

Gemeinde Krackow

Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 6 „Moor-Solarpark Krackow“ (Vorentwurf)

Planbegründung gemäß § 9 Abs. 8 BauGB i. V. m. § 2a BauGB (Vorentwurf)

Projekt-Nr.: 34324-00

Fertigstellung: 14.11.2024

Geschäftsführerin: Dipl.-Geogr. Synke Ahlmeyer

Projektleitung: Ralf Zarnack
Dipl.-Ing. Stadt- und Regionalplanung

Bearbeitung: Max Djalek
B. Sc. Geografie

Anna-Marie Klenzmann
M. Sc. Umweltplanung
Dipl.-Ing. Karlheinz Wissel
Landschaftsarchitekt

Geprüft: Anna-Marie Klenzmann
M. Sc. Umweltplanung 13.11.2024

Kontaktaten BEE Development GmbH
Auftraggeber: Oliver Bergmann
Jungfernstieg 51
20354 Hamburg

Regionalplanung

Umweltplanung

Landschaftsarchitektur

Landschaftsökologie

Wasserbau

Immissionsschutz

Hydrogeologie

GIS-Solutions

UmweltPlan GmbH Stralsund

info@umweltplan.de
www.umweltplan.de

Hauptsitz Stralsund

Postanschrift:
Tribseer Damm 2
18437 Stralsund
Tel. +49 3831 6108-0
Fax +49 3831 6108-49

Niederlassung Rostock

Majakowskistraße 58
18059 Rostock
Tel. +49 381 877161-50

Außenstelle Greifswald

Bahnhofstraße 43
17489 Greifswald
Tel. +49 3834 23111-91

Geschäftsführerin

Dipl.-Geogr. Synke Ahlmeyer

Zertifikate

Qualitätsmanagement
DIN EN 9001:2015
TÜV CERT Nr. 01 100 010689

Familienfreundlichkeit
Audit Erwerbs- und Privatleben

Amt Löcknitz-Penkun

Gemeinde Krackow

Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 6 „Moor-Solarpark Krackow“



Planbegründung gemäß § 9 Abs. 8 BauGB i. V. m. § 2a BauGB

i. d. Vorentwurfsfassung für die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3 Abs. 1 BauGB und der Behörden sowie sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 1 BauGB sowie der Nachbargemeinden an der Bauleitplanung

Art des Plans: vorhabenbezogener Bebauungsplan gemäß § 12 Abs. 1 BauGB

Verfahren: Regelverfahren gemäß §§ 2 BauGB bis 4c BauGB und § 10/10a BauGB

Stand: November 2024

Inhaltsverzeichnis

I. Planbericht – Begründung	11
I.1 Einführung.....	11
I.1.1 Planungsanlass und -erfordernis der Planung	11
I.1.2 Ziele und Zwecke der Planung	12
I.1.3 Planungsgrundlage und Ausarbeitung der Planung	12
I.2 Beschreibung des Plangebietes	14
I.2.1 Räumliche Lage und Geltungsbereich	14
I.2.2 Gebiets- und Bestandssituation	15
I.2.3 Bau- und Nutzungsbeschränkungen.....	16
I.2.3.1 Schutzgebiete und geschützte Landschaftsbestandteile	16
I.2.3.2 Kultur- und Sachgüter.....	19
I.2.3.3 Gewässer II. Ordnung.....	19
I.2.3.4 Gewässerschutz	21
I.2.3.5 Kohlenstoffreiche Böden.....	21
I.2.4 Sonstige Belange	23
I.2.4.1 Belange der Landwirtschaft	23
I.2.4.2 Belange von Nachbargemeinden	25
I.2.5 Klimaschutz und Klimaanpassung	25
I.3 Planerische Ausgangssituation (und weitere rechtliche Rahmenbedingungen)	
27	
I.3.1 Ziele und Grundsätze der Raumordnung und Landesplanung /	
Regionalplanung	27
I.3.1.1 Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern (LEP	
M-V 2016).....	28
I.3.1.2 Regionales Raumentwicklungsprogramm Vorpommern – RREP VP	
2010 (Regionaler Planungsverband Vorpommern)	32
I.3.2 Städtebauliche Planungen der Gemeinde.....	37
I.3.2.1 Flächennutzungsplan.....	37
I.3.2.2 Landschaftsplan	37
I.3.2.3 Das Vorhaben tangierende Bebauungspläne und sonstigen	
Satzungen	38
I.4 Vorhabenbeschreibung	39

I.4.1 Bebauungs- und Grünkonzept.....	39
I.4.1 Vorhaben- und Erschließungsplan.....	39
I.5 Inhalte der Planung und Begründung der einzelnen Festsetzungen.....	40
I.5.1 Zulässigkeit von Vorhaben	40
I.5.2 Art der baulichen Nutzung	41
I.5.3 Maß der baulichen Nutzung.....	44
I.5.3.1 Grundflächenzahl.....	44
I.5.3.2 Höhe der baulichen Anlage.....	46
I.5.4 Bauweise.....	47
I.5.5 Überbaubare Grundstücksfläche	47
I.5.6 Verkehrsanbindung des Plangebietes und innere Erschließung	48
I.5.7 Grünordnerische Festsetzungen.....	49
I.5.8 Medientechnische Ver- und Entsorgung	50
I.5.9 Brandschutz	50
I.5.10 Immissionsschutz.....	51
I.6 Wesentliche Auswirkungen des Bebauungsplanes.....	52
I.6.1 Arbeitsplatzentwicklung	52
I.6.2 Bevölkerungsentwicklung	52
I.6.3 Verkehrsentwicklung	52
I.6.4 Gemeindehaushalt	52
I.7 Ergänzende Angaben.....	53
I.7.1 Flächenbilanz	53
I.7.2 Finanzierung und Durchführung	53
I.7.1 Durchführungsvertrag.....	53
I.7.2 Aufstellungsverfahren.....	54
II. Umweltbericht	57
II.1 Einleitung	57
II.1.1 Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele des Bebauungsplans	58
II.1.1.1 Angaben zum Standort	58
II.1.1.2 Ziel und Inhalt der Planung	59
II.1.1.3 Umwelterhebliche Wirkungen des Vorhabens.....	60

II.1.1.4	Bedarf an Grund und Boden	61
II.1.1.5	Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihre Beseitigung und Verwertung	62
II.1.1.6	Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt durch Unfälle oder Katastrophen.....	62
II.1.1.7	Anfälligkeit der geplanten Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandels	63
II.1.1.8	Darstellung der für das Vorhaben relevanten in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes und ihrer Berücksichtigung bei der Planaufstellung	63
II.2	Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen, die in der Umweltprüfung nach § 2 Absatz 4 Satz 1 ermittelt wurden.....	75
II.2.1	Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands	75
II.2.1.1	Schutzgut Menschen, Gesundheit des Menschen und Bevölkerung.....	75
II.2.1.2	Schutzgut Flora/Pflanze.....	75
II.2.1.3	Schutzgut Fauna/Tiere.....	76
II.2.1.3.1	Brutvögel.....	76
II.2.1.3.2	Amphibien	77
II.2.1.3.3	Fledermäuse	77
II.2.1.4	Schutzgut biologische Vielfalt	77
II.2.1.5	Schutzgut Fläche	78
II.2.1.6	Schutzgut Boden	80
II.2.1.7	Schutzgut Wasser.....	81
II.2.1.8	Schutzgut Luft.....	85
II.2.1.9	Schutzgut Klima.....	86
II.2.1.10	Schutzgut Landschaft/Landschaftsbild	87
II.2.1.11	Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.....	88
II.2.2	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung.....	89
II.2.2.1	Schutzgut Mensch, Gesundheit des Menschen und Bevölkerung...	89
II.2.2.2	Schutzgut Flora/Pflanze.....	90
II.2.2.3	Schutzgut Fauna/Tiere.....	91
II.2.2.4	Schutzgut biologische Vielfalt	91

II.2.2.5	Schutzgut Fläche	92
II.2.2.6	Schutzgut Boden	93
II.2.2.7	Schutzgut Wasser.....	93
II.2.2.8	Schutzgut Luft.....	94
II.2.2.9	Schutzgut Klima.....	94
II.2.2.10	Schutzgut Landschaft/Landschaftsbild	94
II.2.2.11	Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.....	95
II.2.2.12	Zusammenfassende tabellarische Darstellung der Umweltauswirkungen.....	95
II.2.3	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich.....	97
II.2.3.1	Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung	97
II.2.3.2	Maßnahmen zum Ausgleich	98
II.2.4	Angaben zu in Betracht kommenden anderweitigen Planungsmöglichkeiten und zu den wesentlichen Gründen für die getroffene Wahl.....	99
II.2.4.1	Anderweitige Planungsmöglichkeiten außerhalb des Plangebietes.	99
II.2.4.2	Anderweitige Planungsmöglichkeiten innerhalb des Plangebietes ..	99
II.2.4.3	Ergebnis der geprüften Planungsmöglichkeiten außerhalb und innerhalb des Plangebietes.....	100
II.2.5	Beschreibung der erheblichen nachteiligen Auswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen auf die Schutzgüter zu erwarten sind	100
II.3	Zusätzliche Angaben.....	101
II.3.1	Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind	101
II.3.2	Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt.....	101
II.3.3	Allgemein verständliche Zusammenfassung	102
III.	Quellenverzeichnis	103

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Schutzgebiete im 3000m-Umfeld des Plangebietes	17
Tabelle 2:	Berechnung des überbaubaren Flächenanteil innerhalb des Geltungsbereiches (Stand: November 2024 Vorentwurf).....	45
Tabelle 3:	Flächenbilanz vB-Plan Nr. 6 „Moor-Solarpark Krackow“ (Stand November 2024 Vorentwurf)	53
Tabelle 4:	Verfahrensstand nach Baugesetzbuch (BauGB)	55
Tabelle 5:	Umweltrelevante Wirkfaktoren	60
Tabelle 6:	Übersicht über den Bedarf an Grund und Boden für das Planungsvorhaben vB-Plan Nr. 6 „Moor-Solarpark Krackow“	61
Tabelle 7:	Darlegung der Ziele und Grundsätze des Umweltschutzes und ihrer Umsetzung/Beachtung	64
Tabelle 8:	Bewertung des Bodens anhand bodenrelevanter Funktionsparameter.....	80
Tabelle 9:	Grundwasserverhältnisse im Plangebiet	81
Tabelle 10:	Fließgewässer im Plangebiet	82
Tabelle 11:	Emissionswerte im weiträumigen Plangebiet (Messstelle Krackow) gemäß Emissionskataster des LUNG MV (2023)	85
Tabelle 12:	Zusammenfassende Bewertung der Umweltauswirkungen	95
Tabelle 13:	Zusammenfassende Bewertungsskala der Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter	96

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Räumliche Lage des Plangebietes	15
Abbildung 2:	Schutzgebiete im 3.000m-Umfeld des Plangebietes (ohne Maßstab)	18
Abbildung 3:	Fließgewässer und Rohrleitungen im Plangebiet	20
Abbildung 4:	Kohlenstoffreiche Böden (Moorböden) im Plangebiet Quelle: LUNG Kartenportal	22
Abbildung 5:	Grünlandzahlen im Plangebiet	24
Abbildung 6:	Überlagerung des Plangebietes (rote Umrandung) mit den zeichnerischen Festlegungen des Regionalen Raumentwicklungsprogramms Vorpommern	32
Abbildung 7:	Räumliche Lage des Plangebietes (rot umrandet).....	59
Abbildung 8:	Landschaftlicher Freiraum der Wertstufe 4 im Plangebiet	79

Abbildung 9: Übersicht über die Fließgewässer im Plangebiet.....	84
--	----

I. Planbericht – Begründung

I.1 Einführung

I.1.1 Planungsanlass und -erfordernis der Planung

Auf Bundesebene ist gesetzlich verankert, den Anteil der erneuerbaren Energien an der Bruttostromerzeugung bis zum Jahr 2030 auf mindestens 80% zu steigern (§ 1 EEG 2023). Dahinter steht das Ziel, den CO₂-Ausstoß der Bundesrepublik Deutschland sukzessive zu verringern und bis 2050 Treibhausgasneutralität anzustreben. Um sowohl die angestrebte Energiewende umzusetzen als auch die Voraussetzungen der Energiesicherheit und -souveränität Deutschlands zu schaffen, ist der Ausbau der erneuerbaren Energien ein vorrangiges Ziel der energie- und klimapolitischen Bemühungen Deutschlands. Bezogen auf die Stromproduktion aus Sonnenenergie soll eine Steigerung der installierten Leistung von Solaranlagen auf 215 Gigawatt bis zum Jahr 2030 erzielt werden (§ 4 Erneuerbare-Energien-Gesetz). Dies erfordert einen Zubau von voraussichtlich 22 GW p/a bzw. eine Verdreifachung des jährlichen Ausbaus der Photovoltaik.

Die Gemeinde Krackow ist ebenfalls bestrebt, einen Beitrag zur Umgestaltung des Energiesystems hin zur Förderung der erneuerbaren Energien zu leisten und einen entsprechenden Zubau der Photovoltaik in der Stromerzeugung zu ermöglichen. Daher beabsichtigt die Gemeinde Krackow die planungsrechtliche Bereitstellung von Bauflächen für die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage, mit Standort westlich der Ortslage Krackow.

Die Photovoltaik-Freiflächenanlage befindet sich im planungsrechtlichen Außenbereich gemäß § 35 BauGB und liegt vollständig außerhalb der Privilegierungsvorschriften des § 35 Abs. 1 Nr. 8b BauGB. Um die Zulässigkeit der beabsichtigten Nutzung zu begründen, ist daher im Sinne des § 1 Abs. 3 BauGB (Erforderlichkeitsgebot) die Aufstellung eines Bebauungsplanes erforderlich.

Da es im vorliegenden Fall bereits ein konkretes Vorhaben gibt, bietet sich die Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplans nach § 12 Abs. 1 BauGB an. In einem Durchführungsvertrag verpflichtet sich der Vorhabenträger zu einer Realisierung des Vorhabens im Geltungsbereich des Bebauungsplans.

Die Gemeindevertretung der Gemeinde Krackow hat dazu auf ihrer Sitzung am 08.08.2023 einen entsprechenden Beschluss zur Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 6 „Moor-Solarpark Krackow“ gefasst.

I.1.2 Ziele und Zwecke der Planung

Das wesentliche Ziel des Bebauungsplanes besteht darin, die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung und den Betrieb einer Photovoltaik-Freiflächenanlage auf bisher landwirtschaftlich genutzten Flächen zu schaffen. Durch die Festsetzung verbindlicher Regelungen soll die bauliche und sonstige Nutzung des Plangebietes gesteuert und damit eine geordnete sowie nachhaltige städtebauliche Entwicklung entsprechend § 1 Abs. 3 und 5 BauGB gewährleistet werden.

Im Einzelnen werden mit der Aufstellung des Bebauungsplanes folgende Ziele und Zwecke angestrebt:

- Festsetzung eines sonstigen Sondergebietes,
- Bereitstellung von Flächen für die Errichtung einer PV-Freiflächenanlage sowie für die Errichtung von Anlagen zur netzgebundenen oder netzunabhängigen Speicherung von elektrischer Energie;
- geordnete verkehrliche und technische Erschließung des Gebietes;
- Sicherung des naturschutzfachlichen Ausgleichs.

Bei den Flächen handelt es sich um Außenbereichsflächen gemäß § 35 BauGB. Der Bebauungsplan muss daher im Regelverfahren nach den Vorschriften des §§ 2 bis 10a BauGB aufgestellt werden. Das schließt eine Umweltprüfung gemäß § 2 Abs. 4 BauGB, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und beschrieben werden, ein. Mit dem Bebauungsplan sollen die ggf. entstehenden Probleme, die durch die neue Nutzung ausgelöst werden, in gerechter Abwägung der öffentlichen und privaten Belange gegeneinander und untereinander im Hinblick auf ein nachhaltiges Gesamtkonzept gelöst werden. Dazu werden u. a. im Rahmen der Umweltprüfung die Auswirkungen auf die natürlichen Lebensgrundlagen geprüft und erforderliche Maßnahmen zur Sicherstellung der Verträglichkeit festgelegt.

Durch die Aufstellung des Bebauungsplanes leistet die Gemeinde Krackow in dem ihr möglichen Rahmen einen Beitrag, den Anteil erneuerbarer Energieträger am Primärenergieverbrauch zu erhöhen und damit im Interesse des Klima- und Umweltschutzes den Verbrauch fossiler Energieressourcen sowie energiebedingter CO₂-Emissionen zu reduzieren.

I.1.3 Planungsgrundlage und Ausarbeitung der Planung

Der Bebauungsplan wurde auf der Grundlage des amtlichen Liegenschaftskatasters (ALKIS-Daten der Flurstücke), mit Stand vom Oktober 2024 einschließlich der Vermessungsdaten der Vermessungsstelle: Haff Vermessung GmbH Co. KG, öffentlich bestellte Vermessungsingenieurin M. Eng. Kathi Schwarzkopp vom September 2024, erarbeitet.

Die Darstellung der Übersichtskarte erfolgt auf der Grundlage der Topografischen Karte des Amtes für Geoinformation, Vermessungs- und Katasterwesen Mecklenburg-Vorpommern © GeoBasis-DE/M-V 2024.

Der Bebauungsplan enthält

- den Teil A: Planzeichnung, Maßstab 1:3000 mit der Planlegende,
- den Teil B: Textliche Festsetzungen mit Hinweisen,
- die Verfahrensvermerke,
- eine Übersichtskarte zur Lage des Plangebietes, Maßstab 1:25.000,
- den Vorhaben- und Erschließungsplan als Bestandteil des vorhabenbezogenen Bebauungsplans gemäß § 12 Abs. 3 BauGB.

I.2 Beschreibung des Plangebietes

I.2.1 Räumliche Lage und Geltungsbereich

Das Plangebiet befindet sich rd. 2,2 km westlich der Ortslage Krackow.

Die administrative Lage stellt sich wie folgt dar:

Land: Mecklenburg-Vorpommern

Amt: Löcknitz-Penkun

Gemeinde: Krackow

Gemarkung: Krackow

Im Umgriff des Geltungsbereiches befinden sich folgende Flurstücke und Flurstücksteile der Gemeinde Krackow, Gemarkung Krackow:

Flur	Flurstücke
Flur 101	50, 51, 52, 53, 54, 55, 56 und 57
Flur 111	2, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99 und 100

Der räumliche Geltungsbereich wird wie folgt umgrenzt:

- im Norden durch Grünland bzw. die südliche Grenze des Flurstück 58 / Flur 101
- im Osten durch einen unbefestigten Landwirtschaftsweg (Wegeflurstück 4 / Flur 101 und Wegeflurstück 3 / Flur 111)
- im Süden durch Grünland bzw. die nördliche Grenze des Flurstück 88 / Flur 111
- im Westen durch das berichtspflichtige Fließgewässer (RAND-0200) bzw. die Landesgrenze zu Brandenburg.

Das Plangebiet hat insgesamt eine Größe von rd. 90 ha.

Die räumliche Lage des Plangebietes ist in der folgenden Abbildung 1 ersichtlich.

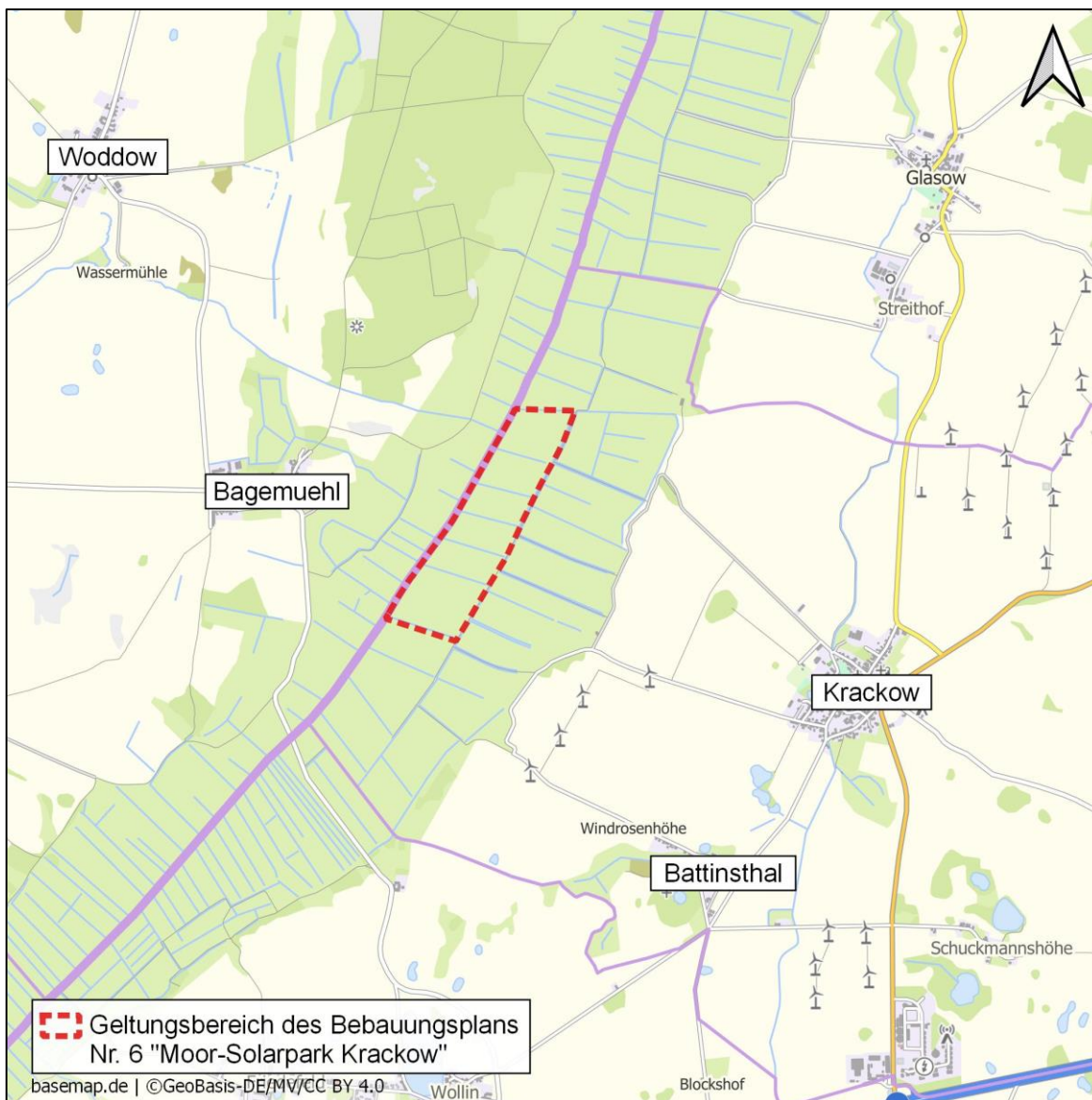


Abbildung 1: Räumliche Lage des Plangebietes

1.2.2 Gebiets- und Bestandssituation

Bei dem Plangebiet handelt es sich um Landwirtschaftsflächen, die einer vollständigen Dauergrünlandnutzung unterliegen. Es handelt sich um Niedermoorboden, mit einem landwirtschaftlichen Ertragspotenzial von durchschnittlich 39 und kleinflächig von maximal 46 Bodenpunkten. Die Flächen sind mit einer für die landwirtschaftliche Nutzung mittleren bis geringen Ertragsfähigkeit (Zustandsstufe 4, 5 / Bodenstufe II) gekennzeichnet. Die Grünland- und Ackernutzung setzt sich auf den umliegenden Flächen im Norden, Osten und Süden des Plangebietes fort. Das Plangebiet wird im Westen durch das Fließgewässer Randow begrenzt. Siedlungs- und Landwirtschaftsbebauung ist im Plangebiet nicht vorhanden.

Die Ortslagen Krackow im Osten (2200 m), Battinsthal im Südosten (2100 m) und Bagemuehl im Westen (850 m) sind die nächstgelegenen Ortslagen, die typische ländliche Siedlungsstrukturen aufweisen.

Das Plangebiet wird von mehreren offenen Gräben gequert, ist ansonsten jedoch strukturarm. Im nördlichen Bereich, entlang der westlichen und östlichen Plangebietsgrenze befinden sich straßen- und gewässerbegleitende Gehölzbestände.

I.2.3 Bau- und Nutzungsbeschränkungen

I.2.3.1 Schutzgebiete und geschützte Landschaftsbestandteile

Es befinden sich keine ausgewiesenen Natura 2000-Gebiete (Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung, ehemals FFH-Gebiete, Vogelschutzgebiete) im Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 6 „Moor-Solarpark Krackow“.

Innerhalb des 3 km-Umfeldes des Plangebietes befinden sich zwei EU-Vogelschutzgebiete, ein Flora-Fauna-Habitat Gebiet sowie drei Gewässerschutzstreifen. Weitere Schutzgebiete werden durch das Plangebiet und dessen 3 km-Umkreis nicht berührt.

Die im 3 km-Umfeld liegenden Schutzgebiete sind in

Tabelle 1 aufgeführt bzw. in Abbildung 2 dargestellt.

Tabelle 1: Schutzgebiete im 3000m-Umfeld des Plangebietes

Kategorie	Bezeichnung	Geringste Entfernung zum Plangebiet bis 3 km
Gebiete gemeinschaftlicher Bedeutung/Flora-Fauna-Habitat (GGB/FFH)	DE 2750-301 „Randow-Welse-Bruch“ (Brandenburg)	Unmittelbar angrenzend an der westlichen Geltungsbereichsgrenze
Besonders kleine Gebiete gemeinschaftlicher Bedeutung	---	---
EU-Vogelschutzgebiete (VSG/SPA)	DE 2651-471 „Randowtal“ (MV)	Unmittelbar angrenzend an der nördlichen Geltungsbereichsgrenze
	DE 2751-421 „Randow-Welse-Bruch“ (Brandenburg)	Unmittelbar angrenzend an der westlichen Geltungsbereichsgrenze
Naturschutzgebiete	---	---
Landschaftsschutzgebiete	---	---
Wasserschutzgebiete	---	---
Naturwälder	---	---
Flächennaturdenkmale	---	---
Küsten- und Gewässerschutzstreifen	Standgewässer westlich Krackow Standgewässer südlich Krackow Standgewässer „Dorfsee Wollin“	ca. 1500 m östlich des Plangebiets ca. 2300 m südöstlich des Plangebiets ca. 2700 m südlich des Plangebiets
Geschützte Geotope	---	---

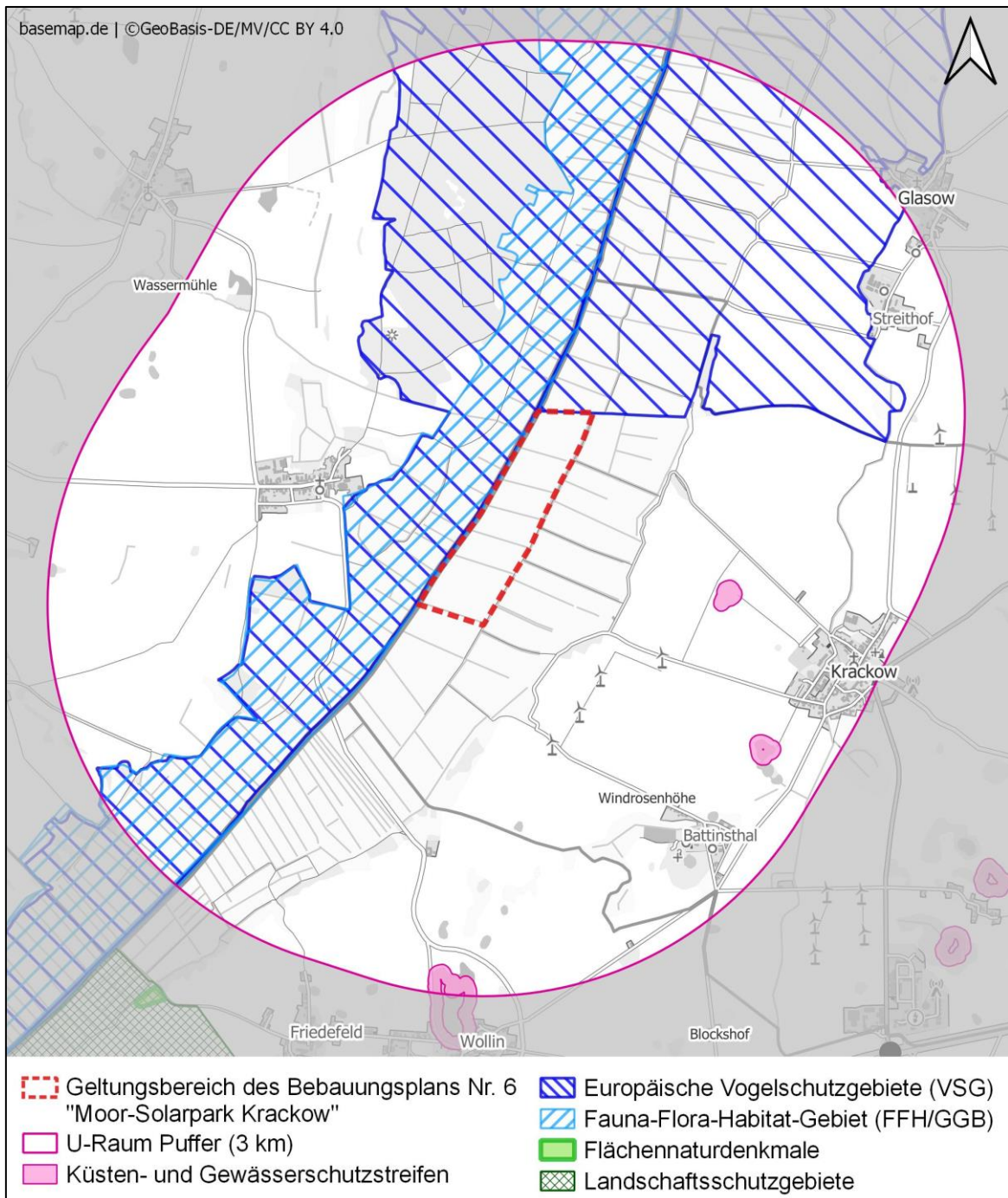


Abbildung 2: Schutzgebiete im 3.000m-Umfeld des Plangebietes (ohne Maßstab)

Ob gesetzlich geschützte Biotope (NatSchAG M-V) vorhanden sind wird im weiteren Planverlauf ermittelt und anschließend an dieser Stelle ergänzt.

I.2.3.2 Kultur- und Sachgüter

Bau- und Bodendenkmale sind zum Zeitpunkt der Vorentwurfsfassung nicht bekannt.

Die Fortschreibung erfolgt im Ergebnis der frühzeitigen Behördenbeteiligung gem. § 4 Abs. 1 BauGB.

I.2.3.3 Gewässer II. Ordnung

Die westliche Plangebietsgrenze wird durch das berichtspflichtige Fließgewässer Randow (Kennung RAND-0200) begrenzt. Das gesamte Plangebiet wird durch mehrere, nicht berichtspflichtige, offene Gräben gequert (s. Abbildung 3).

Fließgewässer II. Ordnung sind einschließlich des Gewässerrandstreifens bestandsgemäß mit der Signatur 10.2 der PlanZV für die Umgrenzung von Flächen für die Wasserwirtschaft in eine Planzeichnung einzutragen. Gemäß der Stellungnahme Nr. 23/3/69 vom 02.05.2023 des Wasser- und Bodenverband Mittlere Uecker-Randow ist eine Gewässerrandstreifenbreite von 10 m erforderlich, da mit der flächendeckenden Wiedervernässung im Geltungsbereich eine Verschlechterung der Befahrbarkeit zu erwarten ist. Er dient der Sicherung der Zugänglichkeit und der Gewässerunterhaltung. Der Unterhaltungstreifen wurde in der vorliegenden Planung für das Fließgewässer „Randow“ an der nordwestlichen Geltungsbereichsgrenze festgesetzt. Für die Entwässerungsgräben besteht die Möglichkeit, der Entwidmung als Gewässer II. Ordnung, sodass eine Überplanung der Gräben sowie deren Gewässerrandstreifen mit Photovoltaikmodulen vorgenommen wird.

Gemäß der Stellungnahme des Staatlichen Amt für Landwirtschaft und Umwelt Vorpommern (Az: StALUVP12/5122/VG/177/23) vom 18.09.2023 besteht für die Randow als berichtspflichtiges Gewässer ein Gewässerentwicklungskorridor, der sich aus der Randow und einem 10 m von der Böschungsoberkante freizuhaltenden Gewässerrandstreifen zusammensetzt. Weiterhin muss die dauerhafte Zuwegung zum Wehr Bagemühl sichergestellt werden.

Weitere Standgewässer im Sinne des Wasserhaushaltsgesetz - WHG und des Landeswassergesetzes MV- LWaG M-V sind im Plangebiet nicht vorhanden.

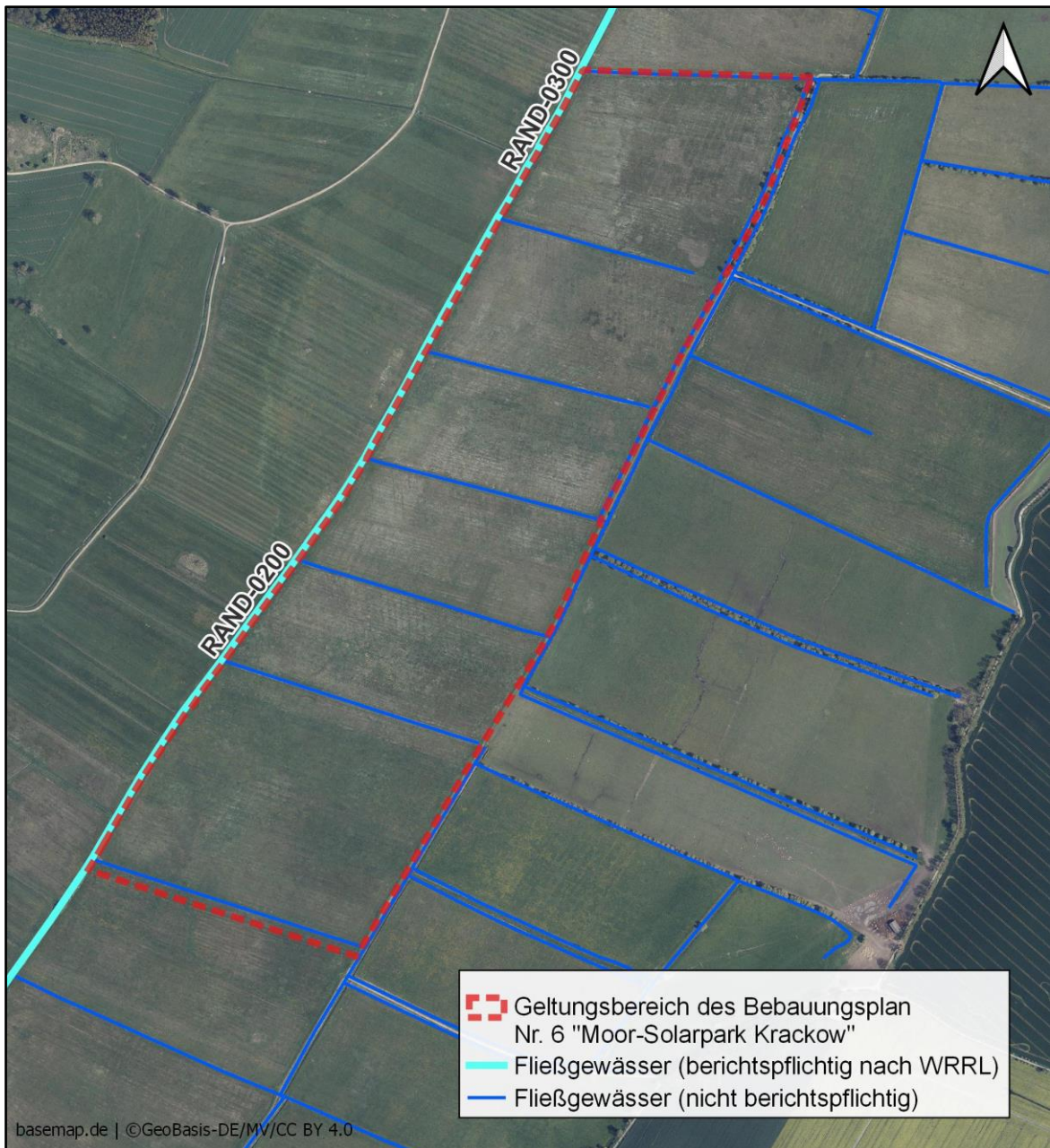


Abbildung 3: Fließgewässer und Rohrleitungen im Plangebiet

Die Fortschreibung erfolgt im Ergebnis der frühzeitigen Behördenbeteiligung gem. § 4 Abs. 1 BauGB.

I.2.3.4 Gewässerschutz

Das Plangebiet befindet sich außerhalb von rechtskräftigen Trinkwasserschutzzonen.

Hinsichtlich des Umgangs mit wassergefährdenden Stoffen wird von der unteren Wasserbehörde des Landkreises Vorpommern-Greifswald auf die ggf. erforderliche Anzeigepflicht der Lagerung und Verwendung von wassergefährdenden Stoffen (Transformatoröl u. a.) gemäß § 40 Abs.1 der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) hingewiesen.

Der Hinweis zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen wird entsprechend in den Teil B – Text – des Bebauungsplans aufgenommen.

I.2.3.5 Kohlenstoffreiche Böden

Das Plangebiet des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 6 „Moor-Solarpark Krackow“ befindet sich vollständig auf kohlenstoffreichen Böden (Moorböden) (s. Abbildung 4). Die Flächen weisen gemäß der Bodenfunktionsbewertung des Landesamts für Umwelt, Naturschutz und Geologie eine hohe Schutzwürdigkeit auf. Dementsprechend ist eine Bebauung grundsätzlich zu vermeiden. Jedoch besteht die Möglichkeit unter bestimmten Voraussetzungen Solaranlagen auf Moorflächen zu errichten.

Das Ministerium für Klimaschutz, Landwirtschaft, ländliche Räume und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern hat am 03.06.2022 das Dokument „Anforderungen des Bodenschutzes an Errichtung, Betrieb und Rückbau von Freiflächen-Photovoltaikanlagen“ herausgegeben. Darin wird klargestellt, dass eine PV-Nutzung auf Mooreböden unter der Bedingung einer „[...] moorwachstumsbedingten, dauerhaften Vernässung [...]“ zulässig ist. Die Errichtung des „Moor-Solarpark Krackow“ erfolgt in Kombination mit einem Konzept zur Wiedervernässung der entwässerten Mooreböden. Das Wiedervernässungskonzept, die wasserbauliche Vermessung sowie das hydrologische Gutachten werden durch das Büro für ökologisch begründeten Wasserbau, Dipl.-Ing. Helmut Heuer-Jungemann in Nienwohlde durchgeführt. Die notwendigen Voraussetzungen für eine Überplanung der anstehenden Mooreböden durch eine PV-Freiflächenanlage werden somit erfüllt.

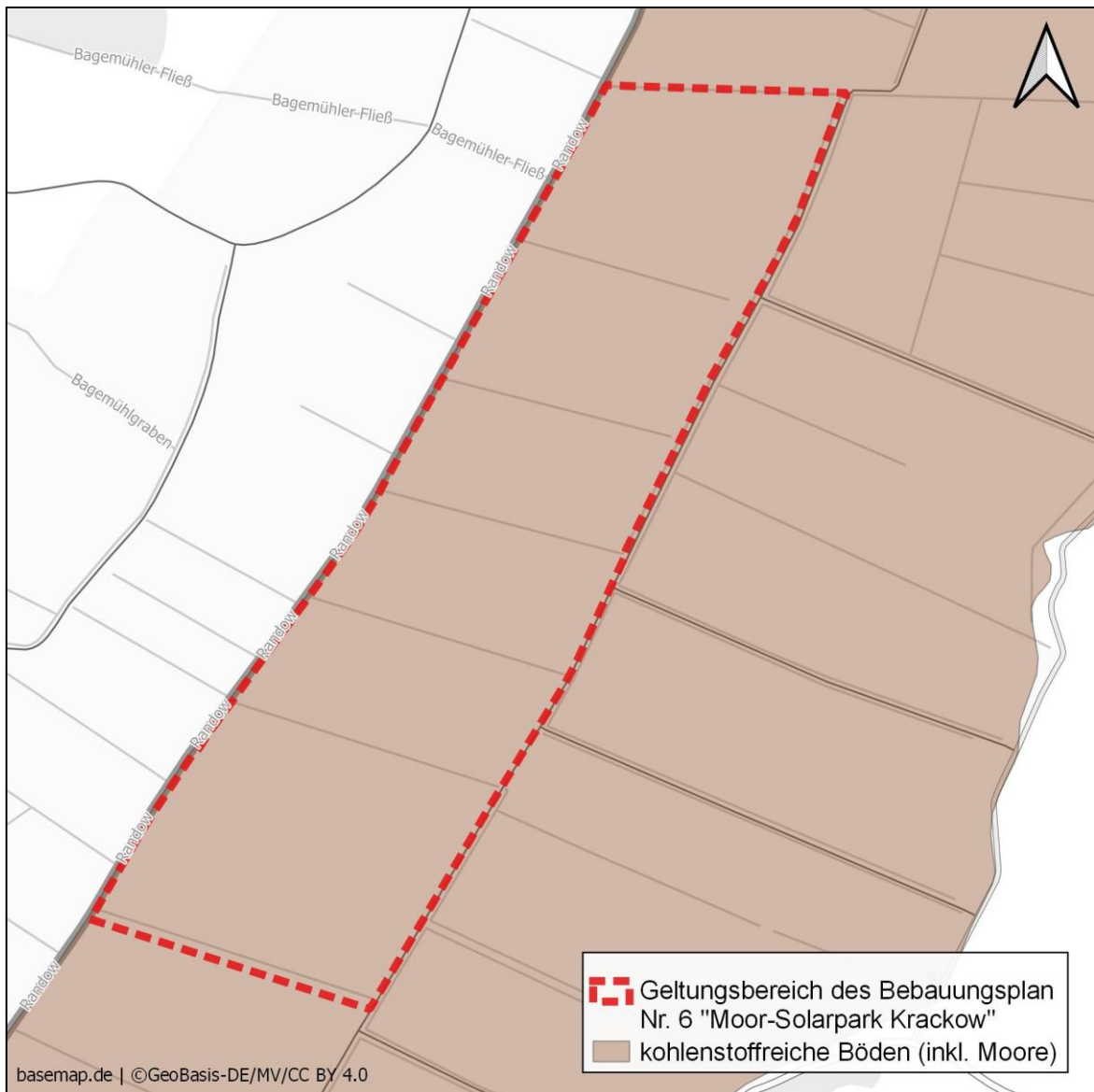


Abbildung 4: Kohlenstoffreiche Böden (Moorböden) im Plangebiet Quelle: LUNG Kartenportal

Die Fortschreibung erfolgt im Ergebnis der frühzeitigen Behördenbeteiligung gem. § 4 Abs. 1 BauGB.

I.2.4 Sonstige Belange

I.2.4.1 Belange der Landwirtschaft

Mit der durch den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 6 „Moor-Solarpark Krackow“ geplanten Entwicklung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage auf kohlenstoffreichen Böden werden bisherige Landwirtschaftsflächen in Anspruch genommen. Diese unterliegen zum Zeitpunkt der Aufstellung des Bebauungsplans einer intensiven Nutzung als Dauergrünland.

Der Betrieb einer Photovoltaik-Freiflächenanlagen trägt dazu bei, den Anteil der erneuerbaren Energien an der Stromversorgung zu erhöhen und durch die Einsparung von Treibhausgasen den Zielen des Klimaschutzes Rechnung zu tragen. Aufgrund ihres großen Flächenbedarfs können Photovoltaik-Freiflächenanlagen jedoch nur außerhalb des geschlossenen Siedlungszusammenhangs errichtet werden und dort auf Böden mit einem landwirtschaftlichen Ertragsvermögen von weniger als 50 Bodenpunkten (s. Kap. 3.1.1).

Der Standort des Plangebietes befindet sich auf anthropogen verändertem und degradierendem Niedermoorboden. Die Grünlandflächen weisen durchschnittlich 39 Bodenpunkte auf. Die exakte Aufschlüsselung des Flächenanteiles der Bodenwertzahlen ist in Abbildung 5 dargestellt. Bei den landwirtschaftlichen Nutzflächen handelt es sich um Moor-Grünland, dieses ist für die Nahrungs- und Futtermittelproduktion gegenüber Ackerflächen als nachrangig anzusehen (s. Stellungnahme STALU vom 04.10.2003, Aktenzeichen: 20b-5121.12/75-067-075/23). Zudem sind die Böden im Rahmen einer landwirtschaftlichen Nutzung nur schwach ertragsfähig (Zustandsstufe 4, 5 / Bodenseite II). (Karten-Portal LUNG). Aufgrund des Moor-Grünlands und des damit verbundenen hohen Aufwands, die Nutzflächen ökonomisch sinnvoll zu bewirtschaften, sollen die Flächen für die solarenergetische Nutzung bereitgestellt und u.a. durch den örtlichen Landwirtschaftsbetrieb verpachtet werden. Daraus lässt sich für das Landwirtschaftsunternehmen eine langfristige und regelmäßige Einnahmenquelle generieren, die zur Einkommensdiversifizierung und Absicherung des betrieblichen Kerngeschäftes Landwirtschaft beiträgt. Die günstige Geländebeschaffenheit und die weitgehend ungehinderte Sonneneinstrahlung sprechen ebenfalls für den Standort. Weitere Standortvorteile bieten auch die Lage im Außenbereich und die geringen Auswirkungen auf das Landschaftsbild aufgrund der ohnehin vorhandenen Vorbelastung der Flächen durch das in der Nähe (rd. 880 Meter) befindliche Windeignungsgebiet (WEG 50/2015 - Krackow) mit einem Bestand von 4 Windkraftanlagen.

Ansichts der o. g. Standortvoraussetzungen und unter Berücksichtigung der nationalen/globalen Klimaschutzziele zur Reduzierung und Vermeidung der Treibhausgasemissionen, dem überragenden öffentlichen Interesse (vgl. § 2 EEG) sowie der Dringlichkeit der Unabhängigkeit von fossilen Energieträgern ist der Energieerzeugung mittels einer PV-Freiflächenanlage an dieser Stelle Vorrang gegenüber den Belangen der Landwirtschaft einzuräumen.

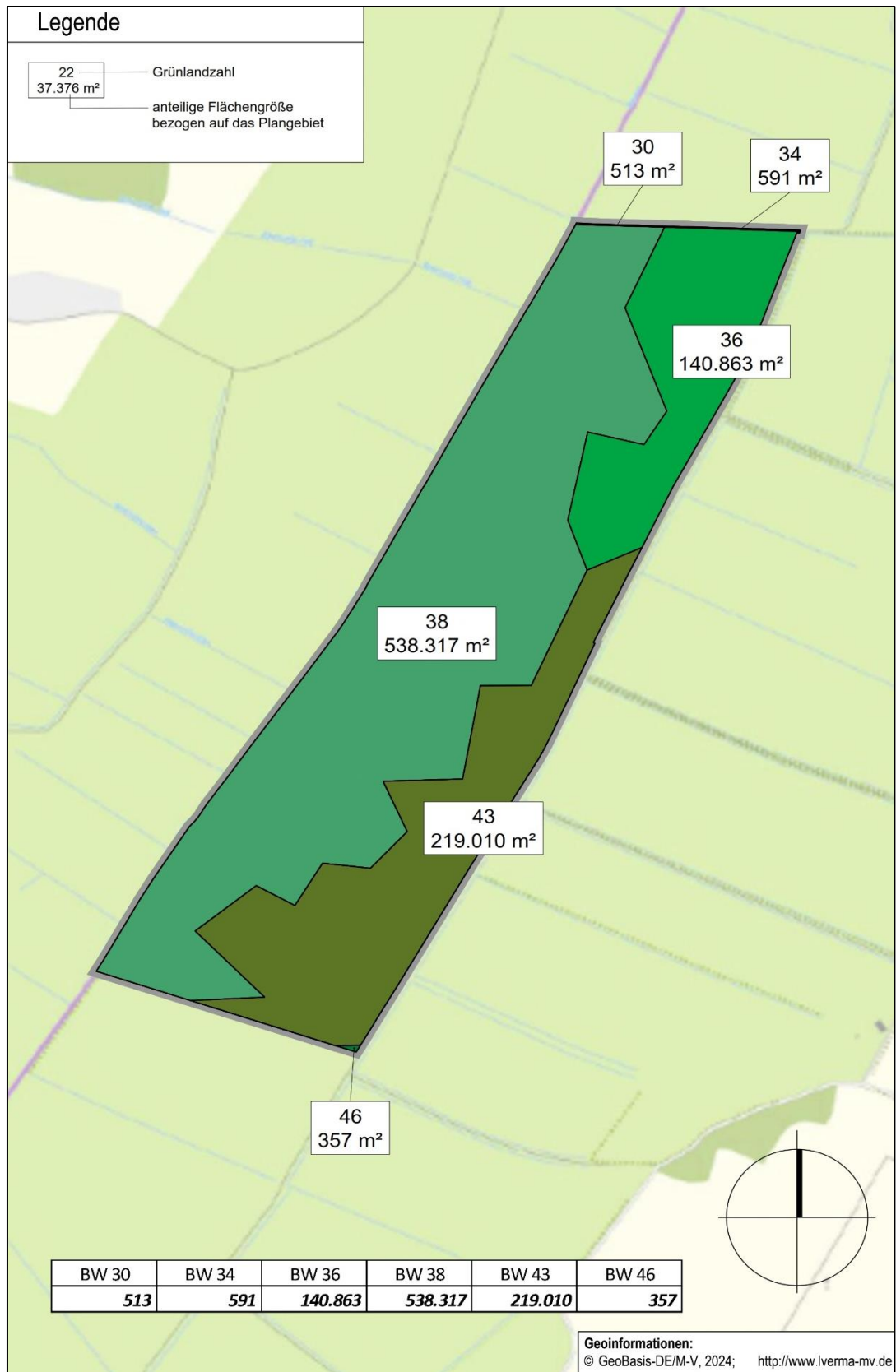


Abbildung 5: Grünlandzahlen im Plangebiet

I.2.4.2 Belange von Nachbargemeinden

Glasow (MV)

Grambow (MV)

Nadrensee (MV)

Stadt Penkun (MV)

Brüssow (Uckermark) (Brandenburg)

Die Fortschreibung erfolgt im Ergebnis der frühzeitigen Beteiligung der Nachbargemeinden gem. § 2 Abs. 2 BauGB i. V. m. § 4 Abs. 1 BauGB.

I.2.5 Klimaschutz und Klimaanpassung

Seit der Novellierung des Baugesetzbuches vom 22. Juli 2011 (BGBl. I S. 1509) (sog. „Klimaschutznovelle“) wird als Planungsgrundsatz bzw. -leitlinie ausdrücklich bestimmt, dass die Bauleitpläne dazu beitragen sollen, sowohl den Klimaschutz als auch die Klimaanpassung, insbesondere auch in der Stadtentwicklung zu fördern (§ 1 Abs. 5 Satz 2 BauGB).

Der Grundsatz wird durch die sog. Klimaschutzklausel in § 1a Abs. 5 BauGB konkretisiert, wonach bei der Aufstellung von Bauleitplänen *„den Erfordernissen des Klimaschutzes sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen [...]“* Rechnung getragen werden soll. Damit werden beide Dimensionen bei der Überwindung der Herausforderungen des Klimawandels als eigenständige städtebauliche Belange in der gemeindlichen Planung gestärkt, die entsprechend in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB zu berücksichtigen sind. Die Betrachtung der unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen der Planung auf das Klima wird über das Berücksichtigungsgebot gemäß § 13 Abs. 1 Satz 1 Bundesklimaschutzgesetz KSG ebenfalls hervorgehoben.

Klimaschutz

Mit der Nutzung von solarer Strahlungsenergie zur Stromerzeugung wird ein aktiver Beitrag zum Umstieg auf regenerative Energien und damit zur Minderung klimaschädlicher Treibhausgasemissionen geleistet. Das Plangebiet wird vollständig wiedervernässt. Die Nutzung der Grünlandflächen zwischen und unter den Modulreihen wird extensiviert. Wiedervernässtes Moor-Grünland kann wiederum als zusätzliche naturbasierte Klimaschutzmaßnahme angesehen werden, da sich mit der Extensivierung des Grünlands mehr organischer Kohlenstoff aufbauen und speichern lässt. Zudem werden die Moorböden im Zuge der dauerhaften Wiedervernässung in ihrer Funktion als Kohlenstoffspeicher erhalten.

Klimaanpassung

Über diesen konkreten Beitrag zum Klimaschutz hinausgehend leistet die Planung auch einen Beitrag der bestmöglichen lokalen Anpassung an bereits eingetretene bzw. sich noch

ändernde klimatische Bedingungen. Angesichts zunehmender Trockenperioden begünstigt die Planung in erster Linie den Erosionsschutz des Oberbodens sowie Moorkörpers, der mit der Wiedervernässung und Festsetzung einer extensiven Begrünung des Plangebietes einhergeht. Weiterhin wirken die Photovoltaik-Module in Trockenperioden der Verdunstung entgegen und halten die Moorflächen feucht.

I.3 Planerische Ausgangssituation (und weitere rechtliche Rahmenbedingungen)

I.3.1 Ziele und Grundsätze der Raumordnung und Landesplanung / Regionalplanung

Gemäß § 1 Abs. 4 BauGB i.V.m. 4 Abs. 1 ROG sind die Bauleitpläne den übergeordneten Zielen der Raumordnung (§ 3 Abs. 1 Nr. 2 ROG) und Landesplanung anzupassen.

Das Anpassungsgebot bedeutet, dass die Ziele der Raumordnung in der Bauleitplanung je nach Grad ihrer Aussageschärfe konkretisierungsfähig sind, nicht aber im Wege der Abwägung überwunden werden können. Folglich unterliegen die Ziele der Raumordnung einer Beachtenspflicht. Die Grundsätze (§ 3 Abs. 1 Nr. 3 ROG) und sonstige Erfordernisse der Raumordnung (§ 3 Abs. 1 Nr. 4 ROG) sind dagegen einer Abwägung zugänglich, hierbei jedoch im Rahmen der Planaufstellung angemessen zu berücksichtigen.

Für die Aufstellung des Bebauungsplans ergeben sich die Ziele und Grundsätze der Raumordnung aktuell aus:

- dem Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern - LEP M-V 2016 (MEIL 2016)
- dem Regionalen Raumentwicklungsprogramm Vorpommern (RREP VP 2010) (Regionaler Planungsverband Vorpommern).

I.3.1.1 Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern (LEP M-V 2016)

Programmsatz 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).

Beachtung in der Planung:

Die Böden im gesamten Plangebiet weisen gemäß Bodenschätzung Wertzahlen zwischen 30 und 46 auf und lassen sich daher einer baulichen Nutzung zuführen, ohne im Widerspruch zu den Zielen der Raumordnung **(Z)** zu stehen.

Programmsatz 5.3 Energie

„(1) In allen Teilräumen soll eine sichere, preiswerte und umweltverträgliche Energieversorgung gewährleistet werden. Um einen substantiellen Beitrag zur Energiewende in Deutschland zu leisten, soll der Anteil erneuerbarer Energien dabei deutlich zunehmen.“

„(2) Zum Schutz des Klimas und der Umwelt soll 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*

in der Regional- und Bauleitplanung sowie anderen kommunalen Planungen erreicht werden.“

Berücksichtigung in der Planung:

Den Grundsatzfestlegungen der Programmsätze 5.3 Ziffern 1 und 2 wird entsprochen. Der Bebauungsplan schafft die planungsrechtlichen Voraussetzungen für den Ausbau der Stromerzeugung aus solarer Energie und leistet damit einen Beitrag, den Anteil der erneuerbaren Energien an der Stromversorgung zu erhöhen. Zugleich trägt die Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Nutzung regenerativer Energiequellen dazu bei, den Ausstoß von Treibhausgasen so weit wie möglich zu reduzieren. Weiterhin wird mit der gezielten Wiedervernässung die Erosion der Moorflächen gestoppt und damit deren Funktion als klimabedeutsamer Kohlenstoffspeicher gesichert.

„(2) 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.“ (Z)

Beachtung in der Planung:

Die Vereinbarkeit des Bebauungsplans mit der Zielfestlegung wird im Rahmen der Umweltprüfung untersucht. Diese soll aufzeigen, wie sich der in Aufstellung befindliche Bebauungsplan unter Beachtung und Eingrenzung der möglichen Umweltauswirkungen aufstellen und letztlich auch durchführen lässt.

Untersuchungsgegenstand der Umweltprüfung sind die in § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB aufgelisteten Belange der Umwelt, des Naturhaushalts und der Landschaftspflege sowie die ergänzenden Vorschriften zum Umweltschutz nach § 1a Abs. 2 und 3 BauGB.

Der erforderliche Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung wird erst im Rahmen der frühzeitigen Unterrichtung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange nach § 4 Abs. 1 BauGB ermittelt. Daher ist vor diesem Verfahrensschritt die Vereinbarkeit der Vorentwurfsplanung mit dem o. g. Ziel der Raumordnung noch nicht abschließend nachweisbar.

„(3) Der Ausbau der erneuerbaren Energien trägt zur Steigerung der regionalen Wertschöpfung und regionaler Wertschöpfungsketten bei. Die zusätzliche Wertschöpfung soll möglichst vor Ort realisiert werden und der heimischen Bevölkerung zugutekommen.“

Berücksichtigung in der Planung:

Durch den Bebauungsplan werden Bauflächen für eine Photovoltaik-Freiflächenanlage geschaffen. Damit trägt die Planung dazu bei, dass es mit dem Anlagenbetrieb zu Gewerbesteuererinnahmen kommt und die Pachtzahlungen für die Flächen u.a. an einen landwirtschaftlichen Betrieb vor Ort gehen. Die Errichtung und die mit dem Anlagenbetrieb verbundenen Wartungsarbeiten können ebenfalls zu einer regionalen bzw. kommunalen Wertschöpfung beitragen.

„(9) Für den weiteren Ausbau erneuerbarer Energien sollen an geeigneten Standorten Voraussetzungen geschaffen werden. Dabei soll auch die Wärme von Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlagen sinnvoll genutzt werden. Freiflächenphotovoltaikanlagen sollen effizient und flächensparend errichtet werden. Dazu sollen sie verteilnetznah geplant und insbesondere auf Konversionsstandorten, endgültig stillgelegten Deponien oder Deponieabschnitten und bereits versiegelten Flächen errichtet werden.“

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

Beachtung in der Planung

Mit dem Bebauungsplan werden landwirtschaftliche Flächen überplant, die weit außerhalb des 110 m-Korridors längs von Autobahnen, Bundesstraßen und Schienenwegen liegen.

Da der Programmsatz 5.3 (9) landwirtschaftliche Flächen nur in einem Streifen von 110 m längs von Schienenwegen, Bundesstraßen und Autobahnen für die Photovoltaik-Nutzung öffnet, steht der vorliegende Vorentwurf des Bebauungsplans im Widerspruch zu den Zielen der Raumordnung.

Um den vorliegenden Bebauungsplan Nr. 6 „Moor-Solarpark Krackow“ mit den Zielfestlegungen des LEP M-V zu vereinbaren, wird von der Möglichkeit eines Zielabweichungsverfahrens (ZAV) Gebrauch gemacht. Hierzu wurde von der Gemeinde Krackow als Planungsträgerin die landesplanerische Zulassung des o. g. Vorhabens unter Einhaltung der durch die Landesregierung beschlossenen verbindlichen Anforderungen beantragt.

Die fachliche Grundlage für die Zulassung einer Zielabweichung bildet die durch den Landtag am 10. Juni 2021 beschlossene Drucksache 7/6169. Diese beinhaltet einen Kriterienkatalog als Grundlage für eine Beurteilung des Verordnungsgebers, unter welchen Bedingungen im Einzelfall die Möglichkeit der Einleitung eines Zielabweichungsverfahrens eröffnet werden kann. Dabei bleibt das LEP M-V mit seinen Festlegungen/Zielen unangetastet. Im Rahmen des ZAV wird lediglich geprüft, ob im konkreten Einzelfall, bezogen auf das konkrete Vorhaben am konkreten Standort, eine Abweichung von dem in Rede stehenden Ziel zugelassen werden kann.

Programmsatz 6.1.3 Boden, Klima und Luft

„(1) Die Böden sind als Lebensgrundlage und zum Schutz des Klimas in ihrer Leistungs- und Funktionsfähigkeit zu sichern.“ (Z)

„Sie sollen vor Schadstoffeinträgen und insbesondere Schadstoffakkumulation geschützt werden.“

„Die klimaschädliche Degradierung von Moorböden, der Humusverlust und die Bodenerosion, die Bodenversiegelung und -verdichtung sollen auf ein Minimum reduziert werden. Die natürlichen Funktionen des Bodens sowie seine Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte sollen erhalten bleiben.“

Beachtung in der Planung

Mit dem Bebauungsplan werden landwirtschaftliche Flächen mehr oder weniger stark überplant. Die Module üben einen gewissen Erosionsschutz aus und werten die Flächen ökologisch auf, da die Moorböden weniger stark befahren und bewirtschaftet werden. Dadurch verringert sich sowohl der künstliche Nährstoff- als auch der Schadstoffeintrag erheblich. Die mit dem Vorhaben einhergehende Wiedervernässung verhindert effektiv die Erosion der überplanten Moorflächen. Zudem wird die Funktion der Böden als Kohlenstoffspeicher gesichert.

Durch benötigte Nebenanlagen wie Trafostationen, Wechselrichterstationen, Verkabelungen, Wartungs- und Wegeflächen, Einfriedungen und Speichereinrichtungen sowie durch, für die Wiedervernässung benötigte Bauwerke wie bspw. Schöpfwerke werden Teilbereiche vollversiegelt. Für die Eingriffe in den Naturhaushalt wird eine detaillierte Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung gemäß HZE 2018 (LUNG 2022) erfolgen.

I.3.1.2 Regionales Raumentwicklungsprogramm Vorpommern – RREP VP 2010 (Regionaler Planungsverband Vorpommern)

Gemäß der Festlegungskarte des Regionalen Raumentwicklungsprogramms Vorpommern (RREP VP 2010) liegt das Plangebiet vollständig innerhalb des Vorbehaltsgebiets Landwirtschaft, des Vorbehaltsgebiets Kompensation und Entwicklung sowie einem Vorbehaltsgebiet für Naturschutz und Landschaftspflege (siehe Abbildung 6).

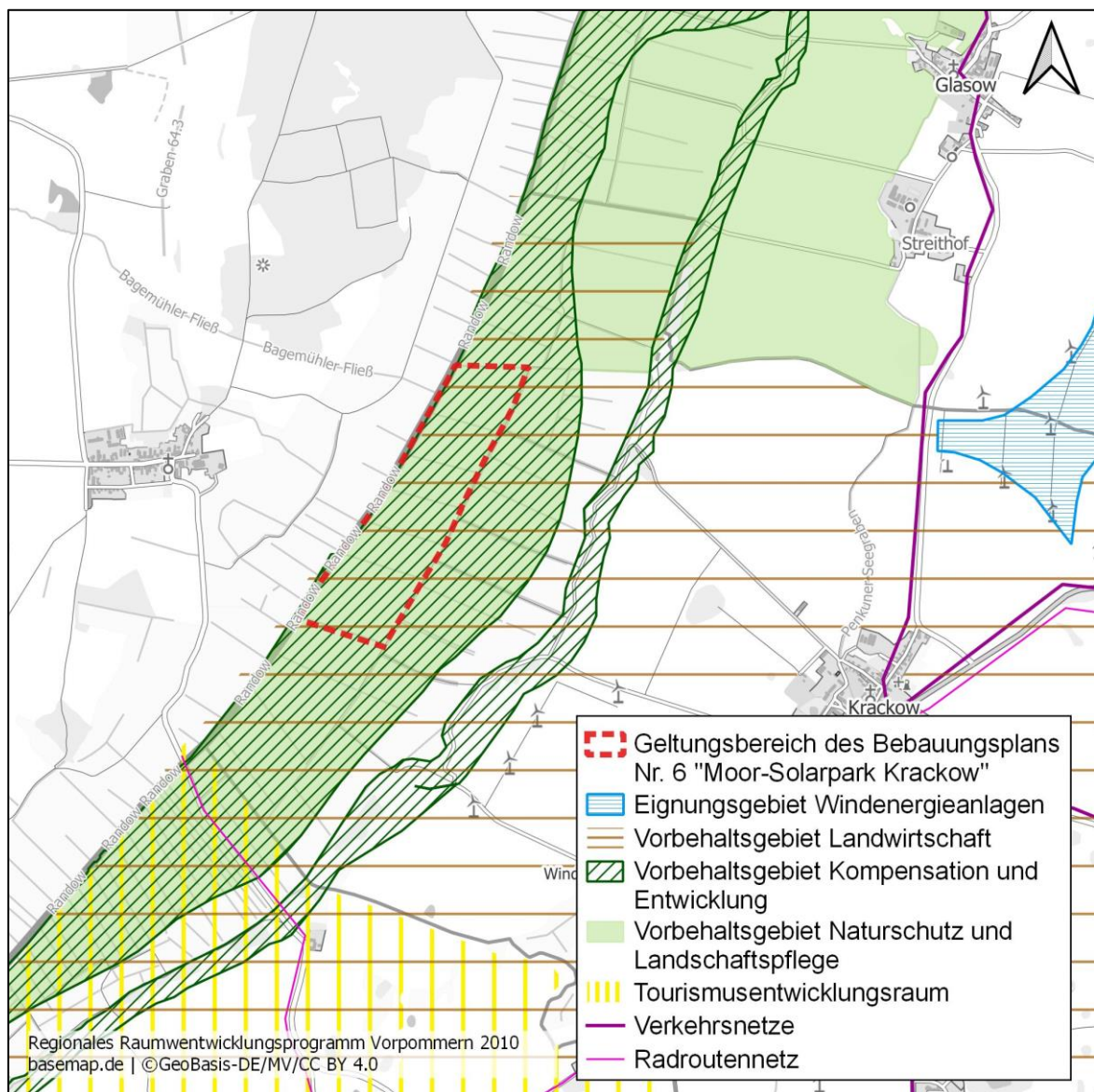


Abbildung 6: Überlagerung des Plangebietes (rote Umrandung) mit den zeichnerischen Festlegungen des Regionalen Raumentwicklungsprogramms Vorpommern

Programmsatz 3.1.4 Landwirtschaftsräume

„(1) In den Vorbehaltsgebieten Landwirtschaft [...] soll dem Erhalt und der Entwicklung landwirtschaftlicher Produktionsfaktoren und -stätten, auch in den vor- und nachgelagerten Bereichen, ein besonderes Gewicht beigemessen werden. Dies soll bei der Abwägung mit anderen raumbedeutsamen Planungen, Maßnahmen und Vorhaben besonders berücksichtigt werden.“

Berücksichtigung in der Planung

Durch die Errichtung einer PV-Freiflächenanlage auf dem „Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft“ werden intensiv bewirtschaftete Grünlandflächen in Anspruch genommen. Für Vorbehaltsgebiete als Grundsatz der Raumordnung besteht im Gegensatz zu den Vorranggebieten die Möglichkeit der Abwägung. Die hier beanspruchten Böden unterliegen aufgrund ihrer Lage sowie deren Grünlandzahlen von durchschnittlich 39 Punkten einer Dauergrünlandnutzung, weil die Ertragsfähigkeit für eine Bewirtschaftung in konventioneller Fruchtfolge nicht wirtschaftlich ist. Nach dem vollständigen Rückbau der PV-Freiflächenanlage besteht die Möglichkeit die Fläche weiterhin landwirtschaftlich in Form von Paludikulturen zu unterhalten. Während des Anlagenbetriebs kommt es zudem aufgrund fehlenden Dünger- und Pestizideinsatzes zur Bodenverbesserung. Die Verpachtung der Flächen für die Solarstromproduktion über den gesamten Betriebszeitraum unterstützt außerdem die Einkommensdiversifizierung für die landwirtschaftlichen Betriebe und damit die Sicherung bestehender Arbeitsplätze sowie Investitionen in die Modernisierung landwirtschaftlicher Technik.

Programmsatz 5.1 Umwelt- und Naturschutz

„(4) In den Vorbehaltsgebieten für Naturschutz und Landschaftspflege soll den Funktionen von Natur und Landschaft ein besonderes Gewicht beigemessen werden. Dies ist bei der Abwägung mit raumbedeutsamen Planungen, Maßnahmen und Vorhaben entsprechend zu berücksichtigen.“

Berücksichtigung in der Planung

Dem Belang der Raumordnung wird Rechnung getragen. Der „Moor-Solarpark Krackow“ wird innerhalb eines Vorbehaltsgebiets für Naturschutz und Landschaftspflege errichtet. Bei den Flächen handelt es sich um entwässerte und degradierte, landwirtschaftlich genutzte Moorböden. Mit der Errichtung der PV-Freiflächenanlage wird die Fläche des Geltungsbereiches wiedervernässt und eine Renaturierung der Moorfläche ermöglicht.

Programmsatz 5.1.2 Boden und Gewässer

„(1) Die Böden sollen als Grundlage der biologischen Vielfalt erhalten und in ihrer natürlichen Leistungs- und Funktionsfähigkeit gesichert und entwickelt werden. Es sollen Maßnahmen ergriffen werden, die Bodenschädigungen wie der Bodenerosion, der Verdichtung, Schadstoffeintrag bzw. -anreicherung sowie der Degradierung von Moorböden entgegenwirken.“

Berücksichtigung in der Planung:

Durch die Extensivierung der bisher intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen im Plangebiet wird die Verdichtung des Bodengefüges auf ein Minimum reduziert und durch ein Einbringungsverbot von Düngebeigaben ein künstlich erhöhter Nährstoffeintrag verhindert. Schadstoffeinträge bzw. -anreicherungen sind durch die extensive Bewirtschaftung nicht zu erwarten. Die Moorböden bzw. kohlenstoffreichen Böden werden dauerhaft wiedervernässt. Durch die Wiedervernässungsmaßnahme wird eine weitere Degradierung der Moorflächen unterbunden und deren Boden- als Speicherfunktion gesichert.

Programmsatz 5.1.3 Klima und Luft

„(1) Durch geeignete Maßnahmen insbesondere im Bereich der Energieerzeugung und des Energieverbrauchs, bei der Errichtung öffentlicher und privater Bauten sowie bei Planungen und Maßnahmen des Verkehrs soll die Emission von klimawirksamen Gasen vermindert werden. [...]“

Berücksichtigung in der Planung:

Dem Regionalen Raumentwicklungsprogramm Vorpommern wird entsprochen. Durch den Bau der Photovoltaik-Freiflächenanlage wird der Anteil erneuerbarer Energieträger am Primärenergieverbrauch erhöht und damit im Interesse des Klima- und Umweltschutzes der Verbrauch fossiler Energieressourcen sowie energiebedingter CO₂-Emissionen reduziert. Mit der Wiedervernässung von Moorböden wird deren Funktion als Kohlenstoffspeicher verbessert und eine zusätzliche Verminderung von Treibhausgasemissionen erzielt.

Programmsatz 5.1.4 Landschaft

„(1) Die Landschaft soll in ihrer Vielfalt, Eigenart und Schönheit geschützt, gepflegt und entwickelt werden. Das charakteristische Relief und die landschaftsprägenden Strukturen wie Gewässer, naturnahe Wälder, standort- und nutzungsbedingte Vegetations- und Bewirtschaftungsformen sowie regionaltypische Bauweisen sollen erhalten bleiben.“

Berücksichtigung in der Planung:

Die Landschaft im Plangebiet ist geprägt von intensiv genutzten Dauergrünlandflächen. Durch die Errichtung der PV-Freiflächenanlage wird die Landschaft für die Dauer des

Anlagenbetriebes baulich überprägt. Strukturgebende Elemente wie Gräben und busch-ähnliche Anpflanzungen bleiben erhalten. Bodenauftragungen oder -abtragungen sind durch das geplante Vorhaben nur in begrenzten Umfang zu erwarten, sodass eine Änderung des Reliefs ausgeschlossen werden kann. Durch die Wiedervernässung der Fläche innerhalb des geplanten Geltungsbereiches wird sich die standort- und nutzungsbedingte Vegetation im Laufe der Zeit anpassen und verändern. Dies führt zu einer Wandlung der bisherigen konventionellen Bewirtschaftungsformen hin zu naturschutzverträglicher Flächenbewirtschaftung auf Moorstandorten.

„(2) Zur Erhaltung der Kulturlandschaft soll die nachhaltige landwirtschaftliche und forstwirtschaftliche Nutzung gesichert werden. Gebiete, welche ökologische Leistungen unter Einschränkung der Bewirtschaftungsintensität erbringen, sollen gefördert werden. [...] Bedeutende Elemente der Kulturlandschaft sollen erhalten, gepflegt und in die Entwicklung der Landschaft einbezogen werden.“

„(3) Landschaftstypische Strukturen sollen erhalten, gepflegt und in einem Biotopverbund vernetzt werden. Strukturarme Landschaften sollen unter Berücksichtigung der bestehenden Landnutzung mit Landschaftselementen angereichert werden.“

Berücksichtigung in der Planung:

Die genutzte Fläche im Plangebiet wird im Zuge der Minderungsmaßnahmen einer Extensivierung der Intensivgrünlandnutzung zugeführt. Mit der zusätzlichen Wiedervernässung wird die ökologische Wertigkeit dieser Flächen gesteigert und ein wesentlicher Beitrag für eine Strukturanreicherung der Landschaft sowie den Biotopverbund geschaffen.

„(5) Schwerpunkte für Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen sind die Küstengewässer und Uferzonen, Moore mit Regenerationsbedarf sowie Seen und Fließgewässer.“

„(6) Kompensationsmaßnahmen und Maßnahmen zur Entwicklung von Natur und Landschaft sollen unter Berücksichtigung von vor allem landwirtschaftlichen Nutzungsinteressen schwerpunktmäßig in den ausgewiesenen Kompensations- und Entwicklungsgebieten für Naturschutz und Landschaftspflege umgesetzt werden.“

Berücksichtigung in der Planung:

Der „Moor-Solarpark Krackow“ liegt vollständig innerhalb von Kompensations- und Entwicklungsgebieten für Naturschutz und Landschaftspflege. Mit dem geplanten Vorhaben werden gemäß den Hinweisen zur Eingriffsregelung Mecklenburg-Vorpommern (2018) Wiedervernässungsmaßnahmen auf den überplanten Moorböden durchgeführt. Die Punkte (5) und (6) werden somit in der Planung berücksichtigt.

Programmsatz 5.4 Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Fischerei

„(3) [...] Ein Entzug landwirtschaftlicher Nutzfläche soll soweit wie möglich vermieden und die Wiedernutzbarmachung von Flächen für die Landwirtschaft soll gefördert werden. Bei notwendigen Entzug von Flächen soll die Existenz betroffener Betriebe möglichst nicht gefährdet werden.“

Berücksichtigung in der Planung:

Aufgrund der Standorterfordernisse für das geplante Vorhaben stellt der Flächenentzug von landwirtschaftlich genutzten Flächen eine Notwendigkeit zu Gunsten der regenerativen Energieerzeugung dar. Bei den landwirtschaftlichen Nutzflächen handelt es sich um Moor-Grünland, das für die Nahrungs- und Futtermittelproduktion gegenüber Ackerflächen als nachrangig anzusehen ist. (s. Stellungnahme STALU vom 04.10.2023, Aktenzeichen: 20b-5121.12/75-067-075/23). Der örtliche Landwirtschaftsbetrieb erhält durch die Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage eine regelmäßige und langfristige finanzielle Absicherung durch Pachteinahmen, die zur Einkommensdiversifizierung und Absicherung des betrieblichen Kerngeschäftes Landwirtschaft beiträgt. Darüber hinaus wird der vollständige Rückbau der Anlage vertraglich geregelt. Eine landwirtschaftliche Bewirtschaftung der Fläche (Paludikultur) nach Anlagenrückbau ist unter Berücksichtigung naturschutzfachlicher Gegebenheiten grundsätzlich möglich.

Programmsatz 6.5 Energie

„(5) Durch Maßnahmen zur Energieeinsparung, zur Erhöhung der Energieeffizienz und der Nutzung regenerativer Energieträger soll die langfristige Energieversorgung sichergestellt und ein Beitrag zum globalen Klimaschutz geleistet werden.“

„(6) An geeigneten Standorten sollen die Voraussetzungen für den weiteren Ausbau regenerativer Energieträger bzw. die energetische Nutzung von nachwachsenden Rohstoffen und Abfällen geschaffen werden.“

Berücksichtigung in der Planung:

Mit dem Bebauungsplan werden die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Erzeugung solarer Strahlungsenergie geschaffen. Im Sinne der genannten Programmsätze leistet die Planung damit einen Beitrag, die Solaranteile in der Stromproduktion zu erhöhen und damit die Energieerzeugung langfristig klimaneutral zu gestalten.

I.3.2 Städtebauliche Planungen der Gemeinde

I.3.2.1 Flächennutzungsplan

Die Gemeinde Krackow verfügt über einen sachlichen Teilflächennutzungsplan „Steuerung der Windenergie“, dieser wurde durch Urteil vom 16.01.2024 für unwirksam erklärt. Derzeitig befindet sich ein Flächennutzungsplan in Aufstellung, die Bekanntmachung des Aufstellungsbeschluss erfolgte am 15.04.2020.

Ein wirksamer Flächennutzungsplan liegt für die Gemeinde Krackow bisher nicht vor. Gemäß § 8 Abs. 2 Satz 1 BauGB sind Bebauungspläne aus den Darstellungen des Flächennutzungsplans zu entwickeln (Entwicklungsgebot). Aufgrund des fehlenden Flächennutzungsplans wird der vorhabenbezogene Bebauungsplan als vorzeitiger Bebauungsplan gem. § 8 Abs. 4 aufgestellt. Der Bebauungsplan bedarf der Genehmigung durch die höhere Verwaltungsbehörde.

Voraussetzung für einen vorzeitigen Bebauungsplan sind dringende Gründe, um beispielsweise erhebliche Nachteile für die städtebauliche Entwicklung einer Gemeinde zu vermeiden oder ein in besonderem öffentlichen Interesse liegendes Vorhaben zu ermöglichen.

Die Dringlichkeit dieses Bebauungsplans noch vor Aufstellung eines Flächennutzungsplans für das Gesamtgebiet der Gemeinde Krackow ergibt sich in erster Linie aus der Notwendigkeit eines klimaneutralen Stromsektors der Bundesrepublik Deutschland und dem damit verbundenen Bedarf an der Erzeugung erneuerbarer Energien. Die Notwendigkeit wird durch das 1,5°-Ziel des Pariser Klimaschutzabkommens und des Beschlusses des Bundesverwaltungsgerichts vom 24.03.2021 unterstrichen.

Der Beschleunigung des Photovoltaik-Ausbaus wird durch den vorzeitigen Bebauungsplan Rechnung getragen. Für den vorzeitigen Bebauungsplan spricht auch, dass der Photovoltaik-Ausbau zur Energiesicherheit und -souveränität Deutschlands beiträgt und daher die Errichtung und der Betrieb von Anlagen der Erneuerbaren Energien sowie den dazugehörigen Nebenanlagen im überragenden öffentlichen Interesse liegt (§ 2 EEG 2023).

Aus Sicht der Gemeinde Krackow als Planungsträgerin sind damit die Voraussetzungen erfüllt, den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 6 „Moor-Solarpark Krackow“ als vorzeitigen Bebauungsplan gem. § 8 Abs. 4 BauGB aufzustellen.

Die Fortschreibung erfolgt im Ergebnis der frühzeitigen Behördenbeteiligung gem. § 4 Abs. 1 BauGB.

I.3.2.2 Landschaftsplan

Für das Gemeindegebiet besteht kein Landschaftsplan.

I.3.2.3 Das Vorhaben tangierende Bebauungspläne und sonstigen Satzungen

Im Geltungsbereich und angrenzend an den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 6 „Moor-Solarpark Krackow“ gibt es bisher weder rechtsverbindliche noch in Aufstellung befindliche Bebauungspläne und/oder sonstige Satzungen nach BauGB.

I.4 Vorhabenbeschreibung

I.4.1 Bebauungs- und Grünkonzept

Die Freiflächen-Photovoltaikanlage dient der Erzeugung von Strom aus solarer Strahlungsenergie und soll auf Flächen der Gemeinde Krackow westlich der Ortslage Krackow errichtet werden. Auf der Grundlage des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes lässt sich bei vollständiger Ausnutzung der Belegungsfläche eine Nennleistung von rd. *[wird im Planungsverlauf fortgeschrieben]* erreichen.

Um eine möglichst gute Nutzung der Strahlungsenergie zu gewährleisten, werden die Sonnenkollektoren der Photovoltaik-Anlage in verschattungsfreien Abständen in Ost-West Richtung fest aufgeständert. Die Höhe der Module beträgt nach derzeitigem Stand der Technik ca. 2,50 m bis maximal 3,20 m. Die Verankerung im Boden sowie die anschließende Modulmontage werden ermittelt und im weiteren Planverlauf an dieser Stelle ergänzt. Anschließend werden die Modultische mit PV-Elementen belegt und verkabelt.

Neben den Modultischen gehören zur Photovoltaik-Freiflächenanlage auch die notwendigen Trafostationen, Wechselrichterstationen, Verkabelungen, Wartungsflächen und Einfriedungen sowie Anlagen zur netzgebundenen oder netzunabhängigen Speicherung von elektrischer Energie und zur Brandbekämpfung (z. B. Löschwasserkissen).

Auf der Grundlage eines ökologischen Flächenmanagements soll eine standortbezogene und naturnahe sowie extensive Bewirtschaftung der von den Solarmodulen überschirmten Flächen und der zwischen den Modulreihen liegenden Flächen gewährleistet werden. Ziel ist es, die Artenvielfalt in Flora und Fauna zu begünstigen und somit einen positiven Beitrag zum Erhalt und zur Förderung der biologischen Vielfalt zu leisten.

Aufgrund der extensiven Bewirtschaftung verbleiben diese Flächen in der Funktion der landwirtschaftlichen Nutzflächen, die jedoch von Intensivgrünland in Flächen für Paludikulturen umgewandelt werden. Durch die rückstandslose Entfernung der Anlage nach Betriebsende, steht die Fläche einer naturschutzangepassten Landwirtschaft zur Verfügung.

I.4.1 Vorhaben- und Erschließungsplan

Der Vorhaben- und Erschließungsplan wird gemäß § 12 Abs. 3 BauGB Bestandteil des vorhabenbezogenen Bebauungsplans. Damit dürfen im Vorhabengebiet nur die im Vorhaben- und Erschließungsplan dargestellten Anlagen und Einrichtungen errichtet werden.

I.5 Inhalte der Planung und Begründung der einzelnen Festsetzungen

Gemäß § 8 Abs. 1 BauGB enthält der Bebauungsplan die rechtsverbindlichen Festsetzungen für die städtebauliche Ordnung. Die zeichnerischen Festsetzungen werden durch textliche Festsetzungen ergänzt und in der folgenden Begründung dargestellt sowie erläutert.

Der Bebauungsplan enthält folgende zeichnerische Festsetzungen:

- Räumlicher Geltungsbereich des Bebauungsplans
- Art der baulichen Nutzungen: Sonstiges Sondergebiet (SO) „Freiflächen-Photovoltaik und Stromspeicherung“ gemäß § 11 Abs. 1 BauNVO
- überbaubare Grundstückfläche: Baugrenzen
- Umgrenzung von Flächen für die Wasserwirtschaft, den Hochwasserschutz und die Regelung des Wasserabflusses gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 16 BauGB
- Straßenverkehrsfläche gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 11 und Abs. 6 BauGB
- Umgrenzung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB
- Grünerhaltungsfestsetzung gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB

Durch textliche Festsetzungen werden die folgenden Regelungen getroffen:

- Art der baulichen Nutzung
- Maß der baulichen Nutzung: zulässige Grundfläche, Höhe baulicher Anlagen
- überbaubare Grundstücksfläche
- Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Eingriffen in Natur und Landschaft
- Maßnahmen zum Ausgleich von Eingriffen in Natur und Landschaft
- Bindungen zum Erhalt von Bäumen und sonstigen Vegetationsbeständen

I.5.1 Zulässigkeit von Vorhaben

Textliche Festsetzung Nr. 1

Im Rahmen der allgemein festgesetzten Nutzung sind im Bereich des Vorhaben- und Erschließungsplans nur solche Vorhaben zulässig, zu deren Durchführung sich der Vorhabenträger in dem Durchführungsvertrag zu diesem Bebauungsplan verpflichtet. Änderungen des Durchführungsvertrags oder der Abschluss eines neuen Durchführungsvertrags sind zulässig.

(Rechtsgrundlage: § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB und § 12 Abs. 3a BauGB i. V. m. § 9 Abs. 2 BauGB)

Begründung der textlichen Festsetzung Nr. 1:

Voraussetzung für die Anwendung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans nach § 12 Abs. 3a BauGB ist die Aufnahme einer bedingten Festsetzung nach § 9 Abs. 2 BauGB: Nur solche Vorhaben sind zulässig, zu deren Durchführung sich der Vorhabenträger im Durchführungsvertrag verpflichtet hat. Damit wird entsprechend der Zweckbestimmung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans der Bezug zu dem Vorhaben hergestellt. Gleichzeitig eröffnet das Planinstrument des sog. „vertragsbezogenen Bebauungsplans“ eine gewisse Flexibilität: Detailfragen des Vorhabens müssen nicht im Bebauungsplan geregelt werden, sie können dem Durchführungsvertrag und dem Vorhaben- und Erschließungsplan überlassen bleiben. Der vorhabenbezogene Bebauungsplan definiert allein den städtebaulich maßgeblichen Rahmen für das Vorhaben. Zugleich gestattet das Instrument eine Flexibilität bei gewissen Änderungen des Vorhabens. Denn eine Änderung oder ein Neuabschluss des Durchführungsvertrags ist auch nach Satzungsbeschluss möglich, ohne die Satzung ändern zu müssen.

Im Ergebnis bedeutet die bedingte Festsetzung, dass dem Bebauungsplan entsprechende Nutzungen erst dann zulässig werden, wenn der Durchführungsvertrag entsprechend abgeschlossen oder geändert wurde.

Bei einer Änderung des Vertrags muss sichergestellt werden, dass das geänderte Vorhaben grundsätzlich in das Festsetzungsgerüst des Bebauungsplans passt; hier insbesondere in das festgesetzte Sondergebiet, das Baufenster und das Nutzungsmaß. Es sind also nur jene Nutzungen zulässig, die den Festsetzungen des vorhabenbezogenen Bebauungsplans nicht widersprechen.

I.5.2 Art der baulichen Nutzung

Textliche Festsetzung Nr.2:

Als Baugebietsausweisung setzt der Bebauungsplan zeichnerisch das Sonstige Sondergebiet gemäß § 11 Abs. 1 BauNVO mit der Zweckbestimmung „Freiflächen-Photovoltaik und Stromspeicherung“ fest.

Begründung zur zeichnerischen Festsetzung:

Die zeichnerische Festsetzung eines Sonstigen Sondergebietes dient der beabsichtigten Errichtung und dem Betrieb einer Photovoltaik-Freiflächenanlage und soll außerdem mit dem Zusatz „Stromspeicherung“ die technische Entwicklung von Speichersystemen berücksichtigen. Bei der gewerblichen Energiegewinnung auf der Basis solarer Strahlungsenergie und der Speicherung der gewonnenen Energie handelt es sich um eine Nutzung, die sich keinem der in den §§ 2 bis 9 BauNVO aufgeführten Baugebieten zuordnen lässt. Daher kommt im vorliegenden Fall nur die Festsetzung als Sonstiges Sondergebiet nach § 11 Abs. 2 BauNVO in Betracht.

Die Festsetzung wird dahingehend konkretisiert, dass als Zweckbestimmung „Freiflächen-Photovoltaik und Stromspeicherung“ festgesetzt wird. Diese charakterisiert das Sondergebiet und legt in Verbindung mit der textlichen Festsetzung Nr. 2.1 die Entwicklungsrichtung des Baugebietes eindeutig fest.

Textliche Festsetzung 2.1:

Das sonstige Sondergebiet (SO) mit der Zweckbestimmung „Freiflächen-Photovoltaik und Stromspeicherung“ dient der Unterbringung von Anlagen zur Nutzung der Sonnenenergie sowie der zugehörigen technischen Vorkehrungen und Einrichtungen für den Aufbau, die Wartung und den Betrieb der Anlagen sowie zur Einspeisung des Stroms in ein Netz der allgemeinen Versorgung.

(Rechtsgrundlage: § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V.m § 11 Abs.2 BauNVO)

Begründung zur textlichen Festsetzung Nr. 2.1:

Abweichend von den übrigen in der BauNVO aufgeführten Baugebietskategorien sind nach § 11 Abs. 2 BauNVO für sonstige Sondergebiete die Zweckbestimmung und die Art der Nutzung festzusetzen. Dies geschieht durch die zeichnerische Festsetzung des sonstigen Sondergebietes i. V. m. der textlichen Festsetzung Nr. 1.1.

Textliche Festsetzung 2.2:

Zur Herstellung der Photovoltaik-Freiflächenanlage und ausschließlich im technischen und sachlichen Zusammenhang mit diesem sind im gesamten Sondergebiet insbesondere folgende Anlagen zulässig:

- 1. Photovoltaik-Module einschließlich ihrer Befestigung auf und im Erdboden;*
- 2. technische Einrichtungen und Anlagen zur Einspeisung des Stroms in ein Netz der allgemeinen Versorgung wie Wechselrichter, Trafo- und Übergabestationen, Steuerungs- und Überwachungseinrichtungen;*
- 3. technische Einrichtungen und Anlagen zur netzgebundenen oder netzunabhängigen Speicherung von elektrischer Energie;*
- 4. Einrichtungen und Anlagen für Wartung, Instandhaltung, Service und Pflege der Photovoltaik-Freiflächenanlage;*
- 5. unterirdische Leitungen und Kabel;*
- 6. die für die Erschließung und Wartung des Gebietes erforderlichen befahrbaren Wege;*
- 7. Einrichtungen und Anlagen für die Sicherheitsüberwachung der Photovoltaik-Freiflächenanlage;*
- 8. Einfriedungen mit max. 2,0 m hohen transparenten Zaunanlagen mit Umsteigeschutz zur Sicherung der Anlage.*

(Rechtsgrundlage: § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V.m. § 11 Abs. 2 BauNVO)

Begründung zur textlichen Festsetzung Nr. 2.2:

Entsprechend der Zweckbestimmung werden gemäß textlicher Festsetzung Nr. 2.2 all jene baulichen Anlagen als allgemein zulässig festgesetzt, die für die Errichtung, den Betrieb, die Wartung und den Rückbau der Photovoltaik-Freiflächenanlage erforderlich sind bzw. in einem unmittelbaren Zusammenhang mit der solarenergetischen Nutzung stehen. Zum Schutz vor unbefugtem Zutreten (Gefahrenabwehr vor Hochspannung) sowie aus Gründen des Diebstahlschutzes sind Zaunanlagen und Überwachungsanlagen ebenfalls Bestandteil der zulässigen Nutzungen. Mit der Zulässigkeit von Einfriedungen ist es evident, dass die Einfriedungen auch Zugangsmöglichkeiten zu den Photovoltaik-Anlagen, z. B. in Form von Toren, enthalten müssen und dürfen.

Textliche Festsetzung 2.3:

Die Errichtung von Nebenanlagen zur Unterbringung der nach textlicher Festsetzung Nr. 1.2 zulässigen technischen Einrichtungen und Anlagen, insbesondere von Transformatoren bzw. Umspanner, ist auch auf den nicht überbaubaren Grundstücksflächen zulässig.

(Rechtsgrundlage: § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V.m. § 23 Abs. 5 BauNVO)

Begründung zur textlichen Festsetzung Nr. 2.3:

Die Ergänzung der textlichen Festsetzung Nr. 2.3 dient der Klarstellung, dass es sich bei den Einhausungen der Trafo- und Übergabestationen, Wechselrichter u. a. nach dem zugrundeliegenden Planungskonzept um Nebenanlagen handelt, die gemäß § 23 Abs. 5 der BauNVO auch auf den nicht überbaubaren Grundstücksflächen zulässig sind.

I.5.3 Maß der baulichen Nutzung

Im Bebauungsplan ist gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB in Verbindung mit § 16 BauNVO das Maß der baulichen Nutzung festgesetzt. Das zulässige Maß der baulichen Nutzung im sonstigen Sondergebiet wird durch die Festsetzung der Grundflächenzahl (GRZ) von 0,8 und der zulässigen Höhe der baulichen Anlagen geregelt.

I.5.3.1 Grundflächenzahl

Zur Regelung des Maßes der baulichen Nutzung wird für die Sondergebietsfläche mit der Zweckbestimmung „Freiflächen-Photovoltaik und Stromspeicherung“ eine Grundflächenzahl (GRZ) von 0,80 festgesetzt.

Begründung

Die GRZ ist eine Verhältniszahl, die angibt, wieviel Quadratmeter Grundfläche je Quadratmeter Grundstücksfläche zulässig sind. Folglich bestimmt die GRZ den überbaubaren Flächenanteil eines für die Nutzung vorgesehenen Grundstückes und gibt damit den Versiegelungsgrad sowie die bauliche Dichte wieder. Die Photovoltaik-Freiflächenanlage wird aus reihig angeordneten Kollektoren gebildet, die in verschattungsfreien Abständen in den Boden gerammten Montagegestellen in Ost-West-Richtung aufgeständert werden.

Daher bildet die GRZ in der vorliegenden Planung nicht den Versiegelungsgrad ab. Sie beschreibt den überbaubaren Flächenanteil, der von den äußeren Abmessungen der Modultische in senkrechter Projektion auf den Boden überschirmt wird.

Tabelle 2: Berechnung des überbaubaren Flächenanteil innerhalb des Geltungsbereiches (Stand: November 2024 Vorentwurf)

Fläche	Größe (m²)
Sonstiges Sondergebiet „Freiflächen-Photovoltaik und Stromspeicherung“	wird fortgeschrieben
Fläche, die von Modultischen überschirmt wird, inkl. Nebenanlagen	wird fortgeschrieben
Flächen für Zuwegungen	wird fortgeschrieben
Flächen für Straßenverkehrsfläche	wird fortgeschrieben
Überbaute Fläche insgesamt	wird fortgeschrieben
Überbaute Fläche/SO „Photovoltaik“	wird fortgeschrieben

Aus der vorstehenden Berechnung ergibt sich, dass die GRZ mindestens [wird fortgeschrieben] betragen muss, um das im Vorhaben- und Erschließungsplan beschriebene Vorhaben zulassen zu können. Um jedoch ein gewisses Maß an Flexibilität zu wahren und nachträgliche Modifikationen des Vorhabens über einen geänderten oder neuen Durchführungsvertrag zu ermöglichen, wird die GRZ mit 0,80 festgesetzt.

Da sich die Kollektoren dachartig oberhalb der Erdoberfläche befinden, bedecken sie zwar eine große Fläche, die tatsächliche Versiegelung beschränkt sich jedoch punktuell auf die Gründung (Verankerung) der Montagegestelle und der erforderlichen technischen Nebenanlagen. Entsprechend werden bei der Ermittlung der Grundfläche die Grundflächen der nach textlicher Festsetzung Nr. 2.2 zulässigen Einrichtungen und Anlagen gemäß § 19 Abs. 4 BauNVO mitgerechnet.

Die Fortschreibung erfolgt im Ergebnis der frühzeitigen Beteiligung gem. §§ 3 Abs. 1 und 4 Abs. 1 BauGB.

Textliche Festsetzung 3.1:

Eine Überschreitung der zulässigen Grundflächenzahl gemäß § 19 Abs. 4 BauNVO ist nicht zulässig.

(Rechtsgrundlage: § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V.m. § 19 Abs. 4 BauNVO)

Begründung zur textlichen Festsetzung Nr. 3.1:

Bei der festgesetzten Grundflächenzahl von 0,80 ist zu beachten, dass sich diese sowohl auf die Hauptanlagen (das sind in erster Linie die Photovoltaikfreiflächenanlagen selbst) als auch z.B. auf Zufahrten sowie Nebenanlagen im Sinne des § 14 BauNVO bezieht. Üblicherweise regelt § 19 Abs. 4 Satz 2 BauNVO zwar, dass die festgesetzte Grundfläche durch die Grundflächen von

1. Garagen und Stellplätzen mit ihren Zufahrten,
 2. Nebenanlagen im Sinne des § 14 BauNVO,
 3. baulichen Anlagen unterhalb der Geländeoberfläche, durch die das Baugrundstück lediglich unterbaut wird,
- bis zu 50 von Hundert überschritten werden darf (höchstens jedoch bis zu einer Grundflächenzahl von 0,80). Diese Regelung zur Überschreitung der GRZ soll in diesem Bebauungsplan jedoch nicht greifen, da eine Inanspruchnahme von 80 % der Baugrundstücksfläche ausreicht, um sowohl die Photovoltaikanlagen in Ost-West-Aufständigung selbst als auch alle weiteren erforderlichen Anlagen, technischen Einrichtungen, Erschließungsanlagen und sonstigen erforderlichen baulichen und sonstigen Nutzungen unterzubringen.

I.5.3.2 Höhe der baulichen Anlage

Die Festsetzung einer maximal zulässigen Höhe der baulichen Anlagen (als Oberkante OK) erfolgt in der Planzeichnung mit 4,0 m über dem gewachsenen Erdboden. Die Maximalhöhe gilt sowohl für die Bauhöhe der aufgeständerten Kollektoren als auch der Nebenanlagen und Betriebseinrichtungen. Für Kamerastandorte ist eine Maximalhöhe bis zu 5,0 m (s. textliche Festsetzung 3.2) zulässig.

Textliche Festsetzung Nr. 3.2:

Für technische Anlagen zur Überwachung (z. B. Kamerastandorte) ist eine Überschreitung der festgelegten Maximalhöhe bis zu einer Gesamthöhe von 5,0 m über Bezugspunkt zulässig.

(Rechtsgrundlage: § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V.m. § 16 BauNVO)

Begründung zur textlichen Festsetzung 3.2:

Für technische Anlagen zur Überwachung des Solarparks (z. B. Kameramasten) ist eine Überschreitung der festgelegten Maximalhöhe bis zu einer Gesamthöhe von 5,0 m zulässig. Damit wird sichergestellt, dass eine Überwachung der Kollektoren durch Videoanlagen und damit eine angemessene Sicherheit des Geländes vor Diebstahl möglich ist.

Erklärung der Höhenfestsetzung:

Nach aktuellen Stand der Technik und unter wirtschaftlichen Gegebenheiten werden Modultische mit einer Höhe von ca. 3,5 m errichtet. Da jedoch die exakt zum Einsatz kommenden Modultische nicht vorab feststehen, wird im Interesse der Flexibilität ein Spielraum in der feintechnischen Planung berücksichtigt und die Höhe der baulichen Anlagen auf 4,00 m begrenzt.

Textliche Festsetzung Nr. 3.3:

Als Bezugspunkt für die festgesetzte Oberkante baulicher Anlagen gelten die aufgemessenen Geländehöhen des Lage- und Höhenplanes. Höhenbezugssystem ist das Deutsche Höhennetz (DHHN) 2016.

(Rechtsgrundlage: § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V.m. § 18 BauNVO)

Begründung zur textlichen Festsetzung Nr. 3.3:

Zur eindeutigen Festsetzung der Höhe baulicher Anlagen ist nach § 18 Abs. 1 BauNVO die Bestimmung des unteren Bezugspunktes erforderlich. Als Höhenbezugspunkt wird die natürliche Geländehöhe bestimmt, da für die Modulaufstellung eine technisch einheitliche Höhe festgesetzt wird. Den maßgeblichen Bezugspunkt stellen die vermessungstechnisch ermittelten und in der Planzeichnung eingetragenen Geländehöhen in Meter über NHN (DHHN 2016) dar. Die eingemessenen Höhenpunkte zeigen ein Gefälle von höchstens 12 m über NHN im Osten bis mindestens 10 m über NHN im Westen des Plangebietes an. Von einer Festsetzung eines absoluten Wertes wird daher abgesehen. Bodenregulierungsarbeiten sind nicht zu erwarten, da die Aufständigung mittels Leichtmetallkonstruktion flexibel auf das natürliche Geländegefälle angepasst werden kann und hierdurch die Bezugshöhe durch die anstehende Geländeoberfläche tatsächlich wiedergegeben wird.

I.5.4 Bauweise

Festsetzungen zur Bauweise werden nicht getroffen. Sie sind angesichts der festgesetzten Nutzungen nicht erforderlich.

I.5.5 Überbaubare Grundstücksfläche

Innerhalb des festgesetzten Sondergebietes „Freiflächen-Photovoltaik und Stromspeicherung“ werden die dauerhaft überbaubaren Grundstücksflächen durch die planzeichnerische Festsetzung von Baugrenzen gemäß § 23 Abs. 1 BauNVO bestimmt. Diese sind der Planzeichnung zu entnehmen.

Begründung zur überbaubaren Grundstücksfläche:

Die im Bebauungsplan festgesetzten Baugrenzen bilden die überbaubare Fläche ab, innerhalb derer die Errichtung der gemäß textlicher Festsetzung Nr. 2.2 zulässigen Nutzungen möglich ist. Damit werden in erster Linie die Aufstellbereiche bzw. die Verteilung der

Modultische und des Stromspeichers auf der Grundstücksfläche des sonstigen Sondergebietes „Photovoltaik-Freiflächenanlage und Stromspeicherung“ geregelt.

Die Baugrenzen bilden ein zusammenhängendes Baufester, dass unter bestmöglicher Ausnutzung der Grundstücksfläche die Aufstellbereiche der Modultische wiedergeben.

Die Anordnung der Baugrenzen bzw. des Baufensters erfordert die Einhaltung der entsprechenden Abstände zu den Grenzen des sonstigen Sondergebietes. Gründe dafür sind:

- Erforderliche Abstandsflächen gemäß Landesbauordnung Mecklenburg-Vorpommern;
- Berücksichtigung der Freihaltung der Grabenstrukturen.

Hinweis:

Durch die festgesetzten Baugrenzen wird lediglich die zulässige Lage der baulichen Anlagen der Hauptnutzung geregelt. Die zur Errichtung, dem Betrieb, der Wartung und dem Rückbau der Photovoltaik-Freiflächenanlage erforderlichen Nebenanlagen sind gemäß § 23 Abs. 5 BauNVO generell auch außerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen zulässig.

Die Fortschreibung erfolgt im Ergebnis der frühzeitigen Beteiligung gem. §§ 3 Abs. 1 und 4 Abs. 1 BauGB, der Biotopkartierung und Waldfeststellung sowie der artenschutzrechtlichen Prüfung.

I.5.6 Verkehrsanbindung des Plangebietes und innere Erschließung

Die äußere verkehrliche Erschließung des Plangebietes erfolgt von Krackow oder Battinsthal kommend über landwirtschaftliche Plattenwege aus östlicher Richtung. Angebunden an die Gemeindestraßen von Krackow und Battinsthal verläuft die Bundesstraße B113. Die B113 schafft in ihrem Verlauf diverse Anschlüsse an den überörtlichen Verkehr bzw. an weitere Bundesstraßen und die nahegelegene Autobahn A11.

Die entsprechenden Zu- und Abfahrtswege werden als Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung „Zu- und Abfahrtswege“ festgesetzt.

Hinweis zur inneren verkehrlichen Erschließung des Plangebietes:

Die innere Erschließung des Plangebietes wird im VuE-Plan geregelt und erfolgt über Betriebswege und Zufahrten, die in Abhängigkeit der Aufstellung der einzelnen Modultische angelegt werden. Eine Erforderlichkeit zur Festsetzung der Wartungswege als Verkehrsflächen besteht nicht, da sich diese der Zweckbestimmung des Sonstigen Sondergebietes zuordnen lassen bzw. gemäß der textlichen Festsetzung Nr. 2.2 Ziffer 6 sowohl im Bereich der überbaubaren als auch im Bereich der nicht überbaubaren Grundstücksflächen allgemein zulässig sind.

I.5.7 Grünordnerische Festsetzungen

Wird im weiteren Planverlauf fortgeschrieben.

I.5.8 Medientechnische Ver- und Entsorgung

Trinkwasserversorgung	Der Betrieb von Photovoltaik-Freiflächenanlagen erfordert keinen Trinkwasseranschluss.
Versorgung mit elektrischer Energie	Strom wird im Plangebiet selbst produziert und in Richtung einer Einspeisemöglichkeit abgeführt
Fernmeldeversorgung	Der Betrieb von Photovoltaik-Freiflächenanlagen erfordert keine Fernmeldeanbindung.
Regenwasserabführung	Da von Photovoltaik-Freiflächenanlagen keine verunreinigenden Nutzungen ausgehen, wird das Niederschlagswasser über die Abtropfkanten der Module abgeleitet und einer dezentralen bzw. breitflächigen Versickerung in der Bodenzone zugeführt. Gleiches gilt für das von Wechselrichtern und sonstigen baulichen Anlagen anfallende Niederschlagswasser. Hinsichtlich der Regenwasserableitung ist sicherzustellen, dass das anfallende Niederschlagswasser am Ort des Anfalls bzw. auf dem Plangebiet versickert.
Schmutzwasserentsorgung	Da durch die Errichtung und den Betrieb der Photovoltaik-Freiflächenanlage kein Schmutzwasser anfallen wird, ist eine Abwasserbeseitigung nicht erforderlich.
Müllentsorgung / Wertstoffe	Eine Abfuhr von Haus- oder sonstigem Müll ist nicht erforderlich, da bei bestimmungsgemäßem Betrieb der Photovoltaik-Freiflächenanlage im Geltungsbereich des Bebauungsplans kein Abfall anfallen wird, der durch den Abfallwirtschaftsbetrieb entsorgt werden muss.

I.5.9 Brandschutz

Photovoltaik-Freiflächenanlagen bedingen kein erhöhtes Brandrisiko, da sowohl die Module als auch die Unterkonstruktionen aus weitgehend nicht brennbaren Materialien bestehen. Als einzige Brandlast können Kabel und Teile der PV-Module selbst angenommen werden.

Das Brandentstehungsrisiko des geplanten Vorhabens ist mit dem bei landwirtschaftlich genutzten Flächen bei der Ernte in den Sommermonaten vergleichbar. Als einzige Gefahr werden Flächenbrände gesehen, wenn das Gras trocken ist. Das Hauptaugenmerk des Brandschutzes liegt daher auf der Brandausbreitung auf die umliegende Vegetation und den landwirtschaftlich genutzten Flächen. Eine Brandausbereitung hin zu gefährdeten

Gebieten wird vermieden. Zu Waldflächen wird ein Abstand von mindestens 30 m entsprechend § 20 Landeswaldgesetz M-V (LWaldG) zur Sicherung vor Gefahren durch Waldbrand eingehalten. Die nächstgelegene Waldfläche ist rd. 650 Meter entfernt.

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

Gemäß DVGW-Arbeitsblatt W405 ist der Löschwasserdarf mit 98m³/h über zwei Stunden anzusetzen. Im Durchführungsvertrag verpflichtet sich der Vorhabenträger die erforderlichen Löschwasserkapazitäten abzusichern. Die Sicherstellung des Löschwasserbedarfs kann bspw. über die Bereitstellung von frostsicheren Löschwasserkissen erfolgen.

Die Zufahrt für die Einsatzfahrzeuge der Feuerwehr und des Rettungsdienstes wird über die jeweiligen Zufahrtswege der PV-Freiflächenanlage sowie über die im Rahmen der Anlagenplanung vorgesehenen Umfahrung der gesamten Anlage gewährleistet. Die gewaltfreie Zugänglichkeit und sichere Zufahrt für die Feuerwehr wird, z. B. durch eine Feuerwehrdoppelschließung an der Toranlage, sichergestellt.

Für das Objekt wird ein Feuerwehrplan nach DIN 14095 erstellt und mit der Brandschutzdienststelle abgestimmt.

Der zuständigen örtlichen Feuerwehr wird ein Druckexemplar als Dokumentenordner mit Rückenbeschriftung nachweislich übergeben. Die Brandschutzdienststelle erhält ein PDF-Dokument zu Archivierung und Weitergabe an die Integrierte Leitstelle. Vor Nutzungsaufnahme wird mit der örtlichen Feuerwehr eine Ortsbesichtigung durchgeführt und protokolliert.

I.5.10 Immissionsschutz

Die Fortschreibung erfolgt im Ergebnis der frühzeitigen Beteiligung gem. §§ 3 Abs. 1 und 4 Abs. 1 BauGB.

I.6 Wesentliche Auswirkungen des Bebauungsplanes

Die Auswirkungen der Aufstellung des Bebauungsplans auf die Schutzgüter Menschen, Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft und Klima, Landschaft und Ortsbild sowie Kultur- und sonstige Sachgüter werden im Umweltbericht im notwendigen Detaillierungsgrad dargestellt. Hierauf wird an dieser Stelle verwiesen.

I.6.1 Arbeitsplatzentwicklung

Mit der Ansiedlung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage können positive Beschäftigungseffekte einhergehen, bspw. durch die Bindung lokaler Handwerksbetriebe / technischer Dienstleister sowohl für die Errichtung und Technikwartung als auch die Grünflächenpflege der Anlage.

I.6.2 Bevölkerungsentwicklung

Mit der Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage sind keine Auswirkungen auf die Bevölkerungsentwicklung der Gemeinde Krackow verbunden.

I.6.3 Verkehrsentwicklung

Durch die Ansiedlung der Photovoltaik-Freiflächenanlage wird es zu keiner dauerhaften Veränderung der Verkehrsstärke in der Gemeinde Krackow kommen. Im Hinblick auf das vorhabenbedingte Verkehrsaufkommen ist während der Bauzeit mit Mehrverkehr zu rechnen. Der Betrieb der Anlage erfolgt vollautomatisch. Nur zur Wartung bzw. bei Reparaturen wird ein Anfahren der Anlage vornehmlich mit Kleintransportern bzw. PKW erforderlich.

I.6.4 Gemeindehaushalt

Mit der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 6 „Moor-Solarpark Krackow“ soll die planungsrechtliche Zulässigkeit einer Photovoltaik-Freiflächenanlage geregelt werden. Nach Umsetzung der Planung generiert die Photovoltaik-Anlage zusätzliche Gewerbesteuererinnahmen. Nach § 29 Abs. 1 Nr. 2 GewStG verbleiben 90 % der Gewerbesteuererinnahmen in der Gemeinde, in der die Photovoltaik-Anlage betrieben wird.

Negative finanzielle Auswirkungen sind für die Gemeinde nicht zu erwarten.

I.7 Ergänzende Angaben

I.7.1 Flächenbilanz

Auf der Grundlage der vorliegenden Planung ergibt sich folgende Flächenbilanz:

Tabelle 3: Flächenbilanz vB-Plan Nr. 6 „Moor-Solarpark Krackow“ (Stand November 2024 Vorentwurf)

Flächenkategorie	Fläche [m²]	Fläche [ha]	Anteilig [%]
Sondergebiet "Freiflächen-Photovoltaik und Stromspeicherung"			
Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung			
Flächen mit Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen			
Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (ohne Flächen entlang der Fließgewässer)			
Umgrenzung von Flächen für die Wasserwirtschaft			
Summe Flächenbilanz			

I.7.2 Finanzierung und Durchführung

Die Planungshoheit für den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 6 „Moor-Solarpark Krackow“ übt die Gemeinde Krackow aus.

Für die Aufstellung des Bebauungsplanes wird zwischen der Gemeinde Krackow und dem Vorhabenträger ein Durchführungsvertrag geschlossen.

Die Finanzierung und Umsetzung der Planinhalte obliegt dem Vorhabenträger.

Durch den vorhabenbezogenen Bebauungsplan, die Umsetzung der Planinhalte und alle damit in Verbindung stehenden Maßnahmen einschließlich der Erschließung sowie der Maßnahmen zur Ver- und Entsorgung entstehen der Gemeinde Krackow keine Kosten.

I.7.1 Durchführungsvertrag

Im Durchführungsvertrag zwischen der Gemeinde Krackow und dem Vorhabenträger verpflichtet sich der Vorhabenträger gem. § 12 BauGB auf der Grundlage eines abgestimmten Plans zur Durchführung des Vorhabens und der Erschließungsmaßnahmen (Vorhaben- und Erschließungsplan) innerhalb einer bestimmten Frist und zur Tragung der Planungs-

und Erschließungskosten. Im Durchführungsvertrag können außerdem zusätzlich zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan weitere Vereinbarungen zur Umsetzung der naturschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen und Einzelheiten bezüglich der Gestaltung der baulichen Anlagen getroffen werden. Um sicherzustellen, dass nur die vertraglich vereinbarten Nutzungen durchgeführt werden, wird gemäß § 12 Abs. 3a Satz 1 BauGB festgesetzt, dass im Rahmen der festgesetzten Nutzungen nur solche Vorhaben zulässig sind, zu deren Durchführung sich der Vorhabenträger im Durchführungsvertrag verpflichtet (s. textliche Festsetzung Nr. 1).

Der Vertrag selbst ist nicht Bestandteil der Planunterlagen und wird zwischen Vorhabenträger und der Gemeinde Krackow bis zum Satzungsbeschluss abgeschlossen. Änderungen des Durchführungsvertrags zwischen Gemeinde und Vorhabenträger sind auch nach Rechtskraft des Bebauungsplans möglich, es dürfen aber nur Änderungen vorgenommen werden, die den Festsetzungen des Bebauungsplans nicht widersprechen (§ 12 Abs. 3a Satz 2 BauGB).

I.7.2 Aufstellungsverfahren

Die Aufstellung eines Bebauungsplanes ist ein mehrstufiger, gesetzlich vorgeschriebener Planungsprozess aus planerischer Arbeit, politischer Diskussion und Entscheidung, Beteiligung verschiedener Behörden und anderer Träger öffentlicher Belange sowie der Öffentlichkeit. Die Gemeinde Krackow übt ihre Planungshoheit und Entscheidungsgewalt als Trägerin des Bauleitplanverfahrens aus.

Wahl des Verfahrens

Das Bauleitplanverfahren wird im Regelverfahren nach den Vorschriften der §§ 3, 4 und 4a sowie 10/10a BauGB durchgeführt. Die §§ 13, 13a BauGB sind im vorliegenden Fall nicht anwendbar. Zum Bebauungsplan ist ein Umweltbericht vorzulegen, in dem die Prüfung der Umweltbelange und die Auswirkungen auf die Schutzgüter der Umwelt durch die Aufstellung des Bebauungsplans zu prüfen sind.

Aufstellungsbeschluss

Die Gemeindevertretung der Gemeinde Krackow hat die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 6 „Moor-Solarpark Krackow“ in ihrer Sitzung am 08.08.2023 beschlossen.

Weitere Verfahrensschritte

Im Rahmen dieses Bauleitplanverfahrens wurde bzw. werden seit der förmlichen Einleitung des Verfahrens folgende Verfahrensschritte durchgeführt:

Tabelle 4: *Verfahrensstand nach Baugesetzbuch (BauGB)*

Stand	Verfahrensschritt	Zeitangabe	Gesetzesgrundlage
x	Aufstellungsbeschluss durch die Gemeindevertretung der Gemeinde Krackow	08.08.2023	§ 2 (1) BauGB
	Abfrage der Ziele, Grundsätze und sonstigen Erfordernisse der Raumordnung (Planungsanzeige)	mit Schreiben vom 11.08.2023	§ 17 LPlG M-V
	frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit, bekannt gemacht im Mitteilungsblatt des Amtes Löcknitz-Penkun vom __.__.20__	in der Zeit vom __.__.20__ bis einschließlich __.__.20__	§ 3 (1) BauGB i.V.m. § 4a BauGB
	frühzeitige Unterrichtung der Behörden und sonstigen Träger öffentliche Belange sowie der Nachbargemeinden	mit Schreiben vom __.__.2024 Frist bis einschl. zum __.__.2024	§ 4 (1) BauGB i.V.m. § 2 (2) BauGB, § 4a BauGB
	Billigung des Planentwurfes durch die Gemeindevertretung der Gemeinde Krackow und Beschluss über die öffentliche Auslegung der Entwurfsunterlagen	__.__.20__	
	Öffentliche Auslegung des Planentwurfes nebst Begründung mit Umweltbericht gemäß § 3 Abs. 2 BauGB, bekannt gemacht im Mitteilungsblatt des Amtes Löcknitz-Penkun vom __.__.20__	in der Zeit vom __.__.20__ bis einschließlich __.__.20__	§ 3 (2) BauGB i.V.m. § 4a BauGB
	förmliche Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange und der Nachbargemeinden	mit Schreiben vom __.__.20__ Fristablauf: __.__.20__	§ 4 (2) BauGB i.V.m. § 2 (2) BauGB, § 4a BauGB
	Satzungsbeschluss	__.__.20__	§ 10 (1) BauGB

II. Umweltbericht

Das geplante Vorhaben vB-Plan Nr. 6 „Moor-Solarpark Krackow“ befindet sich auf einem Standort der landwirtschaftlich als Intensivgrünland genutzt wird und sich zugleich auf Niedermoorboden befindet.

Im Klimaschutzprogramm 2030 (2019) wird der Schutz von Moorböden als klimarelevante Maßnahme zur Senkung schädlicher Treibhausgasemissionen thematisiert. Die Renaturierung degradierter Moorböden mit der Möglichkeit nachfolgender Bewirtschaftung (Paludikultur) soll gefördert und unterstützt werden. Dabei ist die Freiwilligkeit der Maßnahmen ebenso zu beachten, wie die Wirtschaftlichkeit einer möglichen Folgenutzung gegeben sein muss. Grundsätzlich ist von positiven Effekten auf die biologische Vielfalt und die menschliche Gesundheit (Minderung der Treibhausgasemissionen) auszugehen.

Der Fünfte Bodenschutzbericht (2021) beschreibt, wie wichtig eine an den Klimawandel angepasste Bodennutzung ist. Die Anpassung kann zum einen über eine geänderte Landnutzung und /oder eine natur- und klimaverträgliche Bewirtschaftung erreicht werden. Als Zielstellungen werden dafür verschiedene Maßnahmen genannt:

- Wasserspeicher- und Aufnahmekapazität erhalten oder erhöhen
- Bodenerosion verhindern
- Bodenbiodiversität erhalten und erhöhen
- Speicher-, Puffer- und Filterfunktionen des Bodens erhalten und verbessern bzw. wiederherstellen.

II.1 Einleitung

Nach § 2 Abs. 4 BauGB hat die Gemeinde Krackow bei der Aufstellung von Bauleitplänen für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen des Bauleitplans ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden. Der Umweltbericht dient der Dokumentation des Vorgehens bei der Umweltprüfung und fasst alle Informationen zusammen, die bei der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 6 „Moor-Solarpark Krackow“ als Belange des Umwelt- und Naturschutzes und der ergänzenden Vorschriften zum Umweltschutz (§ 1a BauGB) in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB zu berücksichtigen sind.

II.1.1 Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele des Bebauungsplans

II.1.1.1 Angaben zum Standort

Das Plangebiet befindet sich rd. 2,2 km westlich der Ortslage Krackow.

Die administrative Lage stellt sich wie folgt dar:

Land: Mecklenburg-Vorpommern

Amt: Löcknitz-Penkun

Gemeinde: Krackow

Gemarkung: Krackow

Im Umgriff des Geltungsbereiches befinden sich folgende Flurstücke und Flurstücksteile der Gemeinde Krackow, Gemarkung Krackow:

Flur	Flurstücke
Flur 101	50, 51, 52, 53, 54, 55, 56 und 57
Flur 111	2, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99 und 100

Der räumliche Geltungsbereich wird wie folgt umgrenzt:

	umgrenzende Landschaft	Umgrenzende Flurstücke
im Norden	durch Grünland	durch die südliche Grenze des Flurstück 58 / Flur 101
im Osten	durch einen unbefestigten Landwirtschaftsweg	durch Wegeflurstück 4 / Flur 101 und Wegeflurstück 3 / Flur 111
Im Süden	durch Grünland	durch die nördliche Grenze des Flurstück 88 / Flur 111
im Westen	durch das berichtspflichtige Fließgewässer (RAND-0200)	durch die Landesgrenze zu Brandenburg

Das Plangebiet hat insgesamt eine Größe von rd. 90 ha.

Die räumliche Lage des Plangebietes ist in der folgenden Abbildung 1 ersichtlich.

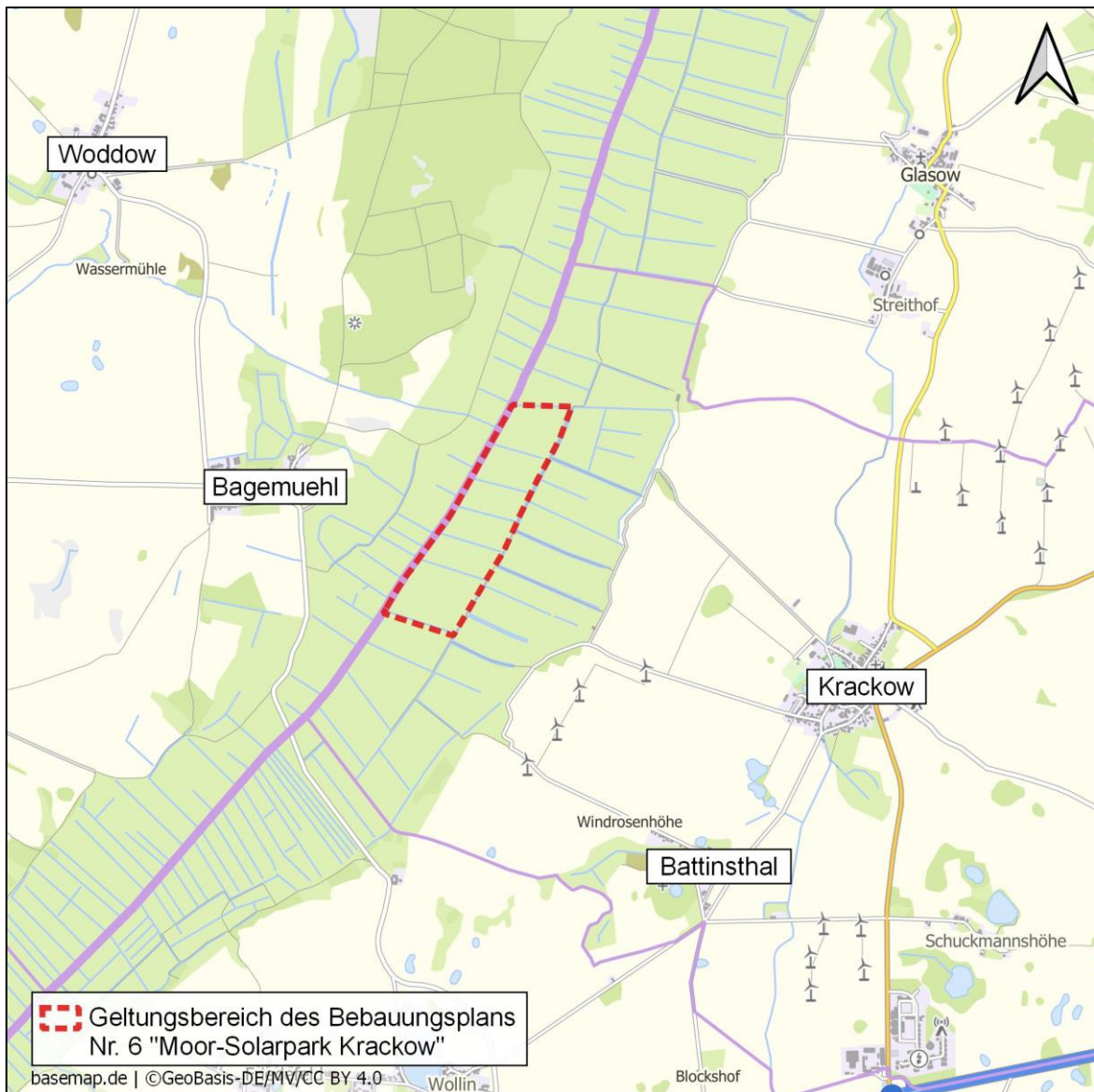


Abbildung 7: Räumliche Lage des Plangebietes (rot umrandet)

Naturräumliche Gliederung des Plangebietes

- Landschaftszone: Rückland der Mecklenburgischen Seenplatte
- Großlandschaft: Ueckermärkisches Hügelland
- Landschaftseinheit: Randowtal

II.1.1.2 Ziel und Inhalt der Planung

Das wesentliche Ziel des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes besteht darin, die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung und den Betrieb einer Photovoltaik-Freiflächenanlage zu schaffen. Durch die Festsetzung verbindlicher Regelungen soll die

bauliche und sonstige Nutzung des Plangebietes gesteuert und damit eine geordnete städtebauliche Entwicklung entsprechend § 1 Abs. 3 und 5 BauGB gewährleistet werden.

Im Einzelnen werden mit der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes folgende Ziele und Zwecke angestrebt:

- Ausweisung eines sonstigen Sondergebietes,
- Bereitstellung von Flächen für die Errichtung einer PV-Freiflächenanlage sowie für die Errichtung von Anlagen zur netzgebundenen oder netzunabhängigen Speicherung von elektrischer Energie,
- geordnete verkehrliche und technische Erschließung des Gebietes,
- Sicherung des naturschutzfachlichen Ausgleichs.

Durch die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes leistet die Gemeinde Krackow in dem ihr möglichen Rahmen einen Beitrag, den Anteil erneuerbarer Energieträger am Primärenergieverbrauch zu erhöhen und damit im Interesse des Klima- und Umweltschutzes den Verbrauch fossiler Energieressourcen sowie energiebedingter CO₂-Emissionen zu reduzieren.

II.1.1.3 Umwelterhebliche Wirkungen des Vorhabens

Die folgenden Projektwirkungen werden der Umweltprüfung zugrunde gelegt.

Tabelle 5: Umweltrelevante Wirkfaktoren

baubedingte Wirkfaktoren:
- Flächenbeanspruchungen: - Material- und Lagerflächen, Baustelleneinrichtungen, Baustraßen - Entfernung von Vegetation sowie Baufeldfreimachung für Wegesystem innerhalb PV-Flächen, Zuwegungen zum SO, Erdkabelverlegung, Nebenanlagen - ggf. Bodenumlagerung bei Verlegung der Erdkabel - optische, akustische und stoffliche Emissionen: - Geräusche, Erschütterungen, stoffliche Emissionen und visuelle Wirkungen durch Baustellenverkehr und Bauarbeiten - baubedingt auftretende Abfälle: - Abfälle, die installationsbedingt anfallen (z. B. Metallreste, Kabelreste, Isolations- und Befestigungsmaterial, etc.) - Altabfälle, die im Zuge der Installation auftreten können (z. B. bei der Kabelverlegung, Einbringen der Ständerwerke, etc.) - kontaminierter Bodenaushub (z. B. Altöl, Klärschlamm, Bauschutt, etc.)
Dauer der Wirkung: zeitlich begrenzt während der Bauzeit bei Errichtung und Rückbau

anlagebedingte Wirkfaktoren:
- Flächenbeanspruchung - wasserdurchlässige Wege innerhalb des Geltungsbereichs des B-Planes - Zuwegung zum Plangebiet - Überdeckung von Boden durch Modulflächen, funktionaler Flächenverbrauch - Beschattungseffekte, Effekte auf Bodenwasserhaushalt und Mikroklima - Strukturveränderungen auf der Offenlandfläche im Zuge der Flächenbewirtschaftung und Wiedervernässung - optische Wirkungen - Silhouetteneffekt, artifizielle Lebensraumveränderung - funktionaler Flächenentzug/ Zerschneidungseffekt - Lichtreflexe, Spiegelungen, Polarisierung des reflektierten Lichtes - Veränderung des Landschaftsbildes durch die Anlage und die Wiedervernässung - vertikale Hindernisse im Luftraum - durch Überwachungsinstallationen
Dauer der Wirkung: temporär für die Dauer des Anlagenbetriebes; dauerhaft
betriebsbedingte Wirkfaktoren:
- Schall, visuelle Wirkungen, Flächenbewirtschaftung - Wartung, Reparatur und Instandhaltung der PV-Anlagen - Pflege der Offenflächen (Mahd, etc.) - Tierverluste durch Flächenbewirtschaftung (insb. Mahd) - sonstige Emissionen - Wärmeabgabe (Aufheizen der Module) - elektromagnetische Felder (durch PV-Module, Verbindungskabel, Wechselrichter, Trafostation)
Dauer der Wirkung: temporär für die Dauer des Anlagenbetriebes, während der Betriebsphase periodisch

II.1.1.4 Bedarf an Grund und Boden

Eine Übersicht über den Bedarf an Grund und Boden bzw. über die Festsetzungen des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes gibt die nachfolgende Tabelle.

Tabelle 6: Übersicht über den Bedarf an Grund und Boden für das Planungsvorhaben vB-Plan Nr. 6 „Moor-Solarpark Krackow“

Flächenbedarf	Fläche [ha]
Flächenbedarf für die technische Anlage	
Sonstiges Sondergebiet mit Zweckbestimmung	
Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung	
Flächenbedarf für landschaftspflegerische Maßnahmen	
Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft im Plangebiet (Waldabstandsbereiche, Pufferbereiche zu gesetzlich geschützten Biotopen, Flächen mit kohlenstoffreichen Böden/Moorböden)	
Flächen für die Wasserwirtschaft	
Summe Flächenbedarf	

Der Bedarf an Grund und Boden unterscheidet sich insofern von der *Flächenbilanz* in Kap. I.7.1 der Planbegründung, als dass hier die Flächen aufgeführt werden, die durch die Planung berührt, überplant und aktiv verändert werden.

Der Flächenbedarf für die technischen Anlagen, beschränkt sich auf das Sondergebiet „Freiflächen-Photovoltaik und Stromspeicherung“ (Überbauung/Überschirmung) und die Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung.

Der Flächenbedarf für die landschaftspflegerischen Maßnahmen beinhaltet zum einen die Maßnahmenflächen für den Ausgleichsbedarf des Vorhabeneingriffs, bestehend aus den [wird im weiteren Planverlauf ermittelt]. Darüber hinaus werden beidseitig von Fließgewässern Unterhaltungstreifen innerhalb des Geltungsbereiches für die Wasserwirtschaft freigehalten.

II.1.1.5 Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihre Beseitigung und Verwertung

Mit dem im Plangebiet zulässigen Nutzungen werden keine Sonderabfallformen gem. dem Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) erzeugt. Photovoltaik- oder Solarmodule gelten gem. § 3 Elektro- und Elektronikgerätegesetz (ELEKTROG) als elektrische Vorrichtung der Kategorie 4 (Großgeräte) und werden über zertifizierte Unternehmen fachgerecht entsorgt bzw. recycelt.

Während der Bauphase auftretende Abfälle wie z. B. Verpackungsabfälle, Metallreste, Papiermüll und sonstige Abfälle sind getrennt voneinander zu sammeln und entsprechend zu verwerten.

Gefährliche Abfälle im Sinne der Gefahrstoffverordnung (GEFSTOFFV) entstehen durch die Errichtung der PV-Freiflächenanlage nicht.

Dennoch können gefährliche Stoffe wie z. B. Getriebeöl, Hydraulikflüssigkeit, Schmierstoffe, Lösungsmittel oder Kraftstoffe während der Bauphase durch defekte Maschinen oder Fahrzeuge entweichen. Die Lagerung wassergefährdender Stoffe ist nur in dafür vorgesehenen Behältnissen und Lagerräumen/Schränken/Containern zulässig. Die Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen 1,2 (AwSV) ist zu beachten.

II.1.1.6 Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt durch Unfälle oder Katastrophen

Derzeit sind bei Umsetzung der Planung keine besonderen Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt durch Unfälle oder Katastrophen abzusehen.

Das Risiko für Unfälle oder Katastrophen ist durch Bauvorschriften (u.a. Statik), insbesondere auch durch Vorschriften zum Brandschutz (Bauvorgänge, Auswahl von Baumaterialien, etc.), minimiert.

II.1.1.7 Anfälligkeit der geplanten Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandels

Extremwetterereignisse wie massiver Hagelschlag treten infolge des Klimawandels in Deutschland immer häufiger auf. Durch besonders große Hagelkörner können Solarmodule geschädigt werden. Ein Risiko für die Umwelt oder den Menschen bestehen durch die beschädigten Module jedoch nicht, wenn diese zeitnah repariert oder ausgetauscht werden.

Das geplante Vorhaben soll in Zusammenhang mit einer Wiedervernässung auf Moorstandorten realisiert werden. Aufgrund des standortangepassten technischen Aufbaus der Konstruktion (Verankerung im Boden) ist eine Anfälligkeit des geplanten Vorhabens bei Hochwasserereignissen nicht gegeben.

II.1.1.8 Darstellung der für das Vorhaben relevanten in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes und ihrer Berücksichtigung bei der Planaufstellung

Die für das Vorhaben relevanten und in einschlägigen Fachgesetzen sowie Fachplänen festgelegten Ziele und Grundsätze des Umweltschutzes sind in der folgenden Tabelle dargestellt. Außerdem wird in dieser Tabelle die Art und Weise erläutert, wie diese Ziele bei der vorliegenden Planung umgesetzt bzw. beachtet wurden.

Tabelle 7: Darlegung der Ziele und Grundsätze des Umweltschutzes und ihrer Umsetzung/Beachtung

Ziele und Grundsätze des Umweltschutzes	Art und Weise, wie das Ziel umgesetzt/beachtet wird
Beachtenspflichtige Ziele des Umweltschutzes	
Ziele der Raumordnung (Z) – Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern (LEP M-V, 2016)	
Programmsatz 4.5 (2) [Land- und Forstwirtschaft sowie Fischerei] <i>„Die landwirtschaftliche Nutzung von Flächen darf ab der Wertzahl 50 nicht in anderen Nutzungen umgewandelt werden“ (Z)</i>	Dem Ziel der Landesraumordnung wird entsprochen: Die landwirtschaftlich genutzten Flächen im Geltungsbereich weisen Bodenwertzahlen von 28 bis 38 auf, kleinteilig von rd. 36/43/46. Bei der Fläche handelt es sich um Moor-Grünland, welches wiedervernässt werden soll und somit für die Nahrungs- und Futtermittelproduktion als nachrangig zu betrachten ist¹.
Programmsatz 5.3 (2) [Energie] <i>„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.“ (Z)</i>	Dem Ziel der Landesraumordnung wird entsprochen: Der Bebauungsplan ist mit dieser Zielfestlegung vereinbar. Bei Umsetzung der Planung sind keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen zu erwarten. Ausnahmeregelungen aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses sind nicht erforderlich.
Programmsatz 5.3 (9) [Energie] <i>„Für den weiteren Ausbau erneuerbarer Energien sollen an geeigneten Standorten Voraussetzungen geschaffen werden. Dabei soll auch die Wärme von Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlagen sinnvoll genutzt werden. Freiflächenphotovoltaikanlagen sollen effizient und flächensparend errichtet werden. Dazu sollen sie verteilnetznah geplant und insbesondere auf Konversionsstandorten, endgültig stillgelegten Deponien oder Deponieabschnitten und bereits versiegelten Flächen errichtet werden.“</i> <i>Landwirtschaftlich genutzte Flächen dürfen nur in einem Streifen von 110 Metern beiderseits von Autobahnen, Bundesstraßen und Schienenwegen für Freiflächenphotovoltaikanlagen in Anspruch genommen werden.“ (Z)</i>	Das Ziel der Landesraumordnung ist veraltet: Landwirtschaftlich genutzte Flächen entlang von Autobahnen, Bundesstraßen und Schienenwegen sind seit dem Jahr 2023 (§ 35 Abs. 1 Nr. 8b BauGB) als privilegierte Flächen in einem 200 m Korridor für die Errichtung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen zu nutzen. Dem Ziel der Landesraumordnung wird nicht entsprochen: Das geplante Vorhaben ist mit dieser Zielfestlegung nicht vereinbar, da der Geltungsbereich abseits von privilegierten Flächen liegt. Ein Zielabweichungsverfahren wird beantragt.
Programmsatz 6.1 (6) [Umwelt- und Naturschutz] <i>„In den Vorranggebieten Naturschutz und Landschaftspflege ist dem Naturschutz und der Landschaftspflege Vorrang vor anderen raumbedeutsamen Nutzungsansprüchen einzuräumen. Soweit raumbedeutsame Planungen, Maßnahmen, Vorhaben, Funktionen und Nutzungen in diesen Gebieten die Belange von Naturschutz und Landschaftspflege beeinträchtigen, sind diese auszuschließen.“ (Z)</i>	Dem Ziel der Landesraumordnung wird entsprochen: Die Lage des geplanten Vorhabens befindet sich nicht in einem <u>Vorranggebiet</u> Naturschutz und Landschaftspflege und kann der Abwägung zugänglich gemacht werden.

¹ Vgl. Stellungnahmen als Träger öffentlicher Belange des Staatlichen Amtes für Landwirtschaft und Umwelt Vorpommern mit Schreiben vom 29.08.2023 sowie 04.10.2023

Ziele und Grundsätze des Umweltschutzes	Art und Weise, wie das Ziel umgesetzt/beachtet wird
Programmsatz 6.1 (8) [Umwelt- und Naturschutz] <i>„In den NATURA 2000-Gebieten sind in Abstimmung der Naturschutzbehörden mit den Kommunen, Fachverbänden und Anliegern in Managementplanungen sowie in freiwilligen Vereinbarungen einvernehmlich festgelegte Maßnahmen umzusetzen.“ (Z)</i> Programmsatz 6.1.2 (2) [Gewässer] <i>„[...] Planungen, Maßnahmen, Vorhaben, Funktionen und Nutzungen, die zur Verschlechterung des Zustandes oder zu einer dauerhaften Grundwasserabsenkung führen, sind zu vermeiden.“ (Z)</i> Programmsatz 6.1.2 (4) [Gewässer] <i>„Die Funktion der Gewässer im landesweiten Biotopverbund soll gestärkt werden. Planungen, Maßnahmen, Vorhaben, Funktionen und Nutzungen, die die Wasserqualität und die Durchgängigkeit der Oberflächengewässer als Lebensraum der heimischen Fischfauna beeinträchtigen, sind zu vermeiden.“ (Z)</i> Programmsatz 6.1.3 (1) [Boden, Klima und Luft] <i>„Die Böden sind als Lebensgrundlage und zum Schutz des Klimas in ihrer Leistungs- und Funktionsfähigkeit zu sichern.“ (Z)</i> Programmsatz 7.1 (4) [Unterirdische Raumordnung] <i>„Die Ressource Grundwasser ist durch Planungen, Maßnahmen, Vorhaben, Funktionen und Nutzungen des unterirdischen Raums nicht zu beeinträchtigen.“ (Z)</i>	Dem Ziel der Landesraumordnung wird entsprochen: Die Lage des geplanten Vorhabens befindet sich nicht in einem Natura 2000-Gebiet. Dem Ziel der Landesraumordnung wird entsprochen: Für das geplante Vorhaben ist keine Grundwasserabsenkung nötig. Eine Verschlechterung des Grundwassers ist nicht zu erwarten. Dem Ziel der Landesraumordnung wird entsprochen: Durch die Extensivierung der Bewirtschaftung im Bereich des geplanten Vorhabens werden weniger Stoffe in die Gewässer eingetragen. Dem Ziel der Landesraumordnung wird entsprochen: Das geplante Vorhaben befindet sich auf Niedermoorböden. Der Boden wird erhalten und in geringem Umfang versiegelt. Die Wiedervernässung innerhalb des geplanten Geltungsbereiches sichert die Funktionsfähigkeit des anstehenden Bodens. Dem Ziel der Landesraumordnung wird entsprochen: Das geplante Vorhaben hat keine negativen Auswirkungen auf das Grundwasser.
Ziele der Raumordnung (Z) – Regionales Raumentwicklungsprogramm Vorpommern (RREP VP 2010)	
Programmsatz 5.1 (3) [Umwelt- und Naturschutz] <i>„In Vorranggebieten für Naturschutz und Landschaftspflege ist dem Naturschutz und der Landschaftspflege der Vorrang vor anderen raumbedeutsamen Nutzungen einzuräumen. Mit den Belangen von Naturschutz und Landschaftspflege unvereinbare Planungen, Maßnahmen und Vorhaben sind auszuschließen.“ (Z)</i>	Dem Ziel der untergeordneten Raumordnung wird entsprochen: Die Lage des geplanten Vorhabens befindet sich nicht in einem <u>Vorranggebiet</u> für Naturschutz und Landschaftspflege und kann der Abwägung zugänglich gemacht werden.
Zu berücksichtigende Grundsätze des Umweltschutzes	
Grundsätze der Raumordnung – Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern (LEP M-V, 2016)	

Ziele und Grundsätze des Umweltschutzes	Art und Weise, wie das Ziel umgesetzt/beachtet wird
Programmsatz 6.1 (7) [Umwelt- und Naturschutz] <i>„In den Vorbehaltsgebieten Naturschutz und Landschaftspflege soll den Funktionen von Natur und Landschaft ein besonderes Gewicht beigemessen werden. Dies ist bei der Abwägung mit anderen raumbedeutsamen Planungen, Maßnahmen, Vorhaben, Funktionen und Nutzungen zu berücksichtigen.“</i> Programmsatz 6.1.1 (1) [Landschaft] <i>„Die Landschaft soll in ihrer Vielfalt, Eigenart und Schönheit geschützt, gepflegt und durch die Anreicherung mit Strukturelementen entwickelt werden. In Teilräumen mit defizitärer Ausstattung mit Strukturelementen sollen diese unter Berücksichtigung der Erfordernisse der Landnutzer angereichert werden.“</i> Programmsatz 6.1.1 (3) [Landschaft] <i>„Schwerpunkte für Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen bilden ausgewählte Bereiche der Küstengewässer, Bodden, Moore mit Regenerationsbedarf sowie Seen und Fließgewässer.“</i> Programmsatz 6.1.2 (3) [Gewässer] <i>„Die Einträge von Nähr- und Schadstoffen in die oberirdischen Gewässer, Küstengewässer oder in das Grundwasser, ob diffus oder auf dem direkten Weg, sollen vermieden oder soweit wie möglich minimiert werden.“</i> Programmsatz 6.1.3 (1) [Boden, Klima und Luft] <i>„Sie sollen vor Schadstoffeinträgen und insbesondere Schadstoffakkumulation geschützt werden. Die klimaschädliche Degradierung von Moorböden, der Humusverlust und die Bodenerosion, die Bodenversiegelung und -verdichtung sollen auf ein Minimum reduziert werden. Die natürlichen Funktionen des Bodens sowie seine Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte sollen erhalten werden.“</i> Programmsatz 6.1.3 (2) [Boden, Klima und Luft] <i>„Flächenbeanspruchende Maßnahmen sollen dem Prinzip des sparsamen Umgangs mit Grund und Boden entsprechen. Damit der Verbrauch der belebten Bodenfläche möglichst gering gehalten wird, sollen Maßnahmen zum Flächenrecycling und zur Bündelung von Nutzungen vorrangig zur Anwendung kommen.“</i> Programmsatz 6.1.3 (3) [Boden, Klima und Luft] <i>„Die Reduzierung der Emission von Treibhausgasen soll durch geeignete technische und infrastrukturelle Maßnahmen, vor allem in den Bereichen Energie, Bau, Verkehr und Landwirtschaft gesichert werden.“</i>	Die Lage des geplanten Vorhabens befindet sich in einem <u>Vorbehaltsgebiet</u> Naturschutz und Landschaftspflege. Durch die teilweise Wiedervernässung von Niedermoorböden wird dem Naturhaushalt eine besondere Bedeutung beigemessen. Das geplante Vorhaben steht nicht im Widerspruch zu dem Grundsatz der Raumordnung. Das geplante Vorhaben befindet sich in einer Landschaft mit wenigen Strukturelementen. Eine Strukturanreicherung wird durch das Wiedervernässungskonzept sowie durch Erhalt vorhandener Gehölzvegetation und Extensivierung der Bewirtschaftung erreicht. Das geplante Vorhaben steht nicht im Widerspruch zu dem Grundsatz der Raumordnung. Das geplante Vorhaben wird durch Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des Geltungsbereiches im Vorbehaltsgebiet Naturschutz und Landschaftspflege kompensiert. Degradierete Moorböden werden teilweise wiedervernässt. Das geplante Vorhaben steht nicht im Widerspruch zu dem Grundsatz der Raumordnung. Durch Wiedervernässung und Extensivierung der Bewirtschaftung werden Schadstoffeinträge in die Oberirdischen Gewässer vermindert. Das geplante Vorhaben steht nicht im Widerspruch zu dem Grundsatz der Raumordnung. Durch die Extensivierung der Bewirtschaftung werden Schadstoffeinträge sowie Bodenerosion effektiv gemindert. Die teilweise Wiedervernässung schützt vor weiterer Degradierung des Niedermoorbodens und sichert dessen natürliche Speicher- und Pufferfunktion. Die Entweichung von CO₂ des degradierten Moorbodens wird gestoppt, während gleichzeitig die CO₂-Speicherfähigkeit des Moorkörpers wieder hergestellt wird. Das geplante Vorhaben steht nicht im Widerspruch zu dem Grundsatz der Raumordnung. Die Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage und die Kompensationsmaßnahmen werden auf derselben Fläche umgesetzt, sodass der Flächenverbrauch auf ein Mindestmaß reduziert werden. Die Bündelungen von Nutzungen entsprechen dem Grundsatz der Raumordnung. Die Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage stellt eine geeignete technische Maßnahme im Bereich Energie, zur Reduzierung von schädlichen Treibhausgasen in der Energieproduktion, dar. Das geplante Vorhaben steht nicht im Widerspruch zu dem Grundsatz der Raumordnung.

Ziele und Grundsätze des Umweltschutzes	Art und Weise, wie das Ziel umgesetzt/beachtet wird
Programmsatz 7.2 (1) [Ressourcenschutz Trinkwasser] <i>„Zum Schutz des Grundwassers und der oberirdischen Gewässer sollen Verunreinigungen durch Abwasser und diffuse Quellen vermieden werden.“</i>	Eintragungen von wassergefährdenden Stoffen in den Grundwasserkörper oder Oberflächengewässer sind unzulässig. Die Überwachung von irregulär austretenden wassergefährdenden Stoffen während der Bau- und Betriebsphase obliegt den bauausführenden Firmen sowie dem Vorhabenträger. Das geplante Vorhaben steht nicht im Widerspruch zu dem Grundsatz der Raumordnung.
Grundsätze der Raumordnung – Regionales Raumentwicklungsprogramm Vorpommern (RREP VP 2010)	
Programmsatz 3.1.4 (1) [Landwirtschaftsräume] <i>„In den Vorbehaltsgebieten Landwirtschaft [...] soll dem Erhalt und der Entwicklung landwirtschaftlicher Produktionsfaktoren und -stätten, auch in den vor- und nachgelagerten Bereichen, ein besonderes Gewicht beigemessen werden. Dies ist bei der Abwägung mit anderen raumbedeutsamen Planungen, Maßnahmen und Vorhaben besonders zu berücksichtigen.“</i>	Das geplante Vorhaben befindet sich innerhalb eines Vorbehaltsgebietes Landwirtschaft. Das Landwirtschaftsunternehmen generiert durch die Verpachtung der Fläche eine langfristige und regelmäßige Einnahmenquelle die zur Einkommensdiversifizierung und Absicherung des betrieblichen Kerngeschäftes Landwirtschaft beiträgt. Unter Berücksichtigung der geringen Ertragsfähigkeit der vorherrschenden Böden, trägt das geplante Vorhaben zu einer positiven Wirtschaftsbilanz bei.
Programmsatz 5.1 (4) [Umwelt- und Naturschutz] <i>„In den Vorbehaltsgebieten für Naturschutz und Landschaftspflege soll den Funktionen von Natur und Landschaft ein besonderes Gewicht beigemessen werden. Dies ist bei der Abwägung mit raumbedeutsamen Planungen, Maßnahmen und Vorhaben entsprechend zu berücksichtigen.“</i>	Die Lage des geplanten Vorhabens befindet sich in einem <u>Vorbehaltsgebiet</u> für Naturschutz und Landschaftspflege sowie einem <u>Vorbehaltsgebiet</u> für Kompensation und Entwicklung. Durch die teilweise Wiedervernässung von Niedermoorböden wird dem Naturhaushalt eine besondere Bedeutung beigemessen. Das geplante Vorhaben steht nicht im Widerspruch zu dem Grundsatz der Raumordnung.
Programmsatz 5.1.1 (1) [Pflanzen und Tiere] Die heimischen Tier- und Pflanzenarten, insbesondere die seltenen und bestandsbedrohten Arten, sollen durch Sicherung, Pflege und Entwicklung ihrer Lebensräume erhalten werden. Rast- und Nahrungsplätze durchziehender Tierarten sollen in ihrer Funktion erhalten werden.	Das geplante Vorhaben liegt innerhalb eines Rastgebietes (Land), das als regelmäßig genutztes Nahrungs- und Ruhegebiet für Vogelarten der Feuchtgebiete und des Offenlandes klassifiziert wurde. Es wird mit der Stufe 2 als mittel bis hoch bewertet. Dies entspricht der niedrigsten Funktionsstufe und widerspricht somit nicht dem Grundsatz der Raumordnung. <i>[Ggf. zu treffende Maßnahmen werden nach Eingang der Kartierberichte ergänzt.]</i>
Programmsatz 5.1.1 (2) [Pflanzen und Tiere] Die Funktion unzerschnittener Freiräume soll bei Infrastrukturplanungen vor allem mit ihrer Bedeutung für störungsempfindliche Tierarten besonders berücksichtigt werden.	<i>[Wird nach Eingang der Kartierberichte ergänzt.]</i>
Programmsatz 5.1.2 (1) [Boden und Gewässer] <i>„Die Böden sollen als Grundlage der biologischen Vielfalt erhalten und in ihrer natürlichen Leistungs- und Funktionsfähigkeit gesichert und entwickelt werden. Es sollen Maßnahmen ergriffen werden, die Bodenschädigungen wie der Bodenerosion, der Verdichtung, Schadstoffeintrag bzw. -anreicherung sowie der Degradierung von Moorböden entgegenwirken.“</i>	Die Teilrenaturierung der Moorböden leistet einen Beitrag dessen natürliche Leistungs- und Funktionsfähigkeit wieder herzustellen. Es wird eine bodenkundliche Baubegleitung eingesetzt. Es werden Maßnahmen getroffen, um die bau- und betriebsbedingten Bodenschädigungen zu vermeiden, zu minimieren und ggf. auszugleichen. Das geplante Vorhaben steht nicht im Widerspruch zu dem Grundsatz der Raumordnung.
Programmsatz 5.1.2 (2) [Boden und Gewässer]	Die Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage und die Kompensationsmaßnahmen werden auf derselben Fläche umgesetzt, sodass der

Ziele und Grundsätze des Umweltschutzes	Art und Weise, wie das Ziel umgesetzt/beachtet wird
<i>„Flächenbeanspruchende Maßnahmen sollen dem Grundsatz des sparsamen Umgangs mit Grund und Boden entsprechen. Maßnahmen der Wiedernutzbarmachung, der Vorrang der Innenentwicklung von Siedlungsgebieten, die Altlastenbewältigung und die Bündelung von Nutzungen sollen verstärkt werden.“</i> Programmsatz 5.1.2 (6) [Boden und Gewässer] <i>„Bauliche Anlagen im Außenbereich sollen, sofern funktionsbedingt keine Ausnahmen erforderlich sind, nur in dem gesetzlich vorgeschriebenen Abstand zur Uferlinie von Gewässern, Außen- und Boddenküsten errichtet bzw. wesentlich erweitert werden. Strand, Strandwall, Düne und Küstenschutzwald sollen von baulichen Anlagen freigehalten werden.“</i> Programmsatz 5.1.3 (1) [Klima und Luft] <i>„Durch geeignete Maßnahmen insbesondere im Bereich der Energieerzeugung und des Energieverbrauchs, [...] soll die Emission von klimawirksamen Gasen vermindert werden. [...] Zur Reduktion der Emissionen von klimawirksamen Gasen und zu ihrer Bindung aus der Atmosphäre sind die nachhaltige Bewirtschaftung von Niedermoores [...] unter Berücksichtigung wirtschaftlicher Belange anzustreben.“</i> Programmsatz 5.1.4 (1) [Landschaft] <i>„Die Landschaft soll in ihrer Vielfalt, Eigenart und Schönheit geschützt, gepflegt und entwickelt werden. Das charakteristische Relief und die landschaftsprägenden Strukturen wie Gewässer, naturnahe Wälder, standort- und nutzungsbedingte Vegetations- und Bewirtschaftungsformen sowie regionaltypische Bauweisen sollen erhalten und weiter entwickelt werden.“</i> Programmsatz 5.1.4 (5) [Landschaft] <i>„Schwerpunkte für Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen sind die Küstengewässer und Uferzonen, Moore mit Regenerationsbedarf sowie Seen und Fließgewässer.“</i> Programmsatz 5.1.4 (6) [Landschaft] <i>„Kompensationsmaßnahmen und Maßnahmen zur Entwicklung von Natur und Landschaft sollen unter Berücksichtigung von vor allem landwirtschaftlichen Nutzungsinteressen schwerpunktmäßig in den ausgewiesenen Kompensations- und Entwicklungsgebieten für Naturschutz und Landschaftspflege umgesetzt werden.“</i> Programmsatz 5.4 (1) [Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Fischerei] <i>„Insbesondere in den Ländlichen Räumen sollen die Land- und die Forstwirtschaft als leistungsfähige</i>	Flächenverbrauch auf ein Mindestmaß reduziert wird. Die Bündelungen von Nutzungen entsprechen dem Grundsatz der Raumordnung. Das geplante Vorhaben steht nicht im Widerspruch zu dem Grundsatz der Raumordnung. Zu den im geplanten Vorhabengebiet befindlichen Oberflächengewässern (Entwässerungsgräben) werden beidseitig Unterhaltungstreifen von 10 m eingerichtet. Das geplante Vorhaben steht nicht im Widerspruch zu dem Grundsatz der Raumordnung. Durch die temporäre Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage wird zum einen die klimaneutrale Energieerzeugung weiter ausgebaut und zum anderen wird durch die PV-FFA eine Teil-Moorrenaturierung angestrebt. Diese beiden Maßnahmen tragen wesentlich zur Reduktion klimaschädlicher Gase bei. Nach vollständigem Rückbau der PV-FFA kann eine nachhaltige Bewirtschaftung der Niedermoorfläche (Paludikultur) angestrebt werden. Das geplante Vorhaben steht nicht im Widerspruch zu dem Grundsatz der Raumordnung. Das geplante Vorhaben befindet sich in einer Landschaft mit wenigen Strukturelementen. Eine Strukturanreicherung wird durch das Wiedervernäsungskonzept sowie durch Erhalt vorhandener Gehölzvegetation und Extensivierung der Bewirtschaftung erreicht. Das geplante Vorhaben steht nicht im Widerspruch zu dem Grundsatz der Raumordnung. Das geplante Vorhaben wird durch Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des Geltungsbereiches im Vorbehaltsgebiet Naturschutz und Landschaftspflege kompensiert. Degradierete Moorböden werden teilweise wiedervernässt. Das geplante Vorhaben steht nicht im Widerspruch zu dem Grundsatz der Raumordnung. Das geplante Vorhaben wird durch Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des Geltungsbereiches im Vorbehaltsgebiet Naturschutz und Landschaftspflege kompensiert. Degradierete Moorböden werden teilweise wiedervernässt. Das geplante Vorhaben steht nicht im Widerspruch zu dem Grundsatz der Raumordnung. Das Landwirtschaftsunternehmen generiert durch die Verpachtung der Fläche eine langfristige und regelmäßige Einnahmenquelle, die zur Einkommensdiversifizierung und Absicherung des betrieblichen Kerngeschäftes Landwirtschaft beiträgt. Unter Berücksichtigung der geringen Ertragsfähigkeit der

Ziele und Grundsätze des Umweltschutzes	Art und Weise, wie das Ziel umgesetzt/beachtet wird
<i>Zweige der Gesamtwirtschaft erhalten und entwickelt werden.“</i> Programmsatz 5.4 (2) [Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Fischerei] <i>„Die Leistungsfähigkeit der Landwirtschaft ist unter Beachtung des Umweltschutzes, insbesondere des Schutzes der Gewässer, durch die Erhaltung und Stärkung bewährter und die Entwicklung neuer Bewirtschaftungstechnologien zu sichern. Das Leistungsspektrum der Landwirtschaft ist für die Unterstützung von Naturhaushaltsfunktionen und für die Landschaftspflege nutzbar zu machen. Es sollte u. a. der Agrarforschung und der Umsetzung von Forschungsergebnissen Rechnung tragen.“</i> Programmsatz 6.5 (5) [Energie] <i>„Durch Maßnahmen zur Energieeinsparung, zur Erhöhung der Energieeffizienz und die Nutzung regenerativer Energieträger soll die langfristige Energieversorgung sichergestellt und ein Beitrag zum globalen Klimaschutz geleistet werden.“</i> Programmsatz 6.5 (8) [Energie] <i>„Solaranlagen sollen vorrangig auf Gebäuden oder Lärmschutzwänden bzw. auf versiegelten Standorten wie Konversionsflächen aus wirtschaftlicher oder militärischer Nutzung errichtet werden.“</i>	vorherrschenden Böden, trägt das geplante Vorhaben zu einer positiven Wirtschaftsbilanz bei. Durch die Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage werden Maßnahmen zum Schutz-, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft generiert, die die Naturhaushaltsfunktionen sichern und wiederherstellen. Durch die Wiedervernässung des Niedermoorbodens entstehen neu Bewirtschaftungs- und Forschungsfelder im Bereich Moorbewirtschaftung/Paludikultur. Das geplante Vorhaben trägt zur Nutzung regenerativer Energien bei und leistet damit einen Beitrag zum globalen Klimaschutz durch CO₂-Einsparung. Darüber hinaus wird der CO₂-Ausstoß durch degradierte Moorflächen gemindert und gleichzeitig die CO₂-Speicherfähigkeit wiedervernässter Moorflächen gefördert. <i>[Wird nach Abschluss der Alternativenprüfung ergänzt]</i>
Räumlich konkretisierte Umweltschutzziele der vorbereitenden Bauleitplanung – Flächennutzungsplan	
Flächennutzungsplan (FNP): Bebauungspläne:	Für die Gemeinde Krackow liegt der „Sachliche Teilflächennutzungsplan Krackow Steuerung der Windenergie“ in der Beschlussfassung vom 10.09.2018 vor. Das geplante Vorhaben wird durch den sachlichen Teilflächennutzungsplan nicht tangiert. Bebauungspläne innerhalb des geplanten Vorhabens liegen nicht vor. Bebauungspläne im Umfeld des geplanten Vorhabens liegen nicht vor.
Internationaler und nationaler Gebietsschutz	
Gebiete Gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) EU-Vogelschutzgebiete (VSG/SPA)	<u>DE 2750-301 „Randow-Welse-Bruch“</u> (Bbg) unmittelbar angrenzend an die westliche Geltungsbereichsgrenze: Die im Managementplan festgelegten Erhaltungs- und Entwicklungsziele für Lebensraumtypen (LRT) des Anhang I und Arten des Anhang II der FFH-RL werden durch das geplante Vorhaben aufgrund der Wiedervernässung und Extensivierung der Landwirtschaft positiv beeinflusst (Biotopverbund). <u>DE 2651-471 „Randowtal“</u> (Teilfläche MV) unmittelbar angrenzend an geplante Geltungsbereichsgrenze im Norden <u>DE 2751-421 „Randow-Welse“</u> (Teilfläche Bbg) unmittelbar angrenzend an die geplante Geltungsbereichsgrenze im Westen

Ziele und Grundsätze des Umweltschutzes	Art und Weise, wie das Ziel umgesetzt/beachtet wird
Naturschutzgebiete (NSG) Landschaftsschutzgebiete (LSG) Küsten- und Gewässerschutzstreifen	Das VSG erstreckt sich über die beiden Bundesländer entlang der Randow und der Welse. Es dient der Erhaltung und Wiederherstellung eines typischen Ausschnittes der von den Niederungen der Randow und Welse durchzogenen Agrarlandschaft als Lebensraum (Brut-, Rast-, Überwinterungs- und Nahrungsgebiet) verschiedener Vogelarten. Die Erhaltungsziele werden durch das geplante Vorhaben aufgrund der Wiedervernässung und Extensivierung der Landwirtschaft positiv beeinflusst (Biotopverbund). Es sind keine Naturschutzgebiete innerhalb des geplanten Geltungsbereiches und in dessen 3.000 m Umkreis vorhanden Es sind keine Landschaftsschutzgebiete innerhalb des geplanten Geltungsbereiches und in dessen 3.000 m Umkreis vorhanden Standgewässer westlich von Krackow ca. 1500 m östlich des geplanten Vorhabens Standgewässer südlich von Krackow ca. 2300 m südöstlich des geplanten Vorhabens Standgewässer „Dorfsee Wollin“ ca. 2700 m südlich des geplanten Vorhabens
Internationaler und nationaler Artenschutz	
Artenschutzrechtliche Belange gem. § 44 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)	Bebauungspläne sind grundsätzlich nicht geeignet, artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 Abs.1 BNatSchG auszulösen. Bei der Aufstellung von Bebauungsplänen ist aber zu beachten, dass diese Pläne sehr wohl Handlungen vorbereiten, die artenschutzrechtliche Verbotstatbestände auslösen können, und dass die artenschutzrechtlichen Bestimmungen nicht der gemeindlichen Abwägung unterliegen. Bebauungspläne sind daher vorsorglich so zu gestalten, dass die vorbereiteten Planungen bei ihrer späteren Umsetzung nicht an artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 BNatSchG scheitern werden. Die Abprüfung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände erfolgt in einer gesonderten Unterlage, im sog. Artenschutzfachbeitrag.
Internationaler und nationaler Gewässerschutz	
Berichtspflichtige Gewässer gem. Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)	Das im Westen den geplanten Geltungsbereich begrenzende Fließgewässers mit der Kennung RAND-0200 „Randow“ ist ein Gewässer, das nach dem 3. Bewirtschaftungszyklus (2022-2027) der WRRL einer besonderen Unterhaltung/Pflege unterliegt. Gemäß LAWA-Routen hat das Fließgewässer die Kennzahl 9688. Zu dem Gewässer wird ein Schutzstreifen von rd. 10 m zum B-Plangebiet „Moor-Solarpark Krackow“ eingehalten. Die Unterhaltungslast trägt der WBV „Mittlere Uecker-Randow“.

Ziele und Grundsätze des Umweltschutzes	Art und Weise, wie das Ziel umgesetzt/beachtet wird
Grundwasser	<i>[Die Auswirkungen auf den Grundwasserkörper werden im weiteren Planverfahren detailliert geprüft und entsprechend an dieser Stelle ergänzt.]</i>
Fließgewässer	Folgende Fließgewässer liegen innerhalb der Geltungsbereichsgrenze des geplanten Vorhabens oder grenzen den Geltungsbereich ein ² : 31:0:968.80000; 31:0:968.81701; 31:0:968.81555; 31:0:968.81559; 31:0:968.81561; 31:0:968.81562; 31:0:968.81564; 31:0:968.81571; 31:0:968.81572; 99015220; 990152377 Die Unterhaltungslast liegt beim Wasser- und Bodenverband „Mittlere Uecker-Randow“.
Standgewässer	Standgewässer sind im Geltungsbereich des geplanten Vorhabens nicht vorhanden.
Wasserschutzgebiete	Wasserschutzgebiete werden durch das geplante Vorhaben nicht berührt.
Flächennaturdenkmale	Im Gebiet des geplanten Vorhabens sind keine Flächennaturdenkmale bekannt.
Biotopschutz (§ 20 NatSchAG M-V)	<i>[Ob nach § 20 NatSchAG M-V gesetzlich geschützte Biotope vorliegen, wird im weiteren Planverlauf ermittelt und an dieser Stelle ergänzt.]</i>
Geschützte Bäume, Baumgruppen und Baumreihen	<i>[Ob nach §§ 18 und 19 NatSchAG M-V geschützte Baumgruppen und Einzelbäume vorliegen, wird im weiteren Planverlauf ermittelt und an dieser Stelle ergänzt.]</i> Eine Fällung von nach § 18 bzw. § 19 NatSchAG M-V geschützten Bäumen ist nicht vorgesehen.
Landeswaldgesetz (LWaldG M-V)	Waldflächen werden durch das geplante Vorhaben nicht berührt oder überplant.
Abwägungsrelevante Ziele des Umweltschutzes aus Fachgesetzen	
Eingriffsregelung nach Bundesnaturschutzgesetz (§§ 13 ff BNatSchG)	Da es sich bei dem geplanten Vorhaben um die Aufstellung eines Bebauungsplanes handelt, wird die Eingriffsregelung nach den Vorgaben des Baugesetzbuches abgehandelt.
Eingriffsregelung nach Baugesetzbuch (§ 1a und § 35 BauGB)	Die Eingriffsregelung wird im Planverfahren abgehandelt. Der gem. Methodik HzE 2018 ³ bilanzierte Eingriff wird [...] durch Ausgleichsmaßnahmen kompensiert. <i>[Wird im weiteren Planverfahren ermittelt und an dieser Stelle ergänzt.]</i>
Abwägungsrelevante Ziele des Umweltschutzes aus Fachplänen	
Gutachtliches Landschaftsprogramm Mecklenburg-Vorpommern (GLP M-V 2003)	• Gebiete mit besonderer Bedeutung für rastende Wat- und Wasservögel (Karte 1a): Bewertungsstufe 2; regelmäßig genutzte Nahrungsgebiete von

² Vgl. Stellungnahme des Wasser- und Bodenverbandes „Mittlere Uecker – Randow“ als Träger öffentlicher Belange mit Schreiben vom 02.05.2023

³ Hinweis: Mit Einführung der HzE 2018 ist der Erlass zur Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen vom 27.05.2011 nicht mehr anzuwenden. Die entsprechenden Vorgaben des Erlasses wurden in die HzE 2018 übernommen.

Ziele und Grundsätze des Umweltschutzes	Art und Weise, wie das Ziel umgesetzt/beachtet wird
Erste Fortschreibung des Gutachtlichen Landschaftsrahmenplans Vorpommern (GLRP VP 2009)	Rastgebieten verschiedener Klassen → mittlere bis hohe Bedeutung • Strukturelle Merkmale der Bewertung des Lebensraumpotenzials (Karte Ib): Grünland/Röhricht; Bewertungsstufe 2 → mittlere bis hohe Bedeutung • Bodenpotential – Analyse und Bewertung der Schutzwürdigkeit (Karte II): tiefgründiges Niedermoor (FB 10) → sehr hohe Bedeutung • Wasserpotenzial – Analyse und Bewertung der Schutzwürdigkeit (Karte III): *Grundwasserneubildung: mittlere Bedeutung *nutzbares Grundwasser: hohe Bedeutung *Strukturgüte Fließgewässer: deutlich beeinträchtigt *Vernässungs- und Überflutungsgebiet → hohe Bedeutung • Landschaftsbildpotential - Analyse und Bewertung der Schutzwürdigkeit (Karte IV): Grünland/Röhricht, Fließgewässer → hohe bis sehr hohe Bedeutung • Schwerpunktbereich zur Sicherung und Entwicklung ökologischer Funktionen (Karte V): *Vorrangige Regeneration entwässerter Moore *Vorrangige Strukturverbesserung naturferner Fließgewässerabschnitte und Wiederherstellung Durchgängigkeit *Bereiche mit hoher und sehr hoher Bedeutung als Rastgebiet für Vögel *Sicherung und Entwicklung des Biotopverbundes → hohe bis sehr hohe Bedeutung • Ziele und Maßnahmen zur Erholungsvorsorge (Karte VI): *Bereich mit guter Eignung für das Natur- und Landschaftserleben *Raum mit vorrangiger Bedeutung ökologischer Funktionen *Erschließung für Erholungszwecke auf ausgewiesenen Wegen; Teilgebiete ohne menschliche Störwirkung → hohe Bedeutung • Ziele der Raumentwicklung (Karte VII): Bereiche mit herausragender Bedeutung und Bereiche mit besonderen Entwicklungserfordernissen → hohe bis sehr hohe Bedeutung • Naturräumliche Gliederung (Karte VIII): holozäne Vermooring → hohe bis sehr hohe Bedeutung • Analyse der Arten und Lebensräume (Karte I Südblatt): stark entwässerte, degradierte Moore (M.3) → hohe Bedeutung • Biotopverbundplanung (Karte II Südblatt): Biotopverbund im weiteren Sinne → hohe bis sehr hohe Bedeutung • Schwerpunktbereiche und Maßnahmen zur Sicherung und Entwicklung von ökologischen Funktionen (Karte III Südblatt): *Strukturanreicherung in der Agrarlandschaft (A7.1)

Ziele und Grundsätze des Umweltschutzes	Art und Weise, wie das Ziel umgesetzt/beachtet wird
	*Vordringliche Regeneration gestörter Naturhaushaltsfunktionen stark entwässerter, degradierter Moore (M2.3) → hohe Bedeutung • Ziele der Raumentwicklung (Karte IV Südblatt): *Bereiche mit herausragender Bedeutung für die Sicherung ökologischer Funktionen *Bereich mit besonderer Bedeutung zur Sicherung der Freiraumstruktur *sehr hohe Funktionsbewertung → sehr hohe Bedeutung • Anforderungen an die Landwirtschaft (Karte V Südblatt): *Moorstandorte im Offenland“ *Bereiche mit deutlichen Defiziten an vernetzenden Landschaftselementen → hohe Bedeutung • Bewertung der potenziellen Wassererosionsgefährdung (Karte VI Südblatt): keine Ausweisung im Bereich des geplanten Vorhabens → geringe Bedeutung <i>Das geplante Vorhaben ist grundsätzlich mit den Zielen der Fachpläne vereinbar. Der Umgang mit den einzelnen Zielen wird im weiteren Planverlauf ermittelt und an dieser Stelle ergänzt.</i>
Abwägungsrelevante Umweltbelange aus § 1 Abs. 6 Nr. 7 Baugesetzbuch	
Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 lit e) BauGB)	Der Betrieb der Photovoltaik-Freiflächenanlage erzeugt keine Sonderabfälle nach (KrWG) und keine Abwässer.
Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 lit. f) BauGB)	Das Vorhaben dient der Erzeugung und Nutzung erneuerbarer Energien.
Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von Rechtsakten der EU festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 lit. h) BauGB)	Das Vorhaben leistet einen Beitrag zur Verbesserung der Luftqualität durch eine CO ₂ -neutrale Energieerzeugung und der Teilwiederherstellung einer natürlichen CO ₂ -Senke (Moorrenaturierung).
Abwägungsrelevante Umweltbelange aus § 1a Baugesetzbuch	
Bodenschutzklausel	Die Maßfestsetzung der GRZ von 0,80 dient einer möglichst optimalen Flächenausnutzung für die Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage und damit einem sparsamen und schonenden Umgang mit Grund und Boden im Sinne der Bodenschutzklausel des § 1a BauGB.
Umwidmungssperrklausel	Mit der durch den vB-Plan Nr. 6 geplanten Entwicklung eines Moor-Solarparks werden intensiv bewirtschaftete Grünlandflächen mit geringen Bodenwertzahlen in Anspruch genommen. Waldflächen werden nicht überplant. Bei den in Anspruch genommenen Landwirtschaftsflächen handelt es sich um Intensivgrünland in einem Flächenumfang von rd. [...] ha. Für die Standortwahl sprechen die günstige Geländebeschaffenheit und die weitgehend ungehinderte

Ziele und Grundsätze des Umweltschutzes	Art und Weise, wie das Ziel umgesetzt/beachtet wird
	Sonneneinstrahlung sowie die projektbezogene Renaturierung von Moorflächen.
Klimaschutzklausel	Mit der Nutzung von solarer Strahlungsenergie zur Stromerzeugung wird ein Beitrag zum Umstieg auf regenerative Energien und zur Reduzierung klimaschädlicher Emissionen geleistet. Die vorliegende Planung leistet damit einen wichtigen Beitrag sowohl zum Klimaschutz als auch zur Klimaanpassung.

II.2 Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen, die in der Umweltprüfung nach § 2 Absatz 4 Satz 1 ermittelt wurden

II.2.1 Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands

II.2.1.1 Schutzgut Menschen, Gesundheit des Menschen und Bevölkerung

Bestand

Für dieses Schutzgut sind die Wohn- und Erholungsfunktionen zu betrachten.

Wohngebäude sind im Plangebiet nicht vorhanden. Die nächstgelegenen Wohnbebauungen befindet sich rd. 850 m westlich in der Ortslage Bagemuehl (Brandenburg). Es handelt sich dabei um Siedlungsstrukturen mit typischem Dorfcharakter und Landwirtschaftsbetrieben. Die nächstgrößere Stadt Stettin (Polen) liegt östlich in rd. 15 km Entfernung.

Das Plangebiet befindet sich auf intensiv bewirtschafteten Grünlandflächen auf Niedermoorboden und grenzt an das Fließgewässer „Randow“ an, welches in der Unterhaltungslast des WBV „Mittlere Uecker-Randow“ liegt. Anlagen mit Bedeutung für die Erholungsnutzung sind innerhalb der Geltungsbereichsgrenze des Plangebietes nicht vorhanden. Der Geltungsbereich des Plangebietes wird intensiv landwirtschaftlich genutzt. Das Plangebiet und die angrenzenden Flächen sind dort als Naherholungsgebiet für Spazierengehenden und Radfahrenden geeignet, wo sich Wegestrukturen befinden. Ein Tourismuskonzept oder touristische Angebote liegen für das Plangebiet jedoch nicht vor.

Bewertung

Das Plangebiet ist für das Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit und Bevölkerung von allgemeiner Bedeutung. Funktionsausprägungen der Wohn- und Erholungsfunktion mit besonderer Bedeutung liegen nicht vor.

Aufgrund seiner Lage und aktuellen Bewirtschaftung ist das Plangebiet von allgemeiner Bedeutung für die Erholungsvorsorge der Einwohner der Gemeinde Krackow.

Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung ist von einem Fortbestand der gegenwärtigen landwirtschaftlichen Nutzflächen im Plangebiet auszugehen. Ein Bedeutungszuwachs des Plangebiets für die Wohn- und Erholungsfunktion ist daher nicht zu erwarten.

II.2.1.2 Schutzgut Flora/Pflanze

Bestand

Das Schutzgut Pflanzen bildet sich im Wesentlichen über die im Plangebiet befindlichen Biotopstrukturen ab. Die Erfassung der Biotoptypen erfolgte durch [Institution/Büro] im [Zeitpunkt] nach der Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-

Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern (LUNG 2013) auf der Grundlage der vorliegenden Vermessung. Untersucht wurde innerhalb des Geltungsbereiches der beiden Teilgebiete. Die Darstellung der erfassten Biotope erfolgt im Bestands-, Konflikt- und Maßnahmenplan im Maßstab 1: [0.000]

[Die Beschreibung der Biotoptypen erfolgt nach Eingang der Biotopkartierung.]

Bewertung

Die Bewertung der Biotope erfolgt gemäß HZE 2018, Anlage 3, Ermittlung der naturschutzfachlichen Wertstufen der Biotoptypen. Die nachfolgende Tabelle [...] gibt eine Übersicht zum Bestand und zur Bewertung der Biotoptypen im Plangebiet.

Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung werden die Grünlandflächen im Plangebiet auch weiterhin intensiv landwirtschaftlich genutzt. Die erfassten Biotope und Biotopstrukturen bleiben in ihrem derzeitigen Bestand erhalten.

Die Fortschreibung erfolgt im Ergebnis der frühzeitigen Behördenbeteiligung gem. § 4 Abs. 1 BauGB.

II.2.1.3 Schutzgut Fauna/Tiere

Für die Erfassung des Schutzguts Fauna werden die folgenden Tiergruppen bzw. -arten kartiert:

- Brutvögel	- Fledermäuse
- Amphibien	

Auf die Erfassung von Reptilien wird aufgrund der ungeeigneten Naturraumausstattung als potenziell geeignetes Lebensraumhabitat verzichtet.

Auf die Erfassung von Rastvögeln wird verzichtet. Das geplante Vorhaben befindet sich innerhalb eines Rastgebietes der Stufe 2 für Vogelarten der Feuchtgebiete und des Offenlandes, welche regelmäßig als Nahrungs- und Rastgebiet genutzt wird.

II.2.1.3.1 Brutvögel

Die Artspezifische Erfassung der Brutvögel erfolgt nach den Methodenstandards von SÜDBECK ET AL. (2005) mit 6 Tages- und 2 Nachtbegehungen im Zeitraum [...]. Das Untersuchungsgebiet umfasst gemäß Aufstellungsbeschluss den Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans einschließlich eines 50 m-Umfelds zur Erfassung aller Brutvogelarten sowie eines 300 m-Umfelds zur Erfassung von Großvögeln (Greifvögel, Kranich, Storch). *[Die Fortschreibung erfolgt nach Fertigstellung der Kartierberichte.]*

II.2.1.3.2 Amphibien

Zur Erfassung der Amphibienfauna des Plangebiets wird eine Laichgewässerkartierung mit vier Begehungen im Zeitraum [...] durchgeführt. Dabei werden alle Gewässer, die sich im Geltungsbereich zzgl. eines 50 m-Puffers befinden oder in dieses Gebiet hineinreichen, in die Untersuchungen eingeschlossen.

Die Erfassung der Amphibien erfolgt mittels der üblichen Standardmethoden wie Begehungen der Gewässer mit Sichtbeobachtung, selektive Fänge (Keschern) und Verhören rufaktiver Tiere (ALBRECHT et al. 2013). Ab Beginn der Laichperiode werden die Gewässer jeweils viermal kontrolliert.

[Die Fortschreibung erfolgt nach Fertigstellung der Kartierberichte.]

II.2.1.3.3 Fledermäuse

Die Ermittlung von Baumhöhlen für Fledermäuse erfolgt mit einer Begehung in der laubfreien Zeit am [...]. Für die Erfassung wird der im Untersuchungsraum befindliche Baum- und Gehölzbestand visuell auf vom Boden aus abschätzbare Quartierstrukturen mittels Fernglas und LED-Taschenlampen sowie Ausspiegeln bei Höhlungen bis 2 m Höhe untersucht. Darüber hinaus sind bei potenziellen Vorkommen von Fledermäusen Detektor- und Horchboxuntersuchungen an insgesamt fünf Terminen geplant.

[Die Fortschreibung erfolgt nach Fertigstellung der Kartierberichte.]

II.2.1.4 Schutzgut biologische Vielfalt

Bestand

Die drei Ebenen der biologischen Vielfalt (genetische Vielfalt, Artenvielfalt und Ökosystemvielfalt) werden, soweit sie für das Plangebiet relevant und im Rahmen des vorgegebenen Untersuchungsrahmens erfassbar sind, über die Biotoptypen und über eine Brutvogel-, Amphibien- und Fledermauskartierung sowie über eine Analyse potentieller Habitate ausgewählter Tiergruppen erfasst.

Die genetische Vielfalt ist die Vielfalt innerhalb einer Art (intraspezifische Biodiversität) und wird, soweit für das Plangebiet relevant und im Rahmen des vorgesehenen Untersuchungsrahmens erfassbar, in den Textpassagen zu den Pflanzen und Tieren dargestellt.

Die Artenvielfalt (interspezifische Biodiversität) beinhaltet die Artenzahl von Flora und Fauna innerhalb des zu betrachtenden Raumes. Es erfolgt eine selektive Darstellung und Bewertung der Artenvielfalt über die Darstellung der Kartierungsergebnisse.

Die Ökosystemvielfalt ist die Vielfalt der Ökosysteme und Landnutzungsarten im Plangebiet. Die Erfassung der unterschiedlichen Ökosysteme erfolgt über die Biotopkartierung, da Biotoptypen bzw. Biotopkomplexe die kleinsten Erfassungseinheiten von Lebensräumen für Pflanzen und Tiere darstellen, in denen jeweils einheitliche standörtliche Bedingungen herrschen, so dass die Biotoptypen auch als kleinste Einheiten der Ökosystemebene aufgefasst werden können (vgl. LAUN M-V 1998, SCHUBERT & WAGNER 1988). Bezüglich der Darstellung der Ökosystemvielfalt wird daher auf die Beschreibung und Bewertung der Biotoptypen verwiesen.

[Die Fortschreibung erfolgt nach Fertigstellung der Kartierberichte.]

II.2.1.5 Schutzgut Fläche

Bestand

Das geplante Vorhaben umfasst rd. 90 ha und befindet sich rd. 2,2 km westlich der Ortslage Krackow unmittelbar an die Randow angrenzend. Das Gebiet unterliegt größtenteils einer intensiven landwirtschaftlichen Flächennutzung in Form von Grünlandbewirtschaftung.

Im Rahmen der landesweiten Qualifizierung der landschaftlichen Freiräume in Mecklenburg-Vorpommern wurde für Bundesstraßen, Kreisstraßen und Siedlungsflächen unterschiedliche Wirkzonen (Beeinträchtigung) angenommen. Die Wirkzonen zeigen auf, wie weit die jeweilige Beeinträchtigung (Infrastruktur, Siedlungen) in den landschaftlichen Freiraum „ausstrahlt“ und diesen somit in seiner Funktion und Ausgestaltung mindert. Die Siedlungsfläche der Ortslage Krackow beträgt <10 ha und hat somit eine Wirkzone von 100 m. Landesstraßen (Krackow – Glasow (L283)) haben eine Wirkzone von 150 m während Bundesstraßen (Krackow - Lebehn / Krackow – Penkun) Wirkzonen von 300 m haben. Die Autobahn (A 11) hat einen Wirkzonenbereich von 500 m. Kreisstraßen (100 m) und Ortsverbindungsstraßen (50 m) haben kleinere Wirkzonen (siehe Abbildung 8).

Bewertung

Der Geltungsbereich des Plangebietes liegt in einem landschaftlichen Freiraum der Wertstufe 4, der mit „sehr hoch“ bewertet wird. Die geplante Nutzung und naturschutzfachliche Aufwertung im Plangebiet widersprechen den raumordnerischen Zielfestlegungen und Grundsätzen (RREP VP, LEP MV, GLP MV, GLRP VP) nicht.

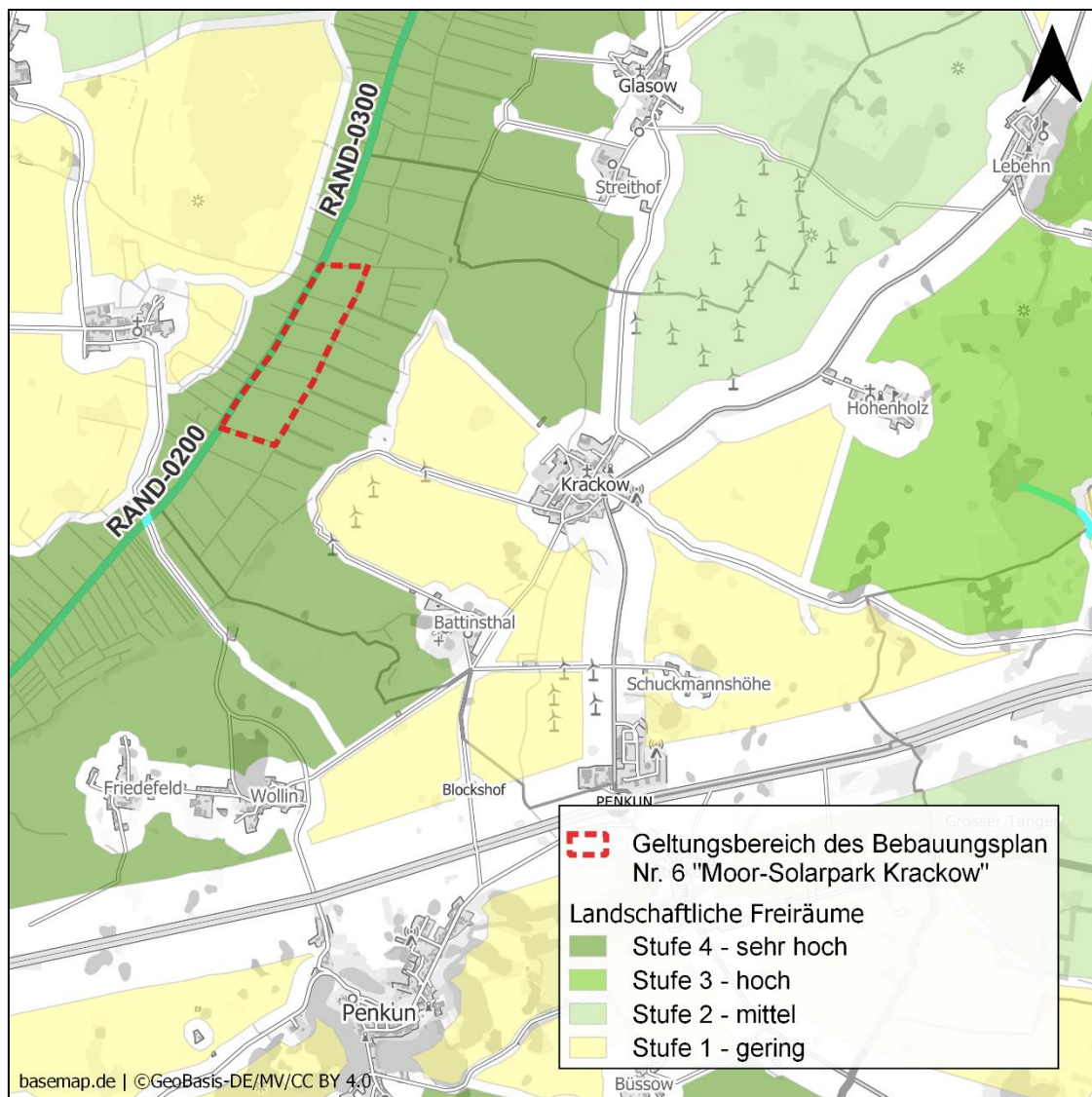


Abbildung 8: Landschaftlicher Freiraum der Wertstufe 4 im Plangebiet

Dem Plangebiet wird eine besondere Bedeutung für das Schutzgut Fläche beigemessen, da es sich in einem landschaftlichen Freiraum der Wertstufe 4 befindet (Kriterium der Unzerschnittenheit). Es liegen keine landschaftszerschneidenden Elemente oder sonstige Störeinflüsse vor.

Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Es ist zu erwarten, dass das Plangebiet bei Nichtdurchführung der Planung in seinem derzeitigen Zustand bestehen bleibt. Eine Nutzungsänderung der Fläche kann ausgeschlossen werden, da sich der Geltungsbereich auf einem landwirtschaftlich überprägten Moorstandort befindet.

II.2.1.6 Schutzgut Boden

Bestand

Geomorphologischen Verhältnisse:

Das rd. 90 ha große Plangebiet befindet sich in einem Landschaftsraum, der durch pleistozäne Bildungen der Weichsel-Kaltzeit (Mecklenburger Vorstoß, W 3) entstanden ist. Die geomorphologischen Verhältnisse weisen Geschiebelehm und –mergel der Grundmoräne auf.

Als Bodenformen sind ausgebildet:

Niedermoor/ - Erdniedermoor (Erdfen)/ - Mulmniedermoor (Mulm); Niedermoortorf über Mudden oder mineralischen Sedimenten, mit Grundwassereinfluss, nach Degradierung auch Stauwassereinfluss

Die Böden im Plangebiet sind durch eine intensive landwirtschaftliche Nutzung vorbelastet.

Bodenzahlen:

Die Grünlandzahlen liegen bei durchschnittlich 39 (GL) Punkten.

Bodenfunktionsbereiche:

Die Bodenfunktionsbereiche werden mit einer hohen Schutzwürdigkeit für die Standortbedingungen und mit einer mittleren Schutzwürdigkeit für Bodenfruchtbarkeit und Bodenzustand angegeben (LUNG Kartenportal).

Bewertung

Gemäß Bodenfunktionsbewertung unterliegen die Böden im Plangebiet überwiegend einer Schutzwürdigkeit von 3 was einer mittleren Wertigkeit entspricht (1 gering – 5 sehr hoch) (Kartenportal ©LUNG MV). Partiiell unterliegen sie einer sehr hohen Schutzwürdigkeit (Stufe 5). Böden mit Wertstufen von 1-2 (gering) sollten möglichst vorrangig bei Bebauungsvorhaben genutzt werden und Böden der Wertstufen 4 und 5 (hoch) sollten möglichst von Bebauung freigehalten werden. Die Wertstufe 3 ist ein Mittelwert der mit anderen Parametern wie Biotopschutz, Landschaftsbild, u. a. zusammenhängend betrachtet werden sollte, um abschließend zu entscheiden, ob eine Bebauung möglich sein kann.

Tabelle 8: Bewertung des Bodens anhand bodenrelevanter Funktionsparameter

Feldkapazität	extrem hoch	potenzielle Nitratauswaschungsgefahr	keine
Nutzbare Feldkapazität	extrem hoch	potenzielle Wassererosionsgefährdung	keine
Luftkapazität des Bodens	mittel	potenzielle Winderosionsgefährdung	keine
Effektive Durchwurzelungstiefe	gering	Bodenfunktionsbereiche	sehr hoch
<u>Gesamtbewertung des Bodens</u>		<u>gering bis mittel</u>	

Die Fläche wird überwiegend überschirmt (Modulreihen) und nur in geringem Umfang versiegelt (Zuwegungen, Trafostationen, Wechselrichterstationen, Einfriedung) und verdichtet (Ständerwerke der Module sowie Zaunanlage).

Alle baulichen Anlagen werden nach der Sondernutzung restlos entfernt und die Böden können sich für die Dauer des Anlagebetriebes regenerieren. Die Wiedervernässung ist eine dauerhafte Einrichtung und bleibt auch nach dem vollständigen Rückbau der Anlage erhalten.

- Natürliche Bodenfruchtbarkeit 3
- Extreme Standortbedingungen 5
- Naturgemäßer Bodenzustand 3

Trotz der hohen nutzbaren Feldkapazität ist die effektive Durchwurzelungstiefe des Bodens nur gering auf Niedermoor. In Kombination mit den geringen Bodenwertzahlen wird der Boden in Bezug auf die landwirtschaftliche Nutzung als nicht hochwertig eingestuft.

Die entwässerten und degradierten Moor-Böden im Plangebiet sind stark durch landwirtschaftliche Bewirtschaftung beeinflusst. Die Bodenverhältnisse im Plangebiet sind damit von allgemeiner Bedeutung.

Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung werden die Moor-Böden im Plangebiet auch weiterhin landwirtschaftlich genutzt und die Freisetzung von klimaschädlichen Treibhausgasen in Form von Bodenkohlenstoff schreitet weiter voran. Eine Veränderung in den Bodenfunktionswerten ist nicht zu erwarten.

II.2.1.7 Schutzgut Wasser

Bestand

Grundwasser

Gemäß Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie lassen sich die Grundwasserverhältnisse im Plangebiet wie folgt charakterisieren:

Tabelle 9: Grundwasserverhältnisse im Plangebiet

Grundwasserneubildung Ø	-30,9 mm/a
Grundwasserflurabstand	Niedermoor
Mittlerer sommerlicher Grundwasserflurabstand	0,35 m

Deckschichten/Geschütztheitsgrad	mittel, quasi bedeckt mit bindigen Böden von 5-10 m Mächtigkeit
Grundwasserdargebot	nicht nutzbares Dargebot

Wasserschutzgebiete

Das nächste Wasserschutzgebiet liegt nordöstlich bei Penkun („Storkow“ WSG 2651_05) und wird durch das geplante Vorhaben nicht tangiert.

Oberflächengewässer

Innerhalb des geplanten Geltungsbereiches sowie diesen eingrenzend befinden sich die nachfolgend aufgeführten Fließgewässer mit Kennungen:

Tabelle 10: Fließgewässer im Plangebiet

Kennung	Fließrichtung
31:0:968.80000 (Randow)	Norden; Scheitelpunkt bei Schmölln/Grünz (Norden und Süden)
31:0:968.81555	Westen
31:0:968.81559	Westen
31:0:968.81561	Westen
31:0:968.81562	Westen
31:0:968.81564	Westen
31:0:968.81571	Westen
31:0:968.81572	Westen
31:0:968.81701	Westen
99015220	Süden
990152377	Norden

Die Unterhaltungslast liegt beim Wasser- und Bodenverband „Mittlere Uecker-Randow“.

Standgewässer sind im Plangebiet nicht vorhanden.

Gewässer der Wasserrahmenrichtlinie – WRRL

Das Fließgewässer mit der Kennung 31:0:968.80000 ist die „Randow“. Die Randow (Rand-0200) ist als berichtspflichtiges Gewässer Bestandteil des 3. Bewirtschaftungszyklus (2022-2027) in der Zuständigkeit der Länder Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg und bedarf einer besonderen Unterhaltung/Pflege. Gemäß LAWA-Routen hat das Fließgewässer die Kennzahl 9688. Im Wasserkörpersteckbrief ist der Zustand des Fließgewässers wie folgt angegeben:

- Wasserkörpereinstufung: erheblich verändert
- Schadstoffbelastungen: durch Chemikalien

- Anthropogene Belastungen: durch Nährstoffeinträge und gestörte Durchgängigkeit
- Ökologischer Zustand: unbefriedigend
- Chemischer Zustand: nicht gut
- Zielerreichung 2027: gefährdet
- Maßnahmenprogramm: vorliegend

Hydrologisches Gutachten:

Um die hydrologische Bestandssituation im Plangebiet detailliert ermitteln und bewerten zu können, wird ein hydrologisches Gutachten erstellt.

Die Fortschreibung erfolgt nach Fertigstellung des Gutachtens.

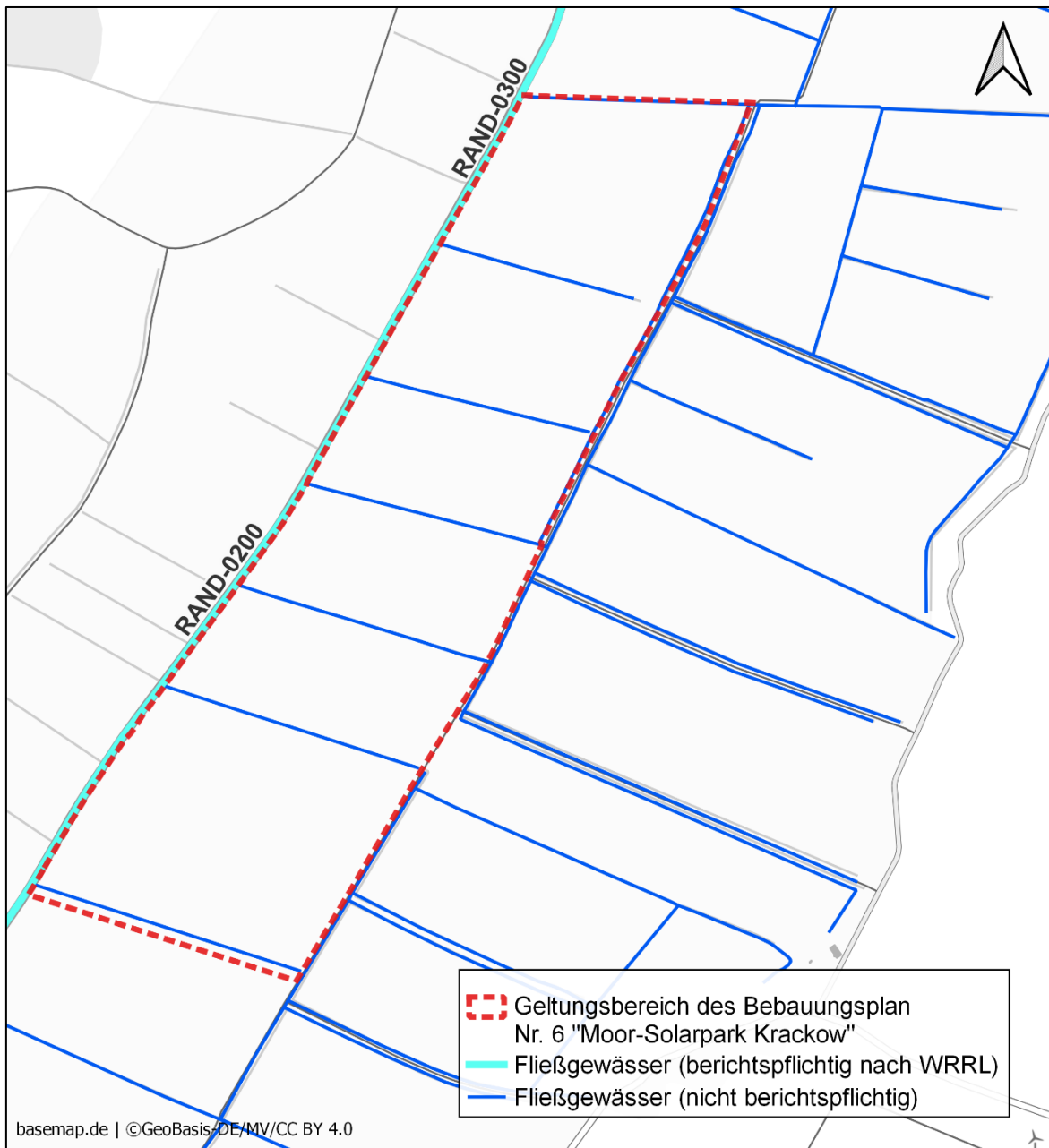


Abbildung 9: Übersicht über die Fließgewässer im Plangebiet

Bewertung

Grundwasser

Zur Bewertung der Grundwasserverhältnisse wurden die Grundwasserneubildung sowie die Empfindlichkeit gegenüber Stoffeinträgen herangezogen.

Im betrachteten Raum liegt eine negative Grundwasserneubildungsrate im Bereich von Niedermoorflächen vor. Der Grundwasserflurabstand ist sehr gering bei einem nicht nutzbaren Grundwasserdargebot. Die teils bindigen Bodenschichten sorgen für einen mittleren

Geschütztheitsgrad. Eine Empfindlichkeit gegenüber Stoffeinträgen ist gegeben. Die Grundwasserverhältnisse sind damit von hoher Bedeutung für den Naturhaushalt.

Wasserschutzgebiete

Das Plangebiet liegt außerhalb von Wasserschutzgebieten und ist damit von allgemeiner Bedeutung für den Trinkwasserschutz.

Oberflächengewässer

Innerhalb des Plangebietes liegen Entwässerungsgräben als Wert- und Funktionselemente des Naturhaushaltes vor. Die offenen Gräben sind nicht naturnah und überwiegend voll besonnt.

Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Grundwasser

Die derzeitigen Grundwasserverhältnisse bleiben bei Nichtdurchführung der Planung bestehen.

Wasserschutzgebiete

Wasserschutzgebiete werden nicht berührt. Eine Neuausweisung von Schutzzonen ist unwahrscheinlich.

Oberflächengewässer

Die angrenzenden Entwässerungsgräben bleiben bei Nichtdurchführung der Planung in ihrer derzeitigen Beschaffenheit bestehen.

II.2.1.8 Schutzgut Luft

Bestand

Das Emissionskataster des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie zeigt für die Umgebung bei Krackow hohe und sehr hohe Werte von Schwefel- und Stickoxiden sowie Kohlenmonoxide und flüchtige organische Verbindungen. Angaben zum Staub bzw. Gesamtstaub sowie Kohlenstoffdioxide liegen nicht vor. Die Messdaten stammen aus dem Jahr 2012. Die unten stehenden Angaben beziehen sich auf die Messstelle bei Krackow (2,5 km entfernt), da für den Bereich des geplanten Vorhabens keine Angaben über Emissionen vorliegen.

Tabelle 11: Emissionswerte im weiträumigen Plangebiet (Messstelle Krackow) gemäß Emissionskataster des LUNG MV (2023)

Emission		Wert [kg/a]		Spannweite Wert [kg/a]	
kein Ausstoß	wenig Ausstoß	mittlerer Ausstoß	hoher Ausstoß	sehr hoher Ausstoß	

Schwefeloxide (SO)	30.134	10-000-150.000
Stickoxide (NO)	245.280	>100.000
Gesamtstaub		
Feinstaub		
Kohlenstoffdioxid (CO ₂)		
Kohlenmonoxid (CO)	518.592	>150.000
Ammoniak (NH ₃)	841	10-1.000
Flüchtige org. Verbindungen ohne Methan (MNVOC)	20.533	10.000-100.000

Bewertung

Die im Umkreis des geplanten Vorhabens verlaufenden Verkehrswege mit den Bundesautobahnen A20 und A111 sowie den Bundesstraßen B104 (Pasewalk-poln. Grenze) und B113 (Tantow-Krackow-Grambow) haben keine oder nur geringe luftbeeinträchtigende Auswirkungen auf das Plangebiet. Im Bereich des Plangebietes kann von einer guten bis sehr guten Luftgüte ausgegangen werden.

Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung wird die landwirtschaftliche Nutzung im Plangebiet fortgeführt. Eine Veränderung der Luftgüte ist nicht anzunehmen.

II.2.1.9 Schutzgut Klima

Bestand

Klimatisch gehört das Plangebiet in die Region „Mecklenburg-Vorpommern“, die ein Teil der Modellregion „Nordostdeutsches Tiefland“ ist und durch ein atlantisch-maritim beeinflusstes Übergangsklima mit verstärkten kontinentalen Einflüssen geprägt ist. Der mittlere jährliche Niederschlag liegt bei etwa 595 mm, die Jahresdurchschnittstemperatur bei 8,2°C mit rund 1648 Sonnenstunden (DWD 2018).

Der Klimareport (DWD 2018,15) zeigt auf, dass die Anzahl der Sommertage in Mecklenburg-Vorpommern zunehmen und die Frosttage seltener werden.

Vegetationsausprägung, Wasserverhältnisse, Relief- und Bodenverhältnisse modifizieren diese makroklimatischen Verhältnisse zum örtlich herrschenden Lokal- bzw. Geländeklima. Das intensiv landwirtschaftlich genutzte Plangebiet ist einem Freilandklima zuzuordnen.

Funktionsbeziehungen zu klimatisch belasteten Gebieten bestehen nicht.

Bewertung

Die klimatischen Verhältnisse im Plangebiet sind von allgemeiner Bedeutung. Das Plangebiet besitzt keine besondere Bedeutung als klimatischer Ausgleichsraum für belastete Gebiete, wie z.B. überwärmte Siedlungskerne.

Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Die landwirtschaftliche Nutzung im Bereich des geplanten Vorhabens wird fortgeführt, so dass der entwässerte Moorboden weiterhin Treibhausgase emittieren wird. Die bestehenden klimatischen Verhältnisse im Plangebiet werden sich auf lange Sicht verändern.

Werden die Klimaschutzziele verfehlt, wird es zu einer weiteren Erderwärmung mit einer Zunahme von Extremereignissen (extreme Hitze, Trockenheit, Starkniederschläge) kommen, die letztendlich auch Auswirkungen auf die klimatischen Verhältnisse des Plangebiets haben werden.

II.2.1.10 Schutzgut Landschaft/Landschaftsbild

Bestand

Das Landschaftsbild des Plangebietes ist durch großflächiges, intensiv bewirtschaftetes flaches Grünland mit Entwässerungssystemen geprägt. Als strukturgebende Landschaftselemente befinden sich vereinzelt lückige Gehölzbestände im Bereich des geplanten Vorhabens sowie das naturferne Fließgewässer „Randow“.

Bewertung

Die Bewertung im Rahmen der landesweiten Analyse erfolgte nach den Kriterien Vielfalt, Eigenart und Naturnähe.

Der Bereich des geplanten Vorhabens wird im Rahmen der „Landesweiten Analyse und Bewertung der Landschaftspotenziale in Mecklenburg-Vorpommern“ (© LUNG M-V © LAiV-MV 2006) als Grünländer und Röhrichte angegeben. Der gesamte Landschaftsbildraum „Randowniederung“ wird als hoch bis sehr hoch eingestuft.

Die Vielfalt, Naturnähe, Schönheit und Eigenart sind im Bereich des geplanten Vorhabens von allgemeiner Bedeutung, da keine Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung für das Landschaftsbild vorhanden sind, es sich um Grünlandnutzung mit künstlichen Entwässerungsgräben handelt und das Relief keine Kontraste oder besonderen Formen aufweist.

Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung wird die bisherige landwirtschaftliche Grünlandnutzung bestehen bleiben. Eine agrarstrukturelle Aufwertung des Gebietes (raumordnerische Ziele) kann eine Veränderung des Landschaftsbildes mit sich ziehen.

II.2.1.11 Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Bestand

Baudenkmale

Baudenkmale sind zum Zeitpunkt der Vorentwurfsfassung im Bereich des geplanten Vorhabens nicht bekannt.

Bodendenkmale

Bodendenkmale sind zum Zeitpunkt der Vorentwurfsfassung im Bereich des geplanten Vorhabens nicht bekannt.

Geotope

Geotope sind zum Zeitpunkt der Vorentwurfsfassung im Bereich des geplanten Vorhabens nicht bekannt.

Bewertung

Baudenkmale

Bodendenkmale

Geotope

Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Die Fortschreibung erfolgt im Ergebnis der frühzeitigen Behördenbeteiligung gem. § 4 Abs. 1 BauGB

II.2.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Der geplante Moor-Solarpark Krackow dient zum einen der klimaneutralen Erzeugung von Strom. Des Weiteren wird die schädliche Treibhausgasemission durch die Renaturierung der Niedermoorfläche gestoppt und gleichzeitig die Bindung schädlicher Treibhausgase gefördert.

Das Vorhaben der Gemeinde Krackow, Baurecht für eine Photovoltaik-Freiflächenanlage zu schaffen, hat somit grundsätzlich positive Auswirkungen auf den Naturhaushalt im Sinne des Klimaschutzes und der Klimaanpassung:

- Verminderung des Ausstoßes von Treibhausgasen
- Bindung schädlicher Treibhausgase
- Verminderung des Temperaturanstiegs
- Verminderung der Bodenerosion
- Verminderung Stoffeinträge in Fließgewässer
- Regenrückhaltung und verbesserte Wasserspeicherung
- Steigerung der Biodiversität
- Förderung nachhaltiger und alternativer standortangepasster Landwirtschaft

II.2.2.1 Schutzgut Mensch, Gesundheit des Menschen und Bevölkerung

Das Vorhaben hat keine erheblich nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch, Gesundheit des Menschen und die Bevölkerung. Es wird kein Standort überplant, der für die Wohn- und Erholungsfunktion von Bedeutung ist.

Das geplante Vorhaben befindet sich auf landwirtschaftlich genutztem Grünland entlang eines naturfernen Fließgewässers an der Grenze zu Brandenburg. Es wird durch weitere Grünlandflächen eingefasst ohne nennenswerte strukturgebenden Landschaftselemente, sodass eine Fernwirkung nicht ausgeschlossen werden kann. Im Osten befindet sich die Ortslage Krackow und westlich liegt die Ortslage Bagemühl (Brandenburg). Eine gewisse optische Wirkung kann hier nicht ausgeschlossen werden.

Da die Errichtung von Solaranlagen sowie die Wiedervernässung degradierter Moorflächen dem globalen Klimaschutz und der Klimaanpassung dient, leistet das geplante Vorhaben allgemein auch einen Beitrag zum Schutz der Lebensgrundlagen des Menschen und zur Gesundheit des Menschen (u.a. Vermeidung von häufigeren und länger andauernden gesundheitsgefährdenden Hitzeperioden, Wasserspeicherung und Rückhaltung bei Starkregenereignissen).

Während der Bauarbeiten zur Errichtung, sowie zum späteren Rückbau der Anlage kann es temporär zu erhöhtem Verkehrsaufkommen und Baustellenlärm kommen. Allerdings

wird die Verkehrsbelastung während des Anlagenbetriebes in geringerem Maße auftreten als während der sonstigen landwirtschaftlichen Bewirtschaftung der Fläche.

II.2.2.2 Schutzgut Flora/Pflanze

Bei Durchführung der Planung werden Grünlandflächen in eine extensive Bewirtschaftung übergehen, d. h. der landwirtschaftsbedingte Schadstoff- und Nährstoffeintrag entfällt ebenso wie die durch große Landmaschinen bedingte regelmäßige Bodenverdichtung. Durch die Teilwiedervernässung des Niedermoorbodens sowie der teilweisen Überschirmung mit einhergehender Beschattung kann es zu einer Veränderung im floristischen Arteninventar kommen.

Baubedingte Effekte auf die Flora/Pflanzen

Für die Errichtung der Anlage wird kein gesondertes Baufeld benötigt, so dass während der Bauphase nur die Biotope in Anspruch genommen werden, die anlagenbedingt überbaut werden.

Anlagebedingte Effekte auf die Flora/Pflanzen

Die Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage führt überwiegend zum Verlust von intensiv genutztem Grünland auf degradierten Niedermoorflächen, die von allgemeiner Bedeutung für die Biotopfunktion sind.

Betriebsbedingte Effekte auf die Flora/Pflanzen

Durch den Betrieb der Photovoltaik-Freiflächenanlage werden keine erheblichen Störwirkungen verursacht. Der Betrieb der Anlage hat keine erheblich negativen Effekte auf die Flora.

Rückbaubedingte Effekte auf die Flora/Pflanzen

Durch den Rückbau des Moor-Solarparks könnten Biotope und Pflanzen geschädigt oder zerstört werden, die aufgrund der andauernden extensiven Flächenbewirtschaftung als in einem hohen Maße wertvoll einzustufen sind bzw. mittlerweile unter Schutz stehen.

Die Errichtung sowie der Rückbau der Anlage können negative Effekte auf das Schutzgut Fauna haben. Der Rückbau der Anlage fällt hier schwerer ins Gewicht, wenn davon ausgegangen wird, dass die Renaturierung der Moorfläche zu einem moorspezifischen Arteninventar geführt hat.

Für die Unterhaltung und Pflege der Anlage sowie Rückbaumaßnahmen sind standortangepasste Maschinen und Geräte zu verwenden, um die negativen Effekte zu minimieren.

II.2.2.3 Schutzgut Fauna/Tiere

Baubedingte Effekte auf die Fauna/Tiere

Während der Errichtung der Anlage kann es zu Störungen und Einschränkungen von Nist- und Nahrungshabitaten durch Baumaschinen und Fahrzeuge sowie menschliche Aktivitäten kommen. Die Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen werden im Artenschutzfachbeitrag ermittelt und nachfolgend hier ergänzt.

Die Fortschreibung erfolgt nach Fertigstellung der Kartierungen.

Anlagebedingte Effekte auf die Fauna/Tiere

Die Anlage führt zu Versiegelungen sowie Überschirmungen von bisher unzerschnittenem Freiraum. Durch die Einzäunung der Anlage kommt es zu Zerschneidungen der Landschaft und damit einhergehenden Barriereeffekten für Großsäuger. Für kleinere Tiere werden Durchlässe bzw. eine Bodenfreiheit der Einzäunung eingerichtet. Die Vermeidungs-, Minderungs-, und Ausgleichsmaßnahmen werden im Artenschutzfachbeitrag ermittelt und nachfolgend hier ergänzt.

Die Fortschreibung erfolgt nach Fertigstellung der Kartierungen.

Betriebsbedingte Effekte auf Tiere

Eine nächtliche Beleuchtung sowie Bewirtschaftung der Anlage ist ausgeschlossen, so dass insbesondere keine zusätzliche Störung von nachtaktiven Tieren zu erwarten ist.

Von der Anlage gehen keine erheblichen Geräusch- und/oder andere Emissionen aus, die Auswirkungen auf die Fauna haben könnten.

Rückbaubedingte Effekte auf die Fauna/Tiere

Die aktive Phase des Rückbaus kann erhebliche Störwirkungen auf die Fauna haben.

Durch den Rückbau des Moor-Solarparks steht die Fläche der Fauna wieder vollständig als Wander-, Nahrungs- und Fortpflanzungshabitat zur Verfügung. Die Bewirtschaftung erfolgt weiterhin extensiv (Wiedervernässung dauerhaft), sodass der Rückbau keine negativen Auswirkungen auf die Fauna hat.

Die Fortschreibung erfolgt im Ergebnis der frühzeitigen Behördenbeteiligung gem. § 4 Abs. 1 BauGB.

II.2.2.4 Schutzgut biologische Vielfalt

Die Durchführung der Planung hat grundsätzlich positive Effekte auf die Biologische Vielfalt, da die Moorfläche renaturiert und das Pflegeregime im gesamten Geltungsbereich extensiv und standortangepasst durchgeführt wird. Dadurch wird das Arteninventar von Pflanzen und Insekten gesteigert, was sich wiederum positiv auf andere Tierarten- und Gruppen auswirken kann.

Baubedingte Effekte auf die biologische Vielfalt

Baubedingte erheblich negative Effekte auf die biologische Vielfalt sind nicht zu erwarten, da es sich momentan um intensiv genutztes Grünland auf Moorboden handelt.

Die Fortschreibung erfolgt nach Fertigstellung der Kartierungen.

Anlagebedingte Effekte auf die biologische Vielfalt

Die geplante Anlage kann im Zusammenhang mit der Renaturierung der Fläche positive Effekte (z. B. Wasserstandsanhebung, mehr Artenreichtum, partielle Beschattung) auf die biologische Vielfalt haben.

Die Fortschreibung erfolgt nach Fertigstellung der Kartierungen.

Betriebsbedingte Effekte auf die biologische Vielfalt

Der Betrieb der geplanten Anlage hat aufgrund der Anpassung an den Standort und das neue Pflegeregime positive Effekte auf die biologische Vielfalt. Darüber hinaus werden nacht- und dämmerungsaktive Tiere durch den Ausschluss von Beleuchtung geschützt.

Die Fortschreibung erfolgt nach Fertigstellung der Kartierungen.

Rückbaubedingte Effekte auf die biologische Vielfalt

Der Rückbau der Anlage führt nur zu temporären Beeinträchtigungen der Flora und Fauna. Ein Rückgang der biologischen Vielfalt ist aufgrund der Dauerhaftigkeit der Wiedervernässung ausgeschlossen.

Die Fortschreibung erfolgt im Ergebnis der frühzeitigen Behördenbeteiligung gem. § 4 Abs. 1 BauGB.

II.2.2.5 Schutzgut Fläche

Durch das Vorhaben gehen rd. 90 ha landwirtschaftlich genutztes Grünland verloren. Es werden Flächen mit Photovoltaik-Modulen überplant. Durch die Renaturierung der Fläche ist ein vollständiger Verlust von konventionellen landwirtschaftlichen Nutzflächen zu bilanzieren. Durch die Renaturierung eröffnen sich jedoch neue landwirtschaftliche Bearbeitungsmöglichkeiten dieser Fläche (Paludikultur), die besonders nach dem Rückbau der Anlage zur Verfügung stehen, da die Wiedervernässung eine dauerhafte Einrichtung darstellt.

Das Plangebiet stellt eine gewisse Barrierewirkung mit Landschaftsbild zerschneidendem Charakter in einem freiräumlich nahezu unzerschnittenem Landschaftsraum dar.

Nach dem vollständigen Rückbau des Moor-Solarparks würde die Fläche wieder der landwirtschaftlichen Nutzung in Form von Paludikultur zur Verfügung stehen.

II.2.2.6 Schutzgut Boden

Das geplante Vorhaben führt durch die Renaturierung zu einer extensiven nichtkonventionellen Flächenbewirtschaftung, welche für das Schutzgut Boden von erheblichem Wert ist, da das Bodenleben und die Bodenfunktionen weniger beansprucht und gestört werden.

Die Errichtung des Moor-Solarparks ist mit Renaturierung des Niedermoorstandortes verbunden. Aufschüttungen oder Abgrabungen sind nicht geplant.

Sowohl die standortangepasste, extensive Flächenbewirtschaftung als auch die Vermeidung von Schadstoff- und künstlichen Nährstoffeinträgen sorgen dafür, dass sich der Boden während des Anlagenbetriebes und darüber hinaus im Bereich des geplanten Vorhabens erholen und sich Strukturverbesserungen im Bodengefüge einstellen können.

II.2.2.7 Schutzgut Wasser

Für die Renaturierung sind verschiedene Maßnahmen geplant:

- Vorhandene Entwässerungsgräben werden vor der Einmündung in die Randow abgetrennt
- Es wird ein Hauptvorfluter entlang des Wirtschaftsweges angelegt
- Es werden Verteilgräben angelegt
- Auf Höhe der Einmündung des Hauptvorfluters in die Randow wird das Überschusswasser über eine Schwelle im Talraum abgeleitet
- Parallel zur Randow verlaufend wird eine Verwallung angelegt
- Es werden zwei Schöpfwerke (im Norden und Süden) für die Wasserversorgung des Plangebietes gebaut

Die Fortschreibung erfolgt nach Eingang des Wiedervernässungskonzeptes.

Grundwasser

Das anfallende Niederschlagswasser wird an den Modulunterkanten oder auch zwischen den einzelnen Modulen abtropfen und anschließend versickern. Dies hat keinen Effekt auf die bestehende negative Grundwasserneubildungsrate.

Wasserschutzgebiete

Wasserschutzgebiete bleiben bei Durchführung der Planung unangetastet.

Oberflächengewässer

Zu den vorhandenen Fließgewässern werden beidseitige Schutz- und Unterhaltungstreifen von 10 m eingerichtet. Diese Schutzstreifen sind von jeglicher Bebauung und Bepflanzung freizuhalten.

Darüber hinaus werden zusätzliche Gräben (Hauptvorfluter, Verteilergräben) geschaffen, um die Fläche vernässen zu können.

Die Fortschreibung erfolgt nach Eingang des Wiedervernässungskonzeptes.

II.2.2.8 Schutzgut Luft

Mit der Durchführung der Planung können positive Veränderungen des örtlichen Kleinklimas verbunden sein. Niederschlagswasser wird effektiver aufgenommen und angestaut, sodass eine gewisse Verdunstungskühle im Bereich des geplanten Vorhabens entsteht. Dies wiederum hat positive Effekte auf die Pflanzenvielfalt, da sich hier Moorspezialisten ansiedeln können. Der Moorkörper emittiert kein schädliches Treibhausgas und die Pflanzen binden zusätzlich Feinstaub und CO₂ aus der Luft. Darüber hinaus wird durch den verminderten Landmaschineneinsatz zusätzlich CO₂ eingespart.

Die Fortschreibung erfolgt im Ergebnis der frühzeitigen Behördenbeteiligung gem. § 4 Abs. 1 BauGB.

II.2.2.9 Schutzgut Klima

Für das Schutzgut Klima sind – global betrachtet – positive Auswirkungen zu erwarten. Der geplante Moor-Solarpark leistet einen doppelten Beitrag zum globalen Klimaschutz in Form von CO₂-Einsparung durch die Erzeugung von grünem Strom sowie die Verminderung der Treibhausgasemission durch die Renaturierung des degradierten Moorkörpers. Darüber hinaus leistet er auch einen Beitrag zur Klimaanpassung durch die Wasserrückhaltefunktion. Auch das örtliche Kleinklima wird durch Wiedervernässung und Extensivierung der Landwirtschaftsflächen positiv beeinflusst.

Die Fortschreibung erfolgt im Ergebnis der frühzeitigen Behördenbeteiligung gem. § 4 Abs. 1 BauGB.

II.2.2.10 Schutzgut Landschaft/Landschaftsbild

Durch das Aufstellen der Solarmodule wird das Landschaftsbild im betreffenden Bereich überprägt. Die visuelle Reichweite der Auswirkungen auf das Landschaftsbild betrifft einen Raum mit allgemeiner Bedeutung für das Schutzgut Landschaft. Die Reichweite der visuellen Auswirkungen wird nicht effektiv begrenzt, da keine wesentlichen Reliefveränderungen, Waldflächen oder sonstige sichtverschattenden Elemente vorhanden sind.

Wert- und Funktionselemente des Schutzgutes Landschaft mit besonderer Bedeutung sind im Plangebiet nicht vorhanden.

Die Fortschreibung erfolgt im Ergebnis der frühzeitigen Behördenbeteiligung gem. § 4 Abs. 1 BauGB.

II.2.2.11 Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Im Zuge der Umsetzung des Planungsvorhabens besteht das Risiko, das bislang unbekannte Bodendenkmale verändert bzw. anteilig zerstört werden.

Die Fortschreibung erfolgt im Ergebnis der frühzeitigen Behördenbeteiligung gem. § 4 Abs. 1 BauGB.

II.2.2.12 Zusammenfassende tabellarische Darstellung der Umweltauswirkungen

Die nachfolgende Tabelle enthält eine zusammenfassende Bewertung der zu erwartenden Umweltauswirkungen. Die Symbolerklärungen sind unter der Tabelle 12 dargestellt. In den Spalten „Summe“ ist die Gesamtbewertung (siehe Tabelle 13) je Schutzgut für die gesamte Phase zwischen Errichtung und Rückbau dargestellt sowie je Phase in der Summe der Schutzgüter.

Das heißt, die Schutzgüter Mensch, Tiere und Landschaft sind durch das geplante Vorhaben am stärksten betroffen, wobei die Betroffenheit als „mittel“ zu bewerten ist. Die Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter sind während der Bauphase (Errichtung) am stärksten und hier mit „mittel“ angegeben.

Tabelle 12: Zusammenfassende Bewertung der Umweltauswirkungen

Wirkursache	Errichtung		Anlage		Betrieb		Rückbau	Summe
Wirkfaktor	Bauzeitliche Flächeninanspruchnahme (Material- und Lagerflächen)	Bautätigkeiten	Flächenumwandlung, -inanspruchnahme, Zerschneidung, Verschattung/Austrocknung, Wärmeabgabe der Module	Visuelle Wirkungen der Module	Betriebliche Verkehre (optische u. akustische Wirkungen)	Wartungs-, Unterhaltungs- und Pflegemaßnahmen (optische und akustische Wirkungen)	Bauzeitliche Flächeninanspruchnahme (Wege- und Modulflächen, Kabeltrassen.)	
Schutzgüter								
Mensch	0	0	●	●	-	-	0	2
Pflanze	0	-	+	-	-	+	++	1
Tiere	●	●	●	●	0	0	+	2
Biologische Vielfalt	-	-	+	-	-	+	++	1
Fläche	●	-	●	●●	+	-	+	1
Boden	●	●	+	-	-	-	++	1

Wasser	-	-	+	-	-	-	++	1
Luft	o	o	+	-	o	-	-	1
Klima	-	-	+	-	-	+	+++	1
Landschaft	●	●	●●	●●	-	-	++	2
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	o 4	o 2	o	-	-	-	-	1
Summe	2	2	1	1	1	1	1	
- = keine Effekte + = positive Effekte o = vorübergehende, periodisch auftretende Effekte mit geringer Erheblichkeit ● = Umwelteffekte mit geringer Erheblichkeit ●● = Umwelteffekte mit mittlerer bis hoher Erheblichkeit ●●● = Umwelteffekte mit sehr hoher Erheblichkeit								

Zusammenfassende Bewertungsskala:

Die summarische Bewertung der Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter ergibt sich aus den umweltbedingten Effekten. Keine bzw. positive Effekte auf die Schutzgüter werden mit „gut“ und dem Wert 1 bewertet. Treten vorübergehende bzw. gering erhebliche Effekte auf, wird das mit „mittel“ und dem Wert 2 bewertet. Effekte mit mittlerer bis einschließlich sehr hoher Erheblichkeit werden als „schlecht“ und dem Wert 3 bewertet. Die in einigen Feldern als „besonders“ positive Effekte (++ und +++) angegebenen Bewertungen wurden in der zusammenfassenden Bewertung nicht aufsummiert und als einfach „gut“ (Wert 1) bewertet.

Tabelle 13: Zusammenfassende Bewertungsskala der Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter

Bewertung der Umweltauswirkungen	Wert	
keine bzw. positive Effekte	1	gut
vorübergehende bzw. gering erhebliche Effekte	2	mittel
Effekte mit mittlerer bis sehr hoher Erheblichkeit	3	schlecht

⁴ Bewertung der Umweltauswirkungen in Abhängigkeit von möglichen Funden bislang unbekannter Bodendenkmale

II.2.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich

II.2.3.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung

Zur Vermeidung und Minderung von Eingriffen in Natur und Landschaft werden folgende Maßnahmen getroffen:

- Maximal überbaubare Fläche von 65% der Sondergebietsfläche zulässig
- Höhenbeschränkung der Anlage auf max. 4,0 m über Geländeniveau
- Erhaltung vorhandener Gehölzstrukturen
- Einrichtung von Uferrandstreifen zu Gewässern II. Ordnung
- Befestigung von Wegen, Zufahrten und Stellplätzen in wasser- und luftdurchlässiger Bauweise (siehe Festsetzung Nr.4.1)
- Extensivierung des Intensivgrünlands im Sondergebiet (siehe Festsetzung Nr.4.2)
- Durchlässigkeit der Einfriedung für Kleintiere durch Einhaltung eines Mindestabstands zwischen der unteren Einfriedungskante und dem Erdboden von mind. 15 cm (siehe Festsetzung Nr. 4.3)
- Ausschluss einer Beleuchtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage (siehe Festsetzung Nr. 4.4)
- Verzicht auf chemisch-synthetische Reinigungsmittel, beschädigte Module werden zeitnah von der Anlage entfernt und nicht vor Ort repariert

Die Fortschreibung erfolgt im Ergebnis der frühzeitigen Behördenbeteiligung gem. § 4 Abs. 1 BauGB.

Gewährleistung des besonderen Artenschutzes nach §§ 44 ff BNatSchG

Um eine Einschlägigkeit artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nach § 44 Abs.1 BNatSchG zu vermeiden, sind Maßnahmen vorgesehen.

Fortschreibung erfolgt nach Fertigstellung des Artenschutzfachbeitrags.

Vermeidungsmaßnahmen Zerstörung von Bodendenkmalen

Wenn während der Erdarbeiten (Grabungen, Ausschachtungen usw.) Befunde wie Mauern, Mauerreste, Fundamente, verschüttete Gewölbe, Verfüllungen von Gräben, Brunnen-schächte, verfüllte Latrinen- und Abfallgruben, gemauerte Fluchtgänge und Erdverfärbungen (Hinweise auf verfüllte Gruben, Gräben, Pfostenlöcher, Brandstellen oder Gräber) oder auch Funde wie Keramik, Glas, Münzen, Urnenscherben, Steinsetzungen, Hölzer, Holzkonstruktionen, Knochen, Skelettreste, Schmuck, Gerätschaften aller Art (Spielsteine, Kämme, Fibeln, Schlüssel, Besteck) zum Vorschein kommen, sind diese gem. § 11 Abs. 1

u. 2 DSchG M-V unverzüglich der unteren Denkmalschutzbehörde anzuzeigen. Anzeigepflicht besteht gemäß § 11 Abs. 1 DSchG M-V für den Entdecker, den Leiter der Arbeiten, den Grundeigentümer oder zufällige Zeugen, die den Wert des Gegenstandes erkennen.

Der Fund und die Fundstelle sind gem. § 11 Abs. 3 DSchG M-V in unverändertem Zustand zu erhalten. Diese 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 sachgemäße Untersuchung oder die Bergung des Denkmals dies erfordert.

Aufgefundene Gegenstände sind dem Landesamt für Kultur und Denkmalpflege zu übergeben.

Ökologische Baubegleitung (öBB)/ Bodenkundliche Baubegleitung (bBB)

Zur Sicherung der naturschutzfachlichen Forderungen und Maßnahmen ist vor Beginn der Baumaßnahme eine ökologische und bodenkundliche Baubegleitung zur fachlichen Qualitätssicherung abzusichern. Der Einsatz der ökologischen und bodenkundlichen Baubegleitung ist durch eine naturschutzfachlich ausgebildete Fachkraft durchzuführen. Die hierfür zu bestellende Person und ein Stellvertreter sind der Naturschutzbehörde sowie der unteren Bodenschutzbehörde mindestens zwei Wochen vor Baubeginn zu benennen. Die Baubegleitung hat sämtliche Maßnahmen vor Baudurchführung zu koordinieren und entsprechende Schutzmaßnahmen für die angrenzenden Biotope, für Boden und Grund- sowie Oberflächenwasser festzulegen.

Die ökologische und bodenkundliche Baubegleitung nimmt an allen Bauberatungen teil und weist die am Bau Beschäftigten in die naturschutzfachlichen, ökologischen und bodenkundlichen Aspekte der Bauausführung ein. Der Bauablauf ist zu dokumentieren (Protokolle, Fotos). Es ist eine Dokumentation von Schadensfällen vorzunehmen. Es werden Bauprotokolle angefertigt, die wöchentlich den zuständigen Stellen elektronisch übermittelt werden.

Die ökologische und bodenkundliche Baubegleitung ist während der gesamten Baumaßnahme zu gewährleisten und erst nach Fertigstellung der Baumaßnahme abgeschlossen. Sollten während der Bauphase unerwartet artenschutzrechtliche Konflikte auftreten, sind diese durch die öBB, in Abstimmung mit der UNB, zu vermeiden.

Die Fortschreibung erfolgt im Ergebnis der frühzeitigen Behördenbeteiligung gem. § 4 Abs. 1 BauGB.

II.2.3.2 Maßnahmen zum Ausgleich

Die Fortschreibung erfolgt im Ergebnis der frühzeitigen Behördenbeteiligung gem. § 4 Abs. 1 BauGB.

II.2.4 Angaben zu in Betracht kommenden anderweitigen Planungsmöglichkeiten und zu den wesentlichen Gründen für die getroffene Wahl

Die Überprüfung und Ermittlung anderweitiger Planungsmöglichkeiten erfolgt unter Berücksichtigung der Ziele und des räumlichen Geltungsbereiches des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 6 „Solarpark Krackow“. Es werden anderweitige Planungsmöglichkeiten innerhalb und außerhalb des Plangebietes betrachtet.

II.2.4.1 Anderweitige Planungsmöglichkeiten außerhalb des Plangebietes

Für die Errichtung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen bestehen hinsichtlich der Standortwahl starke Beschränkungen. Standorte im Innenbereich sowie in Waldflächen schließen sich grundsätzlich aus. Aber auch eine Errichtung auf landwirtschaftlich genutzten Flächen unterliegt erheblichen Restriktionen. Gemäß Landesentwicklungsplan Mecklenburg-Vorpommern (LEP 2016), Programmsatz 5.3 Energie (9), zweiter Absatz dürfen landwirtschaftlich genutzte Flächen nur in einem Streifen von 110 Metern beiderseits von Autobahnen, Bundesstraßen und Schienenwegen für Freiflächenphotovoltaikanlagen in Anspruch genommen werden. Es handelt sich dabei um eine beachtungspflichtige Zielstellung der Raumordnung.

Der vorhabenbezogene Bebauungsplan Nr. 6 „Moor-Solarpark Krackow“ entspricht somit nicht den Zielen der Raumordnung.

Standortalternativen

Es sind, entlang der B113 beidseitig, Flächen vorhanden die gemäß LEP (2016) sowie § 35 Abs. 1 Nr. 8 als privilegierter Standort für Freiflächen-Photovoltaikanlagen genutzt werden sollen. Ebenso sind entlang der A11, begrenzt auf das Gemeindegebiet Krackow, solche Flächen vorhanden.

Es handelt sich bei diesen Flächen um landwirtschaftlich genutztes Ackerland, das überwiegend für den Anbau von Feldfrüchten genutzt wird. Die Ackerzahlen von rd. 30 bis teilw. über 50 Punkte weisen auf besonders ertragsreiche Böden hin. Eine Überplanung dieser Flächen würde zu einem Verlust wertvoller Ackerböden führen.

Darüber hinaus sind keine militärischen oder landwirtschaftlichen Konversionsstandorte im Gemeindegebiet Krackow bekannt.

II.2.4.2 Anderweitige Planungsmöglichkeiten innerhalb des Plangebietes

Konzept- und Systemalternativen

Als Konzept und Systemalternativen werden z. B. breitere Reihenabstände, nicht überbaute Bereiche oder sonstige gestalterische Konzepte beschrieben, die die Auswirkungen auf die Schutzgüter mindern können.

Die Fortschreibung erfolgt im weiteren Planungsverlauf.

II.2.4.3 Ergebnis der geprüften Planungsmöglichkeiten außerhalb und innerhalb des Plangebietes

Aufgrund der Eigenart des geplanten Vorhabens einen Moor-Solarpark zu errichten, sind im Gemeindegebiet Krackow keine Standortalternativen vorhanden. Die Errichtung eines Solarparks entlang der Autobahn oder der Bundesstraße würde hochwertige Ackerflächen beanspruchen. Die getroffene Standortwahl ist besonders geeignet, um eine treibhausgas-neutrale Energiegewinnung zu fördern (Photovoltaik-Freiflächenanlage), Treibhausgase zu binden (Renaturierung von Moorböden) und Flächeneinsparungen durch Multicodierung (PV-FFA und Eingriff-Ausgleich auf einer Fläche) vorzunehmen.

Die Fortschreibung erfolgt im weiteren Planungsverlauf.

II.2.5 Beschreibung der erheblichen nachteiligen Auswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen auf die Schutzgüter zu erwarten sind

Eine Anfälligkeit der nach dem vorhabenbezogenen Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen ist nach derzeitigem Kenntnisstand nicht vorhanden. Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Schutzgüter durch schwere Unfälle oder Katastrophen sind somit nicht zu erwarten.

Um Bodenkontamination durch Schadstoffe (Reinigungsmittel) oder Metalle (Blei, Cadmium, Nickel, Chrom) vorzubeugen werden beschädigte Module unverzüglich entfernt und nicht vor Ort repariert (vgl. Helbig et al. 2022: 129). Die Verwendung von Reinigungs- und Lösungsmitteln sowie anderen wassergefährdenden Stoffe ist im Bereich des geplanten Vorhabens unzulässig.

II.3 Zusätzliche Angaben

II.3.1 Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind

Die Angaben zur Bestandsaufnahme und -bewertung des derzeitigen Umweltzustands basieren neben den durchgeführten Kartierungen auf den folgenden Unterlagen:

- Kartenportal Umwelt des Landesamtes für Umwelt, Geologie und Naturschutz Mecklenburg-Vorpommern
- Kartenportal Geodatenviewer GDI MV des Landesamtes für innere Verwaltung Mecklenburg-Vorpommerns
- Kartenportal Geoportal VG des Landkreises Vorpommern-Greifswald

Die angewandten Kartierungsmethoden werden in den jeweiligen Kartierungsberichten beschrieben. Die Kartierungsberichte werden dem Artenschutzfachbeitrag als Anlage beigelegt.

Besondere Schwierigkeiten sind bei der Zusammenstellung der Angaben nicht aufgetreten.

Die Fortschreibung erfolgt im Ergebnis der frühzeitigen Behördenbeteiligung gem. § 4 Abs. 1 BauGB.

II.3.2 Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt

Gemäß § 4c BauGB haben die Gemeinden erhebliche Umweltauswirkungen, die aufgrund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten können, zu überwachen (Monitoring). Ziel ist es, eventuelle unvorhergesehene, nachteilige Auswirkungen zu ermitteln und gegebenenfalls geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen. Es wird davon ausgegangen, dass im Rahmen der routinemäßigen Überwachung durch die Fachbehörden erhebliche nachteilige und unvorhergesehene Umweltauswirkungen den Fachbehörden zur Kenntnis gelangen.

Zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen werden folgende Maßnahmen getroffen:

- Einsatz einer ökologischen und bodenkundlichen Baubegleitung, insbesondere zur Absicherung der Einhaltung arten- und bodenschutzrechtlicher Erfordernisse im Zuge der Bauausführung

II.3.3 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Die Bearbeitung erfolgt im Ergebnis der frühzeitigen Behördenbeteiligung gem. § 4 Abs. 1 BauGB.

III. Quellenverzeichnis

Gesetze und Verordnungen

AWSV - VERORDNUNG ÜBER ANLAGEN ZUM UMGANG MIT WASSERGEFÄHRDENDEN STOFFEN 1, 2 (2020) vom 18. April 2017 (BGBl. I S. 905), die durch Artikel 256 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist.

BARTSCHV – BUNDESARTENSCHUTZVERORDNUNG (2013): Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, ber. S. 896) zuletzt geänd. durch Art. 10 G zur Änd. des Umwelt-RechtsbehelfsG und anderer umweltrechtlicher Vorschriften v. 21.1.2013 (BGBl. I S. 95)

BAUGB – BAUGESETZBUCH (2023) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 20. Dezember 2023 (BGBl. I Nr. 394) geändert worden ist

BNatSchG – Bundesnaturschutzgesetz (2024) in der Fassung der Bekanntmachung vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 3. Juli 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 225) geändert worden ist

DSCHG M-V - DENKMALSCHUTZGESETZ (2010) in der Fassung der Bekanntmachung vom 6. Januar 1998 (GVObI. M-V S. 12, 247; GS Meckl.-Vorp. Gl. Nr. 224-2), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 12. Juli 2010 (GVObI. M-V S. 383)

EEG - ERNEUERBARE-ENERGIEN-GESETZ (2023): Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), das zuletzt durch Artikel 4 des Gesetzes vom 26. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 202) geändert worden ist, zuletzt geändert durch Art. 4 G v. 26.7.2023 I Nr. 202.

ELEKTROG - ELEKTRO- UND ELEKTRONIKGERÄTEGESETZ (2022): Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten vom 20. Oktober 2015 (BGBl. I S. 1739) zuletzt geänd. Durch Art. 1 des Gesetzes vom 8. Dezember 2022 (BGBl. I S. 2240)

GefStoffV – Gefahrstoffverordnung (2021): Verordnung zum Schutz vor Gefahrstoffen vom 26. November 2010 (BGBl. I S. 1643, 1644), die zuletzt durch Artikel 2 der Verordnung vom 21. Juli 2021 (BGBl. I S. 3115) geändert worden ist

KRWG - KREISLAUFWIRTSCHAFTSGESETZ (2023): Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212), das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 2. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 56) geändert worden ist

LWALDG – LANDESWALDGESETZ (2021): Waldgesetz für das Land Mecklenburg- Vorpommern in der Fassung der Bekanntmachung vom 27. Juli 2011; zum 27.09.2021 aktuellste verfügbare Fassung der Gesamtausgabe (GVOBl. M-V 2011, 870); letzte Änderung: zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 22. Mai 2021 (GVOBl. M-V S. 790, 794).

NATSchAG M-V – NATURSCHUTZAUSFÜHRUNGSGESETZ (2018): Gesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes vom 23. Februar 2010 zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 24. März 2023 (GVOBl. M-V S. 546)

MEIL - MINISTERIUM FÜR ENERGIE, INFRASTRUKTUR UND LANDESENTWICKLUNG M-V (2016): Landesverordnung über das Landesentwicklungsprogramm (LEP-LVO M-V) vom 27.05.2016, Schwerin

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

VSR – VOGELSCHUTZRICHTLINIE (2010): Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten

WHG - WASSERHAUSHALTSGESETZ (2023) vom 31. Juli 2009 (BGBl I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl 2023 I Nr. 176) geändert worden ist.

Positionspapiere und Handreichungen

LUNG - LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE (2013): Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern, Schriftenreihe des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie, Heft 3; Güstrow

LUNG - LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE (2022): Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg-Vorpommern- HZE, Neufassung 2018, Schwerin

LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE – LUNG (2001): Landschaftliche Freiräume in Mecklenburg-Vorpommern; Textteil/Erläuterungen, Güstrow

LM M-V – MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT, LÄNDLICHE RÄUME UND UMWELT MECKLENBURG-VORPOMMERN (2022): Vollzugshinweise Bodenschutz; Anforderungen des Bodenschutzes an Errichtung, Betrieb und Rückbau von Freiflächen-Photovoltaikanlagen, Schwerin

Raumentwicklungsprogramme

MEIL - MINISTERIUM FÜR ENERGIE, INFRASTRUKTUR UND LANDESENTWICKLUNG MECKLENBURG-VORPOMMERN (2016): Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern - LEP M-V, Schwerin 2016

LUNG - LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE (2009): Gutachterlicher Landschaftsrahmenplan Vorpommern (GLRP VP), erste Fortschreibung Oktober 2009

RREP MV – REGIONALER PLANUNGSVERBAND VORPOMMERN (2010): Regionales Raumentwicklungsprogramm Vorpommern; c/o Amt für Raumordnung und Landesplanung Vorpommern, Greifswald

Sonstige Programme

KLIMASCHUTZPROGRAMM 2030 (2019) der Bundesregierung zur Umsetzung des Klimaschutzplans 2050; Presse- und Informationsamt der Bundesregierung (2024); abrufbar unter <https://www.bundesregierung.de/breg-de/service/archiv/massnahmenprogramm-klima-1679498>

FÜNFTER BODENSCHUTZBERICHT (2021) der Bundesregierung „Boden und Klima“ mit Beschluss des Bundeskabinetts vom 1. September 2021 (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz – BMUV), Bonn; abrufbar unter https://www.bmuv.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Bodenschutz/5_bodenschutzbericht_2021_bf.pdf

Publikationen

HELBIG, H., AUERSWALD, K., GÖDECKE, B., HENKE, A., STADTMANN, R. UND FREY-WEHRMANN, S. (2022): „Bodenschutz und Photovoltaik-Freiflächenanlagen – Positionspapier des Bundesverbandes Boden e. V.“, 2022, 4. Ausg., S. 126-132

Kartenportale

BAU- UND PLANUNGSPORTAL M-V – BPLAN (O. J.): (bplan.geodaten-mv.de) Landingpage, Zugriff unter: <https://bplan.geodaten-mv.de/bauleitplaene>

GEODATENVIEWER GDI-MV (O. J.): GDI-MV - GAIA-MV 6.6.2 (geoportal-mv.de), Zugriff unter: <https://www.geoportal-mv.de/portal/Geodatenviewer/GAIA-MVlight>

GEOPORTAL.VG GDI-MV (2023): Geowebdienste des Landkreises Vorpommern-Greifswald; Zugriff unter: www.geoportal-vg.de

LUNG - LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE (2022): Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern