

BEBAUUNGSPLAN NR. 2  
„SOLARPARK AN DER BAHN“  
SOWIE 1. ÄNDERUNG FLÄCHENNUTZUNGSPLAN  
GEMEINDE KNORRENDORF  
LANDKREIS MECKLENBURGISCHE SEENPLATTE



UMWELTBERICHT



STADT  
LAND  
FLUSS

PARTNERSCHAFT MBB HELLWEG & HÖPFNER

Dorfstraße 6, 18211 Rabenhorst

Fon: 038203-733990

Fax: 038203-733993

info@slf-plan.de

www.slf-plan.de

PLANVERFASSEN

---

BEARBEITER

---

M. Sc. Julian Speicher  
Dipl.-Ing. Oliver Hellweg

PROJEKTSTAND

---

Endfassung

DATUM

---

27.01.2025

# Inhalt

<b>1. Einleitung und Grundlagen.....</b>	<b>2 -</b>
1.1. Anlass und Aufgabe .....	2 -
1.2. Lage und Kurzcharakterisierung des Standortes.....	2 -
<b>2. Planungsgrundlagen und Rahmenbedingungen .....</b>	<b>6 -</b>
2.1. Beschleunigter Ausbau der Nutzung regenerativer Energie .....	6 -
2.2. Raumordnung und Landesplanung.....	8 -
2.3. Gutachtlicher Landschaftsrahmenplan Mecklenburgische Seenplatte 2007 .....	9 -
2.4. Nationale und internationale Schutzgebiete.....	10 -
<b>3. Standortmerkmale und Schutzgüter.....</b>	<b>12 -</b>
3.1. Mensch und Nutzungen .....	12 -
3.2. Oberflächen- und Grundwasser.....	13 -
3.3. Geologie, Boden und Fläche.....	13 -
3.4. Klima und Luft .....	14 -
3.5. Landschaftsbild .....	15 -
3.6. Geschützte Biotope .....	17 -
3.7. Lebensräume und Flora .....	18
3.8. Fauna.....	20
3.9. Biologische Vielfalt .....	21
3.10. Kulturgüter .....	21
3.11. Sonstige Sachgüter.....	21
<b>4. Wirkung des Vorhabens auf die Umwelt .....</b>	<b>22</b>
4.1. Umweltentwicklung ohne Realisierung des Vorhabens.....	22
4.2. Umweltentwicklung bei Realisierung des Vorhabens .....	22
4.2.1. Erschließung.....	22
4.2.2. Baubedingte Wirkungen.....	22
4.2.3. Anlage- und betriebsbedingte Wirkungen.....	22
4.2.4. Vermeidung und Verminderung erheblicher Beeinträchtigungen.....	23
4.3. Verbleibende, erhebliche Beeinträchtigungen pro Schutzgut .....	23
<b>5. Eingriffsermittlung und Eingriffskompensation .....</b>	<b>24</b>
5.1. Eingriffsermittlung.....	24
5.2. Eingriffskompensation.....	27
<b>6. Eingriffsbilanz .....</b>	<b>28</b>
<b>7. Hinweise auf Schwierigkeiten .....</b>	<b>28</b>
<b>8. Zusammenfassung.....</b>	<b>29</b>
<b>9. Quellenangabe.....</b>	<b>30</b>

# 1. Einleitung und Grundlagen

## 1.1. Anlass und Aufgabe

Die Gemeinde Knorrendorf beabsichtigt die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 2 „Solarpark an der Bahn“ zur Vorbereitung des Baus und Betriebs einer Freiflächen-Photovoltaikanlage.

Der Geltungsbereich des entsprechend aufzustellenden B-Plans umfasst eine Fläche von ca. 11,6 ha, welche sich westlich der Bahnstrecke Stavenhagen - Neubrandenburg befindet und intensiv ackerbaulich genutzt wird.

Aufgrund von Art und Umfang des Vorhabens sowie dessen Lage im Außenbereich ist die Aufstellung eines Bebauungsplans zur Schaffung des benötigten Baurechts erforderlich. In der vorliegenden Planung wird das Plangebiet als Sonstiges Sondergebiet nach § 11 Abs. 2 der BauNVO mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik-Anlage“ festgesetzt. Zulässig sein sollen die Errichtung und der Betrieb von baulichen Anlagen zur Stromerzeugung aus Solarenergie als fest aufgeständertes System inkl. der zugehörigen Nebenanlagen. Die Grundflächenzahl (GRZ) für das Sondergebiet wird mit 0,5 festgesetzt.

Gemäß § 2 Abs. 4 BauGB ist eine Umweltprüfung obligatorischer Bestandteil eines Bauleitplanverfahrens. Gemäß § 2a BauGB sind die Ergebnisse der Umweltprüfung als gesonderter Bestandteil der Begründung zum Bebauungsplan in einem Umweltbericht darzustellen.

## 1.2. Lage und Kurzcharakterisierung des Standortes

Das Areal in dem das Vorhaben geplant ist, befindet sich auf dem Gebiet der Gemeinde Knorrendorf im Landkreis Mecklenburgische Seenplatte und umfasst Bereiche der Flurstücke Flurstücke 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45 und 46, Flur 2 sowie des Flurstückes 68, Flur 1 der Gemarkung Kleeth.

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplanes umfasst eine Fläche von ca. 11,6 ha westlich der Bahnstrecke Stavenhagen – Neubrandenburg (s. Abb. 1). Bei der Vorhabenfläche handelt es sich um eine Ackerfläche, die unmittelbar an die Bahntrasse angrenzt.

Die von der Planung umfassten Flächen im 110 m – Korridor entlang der Bahntrasse weisen Werte zum Teil von mehr als 50 Bodenpunkten auf. Das LEP M-V enthält bezüglich landwirtschaftlich genutzter Flächen folgende Aussagen:

### *4.5 Land- und Forstwirtschaft sowie Fischerei*

*(2) Die landwirtschaftliche Nutzung von Flächen darf ab der Wertzahl 50 nicht in andere Nutzungen umgewandelt werden. (Z)*

### *5.3 Energie*

*(9) .....*

*Landwirtschaftlich genutzte Flächen dürfen nur in einem Streifen von 110 Metern beiderseits von Autobahnen, Bundesstraßen und Schienenwegen für Freiflächenphotovoltaikanlagen in Anspruch genommen werden. (Z)*

Gemäß behördlicher Abstimmung zum LEP M-V kann folgende Verfahrensweise zur Anwendung kommen: Gemäß Schreiben des Ministeriums für Energie, Infrastruktur und Digitalisierung M-V vom 17.08.2017 an die Ämter für Raumordnung und Landesplanung M-V „Sollen mit Planungen/Maßnahmen/Vorhaben landwirtschaftlich genutzte Flächen in eine andere Nutzung umgewandelt werden, so ist bis zu einer Flächengröße von 5 ha die Umwandlung der Böden mit einer Wertzahl ab 50 nicht raumbedeutsam. In diesem Fall stehen Ziele der Raumordnung der Planung/Maßnahme/Vorhaben nicht entgegen, denn nur

raumbedeutsame Planungen/Maßnahmen/Vorhaben sind von den Zielen der Raumordnung erfasst.“

#### FAZIT:

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans umfasst eine Fläche von ca. 11,6 ha. Davon werden 4,9892 ha landwirtschaftlich genutzte Fläche mit einer Wertzahl ab 50 zur Errichtung der PV-Anlage genutzt (s. Abb. 2). Damit ist das Vorhaben nicht raumbedeutsam und nicht von den o.g. Zielen der Raumordnung erfasst.

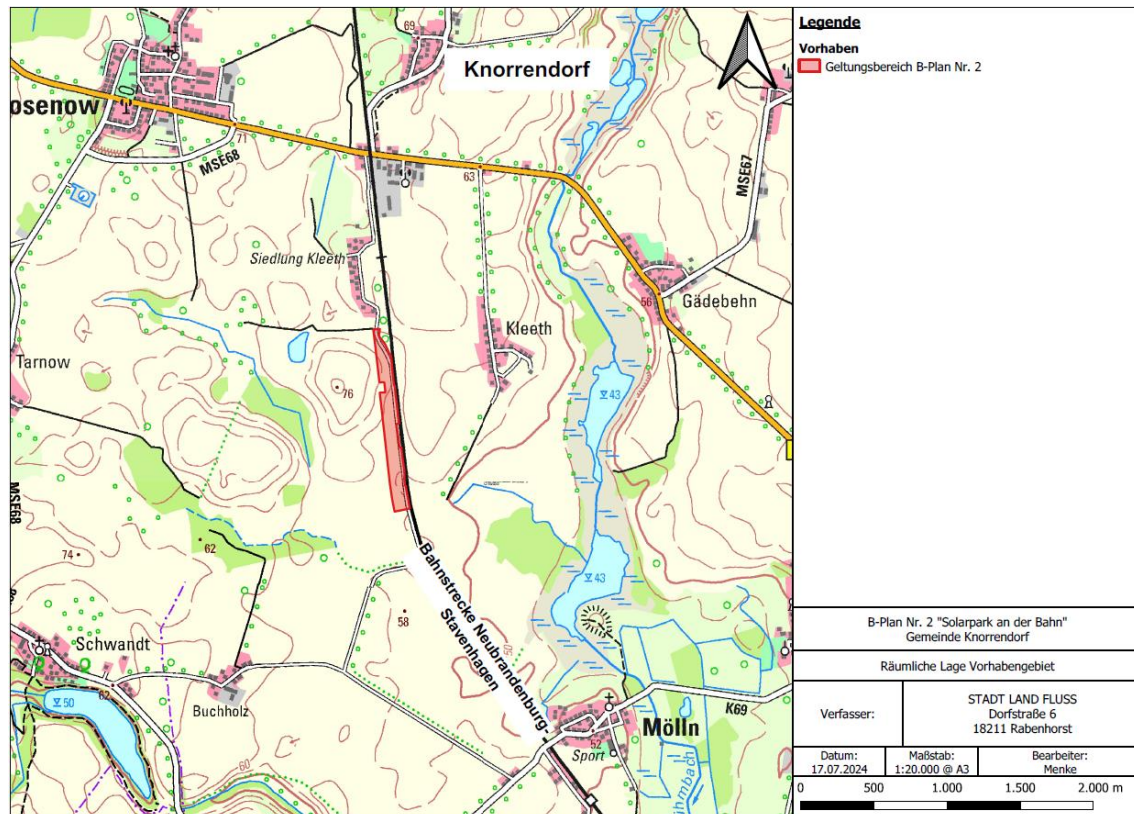


Abbildung 1: Geltungsbereich B-Plan Nr. 2 (rot) südlich von Knorrendorf an der Bahnstrecke Neubrandenburg-Stavenhagen. Erstellt mit QGIS 3.16, Kartengrundlage: TK LAiV M-V 2024.

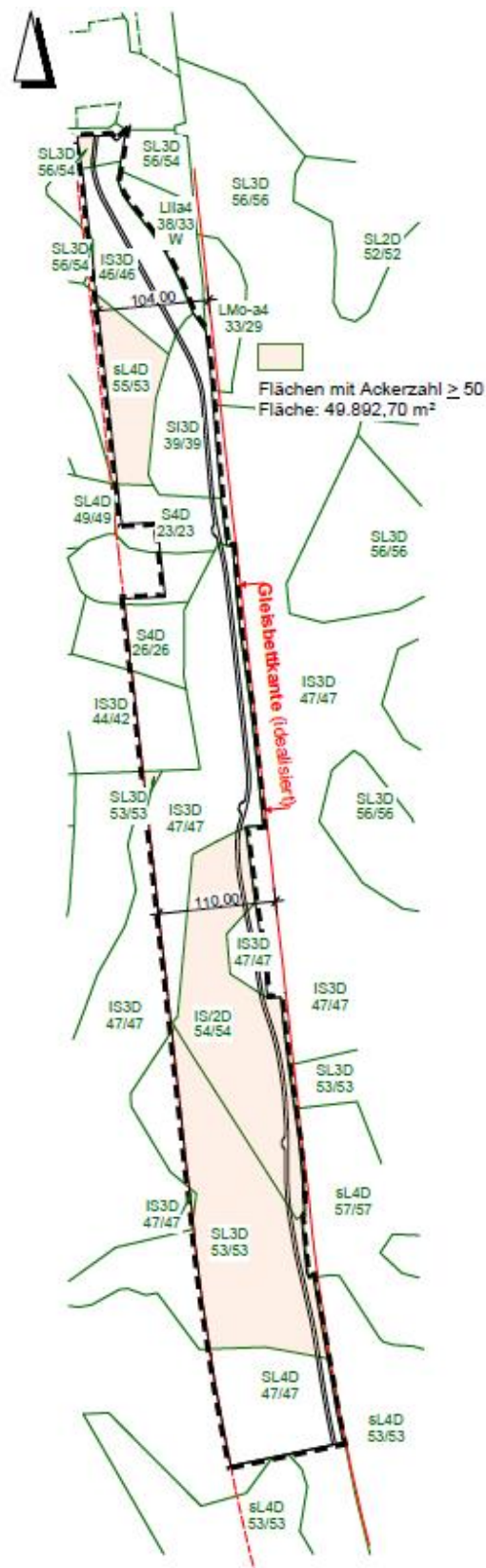


Abbildung 2: Geltungsbereich B-Plan Nr. 2 (schwarz gestrichelt) mit den Bodenwertzahlen der betroffenen Ackerflächen. Flächen mit Bodenwertzahlen ab 50 werden in einer Größenordnung von < 5 ha beansprucht. Quelle: D&K Entwicklungsgesellschaft GmbH 07/2024.



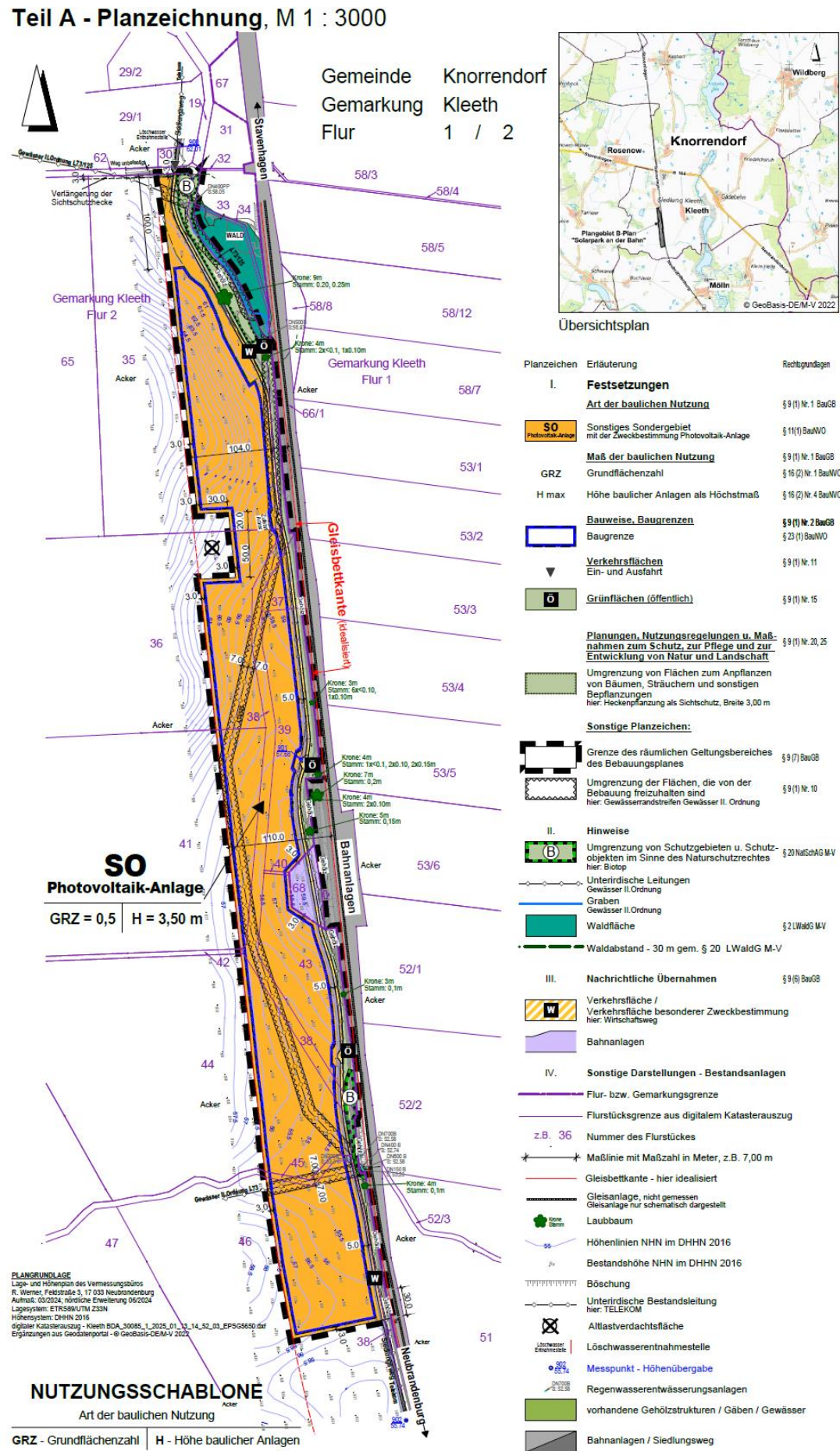


Abbildung 3: Teil A – Planzeichnung der Satzung (Endfassung) über den B-Plan Nr. 2 der Gemeinde Knorrendorf, Stand 01/2025, verkleinert.

## 2. Planungsgrundlagen und Rahmenbedingungen

### 2.1. Beschleunigter Ausbau der Nutzung regenerativer Energie

Der Klimawandel und der Angriffskrieg der Russischen Föderation gegen die Ukraine waren der akute Anlass, den Ausbau der Nutzung regenerativer Energienutzung innerhalb der EU und der Bundesrepublik Deutschland drastisch zu beschleunigen.

Aus den vorgenannten Gründen wurde das Erneuerbare-Energien-Gesetz zum 20.07.2022 insbesondere dahingehend novelliert, dass in § 2 EEG (2023) nunmehr die besondere Bedeutung der erneuerbaren Energien folgendermaßen definiert ist:

*„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. Satz 2 ist nicht gegenüber Belangen der Landes- und Bündnisverteidigung anzuwenden.“*

Auf die daraus für entsprechende Plan- und Genehmigungsverfahren folgenden Konsequenzen wiesen die beiden Staatssekretärinnen der Ministerien für Klimaschutz, Landwirtschaft, ländliche Räume und Umwelt sowie für Wirtschaft, Infrastruktur, Tourismus und Arbeit MV in einem gemeinsamen Schreiben an die Ämter für Raumordnung und Landesplanung und die STÄLU vom 30.09.2022 hin. Verdeutlicht wird darin, dass die grundsätzliche Priorisierung zugunsten der erneuerbaren Energien eine grundlegende, neue gesetzgeberische Weichenstellung bedeutet. Dies gilt nicht nur für die Raumordnungsämter oder die STÄLU, sondern grundsätzlich ohne Ausnahme.

Betont wird dies einmal mehr auch auf EU-Ebene: Artikel 1 und Artikel 3 der EU-Notfallverordnung vom 22.12.2022 definiert aus den oben genannten Gründen ein **überwiegendes öffentliches Interesse** am **beschleunigten** Ausbau der Nutzung regenerativer Energien:

Artikel 1 Satz 1 EUNotfVO:

*„Mit dieser Verordnung werden vorübergehende Notfallvorschriften festgelegt, um das **Verfahren zur Genehmigungserteilung für die Erzeugung von Energie aus erneuerbaren Energiequellen zu beschleunigen**, wobei ein besonderer Schwerpunkt auf bestimmten Technologien für erneuerbare Energien oder bestimmten Arten von Projekten für erneuerbare Energien liegt, mit denen eine **kurzfristige Beschleunigung des Ausbaus der Nutzung erneuerbarer Energien** in der Union erreicht werden kann.“*

Artikel 3 EUNotfVO:

*„Überwiegendes öffentliches Interesse*

*(1) Für die Zwecke des Artikels 6 Absatz 4 und des Artikels 16 Absatz 1 Buchstabe c der Richtlinie 92/43/EWG des Rates(5), des Artikels 4 Absatz 7 der Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates(6) und des Artikels 9 Absatz 1 Buchstabe a der Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates wird bei der Abwägung rechtlicher Interessen im Einzelfall angenommen, dass die Planung, der Bau und der Betrieb von Anlagen und Einrichtungen zur Erzeugung von Energie aus erneuerbaren Quellen sowie ihr Netzanschluss, das betreffende Netz selbst und die Speichereinrichtungen **im überwiegenden öffentlichen Interesse liegen und der öffentlichen Gesundheit und Sicherheit dienen**. Die Mitgliedstaaten können die Anwendung dieser Bestimmungen im Einklang mit den Prioritäten ihrer integrierten nationalen Energie- und Klimapläne auf bestimmte Teile ihres Hoheitsgebiets sowie auf bestimmte Arten von Technologien oder Projekten mit bestimmten technischen Eigenschaften beschränken.*



*(2) Die Mitgliedstaaten stellen zumindest bei Projekten, die als Projekte von überwiegendem öffentlichen Interesse anerkannt wurden, sicher, dass im **Verfahren zur Planung und Genehmigungserteilung** der Bau und Betrieb von Anlagen und Einrichtungen zur Erzeugung von Energie aus erneuerbaren Quellen und der damit verbundene Ausbau der Netzinfrastruktur **bei der fallweisen Abwägung der Rechtsinteressen Priorität** erhalten. In Bezug auf den Artenschutz findet der vorstehende Satz nur Anwendung, wenn und soweit geeignete Artenschutzmaßnahmen, die zur Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands der Populationen der Art beitragen, ergriffen werden und für diesen Zweck ausreichende Finanzmittel und Flächen bereitgestellt werden.“*

Artikel 4 der EU-Notfallverordnung widmet sich sodann konkret der Beschleunigung des Verfahrens zur Genehmigungserteilung für die Installation von Solarenergieanlagen:

*„(1) Das **Verfahren zur Genehmigungserteilung für die Installation von Solarenergieanlagen** und von Energiespeicheranlagen am selben Standort, einschließlich gebäudeintegrierter Solaranlagen und Solarenergieanlagen auf Dächern, auf bestehenden oder künftigen künstlichen Strukturen, mit Ausnahme künstlicher Wasserflächen, **darf nicht länger dauern als drei Monate**, wenn das Hauptziel dieser Strukturen nicht in der Erzeugung von Solarenergie besteht. Abweichend von Artikel 4 Absatz 2 der Richtlinie 2011/92/EU und Anhang II Nummer 3 Buchstaben a und b allein oder in Verbindung mit Anhang II Nummer 13 Buchstabe a der genannten Richtlinie **sind diese Solarenergieanlagen von der gegebenenfalls anwendbaren Anforderung ausgenommen, zu bestimmen, ob für das Projekt eine Umweltverträglichkeitsprüfung erforderlich ist, oder eine gesonderte Umweltverträglichkeitsprüfung durchzuführen.***

*(2) Die Mitgliedstaaten können bestimmte Gebiete oder Strukturen aus Gründen des Schutzes kulturellen oder historischen Erbes oder aus Gründen der nationalen Verteidigung oder aus Sicherheitsgründen von den Bestimmungen des Absatzes 1 ausnehmen.*

*(3) Beim Verfahren zur Genehmigungserteilung für die Installation von Solarenergieanlagen, einschließlich für Eigenversorgern im Bereich der erneuerbaren Energien, mit einer Kapazität von höchstens 50 kW gilt die Genehmigung als erteilt, wenn die zuständigen Behörden oder Stellen innerhalb eines Monats nach der Antragstellung keine Antwort übermittelt haben, sofern die Kapazität der Solarenergieanlagen die bestehende Kapazität des Anschlusses an das Verteilernetz nicht übersteigt.*

*(4) Führt die Anwendung des in Absatz 3 genannten Schwellenwerts zu einem erheblichen Verwaltungsaufwand oder zu Einschränkungen beim Betrieb des Stromnetzes, so können die Mitgliedstaaten einen niedrigeren Schwellenwert anwenden, sofern dieser über 10,8 kW liegt.*

*(5) Alle Entscheidungen, die auf den in Absatz 1 genannten Verfahren zur Genehmigungserteilung beruhen, werden im Einklang mit bestehenden Verpflichtungen veröffentlicht.“*

Wesentlich hierbei ist, dass die vorgenannten Regelungen der EU-Notfallverordnung seit Inkraft-Treten am 30.12.2022 *unmittelbar* gelten und somit keiner zwingenden weiteren Implementierung in bundesdeutsches Recht bedürfen. Gleichwohl hat der deutsche Gesetzgeber bereits im Vorfeld der EU-Notfall-Verordnung die vorgenannten rechtlichen Änderungen und Ergänzungen vorgenommen – maßgeblich ist, dass diese nunmehr vollumfänglich auch von EU-Recht gedeckt sind.

Die vorgenannten Inhalte sind im Zuge des vorliegenden Bauleitplanverfahrens sowohl vom Planungsträger (Gemeinde) selbst, als auch den beteiligten Behörden und Trägern öffentlicher Belange und der Öffentlichkeit zu berücksichtigen.

## 2.2. Raumordnung und Landesplanung

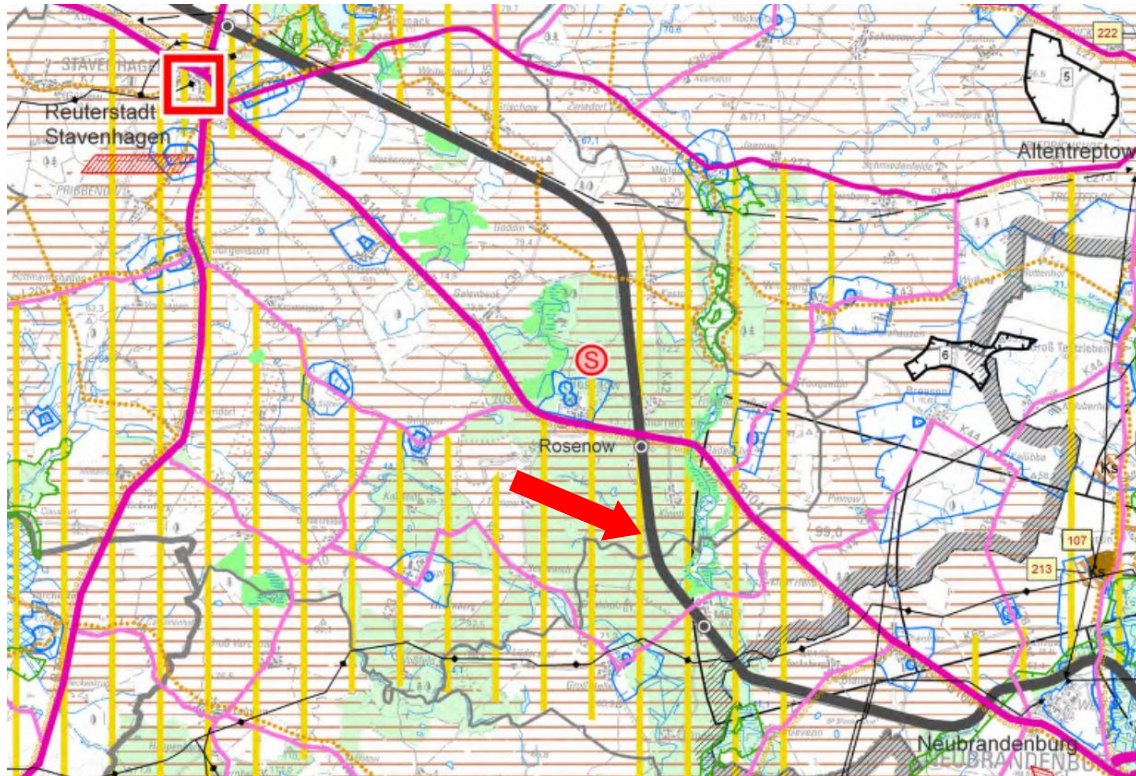


Abbildung 4: Ausschnitt RREP MS 2011. Pfeil: Lage des Vorhabens, hellgrün: Vorbehaltsgebiet Naturschutz und Landschaftspflege, Gelbe Schraffur = Vorbehaltsgebiet Tourismus

Der räumliche Geltungsbereich befindet sich westlich der eingleisigen Bahnstrecke Stavenhagen - Neubrandenburg. Bei der Vorhabenfläche handelt es sich um eine intensiv bewirtschaftete Ackerfläche, die unmittelbar an die Bahntrasse angrenzt.

Die zur Bebauung vorgesehene Fläche befindet sich innerhalb eines 110 m breiten Korridors entlang einer eingleisigen Bahntrasse (Signatur: Großräumiges Schienennetz), erfüllt somit die Förderkriterien nach EEG 2023.

Bezüglich der im Raumentwicklungsprogramm MMR 2010 und im Entwurf 2024 dargestellten Vorrangfläche für Landwirtschaft wurde bereits eingangs erläutert, dass der Bebauungsplan eine Fläche von ca. 11,6 ha umfasst. Davon werden 4,99 ha landwirtschaftlich genutzte Fläche mit einer Wertzahl > 50 zur Errichtung der PV-Anlage genutzt. Damit ist das Vorhaben mit den Zielen der Raumordnung vereinbar.

Durch die zeitliche Befristung der Betriebsdauer auf 30 Jahre mit anschließender Folgenutzung der Flächen für die landwirtschaftliche ackerbauliche Nutzung, wird dem Grundsatz der landwirtschaftlichen Bodennutzung langfristig Rechnung getragen.

### 2.3. Gutachtlicher Landschaftsrahmenplan Mecklenburgische Seenplatte 2007

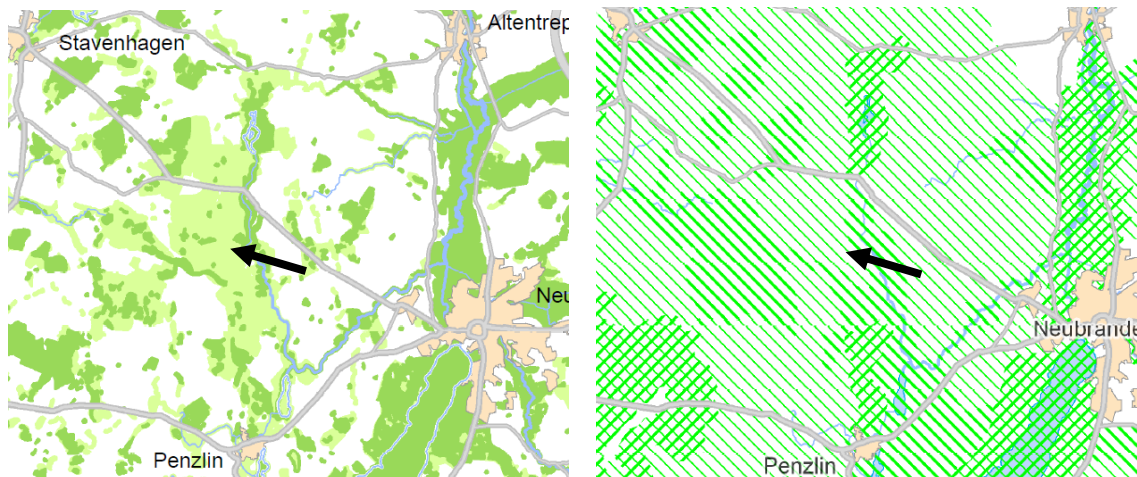


Abbildung 5: links: Vorhaben (Rechteck) im Zusammenhang mit der Schutzwürdigkeit der Arten und Lebensräume. Quelle: Textkarte 3 GLRP MS 2011; rechts: Vorhaben (Rechteck) im Zusammenhang mit der Schutzwürdigkeit des Landschaftsbildes. Quelle: Textkarte 8 GLRP MS 2010.

Gemäß Abbildung 5 befindet sich der geplante Vorhabenstandort innerhalb von Bereichen mit hoher Schutzwürdigkeit der Arten und Lebensräume, Bereiche mit hoher bis sehr hoher Schutzwürdigkeit liegen außerhalb der Baugrenzen; das Landschaftsbild am Standort wird mit einer mittlerer bis hoher Schutzwürdigkeit (Stufe 2) bewertet.

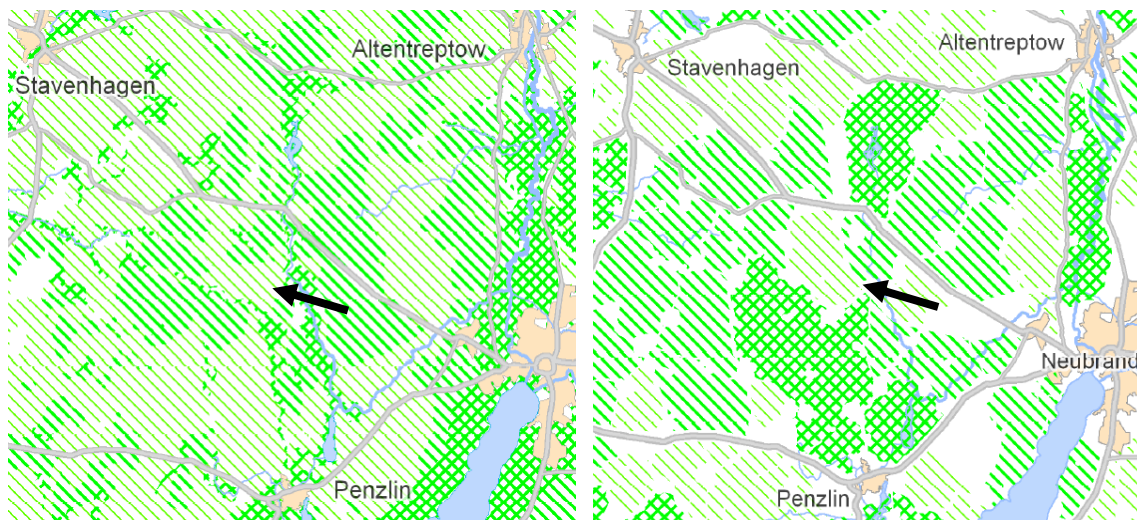


Abbildung 6: links: Vorhaben im Zusammenhang mit der Schutzwürdigkeit der Böden. Quelle: Textkarte 4 GLRP MS 2010; rechts: Vorhaben im Zusammenhang mit der Schutzwürdigkeit der Freiräume. Quelle: Textkarte 9 GLRP MS 2010.

Gemäß Abbildung 6 befindet sich der geplante Vorhabenstandort im Bereich mit mittlerer bis hoher Schutzwürdigkeit des Bodens (Stufe 2). Das geplante Vorhaben befindet sich in einem Freiraum der Stufe 2 mit mittlerer Schutzwürdigkeit.



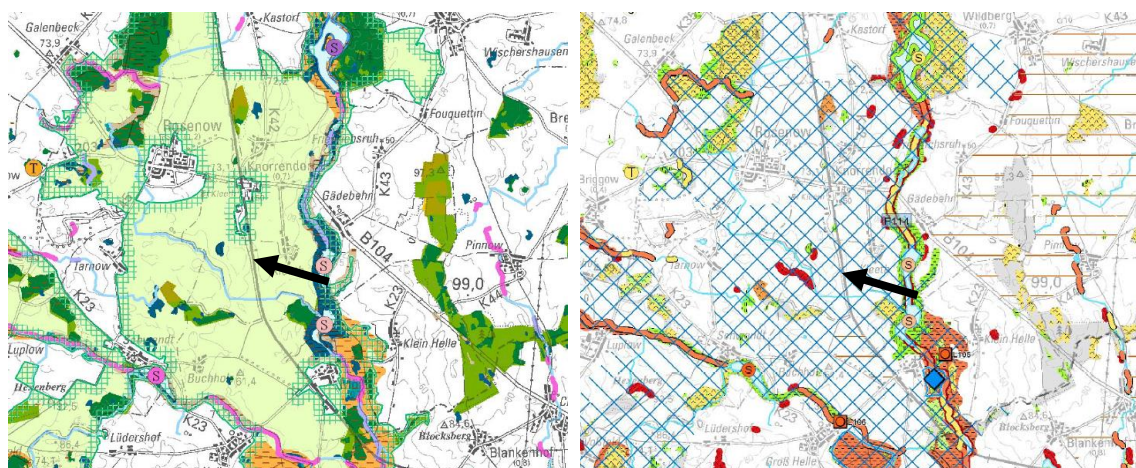


Abbildung 7: links: Vorhaben im Zusammenhang mit Arten und Lebensräumen. Quelle: Planungskarte Arten und Lebensräume GLRP MS 2010; rechts: Vorhaben im Zusammenhang mit geplanten Maßnahmen. Quelle: Planungskarte Maßnahmen GLRP MS 2010.

Abbildung 7 verdeutlicht, dass der Standort innerhalb eines Schwerpunktorkommens von Brut- und Rastvögeln europäischer Bedeutung liegt (hellgrün) und im Bereich der Vorhabenfläche deshalb auch eine Berücksichtigung der besonderen Schutz- und Maßnahmenerfordernisse von Brut- und Rastvögeln in Europäischen Schutzgebieten erfolgen soll (blaue Kreuzschraffur).

## 2.4. Nationale und internationale Schutzgebiete

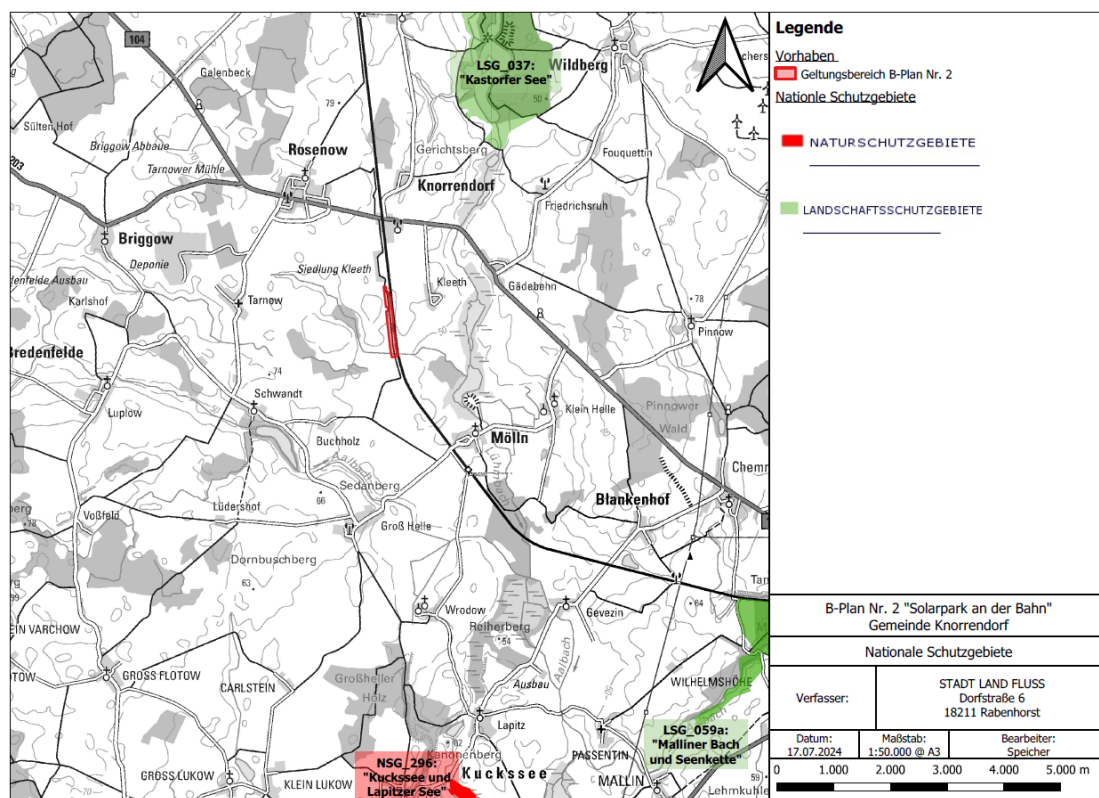


Abbildung 8: Nationale Schutzgebiete im Umfeld der Planung (rot, mittig). Erstellt mit QGIS 3.16, Kartengrundlage: TK LaiV M-V 2024.

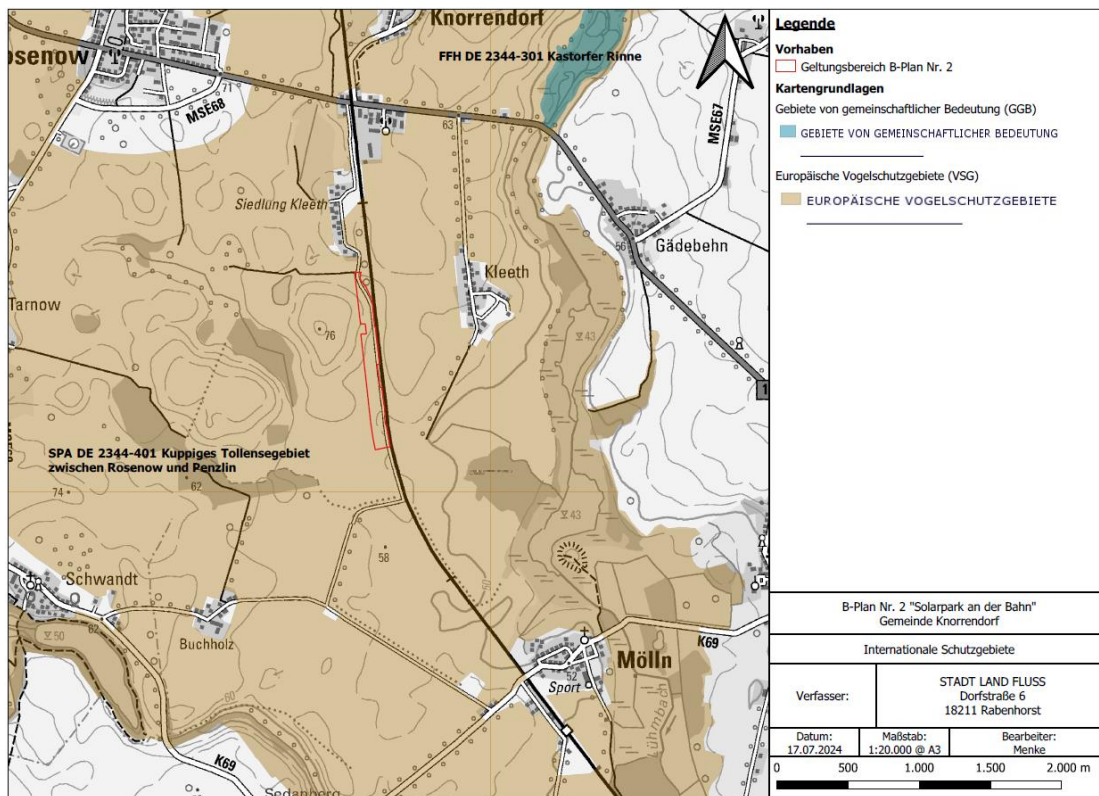


Abbildung 9: Vorhaben (rot umrandet) im Zusammenhang mit internationalen Schutzgebieten. Erstellt mit QGIS 3.16, Kartengrundlage: TK LAiV M-V 2024.

Die Abbildungen 8 und 9 verdeutlichen die Lage des Plangebiets im Zusammenhang mit nationalen und internationalen Schutzgebieten. Die zum Geltungsbereich nächstgelegenen Schutzgebiete sind nachfolgend aufgeführt:

- SPA DE 2344-401 „Kuppiges Tollensegebiet zwischen Rosenow und Penzlin“, innerhalb
- GGB DE 2344-301 „Kastorfer Rinne“, ca. 1.800 m nordöstlich
- LSG 037 „Kastorfer See“, ca. 3.200 m nordöstlich
- NSG 296 „Kucksee und Lapitzer See“, ca. 7.400 m südlich
- LSG 059a „Malliner Bach und Seenkette“, ca. 8.100 m südöstlich

Nationale Schutzgebiete sind von der Planung entfernungsbedingt nicht betroffen (s. Abb. 8).

Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Gebiete) sind von der Planung entfernungsbedingt ebenfalls nicht betroffen (s. Abb. 9).



Das Plangebiet befindet sich jedoch innerhalb des europäischen Vogelschutzgebiets DE 2344-301 „Kuppiges Tollensegebiet zwischen Rosenow und Penzlin“ (s. Abb. 9). Es bedarf somit einer Betrachtung der Verträglichkeit der Planinhalte in Bezug auf die maßgeblichen Gebietsbestandteile (gem. Natura2000 LVO MV sind diese über die Zielarten und deren Habitate definiert) des Schutzgebietes. Damit setzt sich die separate Unterlage zur Natura2000-Verträglichkeit auseinander. Diese kommt zum Ergebnis, dass das Vorhaben nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen der maßgeblichen Gebietsbestandteile führen wird. Nachfolgend wird das Fazit der Natura2000-Unterlage zitiert:

*„Auf Grundlage der Vorprüfungsunterlage ist davon auszugehen, dass das Vorhaben nicht zur erheblichen Beeinträchtigung der umgebenden Natura 2000-Gebiete in ihren Schutzzwecken und Erhaltungszielen, d.h. deren Zielarten und für deren Schutz maßgeblichen Gebietsbestandteile führen wird.“*

***Aus gutachtlicher Sicht wird daher weder eine vertiefende FFH-Verträglichkeitsprüfung, noch die Umsetzung etwaiger Kohärenzmaßnahmen für erforderlich gehalten.“***

### 3. Standortmerkmale und Schutzgüter

#### 3.1. Mensch und Nutzungen

##### Wohn- und Erholungsfunktion

Die zum Plangebiet nächstgelegene Wohnbebauung sind die Siedlung Kleeth in ca. 100 m Entfernung im Norden und die bebaute Ortslage Kleeth in einer Entfernung von ca. 580 m östlich des Plangebietes.

Auf Grund der Entfernung von deutlich mehr als 100 m zwischen PV-Anlage und der Ortschaft *Kleeth* (östlich) und *Siedlung Kleeth* (nördlich) kann eine Blendwirkung ausgeschlossen werden. Eine Beeinträchtigung der Wohnfunktion wird durch den schadstoff- und lärmfreien Betrieb der Anlage vermieden. Die Moduloberflächen verursachen keine relevanten Spiegel- bzw. Blendeffekte, da die Strahlungsenergie zum größten Teil absorbiert wird und Reflexblendungen sich auf den unmittelbaren Nahbereich der Anlage (wenige Dezimeter) beschränken.

Die Errichtung und der Betrieb des Solarfeldes im Plangebiet ergeben somit keine erhebliche Beeinträchtigung der Wohn- und Erholungsfunktion.

##### Land-, Forstwirtschaft, Energienutzung

Energienutzung und Forstwirtschaft spielen im Plangebiet selbst keine Rolle. Das gesamte Plangebiet wird bisher intensiv landwirtschaftlich genutzt. Im nördlichen Geltungsbereich ergibt sich unter Einhaltung eines Waldabstandes von 30 m festsetzungsgemäß ein bebauungsfrei bleibender Bereich.

Die angrenzenden Nutzungen werden bei Realisierung der Planinhalte von der PV-Anlage auch weiterhin nicht eingeschränkt oder anderweitig beeinflusst.

Der Nutzungszeitraum und die Folgenutzung werden in Anwendung von § 9 Absatz 2 Satz 1 Nr.1 und Satz 2 BauGB auf 30 Jahre mit anschließender Wiederaufnahme der ackerbaulichen Nutzung begrenzt.

Unter Beachtung der aktuell geltenden rechtlichen Grundlagen (vgl. Kap. 2.1.) wird seitens der Gemeinde der Nutzung regenerativer Energie in Anwendung von § 2 EEG gegenüber der landwirtschaftlichen Nutzung für den auf 30 Jahre begrenzten Zeitraum ein Vorrang eingeräumt. Dieser Vorrang ist nicht etwa gleichzusetzen mit der (dauerhaften) Aufgabe der landwirtschaftlichen Nutzung, sondern lediglich mit deren Unterbrechung infolge des überragenden öffentlichen Interesses am beschleunigten Ausbau der Nutzung regenerativer

Energien innerhalb eines durch eine Bahntrasse stark vorbelasteten Korridors von einseitig 110 m.

### 3.2. Oberflächen- und Grundwasser

Innerhalb des Plangebietes befinden sich keine Stand- bzw. Fließgewässer.

Wasserschutzgebiete liegen außerhalb des Plangebiets. Das nächstgelegene Wasserschutzgebiet Gädebehn, MV\_WSG\_2344\_07, Schutzzone III befindet sich östlich der Vorhabenfläche in über 2.30 m Entfernung.

So ist eine bau-, anlagen- und betriebsbedingte Gefährdung des Grund- und Oberflächenwassers durch das Vorhaben ausgeschlossen. Dies gilt insbesondere im Zusammenhang mit der hier angestrebten Verwendung mono- oder polykristalliner Module, die im Vergleich zu bestimmten Dünnschichtmodulen keine Schadstoffe enthalten, die bau-, anlage-, betriebs- oder recyclingbedingt in die Umwelt gelangen könnten. Es sei jedoch betont, dass grundsätzlich jeder Modultyp schadstofffreie Varianten bietet<sup>1</sup> und diese in der Regel auch aufgrund der dann gegebenen, uneingeschränkten Recyclingfähigkeit Verwendung finden.

### 3.3. Geologie, Boden und Fläche

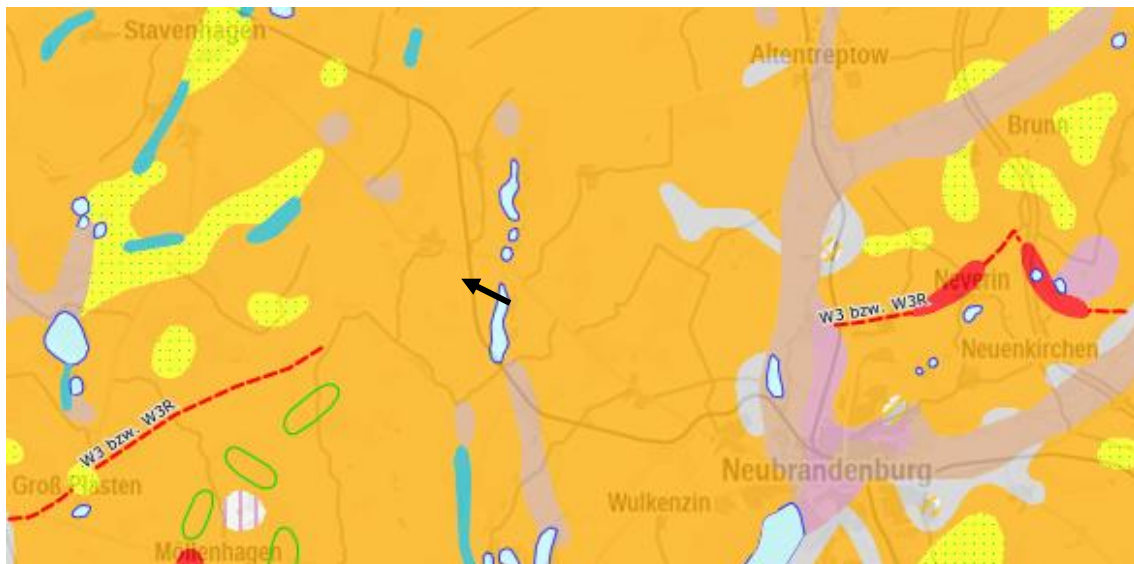


Abbildung 10: Geplanter Standort (Pfeil) im Kontext der geologischen Oberfläche. Kartengrundlage: Geologische Übersichtskarte von Mecklenburg-Vorpommern, M 1:500.000 © LUNG M-V Güstrow; verkleinerter Ausschnitt.

Das Vorhabengebiet ist in der weichseleiszeitlichen Grundmoräne lokalisiert. Die nacheiszeitliche Bodenentwicklung führte zur Ausprägung von Tieflehm-/ Lehm-/ Parabraunerde/ Fahlerde/ Pseudogley (Staugley); Grundmoränen, z.T. mit starkem Stauwassereinfluss, auf eben bis flachkuppigem Gelände. (Abb. 11, braun schraffiert).

<sup>1</sup> Vgl. Aktuelle Fakten zur Photovoltaik in Deutschland, Fraunhofer ISE, Download von [www.pv-fakten.de](http://www.pv-fakten.de), Fassung vom 10.06.2020.

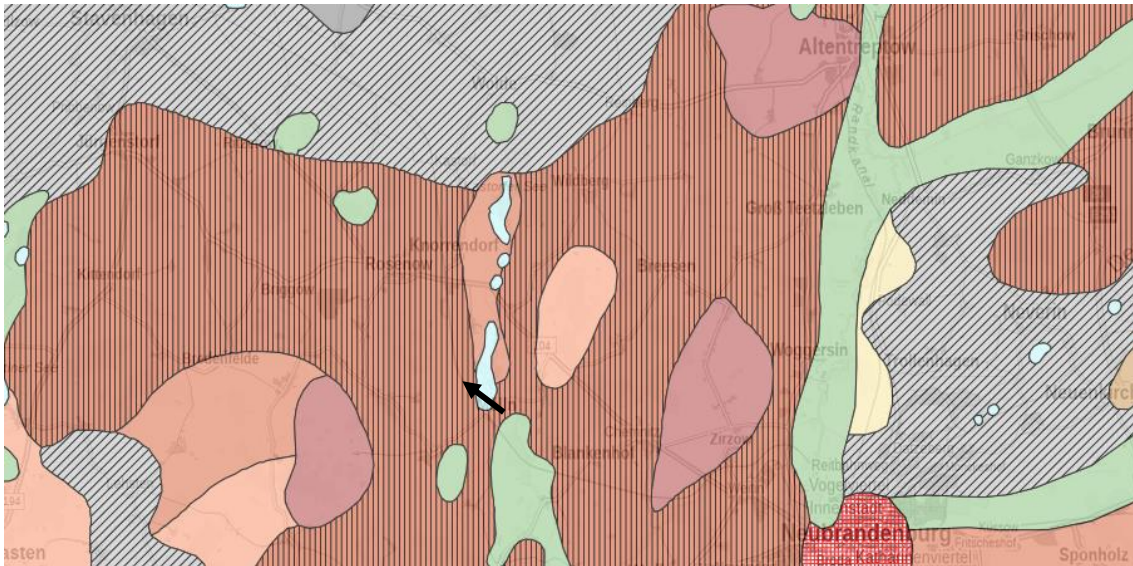


Abbildung 11: Geplanter Standort (Pfeil) im Kontext der anstehenden Bodengesellschaften, Einheit 15 hier Tieflehm-/ Lehm-/ Parabraunerde/ Fahlerde/ Pseudogley (Staugley); Grundmoränen, z.T. mit starkem Stauwassereinfluß, auf eben bis flachkuppigem Gelände. Kartengrundlage: Bodenübersichtskarte von Mecklenburg-Vorpommern, M 1:500.000 © LUNG M-V Güstrow.

Das Vorhaben beansprucht ausschließlich intensiv landwirtschaftlich genutzten Kulturboden, so dass infolge der Teil- und Vollversiegelung keinesfalls seltene und/oder besonders schützenswerte Bodengesellschaften betroffen sein werden.

Da die Solarmodule auf geramnten Pfählen gründen, liegt der Flächenanteil der Versiegelung lediglich bei ca. 1 %.

Die Überbauung führt indes nicht zu einer erheblichen Beeinträchtigung der Bodenfunktionen, wie die sich auch unter Freiflächen-PV-Modulen praktisch uneingeschränkt bildende, dichte und geschlossene Staudenvegetation zeigt.

### 3.4. Klima und Luft

Das Plangebiet liegt in der Planregion Mecklenburgische Seenplatte. Im Gutachtlichen Landschaftsrahmenplan der Region sind folgende Aussagen zum Klima enthalten:

*„Das Klima der Region Mecklenburgische Seenplatte wird durch starke kontinentale Einflüsse geprägt, die in südöstlicher Richtung zunehmen, wohingegen im Nordwesten noch ozeanische Einflüsse spürbar sind.“*

*Generell ist die Region vier Klimagebieten zuzuordnen (vgl. LANDESZENTRALE FÜR POLITISCHE BILDUNG 1995):*

- *Klimagebiet der mecklenburgisch-westvorpommerschen Platten*
- *Klimagebiet der ostmecklenburgisch-vorpommerschen Platten und der Ueckermünder Heide*
- *Klimagebiet des mittelmeklenburgischen Großseen- und Hügellands*
- *Klimagebiet des ostmecklenburgischen Kleinseen- und Hügellands.“*

Das Vorhabengebiet befindet sich in einem Grenzgebiet zwischen niederschlagsnormal und niederschlagsbenachteiligt.

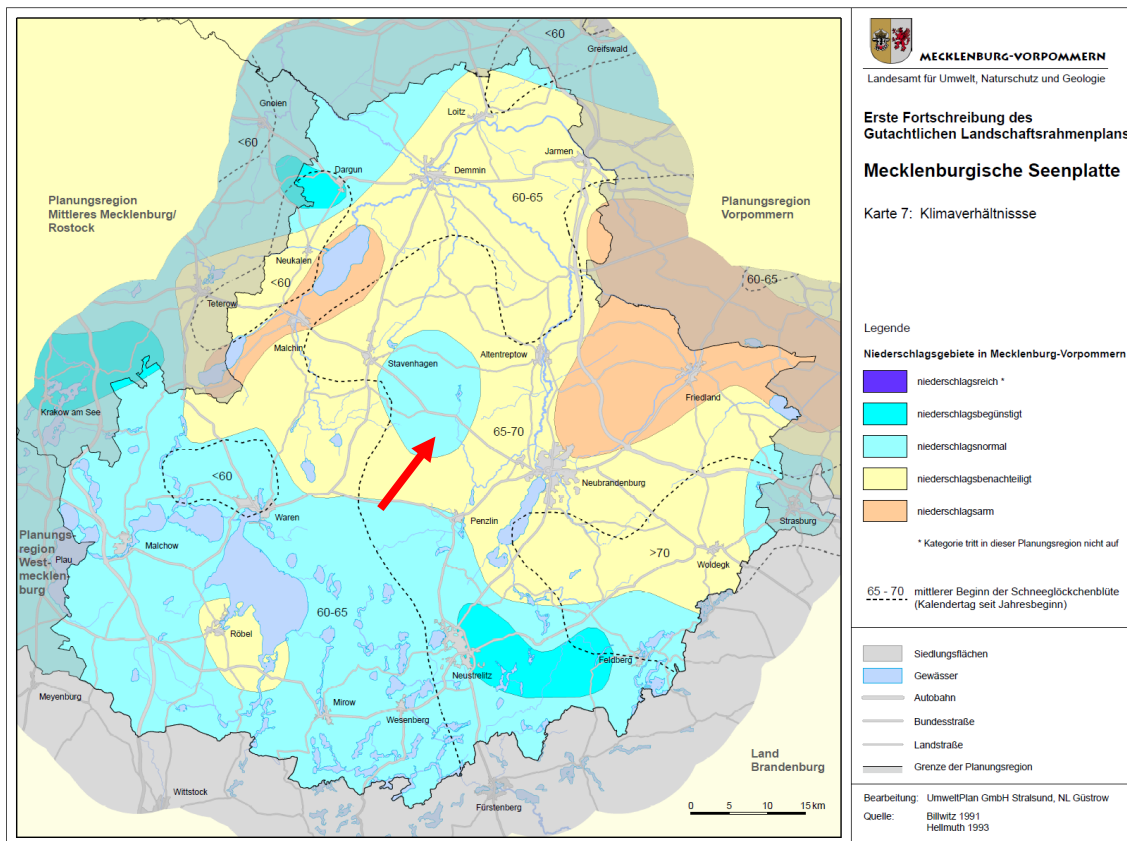


Abbildung 12: Geplanter Standort (Pfeil) im Kontext der Klimaverhältnisse. Karte 7 Klimaverhältnisse GLRP MS 2010.

Es sei in diesem Zusammenhang betont, dass das Vorhaben zur Umsetzung der in § 1 Abs. 3 Nr. 4 BNatSchG formulierten Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege dient. Die Umsetzung der Planinhalte dient im Übrigen vordergründig dem Klimaschutz und ist nach § 2 EEG von überragendem öffentlichem Interesse (vgl. Kap. 2.1.).

### 3.5. Landschaftsbild

Gemäß § 14 Abs. 1 BNatSchG besteht ein Eingriff auch in der möglichen erheblichen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes. Die Eingriffsregelung schützt Natur und Landschaft damit nicht nur in ihrer ökologischen Bedeutung, sondern ebenso in ihrer ästhetischen, den Naturgenuss prägenden Funktion. Das Landschaftsbild umfasst dabei die sinnlich wahrnehmbare Erscheinungsform der Landschaft.

Ein Vorhaben greift in Natur und Landschaft ein, wenn es zu einer erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigung in der sinnlichen Wahrnehmung kommt. Eine derartige Beeinträchtigung liegt in jeder sichtbaren und nachteiligen Veränderung der Landschaft in ihrer gegenwärtigen Gestalt vor. Eine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes besteht nicht erst bei einer Verunstaltung der Landschaft durch das Vorhaben, sondern schon dann, wenn das Vorhaben als besonderer Fremdkörper in der Landschaft erscheint bzw. eine wesensfremde Nutzung darstellt.

Der Beurteilungsraum für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes umfasst – insbesondere abhängig von der Topographie des Vorhabenstandortes – den Sichtraum, d. h. die Flächen, von denen aus ein Eingriffsobjekt gesehen werden kann. Potenzielle Beeinträchtigungen der Erholungsvoraussetzungen durch Lärm oder Emissionen können zu einer Ergänzung des Beurteilungsraumes führen (vgl. LUNG 1999).

Der Vorhabenbereich befindet sich laut Umweltkartenportal MV in einem mit „mittel bis hoch“ bewerteten Landschaftsbildraum, siehe nachfolgende Abbildung. Landschaftsbildräume der höchsten Bewertungskategorie sind somit nicht betroffen.

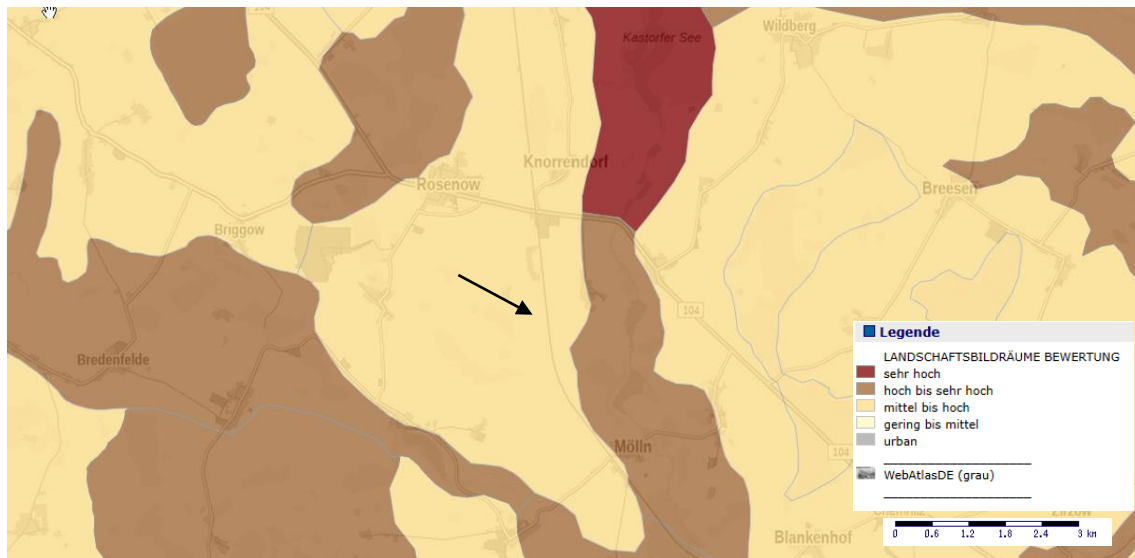


Abbildung 13: Planbereich im Kontext der Bewertung der Landschaftsbildräume. Quelle: Geoportal M-V 2024.

Die vorhandenen Gehölze entlang der Bahntrassen führen dazu, dass die Ortschaft Kleeth teilweise sichtbar ist. Die Wohnbebauung der Siedlung Kleeth befindet sich nördlich, so dass die Anwohner auf die Rückseite der südlich ausgerichteten Solarpaneele blicken. Die Sichtbeziehung wird zusätzlich durch eine entsprechend festgesetzte Ergänzung einer bestehenden Feldhecke nach Osten hin bis zum Erschließungsweg unterbrochen. Blendwirkungen sind somit ausgeschlossen.

Eine Betroffenheit sogenannter Sonderfunktionen des Landschaftsbildes ist insofern nicht gegeben. Die Betroffenheit der allgemeinen Funktionen des Landschaftsbildes werden gem. Landesmethodik (Hinweise zur Eingriffsregelung MV 2018) über den Biotopansatz kumulativ berücksichtigt und kompensiert.



### 3.6. Geschützte Biotope

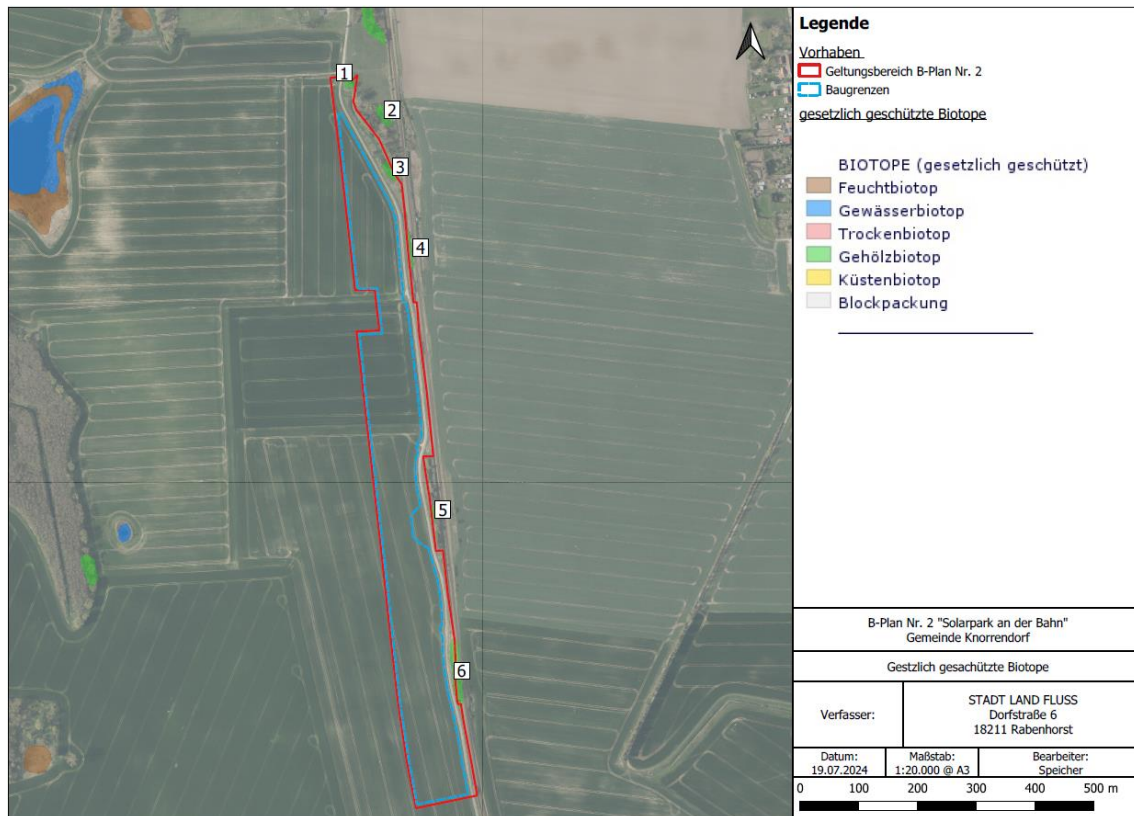


Abbildung 14: Geltungsbereich B-Plan Nr. 2 im Zusammenhang mit geschützten Biotopen. Erstellt mit QGIS 3.16, Kartengrundlage: DOP LAiV M-V 2024.

Innerhalb des Geltungsbereichs des B-Plans Nr. 8 befinden sich laut Biotopkataster MV folgende gesetzlich geschützte Biotope (die Nummerierung entspricht der in Abbildung 14):

**1.Laufende Nummer im Landkreis: DEM18690**

Biotopname: Gebüsch/ Strauchgruppe; Weide; entwässert; frisch-trocken  
Gesetzesbegriff: Naturnahe Feldgehölze  
Fläche in ha: 0.0714

**2.Laufende Nummer im Landkreis: DEM18691**

Biotopname: Baumgruppe; Weide; verbuscht; frisch-trocken  
Gesetzesbegriff: Naturnahe Feldgehölze  
Fläche in ha: 0.0371

**3.Laufende Nummer im Landkreis: DEM18688**

Biotopname: Gebüsch/Strauchgruppe, Weide, frisch-trocken  
Gesetzesbegriff: Naturnahe Feldgehölze  
Fläche in ha: 0.0590

**4.Laufende Nummer im Landkreis: DEM19884**

Biotopname: Hecke, Weide  
Gesetzesbegriff: Naturnahe Feldhecken  
Fläche in ha: 0.0299

**5.Laufende Nummer im Landkreis: DEM18675**

Biotopname: Gebüsch/ Strauchgruppe  
Gesetzesbegriff: Naturnahe Feldgehölze  
Fläche in ha: 0.0266

**6.Laufende Nummer im Landkreis: DEM18670**

Biotopname: Graben; Gehölz; Erle; Großseggenried; Hochstaudenflur  
Gesetzesbegriff: Naturnahe Bruch-, Sumpf- und Auwälder  
Fläche in ha: 0.1692

Innerhalb der durch die Baugrenze definierten überbaubaren Sondergebietsfläche befinden sich keine geschützten Biotope, eine direkte Beeinträchtigung kann somit ausgeschlossen werden.

### 3.7. Lebensräume und Flora

Es sei bereits in diesem Zusammenhang darauf hingewiesen, dass mit Umsetzung der Planinhalte die aktuell intensiv ackerbauliche Nutzung im Randbereich der Biotope für die festgesetzte Nutzungsdauer unterbrochen und durch ein extensives Pflegeregime der sich auf diesen Flächen einstellenden artenreichen Staudenflur ersetzt wird.

Die Habitatpotenziale der an die Baugrenze grenzenden Biotope sind im Übrigen Gegenstand der im Artenschutzfachbeitrag durchgeführten arten(gruppen)spezifischen Bewertung.

Nachfolgende Bilder dokumentieren die zuletzt am 22.08.2023 erfasste Biotopstruktur im Geltungsbereich und dessen Umfeld.



Abbildung 15: Ackerfläche (rechts), Plattenweg (mittig) und bahntassenbegleitendes geschütztes Biotop Nr. 1 (vgl. Abb. 14). Foto: STADT LAND FLUSS 22.08.2023.





Abbildung 16: Strauchhecke entlang der Bahntrasse (links), Plattenweg (mittig) und Vorhabenfläche (rechts). Foto: STADT LAND FLUSS 22.08.2023.



Abbildung 17: gesetzlich geschütztes Biotop (Biotopnummer 1, 2 und 3, vgl. Abb. 14). Die im Kataster als Einzelbiotope angegebenen Gehölze haben sich im Laufe der Jahre zu einem Biotop verbunden. Foto: STADT LAND FLUSS 22.08.2023.



Abbildung 18: Blick vom Plattenweg auf die Vorhabenfläche (intensiv genutzter Acker). Foto: STADT LAND FLUSS 22.08.2023.

### 3.8. Fauna

Die ausführliche Betrachtung möglicher Auswirkungen des Vorhabens im Zusammenhang mit dem Lebensraumpotenzial für Tiere erfolgt im gesonderten Artenschutzfachbeitrag. Nachfolgend sei daher lediglich die Zusammenfassung des Fachbeitrags Artenschutz wiedergegeben:

*„Innerhalb eines derzeit ackerbaulich genutzten Gebietes soll innerhalb eines ca. 11,6 ha großen Geltungsbereiches eine PV-Anlage errichtet und für die Dauer von 30 Jahren betrieben werden. Ausreichende Mindestabstände vermeiden negative Auswirkungen auf die umgebenden nationalen Schutzgebiete sowie gesetzlich geschützte Biotope.*

*Die Natura2000-Verträglichkeit weist eine separate Unterlage aus, deren Prognose durch die vorliegende artenschutzrechtliche Bewertung untermauert wird; von der betroffenen Fläche geht derzeit eine für den Artenschutz untergeordnete Bedeutung aus. Deren Habitatfunktion bleibt mindestens vollständig erhalten, eine deutliche Verbesserung dieser Funktion ist infolge der Umwandlung von Intensivacker in eine extensiv gepflegte Staudenflur jedoch wahrscheinlicher.*

*Folgende artenschutzfachliche Vermeidungsmaßnahmen sind zu berücksichtigen:*

- **Bodenbrüter gesamt:** *Sämtliche Bauarbeiten erfolgen zum Schutz der etwaig in der Fläche oder an deren Rand brütenden Bodenbrüter vor dem 01.03. oder nach dem 31.07. Ist die Durchführung der Bauarbeiten während der Bauzeit unvermeidbar, sind die betroffenen Flächen bis zum Beginn der Brutzeit durch Pflügen/ Eggen vegetationsfrei zu halten, oder – sofern dies nicht möglich sein sollte – mit Hilfe anderer geeigneter Vergrämnungsmaßnahmen das Anlegen einer Brutstätte zu verhindern.*

*Nach Fertigstellung des Solarparks erfolgt zwangsläufig eine Umwandlung von Acker zu einer artenreichen Staudenflur. Die technisch bedingte Freihaltung der Flächen von aufkommenden Gehölzen mittels mehrschüriger Jahresmahd oder extensiver Beweidung führt zu einer dauerhaften Entwicklung eines für Insekten, Wiesenbrüter, jagende*

*Fledermäuse gleichermaßen attraktiven Biotops unter der Maßgabe, dass die Jahresmahd zugunsten der sich in der Fläche einstellenden Bodenbrüter nach dem 31.07. stattfindet.*

*Unter Einhaltung der oben genannten Vermeidungs- und Pflegemaßnahmen ergeben sich keine projektbedingten Verbortstatbestände im Sinne §44 BNatSchG.*

*Eine darüber hinaus gehende Durchführung vorbeugender Maßnahmen zur Förderung bestimmter Arten (CEF-Maßnahmen) ist nicht erforderlich.“*

Die sonstigen Auswirkungen der Planinhalte auf die allgemeinen Funktionen des Schutzgutes Tiere werden, sofern erforderlich, methodisch über den Biotopwertansatz der Hinweise zur Eingriffsregelung HZE MV 2018 abgebildet. Besonderer Artenschutz und die Eingriffsregelung ergeben so eine vollumfängliche Berücksichtigung des Schutzgutes Tiere.

### **3.9. Biologische Vielfalt**

§ 7 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG definiert die Biologische Vielfalt folgendermaßen:

*„Die Vielfalt der Tier- und Pflanzenarten einschließlich der innerartlichen Vielfalt sowie die Vielfalt an Formen von Lebensgemeinschaften und Biotopen.“*

Durch die derzeit intensive ackerbauliche Nutzung ist die Arten- und Individuenvielfalt im Plangebiet derzeit eingeschränkt. Bei Umsetzung der Planinhalte ist, wie oben beschrieben, infolge der Einstellung der ackerbaulichen Nutzung und Entwicklung einer artenreichen Staudenflur eine Erhöhung zu erwarten. Insofern ergibt sich durch die Errichtung einer PV-Anlage kein negativer, sondern voraussichtlich positiver Einfluss auf die biologische Vielfalt.

### **3.10. Kulturgüter**

Das intensiv ackerbaulich genutzte direkte Umfeld des Vorhabens lässt erkennen, dass historische Kulturlandschaften von besonderem Wert nicht beansprucht werden, weitere Kulturgüter im Sinne von Bodendenkmalen sind vom Vorhaben nach aktuellem Kenntnisstand voraussichtlich nicht direkt betroffen. Davon unberührt bleibt die Pflicht, während der Erdarbeiten entdeckte Funde oder auffällige Bodenverfärbungen unverzüglich der zuständigen Denkmalbehörde zu melden und die Fundstelle bis zum Eintreffen des Landesamtes für Bodendenkmalpflege oder dessen Vertreter in unverändertem Zustand zu erhalten.

### **3.11. Sonstige Sachgüter**

Eine negative Betroffenheit von sonstigen Sachgütern ist nicht zu erwarten.



## 4. Wirkung des Vorhabens auf die Umwelt

### 4.1. Umweltentwicklung ohne Realisierung des Vorhabens

Es ist damit zu rechnen, dass ohne Umsetzung der PV-Anlage die intensive landwirtschaftliche Nutzung aufrechterhalten wird.

### 4.2. Umweltentwicklung bei Realisierung des Vorhabens

#### 4.2.1. Erschließung

In Anbetracht der geplanten Nutzung sind die Anforderungen an die verkehrliche Erschließung gering.

Die Zu- und Abfahrt zum Plangebiet erfolgt über den in das Plangebiet laufenden Plattenweg („Siedlungsweg“).

#### 4.2.2. Baubedingte Wirkungen

In der Bauphase (max. 3 Monate) der Photovoltaikanlage ist allenfalls temporär mit einem vorhabenbedingten Verkehrsaufkommen durch Baumaschinen, An- und Abtransporte zu rechnen. Die Belastung wird jedoch bei weitem nicht das Maß erreichen, das durch die Ackerbewirtschaftung mit Agrarfahrzeugen gegeben ist.

Nach Installation der Tragwerke und Paneele werden sich Bodengefüge und Vegetation aufgrund der dann weitgehend unterlassenen Untergrundbelastung erholen. Die Pfosten der Tragwerke werden in den Boden eingerammt, eine zusätzliche Versiegelung z.B. durch Anlage von Punkt- oder Streifenfundamenten erfolgt nicht.

Zur Vernetzung der Module und zur Einspeisung des gewonnenen Stroms ist ggf. die Verlegung von Erdkabeln in Gräben von ca. 0,7 m Tiefe und max. 0,6 m Breite notwendig. Der Eingriff ist durch die Festsetzung nach Art und Maß der baulichen Nutzung des Bebauungsplans nicht gesondert zu betrachten. Hiervon ist jedoch nur anthropogen bereits stark veränderter bzw. beanspruchter Kulturboden betroffen.

Im B-Plan ist eine Grundflächenzahl von 0,5 festgesetzt. Darin berücksichtigt sind die Gelände- „Überdachung“ durch die PV-Module sowie die etwaig unterirdische Verlegung von Kabelsträngen. Die damit verbundene Störung der Bodenmatrix wird sich jedoch im Laufe der Jahre wieder durch natürliche Kryo- und Bioturbation (Gefügebildung durch Frost und Organismen) regenerieren und geht nicht über die derzeitige ackerbauliche Nutzung hinaus. Es sei darauf hingewiesen, dass die Boden- und Biotopfunktion durch die Modulüberbauung allenfalls unerheblich beeinträchtigt wird. Anhand inzwischen zahlreicher Freiflächen-PV-Anlagen ist erkennbar, dass sich auch unter den Modulen eine geschlossene, artenreiche Staudenflur bildet und insofern auch die Bodenfunktionen keiner (erheblichen) Beeinträchtigung unterliegen können.

#### 4.2.3. Anlage- und betriebsbedingte Wirkungen

Anlagebedingt kommt es durch Installation der Stahlstützen der Modultische zu Versiegelungen auf einem Gesamtflächenanteil von ca. 1 %.

Nach Inbetriebnahme der Photovoltaik-Anlage ergibt sich auf der Fläche selbst keine erhebliche Belastung. So erfährt der zuvor intensiv genutzte Ackerstandort eine Umwandlung zu einer artenreichen, landwirtschaftlich nicht genutzten Staudenflur, deren in der Regel mehrschürige Mahd oder extensiven Beweidung (meist mit Schafen) zur Freihaltung der Paneele vorgesehen ist. Insofern ist mit einer Erhöhung der Wiesenbrückerdichte und des Artenspektrums (z.B. Feldlerche, Heidelerche, Feldschwirl, Wachtel, Goldammer,

Graumauer) zu rechnen, zumal die Zerstörung von Gelehen durch Befahren / Begehen infolge der geringen Frequentierung der Fläche auf ein Minimum reduziert ist.

**Im Vergleich zum Ausgangszustand (Intensiv-Acker) ergibt sich durch die Vorhabenrealisierung insgesamt eine ökologische Aufwertung der Lebensraumfunktionen auf der Fläche.**

#### *4.2.4. Vermeidung und Verminderung erheblicher Beeinträchtigungen*

Folgende Gesichtspunkte zielen auf die weitestgehende Einschränkung des Eingriffs und artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände:

- Es wird seither intensiv genutzte, strukturarme Ackerfläche beansprucht und im Sinne einer ökologischen Wertsteigerung zu Extensiv-Grünland umgewandelt.
- Die Vorhabenfläche befindet sich nicht in einem störungsarmen Freiraum, sondern in direkter Nachbarschaft zu Bahntrassen.
- Die technisch bedingte Freihaltung der Fläche von aufkommenden Gehölzen mittels einjähriger Mahd im Spätsommer führt zur Entwicklung eines insb. für Wiesenbrüter und Insekten attraktiven Biotops.

#### **4.3. Verbleibende, erhebliche Beeinträchtigungen pro Schutzgut**

Die Umsetzung der Planinhalte stellt durch Überbauung einen kompensationspflichtigen Eingriff in die Schutzgüter Lebensräume und Pflanzen dar. Dieser Sachverhalt wird nachfolgend über den Biotopwertansatz der Methodik „Hinweise zur Eingriffsregelung in MV“ (HZE MV, Neufassung 2018) quantitativ ermittelt.

Die Beeinträchtigung der übrigen Schutzgüter ist, wie im Einzelnen bereits erläutert, jeweils entweder nicht gegeben oder unerheblich im Sinne der Eingriffsdefinition.

## 5. Eingriffsermittlung und Eingriffskompensation

### 5.1. Eingriffsermittlung

# **SATZUNG DER GEMEINDE KNORRENDORF** **über den Bebauungsplan Nr. 2 "Solarpark an der Bahn"**



Flächenzusammenstellung:

22.01.2025 KK®-Explosionszeichnung

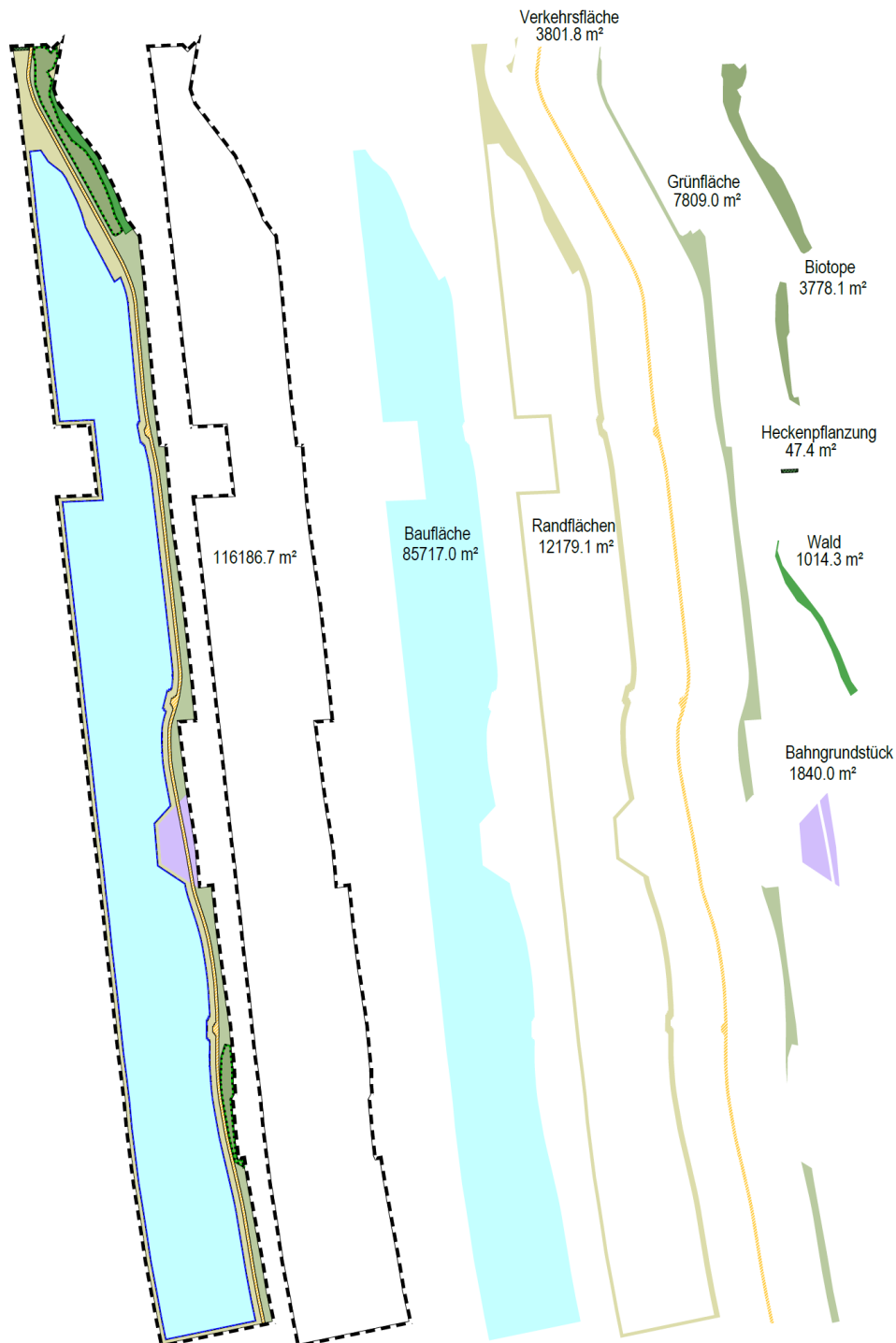


Abbildung 19: Aufschlüsselung der im Geltungsbereich vorhandenen, bebaubaren (blau) und nicht bebaubaren Fläche (grün, gelb, lila). Quelle und Darstellung: D&K Entwicklungsgesellschaft GmbH 01/2025.

Die vorgenannte Methodik verfolgt den biotopbezogenen Ansatz bei der Ermittlung von Eingriffen. Ausschlaggebend ist dabei die anteilige Größe der jeweils betroffenen Biotoptypen. Deren ökologische Wertigkeit fließt in die Bewertung der Intensität des Eingriffs und die Bemessung des daraus resultierenden Kompensationsbedarfs ein. Der Eingriff erfolgt gemäß der bauleitplanerischen Festsetzung ausschließlich in den Biotoptyp „Acker“.

Entsprechend der Festsetzung einer GRZ 0,5 wird hier zur Ermittlung des Eingriffs die baurechtlich maximal mögliche Biotopüberbauung in Ansatz gebracht. Abb. 19 dient hierbei als Grundlage, die darin enthaltenen Werte werden nachfolgend zur Berechnung verwendet.

Geltungsbereich (m <sup>2</sup> )	Fläche Baufeld (m <sup>2</sup> )	Bezugsfläche für GRZ (m <sup>2</sup> )	GRZ	Gesamtfläche Module (m <sup>2</sup> )	Zwischenmodulfläche (m <sup>2</sup> )
116.187	85.717	85.717	0,5	42.858	42.859

Die in Anlage 3 der HZE M-V ausgeführten Wertstufen Regenerationsfähigkeit und Gefährdung (in Anlehnung an die Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands) fließen methodisch dabei grundsätzlich in die Ermittlung des Kompensationserfordernisses ein.

Der Biotoptyp Acker wird in den Kategorien der naturschutzfachlichen Wertstufen Regeneration und Gefährdung jeweils mit einer Wertstufe von 0 bewertet, sodass sich durchschnittlicher Biotopwert von 1 ergibt.

Die Bahntrassen sind im Sinne von Anlage 5 HZE MV 2018 bei der Eingriffsermittlung als Vorbelastung zu werten. Gem. Kap. 2.2 HZE MV 2018 ergibt sich im Abstand von < 100 m zu den Bahntrassen ein Lagefaktor von 0,75, zwischen 100 m und 625 m ein Lagefaktor von 1,0.

Die Berechnung des Eingriffsflächenäquivalents für die Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung ergibt sich aus folgender Formel:

$$\begin{array}{l} \text{Fläche des betroffenen Biotoptyps} \end{array} \times \begin{array}{l} \text{Biotopwert des betroffenen Biotoptyps} \end{array} \times \text{Lagefaktor} = \begin{array}{l} \text{Eingriffsäquivalent für Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung [m}^2 \text{ FÄQ]} \end{array}$$

Die Entwicklung artenreicher Staudenfluren auf Photovoltaik-Freiflächenanlagen wird kompensationsmindernd berücksichtigt werden, für die Zwischenmodulfläche (42.859 m<sup>2</sup>) wird ein Wert von 0,8 für die Kompensationsminderung angesetzt, für die maximal überschirmte Fläche (42.858 m<sup>2</sup>) ein Wert von 0,4. Das Flächenäquivalent für kompensationsmindernde Maßnahmen wird über folgende multiplikative Verknüpfung ermittelt:

$$\begin{array}{l} \text{Fläche der kompensationsmindernden Maßnahme in m}^2 \end{array} \times \begin{array}{l} \text{Wert der kompensationsmindernden Maßnahme} \end{array} = \begin{array}{l} \text{Flächenäquivalent der kompensationsmindernden Maßnahme [m}^2 \text{ FÄQ]} \end{array}$$

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

$$\text{Multifunktionaler Kompensationsbedarf [m}^2\text{]} - \text{Flächenäquivalent der kompensationsmindernden Maßnahme [m}^2\text{]} = \text{korrigierter multifunkt. Kompensationsbedarf [m}^2\text{]}$$

Es ergibt sich für das geplante Vorhaben folgende Flächenberechnung und Kompensationsermittlung:

Biotopbeseitigung/ Biotopveränderung

77.145 m <sup>2</sup>	X	KWZ 1	X	LGF 0,75	=	57.859 m <sup>2</sup> EFÄ
8.572 m <sup>2</sup>	X	KWZ 1	X	LGF 1,00	=	8.572 m <sup>2</sup> EFÄ
Gesamt:	85.717 m <sup>2</sup>					66.431 m <sup>2</sup> EFÄ

Kompensationsmindernde Maßnahmen

Überschirmte Fläche:	42.858 m <sup>2</sup>	X 0,4	=	17.143 m <sup>2</sup> EFÄ
Zwischenmodulflächen:	42.859 m <sup>2</sup>	X 0,8	=	34.287 m <sup>2</sup> EFÄ
		Gesamt=		<u>51.430 m<sup>2</sup> EFÄ</u>

Es verbleibt ein Kompensationsbedarf von insgesamt 66.431 m<sup>2</sup> - 51.430 m<sup>2</sup> EFÄ = 15.001 m<sup>2</sup> EFÄ (Eingriffs-Flächenäquivalent).



## 5.2. Eingriffskompensation

Insgesamt 12.179 m<sup>2</sup> Acker werden in den Randbereichen mit eingezäunt, aber nicht überbaut. Diese Flächen sind keine Modulzwischenflächen, sondern Randflächen außerhalb der PV-Anlage. Sie können daher infolge der darauf einsetzenden Entwicklung von Acker zu einer artenreichen Staudenflur als Kompensationsmaßnahme berücksichtigt werden.

Die Entwicklung von ehemals Acker zu einer solchen Staudenflur entspricht gem. Anlage 6 HZE M-V dem Maßnahmentyp 2.31:

Maßnahme 2.31	Umwandlung von Acker in extensive Mähwiesen
<p><b>Beschreibung:</b> Umwandlung von Ackerflächen durch spontane Begrünung oder Initialeinsaat mit regionaltypischem Saatgut in Grünland mit einer dauerhaften naturschutzgerechten Nutzung als Mähwiese</p> <p><b>Anforderungen für Anerkennung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fläche war vorher mindestens 5 Jahre lang als Acker genutzt</li> <li>• Ackerbiotope mit einer Bodenwertzahl von max. 27 oder Erfüllung eines der nachfolgend aufgeführten Kriterien: Biotopverbund, Gewässerrandstreifen, Puffer zu geschützten Biotopen, Förderung von Zielarten</li> <li>• dauerhaft kein Umbruch und keine Nachsaat</li> <li>• Walzen und Schleppen nicht im Zeitraum vom 1. März bis zum 15. September</li> <li>• dauerhaft kein Einsatz von Düngemitteln oder PSM</li> <li>• Ersteinrichtung durch Selbstbegrünung oder Einsaat von bis zu 50% der Maßnahmenfläche mit regional- und standorttypischem Saatgut („Regiosaatgut“)</li> <li>• Mindestbreite 10 m</li> <li>• <u>Vorlage eines auf den Standort abgestimmten Pflegeplanes</u> und Ermittlung der anfallenden Kosten zur Gewährleistung einer dauerhaften Pflege einschl. der Kosten für Verwaltung und Kontrolle</li> <li>• <u>Vorgaben zur Fertigstellungs- und Entwicklungspflege:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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</li> <li>- Bei vermehrten Auftreten des Jakobs-Kreuzkrautes sollen mit der uNB frühere Madtermine vereinbart und durchgeführt werden</li> </ul> </li> <li>• <u>Vorgaben zur Unterhaltungspflege:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mahd nicht vor dem 1. Juli mit Abfuhr des Mähgutes</li> <li>- je nach Standort höchstens einmal jährlich aber mind. alle 3 Jahre</li> <li>- Mahdhöhe 10 cm über Geländeoberkante, Mahd mit Messerbalken</li> </ul> </li> <li>• Mindestflächengröße: 2.000 m<sup>2</sup></li> </ul> <p><b>Bezugsfläche für Aufwertung:</b> Maßnahmenfläche <b>Kompensationswert:</b> 3,0</p> <p><b>Mögliche Zuschläge:</b> + 1,0, wenn nicht vor dem 1. September gemäht wird</p>	

Abbildung 20: Auszug aus Anlage 6 HTE MV 2018, Maßnahmentyp 2.31.

Da die Flächenpflege per Mahd aus logistischen Gründen in das extensive Gesamtpflegeregime (mehrschürige Jahresmahd) integriert werden muss, ist in den kompensationsrelevanten Randbereichen eine Jahresmahd alleine nach dem 1. September nicht möglich, sehr wohl aber nach dem 1. Juli eines jeden Jahres. Der Kompensationswert der Maßnahme bleibt insofern bei 3,0. In Bezug auf das zur Anerkennung aufgeführte Kriterium Mindestbreite (10 m) ist darauf hinzuweisen, dass im Randbereich nicht etwa streifenartige Staudenfluren inmitten eines Intensivackers entstehen, sondern die Randbereiche im räumlich-funktionalen Zusammenhang mit der Entwicklung einer gleichartigen Staudenflur in der gesamten Fläche zu sehen ist.

Ein Teil der Maßnahmenfläche (6.746 m<sup>2</sup>) befindet sich gem. Anlage 5 HZE MV allerdings in der Wirkzone I (50 m) der Bahntrasse. Für diesen Bereich wird ein Leistungsfaktor von 0,5 festgelegt. Der übrige Teil der Maßnahmenfläche (5.433 m<sup>2</sup>) liegt innerhalb der Wirkzone II (200 m) der Bahntrasse. Für diesen Bereich wird ein Leistungsfaktor von 0,85 angesetzt.

Fläche der Kompensationsmaßnahme [m <sup>2</sup> ]	x	Kompensationswert der Maßnahme	x	Leistungsfaktor	=	Kompensationsflächenäquivalent für beeinträchtigte Kompensationsmaßnahme [m <sup>2</sup> KFÄ]
6.746 m <sup>2</sup>	X	KWZ 3	X	LF 0,5	=	10.119 m <sup>2</sup> EFÄ
5.433 m <sup>2</sup>	X	KWZ 3	X	LF 0,85	=	13.854 m <sup>2</sup> EFÄ
Gesamt: 12.179 m <sup>2</sup>						23.973 m <sup>2</sup> EFÄ

Insgesamt generiert sich aus der Kompensationsmaßnahme ein Kompensationswert von 23.973 m<sup>2</sup> KFÄ.

## 6. Eingriffsbilanz

Die geplante Errichtung und der Betrieb einer PV-Anlage am Standort sind mit folgendem unvermeidbaren Eingriff und Kompensationsbedarf verbunden:

- **FÄQ <sub>Eingriff</sub> Lebensräume und Flora:** 15.001 m<sup>2</sup> EFÄ

Zur Kompensation des Eingriffs werden Randflächen innerhalb des Geltungsbereichs eingezäunt und unterliegen dann einer ungestörten Entwicklung von Acker zu einer artenreichen Staudenflur, die in das Mahd- bzw. Beweidungsregime zwischen und unter den Modulen integriert wird:

- **FÄQ <sub>Maßnahme</sub>** 23.973 m<sup>2</sup> KFÄ

Es entsteht in der Bilanz ein rechnerischer Kompensationsüberschuss in Höhe von 8.972 m<sup>2</sup> KFÄ, der jedoch als solcher nicht in Anwendung gebracht wird, sondern lediglich zur Abpufferung etwaiger Prognoseunsicherheiten in der Eingriffsbewertung bzw. technisch bedingter Abweichungen in der späteren Ausführung dienen kann. Insofern sind die im Geltungsbereich geplanten Maßnahmen geeignet, eine Vollkompensation des Eingriffs herbei zu führen.

## 7. Hinweise auf Schwierigkeiten

Nennenswerte Probleme oder Schwierigkeiten bei der Erstellung des Umweltberichtes traten infolge der klar umrissenen städtebaulichen Zielstellung nicht auf. Die Ergebnisse der Standorterfassung lassen im Zusammenhang mit den unter besonderer Beachtung artenschutzrechtlicher und -fachlicher Belange entwickelten Festsetzungen des B-Plans bei Einhaltung der Bauzeitenregelung zugunsten der Bodenbrüter keine artenschutzrechtlichen Konflikte erwarten.

## 8. Zusammenfassung

Der Bebauungsplan Nr. 2 „Solarpark an der Bahn“ in der Gemeinde Knorrendorf, Landkreis Mecklenburgische Seenplatte und das diesem zu Grunde liegende Planverfahren hat bis auf das Schutzgut „Pflanzen und Lebensräume“ keine erheblichen negativen Auswirkungen auf die zu untersuchenden Schutzgüter. Die ermöglichten Eingriffe in Natur und Landschaft lassen sich vollständig innerhalb des Geltungsbereiches ausgleichen. Der Ausgleich erfolgt über die Entwicklung von Acker zu einer artenreichen Staudenflur innerhalb des Geltungsbereiches während der festsetzungsgemäß auf 30 Jahre begrenzten Nutzungsdauer.

Nach Fertigstellung des Solarparks erfolgt zwangsläufig eine Unterbrechung der ackerbaulichen Nutzung. Es wird sich auf der Fläche eine artenreiche Staudenflur entwickeln. Die technisch bedingte Freihaltung der Flächen von aufkommenden Gehölzen mittels mehrschüriger Jahresmahd oder extensiver Beweidung führt zu einer dauerhaften Entwicklung eines für Insekten, Wiesenbrüter, jagende Fledermäuse gleichermaßen attraktiven Biotops. Im Ergebnis der artenschutzfachlichen Prüfung sind Verbotstatbestände entsprechend § 44 Bundesnaturschutzgesetz (erhebliche Beeinträchtigung streng geschützter Arten) unter Beachtung der folgenden Bauzeitenregelung zugunsten von Bodenbrütern nicht einschlägig:

- Bodenbrüter gesamt: Sämtliche Bauarbeiten erfolgen zum Schutz der etwaig in der Fläche oder an deren Rand brütenden Bodenbrüter vor dem 01.03. oder nach dem 31.07. Ist die Durchführung der Bauarbeiten während der Bauzeit unvermeidbar, sind die betroffenen Flächen bis zum Beginn der Brutzeit durch Pflügen/ Eggen vegetationsfrei zu halten, oder – sofern dies nicht möglich sein sollte – mit Hilfe anderer geeigneter Vergrämuungsmaßnahmen das Anlegen einer Brutstätte zu verhindern.

Eine darüber hinaus gehende umweltprüfungsrelevante Betroffenheit der übrigen Schutzgüter im Sinne von § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB ergibt sich nicht, da der Eingriff vollumfänglich innerhalb des Geltungsbereichs mittels Umwandlung von Acker zu einer artenreichen, extensiv durch Jahresmahd jeweils nicht vor dem 1.7. gepflegten Staudenflur entwickelt wird. Diese Entwicklung betrifft nicht nur die zur Eingriffskompensation herangezogenen, bebauungsfrei bleibenden Randflächen, sondern auch die Unter- und Zwischenmodulflächen, die allerdings technisch bedingt zur Freihaltung der Module in der Regel eine mindestens zweischürige Jahresmahd erforderlich machen. Jedoch unterbleibt auf der gesamten Fläche während der Nutzungsdauer von maximal 30 Jahren jeglicher Einsatz von Dünger und Pflanzenschutzmitteln.

## 9. Quellenangabe

Fischer-Hüftle, Peter (1997): Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft aus der Sicht eines Juristen; in Natur und Landschaft, Heft 5/97, S. 239 ff.; Kohlhammer Stuttgart.

Geologisches Landesamt M-V (1994): Geologische Übersichtskarten M-V; Schwerin.

Köppel, J./ Feickert, U./ Spandau, L./ Straßer, H. (1998): Praxis der Eingriffsregelung, Verlag Eugen Ulmer Stuttgart.

Landesvermessungsamt MV: Div. topographische Karten, Maßstäbe 1:10.000, 1:25.000, 1:100.000.

LUNG M-V (2018): Hinweise zur Eingriffsregelung M-V, Schriftenreihe des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie, Neufassung 2018

LUNG M-V (2010): Gutachtlicher Landschaftsrahmenplan Mecklenburgische Seenplatte

LUNG M-V (2024): Kartenportal Umwelt M-V, [www.umweltkarten.mv-regierung.de](http://www.umweltkarten.mv-regierung.de)

LUNG M-V (2013): Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern.

Regionaler Planungsverband Mecklenburgische Seenplatte (2011): Regionales Raumentwicklungsprogramm Mecklenburgische Seenplatte