

Umweltbericht

**zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 15
„Photovoltaikanlage südöstlich Ortslage Karrin“**

der Gemeinde Kröslin

Vorentwurf

Bearbeitung: PLANUNG kompakt LANDSCHAFT
Dipl.-Ing. Enno Meier-Schomburg
freier Landschaftsarchitekt
Verdiring 6a
17033 Neubrandenburg
0395/363 10 245
E-Mail: landschaft@planung-kompakt.de



Mitarbeit: B. Sc. Friederike Schüller

Aufgestellt: Neubrandenburg, 13.01.2023

Inhalt

1.	Einleitung	3
1.1	Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bauleitplans	3
1.2	Darstellung der Ziele des Umweltschutzes	7
1.3	Fachpläne	9
2.	Beschreibung und Bewertung der Umweltzustandes	11
2.1	Bestandsaufnahme des Umweltzustandes	11
2.1.1	Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit	11
2.1.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	12
2.1.3	Schutzgut Fläche, Boden, Wasser, Klima, Luft und Landschaft	21
2.1.4	Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	25
2.1.5	Wechselwirkung zwischen den Schutzgütern	26
3.	Emissionen	26
3.1	Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern	26
4.	Entwicklung bei Durchführung und Nichtdurchführung der Planung	28
4.1	Entwicklung bei Durchführung der Planung	28
4.1.1	Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit	28
4.1.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	29
4.1.3	Schutzgut Fläche, Boden, Wasser, Klima, Luft und Landschaft	34
4.1.4	Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	36
4.1.5	Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern	37
4.2	Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung	37
5.	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen	37
5.1	Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung von Beeinträchtigungen	37
5.2	Maßnahmen zur Kompensationsminderung und zum Ausgleich	40
5.3	Bilanzierung Eingriff - Ausgleich	42
6.	Anderweitige Planungsmöglichkeiten und Standortalternativen	48
7.	Zusätzliche Angaben	48
7.1	Angaben zur Methodik der Umweltprüfung	48
7.2	Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Daten	50
7.3	Maßnahmen zur Überwachung erheblicher Umweltauswirkungen	50
7.4	Allgemein verständliche Zusammenfassung	50

1. Einleitung

Die Gemeinde Kröslin beabsichtigt die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 15 „Photovoltaikanlage südöstlich Ortslage Karrin“ zur Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage (PVA). Der Aufstellungsbeschluss wurde am 13.12.2022 gefasst.

Nach § 2 Abs. 1 Baugesetzbuch (BauGB) sind „die Bauleitpläne von der Gemeinde in eigener Verantwortung aufzustellen“ bzw. zu ändern. „Für die Belange des Umweltschutzes wird eine Umweltprüfung durchgeführt, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt werden“ (§ 2 Abs. 4 BauGB). Die Ergebnisse werden in diesem Umweltbericht beschrieben und bewertet.

Der Inhalt dieses Umweltberichtes nach § 2 Abs. 4 und § 2a Satz 2 Nr. 2 BauGB muss nach Anlage 1 des BauGB bearbeitet werden. Die Ziele sind nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB zu ermitteln.

Die nach dem geltenden Naturschutzrecht im Hinblick auf die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung zu untersuchenden Umweltbelange werden, sofern ein Grünordnungsplan nicht erstellt wird, in diesem Umweltbericht ausführlich ermittelt, beschrieben und bewertet. Die Grundlage für die Vorgehensweise sind die „Hinweise zur Eingriffsregelung“, herausgegeben vom Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, Neufassung 2018.

Im Verfahren wird ein Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag, aufbauend auf einer Potenzialanalyse der vorkommenden Tiere, mit der Analyse möglicher Konflikte sowie der Entwicklung geeigneter Vermeidungs-, Verminderungs- und Kompensationsmaßnahmen erstellt.

Die Fläche ist nach EEG 2021 nicht als privilegierte Fläche (Flächen innerhalb eines 200 m-Streifens) anzusehen und entspricht nicht den Zielen des LEP (Flächen innerhalb eines Streifens „von 110 Metern beiderseits von Autobahnen, Bundesstraßen und Schienenwegen“ 5.3 (9)). Damit weicht die Fläche von den Zielen der Raumordnung ab. Daher wird zu diesem Vorhaben ein Antrag auf Durchführung eines Zielabweichungsverfahrens beim Ministerium für Energie, Infrastruktur und Digitalisierung M-V, Abteilung Raumordnung gestellt.

1.1 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bauleitplans

Beschreibung der Festsetzungen

Planziel der Gemeinde ist die Schaffung der planungsrechtlichen Bedingungen für die Erzeugung erneuerbarer Energien durch die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage (PVA) sowie die Einspeisung in das öffentliche Netz. Damit soll ein positiver Beitrag zum Klimaschutz und zur Umsetzung der Energiewende aber auch zur Entwicklung der Gemeinde durch Stärkung der lokalen Wirtschaftsstruktur beigetragen werden.

Das Plangebiet liegt im Landkreis Vorpommern-Greifswald, in der Gemeinde Kröslin südöstlich der Ortschaft Karrin.



Abbildung 1: Lage des Plangebietes (rot), Kartengrundlage Geodatenviewer GDI-MV, Abruf 09.01.2023

Der Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes „Photovoltaikanlage südöstlich Ortslage Karrin“¹ umfasst in der Gemarkung Karrin Hof:

Flur 2: Flurstücke teilweise: 37, 38, 39, 66, 67 und 65/2.

Die Flächengröße beträgt insgesamt ca. 3,8 ha.

Das Plangebiet wird intensiv ackerbaulich bewirtschaftet. Folgende Nutzungen grenzen an das Grundstück an im

- Norden landwirtschaftliche Nutzfläche
- Osten Grünlandflächen
- Süden Grünlandflächen
- Westen landwirtschaftliche Nutzflächen und eine Bauschutt-Recycling-Anlage

Die Flächen befinden sich in Privateigentum und werden an den Vorhabenträger verpachtet.

Es ist geplant, das Plangebiet als sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung Photovoltaikanlagen (SO PVA) nach § 11 Abs. 2 BauNVO auszuweisen.

Art und Maß der baulichen Nutzung werden zukünftig wie folgt beschränkt:

¹ städtebauliche Planung secureenergy GmbH, Goerzallee 299, 14167 Berlin

Das Sondergebiet SO PVA dient der Gewinnung von elektrischer Energie aus Sonnenenergie. Zulässig sind die für den Betrieb einer Freiflächenphotovoltaikanlage notwendigen baulichen Anlagen:

- Modultische mit Solarmodulen,
- Wechselrichter, Verkabelung, Einfriedung,
- Trafostationen
- Zufahrten, Wartungsflächen,

Unterer Bezugspunkt für die Höhe der baulichen Anlagen im SO PVA ist der nächstgelegene Höhenpunkt gemäß Planzeichnung, über Normalhöhennull (NHN) in Metern des amtlichen Höhenbezugssystems DHHN 2016.

Die maximal zulässige Höhe der Trafos und sonstiger technischer Anlagen (z. B. Löschwasserbereitstellung, Stromspeicherung) im SO PVA wird auf 4,30 m über dem unteren Bezugspunkt festgesetzt. Für die Höhe baulicher Anlagen gilt als Höchstmaß 5,0 m.

Die maximal zulässige Höhe der Modultische in beiden sonstigen Sondergebieten wird auf 4,00 m über dem unteren Bezugspunkt festgesetzt.

Die Grundflächenzahl (GRZ) im SO PVA beträgt 0,6, d. h. 60 % des jeweiligen Grundstücks dürfen überbaut werden. Die zulässige überbaubare Grundfläche darf nicht überschritten werden.

Die Photovoltaikanlagen, dazugehörige Nebenanlagen und bauliche Anlagen im Sinne des § 23 (5) BauNVO sind nur innerhalb der durch Baugrenzen festgesetzten überbaubaren Grundstücksfläche zulässig. Ausnahmsweise außerhalb der Baugrenzen zulässig sind Einfriedungen, die der Sicherung der Anlage dienen. Zulässig sind Zaunanlagen in der Ausführung als Stabmattenzaun, Maschendraht- oder Industriezaun.

Die innere Erschließung erfolgt über unbefestigte, extensiv gepflegte „Rasenwege“. Als Zufahrtswege zur Unterhaltung der Anlage werden ebenso bestehende Wege genutzt. Ausgehend von der öffentlichen Straße werden Zufahrten genutzt, die zum Vorhabenstandort die Erreichbarkeit für die Feuerwehr gewährleisten. Die Erschließung des Plangebietes ist südwestlich des Vorhabenstandortes entlang der östlichen Grenze der Bau-schutt-Recycling-Anlage vorgesehen.

Die festgesetzte Nutzung der Photovoltaikanlagen (SO PVA) ist für den Zeitraum von 40 Jahren nach Betriebsbeginn des jeweiligen Bauabschnittes zulässig. Die Solarmodule sind nach Nutzungsaufgabe vollständig zurückzubauen. Als Folgenutzung wird im unmittelbaren Anschluss an die Nutzung der PV-Freiflächenanlage die Fläche als Fläche für die Landwirtschaft festgesetzt.



Abbildung 2: Auszug Geltungsbereich vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 15 „Photovoltaikanlage südöstlich Ortslage Karrin“, Planungsstand 12.12.2022

Auf einer Fläche von etwa 3,8 ha wird eine Freiflächen PV-Anlage (SO PVA) in Ständerbauweise gebaut. Die Trägerkonstruktion soll in aufgeständerter Bauweise mittels Pfahlrammung errichtet werden. Auf diesen Tragevorrichtungen werden die PV-Elemente installiert. Unter und zwischen den Modulen entsteht Grünland. Eine landwirtschaftliche Nutzung dieser Fläche ist weiterhin zulässig.

Die Errichtung von Solarparks stellt einen Eingriff in die Natur und Landschaft nach § 14 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) dar.

Photovoltaik-Freianlagen beanspruchen in der Regel nur eine geringe versiegelte Grundfläche, da sie aufgeständert werden. Dennoch sind mit der Errichtung und dem Betrieb dieser Anlagen Auswirkungen auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild verbunden. Hierbei ist zu unterscheiden zwischen:

- unmittelbaren (baubedingten) Auswirkungen auf den Standort in Folge der Anlage von Verkehrsflächen und Fundamenten sowie in Folge von Erdarbeiten zur Kabelverlegung und damit auf Biotope, Habitate, Pflanzen- und Tierarten und deren Lebensgemeinschaften sowie deren Fortpflanzungs- und Ruhestätten und die Schutzgüter, Boden und Wasser;
- mittelbaren Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes im Wirkbereich des Vorhabens, insbesondere auf die Vegetation durch eine kleinräumige Ver-

schattung durch die Module und eventuell Austrocknung, sowie auf die Fauna - Vögel, Amphibien/ Reptilien und Fledermäuse - durch den Bau und Betrieb der Anlagen (Kollisionsrisiko, Blendwirkungen durch Lichtreflexionen, Erwärmung der Module);

- Auswirkungen auf Eigenart, Vielfalt und Schönheit des Landschaftsbildes durch Blendwirkungen und durch Lichtreflexionen.

Im Plangebiet außerhalb der Bereiche der Photovoltaikanlagen werden Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz und kompensationsmindernde Maßnahmen vorgesehen.

1.2 Darstellung der Ziele des Umweltschutzes

Nach § 2a BauGB hat die Gemeinde *„im Aufstellungsverfahren dem Entwurf des Bauleitplans eine Begründung beizufügen. In ihr sind entsprechend dem Stand des Verfahrens*

- 1. die Ziele, Zwecke und wesentlichen Auswirkungen des Bauleitplans und*
- 2. in dem Umweltbericht nach der Anlage 1 zu diesem Gesetzbuch die auf Grund der Umweltprüfung nach § 2 Absatz 4 ermittelten und bewerteten Belange des Umweltschutzes*

darzulegen. Der Umweltbericht bildet einen gesonderten Teil der Begründung.“

Nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB i. V. m. § 2 Abs. 1, 2 UVPG umfasst der Umweltbericht die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen eines Vorhabens auf

- 1. Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit*
- 2. Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt*
- 3. Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft*
- 4. kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter*
- 5. die Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern.*

In § 1 BNatSchG werden die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege dargestellt. Nach § 1 Abs. 1 BNatSchG sind Natur und Landschaft *„auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich nach Maßgabe der nachfolgenden Absätze so zu schützen, dass*

- 1. die biologische Vielfalt,*
- 2. die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie*
- 3. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft*

auf Dauer gesichert sind“. Nach § 15 Abs. 1 BNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffs *„verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Beeinträchtigungen gelten dabei als vermeidbar, wenn zumutbare Alternativen, den mit dem Eingriff verfolgten Zweck am gleichen Ort oder mit geringeren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu erreichen, gegeben sind.“*

Demnach ist der Verursacher nach § 15 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG *„verpflichtet, unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen)“*.

Die Eingriffsregelung wird im Rahmen des Bauleitplanverfahrens behandelt. Die Entscheidung über die Vermeidung, den Ausgleich und den Ersatz wird in diesem Umweltbericht dargelegt.

Handlungen, die zu einer Zerstörung oder einer sonstigen erheblichen Beeinträchtigung geschützter Biotope und Geotope führen können, sind nach § 30 BNatSchG und § 20 NatSchAG M-V verboten.

Die Berücksichtigung bei der Planaufstellung erfolgt durch Bestandsaufnahmen und Auswertungen vorhandener Unterlagen.

Nach § 37 ff. und § 44 ff. BNatSchG sollen wildlebende Tier- und Pflanzenarten einschließlich ihrer Lebensgemeinschaften und Lebensstätten nach den Vorschriften des allgemeinen und des besonderen Artenschutzes geschützt und gepflegt werden. Demnach ist es gemäß § 44 BNatSchG *„verboten,*

- 1. wildlebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,*
- 2. wildlebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderzeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,*
- 3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wildlebenden Tiere der geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,*
- 4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören“.*

Die Berücksichtigung bei der Planaufstellung erfolgt durch Prüfung, ob von den Auswirkungen des B-Plans besonders bzw. streng geschützte Tier- und Pflanzenarten entsprechend BNatSchG betroffen sind.

Mit Grund und Boden soll nach § 1a Abs. 2 BauGB sparsam und schonend umgegangen werden. Zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzung ist die Bodenversiegelung auf das notwendige Maß zu begrenzen. Landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen sollen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden. Die Berücksichtigung erfolgt durch Prüfung, ob mit der vorliegenden Planung der Bodenschutzklausel des BauGB entsprochen wird. Mutterboden ist nach § 202 BauGB in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vernichtung oder Vergeudung zu schützen.

Menschen, Tiere und Pflanzen, der Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie die Kultur- und sonstigen Sachgüter sind nach § 1 Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen. Dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen ist vorzubeugen.

Die Berücksichtigung bei der Planaufstellung erfolgt durch Prüfung, ob mit der vorliegenden Planung dem § 1 BImSchG entsprochen wird.

1.3 Fachpläne

Das **Landesraumentwicklungsprogramm M-V (LEP M-V) vom Juni 2016** kennzeichnet die Gemeinde Kröslin als Gemeinde im Nahbereich des Zentralen Ortes Wolgast.

Das LEP M-V 2016 verweist unter 5.3 Energie auf den Ausbau erneuerbarer Energien. Unter Abs. 9 heißt es *„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.“*

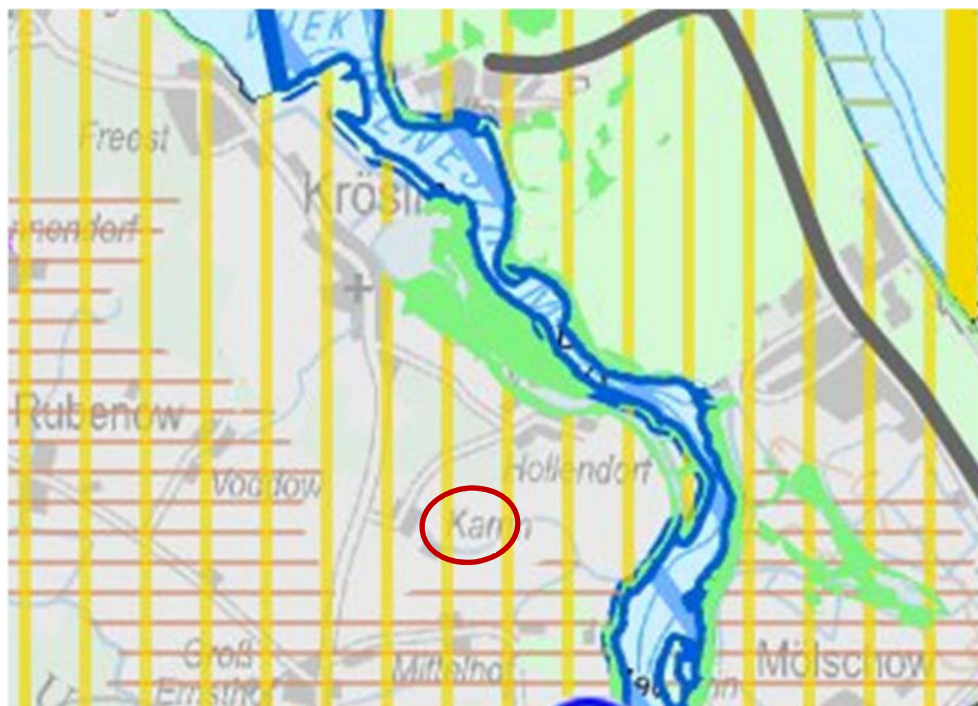


Abbildung 3: Auszug aus dem LEP M-V 2016 mit Darstellung des Plangebietes (rot umkreist)

Karrin und die Umgebung gehören einem Vorbehaltsgebiet Tourismus an.

Das **Regionale Raumentwicklungsprogramm (RREP VP) vom August 2010** gibt den Bereich um Karrin als Vorbehaltsgebiet Rohstoffsicherung (Kreidekalk) an.

Im RREP unter Punkt 5.6 (3) heißt es: *„Vorbehaltsgebiete Rohstoffsicherung (..) sind Gebiete mit besonderen Funktionen für die Sicherung wirtschaftlich bedeutender Lagerstätten. Alle raumbedeutsamen Planungen, Maßnahmen und Vorhaben sind so abzuwägen und abzustimmen, dass diese Gebiete in ihrer hervorgehobenen Bedeutung für die langfristige Rohstoffsicherung möglichst nicht beeinträchtigt werden.“*

Weiterhin wird der Bereich als Tourismusentwicklungsraum gekennzeichnet.

Im Punkt 3.1.3 (6) steht: *„Die Tourismusentwicklungsräume sollen unter Nutzung ihrer spezifischen Potenziale als Ergänzungsräume für die Tourismusschwerpunkträume entwickelt werden. Der Ausbau von weiteren Beherbergungseinrichtungen soll möglichst an die Schaffung bzw. das Vorhandensein touristischer Infrastrukturangebote oder vermarktungsfähiger Attraktionen und Sehenswürdigkeiten gebunden werden.“*.

Das Plangebiet liegt außerdem innerhalb eines Vorbehaltsgebiets für Naturschutz und Landschaftspflege. Im Osten grenzt ein Vorbehaltsgebiet für Hochwasserschutz an.

Unter 5.1 (4) heißt es *„In den Vorbehaltsgebieten für Naturschutz und Landschaftspflege soll den Funktionen von Natur und Landschaft ein besonderes Gewicht beigemessen werden.“*

Im RREP VP 2010 heißt es unter 6.5 (6): *„An geeigneten Stellen sollen die Voraussetzungen für den weiteren Ausbau regenerativer Energieträger bzw. die energetische Nutzung von nachwachsenden Rohstoffen und Abfällen gesichert werden“*. Unter 6.5 (8) heißt es: *„Solaranlagen sollen vorrangig auf Gebäuden oder Lärmschutzwänden bzw. auf versiegelten Standorten wie Konversionsflächen aus wirtschaftlicher oder militärischer Nutzung errichtet werden.“*.



Abbildung 4: Auszug aus dem RREP VP 2010 mit Darstellung des Plangebietes (rot umkreist)

Im **Gutachtlichen Landschaftsrahmenplan Vorpommern (GLRP VP), 2009** wird als Ziel für den Geltungsbereich die Sicherung der Rastplatzfunktion weiterer Rastgebiete für ausgewählte Vogelarten außerhalb der Europäischen Vogelschutzgebiete formuliert. Weiterhin befindet sich der Geltungsbereich innerhalb einer Umgrenzung für Polderflächen. Im Rahmen des Naturschutzprojekts „Peenetallandschaft“ wurde in diesen Polderflächen der Schöpfwerkbetrieb eingestellt. Das geplante Entwicklungsziel für diese ehemaligen Polderflächen ist die Regeneration gestörter Naturhaushaltsfunktionen.

Der **Flächennutzungsplan** der Gemeinde Kröslin ist am 30.07.2002 in Kraft getreten und stellt das Gebiet als „*Fläche für die Landwirtschaft*“ dar. Diese Darstellung lässt die Umsetzung der genannten Zielvorgaben nicht zu. Daher ist – nach § 8 Baugesetzbuch (BauGB) – die 6. Änderung des Flächennutzungsplanes im Parallelverfahren erforderlich.

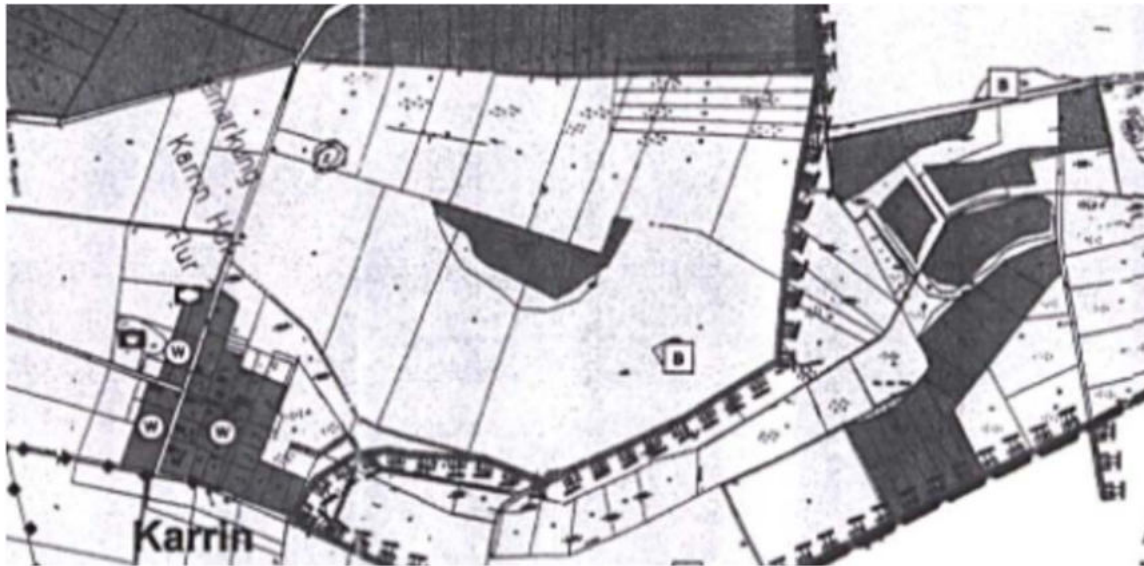


Abbildung 5: Darstellung des rechtskräftigen Flächennutzungsplans vom 30.07.2002

Da die Planung von den Zielen der Raumordnung abweicht, wird ein Zielabweichungsverfahren bei der obersten Landesbehörde beantragt.

2. Beschreibung und Bewertung der Umweltzustandes

2.1 Bestandsaufnahme des Umweltzustandes

2.1.1 Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit

Das Plangebiet ist Teil der Gemeinde Kröslin und gehört der Gemarkung Karrin Hof an. Es befindet sich etwa 1.000 m östlich der Landstraße 262.

Das Plangebiet selbst ist nicht bewohnt. Es handelt sich um landwirtschaftlich intensiv genutzte Flächen, auf denen keine Nutzungen zum dauerhaften Aufenthalt von Menschen vorhanden sind. Die im Westen liegende Ortschaft Karrin (Abstand mind. 440 m) ist im Kartenportal Umwelt M-V als dörfliches Mischgebiet gekennzeichnet. Im Nordosten befindet sich die Ortschaft Hollendorf (1.200 m entfernt). Nordwestlich befindet sich in einer Entfernung von ca. 1.900 m die Ortschaft Kröslin. Etwa 270 m südlich befindet sich ein Einzelgehöft.

Verkehrsnutzung

Das Plangebiet wird im Westen über die L 262 erschlossen. Derzeit entstehen im Plangebiet kaum verkehrs- oder anlagenbedingte Emissionen. Gelegentlich findet Maschinenlärm durch Landmaschinen, Mähfahrzeuge u. ä. und durch die Arbeiten auf der westlich angrenzenden Bauschutt-Recycling-Anlage statt.

Erholungseignung

Das Plangebiet befindet sich in einem Bereich mit regionaler Bedeutung für die Sicherung der Erholungsfunktion der Landschaft. Es sind jedoch kaum Wege vorhanden, die die Erschließung für Erholungssuchende gewährleisten.

Etwa 1.000 m westlich verläuft entlang der L 262 der Ostseeküsten-Radweg [06], welcher von der Insel Usedom, über Wolgast, Greifswald und andere küstennahe Städte führt. Weitere angebotene Freizeitaktivitäten in den umliegenden Orten werden durch den Bau der PV-Freianlage nicht berührt.

2.1.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Fauna

Es erfolgten keine faunistischen Erfassungen. Vielmehr wurden vorhandene Unterlagen ausgewertet und aufgrund der Habitatstrukturen eine Potenzialanalyse durchgeführt (ein eigenständiger Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag wird im Verfahren erstellt). Grundlage bilden die Daten

- der Rasterabfrage im LUNG-Kartenportal Umwelt M-V², Planquadrat 1948-2,
- des Zweiten Brutvogelatlas²,
- der Artentabellen und den Artensteckbriefen des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (LUNG) für die Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie³, (UTM-Gitter-Kachel 19/48),
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2020): Der nationale Bericht 2019 zur FFH-Richtlinie, BfN-Skripten 584, (UTM-Gitter-Kachel 344/456).

Die intensiv landwirtschaftlich genutzten Ackerflächen innerhalb des Untersuchungsraumes stellen keinen Lebensraum für Tierarten der FFH-Richtlinie dar. Eine Betrachtung der Artengruppen Fische, Rundmäuler und Mollusken kann entfallen, da die Verbreitung ihrer Vorkommen außerhalb des Plangebietes liegt und nicht in ihre Habitate eingegriffen wird.

Landsäugetiere

Die in Mecklenburg-Vorpommern nachgewiesenen an Land lebenden Säugetierarten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie sind Biber (*Castor fiber*), Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*), Wolf (*Canis lupus*) und Fischotter (*Lutra lutra*).

Nach den Verbreitungskarten des FFH-Berichtes 2019 könnten Biber und Fischotter im Untersuchungsraum vorkommen. Nachweise gibt es für beide Arten.

Das Monitoring Wolf M-V weist für den Untersuchungsraum und seine Umgebung keine Wolfspaare auf⁴.

Fledermäuse

Von den in Mecklenburg-Vorpommern nachgewiesenen 17 Fledermausarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie können 9 Arten ihrem Verbreitungsgebiet nach in dem Untersuchungsbereich vorkommen: Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Rohrfledermaus (*Pipistrellus nathusii*), Großes Mausohr (*Myotis myotis*), Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*), Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*), Braunes Langohr (*Plecotus auritus*), Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*) und Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*). Nachweise für den Untersuchungsraum gibt es für das Große Mausohr, Wasserfledermaus, Fransenfledermaus und Braunes Langohr.

² <https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/script/index.php>, Abruf 12.10.2022

² Vökler, F. (2014): Zweiter Brutvogelatlas des Landes Mecklenburg-Vorpommern. Greifswald

³ https://www.lung.mv-regierung.de/insite/cms/umwelt/natur/artenschutz/as_ffh_arten.htm, Abruf 12.10.2022

⁴ <https://wolf-mv.de/woelfe-in-m-v/>, Bestätigte Wolfsvorkommen im Wolfsgebiet im Jahr 2022 (Stand: August 2022) in Mecklenburg-Vorpommern, Abruf 04.11.2022

Aufgrund ihrer Habitatansprüche können außerdem die Arten Große Bartfledermaus (*Myotis brandtii*), Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*), Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*) und Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*).

Amphibien und Reptilien

Von den 9 Amphibien-Arten und 3 Reptilien-Arten der Anhänge IV der FFH-Richtlinie könnten nach den Verbreitungskarten des FFH-Berichtes 2019 die Amphibienarten Laubfrosch (*Hyla arborea*), Moorfrosch (*Rana arvalis*), Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*), Kammolch (*Triturus cristatus*), Rotbauchunke (*Bombina bombina*), Kreuzkröte (*Bufo calamita*), Wechselkröte (*Bufo viridis*) sowie die Reptilienarten Schlingnatter (*Coronella austriaca*) und Zauneidechse (*Lacerta agilis*) vorkommen. Nachweise für den Untersuchungsraum gibt es lediglich für den Laubfrosch.

Nach dem Umweltkartenportal M-V ist kein Vorkommen für beide Artengruppen im Bereich des Vorhabenstandortes bekannt.

Libellen, Schmetterlinge, Käfer

Folgende Libellenarten können innerhalb des Untersuchungsraumes vorkommen: Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*). Nachweise gibt es für diese Art keine.

Folgende Schmetterlingsarten können innerhalb des Untersuchungsraumes vorkommen: Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*) und Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*). Es gibt einen Nachweis für den Großen Feuerfalter im Untersuchungsraum.

Gemäß dem Nationalen Bericht 2019 kommen keine Käferarten der Anhänge II oder IV innerhalb des Untersuchungsraumes vor. Auch GAIA M-V verzeichnet für den Mess-tischquadranten 1948-2, in dem das Plangebiet liegt, keine Vorkommen.

Europäische Vogelarten

Folgende Vogelarten treten anhand ihrer Verbreitung im Land Mecklenburg-Vorpommern und anhand ihrer bevorzugten Lebensräume, potenziell als Brutvögel innerhalb sowie in der Umgebung des Plangebietes auf (mit dargestellt ist die Gefährdung nach der Roten Liste in Mecklenburg-Vorpommern):

Tabelle 1: Potenziell vorkommende Vogelarten

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	VS-RL Anh. I ¹	RL M-V ²
<i>Turdus merula</i>	Amsel		*
<i>Motacilla alba</i>	Bachstelze		*
<i>Parus caeruleus</i>	Blaumeise		*
<i>Carduelis cannabina</i>	Bluthänfling		V
<i>Saxicola rubetra</i>	Braunkehlchen		3
<i>Fringilla coelebs</i>	Buchfink		*
<i>Dendrocopos major</i>	Buntspecht		*
<i>Coloeus monedula</i>	Dohle		V
<i>Sylvia communis</i>	Dorngrasmücke		*
<i>Pica pica</i>	Elster		*
<i>Alauda arvensis</i>	Feldlerche		3
<i>Passer montanus</i>	Feldsperling		3
<i>Certhia brachydactyla</i>	Gartenbaumläufer		*
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Gartenrotschwanz		*
<i>Hippolais icterina</i>	Gelbspötter		*
<i>Serinus serinus</i>	Girlitz		*
<i>Emberiza citrinella</i>	Goldammer		V
<i>Emberiza calandra</i>	Grauammer		V
<i>Muscicapa striata</i>	Grauschnäpper		*

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	VS-RL Anh. I ¹	RL M-V ²
<i>Carduelis chloris</i>	Grünfink		*
<i>Prunella modularis</i>	Heckenbraunelle		*
<i>Vanellus vanellus</i>	Kiebitz		2
<i>Sitta europaea</i>	Kleiber		*
<i>Dryobates/ Dendrocopus minor</i>	Kleinspecht		*
<i>Parus major</i>	Kohlmeise		*
<i>Buteo buteo</i>	Mäusebussard		*
<i>Turdus viscivorus</i>	Misteldrossel		*
<i>Corvus cornix</i>	Nebelkrähe		*
<i>Oriolus oriolus</i>	Pirol		*
<i>Columba palumbus</i>	Ringeltaube		*
<i>Circus aeruginosus</i>	Rohrweihe	x	*
<i>Erithacus rubecula</i>	Rotkehlchen		*
<i>Sturnus vulgaris</i>	Star		*
<i>Carduelis carduelis</i>	Stieglitz		*
<i>Anas platyrhynchos</i>	Stockente		*
<i>Gallinula chloropus</i>	Teichralle/Teichhuhn		*
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Trauerschnäpper		3
<i>Falco tinnunculus</i>	Turmfalke		*
<i>Coturnix coturnix</i>	Wachtel		*
<i>Anthus pratensis</i>	Wiesenpieper		2
<i>Motacilla flava</i>	Wiesenschafstelze		V
<i>Phylloscopus collybita</i>	Zilpzalp		*
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Zaunkönig		*

¹ VS-RL Anh. I: Vogelschutz-Richtlinie der EU, in Anhang I

² RL M-V 2014: Rote Liste der Brutvögel Mecklenburg-Vorpommerns. 3. Fassung. Stand Juli 2014
 0 - Ausgestorben oder verschollen, 1 - vom Aussterben bedroht, 2 - Stark gefährdet,
 3 - Gefährdet, R - Extrem selten, V - Vorwarnliste, * - ungefährdet, n. b. - nicht bewertet

Nach GAIA M-V gibt es für den MTBQ 1748-2, in dem der Geltungsbereich liegt, Brutnachweise eines Seeadlers (Stand 2016) sowie eines Rotmilans (Stand 2013).

Der Geltungsbereich befindet sich in einem Bereich mit hoher bis sehr hoher Dichte des Vogelzugs (Zone A). Nach GAIA M-V liegt der Geltungsbereich innerhalb stark frequentierter Nahrungs- und Ruhegebieten von Rastgebieten verschiedener Klassen. Die Bewertung der Rastgebietsfunktion liegt bei hoch bis sehr hoch (Stufe 3).

Flora

Kennzeichnend für das Plangebiet ist der intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächenanteil. Im Mai 2022 fanden Biotop- und Nutzungstypenkartierungen⁵ durch PLANUNG kompakt LANDSCHAFT statt. Zusätzlich herangezogen wurden die Angaben des Kartenportal MV des LANDESAMTES FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE.

Von den Pflanzenarten der Anhänge IV kommt nach den Artentabellen des LUNG lediglich das Sumpf-Glanzkraut (*Liparis loeselii*) potenziell im Untersuchungsraum vor.

Tabelle 2 gibt einen Überblick über die im Plangebiet vorkommenden Biotope, die im Rahmen der Biotoptypenkartierung erfasst wurden. In der nachstehenden Abbildung der Biotoptypen werden folgende Codierungen (Kürzel) verwendet (entsprechend Landesamt für Umwelt Naturschutz und Geologie: Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern (2013):

⁵ Durchgeführt nach LUNG (2013): Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern, 3. erg., überarb. Aufl. – Schriftenreihe des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, Heft 2/2013

Tabelle 2: Biotop- und Nutzungstypen im Plangebiet

Biotop-/Nutzungstyp Nr.	Code	Status*	Kartiereinheit
2.6.3	BRL	§ 19	Lückige Baumreihe
2.7.3	BBG	§ 18	Baumgruppe
4.5.3	FGX	-	Graben, extensive Instandhaltung
9.2.3	GMA	-	Artenarmes Frischgrünland
12.1.2	ACL	-	Lehmacker
14.7.3	OVU	-	Wirtschaftsweg, nicht versiegelt
14.8.2	OIG	-	Gewerbegebiet
	USW	§ 20	Permanentes Kleingewässer

*§ - gesetzlich geschützt nach NatSchAG M-V

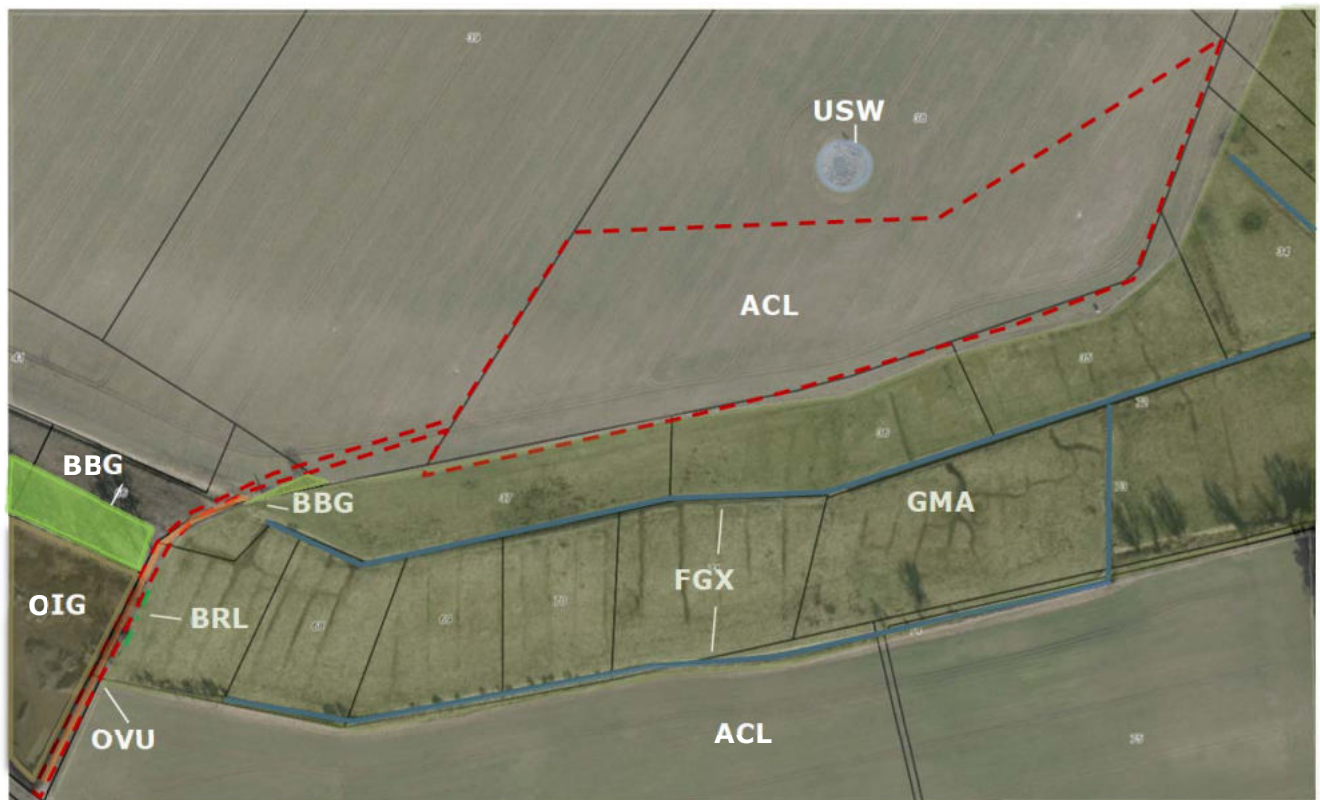


Abbildung 6: Biotoptypenkartierung für den B-Plan Nr. 5 „Photovoltaikanlage südöstlich Karrin“, Kartengrundlage GAIA M-V

Auf den Flächen des Plangebietes wird intensiv Ackerbau betrieben. Die vorherrschende Bodenart ist dabei Moorboden. Diese Flächen gehören dem Biotoptyp 12.1.2 ACL „Lehm bzw. Tonacker“ an.

Erschlossen wird das Plangebiet über einen westlich verlaufenden Zufahrtsweg, welcher von der L 262 abzweigt. Die Zufahrtsstraße wird dem Biotoptyp 14.7.4 OVU „Wirtschaftsweg, unversiegelt“ zugeordnet. Dieser Weg wird hauptsächlich durch landwirtschaftliche Fahrzeuge verwendet.



Abbildung 7: Baumreihe östlich der Bauschutt-Anlage, eigene Aufnahme vom 11.05.2022



Abbildung 8: Blick auf das Plangebiet nach Westen schauend, im Hintergrund die Ortschaft Karrin, eigene Aufnahme vom 11.05.2022

Der Wirtschaftsweg wird durch eine östlich verlaufende lückige Baumreihe des Biotoptyps 2.6.3 BRL gesäumt. Im Westen befindet sich eine Bauschutt-Recycling-Anlage (14.8.2 OIG Gewerbegebiet). Die Anlage wird im Norden von einer Baumgruppe begrenzt (2.7.3 BBG). Die Baumreihe ist nach § 19 NatSchAG M-V und die Baumgruppe nach § 18 NatSchAG M-V geschützt. Es schließt sich nach Norden fortführend eine Baumhecke an (Biotoptyp 2.3.3 BHB „Baumhecke“). Beide Biotoptypen sind nach § 20 NatSchAG M-V geschützt. Zu den dort wachsenden Arten gehören hauptsächlich Weiden (*Salix spec.*).



Abbildung 9: Grenze zwischen der Ackerfläche und südlich liegender Grünlandfläche, eigene Aufnahme vom 11.05.2022



Abbildung 10: Blick auf das im Hintergrund befindliche Plangebiet von Süden aus schauend, eigene Aufnahme vom 11.05.2022



Abbildung 11: Bauschutt-Recycling-Anlage mit östlich verlaufender Baumreihe (links im Bild) und nördlich befindlicher Baumgruppe (rechts im Bild), eigene Aufnahme vom 11.05.2022



Abbildung 12: Baumgruppe an der südwestlichen Grenze des Plangebietes, eigene Aufnahme vom 11.05.2022

Südlich des Plangebietes schließen sich Grünlandflächen an (9.1.7 GFD Sonstiges Feuchtgrünland). Diese werden durch Gräben mit extensiver Instandsetzung entwässert. Diese Gräben gehören dem Biotoptyp 4.5.3 FGX an.

Im Norden befindet sich ein nach § 20 NatSchAG M-V geschütztes permanentes Kleingewässer.



Abbildung 13: Permanentes Kleingewässer im Norden des Plangebietes, eigene Aufnahme vom 11.05.2022

Biologische Vielfalt

Der Raum ist eine landwirtschaftliche, anthropogen überprägte Kulturlandschaft. Die Ackerflächen werden derzeit intensiv genutzt und sind daher artenarm. Bei den angrenzenden Grünlandflächen handelt es sich um frisches Grünland, welches entwässert und beweidet wird.

Je nachdem welche Feldfrucht angebaut wird, dienen sie dem Wild als Nahrungsflächen. Die Grünlandflächen und umgebenden Gehölzstrukturen hingegen weisen eine größere Struktur- und Artenvielfalt auf. Diese kommen hauptsächlich im südöstlich angrenzenden Bereich des Vorhabenstandortes vor. Die vorhandenen südlich angrenzenden Gräben stellen keine geeigneten Habitate für z. B. Amphibien dar. Ein Vorkommen von Amphibienarten ist im nördlich angrenzenden Kleingewässer nicht auszuschließen. Die Gehölz- und Gewässerbiotope können somit als Wanderkorridore und Trittsteinbiotope für mobile Tierarten fungieren. Sie bieten Nistmöglichkeiten für Vögel und Nahrungsgrundlagen und können als Rückzugsraum dienen.

Schutzgebiete

Das Plangebiet liegt nicht innerhalb eines nach § 32 BNatSchG ausgewiesenen FFH- oder Vogelschutzgebietes.

Im Nordosten befinden sich Gebiete des europäischen Natura-2000-Netzwerks (EU-Vogelschutz- und FFH-Gebieten [Fauna-Flora-Habitat]). Das Vogelschutzgebiet DE 1949-401 „Peenestrom und Achterwasser“ (Gesamtfläche 16.142 ha) und das FFH-Gebiet DE 2049-302 „Peeneunterlauf, Peenestrom, Achterwasser und Kleines Haff“ (Gesamtfläche 53.197 ha) weisen einen Abstand von etwa 1.430 m auf.

Gemäß dem Standarddatenbogen für das FFH-Gebiet DE 2049-302⁶ handelt es sich bei dem Gebiet um ein „Umfangreiches, sehr komplex ausgestattetes Ökosystem des westlichen Oderästuars, das aus den Hauptbestandteilen Peenestrom, Achterwasser und Kleines Haff inklusive zahlreicher angrenzender Biotoptypen (Küsten- und Feuchtlebensräume) besteht“. Die Güte und Bedeutung liegt in einem repräsentativem Vorkommen von FFH-LRT und -Arten, Schwerpunkt vorkommen von FFH-LRT, Vorkommen von FFH-Arten an der Verbreitungsgrenze, in einer Häufung von FFH-LRT, prioritären FFH-LRT und FFH-Arten sowie einer großflächigen Komplexbildung“. Bei den Erhaltungsmaßnahmen handelt es sich um den Erhalt und die teilweise Entwicklung eines komplexen Flusstalmoores und des Oder-Ästuars mit marinen -, Offenland- und Wald-LRT sowie Anhang II-Arten, um die Optimierung der Wasserverhältnisse, der extensiven Bewirtschaftungsmaßnahmen, Entwicklung von Salzgrünland, Anlage von Pufferstreifen, Schutzmaßnahmen für Biber und Fischotter sowie Wiederherstellungsmaßnahmen aufgrund von Flächenverlust für den LRT 6410 und vorrangige Entwicklungsmaßnahmen zur Verbesserung des Erhaltungszustandes der LRT 1130, 1150* und 7210*.

Gemäß dem Standarddatenbogen für das VSG DE 1949-401⁷ „Peenestrom und Achterwasser“ ist der Peenestrom eine von Grünland und Schilfröhrichten umgeben reich gegliederte Abflussrinne des Stettiner Haffs. Die Güte und Bedeutung liegt darin, dass es sich um ein Rast- und Durchzugsgewässer von internationaler Bedeutung handelt. Insbesondere für die Gilde der Fischfresser, Fischerei, Tourismus und maritimes Gewerbe ist die alte Handels- und Schifffahrtsstraße Peenestrom seit Jahrhunderten von Bedeutung. Das Vogelschutzgebiet umfasst den nordwestlichen Teil des Mündungsraumes der Oder. Charakteristisch sind eine Vielzahl von eiszeitlichen und nacheiszeitlichen Geländebildungen.

Ebenfalls 1.430 m nördlich liegt das Naturschutzgebiet Nr. 246 „Großer Wotig“. Gemäß § 3 der Verordnung über das Naturschutzgebiet „Großer Wotig“ vom 13. Juni 1995 dient das Naturschutzgebiet „dem Erhalt, der Pflege und Entwicklung der im Peenestrom liegenden Insel Großer Wotig als Überflutungsgrasland unter Einschluß von Flachwasserbereichen und eines Festlandstreifens mit Überflutungs- und Quellmoorstandorten sowie von artenreichen Gehölzbeständen auf einem litorinazeitlichen Kliff. Das Naturschutzgebiet repräsentiert eine der letzten intakten Salzweiden im Peenestrom, die gleichzeitig als Lebensraum einer Vielzahl verschiedener Vogel-, Amphibien- und Reptilienarten von großer Bedeutung sind. Mit der Unterschutzstellung des Festlandstreifens wird der Zweck verfolgt, eine beispielhafte Zonierung unterschiedlicher naturnah erhaltener Moorformen mit ihrer Flora und Fauna für Lehre und Forschung zu erhalten. Voraussetzung für die Realisierung dieser Ziele ist eine extensive weidewirtschaftliche Nutzung der Grünlandflächen auf dem Wotig und dem Festlandstreifen.“.

An die südöstliche Grenze des Geltungsbereiches schließt sich das Landschaftsschutzgebiet Nr. 082 „Insel Usedom mit Festlandsgürtel“ an. Es ist Teil des Naturparks Nr. 5 „Insel Usedom“.

Gemäß § 3 Abs. 1 der Landesverordnung zur Festsetzung des Naturparks „Insel Usedom“ vom 10. Dezember 1999 ist der Zweck des Naturparks „die einheitliche Entwick-

⁶ Standarddatenbogen DE 2049302 „Peeneunterlauf, Peenestrom, Achterwasser und Kleines Haff“, Erstellungsdatum Mai 2004, letzte Aktualisierung Mai 2020.

⁷ Standarddatenbogen DE 1949401 „Peenestrom und Achterwasser“, Erstellungsdatum November 2007, letzte Aktualisierung Mai 2017

lung eines Gebietes, das wegen seiner landschaftlichen Eigenart, Vielfalt und Schönheit eine besondere Eignung für die landschaftsgebundene Erholung und den Fremdenverkehr besitzt. Diese Zielsetzung umfasst gleichrangig den Schutz und die Entwicklung der im Naturpark gelegenen Landschafts- und Naturschutzgebiete, die nachhaltige Landnutzung sowie die regionale wirtschaftliche Entwicklung. Der Naturpark dient ferner dem Schutz, der Pflege, der Wiederherstellung und Entwicklung einer inseltypischen Kulturlandschaft mit reicher Naturausstattung. Die bereits vorhandenen günstigen Voraussetzungen sollen weiterhin für die Öffentlichkeitsarbeit sowie für eine Umwelterziehung und Umweltbildung im Gebiet des Naturparks auf einem hohem Niveau genutzt werden.“.

Der Schutzzweck des Landschaftsschutzgebietes⁸ liegt in dem Erhalt der hohen Qualität der Kulturlandschaft mit vielfältig ausgeprägten Küsten, reizvollen Ausblicken, naturnahen Wäldern und strukturreichen Offenlandbereichen; der Bewahrung von charakteristischen Küstenbiotopen; der Erhaltung, Pflege und Entwicklung von Gewässern, Moor- und anderen Feuchtlebensräumen sowie von Trocken- und Magerrasenstandorten; der Verbesserung der Wasserrückhaltung im Boden und der Erhaltung der Funktionen der Küstengewässer als herausragende Vogelzugleitlinie.

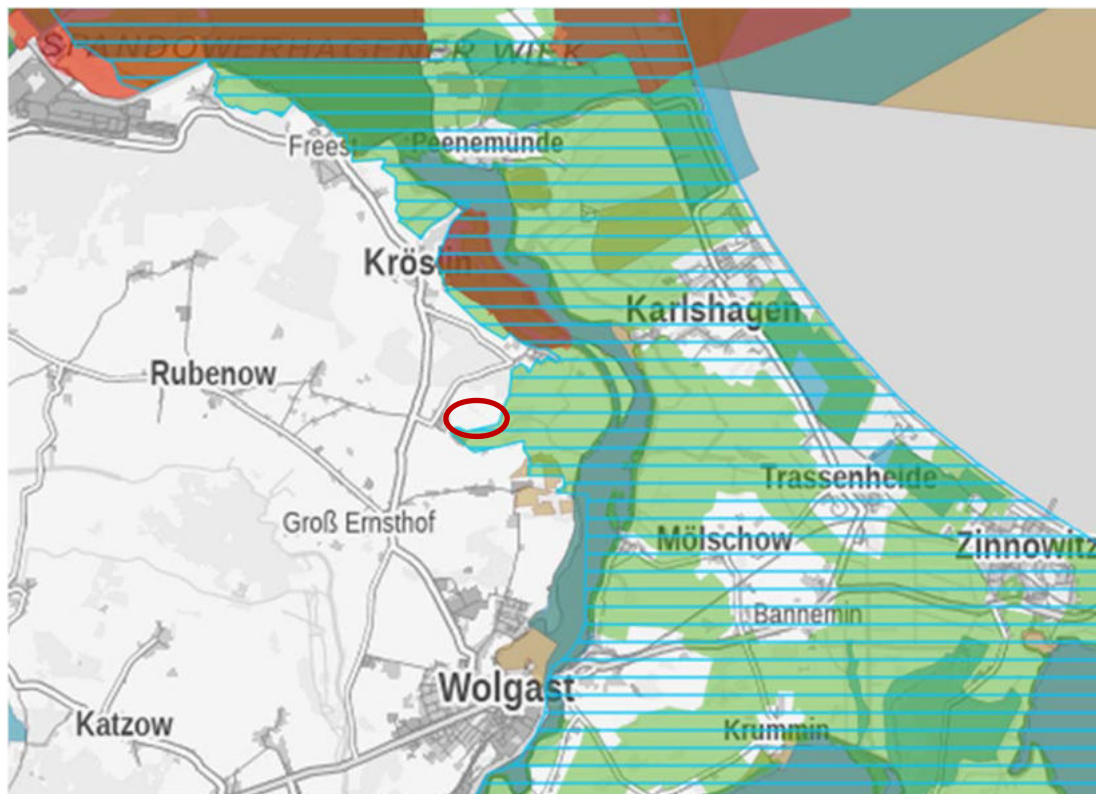


Abbildung 14: Naturpark (blau gestreift), FFH-Gebiet (blau), VSG (braun), Landschaftsschutzgebiet (grün), Naturschutzgebiet (rot) GAIA MV 2022

2.1.3 Schutzgut Fläche, Boden, Wasser, Klima, Luft und Landschaft

Fläche, Boden

Die Planung ermöglicht eine Überbauung einer Fläche von ca. 32.000 m² zur Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage.

⁸ Landkreis Vorpommern-Greifswald: LSG 82 Insel Usedom und Festlandgürtel, <https://www.kreis-vg.de/Landkreis/Naturschutz/Landschaftsschutzgebiete-LSG-/index.php?La=1&object=tx,2164.3653&kat=&sub=0>, Abruf 10.01.2023

Gemäß der naturräumlichen Gliederung Mecklenburg-Vorpommerns liegt die Gemarkung Karrin Hof in der Landschaftszone „Ostseeküstenland (1)“, in der Großlandschaft „Usedomer Hügel- und Boddenland (13)“ und gehört zur Landschaftseinheit „Peenestromland (131)“.

Das Plangebiet liegt in der Bodenregion der Jungmoränenlandschaften und gehört zur Bodengroßlandschaft der Grundmoränenplatten und lehmigen Endmoränen im Jungmoränengebiet Norddeutschlands.

Das Gelände weist ein flachwelliges Relief auf. Nach der Bodenübersichtskarte des LUNG (1:500.000) liegt der Geltungsbereich innerhalb der Bodengesellschaft 26, die sich aus den Bodentypen Niedermoor/- Erdniedermoor (Erdfen)/- Mulmniedermoor (Mulm) zusammensetzt. Es handelt sich um Niedermoortorf über Mudden oder mineralischen Sedimenten mit Stauwasser- und/ oder Grundwassereinfluss.

Das Flurstück 37 weist Bodenzahlen im Bereich von 13 und 30 auf. Das Flurstück 38 weist Bodenzahlen im Bereich von 13 und 24 auf. Flurstück 39 weist eine Bodenzahl von 13 auf. Flurstück 66 weist eine Bodenzahl von 42 auf. Flurstück 67 weist eine Bodenzahl von 30 auf. Flurstück 65/2 weist Bodenzahlen im Bereich von 28 und 38. Die durchschnittliche Bodenzahl beträgt 26. Bei den Flurstücken 66, 67 und 65/2 handelt es sich um die Flächen, welche für die Zufahrt angedacht sind. Die Photovoltaikanlagen werden hauptsächlich auf Flächen errichtet mit Bodenzahlen im Bereich von 13 und 24.

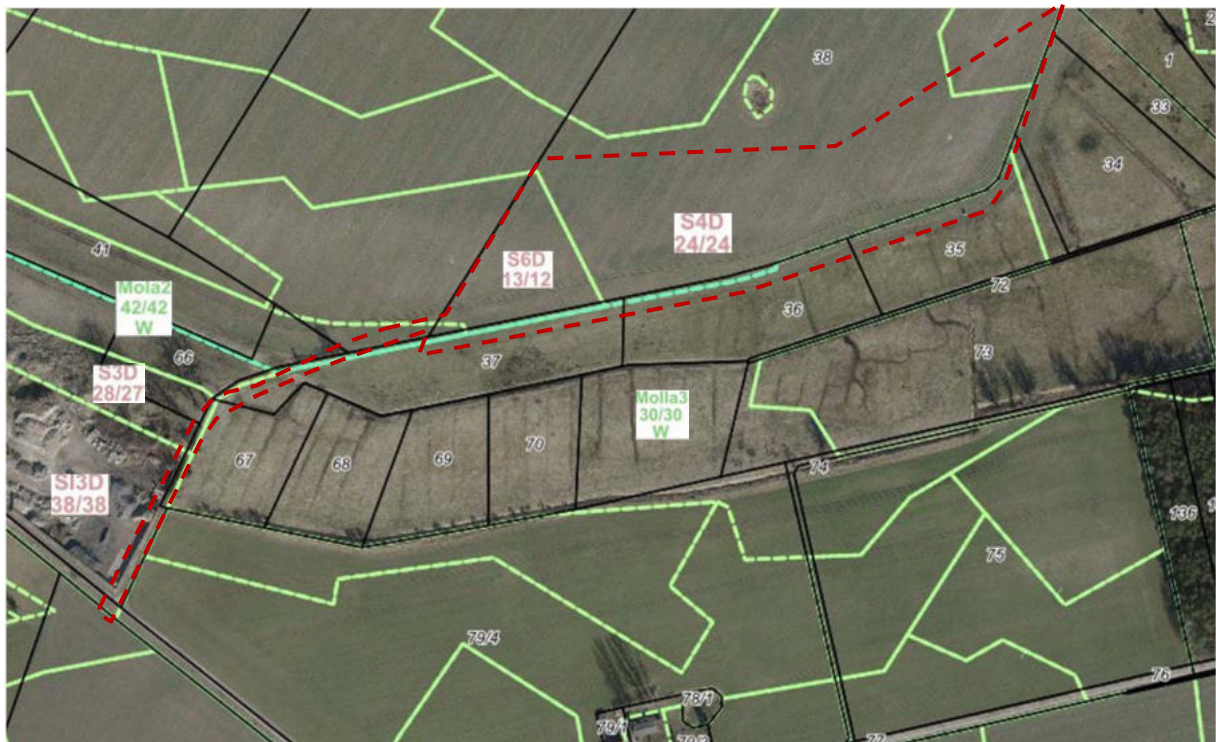


Abbildung 15: Darstellung der Bodenzahlen innerhalb des Plangebietes (rot gestrichelt), Geodatenviewer GDI-MV, Abruf 10.01.2023

Nach der Karte I Analyse der Arten und Lebensräume der ersten Fortschreibung des Gutachtlichen Landschaftsrahmenplans der Planungsregion 3 Vorpommern grenzt das Plangebiet im Süden direkt an ein Gebiet von großflächig zusammenhängenden und häufig sehr tiefgründigen Mooren mit der Moornummer 64-031-01 an. Gemäß den

Lebensraumklassen handelt es sich dabei um die Lebensraumklasse M.3 – stark entwässerte, degradierte Moore.

Nach digitalem Geodatenviewer GDI-MV sind gesetzlich geschützte Geotope am Vorhabenstandort und dessen Umfeld nicht vorhanden.

Tabelle 3: Parameter vorsorgender Bodenschutz, Quelle: Kartenportal Umwelt M-V

Bodenparameter	Plangebiet
Feldkapazität bis 1 m	hoch bis extrem hoch
nutzbare Feldkapazität bis 1 m	hoch bis extrem hoch
Luftkapazität bis 1 m	mittel bis sehr hoch
effektive Durchwurzelungstiefe	gering
potenzielle Nitratauswaschungsgefährdung	mittel
potenzielle Wassererosionsgefährdung	keine
potenzielle Winderosionsgefährdung	keine

Bei den Böden im Untersuchungsraum handelt es sich ausschließlich um Böden in intensiver landwirtschaftlicher Nutzung, die als Lebensraum für Pflanzen geeignet sind. Dem Vorhabenstandort kommt eine erhöhte bis hohe Schutzwürdigkeit zu. Bereiche mit über 50 Bodenpunkten, die einer hohen Schutzwürdigkeit zugeordnet werden, kommen aber nicht vor.

Wasser

Das Grund- und Oberflächenwasser ist nach der Karte 6 Schutzwürdigkeit des Grund- und Oberflächenwassers der ersten Fortschreibung des Gutachtlichen Landschaftsrahmenplanes im Geltungsbereich einem Bereich mit hoher bis sehr hoher Schutzwürdigkeit zugeordnet.

Das Plangebiet befindet sich außerhalb der Trinkwasserschutzzonen. Die nächsten großflächigen Trinkwasserschutzgebiete sind MV_WSG_1848_03 (Karlshagen/ Schutzzone IV, ca. 3.000 m nördlich) und MV_WSG_1947_03 (Lodmannshagen/ Schutzzone IV, ca. 5.600 m westlich).

Der Grundwasserflurabstand liegt im Bereich des Vorhabenstandortes bei ≤ 2 m. Die Grundwasserneubildungsrate liegt bei 220,8 mm/a. Grundwasserleiter sind im Bereich der Ackerflächen postglaziale und limnische Bildungen.

Permanente große Oberflächengewässer sind nicht innerhalb des Plangebietes vorhanden. Etwa 15 m nördlich befindet sich ein permanentes Kleingewässer. Das nächstgelegene Fließgewässer ist der Peenestrom, etwa 2.000 m östlich.

Im Süden verläuft der verrohrte Graben 19:0:53/1.

Klima, Luft

Das Klima in der Region ist überwiegend kontinental geprägt und gehört zur Klimastufe mäßig küstenfeuchtes Klima. Sonnenscheindauer und Frostgefährdung nehmen im östlichen Küstenklima zu. Der Land-Seewind-Effekt ist stärker ausgeprägt. Aufgrund der ländlichen Lage und guten Durchlüftung des Vorhabenstandortes ist von keiner nennenswerten Vorbelastung der Luftqualität auszugehen. Kurzfristig kann es auf den landwirtschaftlichen Nutzflächen lediglich vorübergehend zu Geruchsbelästigungen z. B. durch

das Ausbringen von Gülle bzw. während oder nach der Ernte zu Beeinträchtigungen durch Getreide- oder Bodestaub kommen.

Das Plangebiet befindet sich laut GLRP VP im niederschlagsbenachteiligten Raum des östlichen Küstenklimas. Auf den offenen Flächen des Plangebietes herrscht ein Freilandklima mit überwiegend gut durchlüfteten Gebieten.

Landschaft

Das Gebiet ist dem Landschaftsbildraum III 7-8 Peenestrom nördlich von Wolgast zuzuordnen.

Dieser Landschaftsbildraum wird gekennzeichnet durch den Peenestrom mit seinen breiten Schilfgürtel, Feuchtwiesen und Weideland. Die Kulturlandschaft ist durch Deichbauten und Spülfelder stark anthropogen geformt, besitzt jedoch ein hohes Naturpotenzial. Der Bereich des Plangebietes weist durch die im Vordergrund stehende intensive Ackernutzung eine geringe Vielfalt auf.

Nach den Bewertungsbögen des Kartenportals Umwelt Mecklenburg-Vorpommern für das Landschaftsbildpotenzial wird die abschließende Bewertung der Schutzwürdigkeit als sehr hoch angegeben.

Die GLRP-Karte 9 „Schutzwürdigkeit landschaftlicher Freiräume“ bzw. das Geodatenportal GAIA M-V weist dem Raum, in dem das Plangebiet liegt, eine hohe Funktion zu. Das Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern weist dem Kernbereich der Landschaftlichen Freiräume in dem das Plangebiet liegt eine hohe Funktion zu.

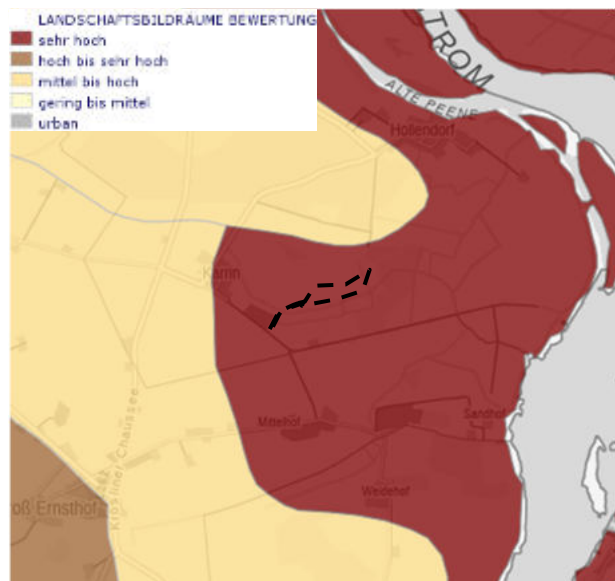


Abb. 16: Auszug Bewertung Landschaftsbildräume, mit Darstellung Plangebiet (Schwarz), Quelle GAIA M-V, Abruf 10.01.2023

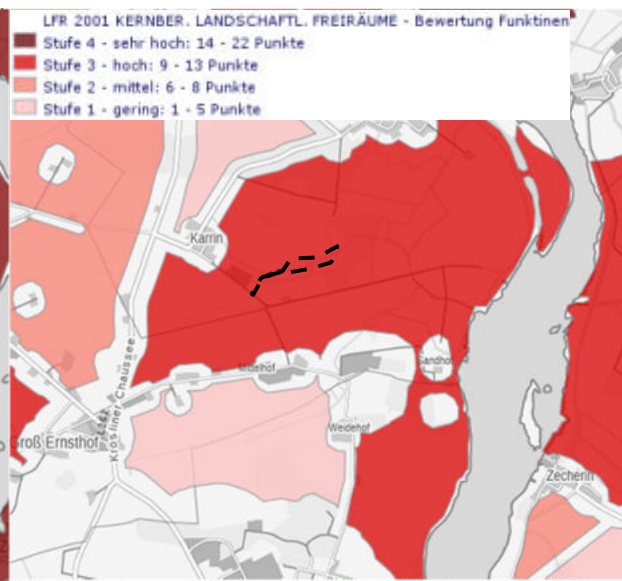


Abb. 17: Auszug Bewertung Funktion Landschaftliche Freiräume, mit Darstellung Plangebiet (Schwarz), Quelle GAIA M-V, Abruf 10.01.2023

Das Plangebiet befindet sich innerhalb der Stufe 2 der Kernbereiche der Landschaftlichen Freiräume, d. h. in einem Gebiet das zwischen 600 ha und 1.199 ha groß ist.

2.1.4 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Bau- und Bodendenkmale

Nach den Angaben des öffentlich zugänglichen Portal GAIA M-V befinden sich keine Bau- und Bodendenkmale innerhalb des Plangebietes.

Kröslin, Karrin und Hollendorf befinden sich um den Vorhabenstandort. Diese liegen in einem Umkreis bis 2.000 m. Das Geoportal weist lediglich für den Ort Kröslin Denkmale aus:

Tab. 2 Baudenkmale in der Umgebung des Vorhabenstandortes

Kröslin	Einzeldenkmale: - Wohnhaus in der Bahnhofstraße 5, Wohnhaus in der Kurzen Straße 2, Backsteinkirche „Christophorus Kirche“
---------	---

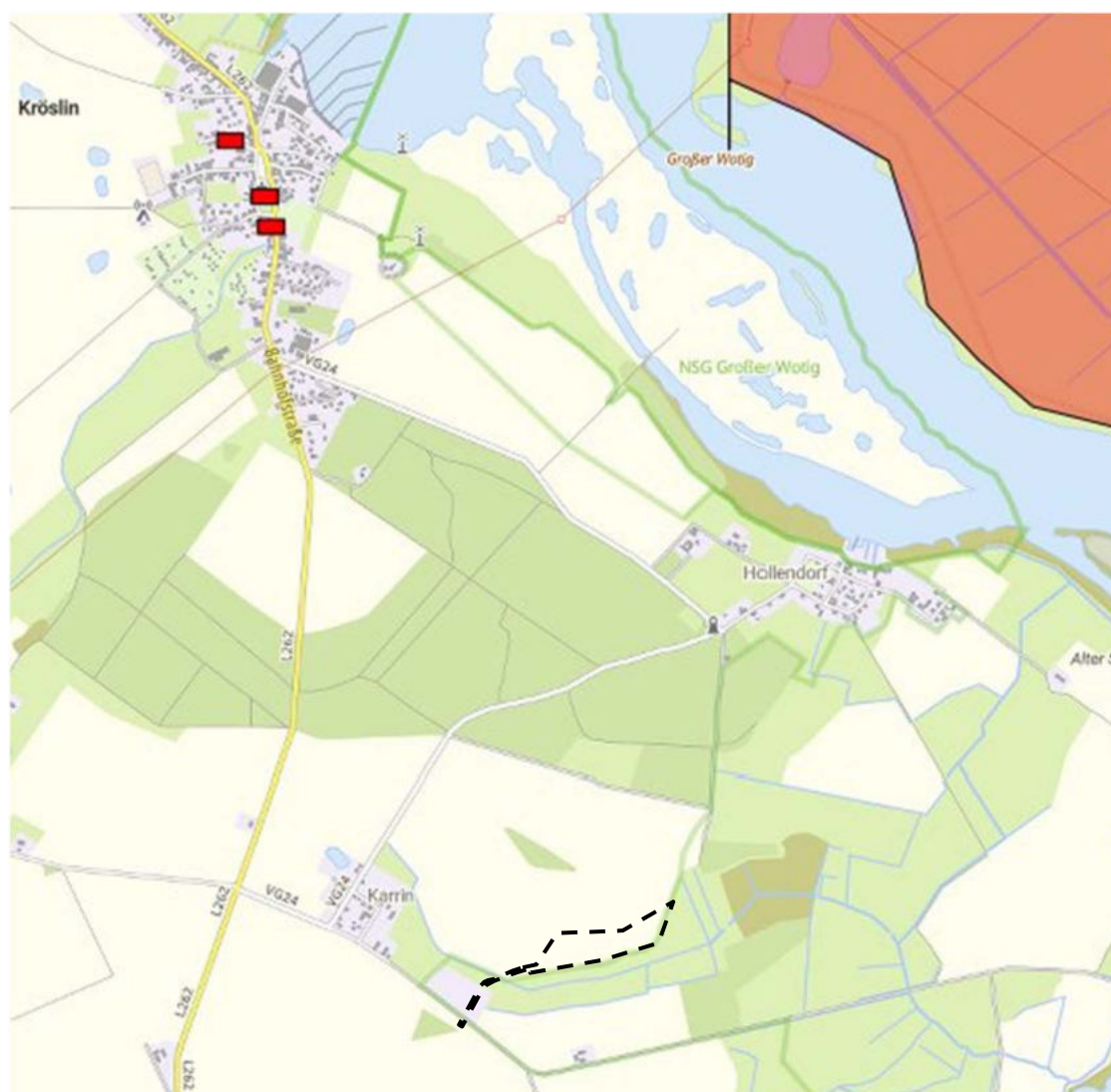


Abb. 18: Darstellung des Bestandes an Denkmalen mit Plangebiet (schwarz gestrichelt), Quelle: <https://www.geoportal-mv.de/gaia/gaia.php>, Abruf 11.01.2023

Kulturelles Erbe

Es befinden sich keine Kultur- oder sonstige Sachgüter im Plangebiet und dessen unmittelbaren Umgebung.

Nach derzeitigem Kenntnisstand sind im Plangebiet keine Kultur- und Sachgüter mit besonderer Bedeutung vorhanden. Die Baudenkmale der Region haben einen in die Ortslagen eingebundenen Standort, der keine besonderen oder herausragenden Sicht- oder Landschaftsachsen aufweist.

2.1.5 Wechselwirkung zwischen den Schutzgütern

Die intensive landwirtschaftliche Nutzung (Acker) des Plangebietes durch den Menschen hat insbesondere das natürliche Wechselgefüge der Schutzgüter Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Landschaft und biologische Vielfalt anthropogen verändert. D. h. es gibt hier keine natürlichen Pflanzengesellschaften, der Lebensraum für die Tierwelt ist u. a. durch die Bodenbearbeitung, die Nutzung von Insektiziden und Düngern sowie die sehr dichten Bestände und artenarmes Intensivgrünland beeinträchtigt. Durch die Bodenbearbeitung wird zumindest der obere Bodenhorizont regelmäßig gestört. Überschüssige Nährstoffe aus der Düngung können in das Grundwasser gelangen. Die biologische Vielfalt ist damit beeinträchtigt. Wechselwirkungen mit Kulturgütern sind nicht zu erkennen.

Insbesondere durch den menschlichen Einfluss sind die natürlichen Wechselwirkungen des Naturhaushaltes verändert worden.

3. Emissionen

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

Derzeit entstehen im Plangebiet zeitweise verkehrs- oder anlagenbedingte Emissionen durch die landwirtschaftliche Nutzung.

Die Emissionen nach Durchführung der Planung beschränken sich auf den Motorenlärm der wenigen Wartungs- und Pflegefahrzeuge.

Abfälle und Abwasser werden nach Umsetzung der Planung durch die Anlage nicht anfallen, evtl. durch Wartungspersonal verursachte Abfälle werden ordnungsgemäß entsorgt.

Das Niederschlagswasser versickert vor Ort.

Durch Photovoltaikanlagen kann es zu visuellen und optischen Emissionen kommen. Diese wären (siehe „Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen“ von GFN Kiel, GFN-Umweltplanung Bayreuth, im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz, Bonn, 2009, Punkt 3.7):

1. Lichtreflexionen an streuenden Oberflächen (PV-Module)

Die Module wie auch die Tragekonstruktionen von PV-FFA reflektieren einen Teil des Lichts. Auf den Modulen ist die Reflexion des einfallenden Lichtes naturgemäß unerwünscht, da die Reflexion des Lichtes einem Verlust an energetischer Ausbeute der Sonnenenergie gleichkommt. Aus wirtschaftlichen Gründen wird die Reflexion des einfallenden Lichts somit möglichst geringgehalten. Dennoch ist die Reflexion von Licht nicht vollständig vermeidbar.

Moderne, speziell für die PV-Nutzung entwickelte Antireflexbeschichtungen (sog. „Solarglas“) können die solare Transmission, d. h. den Anteil der durch das Glas dringen-

den Solarstrahlung, auf über 95 % steigern und damit die Reflexion der Glasoberfläche unter 5 % bringen. Insgesamt dürfte der Gesamtanteil des reflektierten Lichtes jedoch deutlich höher liegen, da neben der Glasoberfläche auch die Grenzschicht Glas/Silizium reflektiert.

Durch die Ausrichtung der Module zur Sonne sind nicht alle Flächen in der Umgebung zu gleichen Teilen betroffen. Neben den Modulen können auch andere Konstruktionselemente (z. B. metallische Oberflächen der Halterungen, Trägersysteme etc.) Licht reflektieren. Aufgrund der Vielzahl dieser Elemente und der relativ unsystematischen Ausrichtung dieser zumeist kleinteiligen Bauteile zum Licht sind Reflexionen in die gesamte Nachbarschaft möglich aber nur von geringer Intensität.

2. Lichtreflexe von spiegelnden Oberflächen wie Metallkonstruktionen oder glatten Glasoberflächen (wie Metallzäune, Modulhalterungen)

Im Gegensatz zur i. d. R. gestreuten Reflexion von Licht ohne Informationsgehalt wird hierunter die bildliche Widerspiegelung von sichtbaren Teilen der Umwelt an den Glasoberflächen verstanden. Das Phänomen der „Unsichtbarkeit“ (z. B. durch Transparenz), das für die Vogelwelt z. B. bei Anflug an Glasfassaden eine besondere Gefahrenquelle darstellt, trifft auf PV-Module nicht zu, da diese nicht transparent und lichtundurchlässig sind, so dass keine diesbezüglichen Beeinträchtigungen zu erwarten sind.

Das Spiegelungsverhalten der Modultypen ist stark abhängig vom gewählten Material. Im Gegensatz zu Modulen aus amorphem Silizium können bei ungünstigem Lichteinfall insbesondere bei der Dünnschichttechnologie (dünne Trägerschicht zwischen zwei Glasscheiben) starke Spiegelungen auftreten.

3. Änderungen des Spektral- und Polarisationsverhaltens des reflektierenden Lichtes

Die Reflexion von Licht an Oberflächen kann die Polarisationsebenen des reflektierten Lichtes ändern. Sonnenlicht ist unpolarisiert, allerdings entsteht auch durch das Streulicht am blauen oder bedeckten Himmel ein (für den Menschen nicht sichtbares) charakteristisches Muster teilweise polarisierten Lichts, das abhängig vom Stand der Sonne ist. Viele Tiergruppen können die Polarisationssebene des Lichtes wahrnehmen und nutzen diese zur Orientierung im Raum. Dies gilt z. B. für viele Vögel und Insektenarten.

Trifft Sonnenlicht auf ein transparentes, nichtmetallisches Medium (z. B. eine Glasplatte oder Wasseroberfläche), so wird es zum Teil reflektiert und zum Teil im Medium gebrochen. Das reflektierte Licht hat die Eigenschaft, dass es teilweise polarisiert ist, wobei Polarisationsgrad und -winkel vom Einfallswinkel des Lichtes, dessen Wellenlänge sowie vom Brechungsindex des verwendeten Materials abhängen. Bei einem bestimmten Einfallswinkel (sog. BREWSTER-Winkel) ist das reflektierte Lichtbündel vollständig linear polarisiert. Dieser Winkel liegt bei Glasoberflächen bei etwa 53°, bei Wasseroberflächen bei rund 56°, so dass diese sich diesbezüglich nur wenig unterscheiden.

4. Beleuchtung

Die Beleuchtung der Fläche wird sich auf einzelne Leuchtkörper mit Bewegungsmelder beschränken. Eine dauerhafte Beleuchtung ist nicht geplant. Es gibt keine Auswirkungen auf Fauna und Landwirtschaft.

Wesentliche Belastungen durch zusätzliches Verkehrsaufkommen aufgrund des Vorhabens sind nicht zu erwarten.

4. Entwicklung bei Durchführung und Nichtdurchführung der Planung

4.1 Entwicklung bei Durchführung der Planung

Die Bebauung der Fläche mit Photovoltaikanlagen ist mit unvermeidbaren Eingriffen verbunden. Die durch die Bebauung entstehenden bau-, anlagen- und betriebsbedingten Auswirkungen werden nachfolgend dargestellt. Die Auswirkungen werden für jedes Schutzgut in der weiteren Ausführung erläutert.

a) Baubedingte Auswirkungen sind zumeist kurzfristige Belastungen, wie:

- bauzeitliche Inanspruchnahme von Flächen durch Baustellenbetrieb, Baustelleneinrichtungen, Material- und Lagerflächen, Baustraßen und damit einhergehender zeitweiliger Funktionsverlust der Fläche z. B. als Lebensraum
- Abschwemmen von Stoffen
- Immissionen während der Bauzeit (Lärm, Erschütterung, Staub)
- Verletzung oder Tötung von Individuen

Als baubedingte Beeinträchtigungen sind Verluste der Bodenfunktionen zu erwarten, die über das Maß der späteren Anlagen hinausgehen. Dazu gehören Deponieflächen für den Bodenaushub und Verdichtungen durch Baumaschinen.

b) Anlagenbedingte Auswirkungen können erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigungen sein, durch:

- Beeinträchtigung und damit einhergehender Verlust der Bodenfunktion, Beeinträchtigung des Wasserhaushaltes
- Teilversiegelung und damit einhergehende Beeinträchtigung des Boden- und Wasserhaushaltes
- Vegetationsveränderung durch Überbauung
- Zerschneidung von aneinander angrenzenden Lebensräumen
- Hindernisbildung,
- Spiegelungen
- Beeinträchtigung des Landschaftsbildes

c) Betriebsbedingte Auswirkungen können sein:

- Pflege- und Wartungsarbeiten
- Erwärmung
- Lichtemissionen.

4.1.1 Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit

Eine dauerhafte Beleuchtung des Anlagengeländes ist nach derzeitigem Kenntnisstand nicht vorgesehen. Beeinträchtigungen durch potenzielle Reflexionen (Blendwirkungen, Lichtreflexionen) sind aufgrund von Entfernung und/ oder Winkel zu Immissionsquellen nicht zu erwarten.

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

In Bezug auf Erholung haben das Plangebiet und die angrenzenden Bereiche nach der Karte 13 der ersten Fortschreibung des Gutachtlichen Landschaftsrahmenplanes eine regionale Bedeutung für die Sicherung der Erholungsfunktion der Landschaft. Die Erholungseignung steht im Bereich des Plangebietes nicht im Vordergrund. Es wird kein Standort überplant, der für die Wohn- und Erholungsfunktion von Bedeutung ist. Die Radwege/ Radwanderwege bleiben in ihrer Funktion voll erhalten. Die angebotenen Freizeitaktivitäten in den umliegenden Orten werden durch den Bau der PV-Freianlage nicht beeinträchtigt. Eine Beeinträchtigung erfolgt bereits durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung sowie die Bauschutt-Recycling-Anlage.

Während der Bauphase kann es zu vermehrtem Baulärm kommen. Bei der Umsetzung der Planung sind geringfügige Beeinträchtigungen der Luftqualität durch Baufahrzeuge und eventuell durch Staub zu erwarten. Dies ist aber nur kurzzeitig und vorübergehend und damit nicht erheblich. Die Emissionen nach Durchführung der Planung beschränken sich auf den Motorenlärm und die Luftverunreinigungen der wenigen Wartungs- und Pflegefahrzeuge sowie eventuell der Mähfahrzeuge. Durch den Betrieb der Trafos, Wechselrichter und technischen Anlagen zur Stromspeicherung können geringe Lärmimmissionen ausgehen. Mit mindestens 440 m zur nächstgelegenen Ortschaft Karrin wird ein ausreichend großer Abstand eingehalten.

Abfälle und Abwasser werden nach Umsetzung der Planung durch die Anlage nicht anfallen. Die während der Bauphase anfallenden Abfälle und Abwasser werden ordnungsgemäß entsorgt. Dies gilt ebenfalls für evtl. durch Wartungspersonal verursachte Abfälle bzw. Abwasser.

Durch die geplante Baumaßnahme wird es ermöglicht, den Anteil der erneuerbaren Energien im Lande zu erhöhen. Damit wird ein Beitrag zum Schutz der Lebensgrundlagen des Menschen und zur Gesundheit des Menschen geleistet.

Von erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch, insbesondere der menschlichen Gesundheit ist durch die Ausführung des Bebauungsplanes nicht auszugehen.

4.1.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Tiere

Die Vorbereitung des Baufeldes und die bauliche Umsetzung können zu einer Auslösung der Verbotstatbestände gem. § 39 BNatSchG und § 44 BNatSchG führen.

In § 44 Abs. 1 BNatSchG heißt es:

„1) Es ist verboten,

1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,

- 2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,*
- 3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,*
- 4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören (Zugriffsverbote). (...)" (Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1362) geändert worden ist).*

Ein Überflug des Plangebiets durch Vögel, ggf. auch Vögel auf Nahrungssuche, sowie ein Brutgeschehen im Frühjahr können nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden.

Die verarmte Lebensraumstruktur innerhalb des Geltungsbereiches des B-Plans ist für Vögel aufgrund der bisherigen Bewirtschaftung weitgehend unattraktiv, wohingegen die südlich angrenzenden Grünlandflächen eine Lebensraumeignung aufweisen. Da die Anlage von extensiven Grünlandflächen geplant ist, werden somit neue Nahrungshabitate geschaffen, die vor allem für Singvögel attraktiv sind. Arten des Offenlandes wie Bachstelze, Feldlerche, Goldammer, Grauammer, Kiebitz, Wachtel oder Wiesenschafstelze können die Flächen als Bruthabitat nutzen.

Durch Beräumen des Baufeldes, Kabelverlegearbeiten und den Aufbau der Solarpaneele während der Brutperiode können insbesondere Bodenbrüter getötet bzw. erheblich beeinträchtigt werden. Um dies zu vermeiden, dürfen die Bauarbeiten nur außerhalb der Brutperiode ausgeführt werden oder es sind entsprechende Vergrämnungsmaßnahmen zu ergreifen, die durch eine ökologische Baubegleitung abzusichern sind. Dazu sind vor dem 1. März mindestens 3 m lange Flatterbänder (rot-weiße Warnbänder aus Kunststoff) – einseitig befestigt an der Oberseite von Pflöcken – im Abstand von 15 m aufzustellen und während der gesamten Bauzeit zu erhalten.

In umliegende Gehölzbestände wird nicht eingegriffen. Diese Strukturen bleiben alle bestehen und erhalten einen zusätzlichen Pufferstreifen. Somit kann es lediglich durch Beunruhigungen während der Bauzeit zu einem vorübergehend geringeren Brutgeschehen in den Gehölzen kommen. Dies ist nicht als erhebliche Beeinträchtigung anzusehen.

Bei Einhaltung der dargestellten Maßnahmen gehen durch den geplanten Solarpark für Brutvögel keine erheblichen Beeinträchtigungen aus.

U. a. in Bezug auf den Vogelzug wurden innerhalb des Forschungs- und Entwicklungsvorhabens „Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen“⁹ (GfN, Stand Januar 2006) Praxisuntersuchungen an ausgewählten Solar-Standorten vorgenommen. Dabei wurde festgestellt, dass es zu keinen „versehentlichen“ Landeversuchen auf vermeintlichen Wasserflächen kam. *„Auch konnte keine signifikante Flugrichtungsänderung bei überfliegenden Vögeln beobachtet werden, die auf eine Stör- oder Irritationswirkung hinweisen könnte. Ebenso war kein prüfendes*

⁹ http://www.gfn-umwelt.de/Endbericht_final_15_01_07.pdf, Hrsg: BfN, 2009

Kreisen von Zugvögeln (wie bei Wasservögeln, Kranichen etc. vor der Landung) festzustellen, wohl jedoch kreisende Greifvögel auf der Jagd (Mäusebussard) oder Zug (Sperber).“ (GfN, 2007).

Die Bedeutung als Rastgebiet für rastende Vogelarten wird mit hoch bis sehr hoch bewertet. Mögliche Ausweichflächen befinden sich jedoch im Umfeld. Aufgrund der geringen Höhe der Module und der kompakten Bauweise der Anlage ist eine Kollision unwahrscheinlich.

Da auch keine Kollisionseignisse beobachtet wurden, ist davon auszugehen, dass das Vorhaben keine erheblichen Beeinträchtigungen für Zugvögel darstellt.

Auf Grund der verarmten Lebensraumstruktur innerhalb der Ackerflächen lassen sich häufige Fledermausvorkommen im direkten Geltungsbereich des B-Plans weitgehend ausschließen. Altbäume, die potenzielle Quartiersbäume für Fledermäuse sein könnten, befinden sich nicht im direkten Plangebiet. In die angrenzenden Baumbestände wird nach derzeitigem Planungsstand (13.01.2023) nicht eingegriffen.

Es wird festgesetzt dass die Ackerflächen als extensive Grünlandflächen zu entwickeln und zu pflegen sind. Die extensive Bewirtschaftung der Fläche zwischen und unter den Solarpaneelen durch Mahd bzw. Beweidung und ohne künstliche Düngung trägt langfristig zu einem größeren Blütenreichtum und damit zu einem größeren Insektenvorkommen bei, was wiederum die Attraktivität als Jagdhabitat für Fledermäuse erhöht.

Zur Vermeidung erheblicher Störungen jagender Fledermäuse sollen Bauarbeiten in den Nacht- und Dämmerungsstunden vermieden werden. Die nächtliche Beleuchtung der Baustelle ist auf das unbedingt notwendige Maß zu reduzieren. Auch eine nächtliche Beleuchtung der fertigen Anlage könnte dazu führen, dass lichtempfindliche Arten diesen Bereich meiden. Daher ist auf eine solche Beleuchtung nach Fertigstellung zu verzichten.

Bei Einhaltung der dargestellten Maßnahmen gehen durch den geplanten Solarpark für Fledermäuse keine erheblichen Beeinträchtigungen aus.

Auf Grund des im Norden angrenzenden Kleingewässers und der im Süden liegenden Gräben sind Vorkommen von Amphibien nicht vollkommen auszuschließen. In das nördlich angrenzende Kleingewässer sowie die südlich des Geltungsbereiches verlaufenden Gräben wird nicht eingegriffen. Mögliche Wanderwege werden durch den Bau des Solarparks nicht beeinträchtigt, da der Zaun mit einer Bodenfreiheit von 20 cm errichtet wird. Fallen die Bauarbeiten in die Aktivitätsperiode (01.03 bis 31.10.) der Amphibien, so ist vor Beginn der Baufeldvorbereitung und der Baumaßnahmen der Arbeitsbereich mit einem Amphibienschutzzaun (Folienzaun, 50 cm Höhe mit Überkletterschutz, glatte Befestigungsposten) auszustatten und regelmäßig zu kontrollieren. Damit lässt sich vermeiden, dass wandernde Amphibien in die Baugruben geraten.

Offene Baugruben oder Kabelgräben ohne Rampe können während der Bauzeit als Fallen wirken. Baustraßen, die nicht höhengleich mit dem angrenzenden Gelände verlaufen, können eine Barriere für wandernde Amphibien und andere Kleintiere darstellen. Eine Beeinträchtigung kann weitestgehend ausgeschlossen werden, wenn die

Baugruben oder Kabelgräben gesichert und Wege höhengleich bzw. mit Anrampungen gebaut werden. Die Maßnahmen bedürfen der ökologischen Baubegleitung.

Ein Vorkommen von Reptilienarten wie der Zauneidechse ist aufgrund des Fehlens entsprechender Habitats (offene, grabfähige Sandflächen) als unwahrscheinlich anzusehen.

Für die Amphibien und Reptilien gehen somit durch den geplanten Solarpark keine erheblichen Beeinträchtigungen aus.

In mögliche Fischotter- und Biberhabitats wird nicht eingegriffen. Die Solaranlagen stellen zudem keine Gefährdung für Fischotter und Biber dar. Der Zaun um das Plangebiet wird mit einer Bodenfreiheit von 20 cm errichtet, so dass das Gebiet für Kleinsäuger passierbar bleibt.

Für Fischotter, Biber und andere Kleinsäuger gehen somit durch den geplanten Solarpark keine erheblichen Beeinträchtigungen aus.

Der Lebensraum des Großen Feuerfalters besteht aus ampferreichen Nass- und Feuchtwiesen, Röhrichten und Hochstaudensäumen für die Raupen sowie blütenreichen Wiesen und Brachen für die Nahrungsaufnahme der Falter. Geeignete Lebensräume gibt es innerhalb des Plangebietes nicht, so dass von dem Vorhaben keine Gefährdung der Art ausgeht.

Eine erhebliche Gefährdung der einzelnen Tierarten ist bei dem geplanten Vorhaben auszuschließen, soweit die Minimierungs- und Verminderungsmaßnahmen eingehalten werden.

Pflanzen und die biologische Vielfalt

Insgesamt stellt sich das Plangebiet als wenig strukturierte, intensiv bewirtschaftete Acker- und Grünlandfläche mit stark eingeschränkter Artenvielfalt dar. Durch diese konventionelle landwirtschaftliche Nutzung ist der Raum vorbelastet.

Gemäß den Artentabellen des LUNG für die Anhänge IV kommt lediglich das Sumpfglanzkraut (*Liparis loeseli*) potenziell im Untersuchungsraum vor. Das Sumpfglanzkraut gedeiht am besten auf überschwemmten, kalkhaltigen Schlamm- oder Torfböden. Aufgrund der landwirtschaftlichen Nutzung ist ein Vorkommen der Art innerhalb des Plangebietes nicht wahrscheinlich.

In die angrenzenden Baum- und Gehölzbestände wird nach derzeitigem Stand der Planung (13.01.2023) nicht eingegriffen. Die an das Plangebiet angrenzenden Randstrukturen bleiben erhalten. Das im Norden angrenzende Kleingewässer unterliegt dem gesetzlichen Schutz. Ein Eingriff erfolgt nicht. Die Paneele werden nicht innerhalb des Kronenbereiches von Bäumen errichtet.

Für die Verlegung der Kabel müssen etwa 70 – 90 cm tiefe Kabelgräben gegraben werden. Hierfür wird die Vegetation in diesem Bereich zerstört. Es handelt sich allerdings um eine vorübergehende Maßnahme, da diese Bereiche nach Verfüllung der Gräben wieder begrünt werden. Auch die Beeinträchtigung der Vegetation durch eine Nutzung von Teilbereichen für die Baustelleneinrichtung ist nur von vorübergehender Dauer.

Die Solarpaneele werden ausschließlich auf Ackerflächen errichtet, d. h. von dem Eingriff betroffen sind keine besonders geschützten oder seltenen Pflanzengesellschaften.

Die Eingriffe müssen durch entsprechende Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen werden.

Auf der gesamten Fläche wird ein extensives Grünland angelegt. Damit die Solarmodule nicht durch eine Beschattung in ihrer Leistungsfähigkeit eingeschränkt werden, ist für die vorhandene Vegetation ein Pflegemanagement (Mahd, Beweidung) vorzusehen. Diese Pflegemaßnahmen können sich aber, da es sich um eine extensive Nutzung handelt, positiv auf die Vegetationsentwicklung auswirken: unter und zwischen den Solaranlagen wird sich durch ungleichmäßige Beschattung und Feuchtigkeitsverteilung ein Mosaik mit unterschiedlichen Standorteigenschaften sowie ein artenreiches Grünland mit Mager- und Trockenrasenaspekten entwickeln.

Dass es durch Lichtmangel verursachte Teilbereiche ganz ohne Vegetation geben wird, ist nach GFN (2007) nur in extremen Ausnahmefällen zu erwarten. Außerdem kann es durch die Austrocknung des Bodens in den überschirmten Bereichen unter den Modulen sowie durch Erwärmungen durch die Abstrahlungen der Module zu einer Vegetationsveränderung kommen. *„Nach Schneefall sind die Flächen unter den Modulen oft zum Teil schneefrei, so dass die Vegetation z. B. dem Frost ausgesetzt bzw. weiterhin lichtexponiert ist und somit anderen abiotischen Standortfaktoren unterliegt. Gleichzeitig können solche Flächen aber von nahrungssuchenden Vögeln z. B. bei hohen Schneelagen genutzt werden.“* (GFN, 2007)

Um die Eingriffe in die Pflanzenbestände zu minimieren, werden soweit wie möglich die vorhandenen Wege genutzt.

Eine erhebliche Gefährdung der Pflanzen und Pflanzengesellschaften ist bei dem geplanten Vorhaben auszuschließen, soweit die Kompensations- und Verminderungsmaßnahmen eingehalten werden.

Innerhalb des Vorhabenstandortes ist die biologische Vielfalt durch Folgen intensiver Nutzung gemindert. Aus den erfassten Daten zum Bestand von Fauna und Flora im Plangebiet lässt sich keine besondere Bedeutung des Vorhabenstandortes für die biologische Vielfalt ableiten. Der Vorhabenstandort ist damit von allgemeiner Bedeutung für die biologische Vielfalt.

Es befinden sich keine ausgewiesenen internationalen Schutzgebiete innerhalb des Plangebietes. Das Vogelschutzgebiet DE 1949-401 „Peenestrom und Achterwasser“ und das FFH-Gebiet DE 2049-302 „Peeneunterlauf, Peenestrom, Achterwasser und Kleines Haff“ befinden sich 1.430 m nördlich. Ebenso das Naturschutzgebiet Nr. 246 „Großer Wotig“. Die Gebiete weisen einen ausreichenden Abstand zum Plangebiet auf. Für die Arten und Lebensraumtypen bestehen keine Beeinträchtigungen. Eine Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung ist nicht notwendig.

Das Landschaftsschutzgebiet Nr. 082 „Insel Usedom mit Festlandgürtel“, welches Teil des Naturparks Nr. 5 „Insel Usedom“ ist, grenzt direkt an die südliche Grenze des Plangebietes an. Die geplante Zufahrt der Photovoltaikanlage befindet sich teilweise innerhalb des Landschaftsschutzgebietes sowie des Naturparks. Diese verläuft jedoch auf einem bereits vorhandenen Weg und stellt somit keine zusätzliche Beeinträchtigung dar. Der neu zu errichtende Teilabschnitt der Zufahrt liegt außerhalb der

Schutzgebiete. Die Erhaltungsziele werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt. Die Kulturlandschaft mit ihren strukturreichen Offenlandschaften, Küstenbiotopen und Feuchtlebensräumen bleibt erhalten. Durch die Eingrünung der Solaranlage erfolgt zusätzlich eine Eingliederung ins Landschaftsbild.

Eine Beeinträchtigung großräumiger Populationszusammenhänge wird nicht verursacht. Es kommt somit zu keiner erheblichen Beeinträchtigung der biologischen Vielfalt.

4.1.3 Schutzgut Fläche, Boden, Wasser, Klima, Luft und Landschaft

Die Beeinträchtigung der Fläche würde im Verbrauch durch dauerhafte, großflächige Versiegelung liegen. Durch die Modultisch- und Zaunpfosten sowie die begrenzte Anzahl technischer Anlagen (z. B. Trafos, Wechselrichter, Anlagen für Stromspeicherung) entsteht ein geringer Flächenverbrauch. Durch die Wartungswege entsteht kein Flächenverbrauch, da sie als extensive Grünlandflächen unversiegelt bleiben und die Wege nur sporadisch genutzt werden.

Für die Inanspruchnahme von Flächen ist die Bodenversiegelung auf das notwendige Maß begrenzt worden. Der Vorhabenstandort wird zudem durch die PV-Anlage im Wesentlichen überdeckt und nicht überbaut. Dies lässt sich als vorübergehende Flächenüberdeckung aber nicht als Flächenverbrauch ansehen. Eine landwirtschaftliche Nutzung ist weiterhin gewährleistet. Nach dem vorzusehenden Rückbau steht die Fläche wieder der vorhergehenden landwirtschaftlichen Nutzung zur Verfügung.

Erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche können damit ausgeschlossen werden.

Die Geländeform bleibt erhalten, es werden keine großflächigen Abgrabungen oder Aufschüttungen vorgenommen. Auf Grund der bisherigen Nutzung ist es bereits zu einer langfristigen Bodenverdichtung gekommen.

Bei Starkregen kann es durch das von den Modulflächen gerichtet ablaufende Niederschlagswasser zu Bodenerosion kommen. Bei Hanglagen und offenen Böden mit geringer Versickerungsrate ist dies naturgemäß ausgeprägt. In diesem Fall handelt es sich aber um ebenes Gelände mit einer zumindest mittleren Versickerungsrate, so dass die Gefahr als sehr gering eingeschätzt wird. Lediglich kurz nach der Aufstellung der Module könnte die Gefahr etwas erhöht sein, da dann noch keine geschlossene Grasnarbe besteht.

Außerhalb der versiegelten Flächen kommt es im Bereich der Kabelgräben zu einer Veränderung der gewachsenen Bodenstruktur. Ober- und Unterboden dürfen hierbei nicht vermischt werden.

Die Beeinträchtigung des Bodens liegt im Bodenabtrag und in der Teilversiegelung durch Zufahrten bzw. Wartungsflächen sowie im Bodenabtrag und der Vollversiegelung im Bereich der Trafostationen, der Rammpfosten der Solarmodule und der Zaunpfosten zur Einfriedung des Solarparks. Bei der Vollversiegelung geht kleinflächig Boden als Lebensraum für Pflanzen und Tiere verloren. Die Bodenlebewesen (Edaphon) verlieren durch die Bereiche der Vollversiegelung ihren Lebensraum vollständig. Im Boden kommt es zu Beeinträchtigungen des Gas- und Wasseraustausches. In den zu

versiegelnden Bereichen geht die Ertragsfähigkeit verloren. Die teilversiegelten Flächen bleiben eingeschränkt funktionsfähig.

Als weitere Beeinträchtigung des Bodens ist die partielle Überschirmung durch die Solarpaneele zu sehen, da hierdurch der Boden oberflächlich austrocknen kann und somit die Funktion des Bodens als Lebensraum für Pflanzen eingeschränkt wird. Außerdem kann sich der Boden durch die Verlustwärme der Module in Teilbereichen stärker erwärmen.

Vermindert wird der Eingriff durch die soweit wie mögliche Nutzung bereits vorhandener Wege außerhalb des Plangebietes, die Anlage von nur teilversiegelten Wege-/Wartungsflächen innerhalb des Plangebietes, den Verzicht auf Betonfundamente bei den Rammpfosten und die vorherige Sicherung des Oberbodens und Lagerung in gesonderten Mieten bei dem Bau der Wege-/Stellflächen und dem Aushub der Kabelgräben. Nach Stilllegung und Rückbau des Solarparks werden die Bodenversiegelungen und Kabel aufgenommen und damit die Wiederherstellung der Bodenfunktionen gewährleistet (§ 5 BBodSchG).

Wenn bei der Umsetzung des Vorhabens die Vorgaben des Bodenschutzes eingehalten, flächenschonend gearbeitet und die Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen für den Eingriff in das Schutzgut Boden umgesetzt werden, gehen keine erheblichen Beeinträchtigungen von dem geplanten Vorhaben aus.

Das Schutzgut Wasser ist durch das Vorhaben gering betroffen. Die Grundwasserneubildungsrate wird durch das Bauvorhaben nicht beeinflusst. Das anfallende Regenwasser wird nicht abgeleitet, sondern kann auf den unbefestigten Flächen versickern.

Zur Vermeidung der Gefahr der Grundwasserbeeinträchtigung sind die Vorschriften zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen anzuwenden. Die extensive Grünlandnutzung mit einem Verzicht auf den Einsatz von Pestiziden und Düngemitteln führt dazu, dass die Nährstoffeinträge in das Grundwasser gegenüber der jetzigen intensiven Ackernutzung reduziert werden.

Die südlich verlaufenden Gräben sowie das nördlich liegende Kleingewässer befinden sich außerhalb des Geltungsbereiches. Es erfolgt kein Eingriff in dieses Biotop. Die Baugrenze hat einen Abstand von über 10 m zu den Gewässerbiotopen. Dadurch können Beeinträchtigungen in das Gewässer ausgeschlossen werden.

Durch die geplanten Anlagen ist bei fachgerechter Ausführung der Arbeiten und Einhaltung der genannten Maßnahme eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Wasser nicht zu erwarten.

Für das Klima bedeutsame Kaltluftentstehungsflächen oder Frischluftströme sind durch das Vorhaben nicht betroffen. Durch die aufgeständerte Bauweise wird ein Luftaustausch gewährleistet, auch wenn es im Bereich der Solarmodule eventuell zu Verwirbelungen kommen kann. In Bezug auf die Luftgüte und das Klima gehen von dem Bauvorhaben keine negativen Wirkungen aus.

Durch die Solarmodule kommt es zu Schattenwurf, außerdem kann es zu Wärmeabstrahlungen kommen. Hieraus können sich kleinräumige Änderungen des Klimas im Bereich

der Solarmodule ergeben, auf das Klima außerhalb des Plangebietes hat das Bauvorhaben aber keine Auswirkungen.

Für das Schutzgut Luft und allgemeiner Klimaschutz sind mit der Minderung des CO₂-Ausstoßes, der durch die Nutzung der Solarenergie bedingt wird, positive umweltbezogenen Auswirkungen zu erwarten. Das Bauvorhaben dient regional und überregional dem Klimaschutz.

Das Bauvorhaben hat somit keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Luft und Klima.

Die Landschaft hat ein hohes Maß an anthropogener Beeinflussung. Die Vegetation ist durch die intensive ackerbauliche Nutzung geprägt.

Die landschaftsverändernde Wirkung von PV-Freianlagen resultiert in erster Linie aus der Errichtung von Baukörpern, hauptsächlich durch ihre Anlagengröße und Gleichförmigkeit. Lichtreflexe und Spiegelungen sind weitere Faktoren, die eine Wahrnehmung der Solaranlagen beeinflussen und damit direkt an der landschaftsverändernden Wirkung der Anlagen beteiligt sind.

Die natürliche Strukturvielfalt bleibt erhalten und weiterhin sichtbar. Nach Rückbau der Anlagen ist das alte Landschaftsbild wiederhergestellt.

Von der Ortschaft Karrin im Westen ist die Fläche aufgrund von Gehölzpflanzungen am Ortsrand begrenzt einsehbar. Aus Norden von Kröslin und Hollendorf ist das Plangebiet durch Waldgebiete sichtbar.

Aufgrund der begrenzten Höhe der Solarmodule von max. 4 m über dem unteren Bezugspunkt wird hier keine ausgeprägte Fernwirkung eintreten. Durch die vorhandenen Gehölzstrukturen im Raum wird die Wahrnehmbarkeit im Nah- und Fernbereich reduziert oder sogar vermieden.

Der Bau der geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlagen stellt einen Eingriff dar, der nach § 15 BNatSchG auszugleichen ist. Es sind entsprechende Kompensationsmaßnahmen insbesondere im Nahbereich zu ergreifen. Durch die Eingrünung der Solaranlage erfolgt eine zusätzliche Eingliederung ins Landschaftsbild.

Unter der Voraussetzung, dass der ermittelte Kompensationsflächenbedarf entsprechend umgesetzt wird, entstehen keine erheblichen Beeinträchtigungen für die Landschaft.

4.1.4 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Nach derzeitigem Kenntnisstand sind im Plangebiet keine Kultur- und Sachgüter mit besonderer Bedeutung vorhanden. Die Baudenkmale der Region haben einen in die Ortslagen eingebundenen Standort, der keine besonderen oder herausragenden Sicht- oder Landschaftsachsen aufweist.

Es gibt keine direkten Sichtbeziehungen zwischen den Baudenkmalen und dem Plangebiet. Die Christophorus Kirche als denkmalgeschütztes Bauwerk innerhalb der Ortschaft Kröslin ist von den Planungswirkungen nicht betroffen. Die Sichtbeziehungen sind vor

allem durch die Entfernung zum Plangebiet und durch vorhandene Grünstrukturen beeinträchtigt.

Nach § 7 Denkmalschutzgesetz müssen Veränderungen oder Beseitigungen von Denkmälern genehmigt werden. Werden bei Erdarbeiten verborgene Bodendenkmale entdeckt, so ist dieses unverzüglich bei der Denkmalbehörde anzuzeigen, der Fund und die Fundstelle im unveränderten Zustand zu halten sowie fachgerecht zu bergen und zu dokumentieren (§ 11 DSchG M-V).

Durch das Bauvorhaben ergeben sich keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.

4.1.5 Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern

Durch das Vorhaben wird das bestehende Wechselgefüge der Schutzgüter Fläche, Boden, Tiere, Pflanzen, Wasser, Landschaft, biologische Vielfalt und Mensch verändert. Die Wechselwirkungen für den Naturhaushalt werden sich aufgrund der Extensivierung aber eher positiv auswirken; das Bauvorhaben trägt zur Erhaltung der Lebensräume für Pflanzen und Tiere bei. Mit der Nutzung von regenerativer Sonnenenergie wird ein Beitrag zur Gesundheit des Menschen geleistet. Eine Beeinflussung der Wechselwirkungen mit Kulturgütern durch das Vorhaben ist nicht zu erkennen.

Über die bereits dargestellten Umweltauswirkungen hinaus sind keine weiteren erheblichen Umweltauswirkungen durch nachteilige, sich gegenseitig beeinflussende bzw. verstärkende Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern zu erwarten.

4.2 Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Für das Plangebiet würde es weiterhin eine intensive ackerbauliche Bodennutzung geben. Ohne die Bebauungsplanung wird sich der Umweltzustand des Plangebietes nicht relevant anders entwickeln als bisher. Eine deutliche Beeinflussung aller Schutzgüter und Umweltbelange durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung bzw. die menschliche Nutzung ist festzustellen. Die Wertigkeit aus Sicht des Naturschutzes bliebe bestehen.

5. Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen

Nach § 1a Abs. 3 BauGB ist im Rahmen der Bauleitplanung zu beachten, dass erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes vermieden und ausgeglichen werden. Nachfolgend werden die Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich aufgezeigt.

5.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung von Beeinträchtigungen

Die Umsetzung der Maßnahmen ist durch Bestimmungen im Zuge der Genehmigungsplanung, durch textliche Festsetzungen im Bebauungsplan bzw. durch Fixierung im städtebaulichen Vertrag zu sichern. Es handelt sich im Einzelnen um folgende Festsetzungen:

Landschaftsbild

Ziel ist der Erhalt der für Mecklenburg-Vorpommern typischen Natur- und Kulturlandschaft.

- Zur Reduzierung der Blendwirkung werden Photovoltaik-Module mit Anti-Reflexions-Eigenschaften verwendet.
- Begrenzung der Höhe der Solarmodule
- Eine Eingrünung des Geländes zur Vermeidung von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und zur Verminderung möglicher Blendwirkungen soll dort umgesetzt werden, wo keine Bestands-Hecken sind

Boden

Für den Schutz des Bodens ist der Erhalt der Nutzungsfähigkeit durch Pflanzen, Tiere und Menschen in seiner natürlich biotischen und abiotischen Vielfalt zu sichern. Angestrebt werden biologisch aktive und unbelastete Böden. Der Schutz des Oberbodens ist von besonderer Bedeutung.

- Der Mutterboden ist bei den Wege- und Fundamentarbeiten abzuschieben, in nutzbarem Zustand zu erhalten, vor Vernichtung zu schützen und an geeigneter Stelle wiederzuverwenden.
- Aushub, der im Zuge der Tiefbauarbeiten, z. B. bei der Kabelverlegung anfällt, wird getrennt nach Unter- und Oberboden am Ort zwischengelagert und später in den entsprechenden Schichtungen wieder eingebaut. Eine Durchmischung der Bodenschichten oder Beimischung von Fremdstoffen sind zu vermeiden.
- Das natürliche Bodenrelief ist zu erhalten. Geländeabträge und Geländeauffüllungen sind zu vermeiden.
- Zur Minimierung der Boden-Inanspruchnahme werden soweit möglich vorhandene Wege genutzt und bei den Unterkonstruktionen der Solarmodule wird auf Betonfundamente verzichtet.
- Zur Minimierung der bauzeitlichen Bodenverdichtung ist ein Befahren mit schweren Baumaschinen nur bei geeigneten Bodenverhältnissen gestattet. Nach Abschluss der Baumaßnahmen ist verdichteter Boden tiefgründig zu lockern.
- Nach Abschluss der Arbeiten sind die nur für die Bauzeit genutzten Verkehrs- und Montageflächen zu rekultivieren.
- Nach Ende der Betriebszeit sind die Anlagen zurückzubauen und ordnungsgemäß zu entsorgen. Es ist darauf zu achten, dass auch die Kabel geborgen und entsorgt werden.
- Die Wege-, Stell- und Wartungsflächen sind aus teilversiegelnden, wasser- und luftdurchlässigen Belägen herzustellen.

Wasser

Wasser ist Lebensgrundlage von Pflanzen, Tieren und Menschen und muss in seinen natürlichen Eigenschaften erhalten und gesichert werden.

- Das anfallende Regenwasser kann vor Ort versickern.

- Zur Vermeidung von Schadstoffeinträgen dürfen während der Bauphase nur technisch einwandfreie Geräte und Baumaschinen verwendet werden.
- Zum Schutz von Boden und Grundwasser vor Schadstoffeintrag ist das Warten, Reinigen und Betanken der Baustellenfahrzeuge nur auf geeigneten, gesicherten Flächen zulässig. Es sind nur biologisch abbaubare Öle und Schmierstoffe zu verwenden und die Vorschriften zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen sind anzuwenden.
- Eine entsprechende Abfall- und Abwasserentsorgung ist durchzuführen.

Klima, Luft

- Die Bodenfreiheit der Solarmodule wird auf mind. 0,8 m über dem unteren Bezugspunkt festgesetzt, damit die Luft zirkulieren kann und ein Pflanzenwachstum möglich ist.

Biotope – Fauna und Flora:

Ziel ist der Erhalt möglichst vielfältiger Lebensräume für Flora und Fauna sowie deren Verbindungen zueinander, um einen Austausch zu fördern.

- Für den Zeitraum der Zwischennutzung sind die nicht bebauten Ackerflächen bzw. nicht ackerbaulich genutzten Flächen sowie die unbefestigten Wartungswege als extensives Grünland anzulegen und zu pflegen.
- Bauzeitenregelung: Zum Schutz der bodenbrütenden Vögel sind die Baufeldberäumung und Bautätigkeit zur Vermeidung des Verlustes von Nestern und Eiern sowie Tötung von Jungvögeln im Zeitraum vom 01.10. bis 28.2. durchzuführen. Als Bautätigkeiten anzusehen sind die Baufeldfreimachung, der Bau von Zuwegungen (temporäre und dauerhafte), die Anlage von Stell- und Lagerflächen, Anlieferung von Materialien sowie deren Bewegung auf der Baustelle, Rammarbeiten zum Einbringen der Halterungen, die Verlegung von unterirdischen Leitungen.
- Falls die Bauarbeiten dennoch in der Brutperiode durchgeführt werden müssen, ist durch das Abschieben des Oberbodens auf den zu beanspruchenden Flächen, z. B. Trafostationen, vor Brutbeginn und durch frühzeitige Vergrämuungsmaßnahmen (Auspflücken des beanspruchten Bereiches für Bautätigkeiten mittels Pflöcken/Pfählen mit Flatterband, Abstand alle 15 m) sicherzustellen, dass die beanspruchten Ackerflächen nicht zur Anlage eines Geleges durch bodenbrütende Vögel genutzt werden. Die Einrichtung der Vergrämuungsmaßnahme ist mindestens 14 Tage vor Baubeginn erforderlich.
- Baubegleitung: Um eine Zerstörung der Gelege von Bodenbrütern durch die Bauarbeiten auszuschließen, ist eine ökologische Baubegleitung vorzusehen. Die Durchführung der ökologischen Baubegleitung erfolgt im Zeitraum vom 15.02. bis zum 31.08. im 10- bis 14tägigen Rhythmus durch eine fachkundige Person. Dabei ist das Umfeld der aufzustellenden Modulreihen, der Zuwegungen und Lagerflächen sowie der Kabeltrassen auf Bodenbrüter zu untersuchen. Wenn nötig, müssen Festlegungen bzw. Auflagen für den weiteren Bauablauf getroffen und Maßnahmen zum Schutz der aufgefundenen Tiere und Fortpflanzungsstätten festgelegt werden.

- Gehölzpflanzungen und Vegetationsflächen sind gegen Beschädigungen oder Verunreinigungen durch Baufahrzeuge nach dem allgemeinen anerkannten Stand der Technik (Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen) zu schützen.
- Fallen die Bauarbeiten in die Aktivitätsperiode (01.03 bis 31.10.) der Amphibien, so ist vor Beginn der Baufeldvorbereitung und der Baumaßnahmen der Arbeitsbereich mit einem Amphibienschutzzaun (Folienzaun, 50 cm Höhe mit Überkletterschutz, glatte Befestigungsposten) auszustatten und regelmäßig zu kontrollieren. Die Maßnahme bedarf der ökologischen Baubegleitung.
- Tiefe Baugruben oder Kabelgräben ohne Rampe, die über Nacht aufbleiben, sind entweder am nächsten Morgen durch das Baupersonal zu kontrollieren oder so zu sichern - z. B. durch Amphibienschutzzäune -, dass Tiere nicht hineinfallen können. Bei Kontrollen gefundene Tiere sind aus den Baugruben abzusammeln und freizulassen. Bei den genannten Baugruben sind Amphibienschutzzäune auf alle Fälle zu errichten, wenn die Baustelle einen Tag oder länger ruht. Vor Beginn der Bauarbeiten sind die Bauarbeiter durch die ökologische Baubegleitung entsprechend einzuweisen. Es sind wöchentliche Kontrollen durch die ökologische Baubegleitung vorzunehmen.
- Zur Vermeidung erheblicher Störungen jagender Fledermäuse durch vorhabenbedingte Lichtemissionen sollen Bauarbeiten in den Nacht- und Dämmerungsstunden vermieden werden (Nachtbauverbot). Die Beleuchtung der Baustelle ist auf das unbedingt notwendige Minimum zu reduzieren. Nach Beendigung der Bauarbeiten ist eine dauerhafte nächtliche Beleuchtung nicht zulässig.
- Zur Gewährleistung der Durchgängigkeit für Kleinsäuger sind die Zäune während der Bauzeit (bis auf Amphibienschutzzäune) und die spätere Umzäunung des Solarparks mit einer Bodenfreiheit von 20 cm zu setzen.

Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

- Die Vorschriften des Denkmalschutzgesetzes Mecklenburg-Vorpommern (§§ 7, 11 DSchG M-V) sind im Hinblick auf den Schutz von Bodendenkmalen zu beachten. Bei Auffinden von Bodendenkmalen sind die Bauarbeiten zu unterbrechen und die untere Bodenschutzbehörde ist zu informieren.

5.2 Maßnahmen zur Kompensationsminderung und zum Ausgleich

Kompensationsmindernde Maßnahme 1 (KM1)

Anlage von extensivem Grünland unter bzw. zwischen den Solarmodulen, auf ungenutzten Randbereichen und auf Wartungswegen

Gesamtfläche: 8.852,6 m²

entspricht HzE-Maßnahme 8.31, 8.32

Kompensationswert 0,2; 0,5; 0,4
Zuschlag ---

Für den Zeitraum der Nutzung als Solaranlage sind die nicht bebauten Ackerflächen unter und zwischen den Solarmodulen (SO PVA), die ungenutzten Randbereiche der bisher intensiv genutzten Ackerfläche sowie die notwendigen unbefestigten War-

tungswege als extensives Grünland anzulegen; Sicherung über städtebaulichen Vertrag.

Für die Aussaat ist Saatgut regionaler Herkunft mit niedrigwüchsigen, standortgerechten Gräsern und Kräutern zu verwenden. Der Anteil von Kräutern muss mindestens 25 Gewichts-Prozent des Saatgutes betragen. Bodenbearbeitung, Pflanzenschutzmittel und Mineraldünger sind dauerhaft nicht zulässig.

Je nach Aufkommen des Bewuchses dürfen alle Flächen maximal zweimal jährlich gemäht werden; frühester Mahdtermin ist der 01. Juli eines Jahres. Das Mahdgut ist zu entfernen. Zum Schutz der Insektenfauna sind Mulcher und Kreiselmäher nicht zulässig. Bevorzugt sind Messerbalken zu verwenden; Mahdhöhe mind. 10 cm über Geländeoberkante.

Ausgleichsmaßnahme 1 (M1) Anlage einer Feldhecke

Gesamtfläche: 910 m²

*entspricht HzE-Maßnahme 2.21 Kompensationswert 2,5
Zuschlag ---*

Entlang der westlichen Grenze ist die Neuanlage einer Feldhecke geplant. Diese dient sowohl als Einbindung in den Landschaftsraum als auch als Sichtschutz zur Ortschaft Karrin. Die Feldhecken erhalten gemäß der HzE eine Mindestbreite von 7 m.

Zur Einbindung in den Naturraum sind für alle Neupflanzungen standortgerechte Pflanzen zu verwenden, die aus nachgewiesener regionaler Herkunft (mit Zertifikat) stammen.

Verwendet werden müssen mindestens 5 Straucharten. Es sind dreitriebige Sträucher mit einer Pflanzqualität von 60/ 100 cm zu verwenden. Die Sträucher sind im Verband von 1 m x 1,5 m dreireihig anzupflanzen. Der Abstand zwischen den Reihen beträgt 1,5 m.

In den ersten 5 Jahren sind die Gehölze durch ein- bis zweimalige Mahd von Aufwuchs freizuhalten. Sträucher sind bei Ausfall von mehr als 10 % nachzupflanzen. Die Schutzeinrichtungen sind bei Bedarf Instand zu setzen. Pflegerückschnitte sind in einem zeitlichen Abstand von 10 bis 15 Jahren zulässig. Um den Sichtschutz zu gewährleisten, dürfen die Rückschnitte nicht mehr als 1/3 der Gehölze umfassen.

Je nach Aufkommen des Bewuchses dürfen alle Flächen maximal zweimal jährlich gemäht werden; frühester Mahdtermin ist der 01. Juli eines Jahres. Das Mahdgut ist zu entfernen. Zum Schutz der Insektenfauna sind Mulcher und Kreiselmäher nicht zulässig. Bevorzugt sind Messerbalken zu verwenden; Mahdhöhe mind. 10 cm über Geländeoberkante.

Die gesamte Maßnahme ist gegen Wildverbiss mit einer Zäunung abzusichern. Pflanzenschutzmittel und Mineraldünger sind nicht zulässig.

Bei der Neupflanzung der Sträucher sind heimische, standortgerechte Gehölze folgender Liste zu verwenden:

Gehölzliste

Name deutsch	Name botanisch	Qualität
Schlehe	<i>Prunus spinosa</i>	STR v. o.B. 3 TR 60-100
Puriger Kreuzdorn	<i>Rhamnus catharica</i>	STR v. o.B. 3 TR 60-100
Hunds-Rose	<i>Rosa canina</i>	STR v. o.B. 3 TR 60-100
Wein-Rose	<i>Rosa rubiginosa</i>	STR v. o.B. 3 TR 60-100
Schwarzer Holunder	<i>Sambucus nigra</i>	STR v. o.B. 3 TR 60-100
Berberitze	<i>Berberis vulgaris</i>	STR v. o.B. 3 TR 60-100
Eingriffeliger Weißdorn	<i>Crataegus monogyna</i>	STR v. o.B. 3 TR 60-100
Gemeine Hasel	<i>Corylus avellana</i>	STR v. o.B. 3 TR 60-100
Pfaffenhütchen	<i>Euonymus europaeus</i>	STR v. o.B. 3 TR 60-100
Gewöhnlicher Schneeball	<i>Viburnum opulus</i>	STR v. o.B. 3 TR 60-100
Gemeine Brombeere	<i>Rubus fruticosus</i>	STR v. o.B. 3 TR 60-100

Ausgleichsmaßnahme 2 (M2) Anlage von extensivem Grünland auf der privaten Grünfläche

Gesamtfläche: 6409 m²

entspricht HzE-Maßnahme 2.31 Kompensationswert 3,0
Zuschlag ---

Der südlich liegende Randstreifen zwischen Baugrenze des Sondergebietes und Grenze des Geltungsbereiches ist zur Aufwertung der Fläche ebenfalls als extensives Grünland anzulegen und zu pflegen.

Für die Aussaat ist Saatgut regionaler Herkunft mit niedrigwüchsigen, standortgerechten Gräsern und Kräutern zu verwenden. Der Anteil von Kräutern muss mindestens 25 Gewichts-Prozent des Saatgutes betragen. Bodenbearbeitung, Pflanzenschutzmittel und Mineraldünger sind dauerhaft nicht zulässig.

Je nach Aufkommen des Bewuchses dürfen alle Flächen maximal zweimal jährlich gemäht werden; frühester Mahdtermin ist der 01. Juli eines Jahres. Das Mahdgut ist zu entfernen. Zum Schutz der Insektenfauna sind Mulcher und Kreiselmäher nicht zulässig. Bevorzugt sind Messerbalken zu verwenden; Mahdhöhe mind. 10 cm über Geländeoberkante.

Ausgleichsmaßnahme 3 (M3) Ökokonto

Die weiteren notwendigen Kompensationsflächen werden über ein Ökokonto kompensiert. Die Angaben werden im weiteren Verfahren ermittelt.

5.3 Bilanzierung Eingriff - Ausgleich

Gemäß § 1a Abs. 3 BauGB in Verbindung mit § 15 Abs. 2 BNatSchG sind unvermeidbare Eingriffe in Natur und Landschaft innerhalb einer angemessenen Frist zu beseitigen und auszugleichen.

Die Berechnung des multifunktionalen Kompensationsbedarf sowie des Kompensationsumfangs erfolgt auf der Grundlage der aktuell gültigen „Hinweise zur Eingriffsregelung Neufassung 2018“ (HzE; redaktionell überarbeitet 01.10.2019), welche vom Ministerium

für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern herausgegeben wurde. Der Kompensationsbedarf wird als Eingriffsflächenäquivalent (EFÄ) in m² angegeben. Zu besserer Nachvollziehbarkeit der Berechnung wird die nachfolgende Nummerierung in Klammern entsprechend den Kapitelnummern der HzE 2018 übernommen.

Die Gesamtfläche des Bebauungsplanes (BP) umfasst 3,8 ha. Die Fläche des Sondergebietes SO PVA innerhalb der Baugrenze umfasst etwa 2,8 ha (28.150 m²). Mit einer Grundflächenzahl (GRZ) von 0,6 können maximal 1,68 ha bzw. 16.890 m² überbaut werden. Dieser Wert wird für die mit Modultischen überschirmte Flächen, Zwischenmodulfläche, Versiegelungen und Rasenwege in der Berechnung angesetzt.

Konkretisierte Belegungspläne der Modultische liegen für den Vorentwurf nicht vor. Daher werden prozentuale Erfahrungswerte für Versiegelungen als vorläufige Werte der Berechnung zugrunde gelegt. Eine Anpassung der Bilanzierung erfolgt bei Vorlage der konkretisierten Modultischplanung und der ortsgenauen Vermessung.

Für das Sondergebiet SO PVA wird eine Überschirmung von 16.113 m² bzw. 1,6 ha und eine Zwischenmodulfläche von 11.260 m² angenommen. Die Wartungswege betragen etwa 3 % der überbaubaren Fläche. Diese werden als unversiegelte „Rasenwege“ (507 m²) ausgebildet. Die Vollversiegelung (1,6 %) für Pfosten und technische Anlagen wie Trafos macht voraussichtlich 270 m² aus.

Eingriff

(2.) Ermittlung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs

(2.1) Ermittlung des Biotopwertes

Jedem vom Eingriff betroffenen Biotoptyp ist eine naturschutzfachliche Wertstufe aus der Anlage 3 der HzE zuzuordnen. Die Einstufung ist die Grundlage für die Berechnung des Kompensationsbedarfs. Je höher die Wertstufe ist, desto höher ist der Kompensationsbedarf für die betroffene Fläche.

Folgende Biotoptypen sind im Bereich des Planungsgebiets betroffen und erhalten für die weitere Berechnung einen durchschnittlichen Biotopwert:

Kartiereinheit	Biotop-/ Nutzungstyp Nr.	Wertstufe	Biotopwert
Lehm- bzw. Tonacker	12.1.2	0	1

(2.2) Ermittlung des Lagefaktors

Zusätzlich wird die Lage der vom Eingriff betroffenen Biotoptypen in wertvollen, ungestörten oder vorbelasteten Räumen mit Hilfe von Zu- bzw. Abschlägen des ermittelten Biotopwertes berücksichtigt. Der Lagefaktor wird entsprechend der Betroffenheit ermittelt:

Lage des Eingriffsvorhabens	Lagefaktor
< 100 m Abstand zu vorhandenen Störquellen*	0,75
100 m bis 625 m Abstand zu vorhandenen Störquellen*	1,00
> 625 m Abstand zu vorhandenen Störquellen*	1,25
Innerhalb von Natura 2000-Gebiet, Biosphärenreservat, LSG, Küsten- und Gewässerschutzstreifen, landschaftliche Freiräume der Wertstufe 3 (1200-2399 ha)	1,25
Innerhalb von NSG, Nationalpark, landschaftliche Freiräume der Wertstufe 4 (> 2400 ha)	1,50
* Als Störquellen sind zu betrachten: Siedlungsbereiche, B-Plangebiete, alle Straßen und vollversiegelte ländliche Wege, Gewerbe- und Industriestandorte, Freizeitanlagen und Windparks	

Die westlich des Plangebietes befindliche Bauschutt-Recycling-Anlage liegt in einem Abstandsbereich von 100 m bis 625 m. Somit beträgt der Wert des Lagefaktors entsprechend der HzE 1,00.

(2.3) EFÄ für Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung (unmittelbare Wirkungen/ Beeinträchtigungen)

Für den Funktionsverlust der durch den Eingriff betroffenen Biotoptypen ergibt sich das jeweilige Eingriffsflächenäquivalent (EFÄ) aus nachfolgender Formel:

Biotoptyp	Flächenverbrauch m ²	x	Biotopwert	x	Lagefaktor	=	Eingriffsflächenäquivalent für Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung [m ² EFÄ]
Lehmacker	28.150	x	1	x	1	=	28.150
Gesamt						=	<u>28.150</u>

Das **voraussichtliche Eingriffsflächenäquivalent** für die Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung beträgt **28.150 m²**.

(2.4) EFÄ für Funktionsbeeinträchtigung von Biotopen (mittelbare Wirkungen/ Beeinträchtigungen)

Die in der Nähe eines Eingriffs liegenden Biotope können neben der Beseitigung und Veränderung auch mittelbar beeinträchtigt und somit nur noch eingeschränkt funktionsfähig sein. Bei Betroffenheit gesetzlich geschützter Biotope und Biotoptypen ab der naturschutzfachlichen Wertstufe 3 nach Anlage 3 der HzE 2018 ist die sich ergebende Funktionsbeeinträchtigung bei der Kompensationsberechnung zu berücksichtigen. Mit zunehmender Entfernung vom Eingriffsort nimmt die Funktionsbeeinträchtigung ab. Aus diesem Grund werden zwei Wirkzonen unterschieden, denen jeweils ein Wirkfaktor zugeordnet wird. Die räumliche Ausdehnung (Wirkbereich) der jeweiligen Wirkzone ergibt sich aus dem entsprechenden Eingriffstyp nach HzE-Anlage 5.

Für die zu betrachtenden Vorhabentypen Photovoltaikanlage sieht die HzE Anlage 5 keine Berücksichtigung von mittelbaren Beeinträchtigungen vor. Vorhabensspezifische Wirkbereiche werden nicht angegeben. Mittelbare Wirkungen auf in der Nähe des Eingriffs gelegene Wertbiotope sind demnach nicht zu erwarten. Es ist daher keine Funktionsbeeinträchtigung als Eingriffsflächenäquivalent mit in die Kompensationsberechnung einzubeziehen.

(2.5) EFÄ für Versiegelung und Überbauung

Biotoptypunabhängig erfolgt die Ermittlung der teil- und vollversiegelten bzw. überbauten Fläche in m². Diese wird mit einem Zuschlag von 0,2 oder 0,5 berücksichtigt.

Daraus ergibt sich nach der HZE biotoptypunabhängig folgendes Eingriffsflächenäquivalent für die Versiegelung und Überbauung der Biotoptypen:

Art der Fläche	Flächengröße in m ²	Zuschlag für Teilversiegelung bzw. Überbauung	Zuschlag für Vollversiegelung bzw. Überbauung	Eingriffsflächenäquivalent für Teil-/ Vollversiegelung bzw. Überbauung [m ² EFÄ]
Teilversiegelte Fläche	507	0,2		101,4
Vollversiegelte Fläche	270		0,5	135,0
Gesamt	777			<u>236,4</u>

(2.6) EFÄ für den multifunktionalen Kompensationsbedarfs

Aus der Addition der oben ermittelten Eingriffsflächenäquivalente (2.3) bis (2.5) errechnet sich der multifunktionale Kompensationsbedarf:

EFÄ Biotopbeseitigung bzw. Veränderung	+	EFÄ Funktionsbeeinträchtigung	+	EFÄ Teil-/ Vollversiegelung, Überbauung	=	<u>Multifunktionaler Kompensationsbedarf (in m² EFÄ)</u>
28.150	+	Nicht von Relevanz (s.o.)	+	236,4	=	<u>28.386,4</u>

Der vorläufige **multifunktionale Kompensationsbedarf** beträgt voraussichtlich **28.386,4 m² bzw. EFÄ**.

(2.7) Berücksichtigung kompensationsmindernder Maßnahmen/ Korrektur Kompensationsbedarf

Maßnahmen, die nicht die Qualität von Kompensationsmaßnahmen besitzen, jedoch eine positive Wirkung auf den Naturhaushalt haben, führen zu einer Verringerung multifunktionalen Kompensationsbedarfs (vgl. HZE, Anlage 6, Ziffer 8).

Kompensationsmindernde Maßnahmen sind bei dieser Art Bauvorhaben regelmäßig vorgesehen. Die Flächen zwischen und unter den Modulen des SO PVA werden als extensives Grünland (Maßnahme KM1) genutzt. Sie werden als kompensationsmindernde Maßnahmen nach 8.30 „Anlage von Grünflächen auf Photovoltaik-Freiflächenanlagen“ HZE 2018 angerechnet.

Für das SO PVA ist eine GRZ von 0,6 festgesetzt. Daher gilt der Wert der Kompensationsminderung von

0,5 für die Zwischenmodulfläche bei einer GRZ von 0,51 – 0,75 sowie
0,2 für die überschirmten Flächen bei einer GRZ von 0,51 – 0,75.

Da bei einer GRZ von 0,6 maximal 16.890 m² mit Modulen überbaut werden, verbleibt eine freie Fläche von 11.260 m², das ist die Zwischenmodulfläche. Die überschirmte Fläche ergibt sich aus den überbauten Flächen (16.890 m²) abzüglich der versiegelten Flächen (777 m²) und beläuft sich damit auf 16.113 m². Das Flächenäquivalent für kompensationsmindernde Maßnahmen wird über folgende multiplikative Verknüpfung ermittelt:

Fläche der kompensationsmindernden Maßnahme [m ²]	x	Wert der kompensationsmindernden Maßnahme	=	Flächenäquivalent der kompensationsmindernden Maßnahme [m ² EFÄ]
Zwischenmodulfläche 11.260		0,5		5.630,0
Überschirmte Fläche 16.113		0,2		3.222,6
Gesamt				<u>8.852,6</u>

D. h. der multifunktionale Kompensationsbedarf von 28.386,3 m² bzw. EFÄ wird durch die kompensationsmindernde Maßnahme KM1 in einer Größenordnung von 8.852,6 m² bzw. EFÄ auf **19.533,7 m² bzw. EFÄ korrigiert**.

(3.) Befristung von Eingriffen

Eingriffe werden als befristet eingestuft, wenn die Beeinträchtigungen innerhalb von 15 Jahren vollständig wieder hergestellt werden können bzw. wenn sich die Genehmigung nicht über einen Zeitraum von 15 Jahren erstreckt.

Da mit dem Bauvorhaben ein Gesamtzeitraum von 30 Jahren genehmigt werden kann, handelt es sich nach der HzE 2018 nicht um einen befristeten Eingriff. Ein Befristungsfaktor von 0,1 ist daher nicht zu berücksichtigen.

Ausgleich

(4.3) Ermittlung des Kompensationsumfangs

Das Kompensationsflächenäquivalent (KFÄ) wird gem. der Hinweise zur Eingriffsregelung... (ebda.) aus folgender multiplikativer Verknüpfung errechnet:

Fläche der Maßnahme [m ²]	x	Kompensationswert der Maßnahme	=	Kompensationsflächenäquivalent [m ² EFÄ]
---------------------------------------	---	--------------------------------	---	---

Der Kompensationswert der Maßnahme setzt sich dabei aus der Addition von Grundbewertung, Zusatzbewertung und Lagezuschlag zusammen.

Die Grundbewertung (Faktor 1,0 - 5,0) ergibt sich entsprechend dem Umfang und der Ausprägung der Maßnahmen aus dem KW (Kompensationswert) nach Anlage 6 der HzE 2018 der jeweils zu erreichenden Zielmaßnahme. Die Zusatzbewertung (Faktor 0,5 - 2,0) führt zu einer Erhöhung des Kompensationswertes, wenn weitere Anforderungen nach HzE bei der Umsetzung erfüllt werden.

Die vorzusehenden Kompensationsmaßnahmen werden innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes umgesetzt.

(4.4) Entsiegelungszuschlag

Für die Entsiegelung von Flächen wird ein Aufschlag auf den betreffenden Kompensationswert der Maßnahme (Faktor 0,5 - 3,0) gegeben. Kommt es durch den Eingriff zu Neuversiegelungen, sollten auch geeignete Entsiegelungsmaßnahmen berücksichtigt werden. Die HzE 2018 empfiehlt ab 1.000 m² Neuversiegelung eine anteilige Entsiegelung i. H. v. 10 %. Für die Entsiegelung von Flächen wird ein Aufschlag auf den entsprechenden Kompensationswert (Entsiegelungszuschlag) berücksichtigt.

Maßnahmen zur Entsiegelung von Flächen sind im Gemeindegebiet mangels Flächenverfügbarkeit nicht möglich.

(4.5) Lagezuschlag

Der Lagezuschlag kommt abgestuft zur Anrechnung, wenn die Kompensationsmaßnahme

- vollständig im Nationalpark, Natura 2000-Gebiet, landschaftliche Freiräume Stufe 4 oder 10 %
- im Naturschutzgebiet liegt, oder 15 %
- wenn sie der Erreichung des günstigen Erhaltungszustandes eines FFH-LRT oder der Erreichung eines guten ökologischen Zustandes gem. WRRL im betreffenden Gewässerabschnitt dient. 25 %

Die Kompensationsmaßnahmen befinden sich in keinem Schutzgebiet oder landschaftlichen Freiraum der Stufe 4; daher ist kein Lagezuschlag zu berücksichtigen.

(4.6) Berücksichtigung von Störquellen

Für den Fall, dass die geplante Kompensationsmaßnahme durch Störquellen beeinträchtigt wird, ergibt sich eine Reduzierung des Kompensationswertes um den Leistungsfaktor. Der Leistungsfaktor ergibt sich aus der Differenz zwischen dem Wert 1 und dem jeweiligen Wirkfaktor. Dieser bestimmt sich nach der jeweiligen Störquelle in HzE-Anlage 5.

Im Umfeld des Plangebietes befinden sich Störquellen. Da sich die Biotope innerhalb eines 200 m-Bereiches befinden, wird ein Leistungsfaktor von 0,85 berücksichtigt.

Die zuvor dargestellten Kompensationsmaßnahmen werden wie folgt angerechnet:

Maßnahme	Fläche der Maßnahme [m ²]	x	Kompensationswert der Maßnahme	x	Leistungsfaktor	=	Kompensationsflächenäquivalent (m ² KFÄ)
M 1	910	x	2,5	x	0,85	=	1.933,75
M 2	6.809	x	3	x	0,85	=	17.362,95
Gesamt							<u>19.296,7</u>

Die Kompensationsmaßnahmen erbringen ein **Kompensationsflächenäquivalent** von insgesamt **19296,7 m² bzw. KFÄ**.

(5.) Gesamtbilanzierung (Gegenüberstellung EFÄ / KFÄ)

Bei einem korrigierten Kompensationsbedarf von 19.533,7 m² bzw. EFÄ ist mit den aufgelisteten Maßnahmen ein Kompensationsumfang von 19.296,7 m² bzw. KFÄ erreicht. Weitere Kompensationserfordernisse, die nicht auf dem Plangebiet bzw. angrenzend realisiert werden können, werden durch ein anerkanntes Ökokonto ausgegli-

chen (M3). Hier werden 237 KFÄ in Anspruch genommen, sodass der Umfang der geplanten Kompensationsmaßnahmen 19.534 m² beträgt. Der Eingriff gilt damit als ausgeglichen.

6. Anderweitige Planungsmöglichkeiten und Standortalternativen

Die Lage und Größe des Plangebietes bedingen sich vorwiegend durch die vorherige Nutzung. Das Plangebiet stellt einen wirtschaftlich nutzbaren Bereich innerhalb des Gemeindegebietes dar. Anlass für die Planung ist der bestehende Energiebedarf. Im Interesse einer nachhaltigen Energiegewinnung aus erneuerbaren Quellen wurde dieser Standort im Gemeindegebiet für die Solarenergienutzung auf Freiflächen ausgewiesen. Die vorliegenden Pläne weisen keine dem Vorhaben entgegenstehenden Entwicklungsziele aus. Ein Widerspruch zu anderen Planungen besteht nicht.

7. Zusätzliche Angaben

7.1 Angaben zur Methodik der Umweltprüfung

Die Untersuchung zur Erstellung des Umweltberichtes erfolgte durch die:

- Inaugenscheinnahme des Plangebietes und Erfassung des Bestandes im Mai 2022
- Auswertung von Karten- und Datengrundlagen des Kartenportals Umwelt Mecklenburg-Vorpommern des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie und des Geodatenviewers GDI-MV

Die Bewertung der einzelnen Schutzgüter erfolgt in einer Gegenüberstellung mit den geplanten Nutzungsansprüchen. Dabei werden für jedes der Schutzgüter folgende Punkte dargestellt bzw. ermittelt:

- Bestandsbeschreibung einschließlich Bewertung des derzeitigen Umweltzustands,
- Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung,
- Aufzeigen der geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen.

Nachfolgende Übersicht zeigt, welche Gesetze, Normen, Richtlinien etc. herangezogen wurden, um die Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter beurteilen zu können.

Schutzgut

Quelle

Pflanzen und Tiere,
Biologische Vielfalt

Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 08. Dezember 2022 (BGBl. I S. 2240) geändert worden ist; Gesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (Naturschutzausführungsgesetz - NatSchAG M-V) vom 23. Februar 2010 (GVOBl. M-V 2010 S.66), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 5. Juli 2018 (GVOBl. M-V S. 221, 228); Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie); Anhang IV der FFH-

	Richtlinie; FFH-Bericht 2019 (Bundesamt für Naturschutz); Richtlinie 2009/147/EG des europäischen Parlaments und des Rates über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten vom 30.11.2009 (Vogelschutzrichtlinie); Ministerium für Energie, Infrastruktur und Landesentwicklung: Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern (LEP M-V) vom Juni 2016; Regionaler Planungsverband Vorpommern: Regionales Raumentwicklungsprogramm Vorpommern (RREP VP) vom August 2010; Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern: Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern, 2013; Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern: Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg-Vorpommern (HzE 2019), Neufassung 2018, redaktionelle Überarbeitung 01.10.2019
Fläche, Boden	Bundesnaturschutzgesetz; Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306); Bundes-Bodenschutz und Altlastenverordnung vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554), zuletzt geändert durch Artikel 126 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328); Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802); flächen-/ bodenschutz-bezogene Vorgaben des Baugesetzbuches in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 26. April 2022 (BGBl. I S. 674); HzE 2019; GLRP VP
Wasser	Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 20 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1237, 1309); Wassergesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern (LWaG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 30. November 1992, zuletzt geändert durch Gesetz vom 8. Juni 2021 (GVOBl. M-V S. 866); Bundesnaturschutzgesetz; RREP VP; GLRP VP
Klima, Luft	Bundesimmissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 IS. 123), zuletzt geändert durch Artikel 12 des Gesetzes vom 8. Oktober 2022 (BGBl. I S. 1726); Neufassung der Ersten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft) vom 18. August 2021
Landschaft	Bundesnaturschutzgesetz; Naturschutzausführungsgesetz; landesweite Analyse und Bewertung der Landschaftspotentiale des LUNG; LEP M-V; Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern: Gutachtlicher Landschaftsrahmenplan Vorpommern. Erste Fortschreibung vom Oktober 2009

(GLRP VP); HzE 2019

Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit LEP M-V; RREP VP; GLRP VP

Kultur- und Sachgüter Denkmalschutzgesetz (DSchG M-V) vom 06. Januar 1998, zuletzt geändert durch Art. 10 des Gesetzes vom 12. Juli 2010 (GVOBl. M-V S. 383, 392); Bundesnaturschutzgesetz; LEP M-V;

7.2 Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Daten

Der wesentliche Anteil externer Unterlagen und Daten zur Erstellung des vorliegenden Umweltberichtes lag vor. Die Erfassung der Biotoptypen erfolgte innerhalb der für die Kartierung notwendigen Jahreszeit. Zur Fauna wurden keine Kartierungen durchgeführt, ihre Betrachtung erfolgte mittels Potenzialanalyse.

7.3 Maßnahmen zur Überwachung erheblicher Umweltauswirkungen

Es sind keine erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt worden. Das Baufeld ist außerhalb der Brutzeit zu räumen, um Beeinträchtigungen von Bodenbrütern zu vermeiden. Fallen Bauzeiten dennoch in die Brutzeit, so ist die korrekte Umsetzung durch eine ökologische Baubegleitung vor Ort sicherzustellen.

Die Maßnahmen zur Kompensation sind spätestens 3 Jahre nach Baubeginn zu erstellen und zu kontrollieren. Nach 3 Jahren sind die Anwachsergebnisse und der Zustand auf den Maßnahmenflächen zu überprüfen.

Bezüglich der Mahd der Grünlandflächen ist die erforderliche Pflegeintensität in Abhängigkeit von der tatsächlichen Vegetationsentwicklung gemeinsam mit der Unteren Naturschutzbehörde festzulegen.

7.4 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Planziel des vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 15 „Photovoltaikanlage südöstlich Ortslage Karrin“ der Gemeinde Kröslin ist die Schaffung der planungsrechtlichen Bedingungen für die Erzeugung und Nutzung erneuerbarer Energien durch die Errichtung von Photovoltaikanlagen. Als Art der baulichen Nutzung werden das sonstige Sondergebiet mit der Zweckbestimmung Photovoltaikanlagen (SO PVA, ca. 3,2 ha) nach § 11 Abs. 2 BauNVO nach § 11 Abs. 2 BauNVO i. V. m. § 9 Abs. 1 Nr. 18a BauGB festgesetzt.

Die Fläche des BP befindet sich auf landwirtschaftlichen Nutzflächen. Sie ist nach EEG 2021 nicht als privilegierte Fläche (Flächen innerhalb eines 200 m-Streifens) anzusehen und entspricht auch nicht den Zielen des LEP (Flächen innerhalb eines Streifens „von 110 Metern beiderseits von Autobahnen, Bundesstraßen und Schienenwegen“ 5.3 (9)). Damit weicht die Fläche von den Zielen der Raumordnung ab. Daher wird zu diesem Vorhaben ein Antrag auf Durchführung eines Zielabweichungsverfahrens beim Ministerium für Energie, Infrastruktur und Digitalisierung M-V, Abteilung Raumordnung gestellt.

Zulässig sind die für den Betrieb einer Freiflächenphotovoltaikanlage baulichen Anlagen sowie überbaubare Flächen mit einer Grundflächenzahl (GRZ) von 0,6 im SO PVA. Die maximal zulässige Höhe der Modultische wird auf 4,00 m über dem unteren Bezugspunkt beschränkt.

Die Schutzgüter Mensch, Fläche, Boden, Klima, Luft, Wasser, Pflanzen und Tiere, Landschaft sowie Kultur- und sonstige Sachgüter wurden im Rahmen dieses Umweltberichtes untersucht und hinsichtlich ihrer Empfindlichkeit bewertet.

Ein eigenständiger Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag wird im weiteren Verfahren erstellt.

Bei dem Plangebiet handelt es sich um intensive landwirtschaftliche Nutzfläche. Im Norden und Westen grenzen Ackerflächen an. Im Osten und Süden befinden sich Grünlandflächen.

Das Plangebiet befindet sich innerhalb eines landschaftlichen Freiraums der Wertstufe 2. Es liegt nicht innerhalb eines nach § 32 BNatSchG ausgewiesenen FFH- oder Vogelschutzgebietes. Das an das Plangebiet angrenzende Kleingewässer ist nach § 20 NatSchAG M-V geschützt. Ein Eingriff erfolgt nicht. Die Baudenkmale in Kröslin weisen keine direkten Sichtbeziehungen zum Vorhabenstandort auf. Besondere oder herausragende Sicht- oder Landschaftsachsen sind nicht vorhanden. Eine Betroffenheit durch Planwirkungen auf denkmalgeschützte Bauwerke wurde nicht festgestellt. Bodendenkmale sind nach jetzigem Kenntnisstand nicht bekannt.

Die Prüfung der Auswirkungen des geplanten Vorhabens zur Errichtung einer Freiflächenphotovoltaikanlage ergab zusammenfassend keine erhebliche Beeinträchtigung auf die Schutzgüter. Durch den Bauablauf oder den Anlagenbetrieb entstehen keine nachhaltigen Auswirkungen auf die Schutzgüter.

Durch Bau und Betrieb des Vorhabens werden Eingriffe in das Landschaftsbild und den Naturhaushalt verursacht. Zur Vermeidung erheblicher Eingriffe in Natur und Landschaft müssen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen durchgeführt werden:

Für die Fauna werden Vermeidungsmaßnahmen wie Bauzeitenregelungen, Maßnahmen zur Vergrämung, eine ökologische Baubegleitung, Regelungen zur Beleuchtung, Anlage von Amphibienschutzzäunen, Maßnahmen zur Gewährleistung der Passierbarkeit sowie die Einrichtung einer Bodenfreiheit von 20 cm bei der Zaunanlage festgesetzt.

Eingriffe in die Schutzgüter Boden, Biotope und Landschaftsbild werden durch die Maßnahmen M1, M2 und M3 ausgeglichen. Der durch den Eingriff ermittelte, vorläufige Bedarf an Ausgleichsfläche beträgt 1,9 ha (19.533,7 m²). Zur Minimierung des Eingriffes werden auf der PVA-Fläche extensive Grünlandflächen angelegt, so dass 0,88 ha (8.852,6 m²) als kompensationsmindernde Maßnahme (KM1) angerechnet werden können. Als Einbindung in die Landschaft und zur Aufwertung von Lebensräumen, ist die Anlage einer Feldhecke sowie die Anlage von weiterem extensiven Grünland auf ungenutzten Randbereichen geplant. Die Kompensationsmaßnahmen M1 und M2 sind als „Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung für Boden, Natur und Landschaft“ als zu erhalten festgesetzt. Mit diesen Kompensationsmaßnahmen wird ein Kompensationsflächenäquivalent von 19.296,7 m² erreicht. Der restliche Kompensationsbedarf von 237 KFÄ wird durch Nutzung eines Ökokontos erbracht. Der Eingriff gilt

somit als ausgeglichen. Die Kompensationsmaßnahmen sowie die Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung werden nach Vorlage der Tischplanung und der ortsgenauen Vermessung angepasst bzw. konkretisiert.

Die Maßnahmen zur Vermeidung, zum Ausgleich und Ersatz werden im Umweltbericht dokumentiert und – soweit über BauGB geregelt – durch planungsrechtliche Festsetzungen in dem vorhabenbezogenen Bebauungsplan gesichert.

Am Vorhabenstandort und im umgebenden Bereich wurden keine Elemente ermittelt, die dem Vorhaben entgegenstehen. Mögliche Wechselwirkungen werden mit der Bewertung der Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter berücksichtigt.

Damit werden die Anforderungen des Naturschutzes erfüllt. Die Prüfung der Standort- und Vorhabenalternativen kommt zu dem Ergebnis, dass das Vorhaben an anderer Stelle oder in anderer Form keine günstige Situation aus Umweltsicht herbeiführen würde.

Die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 15 „Photovoltaikanlage südöstlich Ortslage Karrin“ der Gemeinde Kröslin verursacht, unter der Voraussetzung, dass die erforderlichen Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen umgesetzt werden, keine erheblichen Eingriffe in bzw. auf die Schutzgüter Mensch, Fläche, Boden, Klima, Luft, Wasser, Pflanzen und Tiere, Landschaft sowie Kultur- und sonstige Sachgüter. Die nicht vermeidbaren Beeinträchtigungen können kompensiert werden. Das Vorhaben ist somit als umweltverträglich anzusehen.