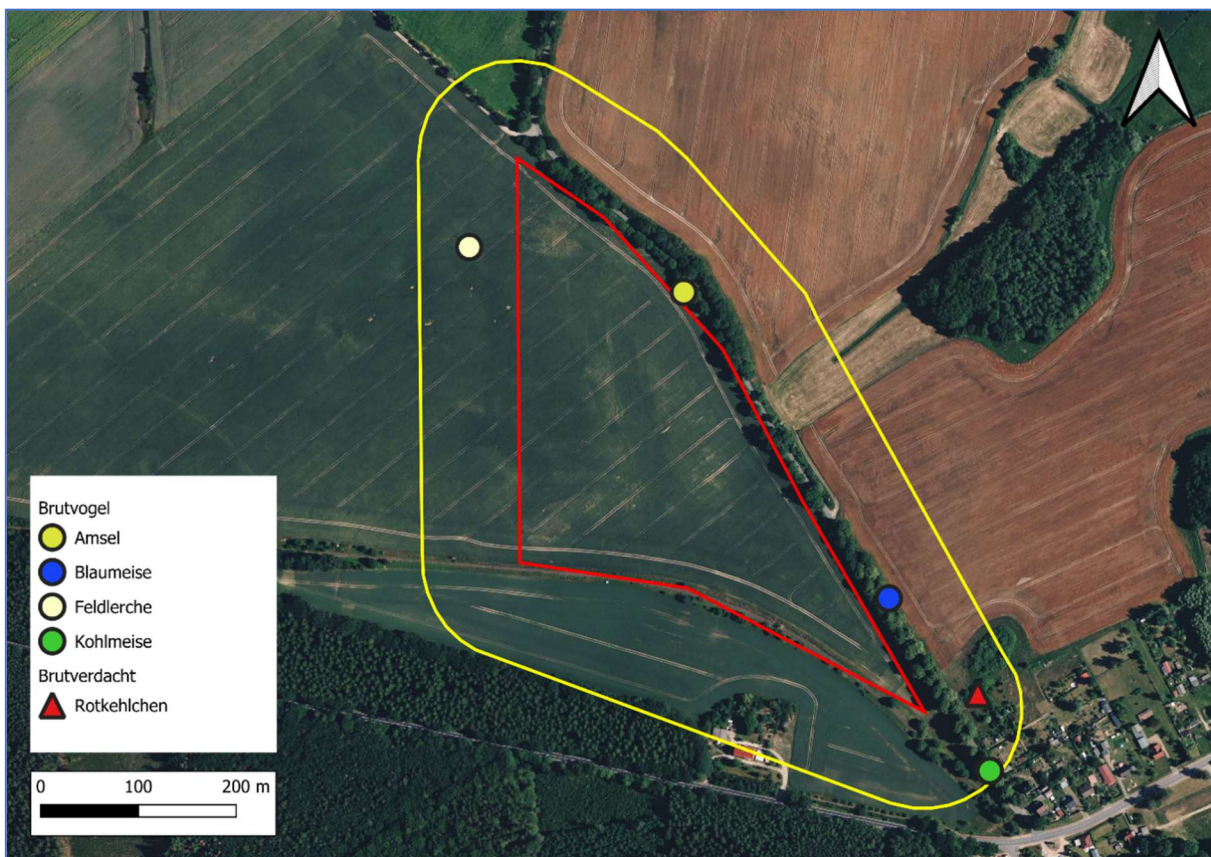


Abb. 4 Brutnachweise und Brutverdachtsfälle - Revierzentren im Plan- (rot) und Untersuchungsgebiet (gelb)

### Amphibien

Auf der Vorhabenfläche und im unmittelbaren Umfeld sind keine Gewässer vorhanden, entsprechend fehlen potentielle Laichhabitats für Amphibien. Es wurden während der Begehungen auch keine Individuen gesichtet.

### Reptilien

Im Süden der Vorhabenfläche grenzt ein Bahngleis an. Zauneidechsen nutzen häufig Bahnanlagen und wärmen sich besonders in den Morgenstunden auf dem Schotter und den Bahnschwellen bzw. nutzen das Schotterbett als Versteckplatz und auch zur Überwinterung. Bei zu hohen Temperaturen ziehen sie sich u. a. in angrenzende Bereiche zurück. Im Untersuchungszeitraum 2023 gelangen jedoch keine Nachweise der Zauneidechse oder anderer Reptilienarten.

### Rastvögel

Als Rastvögel traten v. a. Trupps von Kleinvögeln wie Feldsperling, Grünfink und Stieglitz in Erscheinung, allerdings in geringer Anzahl.

Tab. 4 Erfassungsergebnisse Rastvögel

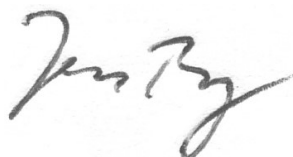
	2023							2024	
	März	April	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jan	Feb
Aas-/ Nebelkrähe	1		Ü	1	2	1	Ü	2	2
Feldlerche	2	2							1
Feldsperling	10		4	4		6	10	10	10
Goldammer	2								
Graugans	Ü								Ü
Grünfink	10								6
Kolkrabe	Ü								Ü
Kranich	Ü				Ü	Ü	Ü	Ü	Ü
Mäusebussard	1		1	1	1	1			1
Rotmilan		1		1	1	1			
Ringeltaube	2	4		2	2	4			2
Star	10								6
Stieglitz	8	10						8	10

Ü = Überflug

### Potentialbewertung zu weiteren relevanten Artengruppen

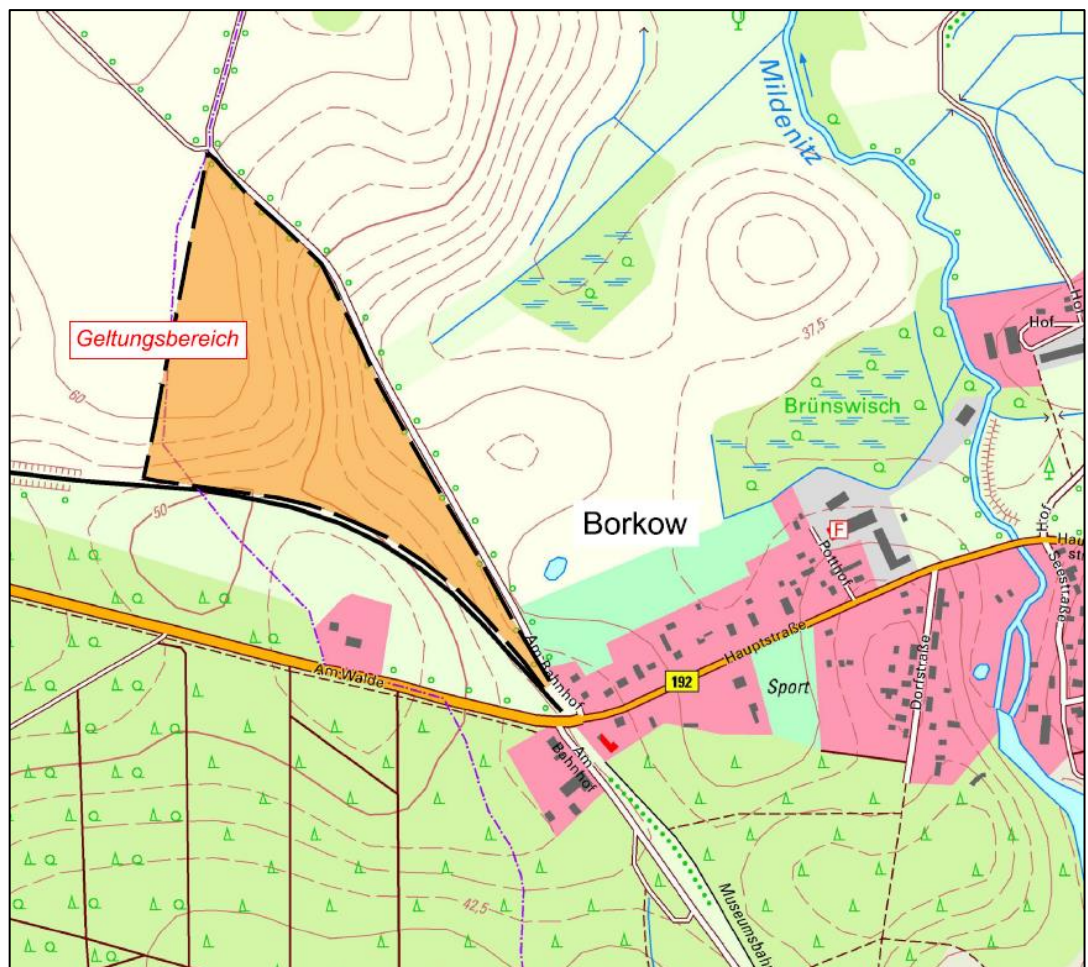
Hinweise auf Vorkommen oder Konfliktpotentiale mit anderen relevanten Arten oder Artengruppen wurden nicht festgestellt.

gez. Jens Berg



Gemeinde Borkow

## vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 3 „Solarpark Borkow 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 .....	4
1.4	Gegebenheiten, die artenschutzrechtliche Probleme erwarten lassen könnten .....	6
1.5	Relevanzprüfung .....	7
<b>2.</b>	<b>WIRKUNGEN DES VORHABENS</b> .....	<b>11</b>
2.1	Bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen .....	11
<b>3</b>	<b>BESTAND SOWIE DARSTELLUNG DER BETROFFENHEIT DER ARTEN</b> .....	<b>14</b>
3.1	Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie.....	14
3.1.1	Pflanzenarten.....	14
3.1.1	Tierarten .....	14
3.2	Bestand und Betroffenheit der Europäischen Vogelarten.nach Art. 1 der Vogelschutz- Richtlinie Brutvögel.....	19
<b>4</b>	<b>MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG UND ZUR SICHERUNG DER KONTINUIERLICHEN ÖKOLOGISCHEN FUNKTIONALITÄT</b> .....	<b>27</b>
4.1	Maßnahmen zur Vermeidung .....	27
4.2	Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökol. Funktionen .....	27
<b>5.</b>	<b>FAZIT</b> .....	<b>28</b>
	<b>LITERATURVERZEICHNIS</b> .....	<b>29</b>

## 1. Einleitung

### 1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Der Beschluss zur Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 3 „Solarpark Borkow an der Bahn“ wurde am 06.10.2022 durch die Gemeindevertretung der Gemeinde Borkow 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. 3 „Solarpark Borkow an der Bahn“ der Gemeinde Borkow befindet sich innerhalb des Landkreises Ludwigslust-Parchim.

Der Vorhabenstandort umfasst Ackerflächen innerhalb des 500 m Streifens entlang der Bahnstrecke Blankenberg – Dabel und grenzt westlich an Teilflächen der Geltungsbereiche der in Aufstellung befindlichen vorhabenbezogenen Bebauungspläne Nr. 8, Nr. 9 und Nr. 10 der Gemeinde Dabel.

Über die südöstlich verlaufende kommunale Straße „Am Bahnhof“ wird der Planungsraum verkehrlich erschlossen. Die nächstgelegenen Wohnnutzungen befinden sich östlich des Planungsraumes in ca. 50 m Entfernung in der Ortslage Borkow. Angrenzend befindet sich die Gemeindestraße „Am Bahnhof“. Diese begrenzt den Planungsraum nördlich sowie östlich.

Die hier vorhandenen Sandböden sind durch ein mittleres landwirtschaftliches Produktionsvermögen, ein geringes Speichervermögen und gute Versickerungseigenschaften gekennzeichnet.

Hochwertige Biotopstrukturen werden nicht überplant. Nördlich und östlich wird die angrenzende Straße von Baumreihen gesäumt. Im Nordosten des Planungsraumes befindet sich eine gesetzlich geschützte Hecke. Dieses gesetzlich geschützte Biotop wird in seiner derzeitigen Ausprägung nicht verändert oder beeinträchtigt.

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

Das Landschaftsschutzgebiet LSG 048b „Dobbertiner Seenlandschaft und mittleres Mildnitztal“ befindet sich ca. 50 m südlich der Vorhabenfläche. Das nächstgelegene Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) ist das DE\_2338-304 „Mildnitztal mit Zuflüssen und verbundenen Seen“. Das Schutzgebiet erstreckt sich ebenfalls östlich in ca. 550 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

Checkliste: Gegebenheiten, die artenschutzrechtliche Probleme erwarten lassen könnten		
Gegebenheiten	Ja	Nein
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.

Lebensräume von Kleinsäugetieren, 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.

Im Süden der Vorhabenfläche grenzt ein Bahngleis an. Zauneidechsen nutzen häufig Bahnanlagen und wärmen sich besonders in den Morgenstunden auf dem Schotter und den Bahnschwellen bzw. nutzen das Schotterbett als Versteckplatz und auch zur Überwinterung. Bei zu hohen Temperaturen ziehen sie sich u. a. in angrenzende Bereiche zurück. Im Untersuchungszeitraum 2023 gelangen jedoch keine Nachweise der Zauneidechse oder anderer Reptilienarten.

## 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 strukturierter Gewässerboden.

Auf der Vorhabenfläche und im unmittelbaren Umfeld sind keine Gewässer vorhanden, entsprechend fehlen potenzielle Laichhabitats für Amphibien. Es wurden während der Begehungen auch keine Individuen gesichtet.

## 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.

Als Brutvögel (Brutnachweis, Brutverdacht und Brutzeitnachweis) sind 5 Arten nachgewiesen worden (Amsel, Blaumeise, Feldlerche, Kohlmeise und Rotkehlchen). Im Plangebiet wurden jedoch keine Brutplätze festgestellt. Die Arten nutzten als Bruthabitat Biotope im Umfeld. In den straßenbegleitenden Gehölzen brüteten Amsel, Blau- und Kohlmeise. Eine ganze Reihe von weiteren Arten konnte allerdings auch als Nahrungsgast im Plangebiet beobachtet werden. Die Feldlerche wurde hier am häufigsten registriert. Ein Feldlerchenbrutvorkommen wurde im benachbarten Getreidefeld (100 m-Umfeld) festgestellt. Im Plangebiet ergeben sich durch umliegende Gehölze strukturbedingte visuelle Störwirkungen, so dass auf nur etwa 3,5 ha Brutvorkommen der Feldlerche zu erwarten waren. Dies entspricht bei konventioneller Bewirtschaftung (1-2 Brutpaare je 10 ha) höchstens einem Revierpaar. Weitere Artengruppen, die aufgrund der Ausstattung des Planungsraumes im Untersuchungsraum nicht vorkommen können, sind nicht weiter zu beachten.

### **Rastvögel**

Als Rastvögel traten v. a. Trupps von Kleinvögeln wie Feldsperling, Grünfink und Stieglitz in Erscheinung, allerdings in geringer Anzahl.

### **Zusammenfassung**

**Zusammenfassend besteht ein erhöhter Untersuchungsbedarf für Fledermäuse sowie Brutvögel (Boden- und Gehölzbrüter).**



## 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 Wirkungsbereiches	
	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 3.455 m<sup>2</sup> davon 155 m<sup>2</sup> Vollversiegelung sowie 3.300 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 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  potentiell 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 Verbotswidrigkeit auszugehen, wenn der Bau der geplanten Photovoltaikanlage bzw. etwaiger Nebenanlagen voraussehbar zur Tötung von Exemplaren einer Art führt.

Weiterhin können Verbotswidrigkeiten 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: Amsel, Blaumeise, Kohlmeise, Rotkehlchen	
<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 Störungsverbotes 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 Tötungsverbotes 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><b>- nicht erforderlich -</b></p>

### Prüfung der Betroffenheit von Bodenbrütern

#### *Auswirkungen in der Bauphase*

Ein Feldlerchenbrutvorkommen wurde im benachbarten Getreidefeld (100 m-Umfeld) festgestellt.

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.

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>

Im Planungsraum ergeben sich durch umliegende Gehölze strukturbedingte visuelle Störwirkungen, so dass auf nur etwa 3,5 ha Brutvorkommen der Feldlerche zu erwarten waren. Dies entspricht bei konventioneller Bewirtschaftung (1-2 Brutpaare je 10 ha) höchstens einem Revierpaar.

---

<sup>1</sup> Bundesverband neue Energiewirtschaft (bne): Solarparks Gewinne für die Diversität: S. 29

Das Planungskonzept sieht die Freihaltung eines Korridors mit einer Breite von 19,00 m vor. Diese als „D“ festgesetzte Fläche zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft werden durch Selbstbegrünung als **Bruthabitate für bodenbrütende Vogelarten** entwickelt. Die Lage dieses Korridors wurde aufgrund des artspezifischen Meideverhaltens der Feldlerche bewusst abseits von den Gehölzstrukturen östlich des Planungsraumes gewählt.

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.

**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 potentieller 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 - 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 potentiellen 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 „D“ festgesetzten Flächen zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft als Bruthabitate 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 -



## 4. Maßnahmen zur Vermeidung und zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität

### 4.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung

#### 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

##### Kleinsäuger

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

##### 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 vorhersehbaren 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 Borkow 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. Eine Betroffenheit von Reptilien und Amphibien konnte gutachterlich im Rahmen einer faunistischen Kartierung ausgeschlossen werden.

Ein erhöhter Untersuchungsbedarf ergab sich indessen für und *Brutvögel des Offenlandes und der Gehölze sowie Fledermäuse*. Es konnte gutachterlich festgestellt werden, dass unter Einhaltung der Maßnahme kein Eintreffen von Verbotstatbeständen vorhersehbar 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 Borkow 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.

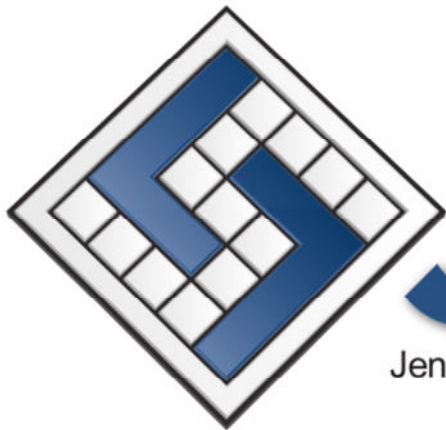
GARNIEL, A., DAUNICHT, W. D., MIERWALD, U. & U. OJOWSKI (2007): Vögel und Verkehrslärm. Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna. Schlussbericht November 2007 / Kurzfassung. – FuE-Vorhaben 02.237/2003/LR des Bundesministeriums für Verkehr, 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-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

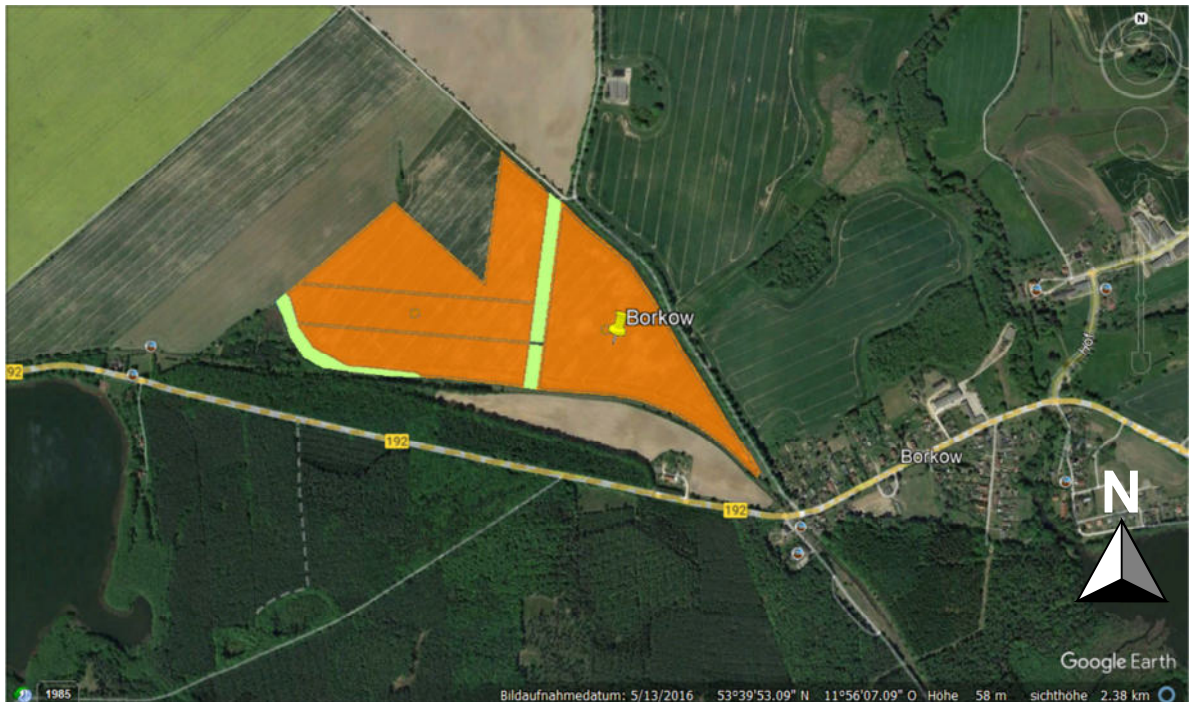


Abbildung 1: Satellitenbild mit Kennzeichnung der geplanten Fläche

[Quelle: GoogleEarth, vom Kunden zur Verfügung gestellt]

Auftraggeber:	Florian Faß MAPRONEA GMBH 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.

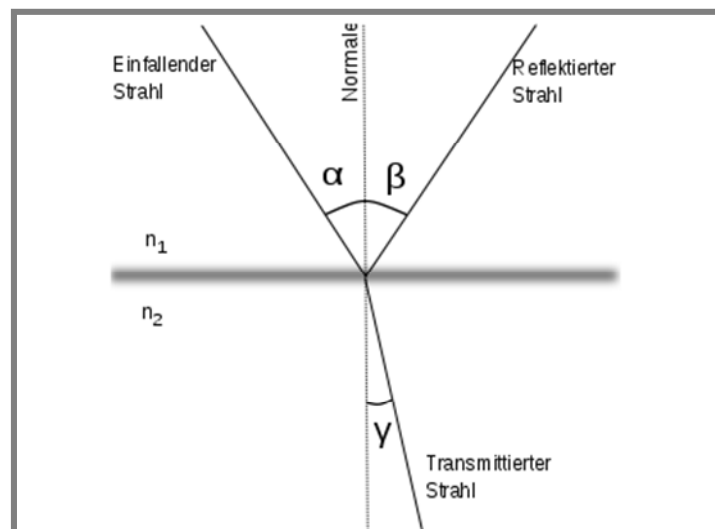


Abbildung 2: Prinzip Reflexionsgesetz

[Quelle: Tim Hellwig, Wikipedia]

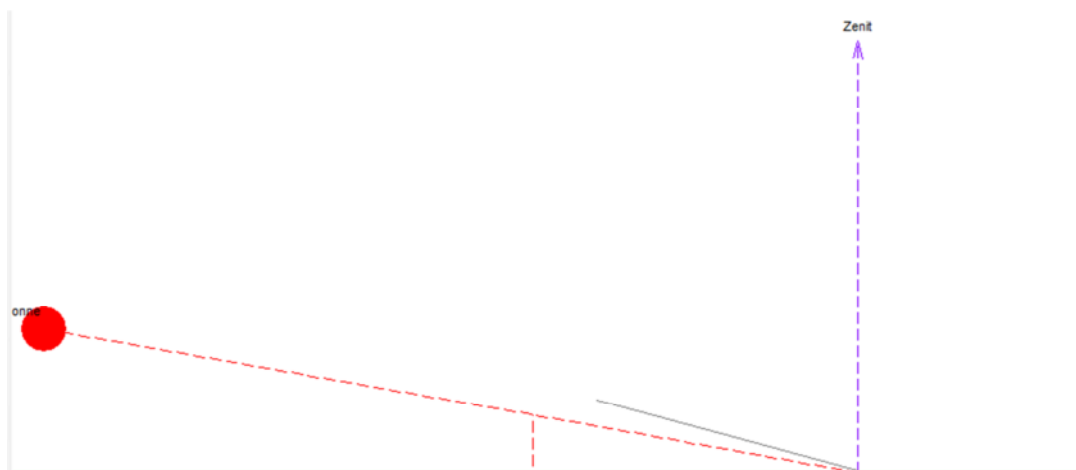
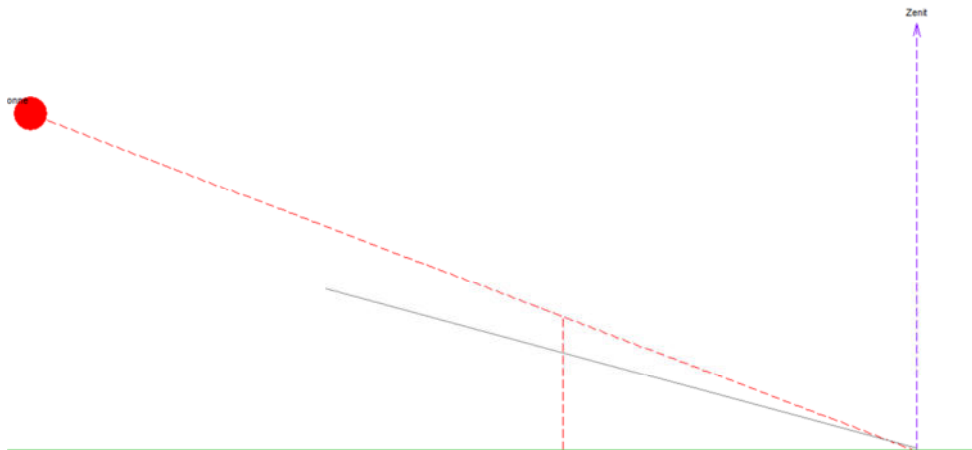
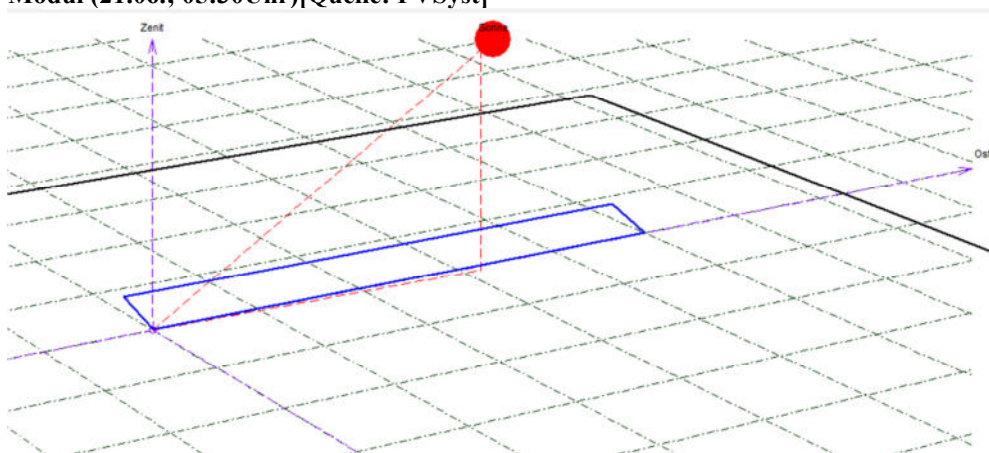


Abbildung 3: schematische Darstellung - Sonne hinter Modulebene (21.05.; 05:00Uhr)[Quelle:PVSyst]





**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)

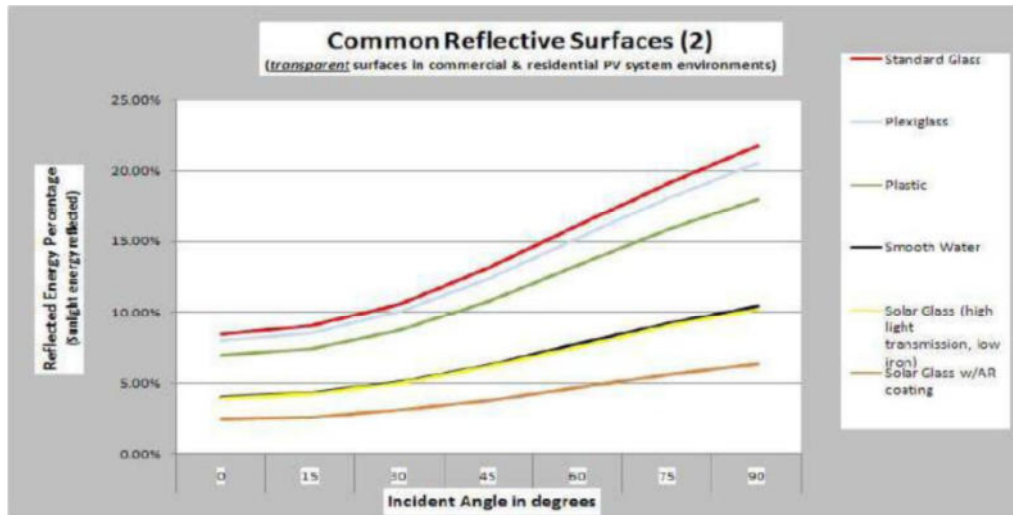


Abbildung 6: Reflexion von Solarmodulen in Abhängigkeit vom Einfallswinkel solarer Einstrahlung / [Quelle: Deutsche Flugsicherung (DFS): Aeronautical Information Publication - Luftfahrthandbuch AIP VFR]

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

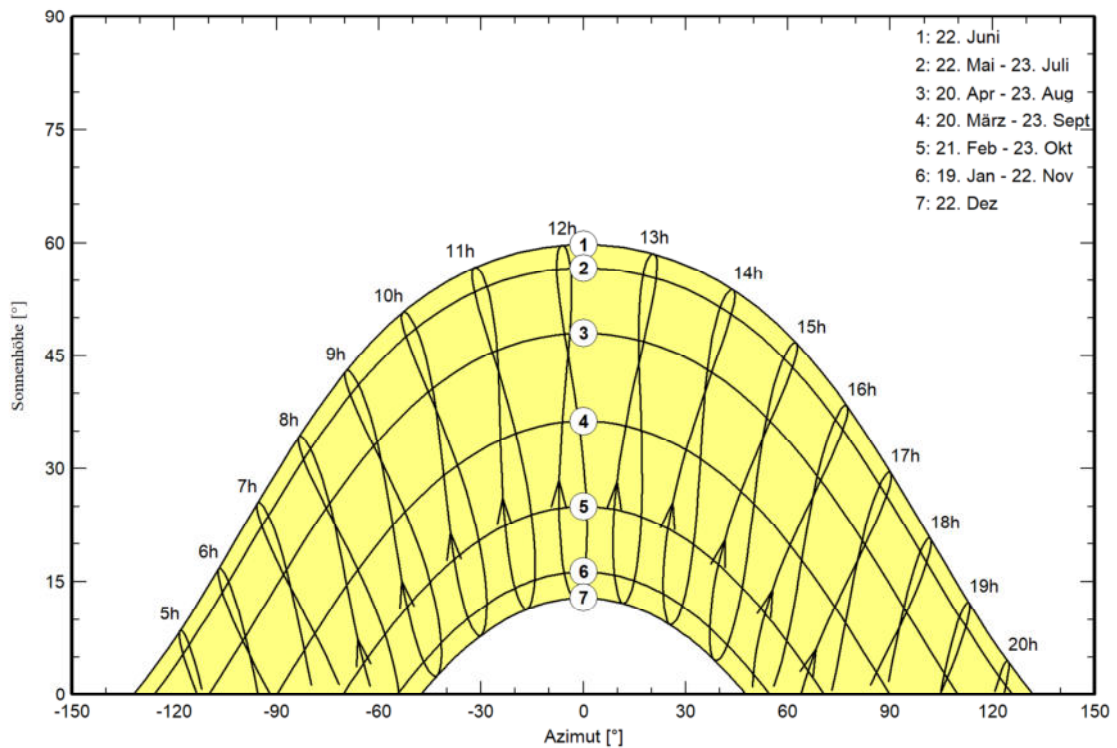


Abbildung 7: Sonnenlaufbahn am Anlagenstandort

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