



Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 3 "Solarpark Brusow" Entwurfs- und Auslegungsbeschluss

<i>Organisationseinheit:</i> Stadtentwicklung, Bau, Planung, Umwelt und Landschaftsschutz	<i>Datum:</i> 01.03.2022
<i>Bearbeitung:</i> Jana Schmidt	<i>Verfasser:</i>

<i>Beratungsfolge</i>	<i>Geplante Sitzungstermine</i>	<i>Ö / N</i>
Ausschuss für Stadtentwicklung, Bau und Planung, Umwelt und Landschaftsschutz (Vorberatung)	14.03.2022	Ö
Stadtvertretung (Entscheidung)	21.04.2022	Ö

Beschlussvorschlag

1. Die Stadtvertretung der Stadt Kröpelin billigt den Entwurf des Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 3 „Solarpark Brusow“ gemäß Anlagen.
Die Anlagen sind Bestandteil des Beschlusses.
2. Mit dem Entwurf soll die Beteiligung der Öffentlichkeit nach § 3 Abs. 2 Baugesetzbuch (BauGB) sowie die Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange nach § 4 Abs. 2 BauGB und die Beteiligung der Nachbargemeinden durchgeführt werden.
3. Die Öffentlichkeitsbeteiligung ist gemäß der Hauptsatzung der Stadt Kröpelin ortsüblich bekannt zu machen.

Sachverhalt

Die Stadtvertretung der Stadt Kröpelin hat am 02.09.2021 den Vorentwurf des Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 3 „Solarpark Brusow“ beschlossen.

Das Plangebiet liegt nordöstlich von Brusow in einem 110m breiten Streifen entlang der dortigen Bahnstrecke, die Fläche beträgt ca. 2,2 ha. Das Plangebiet liegt in der Gemarkung Brusow, Flur 1 und umfasst teilweise das Flurstück 229. Begrenzt wird der räumliche Geltungsbereich im Norden, im Süden und Westen durch landwirtschaftliche Nutzflächen und im Osten durch Eisenbahnstrecke Neubukow-Bad Doberan.

Ziel des Bebauungsplanes soll sein, durch Festsetzungen eines sonstigen Sondergebietes „Energiegewinnung auf der Basis solarer Strahlungsenergie“ gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO die Realisierung und den betreib einer Freiflächenphotovoltaikanlage einschließlich der erforderlichen Nebenanlagen

planungsrechtlich zu ermöglichen und die Erzeugung von umweltfreundlichen Solarstrom zu sichern. Erforderliche Ausgleichsmaßnahmen sowie die dafür notwendigen Flächen werden festgesetzt. Im Zuge des Bauleitplanverfahrens ist zu klären, inwieweit Einwirkungen auf die Schutzgüter bestehen.

Finanzielle Auswirkungen

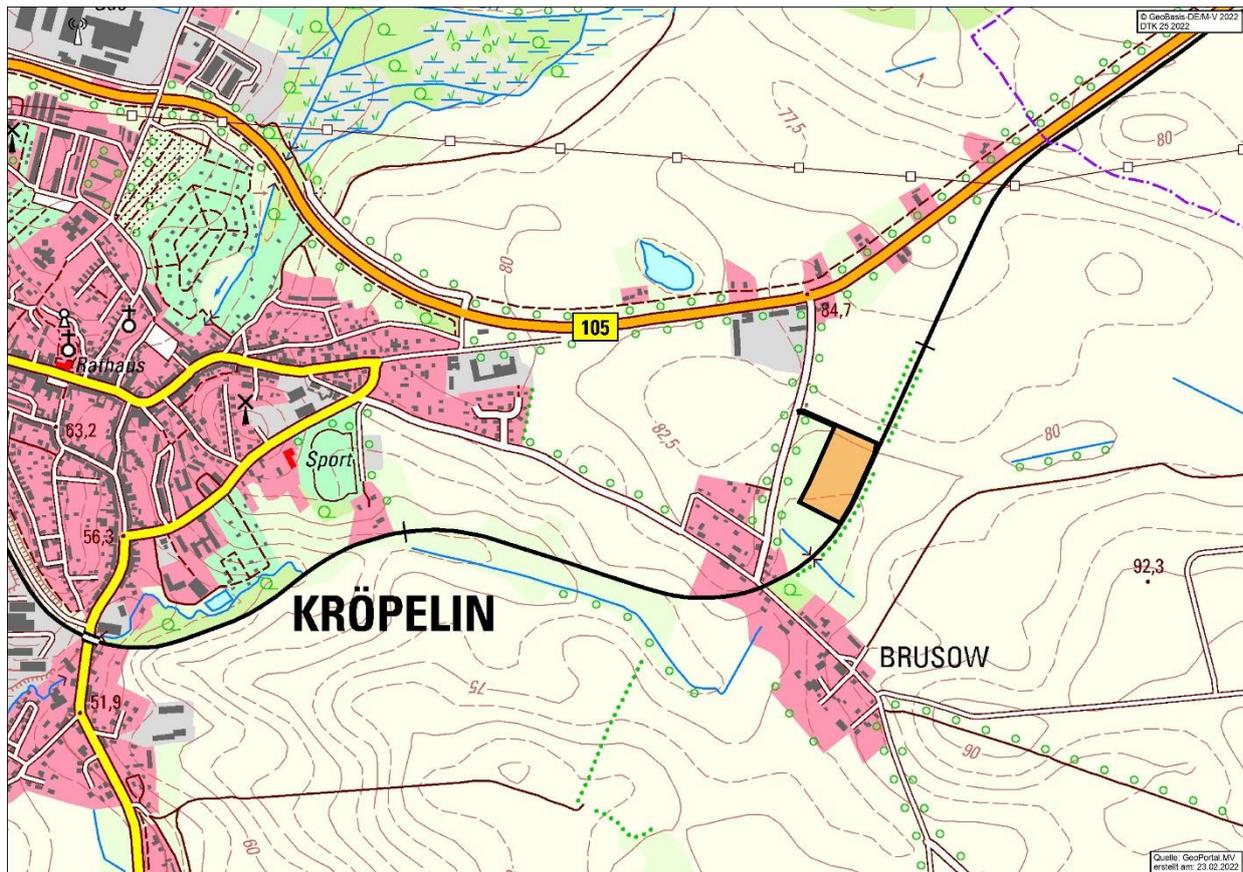
Anlage/n

1	2022_02_23_B-Plan_PVA_Brusow-B-Plan
2	2022_02_23_vBPlan_PVA_Brusow_BG_Entwurf
3	2022_02_23_B-Plan_PVA_Brusow-VEP
4	20210827_BAL_Brusow
5	Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag Kröpelin Brusow Entwurf 2022-02-09
6	UWB_BP_Solar_Brusow_Entwurf_22_02_09_final

Stadt Kröpelin

Landkreis Rostock

Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 3 „Solarpark Brusow“



Quelle: GeoPortal.MV (2020)

Entwurf

Begründung

Stand: 23.02.2022

Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 3 „Solarpark Brusow“**B E G R Ü N D U N G**

- Träger des Planverfahrens** Stadt Kröpelin
Der Bürgermeister, Herr Gutteck
Markt 1
18236 Kröpelin

Bauamt:
Amtsleiterin: Frau Schmidt
Email: jana.schmidt@stadt-kroepelin.de

Tel. 038292/851-40
- Bauleitplanung:** **stadtbau.architekten^{nb}, Lutz Braun**
freier Architekt und Stadtplaner

Johannesstraße 1
17034 Neubrandenburg

Tel.: 0395 363171-52

Herr Braun
braun@stadtbauarchitekten-nb.de
- Grünordnungsplanung:** Landschaft Planung Kompakt
Enno Meier Schomburg

17033 Neubrandenburg
Tel.: 0395 363 10 245

landschaft@planung-kompakt.de
- Bearbeitung:** Dipl. Ing. L. Braun
Dipl. Ing S. Kiskemper
B. Eng. C. Bartusch
- Stand:** 23.02.2022

Teil I

Begründung

Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 3 „Solarpark Brusow“

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Allgemeines	6
1.1 Einführung	6
1.2 Verfahren	6
1.3 Aufstellungsbeschluss	6
1.4 Kartengrundlage	6
1.5 Verfahrensablauf	7
1.6 Rechtsgrundlagen	8
1.7 Bestandteile des Bebauungsplanes	9
1.8 Geltungsbereich des Bebauungsplanes	10
1.9 Durchführungsvertrag und Vorhaben- und Erschließungsplan	10
1.10 Städtebaulicher Vertrag	10
1.11 Angaben zur Gemeinde/ Lage im Raum.....	10
2. Planungserfordernis/ Ziele und Zweck des Bebauungsplanes	11
3. Rahmenbedingungen/ übergeordnete Planungen	12
3.1 Vorgaben des Landesraumentwicklungsprogramms Mecklenburg-Vorpommern (LEP M-V)	12
3.2 Vorgaben des Regionalen Raumentwicklungsprogramms Mittleres Mecklenburg / Region Rostock (RREP RR)	13
3.2.1 Fortschreibung des Kapitels 6.5 – Energie einschließlich Windenergie	14
3.3 Zielsetzung gemäß Flächennutzungsplan/ Entwicklungsziele der Stadt	15
3.4 Beitrag zum Klimaschutz	16
3.5 Stellungnahme des Amtes für Raumordnung und Landesplanung	16
4. Bestandsanalyse	17
4.1 Lage des Plangebietes	17
4.2 Naturräumliche Gegebenheiten.....	17
4.3 Vorhandene Bestandsstrukturen	17
4.4 Schutzgebiete	18
5. Planerische Zielsetzungen und Nutzungskonzept	19
6. Verkehrsanbindung/ Ver- und Entsorgung	21
6.1 Verkehrliche Erschließung	21

6.2	Medien.....	21
7.	Berücksichtigung von allgemeinen Anforderungen und Belangen.....	23
7.1	Belange der Baukultur, des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege.....	23
7.2	Belange des Umweltschutzes einschließlich Naturschutz und Landschaftspflege.....	24
7.3	Belange des Schutzes vor Immissionen.....	25
7.4	Bodenschutz	25
7.5	Wald.....	25
8.	Planinhalt und Festsetzungen	26
	Maßnahme 2 – Entwicklung, Pflege und Erhalt einer Frischwiese östlich der Modulfläche - Extensives Grünland (Ausgleichsmaßnahme, 3.344,9 m ²)	29
	Hinweise als Teil des Planinhaltes/ nachrichtliche Übernahmen	31
9.	Weitere Hinweise	34
9.1	Altlasten und Bodenschutz	34
9.2	Abfall- und Kreislaufwirtschaft	35
9.3	Straßenverkehrswesen	36
9.4	Bautechnischer Brandschutz	36
9.5	Festpunkte der amtlichen geodätischen Grundlagennetze in M-V und Vermessungsmarken	37
9.6	Kampfmittel.....	37
9.7	Wasserwirtschaft.....	38
9.8	Waldabstand	38
9.9	Mitteilungen der Versorgungsunternehmen	39
9.10	Mitteilung der Planfeststellungsbehörde für die Betriebsanlagen und die Bahnstromfernleitungen (Eisenbahninfrastruktur) der Eisenbahnen des Bundes 40	
9.11	Mitteilung der Deutschen Bahn AG	40
9.12	Wasser- und Bodenverband „Hellbach-Conventer Niederung“	41
10.	Flächenbilanz.....	42
11.	Anlagen.....	42

1. Allgemeines

1.1 Einführung

In der Stadt Kröpelin soll am Standort ca. 200 Meter nordöstlich des Ortsteils Brusow eine Photovoltaik- Freiflächenanlage (*nachfolgend abgekürzt: PVA*) errichtet werden. Ein Teil der planerischen Vorbereitung ist die Aufstellung eines Bebauungsplanes.

1.2 Verfahren

Das Bauleitplanverfahren für den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 3 „Solarpark Brusow“ ist zweistufig und besteht aus einer frühzeitigen und einer förmlichen Behördenbeteiligung.

1.3 Aufstellungsbeschluss

Auf der Grundlage des § 12 Abs. 2 S. 1 des Baugesetzbuches (BauGB) sowie des § 22 Abs. 3 Nr. 1 der Kommunalverfassung des Landes Mecklenburg-Vorpommern (KV M-V) haben die Vertreter der Stadt Kröpelin in ihrer Sitzung am 14.03.2019 die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 3 „Solarpark Brusow“ beschlossen. Der Beschluss wurde am 09.06.2021 im Internet unter www.stadt-kroepelin.de/verwaltung/oef-fentliche-bekanntmachungen und im Aushang ortsüblich bekannt gemacht.

1.4 Kartengrundlage

Als Kartengrundlage dient die Bestandsvermessung (Lage- und Höhenplan) des Vermessungsbüros Möbius GbR (Öffentlich bestellte Vermessungsingenieure), Heinrich-Heine-Str.39, 17139 Malchin, mit Darstellung der aktuellen Liegenschaftskarte, Höhenbezugssystem DHHN 2016 von Mai 2021.

1.5 Verfahrensablauf

Die Bauleitplanung wird im 2-stufigen Regelverfahren nach §§ 3 und 4 BauGB aufgestellt. Folgende gesetzlich vorgeschriebene Verfahrensschritte hat der Bauleitplan durchlaufen:

Nr. Verfahrensschritt	Datum / Zeitraum
1. Aufstellungsbeschluss gem. § 2 Abs. 1 BauGB	14.03.2019
2. Bekanntmachung des Aufstellungsbeschlusses	09.06.2021
3. Vorentwurfs- und Auslegungsbeschluss	02.09.2021
4. Bekanntmachung der frühzeitigen Auslegung	21.10.2021
5. Frühzeitige Öffentliche Auslegung gem. § 3 Abs. 1 BauGB	15.11.2021 bis 14.12.2021
6. Frühzeitige Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gem. § 4 Abs. 1 BauGB und Beteiligung der Nachbargemeinden gem. § 2 Abs. 2 BauGB	15.11.2021 bis 14.12.2021
7. Öffentliche Auslegung gem. § 3 Abs. 2 BauGB	
8. Entwurfs- und Auslegungsbeschluss	
9. Bekanntmachung der Auslegung	
10. Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gem. § 4 Abs. 2 BauGB und Beteiligung der Nachbargemeinden gem. § 2 Abs. 2 BauGB	
11. Abwägungsbeschluss	
12. Satzungsbeschluss gem. § 10 Abs. 1 BauGB	
11. Genehmigung des Bauleitplanverfahrens	
12. Bekanntmachung der Genehmigung des Bauleitplanverfahrens	
13. Inkrafttreten durch ortsübliche Bekanntmachung des Satzungsbeschlusses gem. § 10 Abs. 3 BauGB	

Die Daten werden entsprechend des Verfahrensfortschrittes ergänzt.

1.6 Rechtsgrundlagen

Grundlagen des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 3 „Solarpark Brusow“ sind:

- **Baugesetzbuch (BauGB)** in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 9 des Gesetzes vom 10. September 2021 (BGBl. I S. 4147).
- **Gesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des Baugesetzbuches** (Baugesetzbuchausführungsgesetz - AG-BauGB M-V) vom 30. Januar 1998, zuletzt geändert durch Artikel 6 des Gesetzes vom 28. Oktober 2010 (GVOBl. M-V, S.615, 618)
- **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).
- **Planzeichenverordnung (PlanZV)** vom 18. Dezember 1990 (BGBl. 1991 S. 58), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802).
- **Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz-BNatSchG)** vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Art. 290 Verordnung vom 18. August 2021; (BGBl. I S. 3908)
- **Landesbauordnung Mecklenburg-Vorpommern (LBauO M-V)**, in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Oktober 2015 (GVOBl. M-V S. 344, 2016 S. 28), zuletzt geändert durch Gesetz vom 26. Juni 2021 (GVOBl. M-V, S.1033)
- **Gesetz über die Raumordnung und Landesplanung des Landes Mecklenburg-Vorpommern (Landesplanungsgesetz - LPIG)** in der Fassung der Bekanntmachung vom 05. Mai 1998 (GVOBl. M-V, S. 503), zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 5. Juli 2018 (GVOBl. M-V, S. 221, 228)
- **Gesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (Naturschutzausführungsgesetz-NatSchAG M-V)** vom 23. Februar 2010 (GVOBl. M-V, S. 66, zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 5. Juli 2018 (GVOBl. M-V, S. 221, 228)
- **Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in Mecklenburg-Vorpommern (Landes-UVP-Gesetz - LUVPG M-V)** in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2018 (GVOBl. M-V, S. 362)
- **Landeswaldgesetz (LWaldG)** in der Fassung der Bekanntmachung vom 27. Juli 2011 (GVOBl. M-V2011, S.870), zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 5. Juli 2018 (GVOBl. M-V, S. 219)
- **Verordnung zur Bestimmung von Ausnahmen bei der Einhaltung des Abstandes baulicher Anlagen zum Wald (Waldabstandsverordnung - WAbstVO M-V)** vom 20. April 2005
- **Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz - BBodSchG)** vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch Artikel 3 Absatz 3 der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465)
- **Gesetz über den Schutz des Bodens im Land Mecklenburg-Vorpommern (Landesbodenschutzgesetz- LBodSchG M-V)** vom 4. Juli 2011 (GVOBl. M-V 2011, S. 759, zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 05. Juli 2018, (GVOBl. M-V, S. 219)
- **Denkmalschutzgesetz (DSchG M-V)** in der Fassung der Bekanntmachung vom 06. Januar 1998 (GVOBl. M-V, S. 12), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 12. Juli 2010 (GVOBl. M-V, S. 383, 392)

- **Wasserhaushaltsgesetz (WHG)** vom 31.07.2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 19. Juni 2020; (BGBl. I S. 1408)
- **Wassergesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern (LWaG M-V)** vom 30. November 1992 (GVOBl. M-V, S. 669), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 5. Juli 2018 (GVOBl. M-V, S. 221, 228)
- **Kommunalverfassung des Landes Mecklenburg-Vorpommern (KV M-V)** in der Fassung der Bekanntmachung vom 13. Juli 2011 (GVOBl. M-V 2011, S. 777), zuletzt mehrfach geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 23. Juli 2019 (GVOBl. MV S. 467)
- **Hauptsatzung der Stadt Kröpelin** in der Fassung vom 30.04.2020

Die Gesetze und Verordnungen gelten jeweils in ihrer letztgültigen Fassung zum Zeitpunkt der Aufstellung des Planes.

1.7 Bestandteile des Bebauungsplanes

Die Planzeichnung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 3 „Solarpark Brusow“ besteht aus:

- Teil A Planzeichnung des Bebauungsplanes Planteil I im Maßstab 1 : 1.000 mit der Zeichenerklärung und
- Teil B Textliche Festsetzung zum Bebauungsplan sowie der
- Verfahrensübersicht

Dem Bebauungsplan wird diese Begründung beigefügt, in der Ziele, Zweck und wesentliche Auswirkungen des Planes dargelegt werden. Fachgutachten wurden in den Bebauungsplan eingearbeitet und werden an der betreffenden Textstelle benannt.

Des Weiteren setzt sich der vorhabenbezogene Bebauungsplan aus dem Vorhaben- und Erschließungsplan, dem vorhabenbezogenen Bebauungsplan sowie dem Durchführungsvertrag zusammen.

1.8 Geltungsbereich des Bebauungsplanes

Die Grenze des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplans ist gem. § 9 Abs. 7 BauGB in der Planunterlage zeichnerisch dargestellt.

Begrenzt wird der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplangebietes wie folgt:

im Norden:	durch landwirtschaftliche Nutzflächen, FS 230/2 Flur 1
im Süden:	durch landwirtschaftliche Nutzflächen, FS 196 Flur 1
im Osten:	Eisenbahnstrecke Neubukow -Bad Doberan, FS 278/2 Flur 1
im Westen:	durch landwirtschaftliche Nutzflächen, FS 229

Größe des Plangebietes

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes umfasst in der Gemarkung Brusow:

- Flur 1, Flurstück 229 teilweise

Er umfasst eine Fläche von ca. 2,3 ha (23.329 m²).

Eigentumsverhältnisse

Das Grundstück befindet sich im privaten Eigentum.

1.9 Durchführungsvertrag und Vorhaben- und Erschließungsplan

Ein vorhabenbezogener Bebauungsplan enthält den Vorhaben- und Erschließungsplan, den Durchführungsvertrag und als Satzung den vorhabenbezogenen Bebauungsplan.

Mit dem Vorhabenträger wird am 2022 vor dem Satzungsbeschluss zum B-Plan ein Durchführungsvertrag geschlossen, in dem dieser sich unter der Tragung sämtlicher Kosten verpflichtet, innerhalb einer festgelegten Frist das Vorhaben und die dafür notwendige Erschließung zu verwirklichen.

Neben dem Durchführungsvertrag wurde auch ein Vorhaben- und Erschließungsplan (VEP) erstellt. Dieser wird Bestandteil des vorhabenbezogenen Bebauungsplans.

1.10 Städtebaulicher Vertrag

Ein städtebaulicher Vertrag wurde mit Datum vom abgeschlossen.

1.11 Angaben zur Gemeinde/ Lage im Raum

Die amtsfreie Stadt Kröpelin liegt im Landkreis Rostock. Kröpelin stellt ein Grundzentrum dar. Der Sitz der Amtsverwaltung ist in etwa 1 km Luftlinie westlich des Plangebiets.

Die Stadt hat derzeit 4752 Einwohner (31. Dez. 2019). Das Gemeindegebiet umfasst eine Fläche von 67,34 km².

Das nächstgelegene Mittelzentrum ist Bad Doberan und liegt ca. 8 km Luftlinie in nordöstlicher Richtung. Das Oberzentrum Rostock befindet sich etwa 20 km östlich der Stadt Kröpelin (Luftlinie).

2. Planungserfordernis/ Ziele und Zweck des Bebauungsplanes

Für die geplante Nutzung ist die Aufstellung eines Bebauungsplanes als eine notwendige Voraussetzung erforderlich.

Ziele des Bebauungsplanes

Planungsziel der Stadt ist die Schaffung der planungsrechtlichen Bedingungen für die Nutzung von Photovoltaik zur Energieerzeugung und Einspeisung in das öffentliche Netz.

Die Stadt Kröpelin ermöglicht die Errichtung und den Betrieb von Photovoltaikanlagen auf dem Flurstück 229, Flur 1, Gemarkung Brusow. Mit dem vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 3 „Solarpark Brusow“ sollen die Rechtsgrundlagen für das Vorhaben entwickelt werden.

Erforderliche Ausgleichsmaßnahmen sowie die dafür notwendigen Flächen werden festgesetzt. Im Zuge des Bauleitplanverfahrens ist zu klären, inwieweit Einwirkungen auf die Schutzgüter bestehen.

Zweck des Bebauungsplanes

Gemäß § 2 BauGB kann die Gemeinde die Zulässigkeit von Vorhaben mittels Bebauungsplan bestimmen.

Der vorhabenbezogene Bebauungsplan Nr. 3 „Solarpark Brusow“ der Stadt Kröpelin trifft gemäß § 9 Abs. 2 i.V.m. § 2 Abs. 3a BauGB ausschließlich Aussagen und Festsetzungen für das im Rahmen der festgesetzten allgemeinen Art der baulichen Nutzung vorgesehene Vorhaben (Nutzung einer Freiflächen – Photovoltaikanlage).

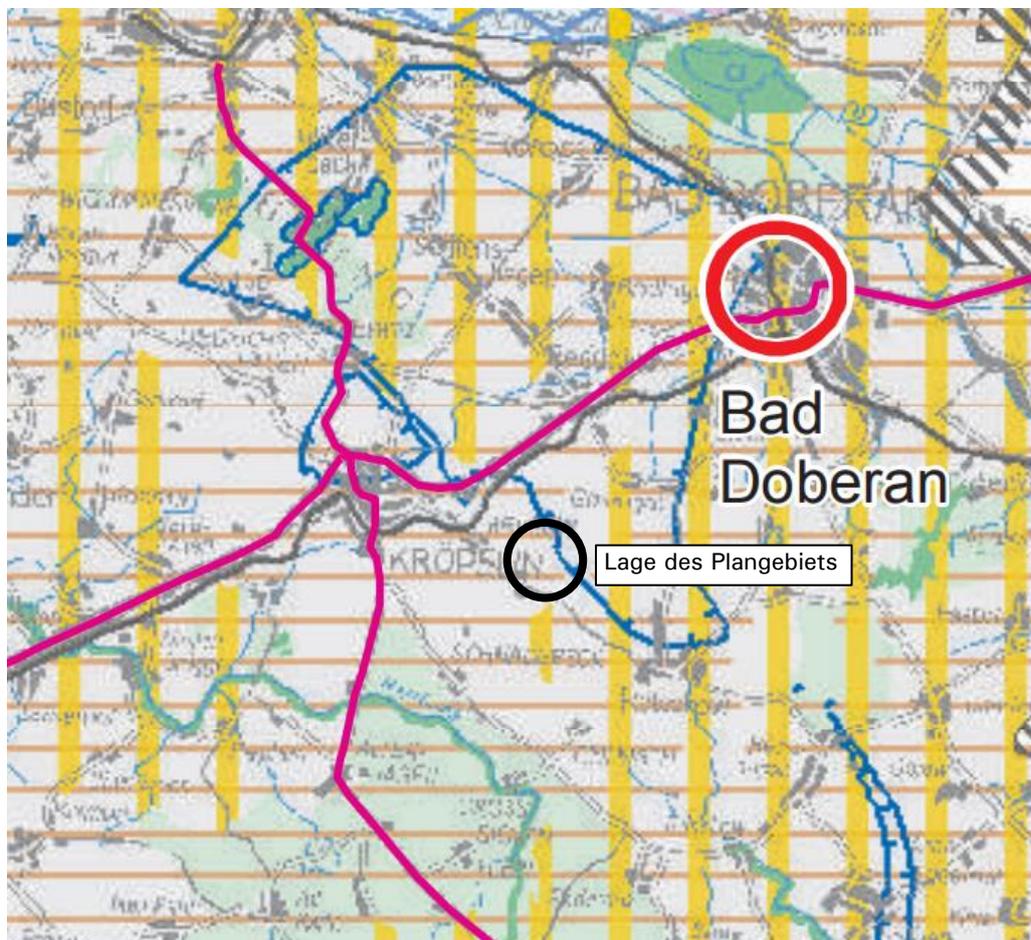
Zur Durchführung trifft die Stadt eine vertragliche Regelung mit dem Anlagenbetreiber.

Der temporären Zwischennutzung als Sonderfläche PV über max. 40 Jahre folgt der komplette Rückbau. Dieser wird privatrechtlich geklärt und ist finanziell abgesichert.

Der Beschluss des Vertrages hat vor Satzungsbeschluss des Bebauungsplanes durch die Gemeindevertreter zu erfolgen.

3. Rahmenbedingungen/ übergeordnete Planungen

3.1 Vorgaben des Landesraumentwicklungsprogramms Mecklenburg-Vorpommern (LEP M-V)



-  Vorbehaltsgebiet Trinkwassersicherung
-  Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft
-  Vorbehaltsgebiet Tourismus

Die Karte des LEP M-V beinhaltet für das Planungsgebiet die Darstellung „Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft“.

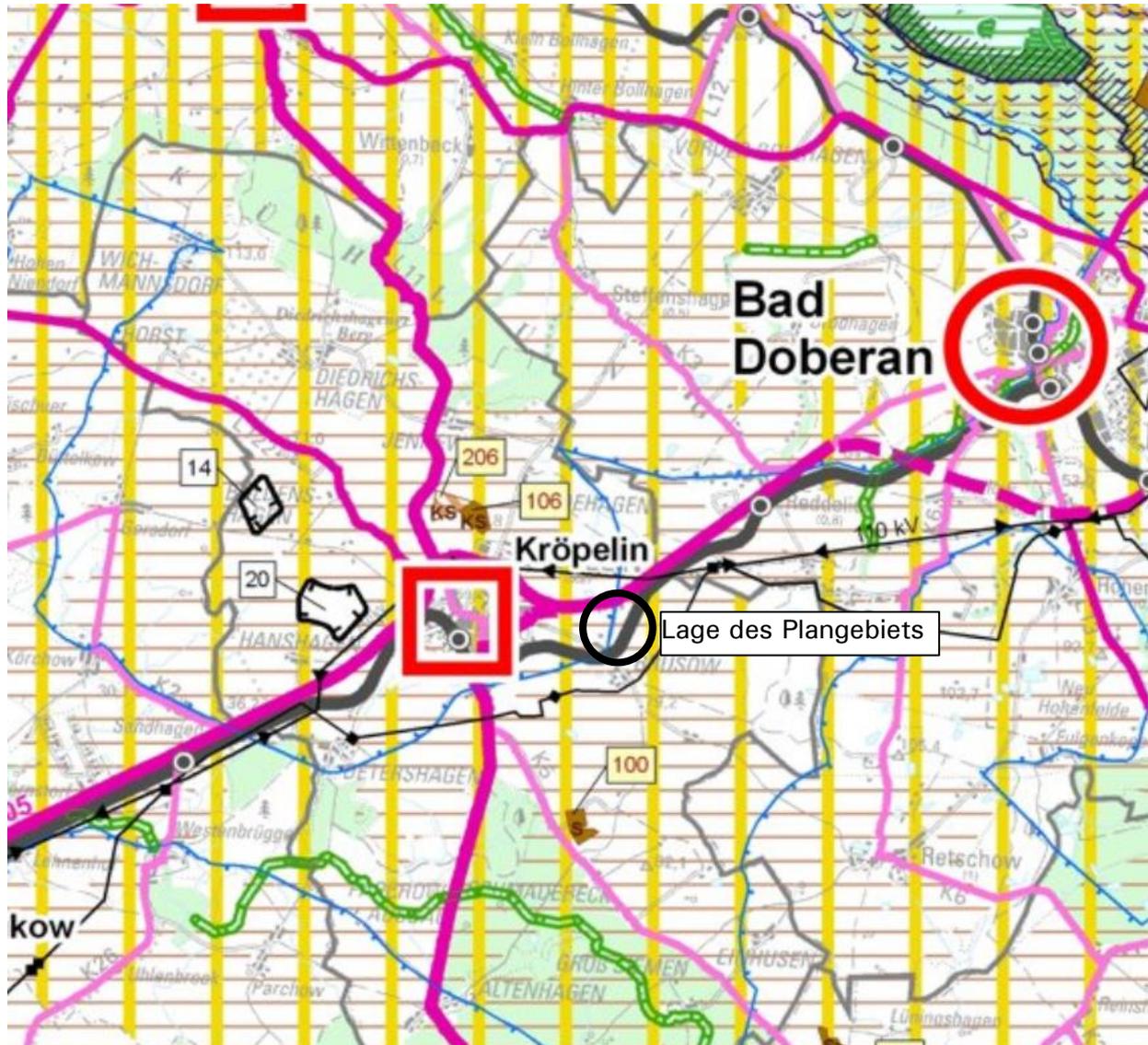
Im Landesraumentwicklungsprogramm M-V 2016 wird in Abschnitt 6.4 Energie auf den weiteren Ausbau regenerativer Energieträger verwiesen.

Auszugsweise heißt es unter Abs. 7:

„Voraussetzungen für den weiteren Ausbau regenerativer Energieträger und der Vorbehandlung bzw. energetischen Nutzung von nachwachsenden Rohstoffen und Abfällen sollen an geeigneten Standorten geschaffen werden.“

Das Plangebiet beschränkt sich auf den Streifen von 110 m Breite entlang einer Bahntrasse.

3.2 Vorgaben des Regionalen Raumentwicklungsprogramms Mittleres Mecklenburg / Region Rostock (RREP RR)



- Tourismusentwicklungsraum
 RREP G 3.1.3 (1) und 3.1.3 (4)
- Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft
 RREP G 3.1.4 (1)
- Überregionales Schienennetz
 (vorhanden/Vorbehaltstrasse)
 RREP G 6.4 (1) und G 6.4 (2)

Im RREP ist die Fläche des Plangebiets dargestellt als „Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft“, sowie als „Tourismusentwicklungsraum“. Die am östlichen Rand des Geltungsbereichs des Bebauungsplanes verlaufende Bahnstrecke ist Teil des vorhandenen überregionalen Schienennetzes. Westlich der Brusower Allee, die in ca. 80 Metern Entfernung am geplanten Solarpark vorbeiführt, beginnt eine als Trinkwasserschutzgebiet festgesetzte Fläche.

Den Ortsteil Brusow umgeben weitere Vorbehaltsgebiete für die Landwirtschaft und Tourismusentwicklungsräume.

3.2.1 Fortschreibung des Kapitels 6.5 – Energie einschließlich Windenergie

In der Fortschreibung werden Grundsätze und Ziele der Raumordnung aufgestellt, die im selben Kapitel jeweils mit einer Begründung versehen sind. Darauf soll nachfolgend eingegangen werden mit Bezug auf das Vorhaben dieses Bebauungsplanes.

Grundsatz 5 – G (5) - Anlagen zur Nutzung der Sonnenenergie

Der Abschnitt (5) enthält Grundsätze der Raumordnung. Es wird der Begriff „großflächige Anlagen“ benannt, sowie auf vorzugsweise nutzbare Flächen verwiesen und es wird auf Vorbehaltsgebiete eingegangen, darunter Vorbehaltsgebiet für Landwirtschaft.

Das Plangebiet ist in der Karte des RREP RR als Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft ausgewiesen.

Weiterhin gibt es einen Bezug zu Kapitel 5.1 und 5.2 Räume für Erholung

Ziel 6 – Z (6) – Ausschlussgebiete für die Sonnenenergienutzung

Im Abschnitt (6) wird als Ziel der Raumordnung der Ausschluss von Anlagen in Vorranggebieten benannt. Das trifft für das Plangebiet nicht zu.

Ziel 7 – Z (7) – Ausnahmen innerhalb von Rohstoff-

Auch im Abschnitt (7) wird ein Ziel festgelegt. Es betrifft Ausnahmen für Flächen der Rohstoffgewinnung. Das trifft in diesem Planfall nicht zu.

Zu den Abschnitten gibt es eine Begründung

Zu **G (5)**, hier werden großflächige Anlagen präzisierend bemessen, sie gelten mit einer Grundfläche von über 5 ha als solche.

In dem Plangebiet sollen etwa maximal 2,3 ha „mit Anlagen überstellt werden“. Diese bleiben grundsätzlich für die Landwirtschaft nutzbar, die Nutzung für PVA soll zeitlich begrenzt werden.

Der Umweltbericht geht auf die hier genannten Punkte ausführlicher ein.

Die Abschnitte **Z (6)** und **Z (7)** und deren Begründung treffen für das Vorhaben nicht zu.

Die Begründung zum RREP Rostock geht von Ausschlüssen für die Nutzung für PV- Freianlagen ein und gibt Kriterien zur Prüfung vor.

Im Einzelnen betrifft dies:

- **Landschaftsbildbeeinträchtigungen:** eine weiträumige Wirkung wird bisher nicht erkannt auf Grund der topografischen Situation,
- **Ökologische Funktion des Freiraums:** durch die PVA wird eine Bodenschonung für mehrere Jahre garantiert, es können sich Lebensräume neu bzw. wieder entwickeln, die Biodiversität wird angeregt.
- **Konkurrenz zur landwirtschaftlichen Nutzung:** die Nutzung ist zeitlich begrenzt, der Landwirt wird in seiner wirtschaftlichen Tätigkeit unterstützt durch ein weiteres Wirtschaftsfeld; landwirtschaftliche Nutzung ist in Teilaspekten weiter möglich auf etwa mindestens ha.
- **Besonderer ökologischer Wert:** wird analysiert im Umweltbericht.
- **Besonderer landschaftsästhetischer Wert:** wird im Umweltbericht analysiert.

- **Vorbehaltsgebiete:** für die Landwirtschaft und für den Tourismus.
- **Sonstiges Gebiet mit besonderer Landschaftsfunktion:** wird im Umweltbericht bewertet.
- **Bewertung der Schutzwürdigkeit der Arten und Lebensräume:** die Fläche wurde teilweise bisher intensiv landwirtschaftlich genutzt; der größere Teil ist eine ehemalige Kleingartenanlage; die Planung sieht die Erhaltung und Pflege von Biotopen vor und sichert diese.
- **Landschaftsbildschutz gemäß Landschaftsrahmenplan:** wird untersucht.

Im Fazit heißt es in der Begründung zu Abschnitt **G** (5), „Flächen mit hoher oder sehr hoher Schutzwürdigkeit sollen für Solaranlagen nicht genutzt werden.“

Neben der eben genannten groben Darstellung für das Plangebiet, geht der Umweltbericht tiefer auf die Schutzwürdigkeit ein.

Die Planung kommt gegenwärtig zu dem Schluss, dass die Planfläche für eine PVA geeignet ist.

Diese Planung setzt sich also mit den Kriterien des Kapitels Energie auseinander, die für die Planungsregion Rostock in der Fortschreibung des RREP beschlossen wurden.

Für die Planungsregion ist das Regionale Raumentwicklungsprogramm für das Mittlere Mecklenburg (frühere Bezeichnung, heute Region Rostock) seit dem 15.06.2011 (GVOBl Nr. 10/2011, S. 362) rechtsgültig, außer der Fortschreibung von Kapitel Energie.

In der Region Rostock sollen im Rahmen der Energieversorgung zunehmend regenerative Energiequellen genutzt und schrittweise in Ergänzung zur Nutzung herkömmlicher Energieträger ausgebaut werden.

Im RREP ist das Vorhabengebiet als Vorbehaltsgebiet für die Landwirtschaft und als Tourismusentwicklungsraum dargestellt.

Flächennutzung durch die Landwirtschaft

Der Umgang mit landwirtschaftlichen Flächen soll in diesem Bebauungsplan gewürdigt werden. Es ist vorgesehen, dass die Fläche der landwirtschaftlichen Nutzung nicht grundsätzlich entzogen wird. Die Landwirtschaft kann prinzipiell weiter betrieben werden, für Tierhaltung und Pflanzenbau. Außerdem wird der Boden geschont.

Bodenschutz, Naturschutz

Diverse Maßnahmen erfolgen zum dauerhaften Bodenschutz, wie die sehr geringe Versiegelung auf Grund der Bauweise u.a.m.

Es werden keine FFH-Gebiete u.a. beansprucht.

Darauf wird im Umweltbericht eingegangen.

3.3 Zielsetzung gemäß Flächennutzungsplan/ Entwicklungsziele der Stadt

Bezug zum Flächennutzungsplan

Die Stadtvertretung der Stadt Kröpelin hat am 07.11.2019 die Aufstellung des Flächennutzungsplanes beschlossen und am 25.02.2021 den Vorentwurf gebilligt.

Die Stadt Kröpelin verfügt somit über keinen wirksamen Flächennutzungsplan. Im weiteren Verfahren der Aufstellung sollte dieser angepasst werden

Entwicklungsziel der Stadt

Die Stadt ist an der Nutzung regenerativer Energien interessiert, im Interesse der Allgemeinheit aber auch zum Nutzen für die Bürger.

Die Stadt hat sich im Zuge der Planaufstellung mit den Zusammenhängen zur Entwicklung des gesamten Stadtgebietes auseinandergesetzt. Es sind gegenwärtig keine flächenrelevanten Planungen zu sehen. Mit dem vorhabenbezogenen B-Plan Nr. 3 sind folgende Ziele verbunden.

- Schaffung eines Beitrages zum Klimaschutz
- Erzeugung von Elektroenergie aus regenerativen Quellen
- Partizipation an der gewerblichen Nutzung eines privaten Betreibers

3.4 Beitrag zum Klimaschutz

„Die Bundesregierung sieht vor, die erneuerbaren Energien konsequent auszubauen und die Energieeffizienz weiter zu erhöhen. Ziel ist es, dass die erneuerbaren Energien den Hauptanteil an der Energieversorgung übernehmen. Auf diesem Weg sollen in einem dynamischen Energiemix die konventionellen Energieträger kontinuierlich durch alternative Energien ersetzt werden. Die Solarenergie ist eine wichtige Zukunftstechnologie am Standort Deutschland.“

Auch Mecklenburg-Vorpommern verfügt über gute Bedingungen zur Nutzung der Solarenergie. In den letzten Jahren konnte die Anzahl der installierten Photovoltaikanlagen (PV-Anlagen) wesentlich erhöht werden. Es gibt jedoch noch erhebliche Steigerungsmöglichkeiten. Ziel sollte es dabei sein, PV-Anlagen insbesondere auf vorhandenen baulichen Anlagen zu installieren und im Außenbereich bereits versiegelte Flächen in Anspruch zu nehmen.“ (Auszug aus Großflächige Photovoltaikanlagen im Außenbereich, Hinweise für die raumordnerische Bewertung und die baurechtliche Beurteilung, http://www.mv-regierung.de/vm/arbm/doku/PR_Hinweise_Photovoltaikanlagen.pdf).

3.5 Stellungnahme des Amtes für Raumordnung und Landesplanung

Eine positive landesplanerische Stellungnahme liegt bereits mit Datum vom 22.11.2021 vor und kommt zu folgendem Ergebnis:

„... . Erfordernisse der Raumordnung stehen den geplanten Festsetzungen des vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 3 nicht entgegen. ...“

4. Bestandsanalyse

4.1 Lage des Plangebietes

Das Plangebiet befindet sich in unmittelbarer Nähe zum Ortsteil Brusow, Stadt Kröpelin, im Landkreis Rostock.

Das Planungsgebiet ist weitestgehend von Ackerflächen umgeben. Die Fläche wird östlich von der Eisenbahnlinie von Neubukow nach Bad Doberan tangiert. Westlich verläuft in ca. 80 Metern Entfernung die Brusower Allee, ein befestigter örtlicher Verbindungsweg.

Das ca. 2,3 ha große Plangebiet liegt ca. 1 km östlich von Kröpelin und ca. 8 km südwestlich von Bad Doberan. Die Bundesstraße 105 (Wismar - Rostock) verläuft ca. 400m nördlich. Das Plangebiet umfasst teilweise das Flurstück 229 der Flur 1 der Gemarkung Brusow. Es umfasst einen derzeit in Nutzung befindlichen Acker.

4.2 Naturräumliche Gegebenheiten

Die Flächen im Umfeld der geplanten PV-Anlage werden überwiegend landwirtschaftlich genutzt.

Der Standort liegt bei einer Höhe von ca. 80 m ü. NHN. Nach Südwesten fällt das Gelände leicht auf ca. 77 m ü. NHN ab, nach Nordwest steigt es auf ca. 81 m ü. NHN (Normalhöhennull) an.

4.3 Vorhandene Bestandsstrukturen

Gegenwärtige Nutzungen

Das Plangebiet ist eine landwirtschaftlich genutzte Fläche.

Nachbarschaftliche Belange

Das Vorhabengebiet ist von Ackerflächen umgeben. Die Wohnbebauung der Ortslage Brusow befindet sich südwestlich des Plangebietes (historische Dorfanlage) Die schutzbedürftige Wohnbebauung befindet sich getrennt durch eine Allee, sowie Gärten und Strauchhecken. Eine teilweise Sichtbarkeit des zukünftigen Solarparks von den Wohnhäusern- bzw. Grundstücken aus ist jedoch nicht ausgeschlossen.

4.4 Schutzgebiete

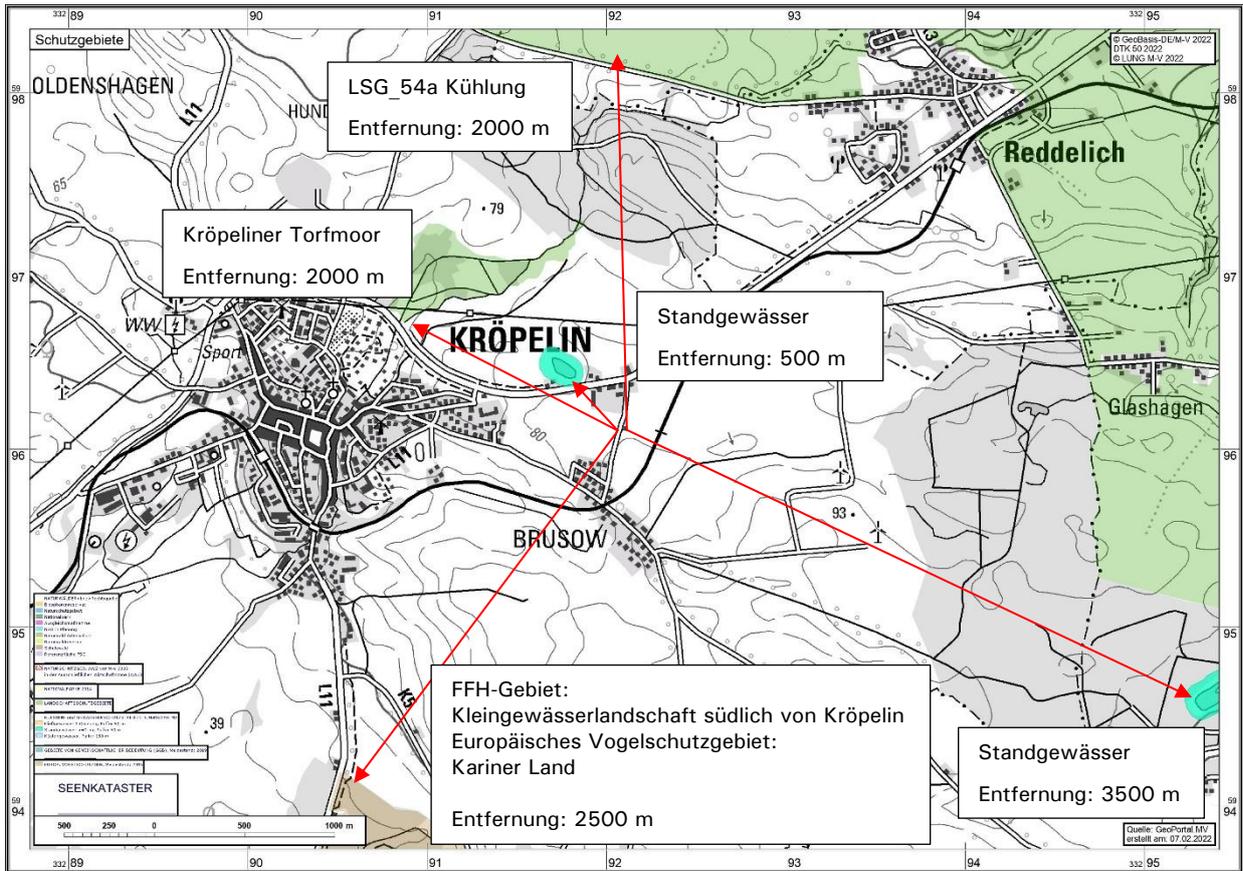


Abbildung 1: Schutzgebietskarte

Das Plangebiet ist im Umfeld teilweise von Schutzgebieten umgeben.

Das Nächstliegende FFH-Gebiet „Kleingewässerlandschaft südlich von Kröpelin“ und das europäische Vogelschutzgebiet „Kariner Land“ befinden sich ca. 2500 m südlich zum Plangebiet. Im Norden und Westen des Plangebietes befindet sich in ca. 2000 m Entfernung das Landschaftsschutzgebiet _054a Kühlung.

5. Planerische Zielsetzungen und Nutzungskonzept

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes werden die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung einer Photovoltaikanlage nördlich der Ortslage Brusow geschaffen.

Die zukünftige Nutzung des Gebietes soll entsprechend der Zulässigkeiten eines Sonstigen Sondergebietes Photovoltaikanlage ermöglicht werden.

Im Aufstellungsverfahren werden insbesondere folgende Probleme betrachtet:

- die Umweltauswirkungen der Vorhaben auf umgebende Nutzungen sind zu untersuchen und darzustellen
- die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und des Naturhaushaltes, die mit der Errichtung der Photovoltaikanlage verbunden ist, ist zu ermitteln.
- ein ausreichender Schutz für benachbarte empfindliche Nutzungen ist nachzuweisen.

Nutzungskonzept

Es ist beabsichtigt die Anlage von Photovoltaik-elementen (PV-Elemente) innerhalb des Sonstigen Sondergebiets auf einer Fläche von ca. 1,8 ha (Fläche innerhalb der Baugrenze) zu nutzen. Der durch die Solarkollektoren erzeugte Strom wird in das lokale Stromnetz eingespeist.

Die Netzverträglichkeit wurde bestätigt. Der Einspeisepunkt ist geklärt. Zur Realisierung ist die Einspeiseleitung mittels Kabelverlegung im Erdreich notwendig.

Zu den baulichen Anlagen gehören die Photovoltaik-Module (Paneele), welche auf Metallständern befestigt werden. Die Aufständigung wird im Boden verankert.

Es werden Anlagen zu folgenden Nutzungszwecken errichtet:

- a) zum Betrieb, zur Wartung und zur Erneuerung von Photovoltaikanlagen mit Fundament, einschließlich der erforderlichen Infrastruktur wie Schalt- und Trafostationen und Wechselrichter (Nebenanlagen);
- b) zum Betrieb, zur Wartung zur Erneuerung und zu dauerhaften Belassung von unterirdischen, gegebenenfalls mehrsträngigen Kabelleitungen nebst Steuer- und Kommunikationsleitungen;
- c) Unterhaltung und Benutzung von Zufahrtswege;
- d) zum jederzeitigen Zugang zu sämtlichen Anlagen und Baulichkeiten, auch für erforderliche Bauvorbereitungstätigkeiten, durch Betreten und Befahren mit Fahrzeugen und Maschinen, auch durch Dritte, etwa durch Handwerker und Aufsichtspersonen.

Der Solarpark wird mittels eines 3 m hohen Sicherheitszaun gegen unbefugtes Betreten gesichert. Des Weiteren verfügt der Zaun über eine Bodenfreiheit von 25 cm zum Durchlass von Kleintieren.

Im Rahmen der gesetzlichen Rahmenbedingungen nimmt der Planungsträger die Möglichkeit wahr, die baulichen Anlagen bezüglich der Höhe und der überbauten bzw. überspannten Fläche zu regeln und zu begrenzen (s. auch Maß der baulichen Nutzung).

Bezug zum Erneuerbare Energien Gesetz (EEG 2021)

„Gemäß § 48 des EEG beträgt für Strom aus Solaranlagen, deren anzulegender Wert anzulegender Wert gesetzlich bestimmt wird, vorbehaltlich der Absätze 2 und 3 6,01 Cent pro Kilowattstunde, wenn die Anlage im Bereich eines beschlossenen Bebauungsplans im Sinne des § 30 des Baugesetzbuches errichtet worden ist und der Bebauungsplan nach dem 1. September 2003 zumindest auch mit dem Zweck der Errichtung einer Anlage zur Erzeugung von Strom aus solarer Strahlungsenergie aufgestellt worden ist und sich die Anlage auf Flächen befindet, die längs von Autobahnen oder Schienenwegen liegen, und die Anlage in einer Entfernung von bis zu 200 Metern, gemessen vom äußeren Rand der Fahrbahn, errichtet worden und innerhalb dieser Entfernung ein längs zur Fahrbahn gelegener und mindestens 15 Meter breiter Korridor freigehalten worden ist.“

Das Vorhaben orientiert sich am Gesetz für den Ausbau erneuerbare – Energien – Gesetz und entspricht den Vorgaben des LEP M-V 2016.

Betriebskonzept

Die Nutzung erfolgt durch eine private Gesellschaft.

Die Fläche wird zum Betrieb einer Photovoltaik-Freianlage (PVA) mit Nebenanlagen genutzt. Es sind der Betrieb, die Wartung und die Erneuerung vorgesehen. Zufahrtswege zur Unterhaltung der Anlage werden geschaffen.

Laufzeit der Anlagennutzung / Rückbau

Der temporären Zwischennutzung als Sonderfläche PV über max. 40 Jahre folgt der komplette Rückbau.

6. Verkehrsanbindung/ Ver- und Entsorgung

Die Photovoltaikanlage wird über einen eigens dafür anzulegenden, Zufahrtsweg von dem öffentlichen Gemeindeweg Brusower Allee kommend, erschlossen. Dieser hat ca. 400 Meter nördlich eine Anbindung an die B105.

6.1 Verkehrliche Erschließung

Äußere Erschließung

Die Erschließung ist durch die Brusower Allee gesichert.

Auf die besonderen Bedingungen (Alleenschutz / Denkmalschutz) wird eingegangen. Es wird unterschieden zwischen der Montage und der späteren Wartung.

Für die Module wird ein separater gut erreichbarer Umlade-Standort in einem Gewerbegebiet (Flurstück 226/14 und 227/14 der Flur 1) genutzt, damit der Weitertransport in das Plangebiet mit kleineren Fahrzeugen über die vorhandene Ackerzufahrt erfolgen kann. Die Brusower Allee wird dadurch geschützt.

Das Verkehrsaufkommen hat eine geringe Frequenz die Befahrbarkeit der Allee erlaubt nur eine geringe Geschwindigkeit. Ausreichende Sichtverhältnisse bei Ausfahrt auf die Brusower Allee müssen sichergestellt sein.

Innere Erschließung und Feuerwehrezufahrt

Ausgehend von der öffentlichen Straße wird eine Zufahrt zum Solarpark angelegt, welcher auch die Erreichbarkeit für die Feuerwehr gewährleistet. Die Innere Erschließung erfolgt über unbefestigte (Schotter)Wege. Weitere Aussagen werden im zu erarbeitenden Brandschutzkonzept getroffen.

6.2 Medien

Wasserver- und Entsorgung

Eine weitere Erschließung z.B. Wasserver- und entsorgung ist für das Plangebiet nicht erforderlich, da in der aufsichtslosen Anlage keine Gebäude mit Räumen zum dauerhaften Aufenthalt von Menschen zulässig sein sollen und somit auch keine Sanitärräume entstehen werden.

Das von den Modulen abfließende Niederschlagswasser ist breiflächig auf dem jeweiligen Grundstück über die geschlossene Vegetationsdecke und belebte Bodenzonen zu versickern.

Elektroenergieversorgung/ Stromeinspeisung

Zur Erschließung des Plangebiets ist lediglich der Anschluss zur Einspeisung der erzeugten Energie an das öffentliche Stromnetz notwendig. Der Anschluss erfolgt über ein erdverlegtes Mittelspannungskabel von den Wechselrichtern bis zur Netzübergabestation. Der geeignete Einspeise- bzw. Anschlusspunkt (Verknüpfungspunkt) für die Erzeugungsanlage (EZA) ist geklärt.

Telekommunikation

Für das Sonstige Sondergebiet werden keine Anlagen der Telekommunikation benötigt.

Brandschutz

Freiflächen-Photovoltaik-Anlagen haben nur eine sehr geringe Brandlast und sind nicht zu vergleichen mit Aufdachanlagen, bei denen die Trägerkonstruktion (Hausdach) oft aus brennbaren Materialien besteht. Der Solarpark besteht in der Regel aus nichtbrennbaren Gestellen, den Solarpaneelen und Kabelverbindungen. Als Brandlast können hier die Kabel und Teile der PV-Module selbst angenommen werden. Zudem könnte es noch zu einem Flächen- (Rasen)brand kommen.

Die Brandlasten innerhalb der Anlage sind zu minimieren, z.B. durch regelmäßige Mahd, Beräumen des Grasschnittes usw.; Leitungsführungen sind durch entsprechende Maßnahmen vor mechanischen Beschädigungen zu schützen.

Die Vorgaben des Brandschutzes werden unter städtebaulichen Gesichtspunkten beachtet. Die Zufahrt für die Feuerwehr wird über die vorhandene Zufahrt von der Bundesstraße B 105 ermöglicht. Weiterhin gewährleistet die vorhandene Wegeföhrung die Erreichbarkeit der Teilbereiche für die Feuerwehr in Form einer Umföhrung.

Für die gewaltlose Zugönglichkeit der umzöuften PVA ist ein Feuerwehr-Schlüsseldepot am Zufahrtstor vorgesehen. Um im Schadensfall die zustöndigen Ansprechpartner erreichen zu können, sind am Eingangstor die Erreichbarkeiten des für die bauliche Anlage verantwortlichen Betreibers sowie des Energieversorgungsunternehmens dauerhaft und deutlich angebracht.

Für das Vorhaben ist ein Feuerwehrplan (Textteil u. a. mit Ansprechpartner im Gefahrenfall, Übersichtsplan mit Kennzeichnung der Feuerwehr-Zufahrt, der Wechselrichter, Schaltstellen [Freischaltelemente, Feuerwehrscharter] und Trafostationen usw.) zu erstellen.

Da die stromföhrenden Leitungen öberwiegend erdverlegt sind, geht von ihnen nur eine geringe Gefahr der Brandweiterleitung aus. Öber die Wege zwischen den Modultischen sowie den Abstönden der Modultische untereinander sind Brandschneisen gegeben, die einer evtl. Brandweiterleitung entgegenwirken.

Die örtliche Feuerwehr wird nach Inbetriebnahme der PVA in die Örtlichkeiten und die Agententechnik eingewiesen. Brand- und Störfallrisiken werden durch fachgerechte Installation einschließlic Blitz- und Überspannungsschutzsystemen und Inbetriebnahme der PVA sowie regelmäßige Wartung minimiert. Im Brandfall sind die "Handlungsempfehlungen Photovoltaikanlagen" des Deutschen Feuerwehr Verbandes (siehe Anlagen) unter Verweis auf die VDE 0132 "Brandbekömpfung und technische Hilfeleistung im Bereich elektrischer Anlagen" zu beachten. Die dortigen Ausföhrungen betreffen insbesondere die einzuhaltenden Sicherheitsabstönde und die Durchföhrung von Schalthandlungen.

Hinweis:

Die für den Betrieb einer Photovoltaikanlage verwendeten Materialien sind zum Teil nicht brennbar bzw. schwer entzündlich. Sollte es dennoch zu einem Brandfall kommen, wäre der Versuch, die Photovoltaikanlage mit Wasser zu löschen lebensgeföhrlich, da auch bei Abschaltung des Trafos sowie Wechselrichter die Photozellen der Paneele weiterhin Strom erzeugen würden. Es wird empfohlen die Anlage im Brandfall kontrolliert abbrennen zu lassen.

Vorrangig sind die Trafostationen mit Handfeuerlöschern auszurüsten. Es wird der Einsatz von Paneelen mit möglicher Abschaltung an der Platte empfohlen.

7. Berücksichtigung von allgemeinen Anforderungen und Belangen

7.1 Belange der Baukultur, des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege

Die Sichtbarkeit der Anlage ist zur B105 nach Norden hin aufgrund der Entfernung von 300 – 400 Metern, und einer dazwischen liegenden topografischen Erhöhung von mehreren Metern, nur schwach sichtbar. Östlich verläuft ein Bahndamm, der nach Süden hin allmählich höher wird und dort eine Höhe von ca. drei Metern über dem natürlichen Gelände erreicht und einhergehend mit dichter Begleitvegetation (Strauch- und Gehölzhecke) die Anlage sehr gut abschirmt. Eine Abschirmung der Wohnbebauung des OT Brusow im Süden ist zum Teil gewährleistet (s. Punkt „nachbarschaftliche Belange“). Nach Westen hin begrenzt die natürliche Topografie ebenfalls die Einsicht auf das Plangebiet.

Bodendenkmale sind im Plangebiet nicht vorhanden.

Die untere Denkmalschutzbehörde teilt in der Stellungnahme vom 06.12.2021 mit:

„Durch das Vorhaben (Solarpark Brusow) ist die denkmalgeschützte Ahornallee betroffen. Die Zufahrt soll über die Ahornallee erfolgen. Die Ahornallee darf durch die anstehenden Bauarbeiten nicht beeinträchtigt oder verändert werden. Daher ist der unteren Denkmalschutzbehörde rechtzeitig im Vorfeld der Baumaßnahme eine detaillierte Ausführungsplanung zur weiteren Absprache vorzulegen.“

Daher sind folgende Hinweise zu beachten:

Wenn während der Erdarbeiten archäologische Funde oder auffällige Bodenverfärbungen entdeckt werden, ist gemäß § 11 Denkmalschutzgesetz M-V (DSchG M-V) die zuständige untere Denkmalschutzbehörde unverzüglich zu benachrichtigen und der Fund und die Fundstelle bis zum Eintreffen von Mitarbeitern oder Beauftragten des Landesamtes für Kultur und Denkmalpflege in unverändertem Zustand zu erhalten. Verantwortlich sind hierfür der Entdecker, der Leiter der Arbeiten, der Grundeigentümer sowie zufällige Zeugen, die den Wert des Fundes erkennen. Die Verpflichtung erlischt 5 Werkzeuge nach Zugang der Anzeige.“

Auszug aus der Denkmalliste des Landkreises Rostock (Quelle: https://www.landkreis-rostock.de/landkreis/kreisverwaltung/bauamt/denkmalpflege/Denkmalliste_LKROS_Internet.pdf , Abrufdatum 01.02.2022)

DL-Nr	PLZ	Amt / Stadt	Objektbezeichnung	Anschrift/Standort
173	18236	Stadt Kröpelin	Ahornallee	Abzweig v. B 105 bis Brusow

7.2 Belange des Umweltschutzes einschließlich Naturschutz und Landschaftspflege

Die Beschreibung der Schutzgüter im Einwirkungsbereich, die Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt und die Eingriffs- und Ausgleichsproblematik werden im Teil II Umweltbericht ausführlich beschrieben und an dieser Stelle wird darauf verwiesen.

Es heißt u.a. im Umweltbericht:

Bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen des Vorhabens

Mit der Realisierung des B-Planes können folgende Wirkungen unterschiedlicher Intensität einhergehen:

Baubedingte Wirkungen sind Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes, während der ca. 8 Wochen dauernden Bauarbeiten, welche nach Bauende wiedereingestellt bzw. beseitigt werden. Es handelt sich um:

- Immissionen (Lärm, Licht, Erschütterungen) werktags durch einmaligen Transport der Module und anschließender Einlagerung sowie durch Bauaktivitäten,
- Flächenbeanspruchung und -verdichtung durch Baustellenbetrieb, Lagerflächen und Baustelleneinrichtung,
- Gehölzbeseitigungen.

Anlagebedingte Wirkungen sind dauerhafte Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes durch die Existenz des Vorhabens an sich. Diese beschränken sich auf das Baugebiet und stellen sich folgendermaßen dar:

- Flächenversiegelung durch punktuelle Verankerungen der Gestelle, durch Wechselrichter, Trafo und Zufahrt.
- Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch Aufbau eines maximal 3 m hohen Zaunes sowie durch 0,8 - 3,5 m hohe Solarmodultische.
- Änderung der floristischen Ausstattung der vorhandenen Vegetation durch Schaffung verschatteter und besonnener sowie niederschlagsbenachteiligter Flächen zwischen und unter den Modulen.
- Barriereeffekte sind in Bezug auf größere Säugetierarten möglich.
- Reflexionen, welche Blendeffekte erzeugen können sowie durch Änderung des Lichtspektrums Lichtpolarisation und in der Folge Verwechslungen mit Wasserflächen durch Wasservögel und Wasserkäfer hervorrufen können, sind aufgrund der Verwendung reflexionsarmer Module unwahrscheinlich.
- Spiegelungen, welche z. B. Gehölzflächen für Vogelarten täuschend echt wiedergeben, treten aufgrund der Ausrichtung zur Sonne und der nicht senkrechten Aufstellung der Module nicht auf.
- Verschleichung der Vögel des Offenlandes und rastender Vogelarten vom Aufstellbereich sowie von den umgebenden Offenlandflächen durch Silhouetteneffekte (Wahrnehmbarkeit der Belegung der Fläche durch Module) ist aufgrund der fehlenden Rastplatzfunktion der Fläche unwahrscheinlich.

Betriebsbedingte Wirkungen sind dauerhafte Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes durch die Funktion/ Nutzung der Baulichkeiten.

Nennenswerte Wirkfaktoren sind in diesem Fall:

- Durch Wartungsarbeiten verursachte geringe Geräusche.

- Die von Solaranlagen ausgehenden Strahlungen liegen weit unterhalb der gesetzlich vorgeschriebenen Grenzwerte für Menschen. Auch die Wärmeentwicklung an Solarmodulen ist im Vergleich zu anderen dunklen Oberflächen wie z.B. Asphalt oder Dachflächen nicht überdurchschnittlich.

7.3 Belange des Schutzes vor Immissionen

Blendung

Betriebs- und lagebedingt sind durch die Photovoltaikanlagen keine signifikanten Immissionsbelastungen für das Schutzgut Mensch zu erwarten.

Zur etwaigen Blendung wurde ein Gutachten erstellt.

Diese Untersuchung kommt zu dem Fazit:

Nr.	Adresse / Ort	Beurteilung zur Blendung
1	Wohngebäude Brusower Allee 5	Max. 1 min pro Tag, gesamt 1 Stunde 44 min pro Jahr. Grenzwerte LAI weit unterschritten
2	Brusower Allee	L_B im Bereich der Umgebungsleuchtdichte – keine Blendung
3	Bahnlinie	Keine physische Blendung, da $L_B = 4,2 \times 10^3 \left[\frac{cd}{m^2} \right]$ Absolutblendung kleine psychologische Blendung da Blendmaß $k = 13$ – unterschreitet alle Schwellwerte.

Tabelle 1: Fazit zur Blendung der einzelnen Immissionsorte

Am vorgesehenen Anlagenstandort ist nicht mit Belästigungen auf Grund von Blendung der geplanten PVA oder Beeinträchtigung des Straßenverkehrs/ Bahnverkehrs zu rechnen.

Das Blendgutachten wird der Begründung als Anlage hinzugefügt.

7.4 Bodenschutz

Der vorgesehene dauerhafte Bewuchs der Oberfläche schützt sie vor Erosion. Zudem stellt die geplante extensive Bewirtschaftung der Grünflächen unter den Modulen für den Boden, und für das Grundwasser einen Vorteil gegenüber der voran gegangenen landwirtschaftlichen Nutzung dar.

7.5 Wald

Wald ist von der Planung nicht betroffen.

8. Planinhalt und Festsetzungen

Die im Folgenden *kursiv* gefassten Texte dienen der Erläuterung und Begründung der Festsetzungen

1. Art der baulichen Nutzung (§ 9 BauGB; §§ 6 und 11 BauNVO)

Die geplante Nutzung unterscheidet sich wesentlich von den in den Baugebieten §§ 2 -10 BauNVO allgemein zulässigen Nutzungen.

1.1. Das Sonstige Sondergebiet (SO PVA) dient der Gewinnung von elektrischer Energie aus Sonnenenergie.

Es erfolgt die Festsetzung eines sonstigen Sondergebietes gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO mit der Zweckbestimmung „erneuerbare Energie – Solarpark“, welches der Unterbringung von Modulen der Solarstromerzeugung in Schrägaufstellung sowie den zugehörigen technischen Vorkehrungen und Einrichtungen dient.

1.2. In dem Sonstigen Sondergebiet Photovoltaikanlagen sind die für den Betrieb einer Freiflächen-Photovoltaikanlage bauliche Anlagen (Modultische mit Solarmodulen sowie Wechselrichter, Einfriedungen und Trafostationen,) sowie Verkabelungen, Zufahrten und Wartungsflächen zulässig.

1.3. Die im Sonstigen Sondergebiet Photovoltaikanlagen festgesetzten baulichen Anlagen und Nutzungen sind nur bis zum Zeitpunkt der Stilllegung der Photovoltaikanlage zulässig.

1.4 Die landwirtschaftliche Nutzung der Fläche ist zulässig.

*Als Sondergebiete (hier Sonstiges Sondergebiet) sind solche Gebiete festzusetzen, die sich von den klassischen Baugebieten der BauNVO wesentlich unterscheiden. Die Zweckbestimmung und die Art der Nutzung sind darzustellen und festzusetzen. Dies ist ein **Sonstiges Sondergebiet Photovoltaikanlagen**.*

1.5 Gemäß § 9 Abs. 2 BauGB ist die festgesetzte sonstige Nutzung Photovoltaikanlagen ab Inkrafttreten des Bebauungsplanes zeitlich für max. 40 Jahre begrenzt. Unmittelbar anschließend ist der Rückbau der Photovoltaikanlage vorzunehmen.

1.6 Im Sondergebiet wird im unmittelbaren Anschluss an die Nutzung der PV-Freiflächenanlage die Folgenutzung als Fläche für die Landwirtschaft (§9 Abs. 1 Nr. 18a) festgesetzt.

2. Maß der baulichen Nutzung - Höhe baulicher Anlagen (§ 9 Abs. 1 und § 17, 18 BauNVO)

- 2.1. Unterer Bezugspunkt für die Höhe der, für den Betrieb der Photovoltaikanlage notwendigen baulichen Anlagen im Sonstigen Sondergebiet Photovoltaikanlagen (Trafos) ist die Geländehöhe in Metern des amtlichen Höhenbezugssystems DHHN 2016.
- 2.2. Die maximal zulässige Höhe der Trafos im Sonstigen Sondergebiet Photovoltaikanlagen wird auf 3,0 m über Geländehöhe in Metern des amtlichen Höhenbezugssystems DHHN 2016 festgesetzt.
- 2.3. Die maximal zulässige Höhe der Modultische im Sonstigen Sondergebiet Photovoltaikanlagen wird auf 3,5 m über Geländehöhe in Metern des amtlichen Höhenbezugssystems DHHN 2016 festgesetzt.
- 2.4. Die Unterkante der Photovoltaik-Module im Sonstigen Sondergebiet Photovoltaikanlagen muss eine Höhe von mindestens 0,8 m über der Geländeoberkante in Metern des amtlichen Höhenbezugssystems DHHN 2016 haben.
- 2.5. Die maximale Grundflächenzahl ist für das sonstige Sondergebiet gemäß § 17 Abs. 1 BauNVO auf 0,5 begrenzt. Eine Überschreitung gemäß § 19 Abs. 4 S. 2 und 3 BauNVO ist ausgeschlossen.

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

Daher bildet die GRZ in der vorliegenden Planung nicht den Versiegelungsgrad ab. Sie beschreibt den überbaubaren Flächenanteil, der von den äußeren Abmessungen der Modultische in senkrechter Projektion auf den Boden überschirmt wird. Da sich die Kollektoren dachartig oberhalb der Erdoberfläche befinden, bedecken sie zwar eine große Fläche. Die tatsächliche Versiegelung beschränkt sich jedoch punktuell auf die Gründung (Verankerung) der Montagegestelle und der erforderlichen technischen Nebenanlagen. Die Maßfestsetzung der GRZ von 0,5 dient einer möglichst optimalen Ausnutzung des Plangebietes für die Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage und damit einem sparsamen und schonenden Umgang mit Grund und Boden im Sinne der Bodenschutzklausel des § 1a BauGB. Eine Überschreitung der GRZ gemäß § 19 Abs. 4 BauNVO Satz 2 ist aufgrund der begrenzten zulässigen Art der Nutzung nicht erforderlich und damit nicht zulässig.“

3. Bauweise und Baugrenzen/ Überbaubare und nicht überbaubare Grundstücksflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB und § 22 BauNVO)

- 3.1. Die überbaubare Grundstücksfläche wird durch Baugrenzen festgesetzt und umgrenzen die Fläche, auf der die Aufstellung der Solaranlagen und die Errichtung der baulichen Nebenanlagen zulässig sind.
- 3.2. Die überbaubaren Grundstücksflächen außerhalb der Nebenanlagen und unterhalb der Solarmodule sind als extensives Grünland zu nutzen und zu erhalten. Auf diese Weise wird eine Verschattung der Solarmodule durch aufwachsenden Pflanzenbewuchs entgegengewirkt.

4. Nebenanlagen; Anlagen zur Nutzung solarer Strahlungsenergie und Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen, Garagen, Stellplätze (§ 9 Abs. 1 Nr. 4 BauGB, § 12 und § 14 BauNVO)

- 4.1 Nebenanlagen sind nur zulässig, sofern sie dem Betrieb der Anlagen zur Gewinnung regenerativer Energien (Solaranlagen) dienen und diesen Anlagen deutlich zugeordnet sind. Garagen und überdachte Stellplätze sind innerhalb des Sonstigen Sondergebietes unzulässig

5. Verkehrsflächen (§ 9 Abs.1 Nr. 11 und Abs. 6 BauGB)

- 5.1 Es wird eine Straßenverkehrsfläche mit besonderer Zweckbestimmung festgesetzt.

Die Nutzung der Verkehrsflächen mit privater Zweckbestimmung ist ausschließlich für die Feuerwehr sowie für die mit der Errichtung und im Zusammenhang mit den im Sondergebiet festgesetzten Nutzungen zulässig..

- 5.2 Es wird ein Ein- und Ausfahrt festgesetzt.

Die äußere verkehrliche Erschließung lässt sich über die Gemeindestraße herstellen.

Um die Klarstellung der verkehrlichen Erschließung eindeutig festzulegen, wird die entsprechenden Anschlussstelle in Verbindung mit der Festsetzung der Ein- und Ausfahrt geregelt.

Die innere Erschließung des Plangebietes erfolgt über Betriebswege und Zufahrten, die in Abhängigkeit der Aufstellung der einzelnen Modultische angelegt werden. Eine Erforderlichkeit zur Festsetzung der Wartungswege als Verkehrsflächen besteht nicht, da sich diese der Zweckbestimmung des Sonstigen Sondergebietes zuordnen lassen

6. Flächen mit Leitungsrechten (§ 9 Abs. 1 Nr. 21 BauGB)

Zur Sicherung der Zugänglichkeit des Plangebietes werden die innerhalb des Plangebietes verlaufenden Erschließungswege mit Geh/Fahr und Leitungsrechten zugunsten der Deutschen Bahn belastet.

Die Geh-, Fahr-, und Leitungsrechte werden durch Eintragung einer Bau-last/Grunddienstbarkeit gesichert.

7. **Flächen oder Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (gem. § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB in Verb. mit § 1a Abs. 2 BauGB und der Eingriffsregelung nach BNatSchG)**
- 7.1 Die grünordnerischen Maßnahmen sind spätestens in der nächsten Pflanzperiode nach dem Baubeginn des Solarparks umzusetzen.
- 7.2 **Maßnahme 1 – Entwicklung, Pflege und Erhalt einer Frischwiese unter und zwischen den Modulen - Extensives Grünland (Minderungsmaßnahme, 22.063 m²)**
Die Grünflächen innerhalb des Sondergebietes sind als extensives Grünland zu entwickeln und dauerhaft zu pflegen (kompensationsmindernde Maßnahme): Ansaat mit zertifiziertem autochthonem Saatgut aus dem Ursprungsgebiet 3 „Nordostdeutsches Tiefland“ nach RegioZert®, Wiesenmischung Typ „Frischwiese“ mit 30 % Wildkräutern und 70 % Wildgräsern; Mahd 2 x pro Jahr mit Entfernung des Mahdgutes; kein Einsatz von Dünger und Pflanzenschutzmitteln.
- 7.3 **Maßnahme 2 – Entwicklung, Pflege und Erhalt einer Frischwiese östlich der Modulfläche - Extensives Grünland (Ausgleichsmaßnahme, 3.344,9 m²)**
Die Grünflächen östlich des Sondergebietes sind als extensives Grünland zu entwickeln und dauerhaft zu pflegen (kompensationsmindernde Maßnahme): Ansaat mit zertifiziertem autochthonem Saatgut aus dem Ursprungsgebiet 3 „Nordostdeutsches Tiefland“ nach RegioZert®, Wiesenmischung Typ „Frischwiese“ mit 30 % Wildkräutern und 70 % Wildgräsern; Mahd 2 x pro Jahr mit Entfernung des Mahdgutes; kein Einsatz von Dünger und Pflanzenschutzmitteln.
- 7.4 **Maßnahme 3 – Entwicklung, Pflege und Erhalt eines Saumes - Krautsaum (Ausgleichsmaßnahme, 560 m²)**
Ansaat außerhalb des Betriebsgeländes vor dem Zaun und an der Zufahrt einer mehrjährigen bis dauerhaften Blühmischung der Regiosaatmischung Typ „Feldrain und Saum“ aus dem Ursprungsgebiet 3 „Nordostdeutsches Tiefland“ nach RegioZert® mit 90 % Wildkräutern und Leguminosen und 10 % Wildgräsern; in der Vegetationszeit 2 bis 3 Schröpfungsschnitte; kein Einsatz von Dünger und Pflanzenschutzmitteln.
- 7.5 **Vermeidungsmaßnahme Bauzeitenregelung V_{AFB} 1**
(nach § 9 Abs. 1 Ziffer 20 BauGB in Verbindung mit § 44 Abs. 1 Ziff. 1- 3 BNatSchG)
- Baufeldberäumung und Bautätigkeit sind nur im Zeitraum vom 01.09. bis 28.02. gestattet.
 - Bauarbeiten dürfen nur zwischen Sonnenaufgang und Sonnenuntergang stattfinden (Nachtbauverbot).
 - Die Baustellenbeleuchtung ist auf ein Minimum zu reduzieren.
 - Ausnahmen sind bei Durchführung einer ökologischen **Baubegleitung V_{AFB} 3** und evtl. **Vergrümnungsmaßnahmen V_{AFB} 2** möglich, Abstimmung und Nachweis gegenüber der UNB (siehe Erläuterung im Umweltbericht)

- 7.6 **Vermeidungsmaßnahme Kleinsäuger V_{AFB} 4**
(nach § 9 Abs. 1 Ziffer 20 BauGB in Verbindung mit § 44 Abs. 1 Ziff. 1- 3 BNatSchG)

Zur Gewährleistung der Durchgängigkeit, sind die Zäune während der Bauzeit und die spätere Umzäunung des Solarparks mit einer Bodenfreiheit von 20 cm zu setzen.

8. **Aussagen und Festsetzungen gemäß § 9 Abs. 2 i.V.m. § 12 Abs. 3a BauGB**

- 8.1 Im Rahmen der festgesetzten allgemeinen Art der baulichen Nutzung sind ausschließlich Vorhaben zulässig, zu deren Durchführung sich der Vorhabenträger sich im Durchführungsvertrag mit der Stadt verpflichtet hat.

II. **Örtliche Bauvorschriften**

1. Gemäß § 86 Abs. 1 Nr. 5 LBauO M-V sind Einfriedungen durch Zaunanlagen und Tore sind außerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen zulässig.
2. Gemäß § 86 Abs. 1 Nr. 5 LBauO M-V sind Zaunanlagen bis zu einer max. Höhe von 3,0 m (amtlichen Höhenbezugssystem DHHN 2016).

Zu den Nachbargrundstücken sind folgende Einfriedungen zulässig. Maschendraht- oder Drahtgitterzaun bis zu einer Höhe von 2,50 m über OK Gelände mit einem ergänzenden Übersteigschutz bis 0,50 m Höhe. Zwischen Zaununterkante und Geländeoberfläche ist entsprechend der Geländemorphologie ein Abstand von mindestens 25 cm vorgesehen. Die Zäune sind ohne durchlaufende Zaunsockel zu errichten. Es sind lediglich Punktfundamente für die Zaunpfähle erlaubt. *„Unter Berücksichtigung umgebungsbezogener Belange soll mit der Höhenfestsetzung verhindert werden, dass die Anlage aufgrund einer zu großen Höhenentwicklung eine unerwünschte Fernwirkung entfaltet.“*

III. Hinweise als Teil des Planinhaltes/ nachrichtliche Übernahmen

Die nachfolgend aufgeführten Hinweise wurden in die Planzeichnung/textliche Festsetzungen Teil B aufgenommen und sind bei der weiteren technischen Planung und deren Umsetzung zu berücksichtigen.

Hinweise werden entsprechend der Inhalte der Stellungnahmen der Träger öffentlicher Belange ergänzt, die im Zuge der Beteiligung mitgeteilt werden und im Zuge des Abwägungsprozesses in die Bauleitplanung einfließen.

1. Artenschutzrechtliche Hinweise sowie Maßnahmen zum Arten- und Biotopschutz (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

Maßnahme 4 - Ökokonto (Kompensationsmaßnahme 911,07 m²)

Der nicht am Standort zu erreichende Fehlbedarf von 911,07 wird über ein anerkanntes Ökokonto kompensiert, der Vorhabenträger legt dazu die entsprechenden Nachweise vor.

Immissionsschutz

1. Die Solarmodule sind in ihrer Oberfläche und Ausrichtung so zu gestalten, dass Blendwirkungen an bestehender Wohnbebauung ausgeschlossen sind. Vor Baubeginn ist anhand der konkret geplanten Ausrichtung der PV-Module durch ein Blendgutachten nachzuweisen, dass im Ortsteil Brusow keine unzulässigen Blendwirkungen auftreten.
2. Es ist darauf zu achten, dass der vorgesehene Standort für die zu errichtende Trafostation so festgelegt wird, dass die im Anhang 2 der 26. BImSchV vorgegebenen Grenzwert für die elektrische Feldstärke und die magnetische Flussdichte nicht überschritten werden.

Baumschutz

Die vorhandenen Bäume an der Gemeindestraße (geschützte Allee) sind zu erhalten und zu schützen.

Gehölzbiotope

Alle Maßnahmen, die zu einer Zerstörung, Beschädigung, Veränderung des charakteristischen Zustandes oder sonstigen erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigung der gemäß § 20 NatSchAG M-V gesetzlich geschützten angrenzenden Biotopen führen können, sind unzulässig.

1. **Artenschutzrechtliche Hinweise sowie Maßnahmen zum Arten- und Biotopschutz (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)**

ökologische Baubegleitung

Die korrekte Umsetzung der festgesetzten Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen ist durch eine ökologische Baubegleitung vor Ort sowie eine Abnahme durch die Untere Naturschutzbehörde sicherzustellen. Die Festlegung der erforderlichen Detailmaßnahmen sowie der Pflegeintensität zur Entwicklung der Krautsäume sowie des extensiven Grünlandes ist in Abhängigkeit von der tatsächlichen Vegetationsentwicklung im Rahmen jährlicher Begehungen mit dem Betreiber bzw. von diesem beauftragte Fachleute und der Unteren Naturschutzbehörde vorgenommen, so dass die Funktionserfüllung der Ausgleichsmaßnahme sichergestellt werden kann.

Bodendenkmalpflege

Maßnahmen zur Sicherung von Bodendenkmalen

Der Beginn von Erdarbeiten ist 4 Wochen vorher schriftlich und verbindlich der unteren Denkmalschutzbehörde und dem Landesamt für Kultur und Denkmalpflege anzuzeigen.

Für Bodendenkmale, die bei Erdarbeiten zufällig neu entdeckt werden, gelten die Bestimmungen des § 11 DSchG M-V. In diesem Fall ist die Untere Denkmalschutzbehörde unverzüglich zu benachrichtigen.

Der Fund und die Fundstelle sind gem. § 11 Abs. 3 DSchG M-V bis zum Eintreffen eines Mitarbeiters oder Beauftragten des Landesamtes in unverändertem Zustand zu erhalten. Verantwortlich sind hierfür der Entdecker, der Leiter der Arbeiten, der Grundstückseigentümer sowie zufällige Zeugen, die den Wert des Fundes erkennen. Die Verpflichtung erlischt fünf Werktage nach Zugang der Anzeige, doch kann die Frist für eine fachgerechte Untersuchung im Rahmen des Zumutbaren verlängert werden § 11 (3) DSchG M-V).

Wenn während der Erdarbeiten (Grabungen, Ausschachtungen, Kellererweiterungen, Abbrüche usw.) Befunde wie Mauern, Mauerreste, Fundamente, verschüttete Gewölbe, Verfüllungen von Gräben, Brunnenschächte, verfüllte Latrinen- und Abfallgruben, gemauerte Fluchtgänge und Erdverfärbungen (Hinweise auf verfüllte Gruben, Gräben, Pfostenlöcher, Brandstellen oder Gräber) oder auch Funde wie Keramik, Glas, Münzen, Urnenscherben, Steinsetzungen, Hölzer, Holzkonstruktionen, Knochen, Skelettreste, Schmuck, Gerätschaften aller Art (Spielsteine, Kämmen, Fibeln, Schlüssel, Besteck) zum Vorschein kommen, sind diese gem. § 11 Abs. 1 u. 2 DSchG M-V unverzüglich der unteren Denkmalschutzbehörde anzuzeigen. Anzeigepflicht besteht gemäß § 11 Abs. 1 DSchG M-V für den Entdecker, den Leiter der Arbeiten, den Grundeigentümer oder zufällige Zeugen, die den Wert des Gegenstandes erkennen. Aufgefundene Gegenstände sind dem Landesamt für Kultur und Denkmalpflege zu übergeben. Eine Beratung zur Bergung und Dokumentation von Bodendenkmalen erhalten Sie bei der zuständigen Unteren Denkmalschutzbehörde bzw. beim Landesamt für Kultur und Denkmalpflege, Domhof 4/5, 19055 Schwerin.

Fällungen von gesetzlich geschützten Bäumen

Die Fällung von gesetzlich geschützten Bäumen ist genehmigungspflichtig. Die Kompensation richtet sich grundsätzlich nach dem Baumschutzkompensationserlass vom 15. Oktober 2007. Gemäß Erlass sind u. a. Einzelbäume ab 50 cm Stammumfang geschützt, wenn diese im Rahmen von Bauvorhaben betroffen sind. Erforderliche Anträge auf Fällungen von gesetzlich geschützten Bäumen sind bei der unteren Naturschutzbehörde des Landkreises zu stellen.

9. Weitere Hinweise

Die weiteren Hinweise sind bei der technischen Planung und deren Umsetzung zu berücksichtigen. Vor allem wird mit der Aufnahme in diese Begründung auf Hinweise aus den Stellungnahmen verwiesen. Diese Hinweise werden entsprechend der Inhalte der Stellungnahmen der Träger öffentlicher Belange ergänzt, die im Zuge der Beteiligung mitgeteilt werden und im Zuge des Abwägungsprozesses in die Bauleitplanung einfließen. Sie sind für die nachfolgende weitere Planung relevant.

9.1 Altlasten und Bodenschutz

Altlasten oder Altlastenverdachtsflächen sind im Vorhabengebiet nicht bekannt

Das Altlastenkataster für das Land Mecklenburg-Vorpommern wird vom Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, Goldberger Straße 12, 18273 Güstrow, anhand der Erfassung durch die Landräte der Landkreise und Oberbürgermeister der kreisfreien Städte geführt. Zum Altlastenverdacht muss jeweils eine Abfrage im Zuge der Objektplanung erfolgen. Entsprechende Auskünfte aus dem Altlastenkataster sind dort erhältlich. Die untere Bodenschutzbehörde weist im Allgemeinen für Baumaßnahmen auf die Bestimmungen des Bundesbodenschutzgesetzes hin.

Nach § 4 Abs. 1 Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) hat jeder, der auf den Boden einwirkt, sich so zu verhalten, dass keine schädlichen Bodenveränderungen hervorgerufen werden und somit die Vorschriften dieses Gesetzes eingehalten werden. Die Zielsetzungen und Grundsätze des BBodSchG und des Landesbodenschutzgesetzes (LBodSchG M-V) sind zu berücksichtigen. Insbesondere bei bodenschädigenden Prozessen wie z. B. Bodenverdichtungen, Stoffeinträgen ist Vorsorge gegen das Entstehen von schädlichen Bodenveränderungen zu treffen. Bodenverdichtungen, Bodenvernässungen und Bodenverunreinigungen sind zu vermeiden. Das Bodengefüge bzw. wichtige Bodenfunktionen sind bei einem möglichst geringen Flächenverbrauch zu erhalten.

Soweit im Rahmen von Baumaßnahmen Überschussböden anfallen bzw. Bodenmaterial auf dem Grundstück auf- oder eingebracht werden soll, haben die nach § 7 Bundes-Bodenschutzgesetz Pflichtigen Vorsorge gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen zu treffen, die standorttypischen Gegebenheiten sind hierbei zu berücksichtigen.

Die Forderungen der §§ 10 bis 12 Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) sind zu beachten. Auf die Einhaltung der Anforderungen der DIN 19731 (Verwertung von Bodenmaterial 5/1998) wird besonders hingewiesen.

Der bei den Bauarbeiten anfallende und zur Wiederverwendung Vorort vorgesehene und geeignete Bodenaushub ist getrennt nach Bodenarten zu lagern und getrennt nach Bodenarten wieder einzubauen. Nachweislich mit Schadstoffen belasteter Bodenaushub ist einer den gesetzlichen Vorschriften entsprechenden Entsorgung zuzuführen.

Falls bei Erdarbeiten Anzeichen von schädlichen Bodenveränderungen (z.B. abartiger, muffiger Geruch, anormale Färbung des Bodenmaterials, Austritt verunreinigter Flüssigkeiten, Reste alter Ablagerungen) auftreten, ist die untere Bodenschutzbehörde im Umweltamt des Landkreises umgehend zu informieren.

Es ist darauf zu achten, dass im gesamten Vorhabenraum die Lagerung von Baustoffen flächensparend erfolgt. Baustellenzufahrten sind soweit wie möglich auf vorbelastete bzw. entsprechend befestigten Flächen anzulegen. Durch den Einsatz von Fahrzeugen, Maschinen und Technologien, die den technischen Umweltstandards entsprechen, sind die Auswirkungen auf den Boden so gering wie möglich zu halten. Nach Beendigung der Baumaßnahme sind die Flächen, die temporär als Baunebenflächen, Bauzufahrten oder zum Abstellen von Fahrzeugen genutzt wurden wiederherzurichten. Das betrifft insbesondere die entstandenen Bodenverdichtungen.

9.2 Abfall- und Kreislaufwirtschaft

Die Verwertung bzw. Beseitigung von Abfällen hat entsprechend den Vorschriften des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG) und des Abfallwirtschaftsgesetzes (AbfWG M-V) und der auf Grund dieser Gesetze erlassenen Rechtsverordnungen zu erfolgen.

Die bei den Arbeiten anfallenden Abfälle sind laut §§ 7 und 15 KrWG einer nachweislich geordneten und gemeinwohlverträglichen Verwertung bzw. Beseitigung zuzuführen. Bauschutt und andere Abfälle sind entsprechend ihrer Beschaffenheit sach- und umweltgerecht nach den gesetzlichen Bestimmungen zu entsorgen (zugelassene Deponien, Aufbereitungsanlagen usw.).

Es ist darauf zu achten, dass im gesamten Vorhabenraum die Lagerung von Baustoffen flächensparend erfolgt. Baustellzufahrten sind soweit wie möglich auf vorbelasteten bzw. entsprechend befestigten Flächen anzulegen. Durch den Einsatz von Fahrzeugen, Maschinen und Technologien, die den technischen Umweltstandards entsprechen, sind die Auswirkungen auf den Boden so gering wie möglich zu halten. Nach Beendigung der Baumaßnahme sind Flächen, die temporär als Baunebenflächen, Bauzufahrten oder zum Abstellen von Fahrzeugen genutzt werden wieder herzurichten. Insbesondere sind die Bodenverfestigungen zu beseitigen.

Sollten bei Erdarbeiten Auffälligkeiten wie unnatürliche Verfärbungen bzw. Gerüche des Bodens auftreten, ist der Landrat zu informieren. Der Grundstückbesitzer ist als Abfallbesitzer nach dem Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) zur ordnungsgemäßen Entsorgung des belasteten Bodenaushubs verpflichtet.

Die Verwertung bzw. Beseitigung von Abfällen hat entsprechend der Vorschriften des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG) und der auf Grund dieser Gesetze erlassenen Rechtsverordnung zu erfolgen.

Nachweisliche kontaminierter Straßenaufbruch, Bauschutt oder Bodenaushub ist als gefährlicher Abfall einzustufen und darf nur in dafür zugelassenen Anlagen durch entsprechende Unternehmen entsorgt oder behandelt werden.

Zu diesen gefährlichen Abfällen zählen auch Teerpappen bzw. mit Teerpappen behaftete Baustoffe, teerhaltige Isolierpappen bzw. teerhaltiger Straßenaufbruch.

Die bei der geplanten Baumaßnahme anfallenden Abfälle sind ordnungsgemäß und schadlos zu verwerten (§ 7 KrWG) oder, soweit eine Verwertung technisch nicht möglich oder wirtschaftlich nicht zumutbar ist, unter Wahrung des Wohls der Allgemeinheit zu beseitigen (§ 15 KrWG).

9.3 Straßenverkehrswesen

Es wird auf die rechtzeitige und entsprechend den Vorschriften notwendige Beteiligung der Behörde in Bezug auf Bauarbeiten, die die Erschließungsstraßen berühren, hingewiesen.

Bei Baumaßnahmen ist der Veranlasser verpflichtet, solche Technologien anzuwenden, mit denen für den Verkehrsablauf die günstigste Lösung erzielt wird. Eine Gewährleistung des Anliegerverkehrs, des Schülerverkehrs und der Rettungsfahrzeuge müssen gegeben sein. Der Verkehrsablauf und die Sicherheit im Straßenverkehr besitzen gegenüber den Baumaßnahmen, die zur Einschränkung bzw. zeitweiligen Aufhebung der öffentlichen Nutzung von Straßen führen, den Vorrang. Die Grundsätze sind bereits in der Phase der Vorbereitung der Baumaßnahme zu beachten.

Alle Baumaßnahmen bzw. Beeinträchtigungen, die den Straßenkörper mit seinen Nebenanlagen betreffen, sind mit dem zuständigen Straßenbaulastträger abzustimmen.

Bei der Anbindung an das öffentliche Straßennetz und bei Bauarbeiten im öffentlichen Verkehrsraum (Gehweg, Straßen, usw.) durch den Bau ausführenden Betrieb ist zwei Wochen vor Beginn der Bauphase eine verkehrsrechtliche Anordnung entsprechend § 44 Abs. 1 und § 45 Abs. 1 und 6 StVO die Genehmigung auf Verkehrsraumeinschränkung bei der Straßenverkehrsbehörde des Landkreises einzuholen. Der Antrag ist mind. 14 Tage vor Baubeginn einzuholen.

Für den Fall der Aufstellung erforderlicher Verkehrszeichen ist eine verkehrsrechtliche Anordnung bei der unteren Straßenverkehrsbehörde zu erwirken.

9.4 Bautechnischer Brandschutz

Es wird auf die Anforderungen seitens des bautechnischen Brandschutzes hingewiesen. Diese muss demzufolge die Eigenschaften nach §4 LBauO MV aufweisen.

Grundlage für eine Bebauung ist die Erfüllung von §3 und 14 LBauO M-V. Dazu zählt insbesondere eine gesicherte Löschwasserversorgung (Pflichtaufgabe der Gemeinde nach §2 Brandschutzgesetz M-V).

Auf die Einhaltung der Hydranten-Richtlinie wird hingewiesen.

Die Hinweise sind für die nachfolgende Objektplanung zu beachten.

9.5 Festpunkte der amtlichen geodätischen Grundlagennetze in M-V und Vermessungsmarken

Befinden sich gesetzlich geschützte Festpunkte der amtlichen geodätischen Grundlagennetze des Landes Mecklenburg-Vorpommern im Plangebiet, sind diese zu sichern. Für weitere Planungen und Vorhaben sind die Informationen im Merkblatt über die Bedeutung und Erhaltung der Festpunkte zu beachten. Es ist der Landkreis als zuständige Vermessungs- und Katasterbehörde zu beteiligen, da diese im Rahmen von Liegenschaftsvermessungen das Aufnahmepunktfeld aufbauen. Aufnahmepunkte sind ebenfalls zu schützen.

Das geodätische Festpunktfeld und Grenzmerkmale aller Art dürfen nicht beschädigt und beeinträchtigt werden. Notwendige Sicherungen bzw. Verlegungen sind rechtzeitig zu beantragen. Das unberechtigte Entfernen bzw. Beschädigung ist nach § 37 des Gesetzes über die amtliche Geoinformations- und Vermessungsgesetz – (GeoVermG M-V) in der Fassung der Bekanntmachung vom 16. Dezember 2010 (GVOBl. M-V Nr. 23 S. 713), letzte berücksichtigte Änderung: Inhaltsübersicht, §§ 15, 22, 33, 36 geändert, § 24 neu gefasst durch Artikel 7 des Gesetzes vom 22. Mai 2018 (GVOBl. M-V S. 193, 204), eine Ordnungswidrigkeit, die mit einer Geldbuße geahndet werden kann.

Vermessungsmarken sind nach § 26 des Gesetzes über die Landesvermessung und das Liegenschaftskataster des Landes Mecklenburg-Vorpommern gesetzlich geschützt. Wer notwendige Maßnahmen treffen will, durch die geodätische Festpunkte gefährdet werden können, hat dies unverzüglich dem Landesvermessungsamt Mecklenburg-Vorpommern mitzuteilen.

9.6 Kampfmittel

Munitionsfunde sind in Mecklenburg-Vorpommern nicht auszuschließen.

Gemäß § 52 LBauO ist der Bauherr für die Einhaltung der öffentlich-rechtlichen Vorschriften verantwortlich. Insbesondere wird auf die allgemeinen Pflichten als Bauherr hingewiesen, Gefährdungen für auf der Baustelle arbeitende Personen so weit wie möglich auszuschließen. Dazu kann auch die Pflicht gehören, vor Baubeginn Erkundungen über eine mögliche Kampfmittelbelastung des Baufeldes einzuholen.

Konkrete und aktuelle Angaben über die Kampfmittelbelastung (Kampfmittelauskunft) der in Rede stehenden Flächen sind gebührenpflichtig beim Munitionsbergungsdienst des Landesamtes für zentrale Aufgaben und Technik der Polizei, Brand- und Katastrophenschutz M-V (LPBK M-V) erhältlich. Ein entsprechendes Auskunftersuchen wird vor Bauausführung empfohlen.

Auch in Gebieten, die nicht als kampfmittelbelastet ausgewiesen sind, können Einzelfunde auftreten. Daher sind Tiefbauarbeiten mit entsprechender Vorsicht durchzuführen. Sollten wider Erwarten Kampfmittel bei Arbeiten entdeckt werden, so sind die Arbeiten einzustellen, der Fundort zu räumen und abzusperren. Nachfolgend hat die Meldung über den Notruf der Polizei oder die nächste Polizeidienststelle an den Munitionsbergungsdienst M-V zu erfolgen. Gemäß § 5 Abs. 1 Kampfmittelverordnung M-V ist die Fundstelle der örtlichen Ordnungsbehörde beim zuständigen Amt unverzüglich anzuzeigen.

9.7 Wasserwirtschaft

Entsprechend dem Sorgfaltsgebot des §5 WHG ist bei allen Vorhaben und Maßnahmen, mit denen Einwirkungen auf ein Gewässer (Oberflächenwasser, Grundwasser) verbunden sein können, die nach den Umständen erforderliche Sorgfalt anzuwenden, um Beeinträchtigungen sicher auszuschließen. Insbesondere ist zu gewährleisten, dass keine wassergefährdenden Stoffe in den Untergrund eindringen können, die zu einer Beeinträchtigung des Grundwassers führen können.

Hinsichtlich des Abflusses des Niederschlagswassers von den Baugrundstücken wird auf folgende gesetzliche Bestimmungen hingewiesen:

Der natürliche Ablauf wild abfließenden Wassers auf ein tiefer liegendes Grundstück darf nicht zum Nachteil eines höher liegenden Grundstücks behindert werden. Der natürliche Ablauf wild abfließenden Wassers darf nicht zum Nachteil eines tiefer liegenden Grundstücks verstärkt oder auf andere Weise verändert werden. (§ 37 Abs. 1 Wasserhaushaltsgesetz (WHG)).

Die Ableitung von Abwässern oder Oberflächenwasser in oder auf die öffentlichen Straßen ist unzulässig. (§ 49 Abs. 3 Straßen- und Wegegesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern (StrWG-MV)).

Das staatliche Amt für Landwirtschaft und Umwelt Mittleres Mecklenburg teilt in der Stellungnahme vom 08.12.2021 mit:

Bereich Landwirtschaft:

„... Hinsichtlich der angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen ist Folgendes zu beachten:

- *Der Entzug bzw. die zeitweilige Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Flächen ist auf den absolut notwendigen Umfang zu beschränken. Auf den zeitweilig in Anspruch genommenen Flächen ist die landwirtschaftliche Nutzbarkeit nach Abschluss der Baumaßnahmen vollständig wiederherzustellen.*
- *Die Erreichbarkeit der angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen mit landwirtschaftlicher Technik und die Funktionstüchtigkeit vorhandener Dränagesysteme sind sicherzustellen. ...“*

Bereich Wasserwirtschaft und Bodenschutz:

„... Der Solarpark hat keine negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser. Berichtspflichtige Oberflächenwasserkörper sind nicht betroffen. Das Plangebiet liegt im Grundwasserkörper WP_KW_4_16.

Mögliche Maßnahmen am im Vorhabengebiet befindlichen Gewässer II. Ordnung sind mit dem unterhaltungspflichtigen Wasser- und Bodenverband sowie der hier zuständigen Unteren Wasserbehörde des Landkreises Rostock abzustimmen. Sofern im Zuge der Baugrunderschließung Bohrungen niedergebracht werden, sind die ausführenden Firmen gegenüber dem LUNG M-V - Geologischer Dienst – meldepflichtig. ...“

9.8 Waldabstand

Für bauliche Anlagen ist ein Abstand von 30 m zum Wald einzuhalten (gem. §20 Abs. (1) Landeswaldgesetz M-V (LWaldG)).

9.9 Mitteilungen der Versorgungsunternehmen

Im Zuge der Beteiligung werden Versorgungsunternehmen beteiligt und geben in der Regel Hinweise ab, die für spätere Bauvorhaben relevant sind. Darauf wird nachfolgend auszugsweise verwiesen. Im Zuge der jeweiligen Objektplanung sind diese Angaben erneut einzuholen.

Deutsche Telekom Technik GmbH

Im Allgemeinen gilt: *„Sollten die im Planbereich liegenden Telekommunikationslinien (TK-Linien) der Deutschen Telekom AG von den Baumaßnahmen berührt werden und müssen infolgedessen gesichert, verändert oder verlegt werden, bitten wir Sie, den Beginn der Baumaßnahme so früh wie möglich, mindestens 2 Monate vor Baubeginn, schriftlich bei der Deutschen Telekom Technik GmbH, T NL Ost, Rs. PTI 23, Am Rowaer Forst 1, 17094 Burg Stargard, anzuzeigen.“*

Bei der Bauausführung ist darauf zu achten, dass Beschädigungen an Telekommunikationslinien vermieden werden und aus betrieblichen Gründen (z. B. im Falle von Störungen) jederzeit der ungehinderte Zugang zu vorhandenen Telekommunikationslinien möglich ist.

Es ist deshalb erforderlich, dass sich die bauausführende Firma 2 Wochen vor Baubeginn über die zum Zeitpunkt der Bauausführung vorhandenen Telekommunikationslinien bei der Deutschen Telekom Technik GmbH, T NL Ost, Ressort PTI 23, informiert.“

Die Wasserbehörde teilt in der Stellungnahme vom 01.12.2021 mit:

Im Rahmen der Planungsphase bzw. Baumaßnahme evtl. aufgefundene Leitungssysteme (Meliorationsanlagen in Form von Dränagerohren oder sonstige Rohrleitungen) sind ordnungsgemäß aufzunehmen, umzuverlegen bzw. anzubinden.

Die Stadtwerke Rostock teilen in der Stellungnahme vom 23.11.2021 mit:

„... In den von Ihnen angefragten Bereich befinden sich Leitungsbestände.

- *Gasnetz der Stadtwerke Rostock AG*

Bitte beachten Sie unsere Anweisung „Schutz von Versorgungsleitungen“ und die zusätzlichen Auflagen.“

Die Pläne bzw. Anlagen der Stellungnahme (Leitungspläne, Kabelschutzanweisungen etc.) können im Bauamt der Stadt Kröpelin eingesehen werden und werden zum Teil aus Datenschutzgründen nicht in der Abwägung eingefügt.

9.10 Mitteilung der Planfeststellungsbehörde für die Betriebsanlagen und die Bahnstromfernleitungen (Eisenbahninfrastruktur) der Eisenbahnen des Bundes

Grundsätzliche Forderung:

Für das der Bauleitung zugrundeliegende Vorhaben gilt:

- dass die baulichen Anlagen nicht die öffentliche Sicherheit und Ordnung, insbesondere Leben und Gesundheit gefährden dürfen
- die Sicherheit des öffentlichen Verkehrs zu wahren ist.

Dieser Grundsatz gilt sowohl für den Betrieb, als auch für die Phase der Errichtung von Anlagen.

Allgemeine Hinweise:

Generell sind die Abstandsflächen gem. LBauO einzuhalten. Das bedeutet allerdings nicht, dass die aufgrund der konkreten technischen Gestalt einer Eisenbahnstrecke sowie der für den Bahnbetrieb zu fordernde Sicherheit nicht ein anderer Abstand vorzusehen ist. Der Abstand zu den Anlagen der Eisenbahnstrecke bedarf darum grundsätzlich der Abstimmung mit dem anlageverantwortlichen Eisenbahninfrastrukturbetreiber.

Das Eisenbahn-Bundesamt fordert generell, dass von der geplanten Anlage (den Modulen) keine Blendwirkungen auf den Eisenbahnverkehr und den am Eisenbahnverkehr beteiligten Personen, wie z.B. Triebfahrzeugführer, ausgehen. Rein vorsorglich wird diese Forderung hinweisend gelistet.

Die von der benachbarten Bahnanlage auf das Plangebiet einwirkenden Immissionen (auch Erschütterungen) und Emissionen sind zu berücksichtigen. Ansprüche gegen den Infrastrukturbetreiber wegen der vom Betrieb ausgehenden Wirkungen bestehen nicht. Der Plan hat sich damit auseinander zu setzen.

9.11 Mitteilung der Deutschen Bahn AG

Die DB AG teilt in der Stellungnahme vom 16.11.2021 mit:

1. Immobilienrechtliche Belange

„... Wir möchten Sie darauf aufmerksam machen, dass auch das Eisenbahn-Bundesamt (EBA) im Rahmen der Fachanhörung direkt am Verfahren zu beteiligen ist.

Die Abstandsflächen gemäß LBO sowie sonstige baurechtliche und nachbarrechtliche Bestimmungen sind einzuhalten.

Wir verweisen auf die Sorgfaltspflicht des Bauherrn und auf die Verkehrssicherungspflicht (§§ 823 ff. BGB) des Grundstückseigentümers. ...“

2. Infrastrukturelle Belange

Ein widerrechtliches Betreten und Befahren des Bahnbetriebsgeländes sowie sonstiges Hineingelangen in den Gefahrenbereich der Bahnanlagen ist gemäß § 62 EBO unzulässig und durch geeignete und wirksame Maßnahmen grundsätzlich und dauerhaft auszuschließen. Dies gilt auch während der Bauzeit.

Es wird hiermit auf § 64 EBO hingewiesen, wonach es verboten ist, Bahnanlagen zu beschädigen oder zu verunreinigen, Sicherungseinrichtungen unerlaubt zu öffnen oder andere betriebsstörende sowie betriebsgefährdende Handlungen vorzunehmen. Photovoltaik- bzw. Solaranlagen sind blendfrei zum Bahnbetriebsgelände hin zu gestalten. Sie sind so anzuordnen, dass jegliche Blendwirkung ausgeschlossen ist. Es ist jederzeit zu gewährleisten, dass durch Bau, Bestand und Betrieb der geplanten Photovoltaikanlage keinerlei negativen Auswirkungen auf die Sicherheit des Eisenbahnbetriebs entstehen können. Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass aus Schäden und Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit der Anlage (Schattenwurf usw.), die auf den Bahnbetrieb zurückzuführen sind, keine Ansprüche gegenüber der DB AG sowie bei den auf der Strecke verkehrenden Eisenbahnverkehrsunternehmen geltend gemacht werden können. Alle Neuanpflanzungen im Nachbarbereich von Bahnanlagen müssen den Belangen der Sicherheit des Eisenbahnbetriebes entsprechen. Der Pflanzabstand zum Bahnbetriebsgelände ist entsprechend der Endwuchshöhe zu wählen. Bahngelände darf weder im noch über dem Erdboden überbaut werden. Grenzsteine sind vor Baubeginn zu sichern. Sie dürfen nicht überschüttet oder beseitigt werden. Es wird darauf hingewiesen, dass auf oder im unmittelbaren Bereich von DB Liegenschaften jederzeit mit dem Vorhandensein betriebsnotwendiger Kabel, Leitungen oder Verrohrungen gerechnet werden muss. Veränderungen und Maßnahmen an dinglich gesicherten Betriebsanlagen der DB AG dürfen nicht ohne Genehmigung des Dienstbarkeitsberechtigten der DB AG erfolgen. Oberflächenwasser darf nicht auf oder über Bahngrund abgeleitet werden. Bahneigene Entwässerungsanlagen dürfen in ihrer Funktion nicht beeinträchtigt werden. Künftige Aus- und Umbaumaßnahmen sowie notwendige Maßnahmen zur Instandhaltung und dem Unterhalt, in Zusammenhang mit dem Eisenbahnbetrieb, sind der Deutschen Bahn weiterhin zweifelsfrei und ohne Einschränkungen zu gewähren. Flucht- bzw. Rettungswege sind freizuhalten, um die Sicherheitspflichten nach § 4 AEG erfüllen zu können. Um die Instandhaltung der Bahnanlagen zu gewährleisten sind entsprechende Zuwegungen freizuhalten. Durch den Eisenbahnbetrieb und die Erhaltung der Bahnanlagen entstehen Emissionen (insbesondere Luft- und Körperschall, Abgase, Funkenflug etc.), die zu Immissionen an benachbarter Bebauung führen können. Gegen die aus dem Eisenbahnbetrieb ausgehenden Emissionen sind erforderlichenfalls vom Bauherrn auf eigene Kosten geeignete Schutzmaßnahmen vorzusehen bzw. vorzunehmen. ...“

9.12 Wasser- und Bodenverband „Hellbach-Conventer Niederung“

Der Wasser- und Bodenverband „Hellbach-Conventer Niederung DB AG teilt in der Stellungnahme vom 14.12.2021 mit:

„Folgende Auflagen sind bei Arbeiten in Gewässernähe einzuhalten :

- *Bauzeitliche Sedimenteneinträge sind umgehend zu beseitigen*
- *Beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen sind §62 WHG und § 20 LWaG zu beachten*
- *Bitte beteiligen Sie uns am weiteren Verfahren*
- *Baubeginn und Bauabnahme sind anzuzeigen „*

10. Flächenbilanz

Gesamtfläche ca.	23330 m ²
Sondergebiet	18477 m ²
Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (A1 und A2)	4413 m ²
Verkehrsflächen	407 m ²
Gesamt	23330 m ²

11. Anlagen

Begründung Teil II, Umweltbericht

aufgestellt,
Neubrandenburg, den

L. Braun
Dipl.-Ing. Architekt

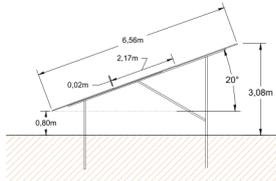
STADT KRÖPELIN

Vorhaben- und Erschließungsplan zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 3 "Solarpark Brusow"



Leistung Gesamt:	1.999,2	kWp
Modulanzahl Gesamt:	3.360	
Fläche Sondergebiet PV:	1,847	ha
Nutzfläche:	1,794	ha
Belegungsart:	3 x hoch	
Anstellwinkel:	20°	
Reihenabstand min:	3,50	m
Reihenabstand max:	3,50	m
Tischhöhe max:	3,08	m
Modulhersteller:	Risen Energy	
Modultyp:	RSM120-8-595M	
Modulleistung:	595 Wp	
Modulgröße L x B x H:	2.172 x 1303 x 35 mm	

Schnittzeichnung Modultische
Maßstab: 1:100



Wechselrichter

Typ:	Huawei Sun2000-100KTL-M1
Leistung:	100/110 kW/kVA
Anzahl:	16
Gesamtleistung:	1.600/1.760 kW/kVA

Zeichenerklärung

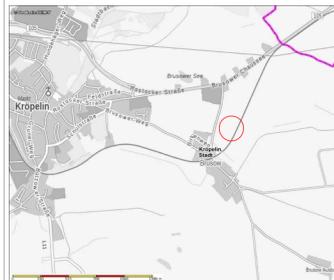
	Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 3 Solarpark Brusow
	Einfahrt / Zufahrt
	sonstiges Sondergebiet (§ 11 Abs. 2 BauNVO) - Photovoltaikanlage
	Fläche für Umweltrechtliche Maßnahmen
	Erschließungsstrasse für Verkehr und Stromleitung (Schottertrassen)
	Tor
	Zaun
	15 m Korridor
	Trafostation / Monitoring Station
	Solarpaneele als Modulstrang
	Bestandshöhe
	Flurstücksgrenze mit -nummer
	Maßkette (alle Angaben in Meter)

Geltungsbereichsgrenzen:

Das Plangebiet wird wie folgt begrenzt:
 im Norden: durch landwirtschaftliche Nutzflächen
 im Süden: durch landwirtschaftliche Nutzflächen
 im Osten: Eisenbahnrechte Neubauweg - Bad Döberan
 im Westen: durch landwirtschaftliche Nutzflächen

Größe des B-Plan-Geltungsbereichs: ca. 2,3 ha

Übersichtslageplan



STADT KRÖPELIN

VORHABEN- UND ERSCHLIEßUNGSPLAN zum Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Bebauungsplan Nr. 3 "Solarpark Brusow"

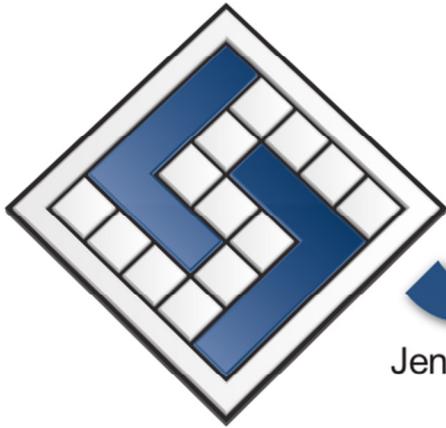
Gemarkung Brusow, Flur 1
Flurstück 229 teilweise

Auftraggeber: Stadt Kröpelin
Markt 1
18236 Kröpelin

städtische Planung: Iutz braun architektur + stadtplaner
stadt@iutzbraun-architekten.nib
Johannesstraße 1, 17034 Neubrandenburg
Tel. 0395 363171-52

Printed: M 1: 1.000

Datum: 23.02.2022



Ingenieurbüro Eva Jenennchen

JERA

Jenennchen - Energie : Regenerative / Alternative

Blendanalyse

PV-Kraftwerk Brusow

Freilandanlage

Auftraggeber:

Axel Czoski
secureenergy solutions AG
Goerzallee 299
14167 Berlin

Ilmenau, 26.08.2021

Version Nr.: 1.0

Gutachtennummer: BAL-119-21024-V10

Auftragnehmer:

Ingenieurbüro JERA
Heydaer Straße 5
98693 Ilmenau OT Bücheloh

Dipl.-Ing. Eva Jenennchen
(Bearbeiter und Teamleitung)

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Inhaltsverzeichnis	1
1. Beauftragung	2
2. Grundlagen	3
a. Begriffsbestimmung Blendung	3
b. Physikalische Grundlagen	4
c. Berechnung der Lichttechnik	6
d. Mathematische Berechnungsmethode der astronomischen Blendzeiten	7
e. Reflektionsverhalten von PV-Modulen	9
3. Rahmenbedingungen am Standort	10
4. mögliche Immissionsobjekte	11
5. Situation am Anlagenstandort	12
a. Bewertung der Immissionsorte	12
b. Berechnung der Lichttechnik	13
c. Astronomische Blendung	16
6. Fazit	17
7. Gewährleistung	17
8. Tabellenverzeichnis	18
9. Abbildungsverzeichnis	18

1. Beauftragung



Abbildung 1: Satellitenbild mit eingebettetem Modulbelegungsplan des Anlagenstandortes
[Quelle: GoogleEarth, Modulbelegungsplan vom Kunden zur Verfügung gestellt]

Auftraggeber:	secureenergy solutions AG
Auftragsdatum:	10.08.2021
Anlagentyp:	Freilandanlage
Standort:	Brusow (54°04' nördliche Breite; 11°49' östliche Länge; 79 m ü. NN.)

Tabelle 1: Beauftragung

Dem Auftragnehmer standen die erforderlichen Unterlagen in Form des Modulbelegungsplanes vom geplanten Standort zur Verfügung.

Zur Beurteilung der Blendwirkung als Immission bezieht sich dieses Gutachten auf die LAI (Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen, vom 13.09.2012).

2. Grundlagen

a. Begriffsbestimmung Blendung

Bei der Blendung durch Lichtquellen wird zwischen der physiologischen und psychologischen Blendung unterschieden. Während die physiologische Blendung, die die Minderung des Sehvermögens durch Streulicht im Glaskörper des Auges beschreibt, bei den üblichen Immissionssituationen nicht auftritt, werden die Anwohner häufig durch die psychologische Blendung belästigt. Das ist selbst dann so, wenn sich die Lichtquelle in größerer Entfernung befindet, so dass sie im Wohnbereich keine nennenswerte Aufhellung erzeugt. Die Belästigung entsteht durch die ständige und ungewollte Ablenkung der Blickrichtung zur Lichtquelle hin, die bei einem großen Unterschied der Leuchtdichte der Lichtquelle zur Umgebungsleuchtdichte die ständige Adaptation des Auges auslöst [Quelle: Lichtleitlinie des Landes Brandenburg vom 16. April 2014].

Im Zuge eines Blendgutachtens muss daher zwischen der physiologischen und der psychologischen Blendung unterschieden werden. Die physiologische Blendung wird in diesem Gutachten als Beeinträchtigung eines Betrachters bezeichnet und für verkehrstechnisch relevante Immissionsorte wie Straßen oder Bahnlinien verifiziert. Diese Betrachtung liegt außerhalb des Geltungsbereiches der Lichtleitlinie, da verkehrstechnisch relevante Immissionsorte nicht zu besonders schützenswerten Räumen zählen. Die Berechnungsmethode stützt sich daher auf den Bereich der physikalischen Lichttechnik und betrachtet die Absolutblendung. In der Lichttechnik wird allerdings die Physiognomie des menschlichen Auges nicht berücksichtigt, welche die Adaption des Auges an die vorherrschende Umgebungsleuchtdichte beschreibt. Hierzu findet in diesem Gutachten eine Beurteilung statt, die den Sonnenstand im Vergleich zum Emmissionsort der Reflektion betrachtet.

Die psychologische Blendung wird in diesem Gutachten als Belästigung bezeichnet und nach der Lichtleitlinie LAI (Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen, vom 13.09.2012) berechnet.

b. Physikalische Grundlagen

Die physikalischen Grundlagen einer Blendung liegen in der Optik. Die Ursache ist die Reflektion von Strahlung an einer glatten Oberfläche. Die Oberfläche eines PV-Moduls besteht aus gehärtetem Glas, dies ist eine glatte Oberfläche welche eine Reflektion von einfallender Strahlung verursacht.

Das Reflexionsgesetz besagt, dass der Ausfallswinkel (auch Reflexionswinkel) genau so groß wie der Einfallswinkel ist, $\alpha = \beta$, und beide mit dem Lot in einer Ebene, der Einfallsebene, liegen.

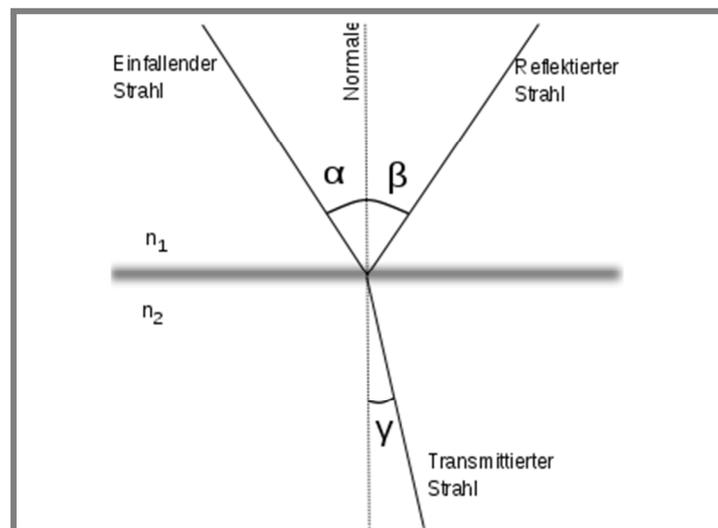


Abbildung 2: Prinzip Reflexionsgesetz

[Quelle: Tim Hellwig, Wikipedia]

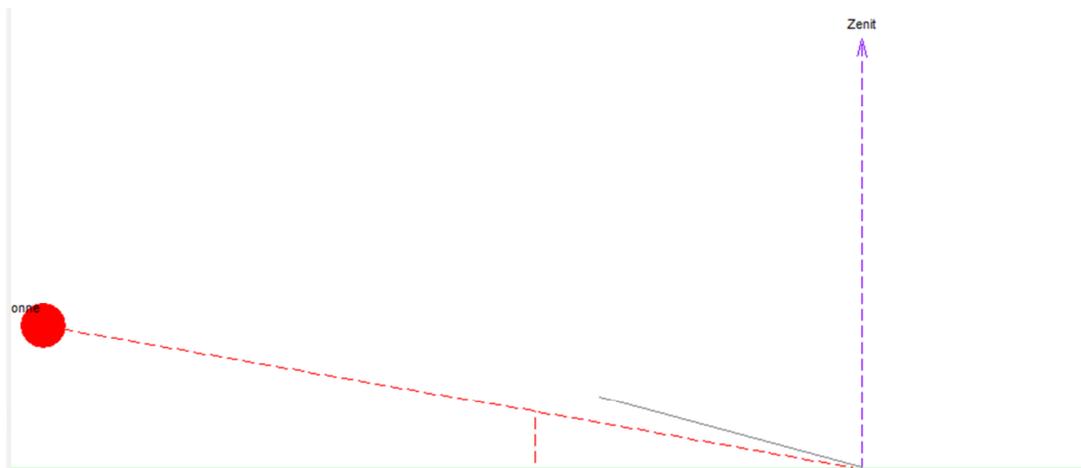


Abbildung 3: schematische Darstellung - Sonne hinter Modulebene (21.05.; 05:00Uhr)[Quelle:PVSyst]

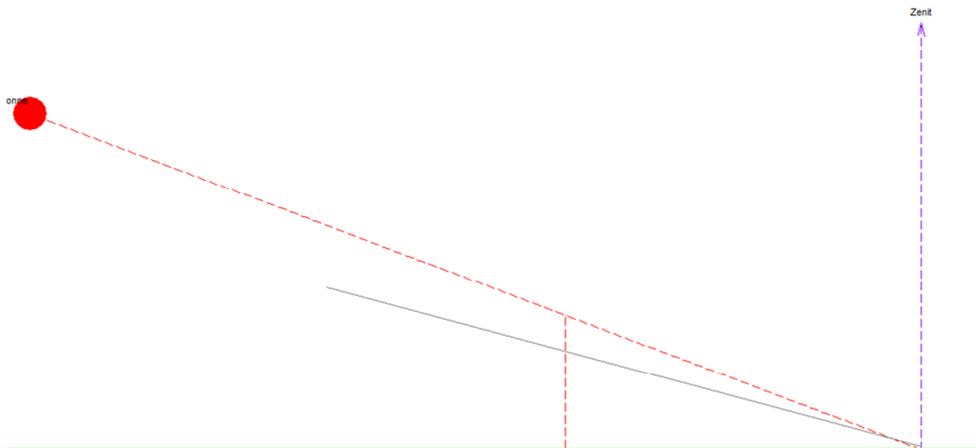


Abbildung 4: schematische Darstellung: Sonne trifft auf Moduloberfläche, ist aber in Draufsicht hinter Modul (21.06.; 05:30Uhr)[Quelle: PVSyst]

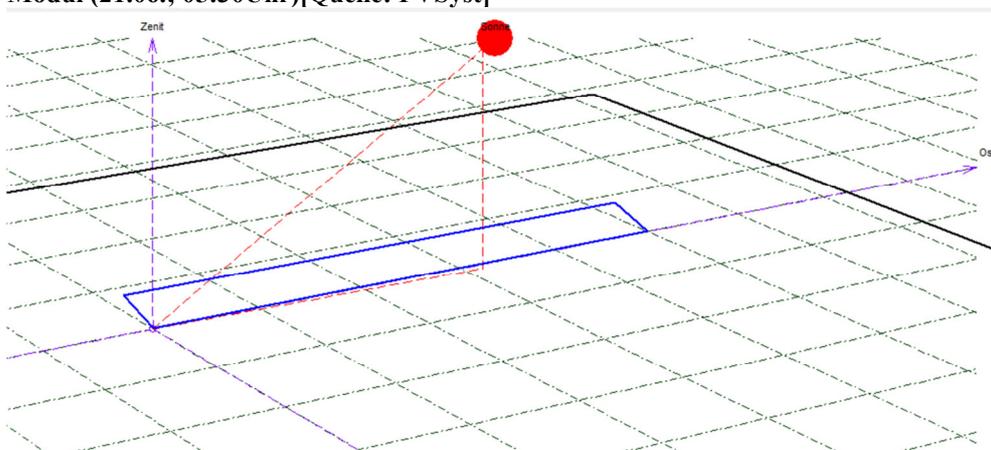


Abbildung 5: schematische Darstellung Sonne trifft von vorn auf Modul (21.06.; 08:00Uhr)[Quelle: PVSyst]

Abbildung 3 bis Abbildung 5 verdeutlicht den Sonneneinfall auf die Modulfläche. In Situationen wie Abbildung 3 ist keine Blendung möglich, da die Sonne hinter der Modulebene ist und somit die Module kein Sonnenlicht reflektieren können. Abbildung 5 zeigt die Situation, in der die Sonne von vorn auf das Modul scheint – der Einfallswinkel auf das Modul ist dann so groß, dass Reflektionen nur in sehr großer Höhe auf einen Betrachter fallen können. (Beispiel: am 21.12. zur Mittagszeit müsste ein Betrachter 5m nördlich eines Module aus 5 m Höhe auf das Modul schauen, um das Spiegelbild der Sonne zu sehen). Im Regelfall kommt es bei Sonnenstandsituationen wie in Abbildung 4 zur Blendung beim Betrachter, also bei Sonnenazimut $< -90^\circ$ und $> 90^\circ$. Diese Situationen treten vom 20.März bis 23.September ein (vgl. Abbildung 7: Sonnenlaufbahn am Anlagenstandort).

c. Berechnung der Lichttechnik

Anwendungsbereich bei verkehrstechnisch relevanten Immissionsorten. Eine Berechnung der resultierenden Leuchtdichte des Solarmoduls auf einen Betrachter ist wie folgt möglich:

Leuchtdichte der Sonne – zwischen Sonne am Horizont und Mittagssonne

$$6 \times 10^6 \left[\frac{cd}{m^2} \right] < L_S < 1,5 \times 10^9 \left[\frac{cd}{m^2} \right]$$

Minimaler Abstand Modul zu Betrachter bei möglicher Blendung

$$r [m]$$

Üblicher Weise wird ein Sonnenhöchststand zwischen 60° und 63° erreicht. Eine Reflexion auf einen Betrachter ist je nach Ausrichtung des Solarmoduls und Lage zum Betrachter meist bis maximal 25° Sonnenhöhe möglich. Somit wird die max. Leuchtdichte der Sonne zum Zeitpunkt der Blendung auf den Mittelwert zwischen Leuchtdichte der Sonne am Horizont und der Mittagssonne gesetzt (für abweichende Ausgangssituationen wird dieser Wert entsprechend angepasst) und resultiert zu:

$$L_S = 7,5 \times 10^8 \left[\frac{cd}{m^2} \right]$$

Nach Abbildung 6: Reflexion von Solarmodulen in Abhängigkeit vom Einfallswinkel solarer Einstrahlung / [Quelle: Deutsche Flugsicherung (DFS): Aeronautical Information Publication - Luftfahrthandbuch AIP VFR] resultiert für die Oberfläche des Solarmoduls eine Reflexionsrate von 7 %. Die abstrahlende Lichtstärke des Moduls folgt dann zu:

$$I_M = 52,5 \times 10^6 [cd] < 5,3 \times 10^7 [cd]$$

Durch die Antireflexbeschichtung des Moduls tritt keine optimal spiegelnde Reflexion auf, sondern eine diffuse. Diese diffuse Reflexion wird auch Lambertreflexion genannt. Die Blendquelle erscheint also als Lambertstrahler. Aus dieser Annahme folgt:

Die Leuchtdichte des Moduls beim Betrachter am minimal entfernten Punkt von Betrachter zu Modul folgt zu:

$$L_B = \frac{I_M}{A} = \frac{I_M}{2\pi r^2} = \frac{5,3 \times 10^7}{6,3 \times r^2} \left[\frac{cd}{m^2} \right]$$

wobei A die Fläche der Halbkugel aufgespannt bei r (minimale Entfernung des Betrachters) ist.

Bereich der vorherrschenden Umgebungsleuchtdichte = $10^2 < L_U < 10^3$

Absolutblendung = $L_A \cong 1,0 \times 10^5 \left[\frac{cd}{m^2} \right]$

d. Mathematische Berechnungsmethode der astronomischen Blendzeiten

Anwendungsbereich bei psychologischer Blendung

Gegebene Größen zur Bestimmung der kritischen Sonnenhöhe (γ_S) und des kritischen Sonnenazimutes (α_S), bei denen durch direkte Spiegelung Reflektionen am PV-Generator auftreten können.

α ~ Azimutwinkel PV – Modul

β ~ Neigungswinkel PV – Modul

\vec{b} ~ Ortsvektor Beobachter

\vec{p} ~ Ortsvektor PV – Element

Berechnungsmethode:

Bestimmen des Normalenvektors PV

$$\vec{n} = \begin{pmatrix} -\sin \beta * \sin \alpha \\ -\sin \beta * \cos \alpha \\ \cos \beta \end{pmatrix}$$

Bestimmen des Richtungsvektors vom Beobachter zur PVA, wobei der Koordinatenursprung auf den Beobachter gesetzt wird.

$$\vec{r} = \vec{p} - \vec{b}$$

$$\vec{d} = -(\vec{n} * \vec{r}) * \vec{n}$$

Abstand des Beobachters zur PVA

$$d = \vec{n} * \vec{d}$$

Wenn $d < 0$ – Sonne auf Rückseite PV-Modul – keine Spiegelung

$$\vec{r}' = \vec{r} + 2 * \vec{d}$$

$$\gamma_S = \Delta\gamma_S + \arcsin \frac{r'_z}{\|\vec{r}'\|}$$

$$\alpha_S = \Delta\alpha_S - \arctan \frac{-r'_x}{r'_y}$$

Wobei nach LAI $\Delta\gamma_S = 0$ und $\Delta\alpha_S = 0$

Des Weiteren wird der Winkel zwischen dem Sonnenstand und dem Spiegelbild vom Beobachter aus gesehen ermittelt.

$$\kappa = \cos^{-1} \frac{\vec{r} * \vec{r}'}{r * r'}$$

Nach LAI wird eine reflektierte Lichtquelle erst bei einem Winkel $> 10^\circ$ als eigene Lichtquelle vom Menschen wahrgenommen.

Nach DIN 5034-2 lässt sich der Sonnenstand abhängig von Uhrzeit und Datum berechnen.

$\varphi \sim$ geogr. Breite

$\lambda \sim$ geographische Länge

$$\omega = (12h - WOZ) * \frac{15^\circ}{h} \sim \text{Stundenwinkel}$$

$$WOZ = MOZ + Zgl \sim \text{wahre Ortszeit}$$

$$MOZ = LZ - \text{Zeitzone} + 4 * \lambda \sim \text{mittlere Ortszeit}$$

$Zgl(J') \sim$ Zeitgleichung

$\delta(J') \sim$ Sonnendeklination

$$\gamma_S = \arcsin(\cos \omega * \cos \varphi * \cos \delta + \sin \varphi * (\delta))$$

$$\alpha_S = 180^\circ - \arccos \frac{\sin \gamma_S * \sin \varphi - \sin \delta}{\cos \gamma_S * \cos \varphi}, \text{ für } WOZ \leq 12:00 \text{ Uhr}$$

$$\alpha_S = 180^\circ - \arccos \frac{\sin \gamma_S * \sin \varphi - \sin \delta}{\cos \gamma_S * \cos \varphi}, \text{ für } WOZ > 12:00 \text{ Uhr}$$

e. Reflektionsverhalten von PV-Modulen

Eine Blendung wird an einer reflektierenden Oberfläche verursacht. Die Module sind nach aktuellem Stand der Technik mit reflexionsarmen Solar-Sicherheitsglas ausgestattet (eine Abweichung der Moduloberfläche wird explizit ausgewiesen)

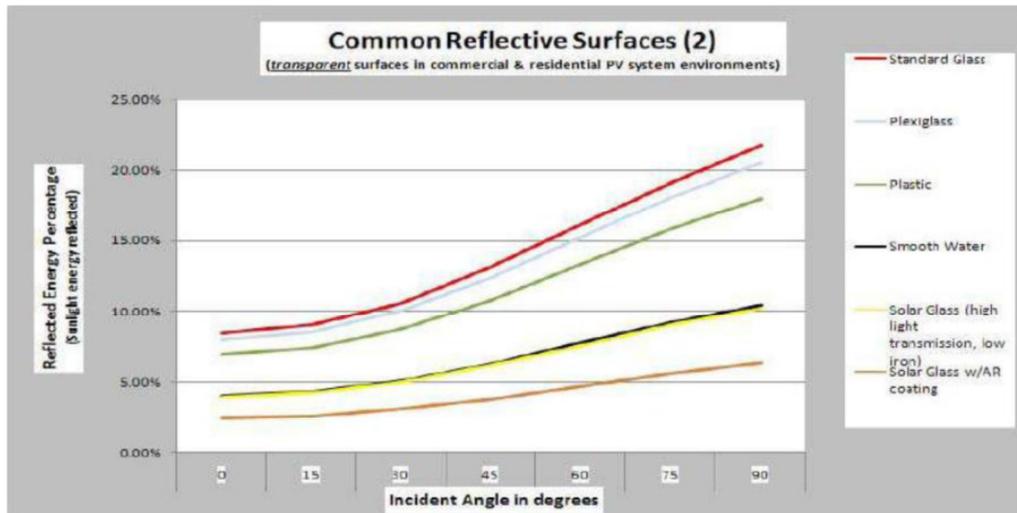


Abbildung 6: Reflexion von Solarmodulen in Abhängigkeit vom Einfallswinkel solarer Einstrahlung / [Quelle: Deutsche Flugsicherung (DFS): Aeronautical Information Publication - Luftfahrthandbuch AIP VFR]

Ergänzend ist darauf hinzuweisen, dass nasse PV-Oberflächen deutlich veränderte Reflexionseigenschaften aufweisen. Allerdings führt die Neigung der Oberfläche der Module zu einem raschen Abfließen des Wassers, so dass nach einem Regenereignis keine erhebliche Beeinträchtigung zu erwarten ist. Die Entwicklung bei Solarmodulen zielte in der Vergangenheit unter anderem auf eine weitestgehende Minimierung der Strahlungsverluste durch Reflexionen ab. Hierzu sind Solarmodule nach dem Stand der Technik (wie das hier verwendete Modul) mit Antireflexausrüstungen durch Oberflächenstrukturierungen (mikrotexturierte Oberflächen) und weitere Entspiegelungstechniken ausgestattet. Die Reflexionen werden dabei weitestgehend minimiert. Diese Konstruktion führt zu einer erheblichen Aufweitung des reflektierten Strahls. Fokussierte, gebündelte Blendstrahlen können hierdurch nicht entstehen, es kommt allenfalls zu einem flächenhaften Lichteindruck, ähnlich Gewässerflächen. [Quelle: Dr.-Ing. Frank Dröscher, Beurteilung der möglichen Blendwirkung eines Solarparks und dessen thermischen Effekte am Verkehrslandeplatz Eberswalde-Finow].

3. Rahmenbedingungen am Standort

Sonnengang in Brusow, (Lat. 54.0697° N, long. 11.8236° E, alt. 79 m) - Normalzeit

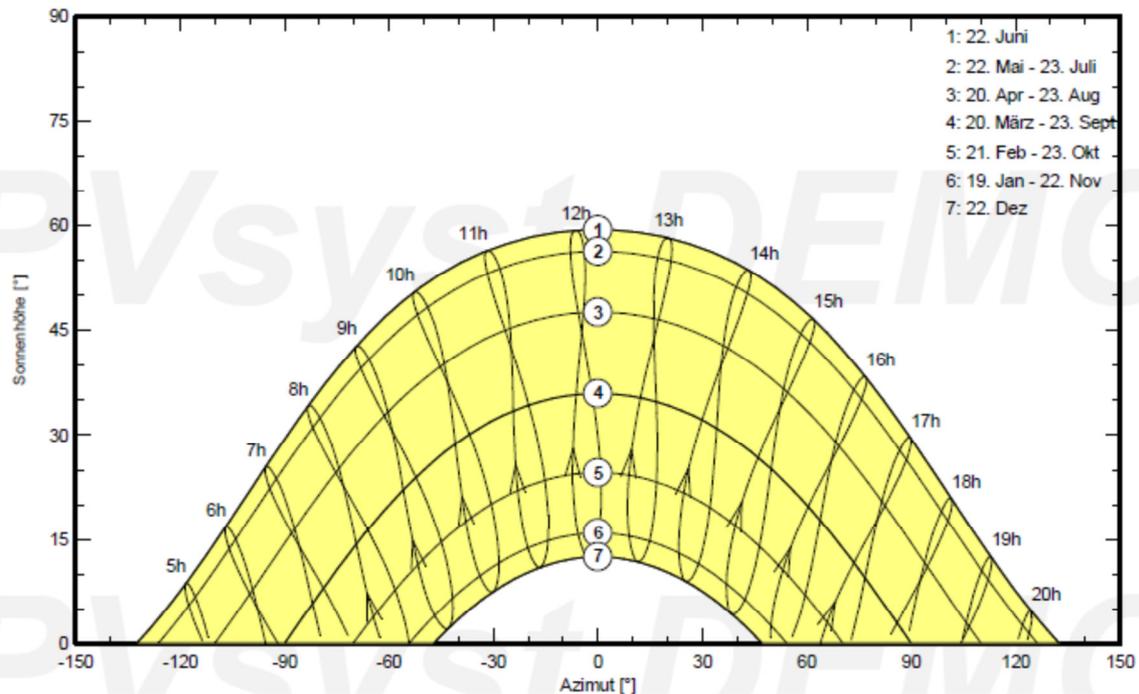


Abbildung 7: Sonnenlaufbahn am Anlagenstandort

Abbildung 7 zeigt die Sonnenlaufbahn am Anlagenstandort. Aus diesem Diagramm lässt sich der jeweilige Einfallswinkel der Sonne auf die Horizontale Ebene auslesen. Am Anlagenstandort ist demnach ein Sonnenhöchststand von ca. 60° möglich.

4. mögliche Immissionsobjekte

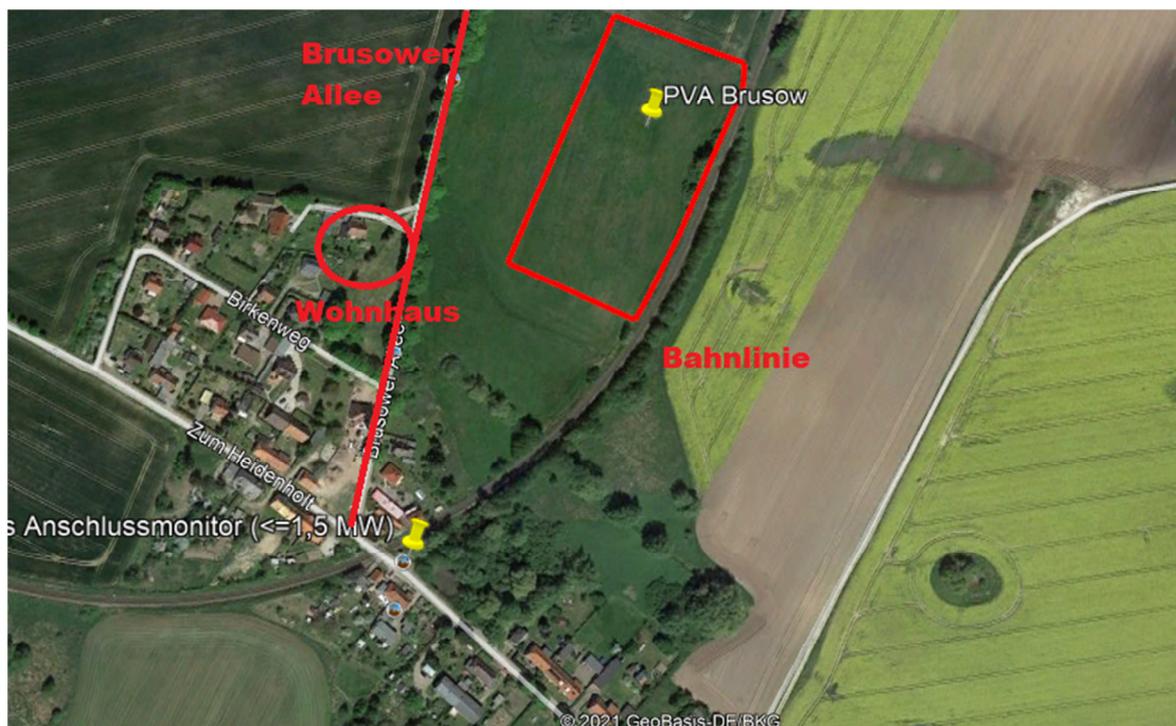


Abbildung 8: mögliche Immissionsorte [Quelle: Google Earth]

Zur Beurteilung des Blendverhaltens von PV-Anlagen müssen die einzelnen möglichen Immissionsorte festgestellt und ihre geographische Lage zur PVA ermittelt werden. Je kürzer die Entfernung eines Immissionsortes zur PVA ist, desto größer ist die Wahrscheinlichkeit einer möglichen Blendung.

In diesem Gutachten werden zunächst die besonders Schutzwürdigen Räume, welche der geplanten PVA am nächsten liegen, betrachtet. Sollte sich eine Belästigung durch Blendung herausstellen, werden weitere Immissionsorte in die Berechnungen mit einbezogen. Des Weiteren werden die verkehrsrelevanten Immissionsorte und ihre Lage zur PVA betrachtet.

In der nachfolgenden Tabelle sind die möglichen Immissionsorte mit ihrer Entfernung zur PVA angegeben.

Nr.	Adresse / Ort	Entfernung zur PVA
1	Wohngebäude Brusower Allee 5	105 m
2	Brusower Allee	65 m
3	Bahnlinie	30 m

Tabelle 2: Immissionsorte und ihre Entfernung zur PVA

5. Situation am Anlagenstandort

a. Bewertung der Immissionsorte



Abbildung 9: Satellitenbild mit eingebettetem Modulbelegungsplan [Quelle: Google Earth, Kunde]

Das Wohngebäude Brusower Allee 5 befindet sich am nächsten zur geplanten PVA. Weiterhin besteht ein direkter Blickkontakt zur PVA, da hier eine Kreuzung zur Allee besteht, wo keine Bäume angepflanzt sind. Alle weiteren Wohngebäude haben kürzere Blendzeiten, daher wird dieses Gebäude repräsentativ berechnet.

Laut LAI (Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz) sind zur Betrachtung von Immissionen nur Objekte mit einer Entfernung von weniger als 100 m zum Emmissionsort relevant. Da die Entfernung nur leicht über der Grenze liegt, werden in diesem Gutachten die astronomischen Blendzeiten dennoch berechnet.

b. Berechnung der Lichttechnik

Verkehrstechnisch relevante Orte

Eine Berechnung der resultierenden Leuchtdichte des Solarmoduls auf einen Betrachter am Anlagenstandort Brusow ist wie folgt möglich:

Leuchtdichte der Sonne – zwischen Sonne am Horizont und Mittagssonne

$$L_S(5^\circ) = 6 \times 10^6 \left[\frac{cd}{m^2} \right] < L_S < L_S(60^\circ) 1,5 \times 10^9 \left[\frac{cd}{m^2} \right]$$

Minimaler Abstand Modul zu Betrachter bei möglicher Blendung

$$r = \text{Tabelle 2 [m]}$$

Am Anlagenstandort wird ein Sonnenhöchststand von 60° erreicht. Somit wird die max. Leuchtdichte der Sonne zum Zeitpunkt der Blendung (höchster möglicher Sonnenazimut bei Blendung bei ca. 16°) auf ein Viertel der Leuchtdichte der Sonne zur Mittagssonne gesetzt und resultiert zu: (siehe Wikipedia Beleuchtungsstärke Sonne 60°, klarer Himmel = 90.000lx – Sonne 16°, klarer Himmel = 20.000 lx)

$$L_S = 3,3 \times 10^8 \left[\frac{cd}{m^2} \right]$$

Nach Abbildung 6 resultiert für die Oberfläche des Solarmoduls eine Reflexionsrate von 7%. Die abstrahlende Lichtstärke des Moduls folgt dann zu:

$$I_M = 23,3 \times 10^6 [cd] < 2,4 \times 10^7 [cd]$$

Durch die Antireflexbeschichtung des Moduls tritt keine optimal spiegelnde Reflexion auf, sondern eine diffuse. Diese diffuse Reflexion wird auch Lambertreflexion genannt. Die Blendquelle erscheint also als Lambertstrahler. Aus dieser Annahme folgt:

Die Leuchtdichte des Moduls beim Betrachter am minimal entfernten Punkt von Betrachter zu Modul folgt zu:

$$L_B = \frac{I_M}{A} = \frac{I_M}{2\pi r^2} = \frac{2,4 \times 10^7}{2\pi r^2} \left[\frac{cd}{m^2} \right] \cong \text{Tabelle 3} \left[\frac{cd}{m^2} \right]$$

wobei A die Fläche der Halbkugel aufgespannt bei r (minimale Entfernung des Betrachters) ist.

Ort	Leuchtdichte
2 Brusower Allee	$L_B = 9,1 \times 10^2 \left[\frac{cd}{m^2} \right]$
3 Bahnlinie	$L_B = 4,2 \times 10^3 \left[\frac{cd}{m^2} \right]$

Tabelle 3: Leuchtdichten beim Betrachter

Auf der Brusower Allee liegt die Leuchtdichte im Bereich der vorherrschenden Umgebungsleuchtdichte (zwischen $10^2 < L_U < 10^3$), die Bahnlinie liegt leicht darüber. Alle Immissionsorte liegen unter dem Grenzwert der Absolutblendung L_A .

$$L_B = \text{Tabelle 3} \left[\frac{cd}{m^2} \right] < L_A = 1,0 \times 10^5 \left[\frac{cd}{m^2} \right]$$

Bei einer Straße handelt es sich laut BImSch nicht um besonders schützenswerte Räume. Die Berechnung der Blendzeiten nach LAI können hierfür also nicht betrachtet werden. Die LAI geht nicht weiter auf die Beeinflussung von Blendung im Verkehr ein. Bei der Betrachtung der Störung durch Reflektion wird an dieser Stelle auf die Adaption des menschlichen Auges verwiesen, da es nur bei relativ niedrigen Sonnenständen zu Reflektionen kommt und das Auge dann durch den niedrigen Sonnenstand an diese helle Umgebung angepasst ist.

Da die Leuchtdichten an den Immissionsorten kleiner als die Leuchtdichte bei Absolutblendung sind ist eine physiologische Blendung ausgeschlossen. Die LAI unterscheidet zwischen physiologischer und psychologischer Blendung. Die psychologische Blendung beschreibt die Belästigung der Immission durch Ablenkung. Für die psychologische Blendung gelten in besonders schutzwürdigen Räumen zeitlich begrenzte Schwellwerte. Zur Festlegung der Stärke der Beurteilung wird das Blendmaß k berechnet.

Im Falle von verkehrstechnisch relevanten Orten, die nicht als besonders Schutzwürdiger Raum zu betrachten sind, soll dieser Wert die Relation der Belästigung verdeutlichen. Das Blendmaß k_s wird vornehmlich für technische Blendquellen zu Hilfe gezogen und beschreibt die Stärke der psychologischen Blendung.

$$k = 0,1 \times \frac{L_B}{\sqrt{L_U}}$$

Im vorliegenden Fall ist das Blendmaß für die Bahnlinie

$$k = 0,1 \times \frac{4,2 \times 10^3}{\sqrt{10^3}} = 13$$

Das Blendmaß k hat nach Gebietsart gegliederte Schwellwerte nach folgender Tabelle:

	Immissionsort (Einwirkungsort) (Gebietsart nach § BauNVO) [2]	Immissionsrichtwert k für Blendung		
		6 h bis 20 h	20 h bis 22 h	22 h bis 6 h
1	Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten (§ 3) ¹⁾	32	32	32
2	reine Wohngebiete allgemeine Wohngebiete (§ 4) besondere Wohngebiete (§ 4a) Kleinsiedlungsgebiete (§ 2) Erholungsgebiete (§ 10)	96	64	32
3	Dorfgebiete (§ 5) Mischgebiete (§ 6)	160	160	32
4	Kerngebiete (§ 7) ²⁾ Ge- werbegebiete (§ 8) In- dustriegebiete (§ 9)	-	-	160

Tabelle 4: max. Zulässiges Blendmaß nach Gebietsart

Auf der Bahnlinie liegt das Blendmaß unter allen zulässigen Schwellwerten der psychologischen Blendung. Es ist also davon auszugehen, dass auch eine psychologische Blendung durch Ablenkung ausgeschlossen ist.

c. Astronomische Blendung

Die LAI beschreibt im Anhang 2 im Besonderen die Blendwirkung von Photovoltaikanlagen. Die festgelegten Schwellwerte für die zulässige Einwirkdauer lauten: nicht mehr als **30 min pro Tag** und nicht mehr als **30 Stunden pro Jahr**. Diese Einschränkungen gelten für besonders schutzwürdige Räume.



Abbildung 10 : Markierung des Bereichs der möglichen Emission auf den Immissionsort Brusower Allee 5 [Quelle: Google Earth, MDB-Plan vom Kunden, eigene Berechnungen]

Es wurden mehrere Punkte der geplanten PV-Anlage berechnet. Die in Abbildung 10 markierten Punkte 1 bis 4 sind die Grenzpunkte der möglichen Blendung. Südlich der abgebildeten Emissionsorte ist der Winkelunterschied zwischen Sonne und PV-Modul kleiner als 10° und wird somit nicht als eigenständige Blendquelle wahrgenommen.

Die maximale Blendzeit **pro Tag beträgt 1 min** (an allen in Frage kommenden Tagen) und eine Blendung kann vom 29.04. bis 03.08. stattfinden. In Summe werden an 104 Tagen die maximal möglichen 1 min festgelegt. Alle Blendzeiten pro Tag aufsummiert sind **1 Stunde 44 min pro Jahr**. Die durch das LAI ausgewiesenen Grenzwerte werden weit unterschritten.

6. Fazit

Nr.	Adresse / Ort	Beurteilung zur Blendung
1	Wohngebäude Brusower Allee 5	Max. 1 min pro Tag, gesamt 1 Stunde 44 min pro Jahr. Grenzwerte LAI weit unterschritten
2	Brusower Allee	L_B im Bereich der Umgebungsleuchtdichte – keine Blendung
3	Bahnlinie	Keine physische Blendung, da $L_B = 4,2 \times 10^3 \left[\frac{cd}{m^2}\right] \ll \text{Absolutblendung}$ kleine psychologische Blendung da Blendmaß $k = 13$ – unterschreitet alle Schwellwerte.

Tabelle 5: Fazit zur Blendung der einzelnen Immissionsorte

Am vorgesehenen Anlagenstandort ist nicht mit Belästigungen auf Grund von Blendung der geplanten PVA oder Beeinträchtigung des Straßenverkehrs/ Bahnverkehrs zu rechnen.

7. Gewährleistung

Dieses Gutachten wurde nach bestem Wissen und Gewissen unter Verwendung der zugearbeiteten Unterlagen mit größtmöglicher Sorgfalt erstellt. Die verwendeten Hilfsmittel befinden sich auf dem aktuellen Stand der Wissenschaft und Technik. Dennoch können Irrtümer oder Abweichungen nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Hierfür wird von uns ausdrücklich keine Haftung übernommen. Gewährleistungen jeder Art sind ausgeschlossen.

8. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Beauftragung	2
Tabelle 2: Immissionsorte und ihre Entfernung zur PVA	11
Tabelle 3: Leuchtdichten beim Betrachter.....	13
Tabelle 4: max. Zulässiges Blendmaß nach Gebietsart	15
Tabelle 5: Fazit zur Blendung der einzelnen Immissionsorte.....	17

9. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Satellitenbild mit eingebettetem Modulbelegungsplan des Anlagenstandortes.....	2
Abbildung 2: Prinzip Reflexionsgesetz	4
Abbildung 3: schematische Darstellung - Sonne hinter Modulebene (21.05.; 05:00Uhr)[Quelle:PVSyst].....	4
Abbildung 4: schematische Darstellung: Sonne trifft auf Moduloberfläche, ist aber in Draufsicht hinter Modul (21.06.; 05:30Uhr)[Quelle: PVSyst]	5
Abbildung 5: schematische Darstellung Sonne trifft von vorn auf Modul (21.06.; 08:00Uhr)[Quelle: PVSyst]	5
Abbildung 6: Reflexion von Solarmodulen in Abhängigkeit vom Einfallswinkel solarer Einstrahlung / [Quelle: Deutsche Flugsicherung (DFS): Aeronautical Information Publication - Luftfahrthandbuch AIP VFR].....	9
Abbildung 7: Sonnenlaufbahn am Anlagenstandort.....	10
Abbildung 8:mögliche Immissionsorte [Quelle:Google Earth].....	11
Abbildung 9: Satellitenbild mit eingebettetem Modulbelegungsplan [Quelle: Google Earth, Kunde]	12
Abbildung 10 : Markierung des Bereichs der möglichen Emission auf den Immissionsort Brusower Allee 5 [Quelle: Google Earth, MDB-Plan vom Kunden, eigene Berechnungen]	16

Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

zum

vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 3

der Gemeinde Kröpelin

Sondergebiet „Solarpark Brusow“

Entwurf



Abbildung: Goldammer (Zeichnung M. Wahler)

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



Bearbeitung Matthias Wahler
Dipl.-Ing. | Landschaftsarchitekt AKH
Alte Ziegelei 17a
36100 Petersberg

Aufgestellt: 07.02.2022

Inhalt

1.	Einleitung	4
1.1	Anlass und Aufgabenstellung.....	4
1.2	Rechtliche Grundlagen.....	4
1.2.1	Europarechtliche Vorgaben.....	4
1.2.2	Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)	5
1.2.3	Naturschutzausführungsgesetz Mecklenburg-Vorpommern NatSchAG M-V)	8
1.2.4	Relevante Gesetze, Normen und Richtlinien	9
1.3	Methodisches Vorgehen	9
2.	Beschreibung des Vorhabens und seiner wesentlichen Wirkungen.....	13
2.1.	Beschreibung des Vorhabens	13
2.1.1	Räumliche Lage und technische Daten	14
2.1.2	Darstellung der Potenziale des Naturraumes.....	15
2.2.	Betroffenheitsabschätzung	25
2.2.1	artenschutzrelevante Wirkfaktoren	25
2.2.2	Artspezifische Betroffenheit	28
3.	Bestand und Betroffenheit der Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie.....	30
3.1.	Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie	30
3.2.	Tierarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie.....	30
3.2.1	Säugetiere.....	30
3.2.2	Libellen	33
3.2.3	Amphibien	33
3.2.4	Reptilien	34
3.2.5	Käfer	36
3.2.6	Tagfalter und Nachfalter	36
3.2.7	Weichtiere	37
4.	Bestand und Betroffenheit europäischer Vogelarten nach Art. 1 und Art. 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie	38
5.	Maßnahmen zur Vermeidung und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)	43
5.1	Maßnahmen zur Vermeidung.....	43
5.2	Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)	44
6.	Zusammenfassende Darlegung der naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine ausnahmsweise Zulassung des Vorhabens nach § 45 Abs. 7 BNatSchG	45
6.1	Begründung des begehrten Ausnahmezustandes.....	45
6.2	Alternativenprüfung.....	45

6.3	Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes im Rahmen einer Ausnahmeregelung (FCS-Maßnahmen).....	46
7.	Zusammenfassung.....	46
	Anhang I Europäische Vogelarten	49
	Anhang II Relevanztabelle Europäische Vogelarten.....	75

Abbildungen

Abbildung 0	Goldammer	Titel
Abbildung 1	Abfolge der Prüfschritte für die Erstellung des Artenschutzfachbeitrages	11
Abbildung 2	Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 3	15
Abbildung 3	Das typische Habitat für Vogelarten des Offenlandes.....	17
Abbildung 3	Feldlerche (<i>Alauda arvensis</i>)	18
Abbildung 3	Habitat für Vogelarten offener und halboffener Landschaften.....	18
Abbildung 5	Goldammer	19
Abbildung 6	Bergahorn-Allee	19
Abbildung 7	Elster	20
Abbildung 8	Lebensraum Böschungen	22
Abbildung 9	Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>)	23

Tabellen

Tabelle 1	artenschutzrelevante Wirkfaktoren	27
Tabelle 2	relevante Wirkfaktoren.....	28
Tabelle 3	Liste der im Untersuchungsraum potenziell vorkommenden streng geschützten Pflanzenarten	30
Tabelle 4	Gefährdung der potenziell vorkommenden Säugetierarten (Land)	31
Tabelle 5	Gefährdung der potenziell vorkommenden Libellenarten.....	33
Tabelle 6	Gefährdung der potenziell vorkommenden Amphibienarten	34
Tabelle 7	Gefährdung der potenziell vorkommenden Reptilienarten	34
Tabelle 8	Die in Mecklenburg-Vorpommern nachgewiesenen Käfer-Arten	36
Tabelle 9	Die in Mecklenburg-Vorpommern nachgewiesenen Tag- und Nachtfalter-Arten ...	37
Tabelle 10	Die in Mecklenburg-Vorpommern nachgewiesenen Mollusken-Arten.....	37
Tabelle 11	Liste der möglicherweise vorkommenden europäischen Vogelarten	39

1. Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Anlass für die Bearbeitung des vorliegenden artenschutzrechtlichen Fachbeitrages ist die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 3 der Gemeinde Kröpelin, Landkreis Rostock. Der Aufstellungsbeschluss der Gemeinde stammt vom 14.03.2019, es soll damit ein Beitrag zum Klimaschutz und zur Gemeindeentwicklung geleistet werden.

Das Planungsziel besteht in der Schaffung der planungsrechtlichen Grundlagen für die Nutzung von Photovoltaikanlagen (PV-Anlagen) zur Energieerzeugung und zur Einspeisung in das öffentliche Elektrizitätsnetz. Weiterhin setzt der Bebauungsplan die erforderlichen Ausgleichsmaßnahmen sowie die dafür benötigten Flächen fest.

Durch die Entscheidung des EuGH sowie nachfolgend des BVerwG wurde klargestellt, dass artenschutzrechtliche Regelungen zusätzlich zur Eingriffsregelung zu beachten sind.

Für eine rechtskonforme Umsetzung der novellierten artenschutzrechtlichen Bestimmungen ist es erforderlich, das Eintreten der Verbotsnormen aus § 44 Abs. 1 BNatSchG zu ermitteln und darzustellen. Als fachliche Grundlage für die erforderlichen Entscheidungsprozesse sind im Rahmen von Genehmigungsverfahren artenschutzrechtliche Fachbeiträge (AFB) zu erarbeiten.

Als Arbeitshilfe für die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung zur Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Vorgaben der §§ 44 und 45 BNatSchG (Neufassung, gültig ab 01. März 2010) im Rahmen von Planfeststellungs-/Genehmigungsverfahren im Land Mecklenburg-Vorpommern diente der **Leitfaden Artenschutz in Mecklenburg-Vorpommern Hauptmodul Planfeststellung / Genehmigung** (Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V Stand 20.09.2010)

1.2 Rechtliche Grundlagen

1.2.1 Europarechtliche Vorgaben

Europarechtlich ist der Artenschutz in den Artikeln 12, 13 und 16 der Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen vom 21.05.1992 – **FFH-Richtlinie** – (ABl. L 206 vom 22.07.1992, S. 7) sowie in den Artikeln 5 bis 7 und 9 der Richtlinie 2009/147/EG des europäischen Parlaments und des Rates über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten vom 30.11.2009 – **Vogelschutzrichtlinie** – (ABl. L 20 vom 26.01.2010, S. 7) verankert.

Art. 12 Abs. 1 FFH-Richtlinie verbietet:

- a) alle absichtlichen Formen des Fangs oder der Tötung von Exemplaren der Tierarten nach Anhang IV a),
- b) jede absichtliche Störung der Tierarten nach Anhang IV a), insbesondere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten,

- c) jede absichtliche Zerstörung oder Entnahme von Eiern der Tierarten nach Anhang IV a) aus der Natur,
- d) jede Beschädigung oder Vernichtung der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der Tierarten nach Anhang IV a).

Art. 13 Abs. 1 der FFH-Richtlinie verbietet:

- a) absichtliches Pflücken, Sammeln, Abschneiden, Ausgraben oder Vernichten von Exemplaren der Pflanzenarten nach Anhang IV b) in deren Verbreitungsräumen in der Natur

Nach **Art. 16 Abs. 1 der FFH-Richtlinie** kann von diesen Verboten u. a. abgewichen werden, wenn

- es keine anderweitige zufriedenstellende Lösung gibt (die zu keinen oder geringen Beeinträchtigungen der Arten nach Anhang IV führen),
- die Populationen der betroffenen Art in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet trotz der Ausnahmeregelung ohne Beeinträchtigung in einem günstigen Erhaltungszustand verweilen und
- zwingende Gründe des überwiegend öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer und wirtschaftlicher Art vorliegen.

Gemäß Art. 5 der Vogelschutzrichtlinie ist es verboten:

- a) Vogelarten, die unter Art. 1 der Richtlinie fallen, absichtlich zu töten oder zu fangen,
- b) Nester und Eier dieser Vogelarten absichtlich zu zerstören oder zu beschädigen oder Nester zu entfernen,
- c) Vogelarten, die unter Art. 1 fallen, absichtlich zu stören, insbesondere während der Brut- und Aufzuchtzeit, sofern sich diese Störung auf die Zielsetzung dieser Richtlinie erheblich auswirkt.

Nach **Art. 9 der Vogelschutzrichtlinie** kann von diesen Verboten u. a. abgewichen werden wenn:

- es keine andere zufriedenstellende Lösung gibt,
- das Abweichen von den Verboten im Interesse der Volksgesundheit, der öffentlichen Sicherheit oder im Interesse der Sicherheit der Luftfahrt geschieht und
- gem. Art 13 Vogelschutzrichtlinie darf die getroffene Maßnahme nicht zu einer Verschlechterung der derzeitigen Lage des Erhaltungszustandes aller unter Artikel 1 fallenden Vogelarten.

1.2.2 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

Die durch das Urteil des Europäischen Gerichtshofs vom 10. Januar 2006 in der Rechtssache C-98/03 veranlassten, im Hinblick auf den Artenschutz relevanten Änderungen des Bundesnaturschutzgesetzes sind am 12.12.2007 in Kraft getreten (sog. Kleine Novelle des BNatSchG). Mit dem Gesetz zur Neuregelung des Rechts des Naturschutzes und der Landschaftspflege vom 29. Juli 2009 (BGBl. I, S. 2542) erfolgte eine erneute Anpassung. Die zentralen Vorschriften zum besonderen Artenschutz finden sich in den §§ 44 bis 47 BNatSchG und gelten unmittelbar, d. h. es besteht keine Abweichungsmöglichkeit im Rahmen der Landesregelung. Die Vorschriften sind striktes Recht und als solches abwägungs-

fest. Sie erfassen zunächst alle gem. § 7 abs. 2 Nr. 13 und 14 BNatSchG streng oder besonders geschützten Arten.

Verbote gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG

Die generellen artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des **§ 44 Abs. 1** BNatSchG sind wie folgt gefasst:

„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 Tier 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.“*

Diese Verbote werden um den für Eingriffsvorhaben und Vorhaben, die nach einschlägigen Vorschriften des Baugesetzbuches zulässig sind, relevanten **Absatz 5** des § 44 BNatSchG ergänzt:

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

² *Sind in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten, europäische Vogelarten oder solche Arten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 aufgeführt sind, liegt ein Verstoß gegen das Verbot des Absatzes 1 Nummer 3 und im Hinblick auf damit verbundene unvermeidbare Beeinträchtigungen wildlebender Tiere auch gegen das Verbot des Absatzes 1 Nummer 1 nicht vor, soweit die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.*

³ *Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt werden.*

⁴ *Für Standorte wild lebender Pflanzen der in Anhang IV Buchstabe b der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten gelten die Sätze 2 und 3 entsprechend.*

⁵ *Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens kein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote vor.“*

Im Absatz 6 sind folgende Maßgaben formuliert:

„Die Zugriffs- und Besitzverbote gelten nicht für Handlungen zur Vorbereitung gesetzlich vorgeschriebener Prüfungen, die von fachkundigen Personen unter größtmöglicher Schonung der untersuchten Exemplare und der übrigen Tier- und Pflanzenwelt im notwendigen Umfang vorgenommen werden. Die Anzahl der verletzten oder getöteten Exemplare von europäischen Vogelarten und Arten der in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Tierarten ist von der fachkundigen Person der für Naturschutz und Landschaftspflege zuständigen Behörde jährlich mitzuteilen.“

Ausnahmen gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG

Werden Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG erfüllt, kann die nach Landesrecht zuständige Behörde von den Verboten des § 44 im Einzelfall Ausnahmen zulassen, wenn die Voraussetzungen des **§ 45 Abs. 7 BNatSchG** erfüllt sind. Möglich ist dies

- 1 zur Abwendung erheblicher land-, forst-, fischerei-, wasser- oder sonstiger erheblicher wirtschaftlicher Schäden,
- 2 zum Schutz der natürlich vorkommenden Tier- und Pflanzenwelt,
- 3 für Zwecke der Forschung, Lehre, Bildung oder Wiederansiedlung oder diesen Zwecken dienende Maßnahmen der Aufzucht oder künstlichen Vermehrung,
- 4 im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit einschließlich der Verteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung, oder der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt oder
- 5 aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art.

Eine Ausnahme darf nur zugelassen werden, wenn zumutbare Alternativen nicht gegeben sind und sich der Erhaltungszustand der Populationen einer Art nicht verschlechtert soweit nicht Artikel 16 Abs. 1 der Richtlinie 92/43/EWG weitergehende Anforderungen enthält. Artikel 16 Abs. 3 der Richtlinie 92/43/EWG und Artikel 9 Abs. 2 der Richtlinie 79/409/EWG sind zu beachten. Die Landesregierungen können Ausnahmen auch allgemein durch Rechtsverordnung zulassen. Sie können die Ermächtigung nach Satz 4 durch Rechtsverordnung auf andere Landesbehörden übertragen.“

Befreiungen gem. § 67 BNatSchG

Von den Verboten des § 44 kann auf Antrag Befreiung gewährt werden, wenn die Durchführung der Vorschrift im Einzelfall zu einer unzumutbaren Belastung führen würde. Die Befreiung kann mit Nebenbestimmungen versehen werden.

Die Vorschrift nimmt eine Neukonzeption des Instrumentes der naturschutzrechtlichen Befreiung vor, die allerdings bereits durch das Erste Gesetz zur Änderung des Bundesnaturschutzgesetzes vom 12. Dezember 2007 (BGBl. I 2873) angelegt wurde. Mit diesem Gesetz wurde für die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote des Besonderen Artenschutzes der Befreiungsgrund der unzumutbaren Belastung eingeführt.

§ 67 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG entspricht dem § 62 Satz 1 BNatSchG in der bis Ende Februar 2009 geltenden Fassung. Die Begründung zum BNatSchG (BT-Drs. 278/09, S. 241) ist zu entnehmen, dass die für die Verbote des besonderen Artenschutzes bestehende Befreiungslösung fortgeführt wird. Damit sind auch die Aussagen der LANA für das BNatSchG 2010 gültig.

In Anwendung der Vollzugshinweise der LANA¹ sind folgende Aussagen zutreffend:

Die Befreiung schafft die Möglichkeit, im Einzelfall bei unzumutbarer Belastung von den Verboten des § 44 BNatSchG abzusehen. Mit der Änderung des BNatSchG wurde das Verhältnis zwischen Ausnahmen nach § 45 Abs. 7 BNatSchG und Befreiung nach § 67 BNatSchG neu justiert. Fälle, in denen von den Verboten des § 44 BNatSchG im öffentlichen Interesse Ausnahmen zugelassen werden können, werden nunmehr in § 45 Abs. 7 vollständig und einheitlich erfasst.

Im Fall von notwendigen Gebäudesanierungen kann eine Befreiung nach § 67 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG gewährt werden, wenn ansonsten z. B. eine Instandsetzung nicht oder nicht mit dem gewünschten Erfolg vorgenommen werden könnte. Dies wäre als eine vom Gesetzgeber unter Berücksichtigung von Sinn und Zweck der Verbotsnorm unzumutbare Belastung anzusehen.

Subjektiv als Lärm empfundene Belästigungen (z. B. Froschquaken) oder subjektiven Reinlichkeitsvorstellungen zuwiderlaufende Verschmutzung durch Exkremente (z. B. unter Vogelnestern) rechtfertigen eine Befreiung nicht. Vielmehr war der Gesetzgeber der Auffassung, dass diese Auswirkungen von natürlichen Lebensäußerungen der Tiere hinzunehmen sind. In diesen Fällen liegt also keine unzumutbare Belastung vor. Vielmehr ist es zumutbar, Vermeidungsmaßnahmen zu ergreifen, wie z. B. das Anbringen von Kotbrettern unter Schwalbennestern. Soweit ein Lebensraum für Tiere künstlich angelegt wurde, kann eine besondere Härte vorliegen, wenn entsprechend der Art der Nutzung des Gebiets (z. B. ein Wohngebiet) die Belästigung unzumutbar ist (z. B. Froschteich).

Bei Lebensstätten an und in Bäumen ist darauf zu achten, dass sie nicht irrtümlich im Rahmen einer Gestattung nach der kommunalen Baumschutzsatzung beseitigt werden; eine artenschutzrechtliche Befreiung ist hier ebenfalls erforderlich, bzw. - im Falle von behördlichen Maßnahmen – eine Zustimmung der zuständigen Naturschutzbehörde.

Bei einem Baum mit bruchgefährdeter Krone, in dessen ansonsten standsicheren Stamm sich dauerhaft genutzte Lebensstätten besonders geschützter Arten (z. B. Spechthöhlen, Höhlungen) befinden, darf nur die Krone entfernt werden, während der Stamm grundsätzlich als Hochstubben stehen bleiben muss. Seine Beseitigung kann nur mit einer Befreiung erfolgen.

1.2.3 Naturschutzausführungsgesetz Mecklenburg-Vorpommern NatSchAG M-V)

Das Naturschutzausführungsgesetz Mecklenburg-Vorpommern (NatSchAG M-V) vom 23.02.2010 (GVOBl. 2010, S. 66) ist am 01.03.2010 in Kraft getreten, zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 5. Juli 2018 (GVOBl. M-V S. 221, 228). Es enthält keine von den unmittelbar geltenden Artenschutzregelungen des BNatSchG abweichende Regelungen, da im Artenschutz keine Abweichungsmöglichkeit für die Länder besteht.

Die Zuständigkeit des LUNG für den Vollzug der §§ 37 bis 55 BNatSchG folgt aus § 3 Nr. 5 NatSchAG m-V.

¹ Vollzugshinweise zum Artenschutzrecht, beschlossen in der 93. Sitzung der LANA am 29. Mai 2006 in der aktualisierten Fassung (13.03.2009)

1.2.4 Relevante Gesetze, Normen und Richtlinien

- Richtlinie des Rates 92/43/EWG vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie); ABl. Nr. L 206 vom 22.07.1992, zuletzt geändert durch die Richtlinie des Rates 2006/105/EG vom 20.11.2006 (ABl. Nr. L 363)
- Richtlinie 97/62/EG des Rates vom 27. Oktober 1997 zur Anpassung der Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen an den technischen und wissenschaftlichen Fortschritt. – Amtsblatt Nr. L 305/42 vom 08.11.1997.
- Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten (Vogelschutz-Richtlinie); kodifizierte Fassung (ABl. Vom 26.01.2010, S. 7)
- Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306)
- Gesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (Naturschutzausführungsgesetz - NatSchAG M-V) vom 23. Februar 2010, GVOBl. M-V 2010, S. 66, verkündet als Artikel 1 des Gesetzes zur Bereinigung des Landesnaturschutzrechts vom 23. Februar 2010 (GVOBl. M-V S. 66); zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 5. Juli 2018 (GVOBl. M-V S. 221, 228)
- Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) – Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten; vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2012 (BGBl. I S. 95).
- Umweltbericht zum Regionalen Raumentwicklungsprogramm Vorpommern (2010)
- AAB-WEA 2016: Artenschutzrechtliche Arbeits- und Beurteilungshilfe für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen – Teil Vögel, LUNG M-V, Stand: 01.08.2016
- AAB-WEA 2016: Artenschutzrechtliche Arbeits- und Beurteilungshilfe für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen – Teil Fledermäuse, LUNG M-V, Stand: 01.08.2016
- Leitfaden Artenschutz in Mecklenburg-Vorpommern Hauptmodul Planfeststellung / Genehmigung LUNG M-V, Stand: 20.09.2010

1.3 Methodisches Vorgehen

Belange des Artenschutzes sind planungsrechtlich eigenständig abzuhandeln. Es ist hierzu kein gesondertes Verfahren erforderlich. Der Artenschutzrechtliche Fachbeitrag, der Bestandteil der vorzulegenden Unterlagen ist, wird durch die Bündelungswirkung in die Planfeststellung bzw. in sonstige Genehmigungsverfahren integriert.

Inhaltlich überschneidet sich der AFB mit der Umweltprüfung und der Eingriffsregelung. Dennoch unterscheiden sich die zu prüfenden Schutzgegenstände, Prüfsystematik und Rechtsfolgen der Instrumente. Aus diesem Grund erfolgt die Erstellung als eigenständiger Fachbeitrag.

Die Erfüllung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände führt generell zu einer Unzulässigkeit des Vorhabens und ist somit abwägungsresistent. Die Unzulässigkeit des Vorhabens ist nur durch eine Ausnahme bzw. Befreiung durch die Genehmigungs- oder zuständige Naturschutzbehörde zu überwinden. Die hierfür erforderlichen entscheidungsrelevanten Tatsachen sind in einem artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (AFB) dazulegen.

Die einzelnen Prüfschritte, auf deren Grundlage der vorliegende Artenschutzbeitrag erstellt wird, orientieren sich an dem im Auftrag von dem Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V von FROELICH & SPORBECK (2010) entwickelten Leitfaden „Artenschutz in Mecklenburg-Vorpommern – Hauptmodul Planfeststellung / Genehmigung“.

- **Relevanzprüfung: Ermittlung des prüfrelevanten Artenspektrums**

Grundsätzlich sind alle im Bundesland Mecklenburg-Vorpommern vorkommenden Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und alle europäischen Vogelarten gem. Art. 1 Vogelschutzrichtlinie betrachtungsrelevant. Zu beachten sind demnach 56 in Anhang IV aufgeführte Arten sowie sämtliche wildlebende Vogelarten.

Durch eine projektspezifische Abschichtung des zu prüfenden Artenspektrums brauchen die Arten einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung nicht unterzogen zu werden, für die eine verbotstatbeständige Betroffenheit durch das Projekt mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann (Relevanzschwelle).

In einem ersten Schritt können dazu die Arten „abgeschichtet“ werden, die aufgrund vorliegender Daten (Bestandserfassung, Lebensraum-Grobfilter, Wirkungsempfindlichkeit) als zunächst nicht relevant für die weiteren Prüfschritte identifiziert werden können.

Dies sind Arten:

- die in Mecklenburg-Vorpommern gemäß der roten Liste ausgestorben oder verschollen sind
- die nachgewiesenermaßen im Untersuchungsraum nicht vorkommen
- deren erforderlicher Lebensraum/Standort im Wirkraum des Vorhabens nicht vorkommt
- und deren Wirkungsempfindlichkeit vorhabensspezifisch so gering ist, dass mit hinreichender Sicherheit davon ausgegangen werden kann, dass keine Verbotstatbestände ausgelöst werden können.

Die Grundgesamtheit der zu prüfenden Artenkulisse des AFB setzt sich demnach zusammen aus:

- Arten des Anhangs IV der FFH-RL
- Europäischen Vogelarten nach Art. 1 der EU-VSRL.

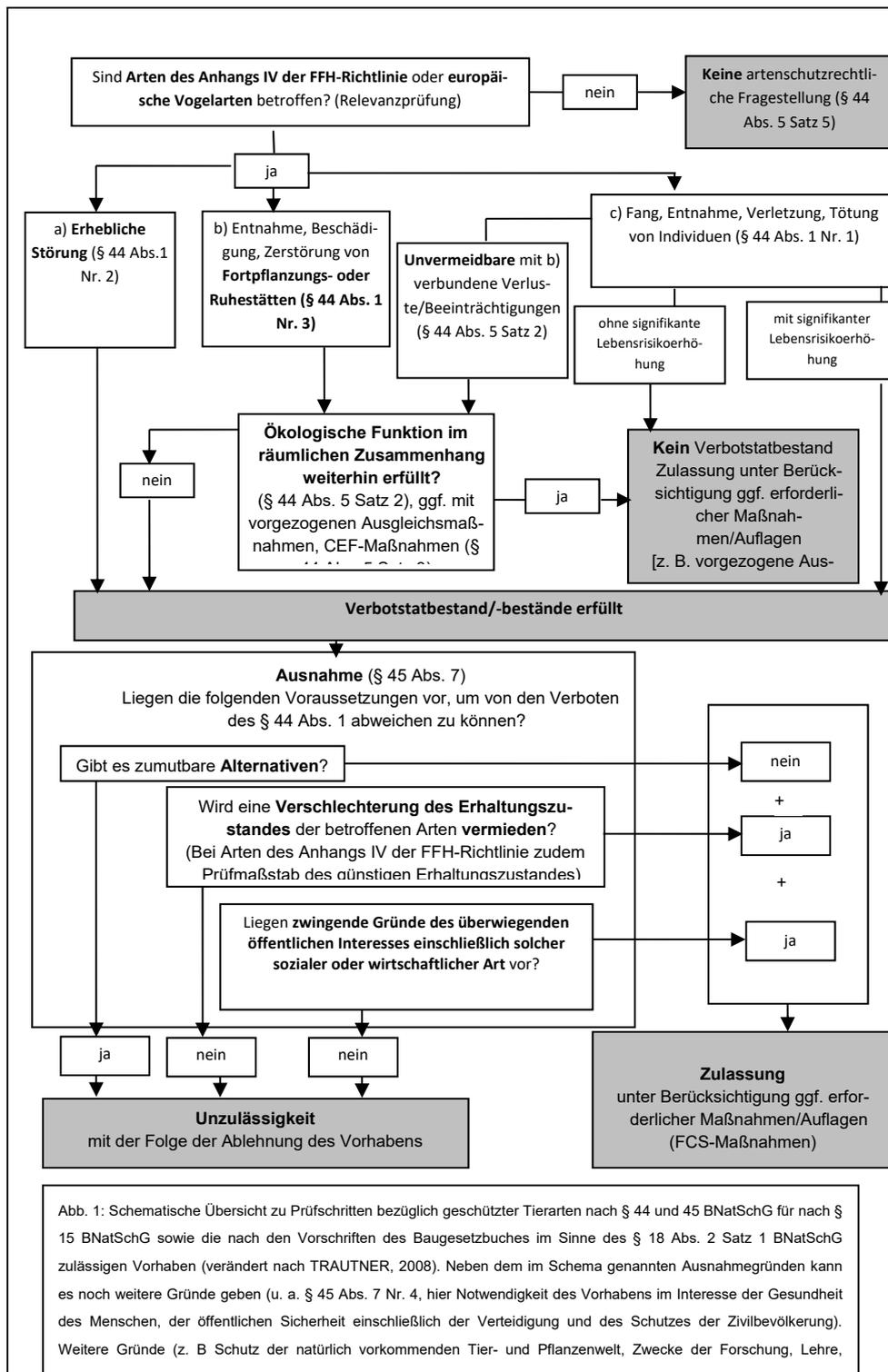


Abbildung 1 Abfolge der Prüfschritte für die Erstellung des Artenschutzfachbeitrages (Quelle: Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern 2010)

- **Bestandsaufnahme: Bestandssituation der relevanten Arten im Bezugsraum**

In einem zweiten Schritt ist für die relevanten Arten durch Bestandsaufnahmen die einzelartbezogene Bestandssituation im Vorhabengebiet zu erheben. Aufgrund des im Plangebiet vorherrschenden geringen Biotopwert und dem damit einhergehenden gleichermaßen geringfügig ausfallenden potenziellen Habitatwert (siehe hierzu den Umweltbericht zum vorha-

benbezogenen Bebauungsplan Nr. 3 Sondergebiet „Solarpark Brusow“) wird hinsichtlich der einzelarten- und artengruppenbezogenen Bestandserfassung auf eine faunistische Potenzialanalyse mit Worst-Case-Abschätzung zurückgegriffen. Die Ergebnisse der in der Relevanz vorgenommenen Abschichtung sind nochmals auf Plausibilität zu überprüfen.

Bezüglich der Bestandsanalyse bzw. –erfassung wird auf folgenden Informationen eingegangen:

- Angaben zur Autökologie (Lebensweise, Mindestansprüche an das Habitat, besondere Gefährdungspotenziale)
- Gefährdungsstatus
- Erhaltungszustand
- Räumliche und quantitative Verbreitung im Untersuchungsraum
- Verbreitung, Relevanz, Größe der lokalen Population
- Vernetzung der Populationen (untereinander oder mit jenen außerhalb des Untersuchungsraumes)

Die Erfassungen der Artenbestände werden entsprechend derzeitiger, wissenschaftlicher Erkenntnisse durchgeführt und die Ergebnisse mit den vorhandenen faunistischen Daten verknüpft.

- **Betroffenheitsabschätzung**

Im Rahmen der Betroffenheitsanalyse werden alle artenschutzrelevanten Arten, deren Vorkommen durch die Datenrecherche und Potenzialabschätzung zunächst nicht ausgeschlossen werden kann, unter dem Aspekt geprüft, ob diese vom Vorhaben tatsächlich betroffen sind oder sein können. Diese möglicherweise betroffenen Arten unterliegen einer weiterführenden Betrachtung in der artenschutzrechtlichen Prüfung (Konfliktanalyse).

- **Maßnahmenplanung zur Vermeidung und Kompensation von Konflikten**

Im Zuge der Maßnahmenplanung ist ein Konzept aus Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie CEF-Maßnahmen zu erstellen, welche als Ziel die Konfliktvermeidung sowie das Abwenden einschlägiger Verbotstatbestände haben. Die Maßnahmenplanung kann in der artenschutzrechtlichen Betroffenheitsanalyse berücksichtigt werden.

- **Konfliktanalyse / Prüfung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände**

Die zuvor herausgestellten möglicherweise betroffenen Arten unterliegen der weiterführenden Betrachtung in der artenschutzrechtlichen Prüfung. Hier wird, unter Berücksichtigung der Maßnahmenplanung zur Vermeidung und Kompensation von Konflikten geprüft, ob die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG erfüllt werden.

Die Abprüfung wird anhand standardisierter Formblätter, differenziert nach Anhang IV Tierarten und europäischen Vogelarten, durchgeführt (siehe Anhang I).

- **Prüfung der naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme**

Wenn unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen und vorgezogenen funktionserhaltenden Maßnahmen Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG erfüllt sind, ist abschließend zu prüfen, ob die naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme von den Verboten gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG gegeben sind.

Stellt sich ein Eintreten der Verbotstatbestände als nicht vermeidbar heraus, so ist eine Ausnahme zulässig, wenn das Interesse der menschlichen Gesundheit, der öffentlichen Sicherheit, des Schutzes der Bevölkerung, maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt oder andere zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses berührt sind.

Für eine Ausnahme gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG wird vorausgesetzt, dass zumutbare Alternativen nicht gegeben sind.

Im AFB kann lediglich eine Zusammenfassung möglicher Ausnahmegründe erfolgen. Zwingende Gründe des überwiegenden, öffentlichen Interesses sind vom Vorhabenträger darzulegen und von der zuständigen Naturschutzbehörde zu prüfen.

- **Datengrundlage**

Als Datengrundlagen für die Bestandserfassung wurden die Verbreitungskarten der Arten des Bundesamtes für Naturschutz (BFN 2019) verwendet. Unterstützt werden die Angaben durch eine fachplanerische Potenzialabschätzung anhand von Ort-Ort-Begehungen im Juni 2021.

Als Datengrundlage für die Bestandserfassung für besonders und streng geschützte Säugetiere (innerhalb eines 300 m-Radius) sowie für das Vorkommen von Groß-, Greif- (innerhalb eines 1.000 m-Radius) sowie für Kleinvögel (innerhalb eines 300 m-Radius) wurden die Art-daten beim Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern angefragt.

- VÖKLER, F. (2014): Zweiter Atlas der Brutvögel des Landes Mecklenburg-Vorpommern, Greifswald
- LANDESAUSSCHUSS FÜR FLEDERMAUSSCHUTZ UND _FORSCHUNG MECKLENBURG-VORPOMMERN, URL: <https://www.lfa-fledermausschutz-mv.de/>
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ: Internethandbuch zu den Arten der FFH-Richtlinie Anhang IV, URL: <https://ffh-anhang4.bfn.de>
- LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE: Arten der Anhänge II, IV und V der FFH-Richtlinie, URL: https://www.lung.mv-regierung.de/insite/cms/umwelt/natur/artenschutz/as_ffh_arten.htm

Unter Anwendung der Worst-Case-Abschätzung wird davon ausgegangen, dass wenn günstige Habitatstrukturen vorhanden sind, mit einem Besatz der jeweiligen Tierart gerechnet wird.

2. Beschreibung des Vorhabens und seiner wesentlichen Wirkungen

2.1. Beschreibung des Vorhabens

Allgemeines Planungsziel der Gemeinde Kröpelin ist die Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Erzeugung erneuerbaren Energie durch die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage. Der Ausbau der erneuerbaren Energien gehört zu den entscheidenden strategischen Zielen der europäischen und der nationalen Energiepolitik. In Deutschland soll im Rahmen dessen der Anteil des aus erneuerbaren Energien erzeugten Stroms am Bruttostromverbrauch bis 2030 mindestens 65 % betragen und bis 2050 soll der gesamte

Strom in Deutschland treibhausgasneutral sein (Erneuerbare-Energie-Gesetz 2021). Damit diese Ziele erreicht werden, muss die Stromproduktion aus erneuerbaren Energien massiv gesteigert werden. Mit dem am 30.07.2011 in Kraft getretenen „Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes bei der Entwicklung in den Städten und Gemeinden“ erfolgte eine Novellierung des Baugesetzbuches. Damit wurde die Bedeutung des Klimaschutzes in der Bauleitplanung als eigenes Ziel unterstrichen. Die vorliegende Planung ermöglicht es der Gemeinde Kröpelin, über die Integration erneuerbarer Energien in die städtebauliche Planung einen Beitrag zur Erreichung der quantitativen Ziele zum Ausbau der erneuerbaren Energien in Mecklenburg-Vorpommern auf kommunaler Ebene zu leisten. Der gewählte Standort bietet wegen der günstigen geographischen Verhältnisse und dem Fehlen entgegenstehender raumbedeutsamer Planungen und von Schutzgebieten ideale Bedingungen für die Gewinnung von Strom aus Sonnenenergie. Unter diesen Prämissen ergibt sich das städtebauliche Erfordernis aus dem konkreten Ansiedlungswillen eines Vorhabenträgers und der Flächenverfügbarkeit.

2.1.1 Räumliche Lage und technische Daten

Das Plangebiet liegt im Landkreis Rostock, in der Gemeinde Kröpelin. Der Standort befindet sich im Westen des Gemeindegebietes 200 m nördlich der Ortslage Brusow. Der Geltungsbereich des vorliegenden Bebauungsplanes umfasst das Flurstück 229 (teilweise) der Flur 1 der Gemarkung Brusow und erstreckt sich über eine Fläche von 2,3 ha.

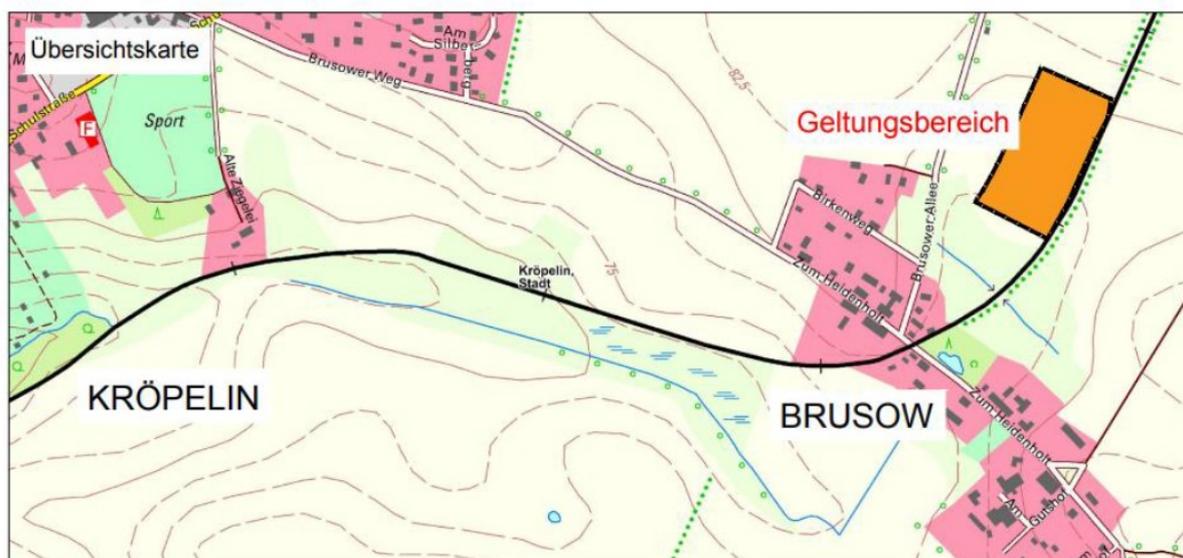
Bei dem Plangebiet handelt es sich um eine landwirtschaftlich genutzte Fläche. Die Fläche wird im Osten von der Eisenbahnstrecke Neubukow – Bad Doberan begrenzt. Im Westen verläuft in ca. 80 m Entfernung die Brusower Allee, ein örtlicher Verbindungsweg, der nach § 19 NatSchAG M-V („Schutz der Alleen“) geschützt ist. Ansonsten ist das Plangebiet im Westen, Norden und Süden weitgehend von Ackerflächen umgeben. Die Bundesstraße 105 (Wismar – Rostock) verläuft in einer Entfernung von ca. 400 m im Norden.

Bei der geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlage handelt es sich um linienförmige aneinandergereihte Module, die ebenerdig auf der freien Fläche aufgestellt werden. Zur Aufständigung werden standardisierte, variabel fixierte Gestelle eingesetzt, die vorab in den unbefestigten Untergrund gerammt werden. Mittels der Unterkonstruktion werden die Photovoltaikmodule in einem bestimmten Winkel zur Sonne ausgerichtet. Bei den am Vorhabenstandort geplanten, fest installierten Gestellen werden die Modultische mit einer Neigungsausrichtung von etwa 15 – 20 Grad gegen Süden platziert. Die Module werden zu Funktionseinheiten zusammengefasst. Die Module werden zu Strängen untereinander verkabelt. Diese werden unterirdisch gebündelt zu den Wechselrichterstationen geführt. Mehrere Modultische werden in parallelen Reihen innerhalb der Baugrenzen des geplanten Sondergebietes aufgestellt.

Zulässig sind die für den Betrieb einer Photovoltaik-Freiflächenanlage bauliche Anlagen wie Modultische mit Solarmodulen sowie die für den Betrieb erforderlichen Nebenanlagen wie Trafostationen, Wechselrichterstationen, Verkabelung, Wartungsflächen, Zaunanlagen und Zufahrten.

Die Baugrenze für die geplanten Modultische, Wechselrichter- und Trafostationen orientiert sich vorrangig an den Abstandsvorgaben des EEG (Vergütungsregelung) unter Berücksichtigung naturschutzfachlicher und artenschutzrechtlicher Belange.

Die Grundflächenzahl (GRZ) beträgt 0,5, d. h. 50 % des jeweiligen Grundstücks dürfen überbaut werden. Die Photovoltaikanlage ist nur innerhalb der durch Baugrenzen festgelegten überbaubaren Grundstücksfläche zulässig. Die innere Erschließung erfolgt über unbefestigte Schotterwege. Die Erreichbarkeit für die Feuerwehr soll gewährleistet werden. Verkehrsmäßig erschlossen wird der Bereich über den öffentlichen Gemeindeweg Brusower Allee. Die Allee hat eine Lücke im Bereich der bestehenden Zufahrt (Gasstation und Ackerzufahrt), diese Zufahrt soll genutzt werden. Nach dem augenblicklichen Kenntnisstand werden dafür keine Bäume gefällt. Es gilt zu berücksichtigen, dass Alleen gemäß § 19 NatSchAG M-V gesetzlich geschützt sind und im Falle eine Fällung ein Antrag auf Ausnahme zu stellen ist. Es ist sicherzustellen, dass im Bereich der Überfahrt der Wurzeln im Bauzeitraum besondere Vorkehrungen (Wurzelbrücken) zum Schutz der Wurzeln bzw. der Bäume (Stammschutz) getroffen werden.



Quelle: GeoPortal.MV (2020)

Abbildung 2 Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 3 "Solarpark Brusow"

Die festgesetzte sonstige Nutzung der Photovoltaik-Freiflächenanlage ist zeitlich begrenzt auf maximal 40 Jahre inkl. Anschlussjahr ab Inkrafttreten des Bebauungsplanes. Nach der festgesetzten Nutzungsdauer von 40 Jahren wird die Folgenutzung der Fläche neu geregelt.

2.1.2 Darstellung der Potenziale des Naturraumes

Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Anhand der vorhandenen Biotopausstattung lassen sich Aussagen zum Bestand der Fauna ableiten. Es ist davon auszugehen, dass das im Plangebiet anzutreffende Arteninventar dem derzeit anzutreffenden Biotoptypen entspricht. Auf eine detaillierte Erfassung der im Untersuchungsraum auftretenden Tierarten wurde aufgrund der strukturarmen Flächenbeschaffenheit des Plangebietes und das daraus zu erwartende Artenspektrums verzichtet. Infolgedessen wird das Vorkommen der genannten Artengruppen im Untersuchungsraum anhand eines Worst-Case-Szenarios angenommen und alle möglichen Wirkungen des Vorhabens betrachtet. Sollte durch das Vorhaben und dessen Wirkfaktoren eine Betroffenheit jener Artengruppe festgestellt werden, die sich nicht über Vermeidungsmaßnahmen beheben

lassen, sind detaillierte Kartierungen durchzuführen, die den aktuellen Artbestand und demnach die tatsächliche Betroffenheit abbilden.

Aufgrund der weitgehend offenen, weiträumigen, gehölzarmen – wenn man von der Bergahorn-Allee im Westen und dem die Eisenbahnstrecke begleitenden Gehölzsaum im Osten absieht - und intensiv genutzten Ackerlandschaft im Planungsraum ist mit einem typisch offenland-bezogenen ubiquitären Artenbestand zu rechnen. Ein Vorkommen von störungsempfindlichen Arten kann mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Es finden sich angrenzend und in unmittelbarer Nähe zu dem Geltungsbereich des Bebauungsplanes Gehölzstrukturen mit entsprechenden Säumen (siehe Abb.5 und 7) die von diversen Artengruppen der Offenlandbereiche als Nahrungs-, Aufzucht- und Reproduktionshabitat genutzt werden können. Im Umkehrschluss nutzen die Arten der Gehölze und Saumhabitate die Offenlandflächen als Nahrungshabitat (z. B. Fledermäuse). Diese Agrotopen bilden zusammen genommen das Fasergerüst oder die Faserstruktur (lineare Kleinstrukturen) der ausgeräumten Agrarlandschaft. Der Grundstock setzt sich aus Feld- und Wiesensäumen, Wegen und Wegrändern zusammen. Sie stellen eine „Arche-Noah-Funktion“ für Reliktarten verschwundener Flächenbiotope dar, sie bieten zeitweilig Ausgleichs- oder Asylfunktionen für Arten an, die störungs-, witterungs- und saisonbedingt Nahrungs- und Lebensraumengpässe in der übrigen Agrarlandschaft abpuffern und überdauern.

Avifauna

Ackerfluren stellen die individuen- und artenärmsten Vogellebensräume dar. Als Vertreter der Avifauna für diesen Biotoptyp kann man die **Feldlerche** erwarten, da sie großflächig strukturarme Flächen bevorzugt, die anderen Vogelarten kein Auskommen bietet. Die Feldlerche meidet ihrerseits aber Gehölzstrukturen. Früher galt die Feldlerche als Allerweltsvogel wie dies die Aussage von Friedrich Naumann (1780 – 1857) eindrucksvoll dokumentiert: *„...Die Lerchen zu beschreiben ist überflüssig, denn größer und schlanker als ein Sperling, doch mit ähnlichem Gefieder, so ist der Vogel so häufig, dass ihn niemand übersehen kann...“*

Die Bestände der Feldlerche als eine der häufigsten Arten in der Agrarlandschaft (siehe das Zitat) schwinden zusehends. Nach einer vorübergehenden kurzen Erholungsphase des Bestandes der Feldlerche in Deutschland nahm dieser seit 1994 im Durchschnitt um 2,3 % im Jahr kontinuierlich ab. In der Roten Liste der Brutvögel Mecklenburg-Vorpommerns wird die Feldlerche als „gefährdet“ unter der Stufe 3 geführt. Noch wird die Art an fünfter Stelle der zehn häufigsten Brutvögel Mecklenburg-Vorpommerns mit 150.000 bis 175.000 Brutpaaren genannt. Im Trend wird der Bestand auch weiterhin als rückläufig eingeschätzt (Stand: 2014).



Abbildung 3 Das typische Habitat für Vogelarten des Offenlandes. Die Anforderungen an das Bruthabitat sind, dass der Bewuchs Schutz bietet und dennoch zugänglich ist (Foto PLANUNG kompakt)

Als steter Begleiter ist die Grauammer zu nennen, sie bevorzugt auch offene Landschaften wie Ackerland, wobei sie aber Flächen mit einer hohen Vielfalt von angebauten Kulturpflanzen präferiert. Als Singwarte sind Gehölzstrukturen für die Grauammer unentbehrlich, diese Gehölzstrukturen ermöglichen gleichzeitig auch anderen baum- oder buschbrütender Vogelarten das Besiedeln der Feldfluren (siehe unten). Zu den ungefährdeten Brutvögeln offener Landschaften mit ausgedehntem Grünland aber auch Äcker und Brachen gehören Bachstelze, Schafstelze und Wiesenpieper. Vertikalstrukturen als Singwarte werden gern angenommen und sind für die Schafstelze essentiell.



Abbildung 4 Als ursprünglicher "Steppenvogel" bevorzugt die Feldlerche (*Alauda arvensis*) offene und strukturarme Flächen (Foto: Gerhard Kleinschrodt)



Abbildung 5 Habitat für Vogelarten offener und halboffener Landschaften mit Gehölzstrukturen, Staudenfluren sowie Bereiche mit niedrigwüchsiger Vegetation (Foto: PLANUNG kompakt)

Zu der Gilde der Vogelarten halboffener Standorte und Ökotope inklusive Gras- und Hochstaudenfluren gehört unter anderem die in Staudensäumen brütende Goldammer, die ebenfalls an ein gewisses Minimum an Gehölzstrukturen gebunden ist. Weitere Vogelarten sind Baumpieper, Dorngrasmücke, Hänfling, Stieglitz, Feldschwirl. Für einige Arten sind Gehölze als Sitzwarten oder Brutplätze essentiell. Die Arten dieser ökologischen Gilde sind im Gelände durchaus zu erwarten.



Abbildung 6 Als typischer Vertreter der Brutvögel offener und halboffener Landschaften gilt die Goldammer (Zeichnung: M. Wahler)



Abbildung 7 Die Bergahorn-Allee in Kombination mit Gehölzfreien Biotopen in der unmittelbaren Umgebung als Nahrungshabitat beherbergt sehr anpassungsfähige Brutvögel (Foto: PLANUNG kompakt)

Besiedelt werden die Gehölzstrukturen (siehe die Bergahornallee und die Gehölze entlang der Eisenbahntrasse) im menschlichen Siedlungsbereich von sehr anpassungsfähigen Brutvögeln verschiedenster Laubgehölztypen. Mögliche oder sogar wahrscheinliche Brutvögel dieser Gehölzstrukturen sind die ubiquitären Vogelarten Amsel, Elster, Fitis, Gartengrasmücke, Gelbspötter, Gimpel, Grünfink, Heckenbraunelle, Rotkehlchen etc. Mehrere Arten aus

dieser Gruppe benötigen – wie dies im vorliegenden Fall gegeben ist – gehölzfreie Biotope in der Umgebung als Nahrungshabitat, z. B. Elster und Grünfink. Ungünstig ist die meist hochwüchsige Gras- und Krautschicht (siehe Titelbild), was die Eignung u. a. für Gartenrotschwanz, Baumpieper und Turteltaube mindert.



Abbildung 8 Die Elster als typischer Vertreter der sehr anpassungsfähigen Brutvögel von Gehölzstrukturen im menschlichen Siedlungsbereich. Erfolgreich brütende Elstern sind reviertreu

Säugetiere

Agrotopen zeichnen sich durch eine Vielzahl von Kleinhabitaten aus, so dass Tiere mit recht unterschiedlichen Ansprüchen hier leben können. Neben dem Feldhasen zeigen auch Kleinsäuger wie Waldspitzmaus, Feldspitzmaus und Zwergmaus eine engere Bindung an Agrotopen. Als Beutegreifer sind Fuchs und Steinmarder als ubiquitär einzustufen.

Fledermäuse nutzen vor allem die Linearstrukturen (siehe die Bergahorn-Allee) als Orientierungshilfe und Nahrungshabitat. Aufgrund des fortgeschrittenen Alters der Bergahorn-Allee und die Bäume unbestreitbar einen größeren Stammdurchmesser als 10 cm aufweisen, kann nicht ausgeschlossen werden, dass Baumhöhlenbewohnenden Arten wie Abendsegler, Graues und Braunes Langohr und Bechsteinfledermaus die Bäume als Sommerquartier nutzen.

Schmetterlinge

Die meisten Tagfalterarten benötigen große, ungestörte Lebensräume wie artenreiches Grünland, Trockenrasen oder Feuchtwiesen. Nach dem Verlust dieser Biotope haben sich zahlreiche Arten auf besonnte blütenreiche Wegraine zurückgezogen und kommen heute teilweise bevorzugt dort vor. So ist das Vorkommen des Schachbretts an unbeschatteten, mageren, struktur- und blütenreichen, zum Zeitpunkt der Eiablage Ende Juli und August hochwüchsigen ungemähten Grasbeständen gebunden. Der Schwalbenschwanz besiedelt

die Agrotopen, die in magerrasenarmen Landschaften von besonderer Bedeutung für die Art sind. Als Raupennahrung dienen die Wilde Möhre, der Roßkümmel etc. Als ungedüngte Standorte können auch die Böschungen für die Raupenentwicklung eine bemerkenswerte Rolle spielen. Nicht alleine das Vorhandensein geeigneter Futterpflanzen sondern deren Aufwuchs ohne Zufuhr von Kunstdünger oder Gülle ist entscheidend für eine erfolgreiche Raupenentwicklung.

Heuschrecken

Da nahezu alle Heuschrecken licht- und wärmeliebend sind, brauchen Sie in Ihren Lebensräumen Offenlandflächen bzw. lückige Pflanzenbestände. Die Bindung an das Habitat erfolgt weniger aufgrund bestimmter Pflanzengesellschaften, als aufgrund der benötigten Strukturen und der mikroklimatischen Verhältnisse. Entscheidend sind Dichte und Höhe der Vegetation, sowie Temperatur und Feuchtigkeit. Mosaikartige Lebensräume mit einer Vielfalt an Strukturen sind für eine hohe Heuschreckenvielfalt optimal. So leben an Lebensraum-Übergängen, wie Waldränder mit Feuchtwiesen oder Hecken entlang von extensiven Wiesen, besonders viel Arten. Für Heuschrecken sind weniger die typischen Kleinstrukturen wichtig, wie Ast- oder Steinhäufen, als vielmehr offene Bodenstellen (u. a. für die Eiablage) und Strukturen, die Wärme aufnehmen und speichern, wie felsige Bereiche, Kiesflächen, feuchte Senken und temporäre Tümpel.

Diese Habitatrequisiten finden sich im Untersuchungsgebiet (z. B. Eisenbahndamm mit Saumvegetation) nur bedingt.

Amphibien

Der Lebensraum von Amphibien ist sehr vielgestaltig. Während alle zur Fortpflanzung auf Feuchtgebiete angewiesen sind - von nackten, seichten Tümpeln, über kleine sonnige Weiher bis hin zu Seen oder langsam fließenden Gewässern – stellen die meisten von Ihnen während des restlichen Jahres ganz andere Ansprüche. Als Sommerlebensraum werden feuchte Wälder (Grasfrosch *Rana temporaria*) oder auch trockene Pionierstandorten (Kreuzkröte *Bufo calamita*) aufgesucht. Einige Arten überwintern im Schlamm eines Gewässers, andere vergraben sich im Boden oder benutzen Erdlöcher oder Laub- und Asthaufen als Schutz vor der Kälte.

Im Untersuchungsbereich finden sich nur bedingt geeignete Amphibienlebensräume. Die essentiell wichtigen Oberflächengewässer fehlen, so dass das Untersuchungsgebiet lediglich als Landlebensraum in Erscheinung treten kann. Da außerhalb der Laichzeit einzelne Arten eine unterschiedlich starke Bindung zum Gewässer zeigen - bei Fröschen und Gelbbauchunken ist sie im Allgemeinen deutlicher ausgeprägt als bei Kröten - und in unmittelbarer Nachbarschaft zum Plangebiet kein Gewässer vorhanden ist, haben die Amphibien keine Relevanz für das Planvorhaben.

Reptilien

Die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) ist eine regelmäßig zu berücksichtigende Art in verschiedenen Vorhabensplanungen. Dieser Befund ergibt sich nicht nur aus ihrem europäischen und nationalen Schutzstatus – die Richtlinie 92/43/EWG zum Erhalt der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie) führt die Eidechse im Anhang IV, der die streng zu schützenden Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse enthält; die Zauneidechse wird als streng geschützte Art nach BNatSchG geführt und in Mecklenburg-Vorpommern stark gefährdet eingeschätzt und wird in der Roten Liste

mit dem Status 2 geführt (1991) - sondern auch aus der bundesweiten Verbreitung und ihren Habitatansprüchen. Die Zauneidechse gilt neben der Waldeidechse (*Lacerta vivipara*) und der Blindschleiche (*Anguis fragilis*) als die am weitesten verbreitete Eidechsenart in Deutschland. Die größte Gefährdung für diese Art geht neben dem Verlust von Lebensräumen, von Kleinstrukturen und Sonderstandorten auch durch die natürliche Sukzession einhergehend mit einer Verbuschung und dem Verlust notwendiger offener Bodenbereiche und Sonnenplätze aus. Die Art tritt häufig in Strukturen auf, die durch menschliche Aktivitäten betroffen sein können (z. B. Abbaugruben, Bauerwartungsland, **Bahn- und Straßenböschungen**, Liegenschaften wie Truppenübungsplätzen). Entsprechend diesem hohen planerischen Konfliktpotenzial war und ist die Zauneidechse häufig Gegenstand artenschutzrechtlicher Prüfungen und Maßnahmenkonzeptionen.



Abbildung 9 Zauneidechsen besiedeln neben ihren selten gewordenen natürlichen Lebensräumen auch Böschungen entlang von Straßen und Bahnanlagen sowie die Bahnanlagen selbst (Schotter usw.) (Foto: PLANUNG kompakt)



Abbildung 10 Zauneidechse (*Lacerta agilis*) (Foto: Frank W. Henning)

Libellen

Libellen sind aufgrund ihrer Lebensweise auf Wasser – vorwiegend werden stehende Gewässer bevorzugt – angewiesen, da ihre Larven auf Wasser als Lebensraum angewiesen sind. Zum Beutefang fliegen besonders viele Vertreter der Großlibellen weite Gebiete abseits der Gewässer ab. Insbesondere in der Reifungsphase bewegen sich Libellen für einige Wochen abseits der Gewässer.

Durch das Fehlen von Oberflächengewässer im Untersuchungsgebiet erübrigt sich eine intensivere Betrachtung dieser Tiergruppe.

Schutzgut Pflanzen

Das eigentliche Plangebiet wird intensiv landwirtschaftlich genutzt. Eine nennenswerte Segetalflora findet sich nur spärlich. Die mäßig artenreiche Flora wird entsprechend der Bodenverhältnisse (Lehme und Tiefenlehme) von Nährstoffzeigern beherrscht.

Ausdauernde Ruderalgesellschaften und Säume frischer bis trockener, stickstoffreicher Standorte

Es ist eine von zweijährigen oder ausdauernden Stauden und Gräsern beherrschte Ruderalgesellschaften, nitrophilen Staudenfluren und Säume auf grundwasserfernen Standorten. Die durch den Rainfarn (*Tanacetum vulgare*) charakterisierte Ruderalflur auf sandig-humosen, mäßig trockenen Standorten – sie stellt eine der häufigsten Ruderalgesellschaften in Mecklenburg-Vorpommern dar – finden sich an der Böschung zur Eisenbahntrasse im Osten des Plangebietes. Die Gesellschaften sind auf ein Störungsregime sporadischer Art angewiesen, das einerseits so schwach oder nur periodisch ist, das mehrjährige Arten sich etablieren können, das aber andererseits das Aufkommen eines geschlossenen Gehölzbewuchses immer wieder unterbindet. Zu nennen sind noch Schöllkraut (*Chelidonium majus*), Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*), Weiße Taubnessel (*Lamium album*), Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*) und Große Brennnessel (*Urtica dioica*).

Nährstoffreicher Gehölzsaum

Die mäßig artenreiche Flora wird entsprechender Bodenverhältnisse von Nährstoffzeigern beherrscht. Zu nennen sind Giersch (*Aegopodium podagraria*), Knoblauchsrauke (*Alliaria petiolata*), Scharbockskraut (*Ficaria verna*) und Klebkraut (*Galium aparine*),

Gehölze

Neben der stattlichen Bergahorn-Allee (*Acer pseudoplatanus*) und dem Gehölzsaum entlang der Eisenbahntrasse finden sich noch mesophile Laubgebüsche, die sich aufgrund einer verschärften Eutrophierung aus dem Weißdorn-Schlehen-Gebüsch zu einem Schwarzholunder-Ruderalgebüsch in der Agrarlandschaft entwickelt haben. Alle Gehölzstrukturen befinden sich außerhalb des eigentlichen Plangebietes! Das Arteninventar setzt sich zusammen aus der Salweide (*Salix alba*), dem dominierenden Schwarzen Holunder (*Sambucus nigra*), der Weißbirke (*Betula pendula*), dem Eingriffeligen Weißdorn (*Crataegus monogyna*), der Hasel (*Corulus avellans*) etc..

Schutzgut biologische Vielfalt

Die biologische Vielfalt des Plangebiets ist aufgrund der geringen Strukturentwicklung und der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung als mittel bis gering zu bewerten. Es kommen keine Gewässer oder Grünlandflächen in der näheren Umgebung vor. Trotz der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung ermöglichen die vorherrschenden Lebensraumstrukturen aufgrund der Gehölzstrukturen mit den entsprechenden Säumen, die von diversen Artengruppen der Offenlandbereiche als Nahrungs-, Aufzucht- und Reproduktionshabitat genutzt werden, eine entsprechende Vielfalt an Lebensgemeinschaften, Lebensräumen und Arten an, wodurch sich eine mittlere biologische Vielfalt ableiten lässt.

Schutzgut Fläche, Boden, Wasser, Klima und Landschaft

Grundlage für die Bestandsaufnahme ist die tatsächliche aktuelle **Flächennutzung** innerhalb des künftigen Geltungsbereiches. Die Nutzung der Böden setzt sich flächendeckend aus landwirtschaftlicher Nutzung (Ackerbau) zusammen. Die weitere Umgebung des Plangebiets ist überwiegend durch eine intensive landwirtschaftliche Nutzung geprägt. In diesem Sinne kann von einer geringen bis mittleren technischen Überprägung des erweiterten Planungsraumes und Beeinträchtigung des Schutzguts Fläche ausgegangen werden. Es handelt sich bei dem hier zu bearbeitenden Raum um einen Ackerstandort ohne Versiegelungsanteile. Der Planungsraum ist dementsprechend unvorbelastet

Die vorherrschenden **Bodenarten** des Gemeindegebietes sind sickerwasserbestimmte und grundwasserbestimmte Lehme und Tieflehme, deren mittlere Ackerzahl zwischen 38 und 44 schwankt. Den vorherrschenden Lehmen und Tiefenlehmen im Plangebiet wird die Bewertungsstufe hoch attestiert.

Das Plangebiet liegt außerhalb der Trinkwasserschutzzone. Der **Grundwasserflurabstand** beträgt über 10 m. Oberflächengewässer sind innerhalb des Plangebietes nicht vorhanden. Die Grundwasserneubildungsrate in mm/a liegt zwischen 100 - 150.

Das maritime **Klima** des Nordostdeutschen Tieflandes zeichnet sich, im Vergleich zum kontinental geprägten Klima, durch deutlich geringere Temperaturschwankungen sowohl im Jah-

res- als auch im Tagesverlauf aus. Der jahreszeitliche Mittelwert beträgt im Jahr 8,3°C, die Jahressumme der jährlichen Niederschläge beträgt 619 mm.

Gemäß der naturräumlichen Gliederung Mecklenburg-Vorpommern liegt das Plangebiet in der **Landschaftszone** „Ostseeküstenland“. Es handelt sich um eine vielgestaltige Landschaftszone. Als Küstenbereich präsentiert sie sich im Wechsel von Landflächen und Küstengewässern sowie durch ein abwechslungsreiches Küstenhinterland (verschiedene Küstenformen, Dünen, holozäne, teils vermoorte Küstenniederungen, Endmoränenzüge, Grundmoränenflächen, Sandergebiete). Das Plangebiet gehört dem Naturraum „Kühling“ an, einer kuppigen Hügellandschaft, die während der letzten großen Eiszeit entstand.

Die **Schutzwürdigkeit der Landschaft** definiert sich über das Vorhandensein von Schutzgebieten und –objekten, in diesem Sinne ist das Plangebiet hinsichtlich der „Schutzwürdigkeit des Landschaftsbildes“ laut „Gutachterlichen Landschaftsrahmenplanes Mittleres Mecklenburg/Rostock – Erste Fortschreibung (2007)“ nicht als eine schutzwürdige Landschaft zu klassifizieren.

2.2. Betroffenheitsabschätzung

2.2.1 artenschutzrelevante Wirkfaktoren

Nachfolgend werden die Wirkfaktoren ausgeführt, die in der Regel Beeinträchtigungen und Störungen der streng und europarechtlich geschützten Tier- und Pflanzenarten verursachen können.

Berücksichtigt werden alle Wirkfaktoren des Vorhabens, die eine Verletzung von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG bewirken können. Die möglichen projektbedingten Beeinträchtigungen werden in bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen unterschieden. Zu berücksichtigen sind dabei auch Wirkgrößen, welche zwar außerhalb der besiedelten Habitate einwirken, u. U. aber indirekt auf die Population bzw. das Individuum einwirken können. Verluste von Nahrungs- oder Wanderhabitaten werden nur dann erfasst, wenn sie direkt einen Funktionsverlust der Nist-, Brut-, Wohn- oder Zufluchtsstätten bewirken und diese nicht durch Ausweichen auf besiedelbare Habitate im Umfeld kompensiert werden können.

Nachfolgend werden die Wirkfaktoren dargelegt, die Beeinträchtigungen und Störungen der europarechtlich geschützten Tierarten verursachen können. Die Wirkfaktoren des Vorhabens im Hinblick auf die Verletzung von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 Satz 1-3 BNatSchG sind der Tabelle 1 zu entnehmen. Vom geplanten Vorhaben ausgehende Projektwirkungen lassen sich differenzieren in:

- baubedingte Wirkungen (vorrübergehend)
- anlagebedingte Wirkungen (dauerhaft)
- betriebsbedingte Wirkungen (dauerhaft, wiederkehrend).

Aufgrund der Kleinräumigkeit des Vorhabens und unter Beachtung der anzustellenden bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkprognose bezieht sich der Untersuchungsraum ausschließlich auf das Plangebiet, da ausschließlich eng begrenzte Wirkungen zu erwarten sind.

Baubedingte Wirkfaktoren

Baubedingte Wirkfaktoren sind hier in erster Linie Lärmbeeinträchtigungen, Erschütterungen, optische Störungen sowie Inanspruchnahme von Boden und Vegetation durch Baufahrzeuge und Baustelleneinrichtungen. Folgende Wirkfaktoren sind zu betrachten:

- Entfernung der Vegetation in Teilen des Baufeldes
- Temporäre Inanspruchnahme von Boden
- Kurzzeitige Barrierewirkung oder kurzzeitige Zerschneidung: eine baubedingte Barrierewirkung und Zerschneidung kann nur sehr kurzzeitig während der Errichtungsphase der Anlage mit einer Dauer von wenigen Tagen auftreten.
- Erhöhtes Störungspotenzial infolge der Bautätigkeit. Während der Errichtung der PVA kann es zu kurzzeitigen Lärmemissionen durch die Baufahrzeuge kommen. Aufgrund der Bauzeitbeschränkung zur Brutzeit der Vögel stellen diese jedoch keinen Wirkfaktor dar, durch den die betrachteten Artengruppen beeinträchtigt werden können oder in kumulativer Weise wirksam werden können. Für die Fledermäuse sind die kurzfristigen baubedingten Lärmimmissionen nicht relevant, da sie lediglich am Tag auftreten. Es ist aber grundsätzlich nicht auszuschließen, dass die akustischen Störungen während der Bauphase dazu führen können, dass empfindliche Tierarten temporär aus ihren Habitaten verdrängt und auf angrenzende, geeignete oder weniger geeignete Lebensräume ausweichen müssen. Die Folge davon, die Tiere entwickeln ein verstärktes Ausweichverhalten und erhöhen ihre Fluchtdistanz.
- Optische Störreize: die während der Bauphase eingesetzten Fahrzeuge und Bagger weisen häufig farbig auffallende Lackierungen auf, die sich von den vorherrschenden Farben der Umgebung unterscheiden. Die Wirksamkeit dieser optischen Störreize korreliert mit der Geschwindigkeit ihres Auftretens und damit der Geschwindigkeit der Fahrzeuge. Aufgrund der fehlenden schnellen Bewegung der eingesetzten Fahrzeuge im Baubereich sowie auf den Zu- und Abfahrten sind keine optischen Störreize zu erwarten, die auf Vögel wirken können. Der Einsatz von Rundumkennleuchten ist für den Baubetrieb nicht notwendig und sollte aus diesem Grund sowohl auf den Zu- und Abfahrten sowie während der Bautätigkeit vermieden werden. Der Wirkfaktor baubedingter optischer Störreize wird aus den oben genannten Gründen deshalb als nicht wirksam auf die hier zu betrachtenden Belange angesehen und daher nicht weiter betrachtet.
- Erschütterungen: für die Artengruppe der Vögel kann baubedingte Erschütterungen nur für bodenbrütende Vogelarten in unmittelbarer Umgebung ein Wirkfaktor sein.
- Gefahr der Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch Erdarbeiten, Bautätigkeit und Baustellenverkehr, sodass mögliche Rast-, Brut- und Nahrungsstandorte auch im Umkreis der Baumaßnahmen zeitweise entfallen können.
- Gefahr der Tötung oder Verletzung von Tieren durch Erdarbeiten, Bautätigkeit und Baustellenverkehr

Anlagebedingte Wirkfaktoren

Als Anlagebedingte Wirkfaktoren ist die Inanspruchnahme der Fläche durch die Aufständigung mit Solarmodulen und dem Bau von Nebenanlagen wie Trafostationen, Wechselrichterstationen, Verkabelung, Wartungsflächen, Zaunanlage und Zufahrt zu betrachten. Folgender Wirkfaktor ist zu beachten:

- Dauerhafter Verlust von vornehmlich bereits anthropogen überprägten Lebensräumen (Flächeninanspruchnahme: ca. 552 m² teil- bzw. vollversiegelte Fläche)

Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Betriebsbedingte Wirkfaktoren entstehen durch den Betrieb und die Wartung der PVA sowie durch Unterhaltung/Pflege der Flächen unter und zwischen den Modulen (Mahd oder ggf. Beweidung). Wartungsarbeiten sind relativ selten in wiederkehrenden Intervallen (i.d.R. 1 - 2 Mal jährlich) und wirken nur für wenige Stunden. Folgende Wirkfaktoren sind zu beachten:

- Lichtreflexionen, Spiegelungen ausgehend von Modulen im Betrieb
- Mögliche Störungen durch Unterhaltung/Pflege der Grünlandflächen (Zeitpunkt und Häufigkeit der Mahd bzw. Tierbesatz bei einer Beweidung)
- Verkehrsnutzung zur Wartung der Anlagen
- Optische Störungen durch Anwesenheit von Personen (Wartung, Grünflächenpflege).

Im Hinblick auf die Verletzung der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1 – 4 BNatSchG sind folgende Wirkfaktoren des Vorhabens relevant:

Tabelle 1 artenschutzrelevante Wirkfaktoren

Wirkfaktor	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
Flächeninanspruchnahme einschließlich Bodenversiegelungen und -verdichtung	X	X	-
Bewegungen durch Maschinen und Fahrzeuge	X	-	(X)
Lärmimmissionen	X	-	(X)
Lichtimmissionen	X	-	(X)
Erschütterungen	X	-	(X)

() = Beeinträchtigungen treten nur temporär und räumlich begrenzt auf und erreichen nicht die Schwelle der Erheblichkeit

Berücksichtigt werden alle Wirkfaktoren des Vorhabens, die eine Verletzung von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 Nr. 1 – 4 BNatSchG bewirken können. Eine Verletzung des § 44 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG kann aufgrund der Biotopausstattung des Vorhabengebietes, ausgeschlossen werden. Die möglichen projektbedingten Beeinträchtigungen betreffen die bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen. Zu berücksichtigen sind dabei auch Wirkgrößen, welche zwar außerhalb der besiedelten Habitate einwirken, u. U. aber indirekt auf die Population bzw. das Individuum einwirken können.

Entwertungen/Verluste von Nahrungs- oder Wanderhabitaten werden nur dann erfasst, wenn sie direkt einen Funktionsverlust der Nist-, Brut-, Wohn- oder Zufluchtsstätten bewirken und diese nicht durch Ausweichen auf besiedelbare Habitate im Umfeld kompensiert werden können, was im vorliegenden Fall für die Vogelarten des Offenlandes zutrifft, da ausreichend Ackerflächen in unmittelbarer Nachbarschaft zur Verfügung stehen.

Im Hinblick auf die Verletzung der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 – 3 BNatSchG sind folgende Wirkfaktoren des Vorhabens relevant:

Tabelle 2 relevante Wirkfaktoren

Wirkfaktoren	Mögliche Beeinträchtigungen
Baubedingte Wirkfaktoren und Wirkprozesse	
Temporäre Schallimmissionen durch den Baubetrieb (akustische Reize) i.V.m. temporären Erschütterungen/Vibrationen durch Anlage von Baustelleneinrichtungen, Baustellenbetrieb und -verkehr	Temporäre Störungen, Beunruhigung und Vergrämung, temporäre Verlärmung von Habitaten, Störung in Brutzeiten und damit temporärer Funktionsverlust. (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)
Bewegung/optische Reizauslöser (auch mit Licht) durch Fahrzeugbewegungen bzw. durch ungerichtete Bewegungen von Menschen	Störung, Beunruhigungen und Vergrämung und damit temporärer Funktionsverlust bzw. Entzug von Brut- und Nahrungshabitaten (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 und 3 BNatSchG)
Temporäre, stoffliche Einwirkungen (Immissionen von Staub und Luftschadstoffen durch den Baubetrieb)	Standortveränderungen und damit Veränderung von Habitaten bzw. des Arteninventars (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)
Kollision durch/mit Baumaschinen	Verletzung/Tötung von Arten durch Kollision (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)
Veränderung der Habitat- und Biotopstruktur	Verlust von intensiv genutzten Ackerstandorten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)
Anlagebedingte Wirkfaktoren und Wirkprozesse	
Veränderung der Habitat- und Biotopstruktur	Verlust von intensiv genutzten Ackerstandorten und ruderaler Staudenflur (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)
Pflege- und Wartungsarbeiten	Verletzung/Tötung von bodenbrütenden Vögeln durch Maschinen (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

Arten, für die eine Betroffenheit durch das jeweilige Projekt mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann, brauchen der artenschutzrechtlichen Prüfung nicht unterzogen werden. Im Rahmen der Betroffenheitsabschätzung werden daher auf der Grundlage der bereits vorliegenden Daten und der Bestandserfassung sowie der erwarteten Wirkungen des Vorhabens die artenschutzrelevanten Arten ausgeschlossen, die im Plangebiet bzw. an dessen Grenze zwar vorkommen, für die aber keine Beeinträchtigungen bzw. keine Verletzungen von Verbotstatbeständen durch das Vorhaben zu erwarten sind.

Bei der Prüfung der Betroffenheit werden die zu erwartenden Wirkungen bei Umsetzung der Baumaßnahme der PV-Anlage benannt um die artenschutzrechtliche Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG darstellen zu können. Hierbei werden die im Kap.5 formulierten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen berücksichtigt.

2.2.2 Artspezifische Betroffenheit

Untersuchungen an bestehenden PV-Anlagen ergaben bei den Vögeln folgende Verhaltensbeobachtungen. An den Solarmodulen konnten **ansitzende Vögel** beobachtet werden, es handelt sich um kleine und mittelgroße Singvögel (wie Hausrotschwanz, Goldammer, Meisen, Finken etc.). Auch größere Vögel wie Mäusebussard, Turmfalke und Rabenkrähe wurden sitzend auf den Modulen angetroffen. Insbesondere im Winterhalbjahr nutzen Vögel (Mäusebussard, Turmfalke, Rabenkrähe und Dohle) die Module als **Sonnplatz**, um sich in der Morgendämmerung aufzuwärmen. Die Module werden als **Jagdansitz** genutzt (Hausrotschwanz, Bachstelze und Neuntöter). Arten wie Bluthänfling, Kohlmeise oder Goldammer

wechselten regelmäßig den Ansitz auf den Modulen bzw. Modulgerüsten und dem Boden bzw. der Vegetation zwischen den Modulen, wo sie nach Nahrung suchten. Regelmäßig werden die Module als **Singwarte** genutzt, so von Amsel, Hausrotschwanz, Goldammer, Kohlmeise, Baumpieper, Bachstelze, Bluthänfling, Star, selten auch von der Feldlerche. Innerhalb der PV-Anlagen selbst konnten eine Reihe von sicheren oder wahrscheinlichen **Brutvogelarten** festgestellt werden, so brüten regelmäßig Feldlerchen (!) auf dem Gelände der PV-Anlagen. Die PV-Anlagen werden von vielen Vogelarten als **Nahrungsbiotop** genutzt. Neben den brütenden Arten sind dies vor allem Singvögel, die aus benachbarten Gehölzbiotopen zur Nahrungsaufnahme auf die Anlagenflächen fliegen (z. B. Feldsperling, Goldammer, Star, Amsel, Wacholderdrossel). Da sich unter den Modulen auch nach längerem Schneefall noch schneefreie Bereiche finden, werden diese Bereiche für viele nahrungssuchende Kleinvögel aus der Umgebung sehr attraktiv.

Aufgrund der recht umfangreichen Datengrundlage (BfN 2009) lassen sich die Auswirkungen der PV-Anlagen auf die Avifauna folgendermaßen zusammenfassen:

- **Irritationswirkung/Kollision:** es wurden keinerlei Hinweise auf eine Verhaltensänderung bei Vögeln festgestellt. Für Kollisionsereignisse finden sich keine Belege.
- **Flächeninanspruchnahme:** es ist unbestritten, dass der Lebensraum von bislang auf der Ackerfläche vorkommenden Vogelarten in Mitleidenschaft gezogen wird. Für eine Reihe von Vogelarten wird diese pestizidfreie und ungedüngte, extensiv genutzte PV-Anlagefläche äußerst attraktiv. Dies gilt insbesondere für Arten wie **Feldlerche**, Schafstelze und vermutlich auch für die Grauammer. Möglicherweise profitieren auch Wiesenbrüterarten, die keinen großen Offenlandbereich benötigen, wie Wiesenpieper und Braunkehlchen.

Allesamt keine Verhaltensweisen, die als „negative“ Reaktion auf die PV-Module interpretiert werden können.

Dezidiert wurden bei diesen Untersuchungen nicht die potenziellen Auswirkungen auf die **Fledermäuse** untersucht. Aufgrund der Ultraschall-Ortung der Fledermäuse dürfte das Kollisionsrisiko für Fledermäuse bei PV-Freiflächenanlagen sehr unwahrscheinlich sein. Das lokale Nahrungsangebot für Fledermäuse verbessert sich durch die erhöhte Pflanzenvielfalt als Folge der extensiven Grünlandnutzung (Fluginsekten). Lärm, Gerüche und Anwesenheit des Menschen während der Bauphase führen bei manchen Säugtieren dazu, dass sie PV-Anlagen zeitweise meiden. Nach einer gewissen Zeit der Gewöhnung verlieren sie diese Scheu wieder. Die Einzäunung der Anlage kann als Barriere wirken, die zur Zerschneidung von Lebensräumen führen. Bodenfreiheit durch die Höhe der Zaununterkante von 10 - 20 cm gewährleisten, dass die Barrierewirkung für kleine bis mittelgroße Säuger wie Feldhase, Fuchs oder Dachs aufgehoben wird.

Durch die Umwandlung von intensiv genutzter Ackerfläche in Dauergrünland entstehen vielfach neue Habitate für **Wirbellose** Arten. Für die Mehrzahl der betrachteten Wirbellosen Tierarten (Heuschrecken, Tagfalter, Spinnen, Laufkäfer) bedeutet dies eine eindeutige Verbesserung ihrer Lebensbedingungen. Die Verwendung von gebietseigenem Saatgut kann im Zuge der notwendigen Begrünung einen wichtigen Beitrag für die örtliche Tierpopulationen leisten.

3. Bestand und Betroffenheit der Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

3.1. Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

Entsprechend der Liste der in Mecklenburg-Vorpommern streng geschützten heimischen Farn- und Blütenpflanzen sind folgende Pflanzenarten zu berücksichtigen.

Tabelle 3 Liste der im Untersuchungsraum potenziell vorkommenden streng geschützten Pflanzenarten. Keine der Pflanzenarten weist ein artenschutzrechtliches Konfliktpotenzial auf

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Vorkommen im Planungsraum	Verbotstatbestand
<i>Angelica palustris</i>	Sumpf-Engelwurz	Kein Vorkommen	Nein
<i>Apium repens</i>	Kriechender Sellerie	Kein Vorkommen	Nein
<i>Botrychium multifidum</i>	Vierteiliger Rautenfarn	Kein Vorkommen	Nein
<i>Botrychium simplex</i>	Einfacher Rautenfarn	Kein Vorkommen	Nein
<i>Caldesia parnassifolia</i>	Herzlöffel	Kein Vorkommen	Nein
<i>Cypripedium calceolus</i>	Echter Frauenschuh	Kein Vorkommen	Nein
<i>Jurinea cyanooides</i>	Sand-Silberscharte	Kein Vorkommen	Nein
<i>Liparis loeselii</i>	Sumpf-Glanzkraut	Kein Vorkommen	Nein
<i>Luronium natans</i>	Schwimmendes Froschkraut	Kein Vorkommen	Nein
<i>Nuphar pumila</i>	Zwerg-Teichrose	Kein Vorkommen	Nein
<i>Pedicularis sceptrum-carolinum</i>	Karlszepter	Kein Vorkommen	Nein
<i>Pulsatilla patens</i>	Finger-Küchenschelle	Kein Vorkommen	Nein
<i>Pulsatilla vernalis</i>	Frühlings-Küchenschelle	Kein Vorkommen	Nein
<i>Saxifraga hirculus</i>	Moor-Steinbrech	Kein Vorkommen	Nein
<i>Scorzonera purpurea</i>	Violette Schwarzwurzel	Kein Vorkommen	Nein
<i>Thesium ebracteatum</i>	Vorblattloses Leinblatt	Kein Vorkommen	Nein

Da es sich bei dem Plangebiet um eine intensiv genutzte Ackerfläche handelt, kann ein Vorkommen von den nach der FFH-Richtlinie geschützten Farn- und Blütenpflanzen ausgeschlossen werden, so dass davon ausgegangen werden kann, dass artenschutzrechtliche Verbotstatbestände für die Artengruppe der Pflanzen nicht ausgelöst werden und eine vertiefende Betrachtung nicht erforderlich ist. Es dominieren Pflanzenarten der nährstoffreichen Gehölzsäume sowie der mehrjährigen Ruderalfluren. In die Gehölzbestände wird nicht eingegriffen.

3.2. Tierarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

3.2.1 Säugetiere

Im Wirkraum des geplanten Vorhabens kommen keine im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführten Säugetierarten. Die Fischotter besiedelt Biotopkomplexe aus aquatischen, semi-aquatischen und terrestrischen Lebensräumen. Bevorzugte Habitate sind Komplexe aus weitgehend störungsarmen, sauberen nahrungs- und strukturreichen Gewässern mit flachen bzw. weitgehend unverbauten, strukturreichen Uferzonen, wobei der Strukturreichtum der Uferstruktur dabei von entscheidender Bedeutung ist. Diese Qualitäten finden sich nicht im Untersuchungsgebiet! Die Haselmaus besiedelt nahezu alle Laub- und Mischwaldtypen, Gebüsche, Hecken und Gärten. Maßgeblich für die Ansiedlung und Siedlungsdichte ist ein Strukturreichtum mit hohem Anteil einer gut ausgeprägten fruktifizierenden Strauchschicht (Brombeeren, Himbeeren, Hasel, Schlehe), die eine kontinuierliche Nahrungsverfügbarkeit

während der Aktivitätsphase gewährleistet. Eine solch strukturreiche Strauchschicht findet sich nicht oder äußerst spärlich im Untersuchungsgebiet.

Tabelle 4 Gefährdung der im Untersuchungsraum potenziell vorkommenden Säugetierarten (Land). Keine der Arten weist ein artenschutzrechtliches Konfliktpotenzial auf

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Vorkommen im Planungsraum	Verbotstatbestand (V) mit Vermeidungsmaßnahme
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	Vorkommen ausgeschlossen	Nein
Nordfledermaus	<i>Eptesicus nilssonii</i>	Vorkommen ausgeschlossen	Nein
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	Aufgrund des Alters der Bergahorn-Allee kann nicht ausgeschlossen werden, dass Baumhöhlen vorhanden sind, die von entsprechenden Fledermausarten als Sommerquartiere genutzt werden.	Nein
Große Bartfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	Vorkommen ausgeschlossen	Nein
Teichfledermaus	<i>Myotis dasycneme</i>	Vorkommen ausgeschlossen	Nein
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	Vorkommen ausgeschlossen	Nein
Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	Vorkommen ausgeschlossen	Nein
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	Siehe oben	Nein
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Siehe oben	Nein
Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	Siehe oben	Nein
Rauhhaufledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Vorkommen ausgeschlossen	Nein
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Vorkommen ausgeschlossen	Nein
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Vorkommen ausgeschlossen	Nein
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	Siehe oben	Nein
Graues Langohr	<i>Plecotus austriacus</i>	Siehe oben	Nein
Zweifarbflödenmaus	<i>Vespertilio murinus</i>	Vorkommen ausgeschlossen	Nein
Biber	<i>Castor fiber</i>	Vorkommen ausgeschlossen	Nein
Haselmaus	<i>Muscardinus avelanarius</i>	Vorkommen ausgeschlossen	Nein
Wolf	<i>Canis lupus</i>	Vorkommen ausgeschlossen	Nein
Fischotter	<i>Lutra lutra</i>	Vorkommen ausgeschlossen	Nein

Anders verhält es sich bei den baumhöhlenbewohnenden Fledermausarten. Aufgrund des fortgeschrittenen Alters der Bergahorn-Allee und einem Stammdurchmesser von mehr als 10 cm kann das Vorhandensein von Baumhöhlen nicht ausgeschlossen werden.

§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG – Verletzung oder Tötung von Tieren

Die geplanten Baumaßnahmen finden ausschließlich auf intensiv genutzten Ackerflächen statt. Die zu erwartenden Auswirkungen der geplanten Photovoltaikanlage (punktuelle Aufbau der Module; lediglich während der Bauzeit von Relevanz) werden im Vergleich zu der derzeitigen Nutzung der Fläche durch die Landwirtschaft (Bodenbearbeitung, Einsatz von schweren Maschinen) dagegen nicht zu einer baubedingten Erhöhung des allgemeinen Lebensrisikos. Aufgrund der Ultraschall-Ortung der Fledermäuse dürfte das Kollisionsrisiko für Fledermäuse bei PV-Freiflächenanlagen sehr unwahrscheinlich sein.

Betriebsbedingte Verletzungen oder Tötungen von den Fledermausarten können ausgeschlossen werden.

§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG – erhebliche Störungen

Eine erhebliche Störung der Fledermausarten, die zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen führen, kann vom Vorhaben nicht abgeleitet werden. Das lokale Nahrungsangebot für Fledermäuse wird sich vielmehr verbessern durch die erhöhte Pflanzenvielfalt als Folge der extensiven Grünlandnutzung und dadurch bedingt ein erhöhtes Angebot an Fluginsekten.

Baubedingte Beeinträchtigungen, wie optische Reize durch Bewegungen sowie kurzzeitige Lärmemissionen durch Baufahrzeuge sind nicht auszuschließen. Für die Fledermausarten sind die baubedingten Lärmimmissionen nicht relevant da sie lediglich am Tage auftreten und nächtliche Bautätigkeiten nicht vorgesehen sind. Eine Gefährdung der lokalen Fledermauspopulationen kann damit ausgeschlossen werden.

§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG – Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten

Anlagebedingte Beeinträchtigungen der baumhöhlenbewohnenden Fledermausarten können mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden, da für den Bau der PV-Anlage nicht in die Bergahorn-Allee eingegriffen wird, so dass die potenziellen Lebensstätten (mögliche Quartierbäume) erhalten bleiben.

Die vorliegenden Habitatstrukturen innerhalb und außerhalb des Plangebietes bieten geeignete Lebensraumstrukturen für diverse Fledermausarten in Form von **Nahrungsflächen**. Das eigentliche Plangebiet ist ausschließlich als potenzielles **Jagdhabitat** nutzbar. Eine nachteilige Betroffenheit der Habitatfunktion als Jagdrevier durch das Vorhaben und seiner Wirkfaktoren kann nach überschlägiger Abschätzung ausgeschlossen werden, da das Plangebiet weiterhin als Nahrungshabitat nutzbar ist. Die Offenlandstrukturen bleiben erhalten, es kommt vielmehr sogar zu einer **Erhöhung des Nahrungsangebotes** durch die Etablierung von extensiv genutztem Grünland und der Anlage von kräuterreichen Säumen außerhalb des Betriebsgeländes vor dem Zaun, mit einer mehrjährigen bis dauerhaften Blütmischung.

Es werden keine relevanten Leitlinien/-strukturen (Allee, Gehölze entlang der Eisenbahntrasse) für Fledermäuse beseitigt und unterbrochen. Es gilt auch zu berücksichtigen, dass in der unmittelbaren Umgebung eine Vielzahl von Ausweichflächen vorhanden ist.

Verbotstatbestände des „Fangen, Töten, Verletzen“ sowie „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten“ nach § 44 BNatSchG können ausgeschlossen werden. Eine gelegentliche Störung durch den Baubetrieb ist auszuschließen, so dass es zu keinen „erheblichen Störungen“ gemäß § 44 BNatSchG kommt.

Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen sind nicht nötig.

Es sind keine Beeinträchtigungen zu erwarten, weswegen keine vertiefende Betrachtung der Artengruppe Fledermäuse vorzunehmen ist. Zur Gewährleistung der Durchgängigkeit der Wanderwege von Kleinsäugetern wie diverse Mausarten, Igel, Maulwurf und deren Beutegreifer wie Fuchs und Steinmarder sind die Zäune mit einem Bodenabstand von bis zu 20 cm zu setzen (V_{AFB} 4)

3.2.2 Libellen

Im Wirkraum des geplanten Vorhabens kommen keine im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführten Libellenarten vor oder sind hier zu erwarten. Zwar gibt es „Gewässer“ zur Reproduktion, die aber nicht die erforderlichen Standortbedingungen anbieten (s. u.). Möglicherweise vereinzelt vorbeifliegende Exemplare sind nicht geeignet, artenschutzrechtliche Verbotstatbestände auszulösen.

Tabelle 5 Gefährdung der im Untersuchungsraum potenziell vorkommenden Libellenarten. Keine der Arten weist ein artenschutzrechtliches Konfliktpotenzial auf

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Vorkommen im Planungsraum	Verbotstatbestand (V) mit Vermeidungsmaßnahme
Grüne Mosaikjungfer	<i>Aeshna viridis</i>	Vorkommen ausgeschlossen	Nein
Östliche Moosjungfer	<i>Leucorrhinia albifrons</i>	Vorkommen ausgeschlossen	Nein
Zierliche Moosjungfer	<i>Leucorrhinia caudalis</i>	Vorkommen ausgeschlossen	Nein
Große Moosjungfer	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	Vorkommen ausgeschlossen	Nein
Sibirische Winterlibelle	<i>Sympecma paedisca</i>	Vorkommen ausgeschlossen	Nein
Asiatische Keiljungfer	<i>Gomphus flavipes</i>	Vorkommen ausgeschlossen	Nein

Das Vorkommen der Grünen Mosaikjungfer ist eng an die Eiablagepflanze (Krebsschere) gebunden, die nicht im Untersuchungsgebiet vorkommt. Die Zierliche Moosjungfer ist in Mecklenburg-Vorpommern eng an echte Seen (Mecklenburgische Seenplatte) gebunden. Voraussetzung für die Eignung des Gewässers als Larvalhabitat für die Sibirische Winterlibelle ist das Vorhandensein von Schlenkengewässern in leicht verschilften, bultigen Seggenriedern und Rohrglanzgas-Röhricht. Diese Bedingungen findet er im Vorhabengebiet nicht vor. Die Asiatische Keiljungfer kommt ausschließlich in Fließgewässern vor.

Verbotstatbestände des „Fangen, Töten, Verletzen“ sowie „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten“ nach § 44 BNatSchG können ausgeschlossen werden. Eine gelegentliche Störung durch den Baubetrieb ist auszuschließen, so dass es zu keinen „erheblichen Störungen“ gemäß § 44 BNatSchG kommt.

Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen sind nicht nötig.

3.2.3 Amphibien

Das Auftreten streng geschützter Amphibien kann im erwarteten Untersuchungsraum von 300 m des Plangebietes weitgehend ausgeschlossen werden, da potenzielle Habitatstrukturen in Form von Laichhabitaten und Überwinterungsstadien nicht in der näheren Umgebung vorhanden sind.

Tabelle 6 Gefährdung der im Untersuchungsraum potenziell vorkommenden Amphibienarten. Arten mit einem artenschutzrechtlichen Konfliktpotenzial sind farblich hervorgehoben

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Vorkommen im Planungsraum	Verbotstatbestand (V) mit Vermeidungsmaßnahme
Kammolch	<i>Triturus cristatus</i>	Vorkommen ausgeschlossen	Nein
Rotbauchunke	<i>Bombina bombina</i>	Vorkommen ausgeschlossen	Nein
Moorfrosch	<i>Rana arvalis</i>	Vorkommen ausgeschlossen	Nein
Springfrosch	<i>Rana dalmatina</i>	Vorkommen ausgeschlossen	Nein
Kleiner Wasser-, Teichfrosch	<i>Pelophylax Issonae</i>	Vorkommen ausgeschlossen	Nein
Knoblauckröte	<i>Pelobatus fuscus</i>	Vorkommen ausgeschlossen	Nein
Kreuzkröte	<i>Bufo calamita</i>	Vorkommen ausgeschlossen	Nein
Wechselkröte	<i>Bufo viridis</i>	Vorkommen ausgeschlossen	Nein
Laubfrosch	<i>Hyla arborea</i>	Vorkommen ausgeschlossen	Nein

Eine vertiefende Betrachtung von Amphibien ist daher nicht notwendig. Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen sind nicht nötig.

3.2.4 Reptilien

Im Wirkraum des geplanten Vorhabens können möglicherweise Reptilien vorkommen. Die Zauneidechse – sie wird auch als Waldsteppenbewohner bezeichnet – besiedelt sonnenexponiert Lagen mit einem lockeren, gut drainierten Substrat mit spärlicher bis schütterer Vegetation und unbewachsenen Teilflächen als geeignete Eiablageplätze. Wichtig ist das Vorhandensein von Kleinstrukturen wie Steine, Totholz als Sonnplatz. Standortbedingungen die der Eisenbahndamm anbieten kann.

Ähnlich verhält es sich mit der Schlingnatter, sie benötigt aber ein breiteres Spektrum offener bis halboffener Lebensräume mit einer entsprechenden heterogenen Vegetationsstruktur und einem oft kleinflächig verzahnten Biotopkomplex (Offenland / Gebüsch / Waldrand). Dies kann das Untersuchungsgebiet nicht anbieten, das Planungsgebiet „zeichnet“ sich eher durch eine Strukturarmut aus. Die Europäische Sumpfschildkröte scheidet ebenfalls aus, da sie Sumpfgebiete bevorzugt.

Tabelle 7 Gefährdung der im Untersuchungsraum potenziell vorkommenden Reptilienarten. Keine der aufgeführten Arten ist im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung zu berücksichtigen

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Vorkommen im Planungsraum	Verbotstatbestand (V) mit Vermeidungsmaßnahme
Europäische Sumpfschildkröte	<i>Emys orbicularis</i>	Vorkommen ausgeschlossen	Nein
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	Aufgrund der Habitatrequisiten im Bereich des Eisenbahndammes (vollbesonnte, südexponierte Böschungen mit Übergang zum Gleisbett) kann ein Vorkommen der Zauneidechse auf diesen Sekundärlebensraum nicht gänzlich ausgeschlossen werden.	Nein
Schlingnatter, Glattnatter	<i>Coronilla austriaca</i>	Vorkommen ausgeschlossen	Nein

§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG – Verletzung oder Tötung von Tieren

Die geplanten Baumaßnahmen finden ausschließlich auf den intensiv genutzten Ackerflächen statt. Die zu erwartenden Auswirkungen der geplanten Photovoltaikanlage (punktueller Aufbau der Module; lediglich während der Bauzeit von Relevanz) werden im Vergleich zu der derzeitigen Nutzung der Fläche durch die Landwirtschaft (Bodenbearbeitung, Einsatz von schweren Maschinen) dagegen nicht zu einer baubedingten Erhöhung des allgemeinen Lebensrisikos für die Zauneidechse führen.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen der Zauneidechse können mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden, da der für den Bau der PV-Anlage gewählte Standort für die Zauneidechse unattraktiv ist. Bestimmende Faktoren für die Habitatwahl und die Verbreitung der Zauneidechse ist eine kleinräumige Mosaikstruktur mit den obligatorischen Requisiten für Thermoregulation, Beutejagd, Versteckmöglichkeiten, Nachtquartiere, Eiablageplätze und Überwinterungsquartiere. Diese Bedingungen sind auf der Ackerfläche nicht gegeben, diese finden sich eher im Bereich des Eisenbahndammes in Kombination mit den Hochstaudenfluren.

Bau- und betriebsbedingte Verletzungen oder Tötungen der Zauneidechsen können somit weitgehend ausgeschlossen werden, da bei Durchführung der Mahd des extensiven Grünlandes keine signifikante Erhöhung des allgemeinen Risikos im Vergleich zur aktuellen landwirtschaftlichen Flächenbewirtschaftung ausgelöst wird. Das Pflegekonzept sieht zusätzlich einen Mindestabstand von 10 cm zwischen Boden und Mähwerk vor, so dass das allgemeine Lebensrisiko während der betriebsbedingten Mahd der Fläche im Vergleich zu der aktuellen Nutzung sogar reduziert werden kann.

§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG – erhebliche Störungen

Eine erhebliche Störung der Zauneidechsen, die zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen führen können, kann vom Vorhaben nicht abgeleitet werden, da nicht in die oben erwähnten Requisiten für die Habitatwahl der Zauneidechse eingegriffen wird. Die Nahrung der Zauneidechse besteht im Wesentlichen aus Arthropoden und Weichtiere, deren Lebensbedingungen sich durch die Extensivierung der Bodennutzung verbessern werden, was der Zauneidechse zu Gute kommen wird.

Baubedingte Beeinträchtigungen, wie optische Reize durch Bewegungen sowie Schallemissionen, sind für die Zauneidechsen nicht relevant. Auch die zu erwartenden Erschütterungen lösen keine erhebliche Störung im Untersuchungsraum aus, die mit einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population einhergehen würde. Die Tiere sind durch die bestehenden landwirtschaftlichen Vorbelastungen an diverse Erschütterungen gewöhnt. Eine Gefährdung der lokalen Zauneidechsenpopulation kann damit ausgeschlossen werden.

§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG – Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten

Da in dem Gleiskörper und der Böschung nicht eingegriffen wird, ist eine Beschädigung oder Zerstörung der Fortpflanzungsstätten während der Bauphase auszuschließen. Im Hinblick auf die dauerhaften anlagenbezogenen Auswirkungen des Vorhabens ist kein Ruhestättenverlust der Zauneidechse zu erwarten. Es kann kein wesentlicher anlagenbezogener Funktionsverlust von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im Beobachtungsaum festgestellt werden. In der Fachliteratur wird die Entwicklung genügend breiter Ökotope (> 3 m) mit Mosaikstruktur gefordert um den Zauneidechsen einen Lebensraum und Vernetzungselement in der in-

tensiv genutzten Flur anzubieten. Im vorliegenden Fall beträgt der Abstand von der Eisenbahntrasse zu der eigentlichen Photovoltaik-Freiflächenanlage 27 m (!). Der gesamte Böschungsbereich von 4.415 m² wird bei der Planung ausgespart (siehe Bebauungsplanentwurf).

Verbotstatbestände des „Fangen, Töten, Verletzen“ sowie „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten“ nach § 44 BNatSchG können ausgeschlossen werden. Eine gelegentliche Störung durch den Baubetrieb ist auszuschließen, so dass es zu keinen „erheblichen Störungen“ gemäß § 44 BNatSchG kommt.

Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen sind nicht nötig.

3.2.5 Käfer

Im Wirkraum des geplanten Vorhabens kommen keine im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführten Käferarten vor oder sind hier zu erwarten. Aufgrund fehlender Eingriffe in Gehölzbereiche sind Auswirkungen auszuschließen, da der Lebenszyklus des Eremiten eng an seinen Brutbaum gebunden ist und der Heldbock vorzugsweise an die Stieleiche als Entwicklungshabitat gebunden ist.

Tabelle 8 Die in Mecklenburg-Vorpommern nachgewiesenen Käfer-Arten. Keine der aufgeführten Arten ist im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung zu berücksichtigen

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Vorkommen im Planungsraum	Verbotstatbestand (V) mit Vermeidungsmaßnahme
Breitrandkäfer	<i>Dystiscus latissimus</i>	Vorkommen ausgeschlossen	Nein
Schmalbindiger Breitflügel-tauchkäfer	<i>Graphoderus bilineatus</i>	Vorkommen ausgeschlossen	Nein
Eremit	<i>Osmoderma eremita</i>	Vorkommen ausgeschlossen	Nein
Heldbock	<i>Cerambyx cerdo</i>	Vorkommen ausgeschlossen	Nein

Das Vorkommen der Schwimmkäfer Breitrandkäfer und Schmalbindiger Breitflügeltauchkäfer ist in Mecklenburg-Vorpommern eng an Moorgewässern gebunden.

Verbotstatbestände des „Fangen, Töten, Verletzen“ sowie „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten“ nach § 44 BNatSchG können ausgeschlossen werden. Eine gelegentliche Störung durch den Baubetrieb ist auszuschließen, so dass es zu keinen „erheblichen Störungen“ gemäß § 44 BNatSchG kommt.

Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen sind nicht nötig.

3.2.6 Tagfalter und Nachfalter

Im Wirkraum des geplanten Vorhabens kommen keine im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführten Tag- und Nachfalterarten vor oder sind hier zu erwarten.

Tabelle 9 Die in Mecklenburg-Vorpommern nachgewiesenen Tag- und Nachtfalter-Arten. Keine der aufgeführten Arten ist im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung zu berücksichtigen

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Vorkommen im Planungsraum	Verbotstatbestand (V) mit Vermeidungsmaßnahme
Blauschillernder Feuerfalter	<i>Lycaena helle</i>	Vorkommen ausgeschlossen	Nein
Großer Feuerfalter	<i>Lycaena dispar</i>	Vorkommen ausgeschlossen	Nein
Nachtkerzenschwärmer	<i>Proserpinus proserpina</i>	Vorkommen ausgeschlossen	Nein
Goldener Scheckenfalter	<i>Euphydryas aurinia</i>	Vorkommen ausgeschlossen	Nein

Der Primärlebensraum des Großen Feuerfalters - eine hygrophile Tagfalterart – liegt in den natürlichen Überflutungsräumen der Gewässer. Ihr Vorkommen im Untersuchungsraum kann ausgeschlossen werden. Ebenso verhält es sich bei dem Blauschillernden Feuerfalter, der ausschließlich auf Feuchtwiesen (*Verband Calthion*) vorkommt was auch den Wiesen-Knöterich (*Bistorta officinalis*) als einzig belegte Eiablage- und Raupenfraßpflanze erklärt. Der Goldene Scheckenfalter besiedelt im nordwestdeutschen Tiefland ausschließlich Feuchtstandorte (z. B. Pfeifengraswiesen), die Eiablage erfolgt an den Blattunterseiten des Teufelsabbisses (*Succisa pratensis*). Diese Standortbedingungen mit der Eiablagepflanze findet der Falter im Untersuchungsgebiet nicht vor! Anders verhält es sich bei dem Nachtkerzenschwärmer, eine sehr mobile Art, die jederzeit in der Lage ist, neu entstandene Habitate zu nutzen, wie die Randbereiche von Gräben, Wald-, Straßen- und Wegrändern. Da nicht in die Böschungen eingegriffen wird, ist das potenzielle Vorkommen dieser Falterart eher zu vernachlässigen, zumal diese Falterart äußerst „unstet“ ist und neue Habitate nur vorübergehend besiedelt.

Verbotstatbestände des „Fangen, Töten, Verletzen“ sowie „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten“ nach § 44 BNatSchG können ausgeschlossen werden. Eine gelegentliche Störung durch den Baubetrieb ist auszuschließen, so dass es zu keinen „erheblichen Störungen“ gemäß § 44 BNatSchG kommt.

Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen sind nicht nötig.

3.2.7 Weichtiere

Im Wirkraum des geplanten Vorhabens kommen keine im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführten Mollusken vor oder sind hier zu erwarten.

Tabelle 10 Die in Mecklenburg-Vorpommern nachgewiesenen Mollusken-Arten. Keine der aufgeführten Arten ist im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung zu berücksichtigen

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Vorkommen im Planungsraum	Verbotstatbestand (V) mit Vermeidungsmaßnahme
Zierliche Tellerschnecke	<i>Aniscus vorticulus</i>	Vorkommen ausgeschlossen	Nein
Schmale Windelschnecke	<i>Vertigo angustior</i>	Vorkommen ausgeschlossen	Nein
Vierzählige Windelschnecker	<i>Vertigo geyeri</i>	Vorkommen ausgeschlossen	Nein
Bauchige Windelschnecke	<i>Vertigo moulinsiana</i>	Vorkommen ausgeschlossen	Nein
Bachmuschel	<i>Unio crassus</i>	Vorkommen ausgeschlossen	Nein

Für die Zierliche Tellerschnecke ist das Vorhandensein einer gut ausgeprägten Streuschicht von großer Bedeutung, sie besiedelt feuchte Lebensräume wie Seggenriede, Schilfröhrichte, Pfeifengraswiesen und feuchte Hochstaudenfluren. Die Schmale Windelschnecke ist eine typische Art von sauberen, stehenden und pflanzreichen Gewässern. Die Vierzählige Windelschnecke ist die typische Art der offenen, oligo- bis mesotrophen Kalksümpfen und Kalkmoore. Die Bauchige Windelschnecke besiedelt überwiegend Feuchtgebiete wie Röhrichte und Großseggenbestände. Die Bachmuschel ist ein typischer Bewohner sauberer Fließgewässer mit strukturreichem Substrat und abwechslungsreicher Ufergestaltung. Allesamt Standortbedingungen, die im Untersuchungsgebiet nicht vorkommen.

Verbotstatbestände des „Fangen, Töten, Verletzen“ sowie „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten“ nach § 44 BNatSchG können ausgeschlossen werden. Eine gelegentliche Störung durch den Baubetrieb ist auszuschließen, so dass es zu keinen „erheblichen Störungen“ gemäß § 44 BNatSchG kommt.

Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen sind nicht nötig.

4. Bestand und Betroffenheit europäischer Vogelarten nach Art. 1 und Art. 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie

Die Abschichtung aller prüfrelevanten Arten erfolgt in der folgenden Tabelle. In diesem Sinne werden somit nur noch die Arten behandelt, deren Vorkommen bekannt oder möglich ist und die gleichzeitig ein mögliches Konfliktpotenzial in Bezug auf die PVA-Nutzung aufweisen. Diese sind in der Tabelle 11 farbig hervorgehoben. Europäische Vogelarten, deren Wirkungsempfindlichkeit projektspezifisch so gering ist, dass mit hinreichender Sicherheit davon ausgegangen werden kann, dass keine Verbotstatbestände ausgelöst werden können, werden nicht ausführlich behandelt, sondern in der Tabelle in der Form abgeschichtet, dass eine Detailprüfung nicht erforderlich ist. Hier werden beispielsweise Singvogelarten mit einem günstigen Erhaltungszustand wie z. B. Amsel, Blaumeise oder Mönchsgrasmücke als unempfindlich gegenüber dem Eingriff abgeschichtet, da diese Arten zwar möglicherweise im Wirkraum vorkommen könnten, die Planungsfläche allerdings durch das Vorhaben nicht ihre Funktion verliert bzw. die Arten in ihren Lebensraumansprüchen so flexibel sind, dass sie im Umfeld des Wirkraumes noch genügend Ersatzlebensraum finden. Für all diese Arten gilt, dass eine Bauzeitenbeschränkung außerhalb der Brutzeit als Vermeidungsmaßnahme vorzusehen ist. Durch diese Vermeidungsmaßnahme werden die möglichen artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände ausgeschlossen.

Tabelle 11 Liste der möglicherweise vorkommenden europäischen Vogelarten am geplanten Solarpark. Die Arten mit einem artenschutzrechtlichen Konfliktpotenzial sind farblich hervorgehoben

Rote Liste der Brutvögel Mecklenburg-Vorpommerns (Vökler et a. 2014) 0 = Ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = Stark gefährdet, 3 = Gefährdet, R = Extrem selten, V = Vorwarnliste; BNatSchG: s = streng geschützt, b = besonders geschützt. EU-VS-RL: I: Art wird im Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie geführt, 4(2) Art nach Artikel 4(2) der EU-Vogelschutzrichtlinie.

Art	Wissenschaftlicher Name	Rote Liste Mecklenburg-Vorpommern (2014)	BNatSchG	EU-VS-RL	Möglicher Artenschutzrechtlicher Verbotstatbestand	Detailprüfung Artenschutz (siehe Anhang)	Verbotstatbestand mit Vermeidungsmaßnahme (V)
Amsel	<i>Turdus merula</i>	-	b	-	Ja	Ja	Nein
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	-	b		Ja	Ja	V
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	V	b		Ja	Ja	Nein
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	-	b		Nein	Nein	Nein
Buntspecht	<i>Dendrocopus major</i>	-	b		Nein	Nein	Nein
Dohle	<i>Coloeus monedula</i>	V	b	4(2)	Nein	Nein	Nein
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	-	-		Ja	Ja	Nein
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	-	b		Nein	Nein	Nein
Elster	<i>Pica pica</i>	-	b		Ja	Ja	Nein
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	V	b		Ja	Ja	V
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	-	b		Ja	Ja	Nein
Fischadler	<i>Pandion haliaetus</i>	-	s	I	Nein	Nein	Nein
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	-	b		Ja	Ja	Nein
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	-	b		Nein	Nein	Nein
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	-	b		Ja	Ja	Nein
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	-	b		Ja	Ja	Nein
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	V	b		Ja	Ja	V
Graugans	<i>Anser anser</i>	-			Nein	Nein	Nein
Grauaammer	<i>Emberiza calandra</i>	V	s		Ja	Ja	V
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	-	b		Ja	Ja	Nein
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	-	b		Ja	Ja	Nein
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	-	s		Nein	Nein	Nein
Haubenlerche	<i>Galerida cristata</i>	2	s		Nein	Nein	Nein
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	-	b		Nein	Nein	Nein
Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	V	b		Nein	Nein	Nein
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	-	b		Ja	Ja	Nein
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	-	b		Nein	Nein	Nein
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	-	b	4(2)	Nein	Nein	Nein
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	-	b		Nein	Nein	Nein

Art	Wissenschaftlicher Name	Rote Liste Mecklenburg-Vorpommern (2014)	BNatSchG	EU-VS-RL	Möglicher Artenschutzrechtlicher Verbotstatbestand	Detailprüfung Artenschutz (siehe Anhang)	Verbotstatbestand mit Vermeidungsmaßnahme (V)
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	-	b		Ja	Ja	Nein
Kranich	<i>Grus grus</i>		s	I	Nein	Nein	Nein
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	V	b	4(2)	Nein	Nein	Nein
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	-	s		Nein	Nein	Nein
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	-	s		Nein	Nein	Nein
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	V	b		Nein	Nein	Nein
Nebelkrähe	<i>Corvus cornix</i>				Nein	Nein	Nein
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	V	b		Nein	Nein	Nein
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	-	b		Ja	Ja	Nein
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	2	s		Nein	Nein	
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	-	s	I	Nein	Nein	Nein
Saatkrähe	<i>Corvus frugilegus</i>	3	b		Nein	Nein	Nein
Schleiereule	<i>Tyto alba</i>	3	s		Nein	Nein	Nein
Seeadler	<i>Haliaeetus albicilla</i>	-	s	I	Nein	Nein	Nein
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	-	s		Nein	Nein	Nein
Schafstelze	<i>Motacilla flava</i>	V	b		Ja	Ja	V
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	-	s	I	Nein	Nein	Nein
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	-	s	I	Nein	Nein	Nein
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	-	b		Nein	Nein	Nein
Stieglitz		-	b		Ja	Ja	Nein
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	-	s		Nein	Nein	Nein
Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>	-	s		Nein	Nein	Nein
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	V	b		Nein	Nein	Nein
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	V	b	4(2)	Nein	Nein	Nein
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	2	s	I	Nein	Nein	Nein
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	-	b		Ja	Ja	Nein

§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG – Verletzung oder Tötung von Tieren

Die Durchführung der Baumaßnahmen innerhalb der Hauptbrutzeit (01.03. – 30.09.) kann zu unmittelbaren Verlusten führen. Bei einem Abschieben der Vegetationsdecke innerhalb der Hauptbrutzeit ist auf den intensiv genutzten Ackerflächen die Tötung von bodenbrütenden Vogelarten, insbesondere der Feldlerche, bzw. die Beschädigung von Entwicklungsformen, nicht auszuschließen. Auf den Offenlandstandorten (Ackerflächen) sind ggf. weitere bodenbrütende Arten betroffen. Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahme V_{AFB} 1 finden bauvorbereitende Maßnahmen und Baumaßnahmen außerhalb der Hauptbrutzeit statt, so dass Tötungen und Verletzungen in der sensiblen Zeit vermieden werden, in der die brütenden Altvögel und Nestlinge in ihrer Fluchtfähigkeit stark eingeschränkt sind. Nach Abschluss der Jahresbruten sind die Vogelarten (auch Jungtiere) grundsätzlich sehr fluchtfähig und

können Baufahrzeuge und Baumaschinen mit i.d.R. bis zu 40 km/h rechtzeitig ausweichen. Eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos ist dann nicht zu erwarten.

Direkte Verluste durch den Baustellenverkehr (Kollision mit Baufahrzeugen) können mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Baubedingte Tötungen und Verletzungen von Bodenbrütern im Offenland können unter Einhalten der Vermeidungsmaßnahmen (siehe Kapitel 5.1) so mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Es sind keine Eingriffe in die Gehölzbestände vorgesehen und somit keine vorhabenbezogenen Auswirkungen im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG auf die Gilde der gehölzbrütenden Brutvogelarten zu erwarten.

§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG – erhebliche Störungen

Gemäß der Vermeidungsmaßnahme V_{AFB1} finden bauvorbereitende Maßnahmen und Baumaßnahmen außerhalb der Hauptbrutzeit statt, sodass erhebliche Störungen in dieser sensiblen Zeit (mit möglichen Auswirkungen auf die lokale Population) vermieden werden.

Abweichungen von V_{AFB1} sind nur durch vorherige artenschutzrechtliche Flächenfreigabe möglich (V_{AFB3}). Die Freigabe kann nur ohne Nachweis von Fortpflanzungsgeschehen oder besetzten/geschützten Lebensstätten (Negativnachweis) in Abstimmung mit der UNB erfolgen. Darüber hinaus werden die Baumaßnahmen durch eine qualifizierte Fachkraft artenschutzrechtlich begleitet (V_{AFB3} - öBB), sodass bei nicht prognostizierbaren möglichen Beeinträchtigungen von Brutvögeln schnell reagieren kann.

Die Feldlerche, als typische Art in Getreideflächen, wie sie derzeit im Plangebiet zu erwarten ist, wird auch nach Umsetzung des Planvorhabens im Randbereich und Umfeld des Plangebietes weiterhin ausreichend geeignete und störungsfreie Habitatstrukturen antreffen, in denen eine Reproduktion möglich ist. In der Gesamteinschätzung werden erhebliche Auswirkungen auf die lokale Population der Feldlerche – trotz abnehmender Tendenz – und weiterer bodenbrütender Arten hinsichtlich der Bestandssituation in Mecklenburg-Vorpommern nicht gesehen, da die hier zu erwartende Art noch regelmäßig flächig auftritt und ausreichend geeignete Ausweichreviere in zum Plangebiet vergleichbarer Ausstattung zur Verfügung stehen dürften. Eine deutliche Gefährdung oder Verringerung der Reproduktionsfähigkeit oder des Fortpflanzungserfolg der lokalen Population wird unter diesen Voraussetzungen nicht gesehen, eine signifikante Abnahme der Populationsgrößen im lokalen Bezugsraum ist nicht zu erwarten.

Bei Vögeln maskiert der Lärm zusätzlich zum natürlichen Schallpegel (durch Regen, Wind, Vegetation, Fauna) wichtige arteigene akustische Signale, die beispielsweise bei Brutvögeln der Partnerfindung, Revierverteidigung u. ä. dienen. Zudem ist mit Lärm eine Scheuchwirkung auf die Vögel verbunden. Eine vermehrte und dauerhaft anhaltende Scheuchwirkung kann Folgen auf die Kondition und Gesundheit der Arten bis zur mittelbaren Aufgabe von Niststätten haben.

Bei dem vorhabenspezifischen Lärm sowie optische Reize handelt es sich zunächst um bauzeitlich und räumlich begrenzten, diskontinuierlichen Baustellenbetrieb in einem mit Vorbelastungen behafteten Raum (intensiv genutzte Ackerflächen). Die mit Unterbrechungen stattfindenden Einwirkungen durch den Baustellenverkehr, Kipp- und Ladevorgängen sowie dem Einrammen der Gestellstützen für die Aufständigung der Solarmodule und die geplante Wechselrichter- bzw. Trafo-/Übergabestation sind zwar als wesentliche Störfaktoren zu wer-

ten, dennoch kann ein akustischer Austausch bei der Mehrzahl der zu erwartenden Vogelarten während der Lärmpausen als möglich erachtet werden.

Zur Pflege des anlagebedingten Extensivgrünlandes muss dieses zwischen und randlich der Solarmodule jährlich gemäht werden, sollte die Mahd während der Hauptreproduktionszeit der Bodenbrüter erfolgen, kann eine erhebliche Störung für die Arten, die nach Beendigung der Baumaßnahme die PV-Anlage besetzen, nicht ausgeschlossen werden. Durch die Pflegemaßnahme wird daher eine Mahd oder Beweidung frühestens nach Abschluss der Hauptbrutzeit (ab 01.08.) festgelegt. Wird ein vorgezogener Mahd-/Beweidungstermin aus gewichtigen Gründen nötig, muss sichergestellt werden, dass keine Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG erfüllt werden. Betriebsbedingte erhebliche Störungen bei der Grünlandpflege können damit ausgeschlossen werden.

§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG – Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten.

Die Durchführung der Baumaßnahme innerhalb der Brutzeit kann unmittelbar Verluste von Fortpflanzungsstätten mit sich bringen. Besonders davon betroffen ist u. a. die im Plangebiet potenziell vorkommende Feldlerche. Hier sind durch die Baufeldfreimachung während der Hauptvogelbrutzeit mögliche Gelege von einer Zerstörung betroffen. Die Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten innerhalb der Hauptreproduktionszeit der Brutvögel kann durch die Vermeidungsmaßnahme $V_{AFB\ 1}$ (in Verbindung mit $V_{AFB\ 2}$ und $V_{AFB\ 3}$) ausgeschlossen werden. Da die Feldlerche nach Beendigung der jeweiligen Brutperiode einen neuen Nistplatz aufsucht, führt die Zerstörung eines oder mehrerer Einzelnester außerhalb der Brutzeit nicht zu einer Beeinträchtigung der Fortpflanzungsstätte. Da sämtliche in dieser ökologischen Gilde zusammengefasste Brutvogelarten jedes Jahr neue Nester anlegen, erlischt der Schutz der Fortpflanzungsstätte nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG.

Das restlich zu erwartende avifaunistische Spektrum – wenn man von der Grauammer und der Bach- und Schafstelze absieht – ist nicht durch die Baufeldfreimachung betroffen, da diese als Freibrüter überwiegend in Gebüsch und in der Bergahorn-Allee brüten. Eingriffe in den Gehölzbestand sind nicht vorgesehen.

Den bodenbrütenden Vogelarten steht das Plangebiet nach Beendigung der Baumaßnahmen durch die Neuanlage von Extensivgrünland weiterhin als Lebensraum bzw. für die Anlage von Fortpflanzungsstätten zur Verfügung, darüber hinaus finden sich gleichwertige und höherwertige Biotope durch die Schaffung einer Frisch- und Blühwiese in ausreichendem Umfang. Untersuchungen zeigen, dass Vogelarten, wie z. B. die Feldlerche, die Zwischen- und Randbereiche von PV-Anlagen als Jagd-, Nahrungs- und Brutgebiet nutzen können. Dies führt zu dem Ergebnis, dass PV-Anlagen positive Auswirkungen für bodenbrütende Vogelarten haben können. Es kann kein anlagenbezogener Fortpflanzungs- oder Ruhestättenverlust von Brutvögeln des Offenlandes festgestellt werden.

Nach Errichtung und Inbetriebnahme der PV-Anlage sind Vorkommen von Bodenbrütern auf den Grünlandflächen um die Solarmodule entsprechend zahlreicher Untersuchungen zu erwarten. Durch eine entsprechende Pflegemaßnahme wird eine Mahd oder Beweidung frühestens nach Abschluss der Hauptbrutzeit (ab 01.08.) festgelegt. Wird ein vorgezogener Mahd-/Beweidungstermin aus gewichtigen Gründen nötig, muss sichergestellt werden, dass keine Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG erfüllt werden. Betriebsbedingte Zerstörungen oder Beschädigungen von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten von Vögeln bei der Grünlandpflege können damit ausgeschlossen werden.

Zusammenfassend lässt sich für die europäischen Vogelarten feststellen, dass unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen (Bauzeitenbeschränkung) keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände für die Errichtung und den Betrieb der geplanten PV-Anlage zu besorgen sind. Selbst die "kritische" Feldlerche präferiert eine PV-Anlage mit extensivem Grünland, wie dies die Untersuchungen (BfN 2009) belegen!

5. Maßnahmen zur Vermeidung und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)

Dem § 15 Abs. 1 BNatSchG Rechnung tragend, sind im Rahmen der Eingriffsregelung schutzgutbezogene Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung vorgesehen. Diese Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen führen dazu, dass Projektwirkungen entweder vollständig unterbleiben oder soweit abgemildert werden, dass – auch individuenbezogen – keine erheblichen Einwirkungen auf geschützte Arten erfolgen.

5.1 Maßnahmen zur Vermeidung

Die artspezifische Prüfung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG erfolgt unter Berücksichtigung der nachfolgend aufgeführten Vorkehrungen:

V_{AFB} 1 Bauzeitenregelung

Zur Vermeidung bzw. Minimierung baubedingter Störungen von bodenbrütenden Vogelarten – in diesem Fall speziell die Feldlerche - ist der Beginn der Bauarbeiten jahreszeitlich außerhalb der Hauptreproduktionszeiten zwischen dem 31. August und 01. März einzuordnen. Ist aus bautechnischen/vergaberechtlichen Gründen ein Baubeginn zwischen dem 31. August und 01. März nicht möglich, ist die Maßnahme **V_{AFB} 2** umzusetzen.

Bauarbeiten sollten nur zwischen Sonnenaufgang und Sonnenuntergang stattfinden (Nachtbauverbot)

Die Baustellenbeleuchtung ist auf ein Minimum zu reduzieren.

V_{AFB} 2 Vergrämung

Finden die Bauarbeiten dennoch in den Frühlingsmonaten statt und fallen damit in die Brutperiode der Bodenbrüter, sind durch frühzeitige Vergrämungsmaßnahmen sicherzustellen, dass die beanspruchten Ackerflächen nicht zur Anlage eines Geleges genutzt werden.

Eine Möglichkeit der Vergrämung ist den Aufwuchs im Baufeld dauerhaft und ggf. durch mehrmalige Mahd ab Ende März kurz zuhalten (< 5 cm). Wiederholung der Mahd im Abstand von ca. 2 Wochen bis Baubeginn (max. bis Ende August).

Eine andere Möglichkeit der Vergrämung stellt das Auspflocken des beanspruchten Bereiches für die Bautätigkeiten mittels Pfählen/Pflöcken mit Flutterband vor dem 01. März dar. Hierbei ist zu beachten:

- Die Höhe der Pflöcke muss mindestens 1,20 m über dem Geländeniveau betragen, als Abstand zwischen den Pfählen sind 15 m einzuhalten.
- Zur Anwendung kommen 3 m lange Flutterbänder (rot-weiß, Kunststoff), die einseitig an der Oberkante der Pflöcke anzubringen sind.
- Die Maßnahme ist bis 5 m über den Rand der abzusteckenden Fläche auszudehnen.
- Die Einrichtung der Vergrämungsmaßnahme ist vor Baubeginn erforderlich und muss mindestens bis zum Beginn der Erdarbeiten erhalten bleiben. Kommt es zur Bauunterbrechung von mehr als 8 Tagen, ist die Vergrämungsmaßnahme erneut aufzubauen.
- Die Maßnahme bedarf der ökologischen Baubegleitung, siehe **V_{AFB} 3**

V_{AFB} 3 Flächenfreigabe durch ökologische Baubegleitung vor Baubeginn

Sollte aus technischen- oder vergaberechtlichen Gründen die Einhaltung von **V_{AFB} 1** nicht gewährleistet werden können, so sind zwischen 01. März und 31. August (Hauptbrutzeit von Vögeln) die zu beanspruchenden Flächen durch fachkundiges Personal auf Vorkommen geschützter und streng geschützter Tierarten zu kontrollieren.

Die Durchführung der ökologischen Baubegleitung (öBB) erfolgt im Zeitraum vom 15.02. bis zum 31.08. im 10- bis 14tägigen Rhythmus durch eine fachkundige Person.

Dabei ist das Umfeld der Zuwegungen und Lagerflächen sowie der Kabeltrassen auf Bodenbrüter zu untersuchen.

Kommt es im Rahmen der ökologischen Baubegleitung zu der Feststellung, dass sich Bruthabitats von bodenbrütenden Vogelarten im bebaubaren Bereich befinden, ist das weitere Vorgehen mit der zuständigen UNB abzustimmen. Ggf. ist mit dem Baubeginn bis zum Ende der Reproduktionsphase zu warten. Andernfalls können die Flächen durch die öBB nach der artenschutzrechtlichen Kontrolle freigegeben werden.

V_{AFB} 4 Gewährleistung Kleintierdurchlässigkeit

Zur Gewährleistung der Durchgängigkeit der Wanderwege von Kleinsäugetern wie Waldspitzmaus, Feldspitzmaus und Zwergspitzmaus, Maulwurf und Braunbauchigel und deren Beutegreifer Fuchs und Steinmarder sind die Zäune mit einer Bodenfreiheit von bis zu 20 cm zu setzen.

5.2 Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)

Nach derzeitigem Stand sind vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nicht erforderlich.

6. Zusammenfassende Darlegung der naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine ausnahmsweise Zulassung des Vorhabens nach § 45 Abs. 7 BNatSchG

6.1 Begründung des begehrten Ausnahmezustandes

Da für **Pflanzen- und Tierarten** des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie für **europäische Vogelarten** nach Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie keine Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG erfüllt sind, ist die Darlegung der naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG nicht erforderlich.

6.2 Alternativenprüfung

Der Ausbau der erneuerbaren Energien gehört zu den entscheidenden strategischen Zielen der europäischen und der nationalen Energiepolitik. In Deutschland soll im Rahmen dessen der Anteil des aus erneuerbaren Energien erzeugten Stroms am Bruttostromverbrauch bis 2030 mindestens 65 % betragen und bis 2050 soll der gesamte Strom in Deutschland treibhausgasneutral sein (Erneuerbare-Energie-Gesetz 2021). Damit diese Ziele erreicht werden, muss die Stromproduktion aus erneuerbaren Energien massiv gesteigert werden.

Die vorliegende Planung ermöglicht es der Gemeinde Kröpelin, über die Integration erneuerbarer Energien in die städtebauliche Planung einen Beitrag zur Erreichung der quantitativen Ziele zum Ausbau der erneuerbaren Energien in Mecklenburg-Vorpommern auf kommunaler Ebene zu leisten. Darüber hinaus wird durch die Etablierung von extensivem Grünland und dessen dauerhafte Pflege innerhalb der Photovoltaik-Freiflächenanlage ein wesentlicher Beitrag zur Aufwertung der Flora und Fauna auf einen ehemals artenarmen, intensiv genutzten Acker erreicht.

Die Entwicklungskonzeption der Gemeinde Kröpelin sieht den Schwerpunkt für die Photovoltaik-Freiflächenanlage vorwiegend im Ortsrandbereich der Ortschaft Brusow. Für diesen Standort spricht, dass das Plangebiet bereits durch die bestehende Wohnbebauung im Westen technisch und städtebaulich vorgeprägt.

Andererseits ist aufgrund der geringen Rauminanspruchnahme durch die Module – es werden lediglich 1,38 ha mit Solarmodulen bestückt – der Topographie – der östlich verlaufende Eisenbahndamm steigt nach Süden an und erreicht dort eine Höhe von 3 m über dem natürlichen Gelände – und den bestehenden „sichtverschattenden“ Gehölzstrukturen (die geschlossene Bergahorn-Allee) die Einsehbarkeit der Anlage eingeschränkt.

Eine Bündelung in diesem vorbelasteten Raum erscheint sinnvoll, zumal damit die Beanspruchung sensibler Bereiche des Gemeindegebietes von Kröpelin mit Photovoltaik-Freiflächenanlagen und damit einhergehend eine zunehmenden „Zersiedelung“ der Landschaft mit Photovoltaik-Freiflächenanlagen verhindert werden kann.

6.3 Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes im Rahmen einer Ausnahmeregelung (FCS-Maßnahmen)

Tierarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

Im Untersuchungsgebiet wird keine Tierart des Anhangs IV der FFH-Richtlinie gem. § 44 Abs. 1 relevant geschädigt oder gestört. Anlagebedingte Verluste von essentiellen Lebensraumstrukturen – der geplante Solarpark entsteht auf eine landwirtschaftlich intensiv genutzten Produktionsstätten, die eine sehr geringe Lebensraumstrukturierung aufweisen – sind nicht zu erwarten, so dass die kontinuierliche Funktionalität gewahrt wird. In den alten Bergahorn-Alleenbestand (mögliche Fledermausquartiere) wird nicht eingegriffen.

Europäische Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie

Im Bereich des geplanten Solarparks wird – unter Berücksichtigung der genannten Vermeidungsstrategien – keine Vogelart gem. § 44 Abs. 1 relevant geschädigt oder gestört. Mögliche Verbotstatbestände lassen sich mit Hilfe geeigneter Maßnahmen für die Gilden der Bodenbrüter und die der Vogelarten der halboffenen Standorte und Ökotope inklusive Gras- und Hochstaudenfluren (Bauzeitenregelung, Vergrämung, ökologische Baubegleitung) ausschließen. Die Gilde der ubiquitären Vogelarten sonstiger Gehölzstrukturen wird nicht in Mitleidenschaft gezogen, da keine Eingriffe in die Gehölzstrukturen stattfinden.

Mit der Umsetzung der o. g. Vermeidungsmaßnahmen verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen der prüfrelevanten Arten, die geeignet sind, Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG auszulösen. Der Erhaltungszustand der lokalen Populationen bleibt gewahrt, es ist vielmehr davon auszugehen, dass durch den Solarpark mit seinem extensiven Grünland eine „Aufwertung“ für die Avifauna und Fledermausfauna stattfinden wird.

7. Zusammenfassung

Die Bearbeitung des vorliegenden artenschutzrechtlichen Fachbeitrags erfolgt im Zuge des Aufstellungsverfahrens für den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 3 „Solarpark Brusow“ der Gemeinde Kröpelin, Landkreis Rostock. Der Aufstellungsbeschluss der Gemeinde stammt vom 14.03.2019. Es soll die planungsrechtliche Grundlage für die Errichtung und die Nutzung von PV-Freiflächenanlagen zur Energieerzeugung geschaffen werden. Im Zuge dessen sind die erforderlichen Ausgleichsmaßnahmen festzulegen, wofür auch das Eintreten der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG im vorliegenden Artenschutzfachbeitrag zu ermitteln ist. Die rechtliche Grundlage dafür bilden die FFH-Richtlinie, die Vogelschutzrichtlinie, das Bundesnaturschutzgesetz sowie das Naturschutzausführungsgesetz Mecklenburg-Vorpommern.

Das Vorhabengebiet präsentiert sich als eine weitgehend „ausgeräumte Agrarlandschaft“. Erwähnenswert ist die geschlossene alte Bergahorn-Allee. Auch wenn die Strukturarmut des Vorhabengebietes ein „verarmtes“ Arteninventar vermuten lässt, so werden für den Standort

mit dem vorliegenden AFB die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich² geschützten Arten geprüft.

Die Prüfung erfolgt nach den Vorgaben des „Leitfaden Artenschutz in Mecklenburg-Vorpommern – Hauptmodul Planfeststellung / Genehmigung“ des LANDESAMTES FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (LUNG) vom 20.09.2010. Bezüglich der Fauna ist nur eine Risikoabschätzung möglich, es wird eine faunistische Potenzialabschätzung zu Grunde gelegt.

Als fachliche Beurteilungsgrundlage – neben den Publikationen, die sich mit den möglichen Auswirkungen von Photovoltaik-Freiflächenanlagen auf die Fauna beschäftigen – wurden für die potenziellen Artenvorkommen die aktuellen Verbreitungskarten des BfN³ und des LUNG⁴ herangezogen.

Es ist unstrittig, dass der Bau und Betrieb von PV-FFA regelmäßig zu Verlusten bzw. unvermeidbaren Beeinträchtigungen von Arten und Biotopen führt, die es zu kompensieren gilt. Dem steht gegenüber, dass mit der Realisierung der Photovoltaik-Freiflächenanlage und den damit verbundenen notwendigen Kompensationsmaßnahmen – die Umwandlung von landwirtschaftlichen Nutzflächen in extensives Grünland sowie die Anlage und Entwicklung von kräuterreichen Säumen – eine deutliche Aufwertung bestimmter Lebensraumfunktionen für viele Tier- und Pflanzenarten verbunden ist.

Das Konfliktpotenzial für Pflanzen und Lebensräume hängt maßgeblich von der Wertigkeit der in Anspruch genommenen Flächen ab. Auf zuvor intensiv genutzten Ackerflächen sind durch die Umwandlung in extensiv genutztem Grünland deutliche Aufwertungen der Lebensraumfunktionen für Pflanzen zu erwarten.

Es liegt keine Beobachtung vor, dass heimische Mittel- und Großsäuger die PV-FFA aufgrund einer Scheuchwirkung – wenn man von der Bauphase absieht – meiden. Die Vegetationsentwicklung und das Fehlen von mechanischer Bodenbearbeitung führen zu einer Aufwertung der Lebensraumfunktionen für Kleinsäuger, die wiederum eine Nahrungsgrundlage für viel Beutegreifer darstellen.

Das Kollisionsrisiko von Vögeln mit PV-Modulen wird als insgesamt gering eingeschätzt. Starke Blendwirkungen durch Lichtreflexionen und hierdurch bedingte Irritationen sind von geringer Relevanz. Die Photovoltaik-Freiflächenanlagen können bei entsprechender Berücksichtigung naturschutzfachlicher Aspekte für viele Vogelarten zu einer Aufwertung der Habitateignung führen, so ein verbessertes Angebot an Niststrukturen oder ein verbessertes Nahrungsangebot (z. B. Sämereien der Hochstaudenflächen und Kleinsäuger). Selbst die „kritische Vogelart“ Feldlerche arrangiert sich, wie entsprechende Untersuchungen belegen (GfN 2009), mit den neuen Gegebenheiten und brütet innerhalb von Photovoltaik-Freiflächenanlagen. Nähere Angaben hierzu finden sich im Kapitel 2.2

Der mit der Photovoltaikanlage aus regenerativer Energie umweltfreundlich erzeugte Solarstrom trägt zur Versorgungssicherheit ebenso bei, wie zur Verminderung des Ausstoßes schädlicher Klimagase und entspricht damit den Zielen der Agenda 21 und den Vorgaben der Regionalplanung.

² Gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten: Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und europäische Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie

³ <https://ffh-anhang4.bfn.de>

⁴ https://www.lung.mv-regierung.de/insite/cms/umwelt/natur/artenschutz/as_ffh_arten.htm

Bei einer Nichtdurchführung der Planung werden die Flächen weiterhin intensiv durch die landwirtschaftliche Produktion genutzt.

Anhang I Europäische Vogelarten

Ökologische Gruppe / Gilde: Brutvögel der Offenlandschaft	
Leitart: Feldlerche (<i>Alauda arvensis</i>)	
Schutzstatus	
RL D (2020): 3	☒ europäische Vogelart gemäß Art. 1 Vogelschutzrichtlinie
RL M-V (2014): 3	
Bestandsdarstellung	
<p>Kurzbeschreibung Biologie / Verbreitung in MV:</p> <p>Die Feldlerche ist zur Ordnung der Sperlingsvögel (<i>Passeriformes</i>) und zur Familie der Lerchen (<i>Alaudidae</i>) zu zählen. Feldlerchen sind in Deutschland hauptsächlich Kurzstreckenzieher, die in den Brutgebieten meist zwischen Ende Januar und Mitte März eintreffen. Ihr Zugverhalten wird unmittelbar vom Witterungsverlauf mitbestimmt. Die Feldlerchen ziehen zwischen September und Oktober fort. Die Feldlerche ist ein Brutvogel im offenen Gelände mit weitgehend freiem Horizont. Die Weibchen legen 3 - 5 Eier und nach 11 - 12 Tagen schlüpfen die Jungen, die Nesthocker sind. Es erfolgen 2, ausnahmsweise 3 Bruten im Jahr. Die Feldlerchen weisen gleichzeitig aber auch eine hohe Flexibilität bezüglich ihrer Reviere auf. (GLUTZ von BLOTZHEIM & BAUER 1985). Nach DAUNICHT (1998) werden Flächen verlassen, sobald die Vegetationsbedeckung über 90 % beträgt. Als optimale Deckung und Höhen wurden von TOEPFER & STUBBE (2001) 30 – 60% bzw. 15 – 60 cm ermittelt. Die Feldlerchen besiedeln trockene bis wechselfeuchte Böden wobei ihre Siedlungsdichte auf feuchten Böden abnimmt. Zu Gehölzen und Einzelgehölzen – daher auch der Verzicht die PVA mit Heckenstrukturen einzugrünen – werden i.d.R. Abstände von 60 – 120 m eingehalten (GLUTZ von BLOTZHEIM & BAUER 1985), zu geschlossenen Vertikalstrukturen, die das Blickfeld der Feldlerchen eingrenzen, werden Abstände von ca. 120 m eingehalten (OELKE 1968, JENNY 1990). Die von der Feldlerche benötigten Habitateigenschaften finden sich in unseren Breiten überwiegend in landwirtschaftlich genutzten Gebieten. Feldlerchenreviere weisen auf Ackerbrachen durchschnittliche Größen von 1,5 ha/RP auf. Im mesophilem Grünland besteht ein Flächenbedarf von 3 ha / RP, bei einer Erhöhung des Feuchtegrades steigt der Raumbedarf auf ca. 5 ha / RP. Bei einer hohen Strukturvielfalt der Flächen (z. B. hoher Anteil an Offenstellen, trockene Bereiche für die Anlage von Nestern) kann sich die Revierdichte auf ca. 2-3 ha / RP erhöhen.</p> <p>Aufgrund landwirtschaftlicher Intensivierungsmaßnahmen nahm der Bestand in den 70er Jahren ab. Der Maschinen- und Pestizideinsatz zerstört Gelege und entzieht den Tieren die Nahrungsgrundlage. Starke Düngung der Flächen und der überwiegende Anbau von Wintergetreide und Raps lässt das Acker- und Grünland in Folge des schnellen Vegetationsaufwuchses als Brutplatz unattraktiv werden. Gleichfalls nimmt die Verfügbarkeit von Säumen und Randstreifen als Nahrungshabitat (siehe Kompensationsmaßnahme M2) ab. Bevorzugt werden daher extensiv bewirtschaftete Grünland- und Ackerstandorte.</p> <p>Als Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen bieten sich an:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhöhung des Angebotes geeigneter Nistplatzstrukturen und Nahrungshabitate durch <ul style="list-style-type: none"> ○ Anlage von Getreidestreifen mit doppeltem Saatreihenabstand ○ Anlage von Getreidestreifen mit reduzierter Saatgutmenge ○ Anlage von Lerchenfenstern ○ Anlage von sich selbst begrünenden Brachestreifen ○ Anlage von Blühstreifen (siehe Kompensationsmaßnahme 2 „Entwicklung, Pflege und Erhalt eines Saumes“ – siehe Umweltbericht zum Bebauungsplan) ○ Reduzierung bzw. Verzicht auf Pflanzenschutzmitteln in Randstreifen • Anlage von Stoppelbrachen als wichtige Nahrungsflächen außerhalb der Brutzeit • Erhalt und Entwicklung von extensiv genutztem Dauergrünland (siehe Kompensationsmaßnahme 1 „Entwicklung, Pflege und Erhalt einer Frischwiese“ – siehe Umweltbericht zum Bebauungsplan) • Erhalt und Entwicklung extensiv genutzter Flächen als Nahrungshabitate (z. B. unbefestigte Wege, Trockenrasen) 	

Ökologische Gruppe / Gilde: Brutvögel der Offenlandschaft**Leitart:** Feldlerche (*Alda arvensis*)**Vorkommen im Untersuchungsraum**

nachgewiesen potenziell vorkommend

Das Vorkommen der Feldlerche ist laut dem Zweiten Brutvogelatlas für Mecklenburg-Vorpommern auf der Vorhabenfläche anzunehmen. Das Gebiet weist nur rudimentär besondere Strukturelemente auf wie Staudenfluren etc., die für sie wertvolle Nahrungsbiotope darstellen. Auf Grund der landesweiten Bestandsentwicklung – das Ergebnis der letzten Kartierung ergab lediglich noch 150.000 bis 175.000 BP (VÖKLER et al. 2014) - dem nur zeitweise verfügbaren Bruthabitaten und dem eingeschränkten Strukturreichtum des Lebensraumes wird der Erhaltungszustand mit B „mittel bis schlecht“ bewertet.

Prüfung des Eintretens der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5BNatSchG**Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF):**

V_{AFB} 1 Bauzeitenregelung: Zur Vermeidung bzw. Minimierung baubedingter Störungen der bodenbrütenden Feldlerche ist der Beginn der Bauarbeiten jahreszeitlich außerhalb der Hauptreproduktionszeiten zwischen dem 31. August und 01. März einzuordnen. Ist aus bautechnischen/vergaberechtlichen Gründen ein Baubeginn zwischen dem 31. August und 01. März nicht möglich, ist die Maßnahme **V_{AFB} 2** umzusetzen.

V_{AFB} 2 Vergrämung: Finden die Bauarbeiten dennoch in den Frühlingsmonaten statt und fallen damit in die Brutperiode der Feldlerche, sind durch frühzeitige Vergrämungsmaßnahmen sicherzustellen, dass die beanspruchten Ackerflächen nicht zur Anlage eines Geleges genutzt werden.

V_{AFB} 3 Flächenfreigabe durch ökologische Baubegleitung vor Baubeginn. Sollte aus technischen- oder vergaberechtlichen Gründen die Einhaltung von **V_{AFB} 1** nicht gewährleistet werden können, so sind zwischen 01. März und 31. August (Hauptbrutzeit der Feldlerche) die zu beanspruchenden Flächen durch fachkundiges Personal auf deren Vorkommen zu kontrollieren. Die Durchführung der ökologischen Baubegleitung (öBB) erfolgt im Zeitraum vom 15.02. bis zum 31.08. im 10- bis 14tägigen Rhythmus durch eine fachkundige Person. Kommt es im Rahmen der ökologischen Baubegleitung zu der Feststellung, dass sich Bruthabitats von bodenbrütenden Vogelarten im bebaubaren Bereich befinden, ist das weitere Vorgehen mit der zuständigen UNB abzustimmen. Ggf. ist mit dem Baubeginn bis zum Ende der Reproduktionsphase zu warten. Andernfalls können die Flächen durch die öBB nach der artenschutzrechtlichen Kontrolle freigegeben werden.

Prognose und Bewertung des Tötungs- und Verletzungsverbotes gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

(ausgenommen sind Tötungen/Verletzungen in Verbindung mit Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten):

Verletzung oder Tötung von Tieren, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen

Das Verletzungs- und Tötungsrisiko erhöht sich für die Individuen signifikant bzw. das Risiko der Beschädigung oder Zerstörung von Entwicklungsformen (Eier) steigt signifikant an

Das Verletzungs- und Tötungsrisiko erhöht sich für die Individuen nicht signifikant bzw. das Risiko der Beschädigung oder Zerstörung von Entwicklungsformen (Eier) steigt nicht signifikant an

Die Feldlerche ist an Offenlandhabitaten gebunden und meidet Vertikalstrukturen in der Regel. Günstige Brut- und Nahrungsbedingungen bieten sich den Vögeln entlang von Zufahrten, Lagerflächen, den Staudenfluren im Bereich der Gehölze und des Grabens, da diese eine niedrige, schütterere und strukturreiche Vegetation aufweisen. Im Zuge der Baufeldräumung werden Strukturen in Anspruch genommen, die von den Feldlerchen als Bruthabitat genutzt werden. Eine Verletzung und Tötung von Individuen während der Baufeldräumung kann nicht ausgeschlossen werden. Unter Berücksichtigung der o. g. Vermeidungsmaßnahmen lassen sich baubedingte Verluste während der Bauphase vermeiden.

Ökologische Gruppe / Gilde: Brutvögel der Offenlandschaft**Leitart:** Feldlerche (*Alauda arvensis*)**Prognose und Bewertung des Störungsverbotes gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)****Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwintungs- und Wanderungszeiten**

- Die Störung führt zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population
- Die Störungen führen zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population

Es ist davon auszugehen, dass Störungen der Feldlerchen während der Fortpflanzungs- und Aufzuchtzeit durch die Umsetzung des Vorhabens temporärer Natur sein werden. Die oben genannten Vermeidungsmaßnahmen tragen dazu bei, dass die Vögel zum Brüten auf benachbarte Flächen ausweichen und die Störungswirkung durch die Vorhabenumsetzung nicht mehr gegeben ist.

Prognose und Bewertung der Schädigungstatbestände gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG sowie des Verletzungs- und Tötungsverbotes gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG (Tötungen/Verletzungen in Verbindung mit Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten):

- Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten
- Tötung von Tieren im Zusammenhang mit der Schädigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten nicht auszuschließen
- Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) erforderlich, um Eintreten des Verbotstatbestandes zu vermeiden
- Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (ggf. im Zusammenhang mit Tötung), ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt

Konflikte durch potenzielle Zerstörung von Gelegen bzw. Tötung von Nestlingen durch Aufnahme der Bautätigkeit (Abschieben von Oberboden etc.) während der Brutsaison können nicht ausgeschlossen werden. Aufgrund der geringen Ortsbindung der Arten bzw. ihrer nutzungsabhängigen Besiedlungsmuster sowie der hohen Populationsdynamik ist eine Eingrenzung der potenziell betroffenen Reviere problematisch. Präventiv ist daher ein Tötungsrisiko auf allen im Untersuchungsraum vorkommenden landwirtschaftlichen Flächen oder aufgelassenen Gras- und Staudenfluren für die Maßnahmenplanung anzunehmen. Eine Verbotsumgehung wird über das Aussetzen der Baufeldräumung während der Brut- und Aufzuchtzeit - die Brutzeit umfasst in der Regel den Zeitraum von Mitte März bis Ende Juli - erreicht. Ausnahmsweise können bei einem unvermeidbaren Baubeginn innerhalb der Brutzeit - unter Zustimmung der Naturschutzbehörden - alternativ ab Beginn der Brutzeit Maßnahmen zur Vergrämung (z. B. Anbringen von Flatterband oder die betreffenden Offenlandflächen werden ab Beginn der Brutperiode alle 3 Tage geschleppt bzw. geharkt unter Begleitung von fachkundigem Personal) potenzieller Brutvögel in Ackerlandbereichen durchgeführt werden, so dass eine Ansiedlung im Eingriffsbereich unterbleibt und dadurch baubedingte Tötungen vermieden werden können.

Baubedingte Tötungen und Verletzungen von Bodenbrütern im Offenland können unter Einhaltung der o. g. Vermeidungsmaßnahmen so mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Nach Errichtung und Inbetriebnahme der PVA sind Vorkommen der Bodenbrüter (unempfindliche, störungstolerante Arten) aus dieser Gilde auf den entstehenden Grünlandflächen um die Solarmodule nicht gänzlich auszuschließen (siehe Erläuterungsband). Durch entsprechende Pflegemaßnahmen wird die Mahd oder Beweidung frühestens nach Abschluss der Hauptbrutzeit (ab 01.08.) festgelegt. Wird ein vorgezogener Mahd- bzw. Beweidungstermin aus gewichtigen Gründen nötig, muss sichergestellt werden, dass keine Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG erfüllt werden.

Betriebsbedingte erhebliche Störungen bei der Grünlandpflege können damit ausgeschlossen werden.

Ökologische Gruppe / Gilde: Brutvögel der Offenlandschaft			
Leitart: Feldlerche (<i>Alauda arvensis</i>)			
Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände			
Die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG			
<input type="checkbox"/>	treffen zu (Darlegung der Gründe für eine Ausnahme erforderlich)		
<input checked="" type="checkbox"/>	treffen nicht zu (artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit)		
Darlegung der naturschutzfachlichen Gründe für eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG			
Erhaltungszustand der Art in Mecklenburg -Vorpommern			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
günstig	unzureichend	schlecht	unbekannt
Wahrung des Erhaltungszustandes			
<u>Die Gewährung einer Ausnahme führt zu:</u>			
<input type="checkbox"/>	keiner Verschlechterung des derzeitigen günstigen Erhaltungszustandes der Populationen		
<input type="checkbox"/>	keiner Verschlechterung des derzeitigen ungünstigen Erhaltungszustandes der Population		
<input type="checkbox"/>	Kompensatorische Maßnahmen zur Wahrung des Erhaltungszustandes sind erforderlich		
Vergleich zumutbarer Alternativen mit keinen oder geringeren Beeinträchtigungen für die Art:			

Literatur

Andretzke, H., Schikore, T. & K. Schröder (2005): Artensteckbriefe in: **Südbeck, P. et al.** (Hrsg): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell: S. 135 – 695.

Bauer, H-G., Bezzel, E. & W. Fiedler (Hrsg.) (2006): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. – 3 Bd. Aula-Verlag, Wiebelsheim.

Flade, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung.-IHW Verlag, Eching.

Glutz von Blotzheim, U.N., K.M. Bauer & E. Bezzel (Hrsg.) (1985-1998): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 1 – 14 2. Aufl. – Aula Verlag, Wiesbaden. S. 405-471

Ryslavy, T., Bauer, H.-G., Gerlach, B., Hüppop, O., Stahmer, J., Südbeck, P. & C. Sudfeld (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 6. Fassung. Berichte zum Vogelschutz 57

Schöbel, Stephanie (2016): Brutrevierdichten der Feldlerche (*Alauda arvensis*) in Wintergetreidefeldern mit verschiedenen Reihenabständen im Raum Hohenzieritz (Landkreis Mecklenburgische Seenplatte) – Bachelorarbeit an der Hochschule Neubrandenburg Fachbereich Landschaftswissenschaften und Geomantik Naturschutz und Landnutzungsplanung

Ökologische Gruppe / Gilde: Brutvögel der OffenlandschaftGrauammer (*Emberiza calandra*)

V_{AFB} 1 Bauzeitenregelung: Zur Vermeidung bzw. Minimierung baubedingter Störungen der bodenbrütenden Grauammer ist der Beginn der Bauarbeiten jahreszeitlich außerhalb der Hauptreproduktionszeiten zwischen dem 31. August und 01. März einzuordnen. Ist aus bautechnischen/vergaberechtlichen Gründen ein Baubeginn zwischen dem 31. August und 01. März nicht möglich, ist die Maßnahme **V_{AFB} 2** umzusetzen.

V_{AFB} 2 Vergrämung: Finden die Bauarbeiten dennoch in den Frühlingsmonaten statt und fallen damit in die Brutperiode der Grauammer, sind durch frühzeitige Vergrämungsmaßnahmen sicherzustellen, dass die beanspruchten Ackerflächen nicht zur Anlage eines Geleges genutzt werden.

V_{AFB} 3 Flächenfreigabe durch ökologische Baubegleitung vor Baubeginn. Sollte aus technischen- oder vergaberechtlichen Gründen die Einhaltung von **V_{AFB} 1** nicht gewährleistet werden können, so sind zwischen Mitte Mai und Ende August (Hauptbrutzeit der Grauammer) die zu beanspruchenden Flächen durch fachkundiges Personal auf deren Vorkommen zu kontrollieren. Die Durchführung der ökologischen Baubegleitung (öBB) erfolgt im Zeitraum vom 15.02. bis zum 31.08. im 10- bis 14tägigen Rhythmus durch eine fachkundige Person. Kommt es im Rahmen der ökologischen Baubegleitung zu der Feststellung, dass sich Bruthabitate von bodenbrütenden Vogelarten im bebaubaren Bereich befinden, ist das weitere Vorgehen mit der zuständigen UNB abzustimmen. Ggf. ist mit dem Baubeginn bis zum Ende der Reproduktionsphase zu warten. Andernfalls können die Flächen durch die öBB nach der artenschutzrechtlichen Kontrolle freigegeben werden.

Prognose und Bewertung des Tötungs- und Verletzungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

(ausgenommen sind Tötungen/Verletzungen in Verbindung mit Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten):

Verletzung oder Tötung von Tieren, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen

Das Verletzungs- und Tötungsrisiko erhöht sich für die Individuen signifikant bzw. das Risiko der Beschädigung oder Zerstörung von Entwicklungsformen (Eier) steigt signifikant an

Das Verletzungs- und Tötungsrisiko erhöht sich für die Individuen nicht signifikant bzw. das Risiko der Beschädigung oder Zerstörung von Entwicklungsformen (Eier) steigt nicht signifikant an

Die Grauammern legen ihre Nester am Boden mit ausreichender Deckung an. Zur Nahrungssuche bewegt sie sich nah am Boden. Um die Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos auszuschließen, gilt es bei den Baumaßnahmen (Baufeldfreimachung, der Bau von Zuwegungen, die Anlage von Stell- und Lagerflächen, Rammarbeiten zum Einbringen der Halterungen, die Verlegung von unterirdischen Leitungen) die Brutzeit der Grauammer (ab der zweiten Märzhälfte) zu berücksichtigen und die oben erwähnten Vergrämungsmaßnahmen durchzuführen.

Prognose und Bewertung des Störungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)**Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten**

Die Störung führt zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population

Die Störungen führen zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population

Es ist davon auszugehen, dass Störungen der Grauammer während der Fortpflanzungs- und Aufzuchtzeit durch die Umsetzung der Vergrämungsmaßnahmen weitgehend ausgeschlossen werden können. Die oben genannten Vermeidungsmaßnahmen tragen dazu bei, dass die Vögel zum Brüten auf benachbarte Flächen ausweichen und die Störungswirkung durch die Vorhabenumsetzung nicht mehr gegeben ist. Es ist nicht mit einer Verschlechterung des lokalen Erhaltungszustandes durch entsprechende Störungen zu rechnen.

Prognose und Bewertung der Schädigungstatbestände gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 i.V.m. Abs. 5

Ökologische Gruppe / Gilde: Brutvögel der OffenlandschaftGrauammer (*Emberiza calandra*)**BNatSchG sowie des Verletzungs- und Tötungsverbotes gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5****BNatSchG** (Tötungen/Verletzungen in Verbindung mit Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten):

- Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten
- Tötung von Tieren im Zusammenhang mit der Schädigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten nicht auszuschließen
- Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) erforderlich, um Eintreten des Verbotstatbestandes zu vermeiden
- Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (ggf. im Zusammenhang mit Tötung), ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt

Konflikte durch potenzielle Zerstörung von Gelegen bzw. Tötung von Nestlingen durch Aufnahme der Bautätigkeit (Abschieben von Oberboden) während der Brutsaison können nicht ausgeschlossen werden. Präventiv ist daher ein Tötungsrisiko auf allen im Untersuchungsraum vorkommenden landwirtschaftlichen Flächen oder aufgelassenen Gras- und Staudenfluren für die Maßnahmenplanung anzunehmen. Eine Verbotsvermeidung wird über das Aussetzen der Baufeldräumung während der Brut- und Aufzuchtzeit - die Brutzeit umfasst in der Regel den Zeitraum von Mitte März bis Ende August - erreicht. Ausnahmsweise können bei einem unvermeidbaren Baubeginn innerhalb der Brutzeit - unter Zustimmung der Naturschutzbehörden - alternativ ab Beginn der Brutzeit Maßnahmen zur Vergrämung (z. B. Anbringen von Flatterband oder die betreffenden Offenlandflächen werden ab Beginn der Brutperiode alle 3 Tage geschleppt bzw. geharkt unter Begleitung von fachkundigem Personal) potenzieller Brutvögel in Ackerlandbereichen durchgeführt werden, so dass eine Ansiedlung im Eingriffsbereich unterbleibt und dadurch baubedingte Tötungen vermieden werden können.

Baubedingte Tötungen und Verletzungen von Bodenbrütern im Offenland können unter Einhaltung der o. g. Vermeidungsmaßnahmen so mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Nach Errichtung und Inbetriebnahme der PVA sind Vorkommen der Bodenbrüter, für die stellvertretend die Grauammer steht, (unempfindliche, störungstolerante Arten) aus dieser Gilde auf den entstehenden Grünlandflächen um die Solarmodule nicht gänzlich auszuschließen (siehe Erläuterungstext). Durch entsprechende Pflegemaßnahmen wird die Mahd oder Beweidung frühestens nach Abschluss der Hauptbrutzeit (ab 01.08.) festgelegt. Wird ein vorgezogener Mahd-/Beweidungstermin aus gewichtigen Gründen nötig, muss sichergestellt werden, dass keine Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG erfüllt werden.

Betriebsbedingte erhebliche Störungen bei der Grünlandpflege können damit ausgeschlossen werden.

Als Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen bieten sich an:

- Erhalt und Schaffung von selbstbegrünenden ein- und mehrjährigen Brachen
- Schaffung und Sicherung von Feldsäumen von 6 bis 10 Metern (siehe Eisenbahnböschung)
- Späte Mahd von Wegrändern, Feldsäumen (siehe oben)
- Förderung von Saumstreifen, die nur alle 2 bis 3 Jahre gemäht werden (siehe Kompensationsmaßnahme 2 „Entwicklung, Pflege und Erhalt eines Saumes“ – siehe Umweltbericht zum Bebauungsplan).
- Förderung von Winterstoppeln
- Anlage „überjähriger“ Getreidestreifen zur Nahrungsversorgung im Winter

Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände

Die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

Ökologische Gruppe / Gilde: Brutvögel der OffenlandschaftGrauammer (*Emberiza calandra*)

- treffen zu (Darlegung der Gründe für eine Ausnahme erforderlich)
- treffen nicht zu (artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit)

Darlegung der naturschutzfachlichen Gründe für eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG**Erhaltungszustand der Art in Mecklenburg -Vorpommern**

- günstig unzureichend schlecht unbekannt

Wahrung des Erhaltungszustandes

Die Gewährung einer Ausnahme führt zu:

- keiner Verschlechterung des derzeitigen günstigen Erhaltungszustandes der Populationen
- keiner Verschlechterung des derzeitigen ungünstigen Erhaltungszustandes der Population
- Kompensatorische Maßnahmen zur Wahrung des Erhaltungszustandes sind erforderlich

Vergleich zumutbarer Alternativen mit keinen oder geringeren Beeinträchtigungen für die Art:

Literatur

Andretzke, H., Schikore, T. & K. Schröder (2005): Artensteckbriefe in: **Südbeck, P. et al.** (Hrsg): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell: S. 135 – 695.

Bauer, H.-G., Bezzel, E. & W. Fiedler (Hrsg.) (2006): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. – 3 Bd. Aula-Verlag, Wiebelsheim.

Flade, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung.-IHW Verlag, Eching.

Glutz von Blotzheim, U.N., K.M. Bauer & E. Bezzel (Hrsg.) (1985 - 1998): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 1 – 14 2. Aufl. – Aula Verlag, Wiesbaden. S. 405-471

Ryslavy, T., Bauer, H.-G., Gerlach, B., Hüppop, O., Stahmer, J., Südbeck, P. & C. Sudfeld (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 6. Fassung. Berichte zum Vogelschutz 57

Vökler, F., Heinze, B., Sellin, D. & H. Zimmermann (2014): Rote Liste der Brutvögel Mecklenburg-Vorpommerns 3. Fassung.

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

Ökologische Gruppe / Gilde: Brutvögel der OffenlandschaftWachtel (*Cortunix cortunix*)**Schutzstatus**

RL D (2020): V



europäische Vogelart gemäß Art. 1 Vogelschutzrichtlinie

RL M-V (2014): -

Bestandsdarstellung

Kurzbeschreibung Biologie / Verbreitung in MV:

Die Wachtel ist ein Lang- bzw. Kurzstreckenzieher. Die Ankunft im Brutgebiet ist meist zwischen Mitte Mai und Anfang Juni. Das Nest wird als flache Mulde von höherwüchsiger Vegetation gedeckt und wird in Kleefeldern, Getreidefeldern, Staudenfluren oder Wiesen angelegt. Die Nahrung besteht aus Insekten, Pflanzensamen und grünen Pflanzenteilen (GLUTZ von BLOTZHEIM 1994). Die Hauptlegezeit reicht von Mitte/Ende Mai/Juni. Spätgelege noch im August (ANDRETZKE et al. 2005). Die Bebrütung dauert 18 - 20 Tage. Die Jungvögel sind mit etwa 19 Tage flügge. Nach Brutbeginn wird das Männchen vom Brutort vertrieben und balzt an anderer Stelle weiter, während das Weibchen allein brütet und die Jungen führt (ANDRETZKE et al. 2005). Die Jungvögel werden innerhalb von 12 – 15 Wochen geschlechtsreif. So können sich im zeitigen Frühjahr geschlüpfte Jungvögel schon im ersten Jahr fortpflanzen und innerhalb des 1. Lebensjahres 2 – 3 Bruten durchführen (BAUER et al. 2005).

Als Habitat dient eine offene, möglichst baum- und strauchfreie Landschaft mit geschlossener, Deckung bietender Vegetation und leichte, nicht zu lehmige Böden (GLUTZ von BLOTZHEIM 1994). Bevorzugte Habitate sind niedrigwüchsige Sommergerste- und Kartoffeläcker (BERNDT et al. 2002). Die Wachtel ist ein Invasionsvogel. Die mitteleuropäische Bestandssituation wird maßgeblich durch nordafrikanische oder auch südeuropäische Verhältnisse beeinflusst. So finden beispielsweise bei Trockenheit in südlichen Brutgebieten massive Einflüge nach Mitteleuropa statt („Wachtel-Jahre“). In GLUTZ von BLOTZHEIM (1994) werden dabei mitteleuropäische Bestandsschwankungen in großräumigen Untersuchungen von bis zu einem Faktor 100 zitiert.

Die Siedlungsdichte unterliegt sowohl interannuell als auch während einer Brutsaison extremen Schwankungen. Für Einflugjahre sind bei GLUTZ von BLOTZHEIM (1994) Extremwerte von ca. 10 Rufern/10 ha für kleinflächige Untersuchungen angegeben. Bei großflächiger Betrachtung werden Dichten von 0,4 – 1 Rufer/10 ha erreicht. Der Aktionsraum eines Paares ist generell < 1 ha, beträgt aber bei unverpaarten Männchen zwischen 2 und 6 ha (BAUER et al. 2005). Bei FLADE (1994) wird als Raumbedarf eine Habitatfläche von mindestens 20 - 50 ha angegeben. Diese Werte sind in diesem Fall eher als Mindestgröße einer besiedelten Fläche für den Offenlandvogel denn als tatsächlicher Aktionsraum der Individuen zu verstehen. Sind sie in großräumiges Offenland eingebettet, werden auch kleinere Teilflächen besiedelt.

Die Art zeigt ein unstetes und invasionsartiges Besiedlungsverhalten. Auch innerhalb einer Brutsaison können großräumige Umsiedlungen stattfinden. Teilweise werden solche Invasionen durch flächige Ausmähd auch in weit entfernten Gegenden, v. a. aber durch Einflug von diesjährigen, bereits geschlechtsreifen Jungvögeln bspw. aus dem mediterranen Raum ausgelöst.

Die Wachtel gilt als eine hochgradig lärmempfindliche Art. Nach FLADE (1994) beträgt die Fluchtdistanz 30 – 50 m.

Vorkommen im Untersuchungsraum

nachgewiesen



potenziell vorkommend

Das Vorkommen der Wachtel ist laut dem Zweiten Brutvogelatlas für Mecklenburg-Vorpommern auf der Vorhabenfläche anzunehmen. Das Ergebnis der letzten Kartierung ergab 2.700 bis 4.300 BP mit zunehmender Tendenz (VÖKLER et al. 2014).

Prüfung des Eintretens der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5BNatSchG

Ökologische Gruppe / Gilde: Brutvögel der OffenlandschaftWachtel (*Cortunix cortunix*)**Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF):**

Die Wachtel ist ggf. durch die Baufeldräumung (Abschieben des Oberbodens) betroffen. Eine Verbotsvermeidung wird durch das Aussetzen der Bautätigkeit während der Brut- und Aufzuchtzeit der Wachtel erreicht.

V_{AFB} 1 Bauzeitenregelung: Zur Vermeidung bzw. Minimierung baubedingter Störungen der bodenbrütenden Wachtel ist der Beginn der Bauarbeiten jahreszeitlich außerhalb der Hauptreproduktionszeiten zwischen dem 31. August und 01. März einzuordnen. Ist aus bautechnischen/vergaberechtlichen Gründen ein Baubeginn zwischen dem 31. August und 01. März nicht möglich, ist die Maßnahme **V_{AFB} 2** umzusetzen.

V_{AFB} 2 Vergrämung: Finden die Bauarbeiten dennoch in den Frühlingsmonaten statt und fallen damit in die Brutperiode der Wachtel, sind durch frühzeitige Vergrämungsmaßnahmen sicherzustellen, dass die beanspruchten Ackerflächen nicht zur Anlage eines Geleges genutzt werden.

V_{AFB} 3 Flächenfreigabe durch ökologische Baubegleitung vor Baubeginn. Sollte aus technischen- oder vergaberechtlichen Gründen die Einhaltung von **V_{AFB} 1** nicht gewährleistet werden können, so sind zwischen Mitte/Ende Mai bis Ende August (Hauptbrutzeit der Wachtel) die zu beanspruchenden Flächen durch fachkundiges Personal auf deren Vorkommen zu kontrollieren. Die Durchführung der ökologischen Baubegleitung (öBB) erfolgt im Zeitraum vom 15.02. bis zum 31.08. im 10- bis 14tägigen Rhythmus durch eine fachkundige Person. Kommt es im Rahmen der ökologischen Baubegleitung zu der Feststellung, dass sich Bruthabitate von bodenbrütenden Vogelarten im bebaubaren Bereich befinden, ist das weitere Vorgehen mit der zuständigen UNB abzustimmen. Ggf. ist mit dem Baubeginn bis zum Ende der Reproduktionsphase zu warten. Andernfalls können die Flächen durch die öBB nach der artenschutzrechtlichen Kontrolle freigegeben werden.

Prognose und Bewertung des Tötungs- und Verletzungsverbotes gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

(ausgenommen sind Tötungen/Verletzungen in Verbindung mit Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten):

Verletzung oder Tötung von Tieren, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen

Das Verletzungs- und Tötungsrisiko erhöht sich für die Individuen signifikant bzw. das Risiko der Beschädigung oder Zerstörung von Entwicklungsformen (Eier) steigt signifikant an

Das Verletzungs- und Tötungsrisiko erhöht sich für die Individuen nicht signifikant bzw. das Risiko der Beschädigung oder Zerstörung von Entwicklungsformen (Eier) steigt nicht signifikant an

Die Wachtel ist an offene Feld- und Wiesenflächen mit hoher, Deckung gebender Krautschicht gebunden. Günstige Brut- und Nahrungsbedingungen bieten sich den Vögeln entlang von Zufahrten, Lagerflächen, den Staudenfluren im Bereich der Gehölze und des Grabens, da diese eine niedrige, schütterere und strukturreiche Vegetation aufweisen. Im Zuge der Baufeldräumung werden Strukturen in Anspruch genommen, die von der Wachtel als Bruthabitat genutzt werden. Eine Verletzung und Tötung von Individuen während der Baufeldräumung kann nicht ausgeschlossen werden. Unter Berücksichtigung der o. g. Vermeidungsmaßnahmen lassen sich baubedingte Verluste während der Bauphase vermeiden.

Prognose und Bewertung des Störungsverbotes gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)**Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten**

Die Störung führt zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population

Die Störungen führen zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population

Es ist davon auszugehen, dass Störungen der Wachtel während der Fortpflanzungs- und Aufzuchtzeit durch die

Ökologische Gruppe / Gilde: Brutvögel der Offenlandschaft*Wachtel (Cortunix cortunix)*

Umsetzung des Vorhabens nicht ausgeschlossen werden können, mit den oben genannten Vermeidungsmaßnahmen wird dazu beigetragen, dass die Vögel zum Brüten auf benachbarte Flächen ausweichen und die Störungswirkung durch die Vorhabenumsetzung nicht mehr gegeben ist. Aufgrund der Bestandssituation der lokalen Population, die wegen des invasionsartigen Auftretens großräumig abgegrenzt werden muss, ist ein Vorziehen der Maßnahmen nicht erforderlich. Eine zeitweilige Einschränkung der Lebensraumfunktion im räumlichen Zusammenhang hat keine Auswirkungen auf die lokale Population.

Durch die Schaffung von Ersatzlebensräumen in nicht oder nur geringfügig eingriffsbedingt beeinträchtigte Bereiche ist eine kontinuierliche Habitatverfügbarkeit im räumlich-funktionalen Zusammenhang gesichert.

Prognose und Bewertung der Schädigungstatbestände gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG sowie des Verletzungs- und Tötungsverbotes gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG (Tötungen/Verletzungen in Verbindung mit Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten):

- Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten
- Tötung von Tieren im Zusammenhang mit der Schädigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten nicht auszuschließen
- Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) erforderlich, um Eintreten des Verbotstatbestandes zu vermeiden
- Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (ggf. im Zusammenhang mit Tötung), ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt

Konflikte durch potenzielle Zerstörung von Gelegen bzw. Tötung von Nestlingen durch Aufnahme der Bautätigkeit (Abschieben von Oberboden) während der Brutsaison können nicht ausgeschlossen werden. Aufgrund der geringen Ortsbindung der Arten bzw. ihrer nutzungsabhängigen Besiedlungsmuster sowie der hohen Populationsdynamik ist eine Eingrenzung der potenziell betroffenen Reviere problematisch. Präventiv ist daher ein Tötungsrisiko auf allen im Untersuchungsraum vorkommenden landwirtschaftlichen Flächen oder aufgelassenen Gras- und Staudenfluren für die Maßnahmenplanung anzunehmen. Eine Verbotvermeidung wird über das Aussetzen der Baufeldräumung während der Brut- und Aufzuchtzeit - die Brutzeit umfasst in der Regel den Zeitraum von Mitte Mai bis Ende August - erreicht. Ausnahmsweise können bei einem unvermeidbaren Baubeginn innerhalb der Brutzeit - unter Zustimmung der Naturschutzbehörden - alternativ ab Beginn der Brutzeit Maßnahmen zur Vergrämung (z. B. Anbringen von Flutterband oder die betreffenden Offenlandflächen werden ab Beginn der Brutperiode alle 3 Tage geschleppt bzw. geharkt unter Begleitung von fachkundigem Personal) potenzieller Brutvögel in Ackerlandbereichen durchgeführt werden, so dass eine Ansiedlung im Eingriffsbereich unterbleibt und dadurch baubedingte Tötungen vermieden werden können.

Baubedingte Tötungen und Verletzungen von Bodenbrütern im Offenland können unter Einhaltung der o. g. Vermeidungsmaßnahmen so mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Nach Errichtung und Inbetriebnahme der PVA sind Vorkommen der Bodenbrüter (unempfindliche, störungstolerante Arten) aus dieser Gilde auf den entstehenden Grünlandflächen um die Solarmodule nicht gänzlich auszuschließen. Durch entsprechende Pflegemaßnahmen wird die Mahd oder Beweidung frühestens nach Abschluss der Hauptbrutzeit (ab 01.08.) festgelegt. Wird ein vorgezogener Mahd-/Beweidungstermin aus gewichtigen Gründen nötig, muss sichergestellt werden, dass keine Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG erfüllt werden.

Betriebsbedingte erhebliche Störungen bei der Grünlandpflege können damit ausgeschlossen werden.

Als Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen bieten sich an:

- Förderung extensiv genutzter Ackerflächen mit breiten Feldrainen
- Förderung des Anbaus von Sommersaaten und Erhalt einer mehrgliedrigen Fruchtfolge
- Förderung einjähriger sowie mehrjähriger Brachen in der Fruchtfolge
- Späte Ernte erhöht Überlebensrate
- Reduzierte Anwendung von Düngung und Pflanzenschutzmaßnahmen

Ökologische Gruppe / Gilde: Brutvögel der OffenlandschaftWachtel (*Cortunix cortunix*)

- Schutz vor erhöhten Verlusten von Gelegen und Küken durch gezieltes Prädatorenmanagement

Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände

Die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

- treffen zu (Darlegung der Gründe für eine Ausnahme erforderlich)
- treffen nicht zu (artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit)

Darlegung der naturschutzfachlichen Gründe für eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG**Erhaltungszustand der Art in Mecklenburg -Vorpommern**

- günstig unzureichend schlecht unbekannt

Wahrung des Erhaltungszustandes

Die Gewährung einer Ausnahme führt zu:

- keiner Verschlechterung des derzeitigen günstigen Erhaltungszustandes der Populationen
- keiner Verschlechterung des derzeitigen ungünstigen Erhaltungszustandes der Population
- Kompensatorische Maßnahmen zur Wahrung des Erhaltungszustandes sind erforderlich

Vergleich zumutbarer Alternativen mit keinen oder geringeren Beeinträchtigungen für die Art:

Literatur

Andretzke, H., Schikore, T. & K. Schröder (2005): Artensteckbriefe in: **Südbeck, P. et al.** (Hrsg): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell: S. 135 – 695.

Bauer, H.-G., Bezzel, E. & W. Fiedler (Hrsg.) (2006): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. – 3 Bd. Aula-Verlag, Wiebelsheim.

Flade, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung.-IHW Verlag, Eching.

Glutz von Blotzheim, U.N., K.M. Bauer & E. Bezzel (Hrsg.) (1985 - 1998): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 1 – 14 2. Aufl. – Aula Verlag, Wiesbaden. S. 405-471

Ryslavy, T., Bauer, H.-G., Gerlach, B., Hüppop, O., Stahmer, J., Südbeck, P. & C. Sudfeld (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 6. Fassung. Berichte zum Vogelschutz 57

Vökler, F., Heinze, B., Sellin, D. & H. Zimmermann (2014): Rote Liste der Brutvögel Mecklenburg-Vorpommerns 3. Fassung.

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

Ökologische Gruppe / Gilde: Ungefährdete Vogelarten des OffenlandesBachstelze (*Motacilla alba*), Schafstelze (*Motacilla flava*),**Schutzstatus**

RL D (2020): -



europäische Vogelart gemäß Art. 1 Vogelschutzrichtlinie

RL D (2014): V (Schafstelze)

Bestandsdarstellung

Kurzbeschreibung Biologie / Verbreitung in MV:

Beide verbreiteten Brutvögel sind auf offene und halboffene Landschaften insbesondere mit ausgedehntem Grünland, aber auch Äcker und Brachen sowie vegetationsarmen oder –freien Flächen angewiesen.

Die **Bachstelze** ist ein Kurzstreckenzieher, sein Wintergebiet reicht von Südwest-Europa über die Mittelmeerländer bis nach Nordafrika. Sein ursprüngliches Biotop waren Flussufer, als Kulturfolger siedelt er auf Grünlandflächen und in Agrarlandschaften, besonders häufig auf frisch umgebrochenen Äcker sind die Bachstelzen anzutreffen. Seine Nahrung ist ganzjährig insektivor, sie besteht vor allem aus Mücken und Fliegen.

Die **Schafstelze** ist ein Langstreckenzieher, sein Winterquartier liegt im tropischen Afrika und Asien. Die ursprünglichen Habitate der Schafstelze waren wechsellasse Wiesen und Seggenrieder. In der Kulturlandschaft vor allem extensiv bewirtschaftete Streu- und Mähwiesen, vor allem Viehweiden. Seit Beginn des 20. Jahrhunderts wurden zunehmend Hackfruchtäcker, Getreidefelder, Klee- und Futterpflanzenflächen besiedelt.

Vertikalstrukturen als Singwarten werden gern angenommen und sind für die Schafstelze und Bachstelze essentiell (BERNDT et al. 2002). In Mecklenburg-Vorpommern werden von den beiden Arten auch ackerbaulich genutzte Bereiche genutzt.

Das Nest wird am Boden angelegt. Die Bachstelze bevorzugt bei Vorhandensein geeigneter Strukturen auch Halbhöhlen und Nischen.

Die Brutzeit beginnt Anfang März und kann bis Ende August andauern (ANDRETTZKE et al. 2005). 2 Jahresbruten sind sowohl bei der Bachstelze und Schafstelze möglich.

Gegenüber Störungen sind die betroffenen Arten relativ unempfindlich.

Der Bestand der oben aufgeführten Vogelarten in Mecklenburg-Vorpommern:

- Bachstelze: 22.000 – 26.000 mit unveränderter Tendenz
- Schafstelze: 8.000 - 14.500 mit abnehmender Tendenz

Vorkommen im Untersuchungsraum

nachgewiesen



potenziell vorkommend

Da beide Arten allgemein landesweit vertreten sind, kann das Vorkommen der beiden Arten laut dem Zweiten Brutvogelatlas für Mecklenburg-Vorpommern auf der Vorhabenfläche angenommen werden. (VÖKLER 2014)

Prüfung des Eintretens der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5BNatSchG**Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF):**

Die beiden Arten sind ggf. durch die Baufeldräumung (Abschieben des Oberbodens) betroffen. Eine Verbotvermeidung wird durch das Aussetzen der Bautätigkeit während der Brut- und Aufzuchtzeit erreicht.

V_{AFB} 1 Bauzeitenregelung: Zur Vermeidung bzw. Minimierung baubedingter Störungen der bodenbrütenden Bach- und Schafstelze ist der Beginn der Bauarbeiten jahreszeitlich außerhalb der Hauptreproduktionszeiten zwischen dem 31. August und 01. März einzuordnen. Ist aus bautechnischen/vergaberechtlichen Gründen

Ökologische Gruppe / Gilde: Ungefährdete Vogelarten des Offenlandes

Bachstelze (*Motacilla alba*), Schafstelze (*Motacilla flava*),

ein Baubeginn zwischen dem 31. August und 01. März nicht möglich, ist die Maßnahme **V_{AFB} 2** umzusetzen.

V_{AFB} 2 **Vergrämung:** Finden die Bauarbeiten dennoch in den Frühlingsmonaten statt und fallen damit in die Brutperiode der Bach- und Schafstelze, sind durch frühzeitige Vergrämungsmaßnahmen sicherzustellen, dass die beanspruchten Ackerflächen nicht zur Anlage eines Geleges genutzt werden.

V_{AFB} 3 **Flächenfreigabe durch ökologische Baubegleitung vor Baubeginn.** Sollte aus technischen- oder vergaberechtlichen Gründen die Einhaltung von **V_{AFB} 1** nicht gewährleistet werden können, so sind zwischen Anfang März und Ende August (Hauptbrutzeit der beiden Arten) die zu beanspruchenden Flächen durch fachkundiges Personal auf deren Vorkommen zu kontrollieren. Die Durchführung der ökologischen Baubegleitung (öBB) erfolgt im Zeitraum vom 15.02. bis zum 31.08. im 10- bis 14tägigen Rhythmus durch eine fachkundige Person. Kommt es im Rahmen der ökologischen Baubegleitung zu der Feststellung, dass sich Bruthabitate von bodenbrütenden Vogelarten im bebaubaren Bereich befinden, ist das weitere Vorgehen mit der zuständigen UNB abzustimmen. Ggf. ist mit dem Baubeginn bis zum Ende der Reproduktionsphase zu warten. Andernfalls können die Flächen durch die öBB nach der artenschutzrechtlichen Kontrolle freigegeben werden.

CEF-Maßnahmen sind nicht erforderlich.

Prognose und Bewertung des Tötungs- und Verletzungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

(ausgenommen sind Tötungen/Verletzungen in Verbindung mit Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten):

Verletzung oder Tötung von Tieren, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen

Das Verletzungs- und Tötungsrisiko erhöht sich für die Individuen signifikant bzw. das Risiko der Beschädigung oder Zerstörung von Entwicklungsformen (Eier) steigt signifikant an

Das Verletzungs- und Tötungsrisiko erhöht sich für die Individuen nicht signifikant bzw. das Risiko der Beschädigung oder Zerstörung von Entwicklungsformen (Eier) steigt nicht signifikant an

Die Wahrscheinlichkeit, dass im Bereich des Planungsraumes Nahrungssuchende oder durchziehende Individuen dieser Arten durch das Planungsvorhaben oder dessen Folgen getötet oder verletzt werden, geht nicht über das übliche Tötungsrisiko für diese Arten hinaus, so dass unterstellt werden kann, dass der Verbotstatbestand des § 44 der Tötung oder Verletzung nicht erfüllt ist. Die beiden Arten sind auf offene und halboffene Landschaften mit vegetationsarmen oder -freien Flächen angewiesen. Günstige Brut- und Nahrungsbedingungen bieten sich den Vögeln entlang der Staudenfluren im Bereich der Gehölze (Allee) und des Eisenbahndammes, da diese eine niedrige, schütterere und strukturreiche Vegetation aufweisen. Im Zuge der Baufeldräumung werden Strukturen in Anspruch genommen, die von den beiden Arten als Bruthabitat genutzt werden. Eine Verletzung und Tötung von Individuen während der Baufeldräumung kann nicht ausgeschlossen werden. Unter Berücksichtigung der o. g. Vermeidungsmaßnahmen lassen sich baubedingte Verluste während der Bauphase vermeiden.

Prognose und Bewertung des Störungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)**Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwintungs- und Wanderungszeiten**

Die Störung führt zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population

Die Störungen führen zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population

Es ist davon auszugehen, dass Störungen der Bach- und Schafstelze während der Fortpflanzungs- und Aufzuchtzeit durch die Umsetzung des Vorhabens nicht ausgeschlossen werden können, mit den oben genannten Vermeidungsmaßnahmen wird dazu beigetragen, dass die Vögel zum Brüten auf benachbarte Flächen ausweichen und die Störungswirkung durch die Vorhabenumsetzung nicht mehr gegeben ist. Die Reviere der beiden betroffenen Arten sind i.d.R. relativ klein. Die Ausgleichsflächen, wie sie im Bebauungsplan formuliert sind - die Umwand-

Ökologische Gruppe / Gilde: Ungefährdete Vogelarten des OffenlandesBachstelze (*Motacilla alba*), Schafstelze (*Motacilla flava*),

lung eines intensiv genutzten Ackerstandorts in Extensivgrünland auf insgesamt 9.214,65 m² ohne Überständigung mit Solarmodulen (überständerte Fläche: 13.997,40 m²) sowie die Anlage von extensiv genutzten Saumbeständen durch autochthone Ansaat mit hohem Kräuteranteil – sollen mit einer extensiven Grünlandnutzung gepflegt werden. Dies ist z. B. durch Nachweide bzw. Nachmahd in den Spätsommer- und Herbstmonaten zu erreichen. Hierdurch wird eine vergleichsweise höhere Strukturvielfalt durch selektives Abfressen der Vegetation und die Schaffung von Oberbodenstellen durch Viehtritt erreicht. Durch die Schaffung von Ersatzlebensräumen in nicht oder nur geringfügig eingriffsbedingt beeinträchtigte Bereiche ist eine kontinuierliche Habitatverfügbarkeit im räumlich-funktionalen Zusammenhang gesichert. Populationsrelevante Störungen i.S.d. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG, die nicht zu einem dauerhaften Habitatverlust führen, treten nicht auf.

Prognose und Bewertung der Schädigungstatbestände gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG sowie des Verletzungs- und Tötungsverbotes gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG (Tötungen/Verletzungen in Verbindung mit Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten):

- Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten
- Tötung von Tieren im Zusammenhang mit der Schädigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten nicht auszuschließen
- Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) erforderlich, um Eintreten des Verbotstatbestandes zu vermeiden
- Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (ggf. im Zusammenhang mit Tötung), ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt

Konflikte durch potenzielle Zerstörung von Gelegen bzw. Tötung von Nestlingen durch Aufnahme der Bautätigkeit (Abschieben von Oberboden) während der Brutsaison. Eine Verbotvermeidung wird über das Aussetzen der Baufeldräumung während der Brut- und Aufzuchtzeit - die Brutzeit umfasst den Zeitraum von Anfang März bis Ende August - erreicht. Ausnahmsweise können bei einem unvermeidbaren Baubeginn innerhalb der Brutzeit - unter Zustimmung der Naturschutzbehörden - alternativ ab Beginn der Brutzeit Maßnahmen zur Vergrämung (z. B. Anbringen von Flatterband oder die betreffenden Offenlandflächen werden ab Beginn der Brutperiode alle 3 Tage geschleppt bzw. geharkt unter Begleitung von fachkundigem Personal) potenzieller Brutvögel in Acker- und Grünlandbereichen durchgeführt werden, so dass eine Ansiedlung im Eingriffsbereich unterbleibt und dadurch baubedingte Tötungen vermieden werden können. Auch auf bereits geräumtem Baufeld (Rohboden) bei Liegengelassen und Aufnahme der Bautätigkeit nach längeren Baupausen (> 3 Tage) während der Brutsaison sind Maßnahmen zur Vergrämung durchzuführen, da insbesondere die Kiebitze auch auf weitestgehend vegetationslosen Flächen brüten können.

Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände

Die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

- treffen zu (Darlegung der Gründe für eine Ausnahme erforderlich)
- treffen nicht zu (artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit)

Darlegung der naturschutzfachlichen Gründe für eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG**Erhaltungszustand der Art in Mecklenburg -Vorpommern**

- günstig unzureichend schlecht unbekannt

Ökologische Gruppe / Gilde: Ungefährdete Vogelarten des OffenlandesBachstelze (*Motacilla alba*), Schafstelze (*Motacilla flava*),

Wahrung des Erhaltungszustandes

Die Gewährung einer Ausnahme führt zu:

- keiner Verschlechterung des derzeitigen günstigen Erhaltungszustandes der Populationen
- keiner Verschlechterung des derzeitigen ungünstigen Erhaltungszustandes der Population
- Kompensatorische Maßnahmen zur Wahrung des Erhaltungszustandes sind erforderlich

Vergleich zumutbarer Alternativen mit keinen oder geringeren Beeinträchtigungen für die Art:

Literatur

Andretzke, H., Schikore, T. & K. Schröder (2005): Artensteckbriefe in: **Südbeck, P. et al.** (Hrsg): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell: S. 135 – 695.

Bauer, H-G., Bezzel, E. & W. Fiedler (Hrsg.) (2006): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. – 3 Bd. Aula-Verlag, Wiebelsheim.

Flade, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung.-IHW Verlag, Eching.

Glutz von Blotzheim, U.N., K.M. Bauer & E. Bezzel (Hrsg.) (1985 - 1998): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 1 – 14 2. Aufl. – Aula Verlag, Wiesbaden. S. 405-471

Ryslavy, T., Bauer, H.-G., Gerlach, B., Hüppop, O., Stahmer, J., Südbeck, P. & C. Sudfeld (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 6. Fassung. Berichte zum Vogelschutz 57

Vökler, F., Heinze, B., Sellin, D. & H. Zimmermann (2014): Rote Liste der Brutvögel Mecklenburg-Vorpommerns 3. Fassung.

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

Ökologische Gruppe / Gilde: Vogelarten halboffener Standorte und Ökotope inkl. Gras- und Hochstaudenfluren

Bluthänfling (*Carduelis cannabina*), Dorngrasmücke (*Sylvia communis*), Goldammer (*Emberiza citrinella*), Stieglitz (*Carduelis carduelis*)

Schutzstatus

RL D (2020): 3 (Bluthänfling)	<input checked="" type="checkbox"/>	europäische Vogelart gemäß Art. 1 Vogelschutzrichtlinie
RL M-V (2014): V (Bluthänfling und Goldammer)		

Bestandsdarstellung

Kurzbeschreibung Biologie / Verbreitung in MV:

Es handelt sich hierbei um Brutvögel offener und halboffener Landschaften mit Gehölzstrukturen, Staudenfluren und Bereichen mit niedrigwüchsiger Vegetation. Zu den besiedelten Habitaten zählen Kulturlandschaften mit Hecken, Baumreihen und Einzelbäume. Die Brutzeit der Arten liegt zwischen Mitte April bis Ende August.

Der **Bluthänfling** ist ein Kurz- und Mittelstreckenzieher. Seine Biotopansprüche sind sonnige, offene mit Hecken, Sträuchern bewachsene Flächen mit kurzer, aber samentragender Krautschicht. Diesen Ansprüchen kommt die Agrarlandschaft mit Ackerbau und Grünlandwirtschaft entgegen. 1 bis 2 Jahresbruten.

Die **Dorngrasmücke** ist ein Langstreckenzieher, deren Hauptüberwinterungsquartier im Westen von Afrika liegt. Sie benötigt halboffene bis offene Landschaften mit mindestens kleinen Komplexen von Dornsträuchern, Staudendickichten und Einzelbüsche. Ihre Nahrung setzt sich vorwiegend aus kleinen weichhäutigen Insekten und deren Entwicklungsstadien aber auch anderen Kleintieren zusammen. Die Dorngrasmücke baut ihr Nest aus Grashalmen und Pflanzenstengeln in Sträuchern. 1 Jahresbrut ist die Regel.

Die **Goldammer** ist ein Kurzstreckenzieher, aber mittlerweile überwiegend ein Standvogel. Seine Biotopansprüche sind offene und halboffene, abwechslungsreiche Landschaften mit vielen Randlinien zwischen unterschiedlichen Vegetationseinheiten wie z. B. abwechslungsreiche Feldfluren mit Gehölzen und Buschgruppen, Baumreihen, bepflanzte Böschungen, Wegrändern etc. Seine Nahrung setzt sich aus einer Vielfalt an Sämereien zusammen. Im Sommer werden viele Insekten und deren Larven gefressen. Die Goldammer baut ihr Nest aus trockenen Grashalmen und Blättern. Es befindet sich gut versteckt am Boden. 2 bis 3 Jahresbruten.

Der **Stieglitz** ist ein Kurzstreckenzieher. Sein Biotop sind offene und halboffene Landschaften mit abwechslungsreichen bzw. mosaikartigen Strukturen, lockeren Baumbestand oder Baum- und Buschgruppen, die mit offenen Nahrungsflächen als Nahrungsareal abwechseln, die samentragende Kraut- und Staudenpflanzen beherbergen. Seine Nahrung ist ausschließlich vegetabilisch. Er brütet in dichtem Laubwerk bei höheren Alleebäumen. 2 Jahresbruten.

Der Bestand der oben aufgeführten Vogelarten in Mecklenburg-Vorpommern:

- Bluthänfling: 13.500 – 24.000 mit abnehmender Tendenz (Abnahme um 50%)
- Dorngrasmücke: 69.000 – 92.000 mit unveränderter Tendenz
- Goldammer: 86.000 – 100.000 mit abnehmender Tendenz
- Stieglitz: 11.500 – 15.000 mit unveränderter Tendenz

Aufgrund landwirtschaftlicher Intensivierungsmaßnahmen mit dem verstärkten Maschinen- und Pestizideinsatz wurden diesen Arten die Nahrungsgrundlage entzogen. Die Verfügbarkeit von Säumen und Randstreifen als Nahrungshabitat (siehe Kompensationsmaßnahme M2) nimmt ab.

Vorkommen im Untersuchungsraum

nachgewiesen potenziell vorkommend

Die Arten sind landesweit allgemein vertreten, so dass ein Vorkommen der vier Arten laut dem Zweiten Brutvogelatlas für Mecklenburg-Vorpommern auf der Vorhabenfläche angenommen werden kann. (VÖKLER 2014)

Ökologische Gruppe / Gilde: Vogelarten halboffener Standorte und Ökotope inkl. Gras- und Hochstaudenfluren

Bluthänfling (*Carduelis cannabina*), Dorngrasmücke (*Sylvia communis*), Goldammer (*Emberiza citrinella*), Stieglitz (*Carduelis carduelis*)

Prüfung des Eintretens der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5BNatSchG

Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF):

Durch die Beseitigung von Gehölzen während der Baufeldfreimachung kann es zur Tötung von Gelegen und Nestlingen von Gehölzbrütern kommen. Da im vorliegenden Fall nicht in den Gehölzbestand eingegriffen wird – der Brutplatz vom Stieglitz liegt hoch in den Baumkronen, die Dorngrasmücke baut ihr Nest aus Grashalmen und Pflanzenstengeln in der Strauchschicht – spielt dieser Schädigungstatbestand keine Rolle.

Durch das Abschieben des Oberbodens im Zuge der Baufeldfreimachung kann es zu Tötungen von Gelegen und Nestlingen kommen, dies trifft eventuell auf die Goldammer zu, die ihr Nest aus trockenen Grashalmen und Blättern gut versteckt am Boden anlegt. Eine Verbotvermeidung wird durch das Aussetzen der Bautätigkeit während der Brut- und Aufzuchtzeit erreicht.

V_{AFB} 1 Bauzeitenregelung: Zur Vermeidung bzw. Minimierung baubedingter Störungen der boden- und gehölzbrütenden Vögel dieser Gilde ist der Beginn der Bauarbeiten jahreszeitlich außerhalb der Hauptreproduktionszeiten zwischen dem 31. August und 01. März einzuordnen. Ist aus bautechnischen/vergaberechtlichen Gründen ein Baubeginn zwischen dem 31. August und 01. März nicht möglich, ist die Maßnahme **V_{AFB} 2** umzusetzen.

V_{AFB} 2 Vergrämung: Finden die Bauarbeiten dennoch in den Frühlingsmonaten statt und fallen damit in die Brutperiode der Gilde, sind durch frühzeitige Vergrämungsmaßnahmen sicherzustellen, dass die beanspruchten Ackerflächen nicht zur Anlage eines Geleges genutzt werden.

V_{AFB} 3 Flächenfreigabe durch ökologische Baubegleitung vor Baubeginn. Sollte aus technischen- oder vergaberechtlichen Gründen die Einhaltung von **V_{AFB} 1** nicht gewährleistet werden können, so sind zwischen Mitte April und Ende August (Hauptbrutzeit der Gilde) die zu beanspruchenden Flächen durch fachkundiges Personal auf deren Vorkommen zu kontrollieren. Die Durchführung der ökologischen Baubegleitung (öBB) erfolgt im Zeitraum vom 15.02. bis zum 31.08. im 10- bis 14tägigen Rhythmus durch eine fachkundige Person. Kommt es im Rahmen der ökologischen Baubegleitung zu der Feststellung, dass sich Bruthabitate von bodenbrütenden Vogelarten im bebaubaren Bereich befinden, ist das weitere Vorgehen mit der zuständigen UNB abzustimmen. Ggf. ist mit dem Baubeginn bis zum Ende der Reproduktionsphase zu warten. Andernfalls können die Flächen durch die öBB nach der artenschutzrechtlichen Kontrolle freigegeben werden.

CEF-Maßnahmen sind nicht erforderlich.

Prognose und Bewertung des Tötungs- und Verletzungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

(ausgenommen sind Tötungen/Verletzungen in Verbindung mit Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten):

Verletzung oder Tötung von Tieren, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen

Das Verletzungs- und Tötungsrisiko erhöht sich für die Individuen signifikant bzw. das Risiko der Beschädigung oder Zerstörung von Entwicklungsformen (Eier) steigt signifikant an

Das Verletzungs- und Tötungsrisiko erhöht sich für die Individuen nicht signifikant bzw. das Risiko der Beschädigung oder Zerstörung von Entwicklungsformen (Eier) steigt nicht signifikant an

Die Wahrscheinlichkeit, dass im Bereich des Planungsraumes Nahrungssuchende oder durchziehende Individuen dieser Arten durch das Planungsvorhaben oder dessen Folgen getötet oder verletzt werden, geht nicht über das übliche Tötungsrisiko für diese Arten hinaus, so dass unterstellt werden kann, dass der Verbotstatbestand des § 44 der Tötung oder Verletzung nicht erfüllt ist. Die Arten dieser Gilde sind auf offene und halboffene Landschaften mit vegetationsarmen oder –freien Flächen angewiesen. Günstige Brutbedingungen finden sich – mit Aus-

Ökologische Gruppe / Gilde: Vogelarten halboffener Standorte und Ökotope inkl. Gras- und Hochstaudenfluren

Bluthänfling (*Carduelis cannabina*), Dorngrasmücke (*Sylvia communis*), Goldammer (*Emberiza citrinella*), Stieglitz (*Carduelis carduelis*)

nahme der Goldammer – in den Gehölstrukturen (Alleebäume, Baumhecken entlang der Eisenbahntrasse und Sträucher). Nahrungsbedingungen bieten sich den Vögeln entlang der Staudenfluren im Bereich der Gehölze (Allee) und des Eisenbahndammes mit der Baumhecke, da diese eine niedrige, schütterere und strukturreiche Vegetation aufweisen. Im Zuge der Baufeldräumung werden Strukturen in Anspruch genommen, die zumindest von der Goldammer als Bruthabitat genutzt werden. Eine Verletzung und Tötung von Individuen während der Baufeldräumung kann nicht ausgeschlossen werden. Unter Berücksichtigung der o. g. Vermeidungsmaßnahmen lassen sich baubedingte Verluste während der Bauphase vermeiden.

Prognose und Bewertung des Störungsverbotes gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten

- Die Störung führt zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population
- Die Störungen führen zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population

Populationsrelevante Störungen i.S.d. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG, die nicht zu einem dauerhaften Habitatverlust führen, treten nicht auf. Es gilt zu bedenken, dass das Untersuchungsgebiet augenblicklich nicht die optimale Biotopausstattung für die Vertreter dieser Gilde aufweist. Die Attraktivität des Untersuchungsraumes wird für die Vertreter dieser Gilde erst durch die Realisierung der Photovoltaik-Freiflächenanlage mit seinen Kompensationsmaßnahmen (siehe Erläuterungstext) - die Umwandlung eines intensiv genutzten Ackerstandorts in Extensivgrünland, die Anlage von extensiv genutzten Saumbeständen durch autochthone Ansaat mit hohem Kräuteranteil – erreicht, da sich eine vergleichsweise höhere Strukturvielfalt einstellt. Durch die Schaffung von Ersatzlebensräumen in nicht oder nur geringfügig eingriffsbedingt beeinträchtigte Bereiche ist eine kontinuierliche Habitatverfügbarkeit im räumlich-funktionalen Zusammenhang gesichert. Populationsrelevante Störungen i.S.d. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG, die nicht zu einem dauerhaften Habitatverlust führen, treten nicht auf.

Prognose und Bewertung der Schädigungstatbestände gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG sowie des Verletzungs- und Tötungsverbotes gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG (Tötungen/Verletzungen in Verbindung mit Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten):

- Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten
- Tötung von Tieren im Zusammenhang mit der Schädigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten nicht auszuschließen
- Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) erforderlich, um Eintreten des Verbotstatbestandes zu vermeiden
- Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (ggf. im Zusammenhang mit Tötung), ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt

Konflikte durch potenzielle Zerstörung von Gelegen bzw. Tötung von Nestlingen der Goldammer durch Aufnahme der Bautätigkeit (Abschieben von Oberboden) während der Brutsaison. Eine Verbotvermeidung wird über das Aussetzen der Baufeldräumung während der Brut- und Aufzuchtzeit - die Brutzeit umfasst in der Regel den Zeitraum von Mitte April und Ende August - erreicht. Ausnahmsweise können bei einem unvermeidbaren Baubeginn innerhalb der Brutzeit - unter Zustimmung der Naturschutzbehörden - alternativ ab Beginn der Brutzeit Maßnahmen zur Vergrämung (z. B. Anbringen von Flatterband oder die betreffenden Offenlandflächen werden ab Beginn der Brutperiode alle 3 Tage geschleppt bzw. geharkt unter Begleitung von fachkundigem Personal) potenzieller Brutvögel in Acker- und Grünlandbereichen durchgeführt werden, so dass eine Ansiedlung im Eingriffsbereich unterbleibt und dadurch baubedingte Tötungen vermieden werden können. Auch auf bereits geräumtem Baufeld (Rohboden) bei Liegenlassen und Aufnahme der Bautätigkeit nach längeren Baupausen (> 3 Tage) während der

Ökologische Gruppe / Gilde: Vogelarten halboffener Standorte und Ökotope inkl. Gras- und Hochstaudenfluren

Bluthänfling (*Carduelis cannabina*), Dorngrasmücke (*Sylvia communis*), Goldammer (*Emberiza citrinella*), Stieglitz (*Carduelis carduelis*)

Brutsaison sind Maßnahmen zur Vergrämung durchzuführen, da insbesondere die Goldammer auch auf weitestgehend vegetationslosen Flächen brüten können.

Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände

Die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

- treffen zu (Darlegung der Gründe für eine Ausnahme erforderlich)
 treffen nicht zu (artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit)

Darlegung der naturschutzfachlichen Gründe für eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG

Erhaltungszustand der Art in Mecklenburg -Vorpommern

- günstig unzureichend schlecht unbekannt

Wahrung des Erhaltungszustandes

Die Gewährung einer Ausnahme führt zu:

- keiner Verschlechterung des derzeitigen günstigen Erhaltungszustandes der Populationen
 keiner Verschlechterung des derzeitigen ungünstigen Erhaltungszustandes der Population
 Kompensatorische Maßnahmen zur Wahrung des Erhaltungszustandes sind erforderlich

Vergleich zumutbarer Alternativen mit keinen oder geringeren Beeinträchtigungen für die Art:

Literatur

Andretzke, H., Schikore, T. & K. Schröder (2005): Artensteckbriefe in: **Südbeck, P. et al.** (Hrsg): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell: S. 135 – 695.

Bauer, H.-G., Bezzel, E. & W. Fiedler (Hrsg.) (2006): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. – 3 Bd. Aula-Verlag, Wiebelsheim.

Flade, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung.-IHW Verlag, Eching.

Glutz von Blotzheim, U.N., K.M. Bauer & E. Bezzel (Hrsg.) (1985 - 1998): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 1 – 14 2. Aufl. – Aula Verlag, Wiesbaden. S. 405-471

Ryslavy, T., Bauer, H.-G., Gerlach, B., Hüppop, O., Stahmer, J., Südbeck, P. & C. Sudfeld (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 6. Fassung. Berichte zum Vogelschutz 57

Topfer, S. & M. Stubbe (2001): Territory density of the Skylark (*Alauda arvensis*) in relation to field vegetation in central Germany. J. Ornithol. 2001, 142, S. 184-194

Vökler, F., Heinze, B., Sellin, D. & H. Zimmermann (2014): Rote Liste der Brutvögel Mecklenburg-Vorpommerns 3. Fassung.

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

Ökologische Gruppe / Gilde: Ubiquitäre Vogelarten von Laubgehölzstrukturen

Amsel (*Turdus merula*), Elster (*Pica pica*), Fitis (*Phylloscopus trochilus*), Gartengrasmücke (*Sylvia borin*), Gelbspötter (*Hippolais icerina*), Gimpel (*Pyrrhula pyrrhula*), Grünfink (*Carduelis chloris*), Heckenbraunelle (*Prunella modularis*), Klappergrasmücke (*Sylvia curruca*), Mönchsgrasmücke (*Sylvia atricapilla*), Ringeltaube (*Columba palumbus*), Rotkehlchen (*Erithacus rubecula*), Schwanzmeise (*Aegithalos caudatus*), Singdrossel (*Turdus philomelos*), Zaunkönig (*Troglodytes troglodytes*)

Schutzstatus

RL D (2020): -

europäische Vogelart gemäß Art. 1 Vogelschutzrichtlinie

RL M-V (2014): 3 (Gimpel) und V (Heckenbraunelle)

Bestandsdarstellung

Kurzbeschreibung Biologie / Verbreitung in MV:

Es handelt sich hierbei um sehr anpassungsfähige Brutvögel verschiedenster Laubgehölztypen. Besiedelt werden Gehölzstrukturen im menschlichen Siedlungsbereich (siehe Bergahorn-Allee, Baumhecke entlang des Eisenbahndammes, mesophile Gebüsch und die Gartenanlagen im Südwesten des Plangebiets). Einige Arten kommen hauptsächlich im menschlichen Siedlungsbereich vor, z. B. Elster, Ringeltaube, Mönchsgrasmücke, mehrere Arten aus der Gruppe benötigen gehölzfreie Biotope in der Umgebung als Nahrungshabitat (z. B. Grünfink, Elster) und besiedeln daher eher kleinflächige Gehölze (Gehölzsaum am Eisenbahndamm) bzw. deren Randbereiche. Die Brut beginnt ab Anfang März, viele Arten brüten mehrmals im Jahr (i.d.R. bis Ende August). Die Arten der Gruppe sind zu einem großen Teil Standvögel bzw. Teilzieher (Ausnahme Fitis als Langstreckenzieher). Erfolgreich brütende Elstern sind reviertreu.

Stellvertretend für diese Gruppe soll bei einigen Arten auf die zur Brutzeit benötigten Habitatstrukturen eingegangen werden.

Die **Elster** war früher ein Charaktervogel ökologisch intakter Feldfluren. Heute besiedelt die Elster alle Formen des offenen Kulturlandes mit Hecken, Gebüsch, Feldgehölzen. Für die Habitatqualität in der Feldflur ist der Anteil an (extensiv genutztem) Dauergrünland entscheidend. Die Elster baut umfangreiche Kugelnester in den Bäumen. Ackerland, wie im vorliegenden Fall, stellt angesichts der modernen Bewirtschaftungsmethoden (Vernichtung der Insekten und anderer Kleinlebewesen) ein „Negativfaktor“ dar. Auffallend ist das Vorkommen in den Gehölzen entlang der Verkehrswege (Bahndamm), wo Elstern gute Brutmöglichkeiten mit dem Gras- und Krautsäumen und dem anfallenden Aas nutzen.

Der **Grünfink** ist häufig in Garten, Parkanlagen und Alleen im Siedlungsbereich anzutreffen. Der Grünfink ist ein Freibrüter. Das Nest wird in einem Gebüsch in 1,5 bis 3 m Höhe errichtet.

Die **Ringeltaube** besiedelt als ursprünglicher Waldbewohner auch die Ortschaften. Sie benötigen zum Nisten einen mittelalten bis alten Baumbestand. Das Mindestalter der Brutbäume wird mit 15 Jahren angegeben.

Der **Mönchsgrasmücke** weist eine breite Habitatpalette auf und ist damit die vielseitigste mitteleuropäische Grasmückenart. Sie baut ihr Nest in einer Höhe von 0,1 bis 1,75 m in kleinen Sträuchern oder krautigen Gewächsen als halboffenen Napf aus Gräsern, Moos und Wurzeln.

Ökologische Gruppe / Gilde: Ubiquitäre Vogelarten von Laubgehölzstrukturen

Amsel (*Turdus merula*), Elster (*Pica pica*), Fitis (*Phylloscopus trochilus*), Gartengrasmücke (*Sylvia borin*), Gelbspötter (*Hippolais icerina*), Gimpel (*Pyrrhula pyrrhula*), Grünfink (*Carduelis chloris*), Heckenbraunelle (*Prunella modularis*), Klappergrasmücke (*Sylvia curruca*), Mönchsgrasmücke (*Sylvia atricapilla*), Ringeltaube (*Columba palumbus*), Rotkehlchen (*Erithacus rubecula*), Schwanzmeise (*Aegithalos caudatus*), Singdrossel (*Turdus philomelos*), Zaunkönig (*Troglodytes troglodytes*)

Die **Klappergrasmücke** bevorzugt ein offenes bis halboffenes Gelände mit dichten Gruppen niedriger Sträucher und findet sich in Hecken an Dämmen und Feldgehölzen.

Die **Heckenbraunelle** brütet in Gehölzdickichten mit kleinen freien Flächen (Feldgehölze, Heckenlandschaften, Parklandschaften und Gärten). Sie dringt in die Siedlungsbereiche. Sie gehört zu den häufigsten Vögeln der Agrarlandschaft geworden. Neuerdings wurden auch Bruten in Feldern (z. B. Mais, Raps) beobachtet (!)

Der Bestand der oben aufgeführten Vogelarten in Mecklenburg-Vorpommern:

- Amsel: 400.000 – 455.000 mit zunehmender Tendenz
- Elster: 6.000 – 8.000 mit unveränderter Tendenz
- Fitis: 48.000 – 61.000 mit zunehmender Tendenz
- Gartengrasmücke: 135.000 – 165.000 mit zunehmender Tendenz
- Gelbspötter: 19.500 – 29.000 mit unveränderter Tendenz
- Gimpel: 4.500 – 8.000 mit mäßigem Rückgang
- Grünfink: 93.000 – 115.000 mit zunehmender Tendenz
- Heckenbraunelle: 35.000 – 43.000 mit unveränderter Tendenz
- Klappergrasmücke: 20.000 – 26.000 mit zunehmender Tendenz
- Mönchsgrasmücke: 130.000 – 145.000 mit zunehmender Tendenz
- Ringeltaube: 90.000 – 100.000 mit zunehmender Tendenz
- Rotkehlchen: 90.000 – 105.000 mit unveränderter Tendenz
- Schwanzmeise: 5.5000 – 9.000 mit zunehmender Tendenz
- Singdrossel: 46.000 – 54000 mit zunehmender Tendenz
- Zaunkönig: 105.000 – 120.000 mit unveränderter Tendenz

Aufgrund landwirtschaftlicher Intensivierungsmaßnahmen mit dem verstärkten Maschinen- und Pestizideinsatz wurden diesen Arten weitgehend die Nahrungsgrundlage entzogen. Die Verfügbarkeit von Säumen und Randstreifen als Nahrungshabitat wird durch die Realisierung der Kompensationsmaßnahme M2 ermöglicht.

Vorkommen im Untersuchungsraum

nachgewiesen potenziell vorkommend

Die Arten sind landesweit allgemein vertreten, so dass ein Vorkommen der vier Arten laut dem Zweiten Brutvogelatlas für Mecklenburg-Vorpommern auf der Vorhabenfläche angenommen werden kann. (VÖKLER 2014)

Prüfung des Eintretens der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5BNatSchG**Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF):**

Da während der Baufeldfreimachung keine Gehölze und die vorgelagerte Saumvegetation beseitigt werden, ist das Risiko der Tötung von Gelegen und Nestlingen von den Gehölzbrütern auszuschließen. Da im vorliegenden Fall nicht in den Gehölzbestand eingegriffen wird, spielt dieser Schädigungstatbestand keine Rolle und es sind – wohlgermerkt ausschließlich für diese Gilde – keine Vermeidungsmaßnahmen notwendig.

CEF-Maßnahmen sind nicht erforderlich.

Prognose und Bewertung des Tötungs- und Verletzungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

(ausgenommen sind Tötungen/Verletzungen in Verbindung mit Zerstörung von Fortpflanzungs-

Ökologische Gruppe / Gilde: Ubiquitäre Vogelarten von Laubgehölzstrukturen

Amsel (*Turdus merula*), Elster (*Pica pica*), Fitis (*Phylloscopus trochilus*), Gartengrasmücke (*Sylvia borin*), Gelbspötter (*Hippolais icerina*), Gimpel (*Pyrrhula pyrrhula*), Grünfink (*Carduelis chloris*), Heckenbraunelle (*Prunella modularis*), Klappergrasmücke (*Sylvia curruca*), Mönchsgrasmücke (*Sylvia atricapilla*), Ringeltaube (*Columba palumbus*), Rotkehlchen (*Erithacus rubecula*), Schwanzmeise (*Aegithalos caudatus*), Singdrossel (*Turdus philomelos*), Zaunkönig (*Troglodytes troglodytes*)

oder Ruhestätten):**Verletzung oder Tötung von Tieren, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen**

- Das Verletzungs- und Tötungsrisiko erhöht sich für die Individuen signifikant bzw. das Risiko der Beschädigung oder Zerstörung von Entwicklungsformen (Eier) steigt signifikant an
- Das Verletzungs- und Tötungsrisiko erhöht sich für die Individuen nicht signifikant bzw. das Risiko der Beschädigung oder Zerstörung von Entwicklungsformen (Eier) steigt nicht signifikant an

Die Wahrscheinlichkeit, dass im Bereich des Planungsraumes Nahrungssuchende oder durchziehende Individuen dieser Arten durch das Planungsvorhaben oder dessen Folgen getötet oder verletzt werden, geht nicht über das übliche Tötungsrisiko für diese Arten hinaus, so dass unterstellt werden kann, dass der Verbotstatbestand des § 44 der Tötung oder Verletzung nicht erfüllt ist. Die Arten dieser Gilde sind auf Gehölzstrukturen in Kombination mit vegetationsarmen oder –freien Flächen als Nahrungshabitat angewiesen. Günstige Brutbedingungen finden sich in den Gehölzstrukturen (Alleebäum und Sträucher). Nahrungsbedingungen bieten sich den Vögeln entlang der Staudenfluren im Bereich der Gehölze (Allee) und des Eisenbahndammes, da diese eine niedrige, schütterte und strukturreiche Vegetation aufweisen. Im Zuge der Baufeldräumung werden keine Strukturen in Anspruch genommen, die von den Vertretern dieser Gilde als Bruthabitat genutzt werden. Eine Verletzung und Tötung von Individuen während der Baufeldräumung kann weitgehend ausgeschlossen werden.

Prognose und Bewertung des Störungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)**Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwintungs- und Wanderungszeiten**

- Die Störung führt zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population
- Die Störungen führen zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population

Populationsrelevante Störungen i.S.d. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG, die nicht zu einem dauerhaften Habitatverlust führen, treten nicht auf. Es gilt zu bedenken, dass das Untersuchungsgebiet augenblicklich nicht die optimale Biotopausstattung für die Vertreter dieser Gilde aufweist, da Ackerflächen (siehe Elster) eher gemieden werden und eindeutig extensives Grünland als Nahrungsbiotop präferiert wird. Die Attraktivität des Untersuchungsraumes wird für die Vertreter dieser Gilde erst durch die Realisierung der Photovoltaik-Freiflächenanlage mit seinen Kompensationsmaßnahmen (siehe Erläuterungsband) - die Umwandlung eines intensiv genutzten Ackerstandorts in Extensivgrünland, die Anlage von extensiv genutzten Saumbeständen durch autochthone Ansaat mit hohem Kräuteranteil – erreicht, da sich eine vergleichsweise höhere Strukturvielfalt einstellt. Durch die Schaffung von Ersatzlebensräumen in nicht oder nur geringfügig eingriffsbedingt beeinträchtigte Bereiche ist eine kontinuierliche Habitatverfügbarkeit im räumlich-funktionalen Zusammenhang gesichert. Populationsrelevante Störungen i.S.d. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG, die nicht zu einem dauerhaften Habitatverlust führen, treten nicht auf.

Prognose und Bewertung der Schädigungstatbestände gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG sowie des Verletzungs- und Tötungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG (Tötungen/Verletzungen in Verbindung mit Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten):

- Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten
- Tötung von Tieren im Zusammenhang mit der Schädigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten nicht auszuschließen

Ökologische Gruppe / Gilde: Ubiquitäre Vogelarten von Laubgehölzstrukturen

Amsel (*Turdus merula*), Elster (*Pica pica*), Fitis (*Phylloscopus trochilus*), Gartengrasmücke (*Sylvia borin*), Gelbspötter (*Hippolais icerina*), Gimpel (*Pyrrhula pyrrhula*), Grünfink (*Carduelis chloris*), Heckenbraunelle (*Prunella modularis*), Klappergrasmücke (*Sylvia curruca*), Mönchsgrasmücke (*Sylvia atricapilla*), Ringeltaube (*Columba palumbus*), Rotkehlchen (*Erithacus rubecula*), Schwanzmeise (*Aegithalos caudatus*), Singdrossel (*Turdus philomelos*), Zaunkönig (*Troglodytes troglodytes*)

Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) erforderlich, um Eintreten des Verbotstatbestandes zu vermeiden

Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (ggf. im Zusammenhang mit Tötung), ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt

Konflikte durch potenzielle Zerstörung von Gelegen bzw. Tötung von Nestlingen durch Aufnahme der Bautätigkeit (Abschieben von Oberboden) während der Brutsaison können bei den Gehölzbrütern ausgeschlossen werden, da es zu keinem Eingriff in den Gehölzbestand kommt.

Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände

Die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

treffen zu (Darlegung der Gründe für eine Ausnahme erforderlich)

treffen nicht zu (artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit)

Darlegung der naturschutzfachlichen Gründe für eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG**Erhaltungszustand der Art in Mecklenburg -Vorpommern**

günstig unzureichend schlecht unbekannt

Wahrung des Erhaltungszustandes

Die Gewährung einer Ausnahme führt zu:

keiner Verschlechterung des derzeitigen günstigen Erhaltungszustandes der Populationen

keiner Verschlechterung des derzeitigen ungünstigen Erhaltungszustandes der Population

Kompensatorische Maßnahmen zur Wahrung des Erhaltungszustandes sind erforderlich

Vergleich zumutbarer Alternativen mit keinen oder geringeren Beeinträchtigungen für die Art:

Literatur

Andretzke, H., Schikore, T. & K. Schröder (2005): Artensteckbriefe in: **Südbeck, P. et al.** (Hrsg): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell: S. 135 – 695.

Bauer, H-G., Bezzel, E. & W. Fiedler (Hrsg.) (2006): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. – 3 Bd. Aula-Verlag, Wiebelsheim.

Bezzel, Einhard (1993): Kompendium der Vögel Mitteleuropas – Passeres Singvogel – Aula-Verlag, Wiebelsheim.

Epple, Wolfgang (1996): Rabenvögel Göttervögel-Galgenvögel. Ein Plädoyer im Rabenvogelstreit. – Braun-Verlag, Karlsruhe.

Flade, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung.-IHW Verlag, Eching.

Glutz von Blotzheim, U.N., K.M. Bauer & E. Bezzel (Hrsg.) (1985 - 1998): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 1 – 14 2. Aufl. – Aula Verlag, Wiesbaden. S. 405-471

Ryslavy, T., Bauer, H.-G., Gerlach, B., Hüppop, O., Stahmer, J., Südbeck, P. & C. Sudfeld (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 6. Fassung. Berichte zum Vogelschutz 57

Vökler, F., Heinze, B., Sellin, D. & H. Zimmermann (2014): Rote Liste der Brutvögel Mecklenburg-Vorpommerns 3. Fassung.

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

Anhang II Relevanztabelle Europäische Vogelarten

Relevanzprüfung der Vogelarten

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	EG-VO 338/97 Anh. A	VS-RL Anh. I	BArtSchV, (2005) Anl. I, Sp.3 §: streng geschützte Arten	RL M-V 2014	RL D 2021	Potenzielles Vorkommen im UR/ Vorhabensgebiet [po]	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen/ Beeinträchtigungen durch Vorhaben möglich	Vorkommen im UR, erfolgter Nachweis im Bereich des Vorhabens [Art im Wirkraum durch Bestandserfassung nachgewiesen=ja / erforderlich=e]	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig [ggf. Kurzbegründung für Nichtbetroffenheit]
<i>Accipiter gentilis</i>	Habicht	x					po	Vorkommen gem. Potenzialanalyse möglich. Eine sporadische Nutzung des Untersuchungsraumes als Nahrungsraum kann nicht gänzlich ausgeschlossen werden, obgleich er möglichst abwechslungsreiche Landschaften als Jagdrevier nutzt.	-	Nein. Der Habicht als Deckungsjäger bevorzugt möglichst abwechslungsreiche Landschaften als Jagdrevier. Mit den blütenreichen Säumen und dem Extensivgrünland zwischen den Modulreihen wird sich das Nahrungsangebot für den Habicht eher erhöhen als zum gegenwärtigen Zustand.
<i>Accipiter nisus</i>	Sperber	x					po	Vorkommen gem. Potenzialanalyse möglich. Eine sporadische Nutzung des Untersuchungsraumes als Nahrungsraum kann nicht gänzlich ausgeschlossen werden.	-	Nein. Aufgrund der Jagdweise (eher bodennah bzw. aus der Deckung heraus jagend) benötigt der Sperber eher busch- und gehölzreiche Landschaften als Jagdrevier.
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Drosselrohrsänger			§	1	V	-	-	-	-
<i>Acrocephalus paludicola</i>	Seggenrohrsänger		x	§	0	1	-	-	-	-
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Teichrohrsänger						-	-	-	-
<i>Acrocephalus palustris</i>	Sumpfrohrsänger						-	-	-	-
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Schilfrohrsänger			§		V	-	-	-	-

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	EG-VO 338/97 Anh. A	VS-RL Anh. I	BArtSchV, (2005) Anl. I, Sp.3 §: streng geschützte Arten	RL M-V 2014	RL D 2021	Potenzielles Vorkommen im UR/ Vorhabensgebiet [po]	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen/ Beeinträchtigungen durch Vorhaben möglich	Vorkommen im UR, erfolgter Nachweis im Bereich des Vorhabens [Art im Wirkraum durch Bestandserfassung nachgewiesen=ja / erforderlich=e]	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig [ggf. Kurzbegründung für Nichtbetroffenheit]
<i>Actitis hypoleucos</i>	Flussuferläufer			§	R	2	-	-	-	-
<i>Aegithalos caudatus</i>	Schwanzmeise						-	-	-	-
<i>Aegolius funereus</i>	Raufußkauz	x	x				-	-	-	-
<i>Aix galericulata</i>	Mandarinente						-	-	-	-
<i>Aix sponsa</i>	Brautente						-	-	-	-
<i>Alauda arvensis</i>	Feldlerche				3	3	po	Vorkommen gem. Potenzialanalyse wahrscheinlich. Das typische Bruthabitat der Feldlerche befindet sich im offenen Gelände mit weitgehend freiem Horizont mit niedriger Vegetation auf dem Ackerland. Die Abhängigkeit der Verteilung und Dichte der Feldlerche ist abhängig von der Art, Aussaat und Bearbeitung der Feldkulturen. Außerhalb der Brutzeit finden sie sich auf abgeernteten Feldern. Das Nest liegt auf dem Boden, günstige Bedingungen für den Neststandort sind Vegetationshöhen von 15 bis 25 cm	Ja. Bei Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen (Bauzeitenbeschränkung vom 01.03. bis 31.08.; Vergrämung, ökologische Baubegleitung) liegen keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände für die Errichtung und den Betrieb der geplanten PV-Anlage vor.	
<i>Alca torda</i>	Tordalk				R	R	-		-	-
<i>Alcedo atthis</i>	Eisvogel		x	§	-		-		-	-
<i>Anas acuta</i>	Spießente				-		-		-	-
<i>Anas clypeata</i>	Löffelente				-	3	-		-	-
<i>Anas crecca</i>	Krickente				-	3	-		-	-
<i>Anas penelope</i>	Pfeifente				-	R	-		-	-

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	EG-VO 338/97 Anh. A	VS-RL Anh. I	BArtSchV, (2005) Anl. I, Sp.3 §: streng geschützte Arten	RL M-V 2014	RL D 2021	Potenzielles Vorkommen im UR/ Vorhabensgebiet [po]	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen/ Beeinträchtigungen durch Vorhaben möglich	Vorkommen im UR, erfolgter Nachweis im Bereich des Vorhabens [Art im Wirkraum durch Bestandserfassung nachgewiesen=ja/ erforderlich=e]	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig [ggf. Kurzbegründung für Nichtbetroffenheit]
<i>Anas platyrhynchos</i>	Stockente				-	-	-	-	-	-
<i>Anas querquedula</i>	Knäkente	x			V	2	-	-	-	-
<i>Anas strepera</i>	Schnatterente				-	-	-	-	-	-
<i>Anser albifrons</i>	Blässgans						-	-	-	-
<i>Anser anser</i>	Graugans						po.	Vorkommen gem. Potenzialanalyse möglich. Das Vorkommen der Graugans als Nahrungsgast auf den Ackerflächen kann nicht ausgeschlossen werden, da neben Gräsern, Kräutern auch Sämereien (Getreidekörner) zur Nahrungsquelle gehören.	-	Nein. Es bieten sich im direkten Umfeld ausreichende Ausweichmöglichkeiten zur Nahrungssuche.
<i>Anser erythropus</i>	Zwerggans		x				-	-	-	-
<i>Anser fabalis</i>	Saatgans						-	-	-	-
<i>Anser fabalis fabalis</i>	Waldsaatgans						-	-	-	-
<i>Anser fabalis rossicus</i>	Tundrasaatgans						-	-	-	-
<i>Anthus campestris</i>	Brachpieper		x	§	1	1	-	-	-	-
<i>Anthus pratensis</i>	Wiesenpieper				V	V	po	Vorkommen gem. Potenzialanalyse möglich. Der Wiesenpieper brütet in offenen, zumeist baum- und straucharmen Flächen. Seine Nester werden gut versteckt in einer Bodenmulde angelegt. Die Bodenvegetation darf nicht zu dicht und hoch sein, damit eine ungehinderte Fortbewegung möglich ist.	-	Nein. Obgleich der Wiesenpieper baum- und straucharme Flächen bevorzugt, so meidet er doch eintönige Ackerlandschaften.
<i>Anthus trivialis</i>	Baumpieper					V	-	-	-	-
<i>Apus apus</i>	Mauersegler						-	-	-	-
<i>Aquila chrysaetus</i>	Steinadler	x	x		0	2	-	-	-	-
<i>Aquila clanga</i>	Schelladler	x	x		-	R	-	-	-	-
<i>Aquila pomarina</i>	Schreiadler	x	x		0	1	-	-	-	-

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	EG-VO 338/97 Anh. A	VS-RL Anh. I	BArtSchV, (2005) Anl. I, Sp.3 §: streng geschützte Arten	RL M-V 2014	RL D 2021	Potenzielles Vorkommen im UR/ Vorhabensgebiet [po]	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen/ Beeinträchtigungen durch Vorhaben möglich	Vorkommen im UR, erfolgter Nachweis im Bereich des Vorhabens [Art im Wirkraum durch Bestandserfassung nachgewiesen=ja / erforderlich=e]	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig [ggf. Kurzbegründung für Nichtbetroffenheit]
<i>Ardea cinerea</i>	Graureiher						-	-	-	-
<i>Arenaria interpres</i>	Steinwälzer			§	1	2	-	-	-	-
<i>Asio flammeus</i>	Sumpfohreule	x	x		2		-	-	-	-
<i>Asio otus</i>	Waldohreule	x					-	-	-	-
<i>Athene noctua</i>	Steinkauz	x			2		-	-	-	-
<i>Aythya ferina</i>	Tafelente					1	-	-	-	-
<i>Aythya fuligula</i>	Reiherente						-	-	-	-
<i>Aythya marila</i>	Bergente				1	R	-	-	-	-
<i>Aythya nyroca</i>	Moorente	x	x	§	0	1	-	-	-	-
<i>Bonasa bonasia</i>	Haselhuhn		x			3	-	-	-	-
<i>Botaurus minutus</i>	Zwergdommel		x	§	0		-	-	-	-
<i>Botaurus stellaris</i>	Rohrdommel		x	§		2	-	-	-	-
<i>Branta canadensis</i>	Kanadagans						-	-	-	-
<i>Branta leucopsis</i>	Weißwangengans		x				-	-	-	-
<i>Bubo bubo</i>	Uhu	x	x				-	-	-	-
<i>Bucephala clangula</i>	Schellente						-	-	-	-
<i>Burhinus oedicephalus</i>	Triel		x	§	0		-	-	-	-
<i>Buteo buteo</i>	Mäusebussard	x					po.	Vorkommen gem. Potenzialanalyse möglich. Der Mäusebussard benötigt als Brutplatz den Wald bzw. Feldgehölze und einzelne Baumgruppen. Er benötigt aber auch das offene Land als Jagdrevier für seine Suche auf kahlem Boden nach bodenbewohnenden, tagaktiven Kleintieren - vor allem Wühlmäuse, Spitzmäuse, Langschwanzmäuse etc..	-	Nein. Es bieten sich im direkten Umfeld ausreichende Ausweichmöglichkeiten als Jagdgebiet an.
<i>Buteo lagopus</i>	Raufußbussard	x					-	-	-	-
<i>Calidris alpina ssp. alpina</i>	Alpenstrandläufer, Nordischer			§	1		-	-	-	-

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	EG-VO 338/97 Anh. A	VS-RL Anh. I	BArtSchV, (2005) Anl. I, Sp.3 §: streng geschützte Arten	RL M-V 2014	RL D 2021	Potenzielles Vorkommen im UR/ Vorhabensgebiet [po]	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen/ Beeinträchtigungen durch Vorhaben möglich	Vorkommen im UR, erfolgter Nachweis im Bereich des Vorhabens [Art im Wirkraum durch Bestandserfassung nachgewiesen=ja / erforderlich=e]	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig [ggf. Kurzbegründung für Nichtbetroffenheit]
<i>Calidris alpina ssp. schinzii</i>	Alpenstrandläufer, Kleiner		x	§	1	1	-	-	-	-
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Ziegenmelker		x	§	1	3	-	-	-	-
<i>Carduelis cannabina</i>	Bluthänfling					V	po.	Vorkommen gemäß Potenzialanalyse wahrscheinlich. Der Bluthänfling bevorzugt sonnige, offene mit Sträuchern bewachsene Flächen mit kurzer, aber samenreicher Krautschicht. Er kommt auch in der Agrarlandschaft mit Ackerbau vor!	-	Nein. Sein Neststandort befindet sich in dichten Hecken und Gebüschern, in Halbsträuchern, ausnahmsweise auch am Boden. Es finden keine Eingriffe in die Gehölzstrukturen statt.
<i>Carduelis carduelis</i>	Stieglitz						po	Vorkommen gemäß Potenzialanalyse wahrscheinlich. Der Stieglitz besiedelt offene und halboffene Landschaften mit abwechslungsreichen bzw. mosaikartigen Strukturen, lockerem Baumbeständen (auch Alleen), die mit offenen Nahrungsflächen mit samentragenden Kraut- und Staudenpflanzen als Nahrungsquellen abwechselt.		Nein. Das Nest befindet sich hoch in den Baumkronen. Es wird im Zuge der Baumaßnahmen nicht in die Gehölzstrukturen eingegriffen.
<i>Carduelis chloris</i>	Grünfink						po	Vorkommen gemäß Potenzialanalyse möglich. Der Grünfink besiedelt halboffene, parkähnliche Landschaften mit Baumgruppen, Alleen, Gebüschern und aufgelockerten Baumbeständen und freien Flächen.	-	Nein. Der Neststandort befindet sich in der Regel in guter Deckung, meist in Bäumen und Sträuchern. Es wird im Zuge der Baumaßnahmen nicht in die Gehölzstrukturen eingegriffen.
<i>Carduelis flammea</i>	Birkenzeisig						-	-	-	-

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	EG-VO 338/97 Anh. A	VS-RL Anh. I	BArtSchV, (2005) Anl. I, Sp.3 §: streng geschützte Arten	RL M-V 2014	RL D 2021	Potenzielles Vorkommen im UR/ Vorhabensgebiet [po]	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen/ Beeinträchtigungen durch Vorhaben möglich	Vorkommen im UR, erfolgter Nachweis im Bereich des Vorhabens [Art im Wirkraum durch Bestandserfassung nachgewiesen=ja / erforderlich=e]	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig [ggf. Kurzbegründung für Nichtbetroffenheit]
<i>Carduelis spinus</i>	Erlenzeisig						-	-	-	-
<i>Carpodacus erythrinus</i>	Karmingimpel			§			-	-	-	-
<i>Certhia brachydactyla</i>	Gartenbaumläufer						po	Vorkommen gemäß Potenzialanalyse möglich. Der Gartenbaumläufer besiedelt vorrangig Laub- und Mischwälder	-	Nein Der Gartenbaumläufer gehört zu der Gilde Vogelarten mit Bindung an ältere Laubbaumbestände . Da nicht in Gehölzstrukturen eingegriffen wird, erübrigt sich eine genauere Untersuchung.
<i>Certhia familiaris</i>	Waldbaumläufer						-	-	-	-
<i>Charadrius alexandrinus</i>	Seeregenpfeifer		x	§	1	1	-	-	-	-
<i>Charadrius dubius</i>	Flussregenpfeifer			§			-	-	-	-
<i>Charadrius hiaticula</i>	Sandregenpfeifer			§	2	1	-	-	-	-
<i>Chlidonias hybridus</i>	Weißbartseeschwalbe		x			R	-	-	-	-
<i>Chlidonias niger</i>	Trauerseeschwalbe		x	§	1	1	-	-	-	-
<i>Ciconia ciconia</i>	Weißstorch	x	x	§	2	3	-	-	-	-
<i>Ciconia nigra</i>	Schwarzstorch	x	x	§	1		-	-	-	-
<i>Cinclus cinclus</i>	Wasseramsel						-	-	-	-
<i>Circaetus gallicus</i>	Schlangenadler	x	x		0	0	-	-	-	-
<i>Circus aeruginosus</i>	Rohrweihe	x	x				-	-	-	-
<i>Circus cyaneus</i>	Kornweihe	x	x		2	2	-	-	-	-
<i>Circus macrourus</i>	Steppenweihe	x	x				-	-	-	-
<i>Circus pygargus</i>	Wiesenweihe	x	x		2	2	-	-	-	-
<i>Clangula hyemalis</i>	Eisente						-	-	-	-
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Kernbeißer						-	-	-	-
<i>Columba livia f. domestica</i>	Haustaube						-	-	-	-
<i>Columba oenas</i>	Hohltaube						-	-	-	-

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	EG-VO 338/97 Anh. A	VS-RL Anh. I	BArtSchV, (2005) Anl. I, Sp.3 §: streng geschützte Arten	RL M-V 2014	RL D 2021	Potenzielles Vorkommen im UR/ Vorhabensgebiet [po]	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen/ Beeinträchtigungen durch Vorhaben möglich	Vorkommen im UR, erfolgter Nachweis im Bereich des Vorhabens [Art im Wirkraum durch Bestandserfassung nachgewiesen=ja / erforderlich=e]	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig [ggf. Kurzbegründung für Nichtbetroffenheit]
<i>Columba palumbus</i>	Ringeltaube						-	-	-	-
<i>Corvus corax</i>	Kolkrabe						-	-	-	-
<i>Corvus corone/ Corvus cornix</i>	Aaskrähe/ Nebelkrähe				1		-	-	-	-
<i>Corvus frugilegus</i>	Saatkrähe						-	-	-	-
<i>Corvus monedula</i>	Dohle				V		-	-	-	-
<i>Coturnix coturnix</i>	Wachtel				3		po	Vorkommen gemäß Potenzialanalyse wahrscheinlich. Grauummer (s.u.) und Wachtelvorkommen sind eng miteinander korreliert, beide Arten scheinen auf dieselben Flächenqualitäten zu reagieren. Sie sind in reinen Getreidesteppen anzutreffen	-	Ja Bei Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen (Bauzeitenbeschränkung von Ende Mai bis Ende August; Vergrämung, ökologische Baubegleitung) sind keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände für die Errichtung und den Betrieb der geplanten PV-Anlage zu erwarten.
<i>Crex crex</i>	Wachtelkönig		x	§	1	2	-		-	-
<i>Cuculus canorus</i>	Kuckuck				V	V	-		-	-
<i>Cygnus bewickii</i>	Zwergschwan		x				-	-	-	-
<i>Cygnus cygnus</i>	Singschwan	x	x	§		R	-	-	-	-
<i>Cygnus olor</i>	Höckerschwan						-	-	-	-
<i>Delichon urbica</i>	Mehlschwalbe					V	-	-	-	-
<i>Dendrocopus major (Picoides major)</i>	Buntspecht						-	-	-	-
<i>Dendrocopus medius (Picoides medius)</i>	Mittelspecht		x	§			-	-	-	-
<i>Dendrocopus minor (Picoides minor)</i>	Kleinspecht					V	-	-	-	-
<i>Dryocopus martius</i>	Schwarzspecht		x	§			-	-	-	-
<i>Emberiza citrinella</i>	Goldammer						po	Vorkommen gemäß Potenzialanalyse wahrscheinlich. Die Goldammer bevorzugt	-	Nein. Obgleich die vorgefundene Situation im Randbereich der

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	EG-VO 338/97 Anh. A	VS-RL Anh. I	BArtSchV, (2005) Anl. I, Sp.3 §: streng geschützte Arten	RL M-V 2014	RL D 2021	Potenzielles Vorkommen im UR/ Vorhabensgebiet [po]	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen/ Beeinträchtigungen durch Vorhaben möglich	Vorkommen im UR, erfolgter Nachweis im Bereich des Vorhabens [Art im Wirkraum durch Bestandserfassung nachgewiesen=ja / erforderlich=e]	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig [ggf. Kurzbegründung für Nichtbetroffenheit]
								offene und halboffene, abwechslungsreiche Landschaften mit Hecken, Büschen und Gehölzen. Im Winter finden sie sich vor allem auf Getreidestoppelfelder ein.		Anlage (Allee, Eisenbahndamm mit Böschung, und Staudensaum) durchaus der Goldammer zusagen würde, so lässt die Nistplatzwahl (auf dem Boden in der Staudenvegetation der Böschung versteckt) eine Gefährdung durch die Baufeldfreimachung weitgehend ausschließen.
<i>Emberiza hortulana</i>	Ortolan		x	§	2	3	-	-	-	-
<i>Emberiza schoeniculus</i>	Rohrhammer						.	-	-	-
<i>Erithacus rubecula</i>	Rotkehlchen						po	Vorkommen gemäß Potenzialanalyse möglich.	-	Nein. Das Rotkehlchen gehört der Gilde der Ubiquitären Vogelarten sonstiger Gehölzstrukturen an. Es bieten sich im direkten Umfeld ausreichende Ausweichmöglichkeiten als Nahrungsreservoir an. Es kann davon ausgegangen werden, dass die Population nicht wesentlich beeinträchtigt wird.
<i>Falco peregrinus</i>	Wanderfalke	x					-	-	-	-
<i>Falco subbuteo</i>	Baumfalke	x				3	-	-	-	-
<i>Falco tinnunculus</i>	Turmfalke	x		§			-	-	-	-
<i>Falco vespertinus</i>	Rotfußfalke	x					-	-	-	-
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Trauerschnäpper				3		-	-	-	-
<i>Ficedula parva</i>	Zwergschnäpper		x	§	3		-	-	-	-
<i>Fringilla coelebs</i>	Buchfink						po.	Vorkommen gemäß Potenzialanalyse möglich. Optimalhabitate für den Buch-	-	Vertreter der Gilde Vogelarten mit Bindung an ältere Laubbaumbestände .

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	EG-VO 338/97 Anh. A	VS-RL Anh. I	BArtSchV, (2005) Anl. I, Sp.3 §: streng geschützte Arten	RL M-V 2014	RL D 2021	Potenzielles Vorkommen im UR/ Vorhabensgebiet [po]	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen/ Beeinträchtigungen durch Vorhaben möglich	Vorkommen im UR, erfolgter Nachweis im Bereich des Vorhabens [Art im Wirkraum durch Bestandserfassung nachgewiesen=ja / erforderlich=e]	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig [ggf. Kurzbegründung für Nichtbetroffenheit]
								fink sind Baumgruppen oder Wälder mit spärlicher Strauch- und schwach ausgebildeter Krautschicht. Sie finden sich zur Nahrungssuche verstärkt auf Getreidefeldern ein.		Da nicht in Gehölzstrukturen eingegriffen wird, erübrigt sich eine genauere Untersuchung.
<i>Fringilla montifringilla</i>	Bergfink						-	-	-	-
<i>Fulica atra</i>	Blässralle/ Blässhuhn						-	-	-	-
<i>Galerida cristata</i>	Haubenlerche			§	1	1	po	Vorkommen gemäß Potenzialanalyse möglich. Sie bevorzugt offene, trocken-warme Flächen mit niedriger und nicht völlig geschlossener Vegetationsdecke (vorwiegend Ruderalflächen).	-	Nein. Die Haubenlerche kommt selten auf bewirtschafteten Äckern vor!
<i>Gallinago gallinago</i>	Bekassine			§	2	1	-	-	-	-
<i>Gallinago media</i>	Doppelschnepfe		x	§	0	0	-	-	-	-
<i>Gallinula chloropus</i>	Teichralle			§		V	-	-	-	-
<i>Garrulus glandarius</i>	Eichelhäher						po	Vorkommen gemäß Potenzialanalyse möglich.	-	Der Eichelhäher ist ein Vertreter der Gilde Vogelarten mit Bindung an ältere Laubbaumbestände . Da nicht in Gehölzstrukturen eingegriffen wird, erübrigt sich eine genauere Untersuchung.
<i>Gavia arctica</i>	Prachtaucher		x				-	-	-	-
<i>Gavia stellata</i>	Sternaucher	x	x				-	-	-	-
<i>Grus grus</i>	Kranich	x	x				-	-	-	-
<i>Haematopus ostralegus</i>	Austernfischer				0		-	-	-	-
<i>Haliaeetus albicilla</i>	Seeadler	x	x				-	-	-	-

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	EG-VO 338/97 Anh. A	VS-RL Anh. I	BArtSchV, (2005) Anl. I, Sp.3 §: streng geschützte Arten	RL M-V 2014	RL D 2021	Potenzielles Vorkommen im UR/ Vorhabensgebiet [po]	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen/ Beeinträchtigungen durch Vorhaben möglich	Vorkommen im UR, erfolgter Nachweis im Bereich des Vorhabens [Art im Wirkraum durch Bestandserfassung nachgewiesen=ja / erforderlich=e]	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig [ggf. Kurzbegründung für Nichtbetroffenheit]
<i>Himantopus himantopus</i>	Stelzenläufer		x	§			-		-	-
<i>Hippolais icterina</i>	Gelbspötter						po.	Vorkommen gemäß Potenzialanalyse möglich.	-	Nein. Der Gelbspötter gehört der Gilde Ubiquitäre Vogelarten sonstiger Gehölzstrukturen an. Es bieten sich im direkten Umfeld ausreichende Ausweichmöglichkeiten als Jagdgebiet an. Es kann davon ausgegangen werden, dass die Population nicht wesentlich beeinträchtigt wird.
<i>Hirundo rustica</i>	Rauchschwalbe				3	V	-	-	-	-
<i>Ixobrychus minutus</i>	Zwergdommel		x	§	0	1	-	-	-	-
<i>Jynx torquilla</i>	Wendehals			§	1	2	-	-	-	-
<i>Lanius collurio</i>	Neuntöter		x		V		-	-	-	-
<i>Lanius excubitor</i>	Raubwürger			§	1	2	-	-	-	-
<i>Lanius minor</i>	Schwarzstirnwürger		x	§	0	0	-	-	-	-
<i>Lanius senator</i>	Rotkopfwürger			§	0	1	-	-	-	-
<i>Larus argentatus</i>	Silbermöwe						-	-	-	-
<i>Larus canus</i>	Sturmmöwe				V		-	-	-	-
<i>Larus fuscus</i>	Heringsmöwe						-	-	-	-
<i>Larus marinus</i>	Mantelmöwe					R	-	-	-	-
<i>Larus melanocephalus</i>	Schwarzkopfmöwe		x				-	-	-	-
<i>Larus minutus</i>	Zwergmöwe		x		0	R	-	-	-	-
<i>Larus ridibundus</i>	Lachmöwe						-	-	-	-
<i>Limosa lapponica</i>	Pfuhschnepfe		x				-	-	-	-
<i>Limosa limosa</i>	Uferschnepfe			§	2	1	-	-	-	-
<i>Locustella fluviatilis</i>	Schlagschwirl						-	-	-	-
<i>Locustella luscinioides</i>	Rohrschwirl			§			-	-	-	-

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	EG-VO 338/97 Anh. A	VS-RL Anh. I	BArtSchV, (2005) Anl. I, Sp.3 §: streng geschützte Arten	RL M-V 2014	RL D 2021	Potenzielles Vorkommen im UR/ Vorhabensgebiet [po]	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen/ Beeinträchtigungen durch Vorhaben möglich	Vorkommen im UR, erfolgter Nachweis im Bereich des Vorhabens [Art im Wirkraum durch Bestandserfassung nachgewiesen=ja / erforderlich=e]	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig [ggf. Kurzbegründung für Nichtbetroffenheit]
<i>Locustella naevia</i>	Feldschwirl					V	-	-	-	-
<i>Loxia curvirostra</i>	Fichtenkreuzschnabel						-	-	-	-
<i>Lullula arborea</i>	Heidelerche		x	§	3	V	-	-	-	-
<i>Luscinia luscinia</i>	Sprosser						-	-	-	-
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Nachtigall						-	-	-	-
<i>Luscinia svecica</i>	Blaukehlchen		x	§		V	-	-	-	-
<i>Lymnocyptes minimus</i>	Zwergschneepfe			§	0		-	-	-	-
<i>Melanitta fusca</i>	Samtente						-	-	-	-
<i>Melanitta nigra</i>	Trauerente						-	-	-	-
<i>Mergellus albellus</i>	Zwergsäger	x	x				-	-	-	-
<i>Mergus merganser</i>	Gänsesäger					2	-	-	-	-
<i>Mergus serrator</i>	Mittelsäger						-	-	-	-
<i>Merops apiaster</i>	Bienenfresser			§			-	-	-	-
<i>Miliaria calandra</i>	Grauammer			§	3	3	Pot.	Vorkommen gemäß Potenzialanalyse wahrscheinlich. Die Grauammer bevorzugt gute Böden mit einem gewissen Anteil an Hackfruchtäckern und einer möglichst großen Vielfalt von angebauten Kulturpflanzen aber auch reine Getreidefelder und reine Kartoffelfelder.	-	Ja Bei Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen (Bauzeitenbeschränkung von Ende Mai bis Ende August; Vergrämung, ökologische Baubegleitung) sind keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände für die Errichtung und den Betrieb der geplanten PV-Anlage zu erwarten.
<i>Milvus migrans</i>	Schwarzmilan	x	x		1		-	-	-	-
<i>Milvus milvus</i>	Rotmilan	x	x		V		po	Vorkommen gemäß Potenzialanalyse möglich. Sein Optimalhabitat entspricht stark gegliederten Landschaften. Als Neststandort benötigt	-	Nein. Es bieten sich im direkten Umfeld ausreichende Ausweichmöglichkeiten als Jagdgebiet an.

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	EG-VO 338/97 Anh. A	VS-RL Anh. I	BArtSchV, (2005) Anl. I, Sp.3 §: streng geschützte Arten	RL M-V 2014	RL D 2021	Potenzielles Vorkommen im UR/ Vorhabensgebiet [po]	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen/ Beeinträchtigungen durch Vorhaben möglich	Vorkommen im UR, erfolgter Nachweis im Bereich des Vorhabens [Art im Wirkraum durch Bestandserfassung nachgewiesen=ja / erforderlich=e]	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig [ggf. Kurzbegründung für Nichtbetroffenheit]
								er Altholzbestände. Als Jagdgebiet benötigt er freie Flächen, so dass der Untersuchungsraum nicht als Jagdrevier ausgeschlossen werden kann.		
<i>Motacilla alba</i>	Bachstelze						po.	Vorkommen gemäß Potenzialanalyse wahrscheinlich. Die Bachstelze gehört – ebenso wie die Wiesenschafstelze – zu den ungefährdeten Vogelarten des Offenlandes. Die Bachstelze besiedelt offene bis halboffene Landschaften mit vegetationsarmen oder –freien Flächen in Agrarlandschaften	-	Nein. Obgleich die „ausgeräumte“ Ackerlandschaft des Untersuchungsraumes den Habitatansprüchen der Bachstelze entspricht, so lässt die Nistplatzwahl - vorzugsweise in Halbhöhlen und Nischen natürlicher Standorte wie Böschungen, Wurzeltellern und an Grabenrändern - eine Gefährdung durch die Baufeldfreimachung weitestgehend ausschließen, da nicht in die Böschungen eingegriffen wird.
<i>Motacilla cinerea</i>	Gebirgsstelze						-		-	-
<i>Motacilla citreola</i>	Zitronenstelze						-		-	-
<i>Motacilla flava</i>	Wiesenschafstelze						po	Vorkommen gemäß Potenzialanalyse wahrscheinlich. Seit Anfang des 20. Jahrhunderts besiedelt die Wiesenschafstelze zunehmend Hackfruchtäcker, Getreide-, Klee- und Futterpflanzenschläge auf intensiv bewirtschafteten Agrarflächen.		Nein. Das Nest ist so gut wie immer auf den Boden, meist in einer kleinen Vertiefung, gut gedeckt durch Vegetation. Die Gefährdung der Zerstörung des Geleges während der Baufeldfreimachung kann nicht ausgeschlossen werden. Da es sich hierbei um

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	EG-VO 338/97 Anh. A	VS-RL Anh. I	BArtSchV, (2005) Anl. I, Sp.3 §: streng geschützte Arten	RL M-V 2014	RL D 2021	Potenzielles Vorkommen im UR/ Vorhabensgebiet [po]	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen/ Beeinträchtigungen durch Vorhaben möglich	Vorkommen im UR, erfolgter Nachweis im Bereich des Vorhabens [Art im Wirkraum durch Bestandserfassung nachgewiesen=ja / erforderlich=e]	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig [ggf. Kurzbegründung für Nichtbetroffenheit]
										eine ungefährdete Art handelt und genügend Ausweichmöglichkeiten im näheren Umfeld bestehen kann davon ausgegangen werden, dass die Population nicht wesentlich beeinträchtigt wird.
<i>Muscicapa parva</i>	Zwergschnäpper		x	§	3				-	-
<i>Muscicapa striata</i>	Grauschnäpper						-	Vorkommen gemäß Potenzialanalyse möglich. Der Grauschnäpper besiedelt halboffene bis offene Landschaften mit lichten Baumbeständen, Alleen. Er siedelt bevorzugt im Kulturland.	-	Nein. Die Grauummer legt ihr Nest meist in Nischen und weit offenen Halbhöhlen in Bäumen wie Astlöcher, Bruchstellen hinter absterbender Borke an. Durch die an Gehölze gebundene Lebensweise tritt kein Verbotstatbestand ein, da bei dem geplanten Projekt nicht in die Gehölzstrukturen eingegriffen wird.
<i>Netta rufina</i>	Kolbenente						-		-	-
<i>Nucifraga caryocatactes</i>	Tannenhäher						-		-	-
<i>Numenius arquata</i>	Großer Brachvogel			§	V	1	-	-	-	-
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Steinschmätzer				1	1	-		-	-
<i>Oriolus oriolus</i>	Pirol					V	-		-	-
<i>Pandion haliaetus</i>	Fischadler	x	x		0	3	-		-	-
<i>Panurus biarmicus</i>	Bartmeise						-		-	-
<i>Parus ater</i>	Tannenmeise						-		-	-
<i>Parus caeruleus</i>	Blaumeise						po.	Vorkommen gemäß Potenzialanalyse möglich.	-	Nein. Die Blaumeise ist ein Vertreter der Gilde Vogelarten mit Bindung an ältere Laubbaumbestände.

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	EG-VO 338/97 Anh. A	VS-RL Anh. I	BArtSchV, (2005) Anl. I, Sp.3 §: streng geschützte Arten	RL M-V 2014	RL D 2021	Potenzielles Vorkommen im UR/ Vorhabensgebiet [po]	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen/ Beeinträchtigungen durch Vorhaben möglich	Vorkommen im UR, erfolgter Nachweis im Bereich des Vorhabens [Art im Wirkraum durch Bestandserfassung nachgewiesen=ja / erforderlich=e]	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig [ggf. Kurzbegründung für Nichtbetroffenheit]
										Da nicht in Gehölzstrukturen eingegriffen wird, erübrigt sich eine genauere Untersuchung. Das lokale Populationsniveau bleibt auch bei Umsetzung des Vorhabens unbeeinflusst.
<i>Parus cristatus</i>	Haubenmeise						po.	Vorkommen gemäß Potenzialanalyse möglich.	-	Nein. Die Haubenmeise ist ein Vertreter der Gilde Vogelarten mit Bindung an ältere Laubbaumbestände . Da nicht in Gehölzstrukturen eingegriffen wird, erübrigt sich eine genauere Untersuchung. Das lokale Populationsniveau bleibt auch bei Umsetzung des Vorhabens unbeeinflusst.
<i>Parus major</i>	Kohlmeise						po	Vorkommen gemäß Potenzialanalyse möglich.	-	Nein. Die Kohlmeise ist ein Vertreter der Gilde Vogelarten mit Bindung an ältere Laubbaumbestände . Da nicht in Gehölzstrukturen eingegriffen wird, erübrigt sich eine genauere Untersuchung. Das lokale Populationsniveau bleibt auch bei Umsetzung des Vorhabens unbeeinflusst.
<i>Parus montanus</i>	Weidenmeise						-		-	-
<i>Parus palustris</i>	Sumpfmeise						-		-	-
<i>Passer domesticus</i>	Haussperling					V	pot.	Vorkommen gemäß Potenzial-	-	Nein.

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	EG-VO 338/97 Anh. A	VS-RL Anh. I	BArtSchV, (2005) Anl. I, Sp.3 §: streng geschützte Arten	RL M-V 2014	RL D 2021	Potenzielles Vorkommen im UR/ Vorhabensgebiet [po]	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen/ Beeinträchtigungen durch Vorhaben möglich	Vorkommen im UR, erfolgter Nachweis im Bereich des Vorhabens [Art im Wirkraum durch Bestandserfassung nachgewiesen=ja / erforderlich=e]	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig [ggf. Kurzbegründung für Nichtbetroffenheit]
								analyse möglich. Der Haussperling brüdet hauptsächlich im landwirtschaftlich genutzten Umland von Siedlungen		Das Vorkommen des Hausperlings ist vor allem an Sämereien gebunden, in diesem Sinne kommt er in intensiv genutzten Agrargebieten vor. Im näheren Umfeld finden sich ausreichend potenzielle Nahrungsflächen. Es kann davon ausgegangen werden, dass die Population nicht wesentlich beeinträchtigt wird.
<i>Passer montanus</i>	Feldsperling					V	pot	Vorkommen gemäß Potenzialanalyse möglich. Der Feldsperling brüdet hauptsächlich im landwirtschaftlich genutzten Umland von Siedlungen.	-	Nein. Der Feldsperling besiedelt überwiegend Baumhöhlen (Spechthöhlen). Bei der Baumaßnahme wird nicht in Gehölzstrukturen eingegriffen somit erübrigt sich eine weitere Betrachtung. Als Nahrungsflächen bieten sich im direkten Umfeld ausreichende Alternativen. Es kann davon ausgegangen werden, dass die Population nicht wesentlich beeinträchtigt wird.
<i>Perdix perdix</i>	Rebhuhn				V	2	-	-	-	-
<i>Pernis apivorus</i>	Wespenbussard	x	x			V	-			-
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Kormoran						-			-
<i>Phalaropus lobatus</i>	Odinshühnchen		x	§			-			-
<i>Phasianus colchicus</i>	Fasan									-
<i>Philomachus pugnax</i>	Kampfläufer		x	§	1	1	-	-	-	-
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Hausrotschwanz						po			-
<i>Phoenicurus phoeni-</i>	Gartenrotschwanz						po	Vorkommen gemäß der Po-		Nein.

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	EG-VO 338/97 Anh. A	VS-RL Anh. I	BArtSchV, (2005) Anl. I, Sp.3 §: streng geschützte Arten	RL M-V 2014	RL D 2021	Potenzielles Vorkommen im UR/ Vorhabensgebiet [po]	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen/ Beeinträchtigungen durch Vorhaben möglich	Vorkommen im UR, erfolgter Nachweis im Bereich des Vorhabens [Art im Wirkraum durch Bestandserfassung nachgewiesen=ja / erforderlich=e]	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig [ggf. Kurzbegründung für Nichtbetroffenheit]
<i>curus</i>								tenzialanalyse möglich.		Der Gartenrotschwanz ist ein Vertreter der Gilde Vogelarten mit Bindung an ältere Laubbaumbestände . Da nicht in Gehölzstrukturen eingegriffen wird, erübrigt sich eine genauere Untersuchung. Das lokale Populationsniveau bleibt auch bei Umsetzung des Vorhabens unbeeinflusst.
<i>Phylloscopus collybita</i>	Zilpzalp						-		-	-
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Waldlaubsänger						-		-	-
<i>Phylloscopus trochiloides</i>	Grünlaubsänger					R	-		-	-
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Fitis						-		-	-
<i>Pica pica</i>	Elster						po	Vorkommen gemäß Potenzialanalyse möglich:	-	Nein. Die Elster gehört zur Gilde der ubiquitären Vogelarten sonstiger Gehölzstrukturen . Es bieten sich im direkten Umfeld ausreichende Ausweichmöglichkeiten als Jagdgebiet an. Es kann davon ausgegangen werden, dass die Population nicht wesentlich beeinträchtigt wird.
<i>Picus canus</i>	Grauspecht		x	§		2	-		-	-
<i>Picus viridis</i>	Grünspecht			§	V		-		-	-
<i>Pluvialis apricaria</i>	Goldregenpfeifer		x	§	0	1	-	-	-	-
<i>Podiceps auritus</i>	Ohrentaucher	x	x	§	1	1	-		-	-
<i>Podiceps cristatus</i>	Haubentaucher						-		-	-
<i>Podiceps griseigena</i>	Rothalstaucher			§			-		-	-

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	EG-VO 338/97 Anh. A	VS-RL Anh. I	BArtSchV, (2005) Anl. I, Sp.3 §: streng geschützte Arten	RL M-V 2014	RL D 2021	Potenzielles Vorkommen im UR/ Vorhabensgebiet [po]	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen/ Beeinträchtigungen durch Vorhaben möglich	Vorkommen im UR, erfolgter Nachweis im Bereich des Vorhabens [Art im Wirkraum durch Bestandserfassung nachgewiesen=ja / erforderlich=e]	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig [ggf. Kurzbegründung für Nichtbetroffenheit]
<i>Podiceps nigricollis</i>	Schwarzhalstaucher			§	V		-		-	-
<i>Porzana parva</i>	Kleine Ralle/ Kleines Sumpfhuhn		x	§		1	-		-	-
<i>Porzana porzana</i>	Tüpfelralle/ Tüpfel-sumpfhuhn		x	§	3	1	-		-	-
<i>Porzana pusilla</i>	Zwergsumpfhuhn		x	§		0	-		-	-
<i>Prunella modularis</i>	Heckenbraunelle						-		-	-
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Gimpel						-		-	-
<i>Rallus aquaticus</i>	Wasserralle					V	-		-	-
<i>Recurvirostra avosetta</i>	Säbelschnäbler		x	§			-		-	-
<i>Regulus ignicapillus</i>	Sommergoldhähnchen						-		-	-
<i>Regulus regulus</i>	Wintergoldhähnchen						-		-	-
<i>Remiz pendulinus</i>	Beutelmeise						-		-	-
<i>Riparia riparia</i>	Uferschwalbe			§			-		-	-
<i>Saxicola rubetra</i>	Braunkehlchen				3	3	-	-	-	-
<i>Saxicola torquata</i>	Schwarzkehlchen					V	-	-	-	-
<i>Scolopax rusticola</i>	Waldschnepfe					V	-	-	-	-
<i>Serinus serinus</i>	Girlitz						-	-	-	-
<i>Sitta europaea</i>	Kleiber						-	-	-	-
<i>Somateria mollissima</i>	Eiderente				V		-	-	-	-
<i>Sterna albifrons</i>	Zwergseeschwalbe		x	§	2	1	-	-	-	-
<i>Sterna caspia</i>	Raubseeschwalbe		x	§	0	1	-	-	-	-
<i>Sterna hirundo</i>	Flussseeschwalbe		x	§		2	-	-	-	-
<i>Sterna paradisae</i>	Küstenseeschwalbe		x	§		2	-	-	-	-
<i>Sterna sandvicensis</i>	Brandseeschwalbe		x	§	1	2	-	-	-	-
<i>Streptopelia decaocto</i>	Türkentaube						-	-	-	-
<i>Streptopelia turtur</i>	Turteltaube	x			V	3	-	-	-	-
<i>Strix aluco</i>	Waldkauz	x					-	-	-	-
<i>Sturnus vulgaris</i>	Star						Po.	Vorkommen gemäß Potenzialanalyse möglich. Er besiedelt völlig baum- und	-	Nein. Es befinden sich genügend Ausweichflächen als Nah-

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	EG-VO 338/97 Anh. A	VS-RL Anh. I	BArtSchV, (2005) Anl. I, Sp.3 §: streng geschützte Arten	RL M-V 2014	RL D 2021	Potenzielles Vorkommen im UR/ Vorhabensgebiet [po]	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen/ Beeinträchtigungen durch Vorhaben möglich	Vorkommen im UR, erfolgter Nachweis im Bereich des Vorhabens [Art im Wirkraum durch Bestandserfassung nachgewiesen=ja / erforderlich=e]	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig [ggf. Kurzbegründung für Nichtbetroffenheit]
								gebäudefreie großräumige Agrarlandschaften		rungsreservoir im direkten Umfeld.
<i>Sylvia atricapilla</i>	Mönchsgrasmücke						po.	Vorkommen gemäß Potenzialanalyse möglich.	-	Nein. Die Mönchsgrasmücke gehört der Gilde der Ubiquitären Vogelarten sonstiger Gehölzstrukturen an. Das lokale Populationsniveau bleibt auch nach Umsetzung des Vorhabens unbeeinflusst.
<i>Sylvia borin</i>	Gartengrasmücke						Po.	Vorkommen gemäß Potenzialanalyse möglich.	-	Nein. Die Gartengrasmücke gehört der Gilde der Ubiquitären Vogelarten sonstiger Gehölzstrukturen an. Das lokale Populationsniveau bleibt auch nach Umsetzung des Vorhabens unbeeinflusst.
<i>Sylvia communis</i>	Dorngrasmücke						po	Vorkommen gemäß Potenzialanalyse möglich.	-	Nein. Die Dorngrasmücke gehört der Gilde der Ubiquitären Vogelarten sonstiger Gehölzstrukturen an. Das lokale Populationsniveau bleibt auch nach Umsetzung des Vorhabens unbeeinflusst.
<i>Sylvia curruca</i>	Klappergrasmücke						-	-	-	-
<i>Sylvia nisoria</i>	Sperbergrasmücke		x	§	1		-	-	-)	-
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Zwergtaucher						-	-	-	-
<i>Tadorna tadorna</i>	Brandgans						-	-	-	-
<i>Tringa glareola</i>	Bruchwasserläufer		x				-	-	-	-
<i>Tringa ochropus</i>	Waldwasserläufer			§	0		-	-	-	-
<i>Tringa totanus</i>	Rotschenkel			§	V	V	-	-	-	-
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Zaunkönig						po.	Vorkommen gemäß Potenzial-	-	Nein.

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	EG-VO 338/97 Anh. A	VS-RL Anh. I	BArtSchV, (2005) Anl. I, Sp.3 §: streng geschützte Arten	RL M-V 2014	RL D 2021	Potenzielles Vorkommen im UR/ Vorhabensgebiet [po]	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen/ Beeinträchtigungen durch Vorhaben möglich	Vorkommen im UR, erfolgter Nachweis im Bereich des Vorhabens [Art im Wirkraum durch Bestandserfassung nachgewiesen=ja / erforderlich=e]	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig [ggf. Kurzbegründung für Nichtbetroffenheit]
<i>tes</i>								analyse möglich.		Der Zaunkönig gehört der Gilde der Ubiquitären Vogelarten sonstiger Gehölzstrukturen an. Das lokale Populationsniveau bleibt auch nach Umsetzung des Vorhabens unbeeinflusst.
<i>Turdus iliacus</i>	Rotdrossel						-	-	-	-
<i>Turdus merula</i>	Amsel						po.	Vorkommen gemäß Potenzialanalyse möglich.	-	Nein. Die Amsel gehört zur Gilde der ubiquitären Vogelarten sonstiger Gehölzstrukturen . Es bieten sich im direkten Umfeld ausreichende Ausweichmöglichkeiten als Jagdgebiet an. Es kann davon ausgegangen werden, dass die Population nicht wesentlich beeinträchtigt wird.
<i>Turdus philomelos</i>	Singdrossel						-	-	-	-
<i>Turdus pilaris</i>	Wacholderdrossel						-	-	-	-
<i>Turdus viscivorus</i>	Misteldrossel						-	-	-	-
<i>Tyto alba</i>	Schleiereule	x					-	-	-	-
<i>Upupa epops</i>	Wiedehopf			§	0	2	-	-	-	-
<i>Uria aalge</i>	Trottellumme	x			R	R	-	-	-	-
<i>Vanellus vanellus</i>	Kiebitz			§	3	2	-	-	-	-

Hellgrün markierte Spalte:

Gem. Potenzialanalyse sehr wahrscheinlich oder möglich vorkommende Vogelarten der Gilde **Brutvögel der Offenlandschaft** und der **Gilde Vogelarten halboffener Standorte und Ökotope inkl. Gras- und Hochstaudenfluren** (im Untersuchungsgebiet fallen

Literaturangaben zur obigen Relevanztabelle der Vogelarten:

Andretzke, H., Schikore, T. & K. Schröder (2005): Artensteckbriefe in: **Südbeck, P. et al.** (Hrsg.): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell: S. 135 – 695.

Bauer, H-G., Bezzel, E. & W. Fiedler (Hrsg.) (2006): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. 3 Bd. Aula-Verlag, Wiebelsheim.

Flade, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher

darunter die „Feldsölle“ und der Staudensaum am Graben und vor den Gehölzen).

Dunkelgrüne Spalte: **Vogelarten bei denen ein artenschutzrechtliches Konfliktpotenzial nicht auszuschließen ist.**

Die Vogelarten der Gilde **Vogelarten mit Bindung an ältere Laubbaumbestände** (wie Buchfink, Buntspecht, Eichelhäher, Feldsperling, Gartenbaumläufer, Gartenrotschwanz, Grauschnäpper, Habicht, Haubenmeise, Hohltaube, Kernbeißer, Kleiber, Kolkraube, Mäusebussard, Rabenkrähe, Star, Zilpzalp, Kohlmeise) wurden ebenso wenig berücksichtigt wie die Vogelarten der Gilde **Ubiquitäre Vogelarten sonstiger Gehölzstrukturen** (wie Elster, Gelbspötter, Grünfink, Heckenbraunelle, Klappergrasmücke, Ringeltaube, Rotkehlchen, Zaunkönig.). Der Grund hierfür ist, dass mit der Baumaßnahme **nicht** in den Gehölzbestand eingegriffen wird und die Nahrungsreviere dieser Arten durch ausreichende Ausgleichflächen im näheren Umfeld sichergestellt sind!

Singvogelarten mit einem günstigen Erhaltungszustand wie z. B. Amsel, Blaumeise oder Mönchsgrasmücke werden als unempfindlich gegenüber dem Eingriff „bewertet“. Diese Arten kommen mit großer Wahrscheinlichkeit im Wirkraum vor, aber die Planungsfläche verliert durch das Vorhaben nicht ihre Funktion als Nahrungsrevier bzw. die Arten sind in ihren Lebensraumsprüchen so flexibel, dass sie im Umfeld des Wirkraumes noch genügend Ersatzlebensraum finden.

Daten in der Landschaftsplanung.-IHW Verlag, Eching.

Glutz von Blotzheim, U.N., K.M. Bauer & E. Bezzel (Hrsg.) (1985 - 1998): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 1 – 14 2. Aufl. – Aula Verlag, Wiesbaden. S. 405-471

Herden, Ch., Rasmus, J. & B. Gharadjedaghi (2009): Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen

Ryslavy, T., Bauer, H.-G., Gerlach, B., Hüppop, O., Stahmer, J., Südbeck, P. & C. Sudfeld (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 6. Fassung. Berichte zum Vogelschutz 57

Topfer, S. & M. Stubbe (2001): Territory density of the Skylark (*Alauda arvensis*) in relation to field vegetation in central Germany. J. Ornithol. 2001, 142, S. 184-194

Vökler, F., Heinze, B., Sellin, D. & H. Zimmermann (2014): Rote Liste der Brutvögel Mecklenburg-Vorpommerns 3. Fassung.

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

Referenzen

- Andretzke, H., Schikore, T. & K. Schröder (2005):** Artensteckbriefe in: **Südbeck, P. et al.** (Hrsg): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell: S. 135 – 695.
- Bast, Hans-Dieter O. G., Bredow, Dirk, Labes, Ralph, Nehring, Rolf, Nöllert, Andreas, Winkler, Helmut M.,** Rote Liste der gefährdeten Amphibien und Reptilien Mecklenburg-Vorpommerns, Umweltministerium des Landes Mecklenburg-Vorpommern (Hrsg.), Schwerin 1991, URL: https://www.lung.mv-regierung.de/dateien/rote_liste_amphibien_reptilien.pdf (Stand: 11.03.2020)
- Bauer, H-G., Bezzel, E. & W. Fiedler (Hrsg.) (2006):** Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. – 3 Bd. Aula-Verlag, Wiebelsheim.
- Bundesamt für Naturschutz:** Internethandbuch zu den Arten der FFH-Richtlinie Anhang IV, URL: <https://ffh-anhang4.bfn.de>
- Bundesamt für Naturschutz:** „Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freiflächen-photovoltaikanlagen“ 2009
- Bundesamtes für Umweltschutz, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2007):** „Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen“
- Deutscher Wetterdienst,** Klimareport Mecklenburg-Vorpommern. Fakten bis zur Gegenwart – Erwartungen für die Zukunft, URL: https://www.dwd.de/DE/leistungen/klimareport_mv/klimareport_mv_2018_download.pdf?__blob=publicationFile&v=2 (Stand: 11.03.2020)
- Deutscher Wetterdienst,** Wetterlexikon Mikroklima, 2019, URL: <https://www.dwd.de/DE/service/lexikon/Functions/glossar.html?lv2=101640&lv3=101778> (Stand: 29.05.2019)
- Flade, M. (1994):** Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung.-IHW Verlag, Eching.
- Gaia M-V,** URL: <https://www.geoportal-mv.de/gaia/gaia.php>
- Geoportal Mecklenburg-Vorpommern,** URL: <https://www.geoportal-mv.de/gaia/gaia.php>
- Glutz von Blotzheim, U.N., K.M. Bauer & E. Bezzel (Hrsg.) (1985 - 1998):** Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 1 – 14 2. Aufl. – Aula Verlag, Wiesbaden. S. 405-471
- KNE** Kompetenzzentrum Naturschutz und Energiewende: Kriterien für eine naturverträgliche Gestaltung von Solar-Freiflächenanlagen, 14. September 2021
- Labes, Ralph, Eichstädt, Werner, Labes, Stefan, Grimmberger, Eckhard, Ruthenberg, Horst, Labes, Hiltraud,** Rote Liste der gefährdeten Säugetiere Mecklenburg-Vorpommerns, Umweltministerin des Landes Mecklenburg-Vorpommern (Hrsg.), Schwerin 1991, URL: https://www.lung.mv-regierung.de/dateien/rote_liste_saeugetiere.pdf (Stand: 11.03.2020)
- Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern,** Hinweise zur Eingriffsregelung. Neufassung 2018
- Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie, Kartenportal Umwelt** Mecklenburg-Vorpommern, URL: <https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/script/>

Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie: Arten der Anhänge II, IV und V der FFH-Richtlinie, URL: https://www.lung.mv-regierung.de/insite/cms/umwelt/natur/artenschutz/as_ffh_arten.htm

Landesausschuss für Fledermausschutz und -forschung Mecklenburg-Vorpommern, URL: <https://www.lfa-fledermausschutz-mv.de/>

MLUK: „Vorläufige Handlungsempfehlung zur Unterstützung kommunaler Entscheidungen für großflächige Photovoltaik-Freiflächensolaranlagen (PV-FFA) (Stand 19.03.2021)

NABU, Naturschutzbund Deutschland e.V.: Kriterien für naturverträgliche Photovoltaik-Freiflächenanlagen, Basierend auf einer Vereinbarung zwischen der Unternehmensvereinigung Solarwirtschaft e.V. (heute: BSW-Solar) und Naturschutzbund Deutschland – NABU, Bonn / Berlin im Oktober 2005, Aktualisiert im Januar 2010

Regionaler Planungsverband Vorpommern, Regionalen Raumentwicklungsprogramm Mittleres Mecklenburg / Region Rostock (RREP RR 2011), August 2011

Ryslavy, T., Bauer, H.-G., Gerlach, B., Hüppop, O., Stahmer, J., Südbeck, P. & C. Sudfeld (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 6. Fassung. Berichte zum Vogelschutz 57

Topfer, S. & M. Stubbe (2001): Territory density of the Skylark (*Alauda arvensis*) in relation to field vegetation in central Germany. J. Ornithol. 2001, 142, S. 184-194

Vökler, F., Heinze, B., Sellin, D. & H. Zimmermann (2014): Rote Liste der Brutvögel Mecklenburg-Vorpommerns 3. Fassung.

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

o.A., Freiland, in: Lexikon der Biologie, Heidelberg 1991, URL: <https://www.spektrum.de/lexikon/biologie/freiland/25610> (Stand: 11.03.2020)

o.A., Mecklenburg-Vorpommern, URL: <https://de.wikipedia.org/wiki/Mecklenburg-Vorpommern#Klima> (Stand: 11.03.2020)

Umweltbericht

zum

vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 3

der Stadt Kröpelin

Sondergebiet „Solarpark Brusow“

Entwurf



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



Bearbeitung Matthias Wahler
Dipl.-Ing. | Landschaftsarchitekt AKH
Alte Ziegelei 17a
36100 Petersberg

Aufgestellt: 07.02.2022

Inhalt

Inhalt	2
1 Einleitung	4
1.1 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bauleitplans.....	5
1.2 Darstellung der Ziele des Umweltschutzes.....	10
1.3 Übergeordnete Planungen	13
1.4 Vorgehensweise zur Umweltprüfung	14
2 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	15
2.1 Bestandsaufnahme des Umweltzustandes.....	15
2.1.1 Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit.....	15
2.1.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt.....	16
2.1.3 Schutzgut Fläche, Boden, Wasser, Klima und Landschaft	24
2.1.4 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.....	28
2.1.5 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	28
3 Prognose zur Entwicklung des Umweltzustandes	28
3.1 Wirkungsprognose.....	28
3.2 Prognose bei Durchführung der Planung	33
3.2.1 Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit.....	33
3.2.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt.....	34
3.2.3 Schutzgut Fläche, Boden, Wasser, Klima und Landschaft	36
3.2.4 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Schutzgüter.....	40
3.3 Prognose bei Nichtdurchführung der Planung.....	40
4 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen	41
4.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung von Beeinträchtigungen ...	42
4.2 Maßnahmen zur Kompensation	45
4.2.1 Maßnahme 1 – Entwicklung, Pflege und Erhalt einer Frischwiese unter und zwischen den Modulen (Minderungsmaßnahme)	46
4.2.2 Maßnahme 2 – Entwicklung, Pflege und Erhalt einer Frischwiese östlich der Modulfläche	47
4.2.3 Maßnahme 3 – Entwicklung, Pflege und Erhalt eines Saumes.....	48
4.2.4 Maßnahme 4 – Ökokonto	49
4.3 Bilanzierung Eingriff – Ausgleich	49
4.3.1 Ermittlung des Biotopwertes und des Lagefaktors.....	49
4.3.2 EFÄ für Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung.....	50
4.3.3 EFÄ für Funktionsbeeinträchtigung von Biotopen.....	50
4.3.4 EFÄ Versiegelung und Überbauung	51

4.3.5	Multifunktionaler Kompensationsbedarf	52
4.3.6	Berücksichtigung kompensationsmindernder Maßnahmen und damit Korrektur des Kompensationsbedarfs	52
5	Anderweitige Planungsmöglichkeiten und Standortalternativen	54
6	Zusätzliche Angaben	55
6.1	Maßnahmen zur Überwachung erheblicher Umweltauswirkungen.....	55
7	Allgemein verständliche Zusammenfassung	55
8	Referenzen.....	57

Abbildungen

Abbildung 1	Schnittzeichnung Modultische	6
Abbildung 2	Räumlicher Geltungsbereich	7
Abbildung 3	Lage des „Solarparks Brusow“	7
Abbildung 4	vorhabenbezogener Bebauungsplan	9
Abbildung 5	Belegungsplan	10
Abbildung 6	Feldlerche und Goldammer	17
Abbildung 7	wiesenartigen Raine und Gehölze am Bahndamm.....	19
Abbildung 8	mesophiles Laubgebüsch in der Ackerlandschaft.....	20
Abbildung 9	Übersichtskarte der Biotoptypen.....	21
Abbildung 10	Bodenkarte	25
Abbildung 11	Grundwassersituation	26
Abbildung 12	Landschaftszonen.....	27
Abbildung 13	Bergahorn-Allee mit Kopfsteinpflaster	39
Abbildung 14	Braunkehlchen.....	47

Tabellen

Tabelle 1:	wertbestimmende Kriterien zur Einstufung von Biotoptypen nach ihrer Bedeutung als Lebensraum für Pflanzen und Tiere.....	21
Tabelle 2	Mögliche Beeinträchtigungen der Schutzgüter durch die geplante PV-FFA "Solarpark Brusow"	29
Tabelle 3	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung und Nichtdurchführung des Sondergebietes „Solarkpark Brusow“	41
Tabelle 4	Vermeidungs- / Minimierungsmaßnahmen auf der Ebene des Bebauungsplanes.....	42

1 Einleitung

Die Stadt Kröpelin beabsichtigt die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 3 für eine Photovoltaik-Freiflächenanlage 200 m nordöstlich des Ortsteiles Brusow. Das Areal befindet sich westlich der Eisenbahnstrecke Neubukow – Bad Doberan und ist im Norden, Süden und im Westen von landwirtschaftlichen Nutzflächen umgeben.

Gemäß § 2a BauGB hat die Stadt Kröpelin im Aufstellungsverfahren dem Bebauungsplan „Solarpark Brusow“ einen Umweltbericht als gesonderten Teil der Begründung beizulegen, in welchem die ermittelten und bewerteten Belange des Umweltschutzes dargelegt werden. Im Umweltbericht sollen die Ergebnisse der Umweltprüfung zusammengefasst werden, die im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes für den Standort durchgeführt wurde. Der Aufstellungsbeschluss der Gemeinde stammt vom 14.03.2019.

Es erfolgt eine ausführliche Bestandsaufnahme des gegenwärtigen Umweltzustandes sowie eine Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen der Aufstellung des Bebauungsplans auf die einzelnen Schutzgüter.

Die grundsätzliche Notwendigkeit des Umweltberichts ergibt sich aufgrund des § 2 Abs. 4 BauGB. Der inhaltliche Umfang des Umweltberichtes ist in der Anlage 1 zum BauGB ersichtlich.

Da Photovoltaik-Freiflächenanlagen kein privilegiertes Vorhaben im Außenbereich im Sinne des § 35 BauGB darstellen, ist die Aufstellung eines Bebauungsplanes notwendig.

Dabei soll die Fläche als ein sonstiges Sondergebiet gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO mit der Zweckbestimmung für die Nutzung erneuerbarer Energien als Photovoltaik-Freiflächenanlage (SO Photovoltaik) festgesetzt werden.

Der Ausbau der erneuerbaren Energien gehört zu den entscheidenden strategischen Zielen der europäischen und der nationalen Energiepolitik. In Deutschland soll im Rahmen dessen der Anteil des aus erneuerbaren Energien erzeugten Stroms am Bruttostromverbrauch bis 2030 mindestens 65 % betragen und bis 2050 soll der gesamte Strom in Deutschland treibhausgasneutral sein (Erneuerbare-Energie-Gesetz 2021).

Damit diese Ziele erreicht werden, muss die Stromproduktion aus erneuerbaren Energien massiv gesteigert werden. Dazu hat die Landesregierung von Mecklenburg-Vorpommern bereits zahlreiche Maßnahmen ergriffen. So ist Mecklenburg-Vorpommern das erste Bundesland, das sich bereits heute rechnerisch zu 100 Prozent aus erneuerbaren Energien versorgen kann. Bis zum Jahre 2025 wird Mecklenburg-Vorpommern entsprechend seinem Anteil am Bundesgebiet von 6,5 Prozent auch 6,5 Prozent der elektrischen Energie der Bundesrepublik erzeugen.

Mit dem am 30.07.2011 in Kraft getretenen „Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes bei der Entwicklung in den Städten und Gemeinden“ erfolgte eine Novellierung des Baugesetzbuches. Damit wurde die Bedeutung des Klimaschutzes in der Bauleitplanung als eigenes Ziel unterstrichen. Die vorliegende Planung ermöglicht es der Stadt Kröpelin über die Integration erneuerbarer Energien in die städtebauliche Planung, einen Beitrag zur Erreichung der quantitativen Ziele zum Ausbau der erneuerbaren Energien in Mecklenburg-Vorpommern auf kommunaler Ebene zu leisten.

Durch die Etablierung von extensivem Grünland und dessen dauerhafte Pflege innerhalb der Photovoltaik-Freiflächenanlage wird ein wesentlicher Beitrag zur Aufwertung der Flora und Fauna auf einem artenarmen, intensiv genutzten Acker erreicht.

Der gewählte Standort bietet wegen der günstigen geographischen Verhältnisse und dem Fehlen entgegenstehender raumbedeutsamer Planungen und von Schutzgebieten ideale Bedingungen für die Gewinnung von Strom aus Sonnenenergie. Unter diesen Prämissen ergibt sich das städtebauliche Erfordernis aus dem konkreten Ansiedlungswillen eines Vorhabenträgers und der Flächenverfügbarkeit.

Folgende Planungsziele sollen erreicht werden:

- Politisches Ziel ist die Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien an der Gesamtenergieproduktion und somit Reduzierung des Anteils fossiler Energiegewinnung.
- Nutzung einer intensiv genutzten, landwirtschaftlichen Fläche als Standort für eine Photovoltaik-Freiflächenanlage.
- Ausschöpfung des wirtschaftlichen Potenzials der Stadt Kröpelin.
- Erzeugung von Strom aus Solarenergie und damit verbundene Reduzierung des CO₂-Ausstoßes.
- Naturschutzfachliche Aufwertung der Flächen durch die Anlage von extensiven Grünflächen.
- Sicherung einer geordneten städtebaulichen Entwicklung.

1.1 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bauleitplans

Planziel der Stadt Kröpelin ist die Schaffung der planungsrechtlichen Bedingungen für die Erzeugung erneuerbarer Energie durch die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage.

Im Bebauungsplan wird die für die Bebauung vorgesehene Fläche als sonstiges Sondergebiet gemäß § 11 BauNVO mit der Zweckbestimmung für die Nutzung erneuerbarer Energien als Photovoltaik-Freiflächenanlage (SO Photovoltaik) festgesetzt.

Das Plangebiet liegt im Landkreis Rostock, in der Stadt Kröpelin. Der Standort befindet sich im Westen des Gemeindegebietes 200 m nordöstlich der Ortslage Brusow. Der Geltungsbereich des vorliegenden Bebauungsplanes umfasst das Flurstück 229 (teilweise) der Flur 1 der Gemarkung Brusow und erstreckt sich über eine Fläche von 2,3 ha. Das Solarfeld wird eine Größe von 17.415,4 m² haben und die Zufahrt umfasst 437,1 m². Am Bahndamm wird sich eine Grünfläche von 3.344,9 m², anschließend an die vorhandene Gehölzgruppe von 607 m² und zwei Ruderalsäume mit zusammen 460,6 m² befinden (siehe Planzeichnung).

Bei dem Plangebiet handelt es sich um eine landwirtschaftlich genutzte Fläche. Die Fläche wird östlich von der Eisenbahnstrecke Neubukow – Bad Doberan begrenzt. Westlich verläuft in ca. 80 m Entfernung die Brusower Allee mit ihren stattlichen Bergahornexemplaren, die einen mit Kopfsteinpflaster befestigten örtlichen Verbindungsweg darstellt, der nach § 19 NatSchAG M-V – Schutz der Alleen geschützt ist. Ansonsten wird das Plangebiet im Westen, Norden und Süden weitestgehend von Ackerflächen umgeben. Die Bundesstraße 105 (Wismar – Rostock) verläuft ca. 400 m nördlich.

Es ist geplant, die Fläche als sonstiges Sondergebiet (SO Photovoltaik) nach § 11 Abs. 2 BauNVO auszuweisen. Das Sondergebiet – Solarenergie – dient der Gewinnung von elektronischem Strom aus Sonnenenergie.

Bei der geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlage handelt es sich um linienförmige aneinandergereihte Module, die ebenerdig auf der freien Fläche aufgestellt werden. Zur Aufständigung werden standardisierte, variabel fixierte Gestelle eingesetzt, die vorab in den unbefestigten Untergrund gerammt werden. Mittels der Unterkonstruktion werden die Photovoltaikmodule in einem bestimmten Winkel zur Sonne ausgerichtet. Bei den am Vorhabenstandort geplanten, fest installierten Gestellen werden die Modultische mit einer Neigungsausrichtung von etwa 15 – 20 Grad gegen Süden platziert. Die Module werden zu Funktionseinheiten zusammengefasst. Die Module werden zu Strängen untereinander verkabelt. Diese werden unterirdisch gebündelt zu den Wechselrichterstationen geführt. Mehrere Modultische werden in parallelen Reihen innerhalb der Baugrenzen des geplanten Sondergebietes aufgestellt.

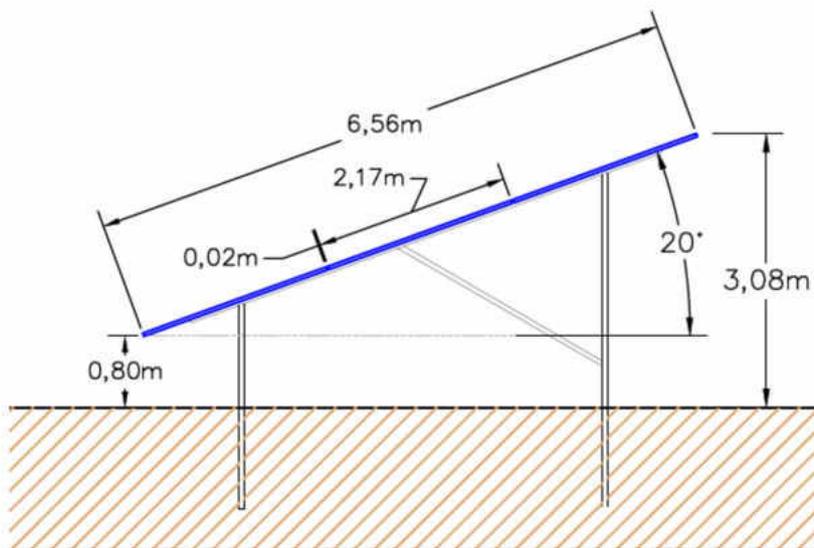
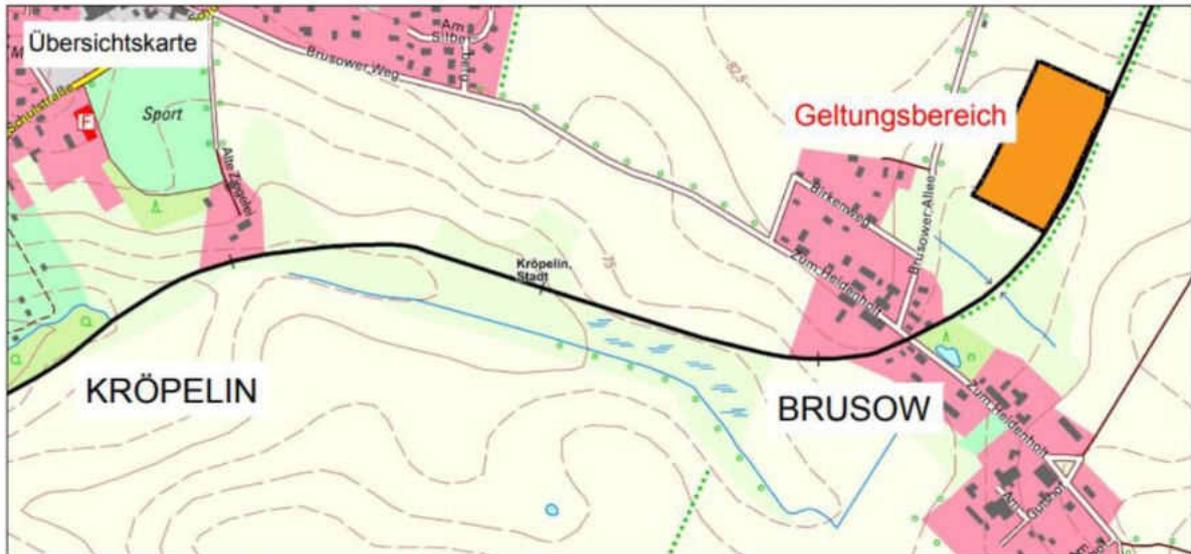


Abbildung 1 Schnittzeichnung Modultische, bearbeitet von secureenergy 04.02.2022

Zulässig sind die für den Betrieb einer Photovoltaik-Freiflächenanlage bauliche Anlagen wie Modultische mit Solarmodulen sowie die für den Betrieb erforderlichen Nebenanlagen wie Trafostationen, Wechselrichterstationen, Verkabelung, Wartungsflächen, Zaunanlagen und Zufahrten.

Die Baugrenze für die geplanten Modultische, Wechselrichter- und Trafostationen orientiert sich vorrangig an den Abstandsvorgaben des EEG (Vergütungsregelung) unter Berücksichtigung naturschutzfachlicher und artenschutzrechtlicher Belange.

Unser Bezugspunkt für die Höhe der für den Betrieb der Photovoltaikanlage notwendigen baulichen Anlagen ist die Geländehöhe. Die maximal zulässige Höhe der Trafos beträgt 3,00 m über Geländehöhe. Die maximal zulässige Höhe der Modultische wird auf 3,50 m über Geländehöhe festgesetzt. Die Unterkante der Photovoltaik-Module muss eine Höhe von mindestens 0,8 m über Geländeoberkante des amtlichen Höhenbezugssystems DHHN 2016 haben.



Quelle: GeoPortal.MV (2020)

Abbildung 2 Räumlicher Geltungsbereich (orange Fläche) des B-Planes Nr. 3

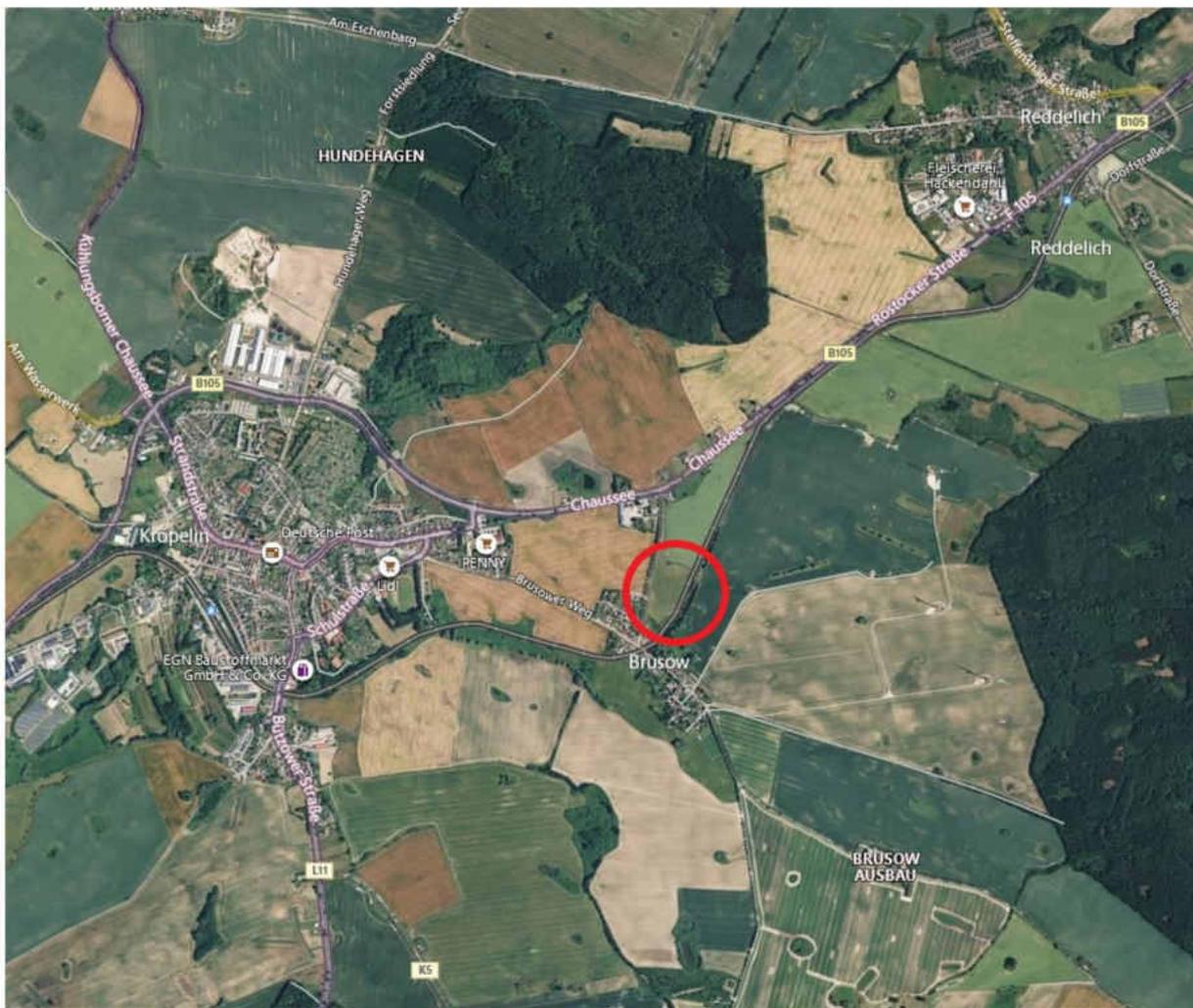


Abbildung 3 Die Lage des „Solarparks Brusow“ (roter Kreis)

Aus versicherungstechnischen Gründen wird es erforderlich, die geplante PV-Anlage einzuzäunen. Die Höhe wird 3,0 m über Oberkante Gelände nicht überschreiten. Um einen Durchschlupf zwischen Plangebiet und Umgebung jedoch auch weiterhin zu ermöglichen, wird im Sinne des Biotopverbundes eine Bodenfreiheit von mindestens 0,25 m eingehalten. Damit werden Barrierewirkungen, insbesondere für Klein- und Mittelsäuger, weitgehend vermieden.

Die Grundflächenzahl (GRZ) beträgt 0,5 (Stand 22.07.2021), d. h. 50% des jeweiligen Grundstücks dürfen überbaut werden.

Die Photovoltaikanlage ist nur innerhalb der durch Baugrenzen festgelegten überbaubaren Grundstücksfläche zulässig.

Die innere Erschließung erfolgt über unbefestigte Schotterwege. Die Erreichbarkeit für die Feuerwehr soll gewährleistet werden. Verkehrsmäßig erschlossen wird der Bereich über den öffentlichen Gemeindeweg Brusower Allee. Die Allee hat eine Lücke im Bereich der bestehenden Zufahrt (Gasstation und Ackerzufahrt), diese Zufahrt soll genutzt werden. Nach dem augenblicklichen Kenntnisstand werden dafür keine Bäume gefällt. Es ist zu berücksichtigen, dass Alleen gemäß § 19 NatSchAG M-V gesetzlich geschützt sind und im Falle einer Fällung ein Antrag auf Ausnahme zu stellen ist. Außerdem sind im Bereich der Überfahrt der Wurzeln im Bauzeitraum besonderen Vorkehrungen (Wurzelbrücke) zum Schutz der Wurzeln bzw. der Allee (Stammschutz) zu treffen.

Es ist ein Einfahrtsbereich vorgesehen.

Die festgesetzte sonstige Nutzung der Photovoltaik-Freiflächenanlage ist zeitlich begrenzt auf maximal 40 Jahre inkl. Anschlussjahr ab Inkrafttreten des Bebauungsplanes zulässig. Nach der festgesetzten Nutzungsdauer von 40 Jahren wird die Folgenutzung der Fläche neu geregelt.

Die Errichtung eines Solarparks ist mit einem Eingriff in die Natur und Landschaft nach § 14 des Bundesnaturschutzgesetzes verbunden.

Bodenversiegelungen sind für die PV-Anlage nur sehr partiell erforderlich. Für die Module selbst sind aufgrund der Rammtechnik keinerlei weiteren Bodenbefestigungen vorgesehen. Damit beschränken sich die Eingriffe auf ein unbedingt notwendiges Maß.

Dennoch sind mit der Errichtung und dem Betrieb dieser Anlagen Auswirkungen auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild verbunden.

- Unmittelbare (baubedingte) Auswirkungen auf den Standort in Folge der Anlage von Verkehrsflächen und Fundamenten sowie in Folge der notwendigen Erdarbeiten zur Kabelverlegung können Biotope, Habitate, Pflanzen- und Tierarten, deren Lebensgemeinschaften, Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie die Schutzgüter Boden und Wasser beeinträchtigt werden.
- Mittelbare Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes im Wirkungsbereich des Vorhabens, insbesondere auf die Vegetation durch eine kleinräumige Verschattung durch die Module und eventueller Austrocknung, sowie auf die Fauna – Vögel, Amphibien/Reptilien und Fledermäuse – durch den Bau und Betrieb der Anlage (Kollisionsrisiko, obgleich die Gefahr einer Kollision aufgrund der relativ geringen Höhe und der kompakten Bauweise der Anlage äußerst gering ist, Blendwirkungen durch Lichtreflexionen, Erwärmung der Module, eventuell nächtliche Beleuchtung). Durch ihre Sichtbarkeit kann die PV-FFA unter Umständen Stör- und Scheuchwirkungen bei Vogelarten hervorrufen.

- Auswirkungen auf Eigenart, Vielfalt und Schönheit des Landschaftsbildes. Die Photovoltaikanlage führt aufgrund ihrer Größe, ihrer Uniformität, der Gestaltung und Materialverwendung zu einer Veränderung des Landschaftsbildes.

Im Plangebiet werden sowohl innerhalb der Photovoltaikanlage (Anlage von extensivem Grünland und Sicherstellung einer dauerhaften Pflege) als auch außerhalb der Photovoltaikanlage Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz vorgesehen.

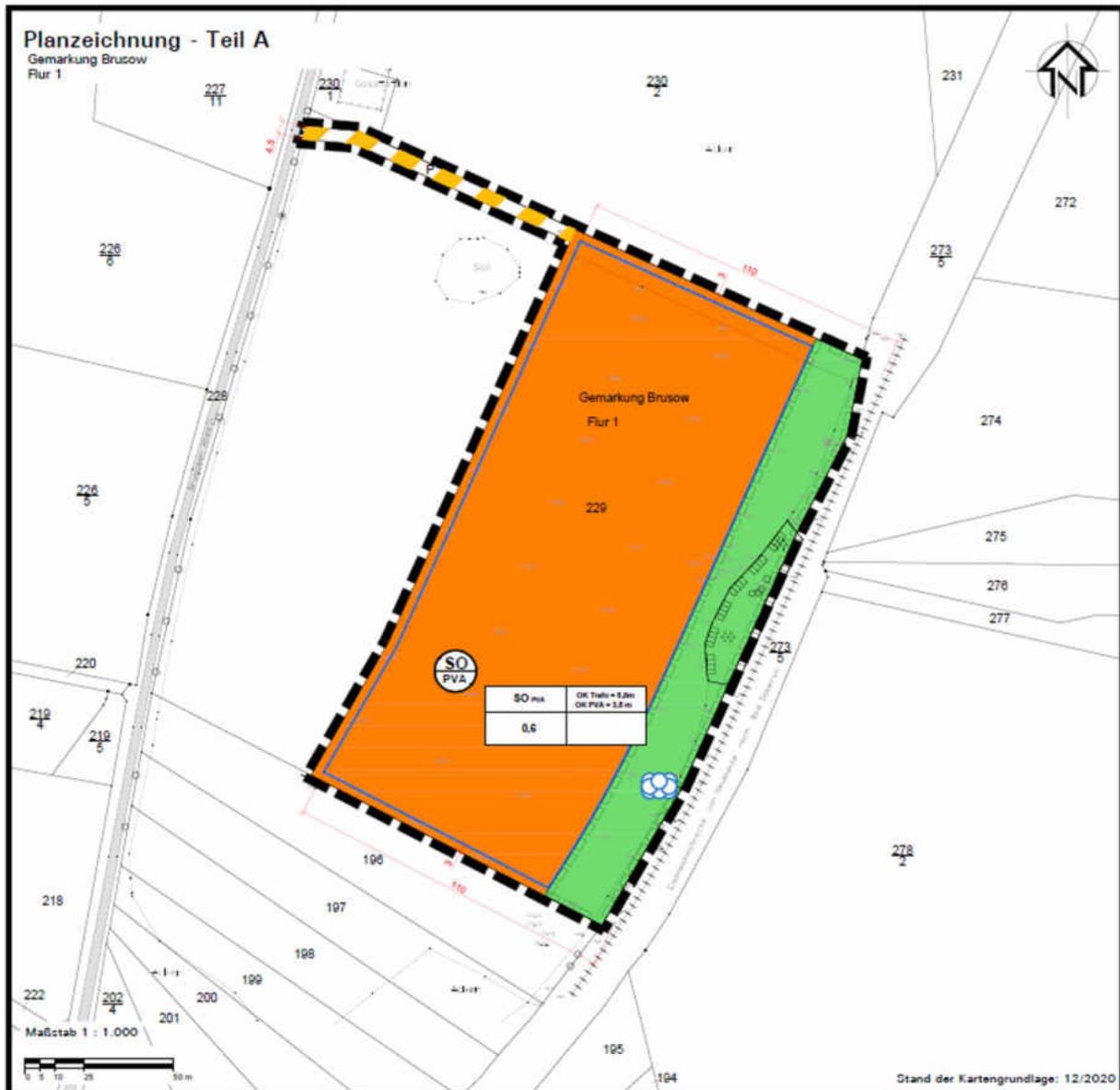


Abbildung 4 vorhabenbezogener Bebauungsplan, Stand Februar 2022, bearbeitet von stadtbau.architekten^{nb}



Abbildung 5 Belegungsplan, bearbeitet von secureenergy 04.02.2022

1.2 Darstellung der Ziele des Umweltschutzes

Das BauGB regelt i.W. allgemeine Verfahrensfragen bei der Durchführung von Planungsverfahren. Dennoch wird in § 1 Abs. 6 Punkt 7f verlangt, die Nutzung der erneuerbaren Energien bei der Aufstellung von Bauleitplänen besonders zu berücksichtigen. Ergänzend wird in § 1a Abs. 2 gefordert, die Notwendigkeit einer Umwandlung landwirtschaftlich genutzter Flächen zu begründen.

In § 2 Abs. 4 BauGB ist bestimmt, dass für Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB eine Umweltprüfung durchzuführen ist, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltwirkungen unter Berücksichtigung der Anlage zum BauGB ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden.

Die Ziele des Umweltschutzes, die für den Plan von Bedeutung sind, liegen

- In der Beachtung der naturschutzfachlichen Belange der Vermeidung, Minimierung und Kompensation voraussichtlicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes gemäß § 1a Abs. 3 BauGB.
- In der Nutzung einer Ackerfläche durch eine Photovoltaik-Freiflächenanlage.

- In der Entwicklung von extensivem Grünland, vor allem zwischen den Solarmodulen und an den Rändern der PV-Anlage, zur Schaffung von potenziellen Lebensräumen für unterschiedliche Vogelarten.
- Im sparsamen Umgang mit Boden bei der Entwicklung des Sondergebietes.

Bei der Aufstellung des Bebauungsplanes wurden o.g. Ziele insbesondere durch Vermeidungsmaßnahmen und festgesetzte Kompensationsmaßnahmen berücksichtigt, durch die Beeinträchtigungen der unterschiedlichen Schutzgüter möglichst minimiert bzw. vermieden werden können.

Weiterhin wurden folgende Fachgesetze und Fachpläne berücksichtigt:

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 24. September 2021 (BGBl. I S. 4458) geändert worden ist. Die Vorgaben des BImSchG dienen nach § 1 (2) der integrierten Vermeidung und Minderung schädlicher Umwelteinwirkungen durch Emissionen in Luft, Wasser und Boden unter Einbeziehung der Abfallwirtschaft zur Absicherung eines hohen Schutzniveaus für die Umwelt. Durch Schutz- und Vorsorgemaßnahmen gegen Gefahren sollen erhebliche Nachteile und Belästigungen vermieden werden. Umwelteinwirkungen können gem. § 3 des BImSchG u.a. durch Luftverunreinigungen, Erschütterungen, Geräusche, Licht oder Strahlen verursacht werden. Photovoltaik-Freiflächenanlagen arbeiten grundsätzlich emissionsfrei. Lediglich Blendwirkungen sind generell möglich und deshalb näher zu untersuchen.

Das **Raumordnungsgesetz (ROG)** als Bundesgesetz definiert den umfassenden Rahmen aus Handlungsoptionen und –bedingungen, innerhalb dessen Abwägungen vorzunehmen und Entscheidungen auf der Planungsebene zu treffen sind. Primäres Ziel ist es u. a. „*unterschiedliche Anforderungen an den Raum aufeinander abzustimmen und die auf der jeweiligen Planungsebene auftretenden Konflikte auszugleichen*“ (§ 1 Abs. 1 Satz 1). Im vorliegenden Fall ergibt sich ein Konflikt zwischen den konkurrierenden Nutzungen der Landwirtschaft und Gewinnung von Erneuerbaren Energien. Die Grundsätze der Raumordnung finden sich in § 2 ROG. Das Gewicht der landwirtschaftlichen Nutzung spiegelt Abs. 2 Pkt. 4 wider: „*Es sind die räumlichen Voraussetzungen für die Land- und Forstwirtschaft für die Nahrungs- und Rohstoffproduktion zu erhalten oder zu schaffen.*“ Die geplante konkurrierende Nutzung entspricht den Grundsätzen in Abs. 2 Pkt. 4: „*Den räumlichen Erfordernissen für eine kostengünstige, sichere und umweltverträgliche Energieversorgung (...) ist Rechnung zu tragen.*“

Weiterhin angesprochen ist der Grundsatz in Abs. 2 Pkt. 6: „*Der Raum ist in seiner Bedeutung für die Funktionsfähigkeit der Böden, des Wasserhaushalts, der Tier- und Pflanzenwelt sowie des Klimas einschließlich der jeweiligen Wechselwirkungen zu entwickeln, zu sichern oder, soweit erforderlich, möglich und angemessen, wiederherzustellen.*“ Diesem Grundsatz entspricht die während des Bestehens der Anlage gegebene extensive Grünlandwirtschaft der Fläche, die mit einer erheblichen Verbesserung der Biodiversität einhergeht, weil z. B. kein Eintrag von Pestiziden und Düngemitteln mehr erfolgt und eine Verdichtung durch landwirtschaftliche Maschinen unterbleibt.

In Abs. 2 Pkt. 6 wird weiter ausgeführt: „*Den räumlichen Erfordernissen des Klimaschutzes ist Rechnung zu tragen, sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel die-*

nen. Dabei sind die räumlichen Voraussetzungen für den Ausbau der erneuerbaren Energien (...) zu schaffen.“

Gesetz für den Vorrang Erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz – EEG 2021) vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), das zuletzt durch Artikel 11 des Gesetzes vom 16. Juli 2021 (BGBl. I S. 3026) geändert worden ist. Durch das Gesetz soll insbesondere im Interesse des Klima- und Umweltschutzes u. a. eine nachhaltige Entwicklung der Energieversorgung ermöglicht werden. Um das benannte Ziel zu erreichen, soll sich der Anteil des aus erneuerbaren Energien erzeugten Stroms am Bruttostromverbrauch bis zum Jahre 2030 auf mindestens 65 % erhöhen. Weiter werden die Kriterien der förderfähigen Flächen für Anlagen zur Erzeugung von Strom aus solarer Strahlungsenergie im § 48 Abs. 1 EEG benannt. Hierzu gehören Konversionsstandorte aus wirtschaftlicher, verkehrlicher, wohnungsbaulicher oder militärischer Nutzung sowohl Flächen, die längs von Autobahnen oder Schienenwegen in einer Entfernung bis zu 200 Metern, gemessen vom äußersten Rand der befestigten Fahrbahn, liegen. Die Förderfähigkeit einer Fläche entscheidet maßgeblich über eine Nutzung zur Erzeugung von erneuerbarer Energie auf der Grundlage solarer Strahlungsenergie.

Die zu berücksichtigenden Rechtsgrundlagen werden durch folgende Gesetze, Richtlinien und Verordnungen in ihrer jeweils gültigen Fassung bestimmt.

EU-Recht

- FFH-RL – Richtlinie 92/43/EWG
- VS-RL – Richtlinie 2009/147/EG

Bundesrecht

- BArtSchV – Bundesartenschutzverordnung
- BBodSchG – Bundesbodenschutzgesetz
- BBodSchV – Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung
- BNatSchG – Bundesnaturschutzgesetz
- BImSchG – Bundesimmissionsschutzgesetz
- ROG – Raumordnungsgesetz
- BauGB – Baugesetzbuch
- BauNVO – Baunutzungsverordnung
- WHG - Wasserhaushaltsgesetz

Gesetze und Verordnungen des Landes Mecklenburg-Vorpommern

- NatSchAG M-V – Gesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (Naturschutzausführungsgesetz)
- LWaldG – Landeswaldgesetz Mecklenburg-Vorpommern
- DSchG M-V - Gesetz zum Schutz und zur Pflege der Denkmale im Land Mecklenburg-Vorpommern (Denkmalschutzgesetz)
- LBodSchG M-V – Gesetz über den Schutz des Bodens im Land Mecklenburg-Vorpommern (Landesbodenschutzgesetz)
- LUVPG M-V – Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in Mecklenburg-Vorpommern
- LBauO M-V – Landesbauordnung Mecklenburg-Vorpommern
- LWaG M-V – Wassergesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern
- KV M-V – Kommunalverfassung des Landes Mecklenburg-Vorpommern
- Hauptsatzung der Stadt Kröpelin in der Fassung vom 30.04.2020

Die Gesetze und Verordnung gelten jeweils in ihrer letztgültigen Fassung zum Zeitpunkt der Aufstellung des Planes.

1.3 Übergeordnete Planungen

Aussagen zu den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung werden im Rahmen der Begründung betrachtet. An dieser Stelle wird daher auf weitere Betrachtung der genannten Planwerke verzichtet.

Das **Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern (LEP –M-V 2016)** ordnet die raumbezogene Rahmenplanung für die nachhaltige und zukunftsfähige Entwicklung des Landes im Interesse seiner Menschen. Die betreffende Fläche ist als Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft ausgewiesen.

Das LEP M-V 2016 verweist unter dem Punkt 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 (...) Freiflächenphotovoltaikanlagen sollen effizient und flächensparend errichtet werden. Dazu sollen sie verteilnetznah geplant und insbesondere auf Konversationsstandorten, 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“*

Im **Regionalen Raumentwicklungsprogramm Mittleres Mecklenburg / Region Rostock (RREP RR 2011)** ist die Fläche des Plangebiets als „Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft“ sowie als „Tourismusentwicklungsraum“ dargestellt. Die am östlichen Rand des Geltungsbereichs des Bebauungsplanes verlaufende Bahnstrecke ist Teil des vorhandenen überregionalen Schienennetzes. Westlich der Brusower Allee beginnt eine als Trinkwasserschutzgebiet festgesetzte Fläche.

Das Plangebiet liegt außerhalb des Vorranggebietes für Naturschutz und Landschaftspflege.

Fortschreibung des Kapitels 6.5 – Energie einschließlich Windenergie (2020)

In der Fortschreibung werden Grundsätze und Ziele der Raumordnung aufgestellt, die im selben Kapitel jeweils mit einer Begründung versehen sind.

Grundsatz 5 – Anlagen zur Nutzung der Sonnenenergie

Es wird der Begriff „großflächige Anlagen“ benannt, sowie auf vorzugsweise nutzbare Flächen verwiesen und auf Vorbehaltsgebiete eingegangen wird. Im vorliegenden Fall betrifft dies zu, das Plangebiet wird als „Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft“ und „Tourismusentwicklungsraum“ ausgewiesen. Unter großflächigen Anlagen geht man von einer Grundfläche von über 5 ha aus. Da im vorliegenden Fall lediglich maximal 2,3 ha „mit Anlagen überstellt werden“ trifft dieses Ausschlusskriterium in diesem Fall nicht zu!

Die Ziele 6 und 7 beschäftigen sich mit Ausschlussgebiete für die Sonnenergienutzung. Da keine Vorranggebiet sowie Flächen für Rohstoffgewinnung in Anspruch genommen werden, treffen diese Kriterien nicht auf das Plangebiet zu.

In der Begründung zum RREP Rostock wird dezidiert auf die Kriterien für den Ausschluss für die Nutzung für PV-Freiflächenanlagen eingegangen:

- **Landschaftsbildbeeinträchtigung:** eine weiträumige Sichtbeziehung kann aufgrund der topographischen Situation weitgehend ausgeschlossen werden.
- **Ökologische Funktion des Freiraums:** aufgrund der Aufgabe der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung und der Etablierung von extensiv zu nutzendem Grünland erfahren die Schutzgüter eine Aufwertung.
- **Konkurrenz zur landwirtschaftlichen Nutzung:** aufgrund der geringen Flächengröße und der zeitlich terminierten Nutzung der Fläche für die Energiegewinnung kann dieses Kriterium vernachlässigt werden, zumal der Landwirt durch ein weiteres Betätigungsfeld in seiner wirtschaftlichen Tätigkeit unterstützt wird.
- **Besonderer ökologischer Wert:** dies ist Gegenstand des vorliegenden Umweltberichts
- **Besonderer landschaftsästhetischer Wert:** dies ist Gegenstand des vorliegenden Umweltberichts
- **Vorbehaltsgebiete:** das Plangebiet ist als Vorbehaltsgebiet für die Landwirtschaft und für den Tourismus ausgewiesen.
- **Sonstiges Gebiet mit besonderer Landschaftsfunktion:** dies ist Gegenstand des vorliegenden Umweltberichts.
- **Bewertung der Schutzwürdigkeit der Arten und Lebensräume:** dies ist Gegenstand des vorliegenden Umweltberichts.
- **Landschaftsbildschutz gemäß Landschaftsrahmenplan:** dies ist Gegenstand des vorliegenden Umweltberichts.

Eine Stellungnahme des Amtes für Raumordnung und Landesplanung, ob die Planung den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung nicht entgegensteht, wurde angefordert und wird der Begründung beigelegt.

Die Stadtvertretung der Stadt Kröpelin hat am 07.11.2019 die Aufstellung des **Flächennutzungsplanes** beschlossen und am 25.02.2021 den Vorentwurf gebilligt. Die Stadt Kröpelin verfügt somit über keinen wirksamen Flächennutzungsplan.

1.4 Vorgehensweise zur Umweltprüfung

Der erste Schritt der Umweltprüfung besteht in der Bestandserfassung und –bewertung. Die Angaben und Aussagen dazu basieren auf der Bestandserhebung des Ist-Zustands im Plangebiet, da ein rechtskräftiger Bebauungsplan nicht besteht.

Im zweiten Schritt erfolgt die prognostizierte Darstellung der Entwicklung des Umweltzustands unter Betrachtung der einzelnen Wirkfaktoren des Vorhabens, welche zu einer Beeinträchtigung der Schutzgüter im Plangebiet führen können. Hierzu werden zunächst die wesentlichen Merkmale des Vorhabens und seine Vorhabenbestandteile erläutert. Angaben zum geplanten Vorhaben wurden der Begründung zum Entwurf des Bebauungsplans entnommen (stadtbau.architekten^{nb}, Februar 2022).

Darauf aufbauend folgt die schutzgutbezogene Prognose zur Entwicklung des Umweltzustandes bei der Durchführung der Planung sowie im Falle der Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante). Im Fall der Durchführung der Planung werden alle möglichen Beeinträchtigungen schutzgutbezogen analysiert und ihre Erheblichkeit gegenüber dem jeweiligen Schutzgut ermittelt.

Nachfolgend werden Maßnahmen zur Vermeidung- bzw. Verringerung von Umweltauswirkungen identifiziert und unvermeidbare Konflikte des Vorhabens ermittelt. Im nächsten Schritt sind geeignete naturschutzfachliche Kompensationsmaßnahmen

herauszuarbeiten, die den verbleibenden Konflikten entgegenwirken und die Beeinträchtigungen ausgleichen bzw. die beeinträchtigten Elemente und Funktionen in geeigneter Art und Weise ersetzen und wiederherstellen. Es erfolgt eine vollständige biotopbezogene Erfassung der Eingriffe, denen entsprechende Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen gegenübergestellt werden, um die Auswirkungen dieses Bebauungsplanes zu kompensieren.

Als methodische Grundlage für die Durchführung der Eingriffsregelung werden die „**Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung**“ (MLUV 2009) verwendet. Die „**Vorläufige Handlungsempfehlung des MLUK zur Unterstützung kommunaler Entscheidungen für großflächige Photovoltaik-Freiflächensolaranlagen (PV-FFA)**“ (MLUK Stand 19.03.2021) geben den Kommunen Empfehlungen für den sich ergebenden Planungs- und Gestaltungsbedarf.

Darüber hinaus werden weitere Leitfäden, welche insbesondere auf den Umgang mit PV-Anlagen abzielen, berücksichtigt. Dies ist zum einen der „**Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen**“ des Bundesamtes für Umweltschutz, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2007), welcher im Rahmen eines Monitoring-Vorhabens entstand, um die Wirkungen der Vergütungsregelungen des EEG auf den Komplex der Stromerzeugung aus Solarenergie (insbesondere der Photovoltaik.-Freiflächen) wissenschaftlich und praxisbezogen zu untersuchen. Des Weiteren wird die Unterlage „**Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freiflächenphotovoltaikanlagen**“ (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ 2009) der Ermittlung der vorhabenbezogenen Umweltauswirkungen zugrunde gelegt, welche einen Überblick über mögliche und tatsächliche Auswirkungen von PV-Anlagen auf Naturhaushalt und Landschaftsbild schafft.

2 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

2.1 Bestandsaufnahme des Umweltzustandes

2.1.1 Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit

Das Plangebiet selbst ist nicht bewohnt. Es handelt sich um eine landwirtschaftlich genutzte Fläche. Die nächsten schutzbedürftigen Wohnbebauungen befinden sich in ca. 1 km östlicher (Kröpelin) und 8 km in südwestlicher Richtung (Bad Doberan). Lediglich die Wohnbebauung von Brusow befindet sich in unmittelbarer Nachbarschaft (ca. 150 m) zu der geplanten PV-Freiflächenanlage. Das Plangebiet befindet sich in einem Vorbehaltsgebiet „Tourismusentwicklungsraum“. Die Sicherung der Erholungsfunktion der Landschaft ist bei der Wahl der Kompensationsmaßnahmen zu berücksichtigen.

Einrichtungen für die menschliche Gesundheit, wie etwa Krankenhäuser oder Kuranstalten, befinden sich nicht in der Umgebung des Plangebietes.

Von einer Vorbelastung des Plangebietes ist sowohl durch die landwirtschaftliche Nutzung als auch durch die verkehrsbedingte Belastungen durch die Eisenbahnstrecke von Neubukow nach Bad Doberan auszugehen.

Das Plangebiet besitzt trotz der Ausweisung als Vorbehaltsgebietes „Tourismusentwicklungsraum“ aufgrund der eingeschränkten allgemeinen Nutzbarkeit der Fläche (landwirtschaftliche Intensivnutzung) - siedlungsnahen Freiräume werden nicht in Anspruch genommen - eine geringe Bedeutung für das Schutzgut Mensch.

2.1.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

2.1.2.1 Schutzgut Tiere

Anhand der vorhandenen Biotopausstattung lassen sich Aussagen zum Bestand der Fauna ableiten. Es ist davon auszugehen, dass das im Plangebiet anzutreffende Arteninventar dem derzeit anzutreffenden Biotoptypen entspricht. Auf eine detaillierte Erfassung der im Untersuchungsraum auftretenden Tierarten wurde aufgrund der strukturarmen Flächenbeschaffenheit des Plangebietes und das daraus zu erwartende Artenspektrums verzichtet. Infolgedessen werden das Vorkommen der genannten Artengruppen im Untersuchungsraum anhand eines Worst-Case-Szenarios angenommen und alle möglichen Wirkungen des Vorhabens betrachtet. Sollte durch das Vorhaben und dessen Wirkfaktoren eine Betroffenheit jener Artengruppe festgestellt werden, die sich nicht über Vermeidungsmaßnahmen beheben lassen, sind detaillierte Kartierungen durchzuführen, die den aktuellen Artbestand und demnach die tatsächliche Betroffenheit abbilden.

Aufgrund der vorherrschend offenen, weiträumigen und intensiv genutzten Ackerlandschaft im Planungsraum ist mit einem typisch offenland-bezogenen ubiquitären Artenbestand zu rechnen. Ein Vorkommen von störungsempfindlichen Arten kann mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Es finden sich angrenzend und in unmittelbarer Nähe zu dem Geltungsbereich des Bebauungsplanes Gehölzstrukturen (entlang der Eisenbahnstrecke sowie die Brusower Allee) mit entsprechenden Säumen (siehe Abb. 10) die von diversen Artengruppen der Offenlandbereiche als Nahrungs-, Aufzucht- und Reproduktionshabitat genutzt werden können. Im Umkehrschluss nutzen die Arten der Gehölze und Saumhabitats die Offenlandflächen als Nahrungshabitat (z. B. Fledermäuse). Diese Agrotopen bilden zusammengenommen das Fasergerüst oder die Faserstruktur (lineare Kleinstrukturen) der ausgeräumten Agrarlandschaft. Der Grundstock setzt sich aus Feld- und Wiesensäume, Wege und Wegränder (siehe Abb. 4) zusammen. Sie stellen eine „Arche-Noah-Funktion“ für Reliktarten verschwundener Flächenbiotope dar, sie bieten zeitweilig Ausgleichs- oder Asylfunktionen für Arten an, die störungs-, witterungs- und saisonbedingt Nahrungs- und Lebensraumengpässe in der übrigen Agrarlandschaft abpuffern und überdauern.

Avifauna

Ackerfluren stellen die individuen- und artenärmsten Vogellebensräume dar. Als Vertreter der Avifauna für diesen Biotoptyp kann man die **Feldlerche** (*Alauda arvensis*) erwarten, da sie großflächig strukturarme Flächen bevorzugt, die anderen Vogelarten kein Auskommen bietet. Die Feldlerche meidet ihrerseits aber Gehölzstrukturen. Die **Grauammer** (*Emberiza citrinella*) bevorzugt auch offene Landschaften wie Ackerland, wobei sie Flächen mit einer hohen Vielfalt von angebauten Kulturpflanzen präferiert. Als Singwarte sind Gehölzstrukturen für die Grauammer unentbehrlich, diese Gehölzstrukturen ermöglichen gleichzeitig auch anderen baum- oder buschbrütender Vogelarten das Besiedeln der Feldfluren. Zu den steten Begleitern gehört unter anderem die in Staudensäumen brütende **Goldammer** (*Emberiza citrinella*), die ebenfalls an ein gewisses Minimum an Gehölzstrukturen gebunden ist.

Säugetiere

Agrotope zeichnen sich durch eine Vielzahl von Kleinhabitaten aus, so dass Tiere mit recht unterschiedlichen Ansprüchen hier leben können. Neben dem Feldhasen zeigen auch Kleinsäuger wie Waldspitzmaus, Feldspitzmaus und Zwergmaus eine engere Bindung an Agrotope. Fledermäuse nutzen vor allem die Linearstrukturen der Allee als Orientierungshilfe und Nahrungshabitat. Neben baumhöhlenbewohnenden Arten - Baumhöhlen kann man in Anbetracht des stattlichen Alters der Bäume durchaus erwarten - wie Abendsegler (*Nyctalus*), Graues und Braunes Langohr (*Plecotus*) und Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) können möglicherweise auch kleine Fledermausarten wie Rauhhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) und Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) vorkommen. Da keine Veränderungen der öffentlichen Straße und der Allee geplant sind und der geringe Verkehr der Wartungsfahrzeuge keine erheblichen Auswirkungen hat, werden keine Veränderungen erwartet. Als Beutegreifer sind Fuchs (*Vulpes vulpes*) und Steinmarder (*Martes foina*) als ubiquitär einzustufen.



Abbildung 6 zu den typischen Vogelarten der offenen Feldflur gehört neben der Feldlerche auch die Goldammer (*Emberiza citrinella*) (Zeichnung M. Wahler)

Schmetterlinge

Die meisten Tagfalterarten benötigen große, ungestörte Lebensräume wie artenreiches Grünland, Trockenrasen oder Feuchtwiesen. Nach dem Verlust dieser Biotope haben sich zahlreiche Arten auf besonnte blütenreiche Wegraine zurückgezogen und kommen heute teilweise bevorzugt dort vor. So ist das Vorkommen des Schachbretts (*Melanargia galathea*) an unbeschattete, magere, struktur- und blütenreiche, zum Zeitpunkt der Eiablage Ende Juli und August hochwüchsige ungemähte Grasbestände gebunden. Der Schwalbenschwanz (*Papilio machaon*) besiedelt die Agrotope, die in magerrasen-armen Landschaften von besonderer Bedeutung für die Art sind. Als Raupennahrung dienen die Wilde Möhre (*Daucus carota*), der Roßkümmel (*Laser trilobum*) etc..

Heuschrecken

Für einige Heuschreckenarten scheinen Agrotöpfe Schwerpunkträume darzustellen, so ist beispielsweise der Gemeine Grashüpfer (*Chorthippus parallelus*) in der Lage, eutrophierte Felldraine zu besiedeln.

2.1.2.2 Schutzgut Pflanzen

Das eigentliche Plangebiet wird intensiv landwirtschaftlich genutzt. Eine nennenswerte Segetalflora findet sich nur spärlich.

Ruderale Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte

Als Saum bezeichnet man Pflanzengemeinschaften von Stauden, Gräsern und krautigen Lianen, die im Übergangsbereich von Gehölzen zur offenen Landschaft an Böschungen und Wegrändern meist durch menschlichen Einfluss entstanden. Im vorliegenden Fall finden sich eine aus zwei- bis mehrjährigen Arten aufgebaute, dicht geschlossene, kniehohe Staudenflur, die in hohem Maße auf nährstoffreiche, meist feuchte Mineralstandorte wie Wegränder und Bahndämmen angewiesen sind. Der Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), die Gemeine Quecke (*Elymus repens*), das Gemeine Knaulgras (*Dactylis glomerata*) und die Wiesenrispe (*Poa pratensis*) bestimmen das Erscheinungsbild. Unter den wenigen Kräutern ist neben wenigen ruderalen Halbtrockenrasenarten nur noch die Acker-Winde (*Convolvulus arvensis*) in größeren Mengen vertreten. Wie andere Queckenrasen bieten diese Lebensstätte, Schutz- und Überwinterungsstätte für Kleinsäuger, bodenbrütenden Vögeln, einige Lurche und Wirbellose. Durch das große Nektar- und Pollenangebot vom Frühling bis in den Herbst hinein bieten sie Insekten Futter auch dann noch, wenn rundherum alles abgeerntet ist. Sie stellen wertvolle Bausteine für Vernetzungssysteme von extensiv genutzten Lebensgemeinschaften dar.



Abbildung 7 Die wiesenartigen Raine in Kombination mit den Gehölzen am Bahndamm stellen wichtige Vernetzungselemente dar (Foto Meier-Schomburg)

Am Bahndamm befindet sich eine Gehölzgruppe BHB mit einer Fläche von 607 m²; es ist jedoch davon auszugehen, dass diese im Rahmen der Arbeiten zum Freihalten der Schienentrasse regelmäßig eingekürzt wird. Nördlich der Gehölzgruppe schließen im Plangebiet 209,3 m² und südlich 251,3 m² Böschungsfäche innerhalb des Geltungsbereiches an. Da zur Baugrenze ein minimaler Abstand von 7,35 m eingehalten wird und die Gehölzgruppe innerhalb des extensiv bewirtschafteten Grünstreifens und unmittelbar an der unveränderten Bahnböschung steht, ist nicht von einer zusätzlichen Beeinträchtigung gegenüber der bisherigen Lage auf einer intensiv landwirtschaftlich genutzten Fläche auszugehen.

Mesophiles Laubgebüsch

Durch eine verschärfte Eutrophierung bei der landwirtschaftlichen Nutzung kann sich aus dem Weißdorn-Schlehen-Gebüsch das hier vorliegende Schwarzholunder-Ruderalgebüsch in der Ackerlandschaft entwickeln. In der Krautschicht finden sich mehrjährige ruderale Arten wie Schwarzkümmel (*Nigella*), Gewöhnlicher Beifuß (*Artemisia vulgaris*) oder Kletten (*Arctium*). Dieses Feldgehölz liegt inmitten der intensiv landwirtschaftlich genutzten Fläche und außerhalb des Geltungsbereiches des BP. Der Abstand zur neuen Zufahrt beträgt minimal 11,15 m, zur Baugrenze der Solarfläche 13,55 m - mit extensiver Grünfläche. Somit ist nicht von einer zusätzlichen Beeinträchtigung auszugehen.



Abbildung 8 Das mesophile Laubgebüsch isoliert in der Ackerlandschaft (außerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes) (Foto Meier-Schomburg)

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Lage der Biotoptypen im näheren Umfeld der geplanten PV-Freiflächenanlage. Wie zu ersehen ist, wird durch die Anlage ausschließlich der Lehmacker in Anspruch genommen. Auf der östlichen Grenze zum Bahndamm wird ein Pufferabstand von 27 m eingehalten. Die gesamte Fläche dieses „Pufferstreifens“ von ca. 3.344,9 m² ist als Kompensationsfläche für die Ausgleichsmaßnahme – Entwicklung, Pflege und Erhalt einer Frischwiese vorgesehen.



Abbildung 9 Übersichtskarte der Biotoptypen im näheren Umfeld der PV-Freiflächenanlage "Solarpark Brusow" (Darstellung Bahnlinie-Symbol nicht maßstabsgerecht)

Die Bezeichnungen der Biotoptypen:

BAG geschlossene Allee; **OVF** Versiegelter Rad- und Fußweg; **BLM** mesophiles Laubgebüsch; **ACL** Lehm- bzw. Tonacker; **BHB** Baumhecke; **OVE** Bahn-/Gleisanlage; **RHU** ruderale Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Einstufung von Biotoptypen nach ihrer Bedeutung als Lebensraum für Pflanzen und Tiere.

Tabelle 1: wertbestimmende Kriterien zur Einstufung von Biotoptypen nach ihrer Bedeutung als Lebensraum für Pflanzen und Tiere

Kriterien / wertbestimmende Merkmale	Einordnung der Biotope im Untersuchungsgebiet	Wertstufe
Flächen/Strukturen mit herausragender Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz	Bsp.: Moore; naturnahe alte Wälder und Forstbestände, größere Feuchtwiesen- oder Trockenrasenkomplexe; alte Hecken; naturnahe Fließgewässer und Seen; intakte	5 = sehr hoch

Kriterien / wertbestimmende Merkmale	Einordnung der Biotope im Untersuchungsgebiet	Wertstufe
<p>Gebiete mit internationaler oder gesamtstaatlicher Bedeutung oder mit besonderer Bedeutung auf Landes- und Regionalebene; stark gefährdete und rückläufige Biotoptypen; standortspezifisches Arteninventar; Lebensraum für zahlreiche und gefährdete Arten; Funktion als Refugialraum regionalspezifischer Floren- und Faunenelemente; meist hoher Natürlichkeitsgrad; extensive oder keine Nutzung; vorzugsweise § 30-Biotope (BNatSchG)</p>	<p>Auen; Felsfluren.</p> <p>Biotope des Plangebietes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - keine <p>Zielbiotope im Plangebiet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - keine 	
<p>Flächen mit besonderer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz</p> <p>Gebiete mit örtlicher und regionaler Bedeutung; bedeutungsvoll als Lebensstätte für teilweise gefährdete Arten; hoher bis mittlerer Natürlichkeitsgrad; mäßige bis geringe Nutzungsintensität; standortspezifisches Arteninventar; Funktion als Refugialraum regionalspezifischer Floren- und Faunenelementen</p>	<p><u>Bsp.:</u> alte Laubbaumforste; Hecken; Feldgehölze; artenreiche zweischürige Wiesen; extensiv genutzte Weiden; Äcker mit bedrohten Arten; alte Obstgärten; Parks mit alten Bäumen</p> <p>Biotope des Plangebietes</p> <ul style="list-style-type: none"> - geschlossene Bergahorn-Allee (BAG) <p>Zielbiotope im Plangebiet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Frischwiese, artenreicher Ausprägung (typische Salbei-Glatthaferwiese (GMF)) 	4 = hoch
<p>Flächen/Strukturen mit Bedeutung für den Erhalt verbreiteter Arten der Kulturlandschaft</p> <p>Weit verbreitete, ungefährdete Biotoptypen; Nutzflächen, in denen in der Regel nur noch wenige standortspezifische Arten vorkommen; die Bewirtschaftungsintensität überlagert die natürlichen Standorteigenschaften; starke Trennwirkung; mittlerer bis geringer Natürlichkeitsgrad</p>	<p><u>Bsp.:</u> Äcker und Wiesen; ohne spezifische Flora und Fauna; Einzelbäume; Hecken und Gebüsche aus überwiegend nicht heimischen Gehölzen; Altholzbestände (Fichtenforst, Mischbestände); locker bebaute Siedlungsgebiete mit Gehölzbeständen</p> <p>Biotope des Plangebietes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Baumhecke (BHB) <p>Zielbiotope im Plangebietes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mesophiler Staudensaum frischer bis trockener Mineralstandorte 	3 = mittel
<p>Für Belange des Artenschutzes unbedeutende aber noch nicht negative Flächen</p> <p>Häufig stark anthropogen beeinflusste Biotoptypen; als Lebensraum nahezu bedeutungslos; Nutzflächen, in denen nur noch wenige standort-</p>	<p><u>Bsp.:</u> Äcker und Intensivgrünland; Rasenflächen; artenarme junge Fichtenforste; dichter bebaute Siedlungsgebiete mit wenigen Grünflächen und Ziergärten</p> <p>Biotope des Plangebietes:</p>	2 = gering

Kriterien / wertbestimmende Merkmale	Einordnung der Biotope im Untersuchungsgebiet	Wertstufe
<p>typische Arten vorkommen; starke Trennwirkung; sehr deutlich Nachbargebiete beeinträchtigend; mäßiges</p> <p>Entwicklungspotential; geringer Natürlichkeitsgrad; hohe Nutzungsintensität verbunden mit zunehmender Standortnivellierung</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Intensiv genutzte Ackerfläche (ACL) - Mesophiles Laubgebüsch - Ruderales Staudenflur - frischer bis trockener Mineralstandorte <p>Zielbiotope im Plangebiet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - keine 	
<p>Für den Artenschutz sehr negative Flächen</p> <p>Verarmte, nur von wenigen ubiquitären Arten nutzbare Flächen; vegetationsfreie und fast vegetationsfreie Flächen, versiegelte und teilversiegelte Flächen</p>	<p><u>Bsp.:</u> versiegelte, teilversiegelte sowie andere hoch verdichtete Flächen</p> <p>Biotope des Plangebietes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gleisanlage (OVE) - Kopfsteinpflasterweg (OVF) <p>Zielbiotope im Plangebiet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zuwegung zum Betriebsgelände sowie die Wege innerhalb des Betriebsgeländes (OVU) - Versiegelung (punktuell) durch die Aufständigung der Module (kein Code) - Trafostation (OSS) 	1 = sehr gering

2.1.2.3 Schutzgebiete

Das Plangebiet befindet sich nicht innerhalb eines nach § 32 BNatSchG ausgewiesenen FFH- oder Vogelschutzgebiet (NATURA 2000).

Die nächstliegenden Schutzgebiete sind:

Schutzgebiete	Entfernung
Landschaftsschutzgebiet L 124 Kröpeliner Torfmoor	ca. 1.050 m nordwestlich
Landschaftsschutzgebiet L 54a Kühlung	ca. 1.980 m nördlich
Naturschutzgebiet Nr. 319 Hütter Klosterteiche	ca. 6.880 m östlich und ca. 2.400 m östlich

Vogelschutzgebiet DE 2036-401 Kariner Land	ca. 2.225 m südlich
FFH- Gebiet DE 1936-302 Kleingewässerlandschaft südlich von Kröpelin	ca. 2.225 m südlich

2.1.3 Schutzgut Fläche, Boden, Wasser, Klima und Landschaft

Grundlage für die Bestandsaufnahme ist die tatsächliche aktuelle **Flächennutzung** innerhalb des künftigen Geltungsbereiches. Die Nutzung der Böden setzt sich flächendeckend aus landwirtschaftlicher Nutzung (Ackerbau) zusammen. Die weitere Umgebung des Plangebiets ist überwiegend durch eine intensive landwirtschaftliche Nutzung geprägt. In diesem Sinne kann von einer geringen bis mittleren technischen Überprägung des erweiterten Planungsraumes und Beeinträchtigung des Schutzguts Fläche ausgegangen werden. Es handelt sich bei dem hier zu bearbeitenden Raum um einen Ackerstandort ohne Versiegelungsanteile. Der Planungsraum ist dementsprechend unvorbelastet.

Die vorherrschenden **Bodenarten** des Gemeindegebietes sind sickerwasserbestimmte und grundwasserbestimmte Lehme und Tieflehme. Den vorherrschenden Lehmen und Tieflehmen im Plangebiet wird die Bewertungsstufe hoch (siehe Abb.) hoch attestiert. Die Ackerzahlen liegen zwischen 38 und 44.

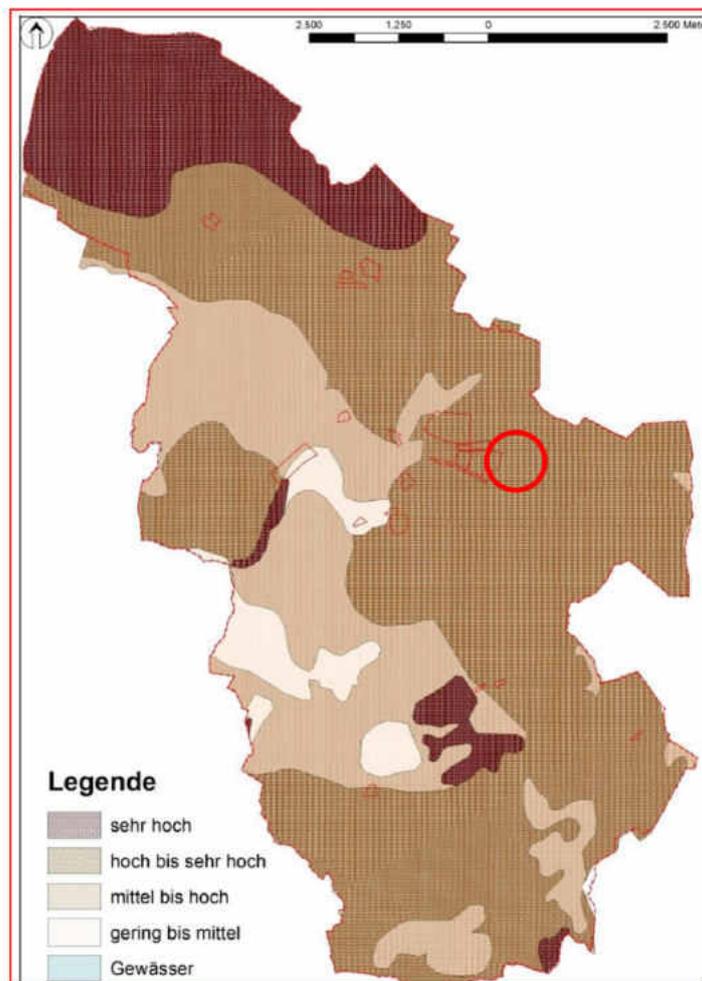


Abbildung 10 Bodenkarte aus dem Umweltbericht zum Flächennutzungsplan Kröpelin (2021). das Plangebiet ist mit dem roten Kreis markiert.

Das Gebiet liegt außerhalb der **Trinkwasserschutzzone**. Der Grundwasserflurabstand beträgt über 10 m (siehe Abb. 8). Oberflächengewässer sind innerhalb des Plangebietes nicht vorhanden. Die Grundwasserneubildungsrate in mm/a liegt zwischen 100 - 150.

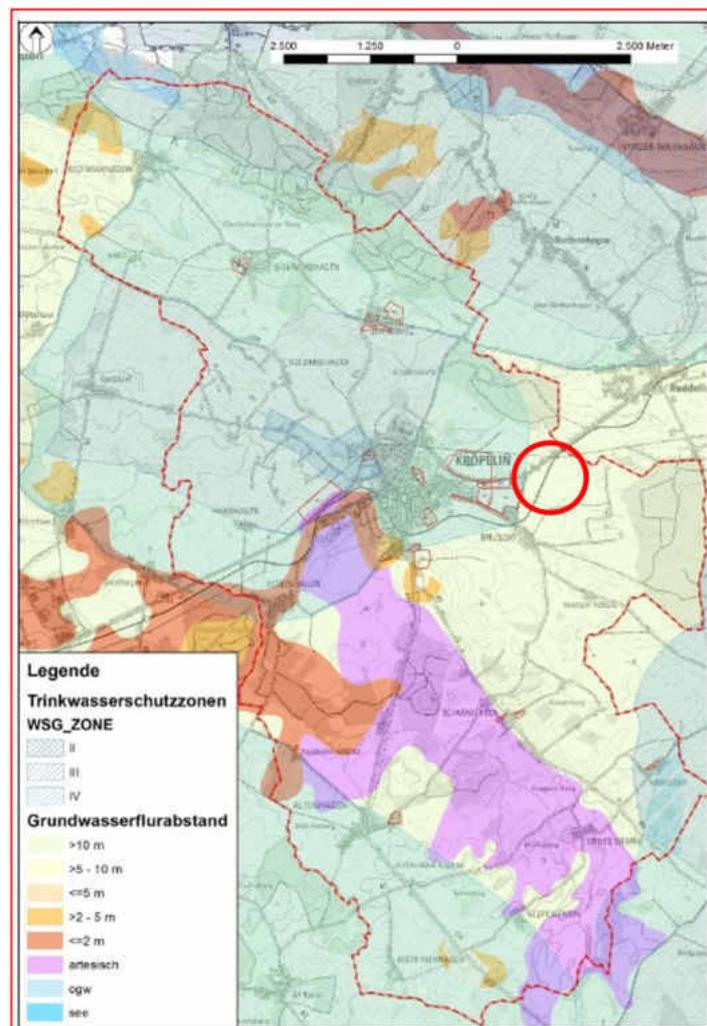


Abbildung 11 Die Grundwassersituation im Gemeindegebiet von Kröpelin (Umweltbericht zum Flächennutzungsplan Kröpelin 2021) Das Plangebiet ist mit dem roten Kreis markiert.

Das maritime **Klima** des Nordostdeutschen Tieflandes zeichnet sich, im Vergleich zum kontinental geprägten Klima, durch deutlich geringere Temperaturschwankungen sowohl im Jahres- als auch im Tagesverlauf aus. Der jahreszeitliche Mittelwert beträgt im Jahr 8,3°C, die Jahressumme der jährlichen Niederschläge beträgt 619 mm.

Gemäß der naturräumlichen Gliederung Mecklenburg-Vorpommerns liegt das Plangebiet in der **Landschaftszone** Ostseeküstenland. Es handelt sich um eine vielgestaltige Landschaftszone, die als Küstenbereich im Wechsel von Landflächen und Küstengewässern sowie durch abwechslungsreiches Küstenhinterland (verschiedene Küstenformen, Dünen, holozäne, teils vermoorte Küstenniederungen, Endmoränenzüge, Grundmoränenflächen, Sandergebiete) darstellt. Das Plangebiet gehört dem Naturraum „Kühlung“ an, einer kuppigen Hügellandschaft, die während der letzten großen Eiszeit entstand.

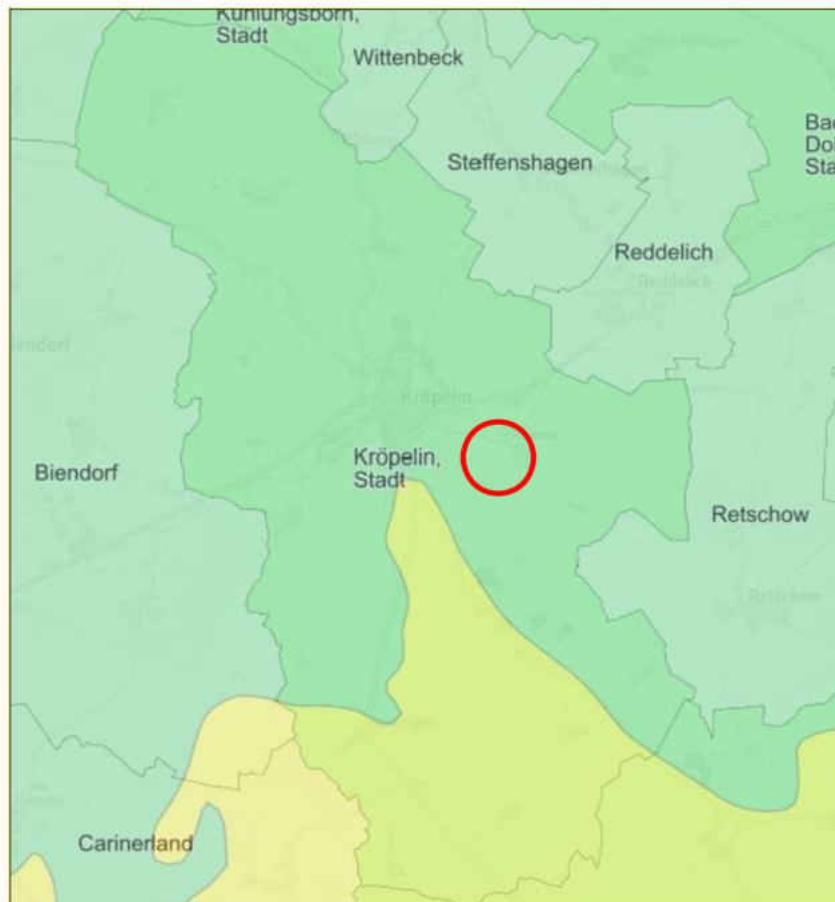


Abbildung 12 Landschaftszonen (grün: Ostseeküstenland, gelb: Rückland der mecklenburgischen Seenplatte) (Umweltbericht zum Flächennutzungsplan Kröpelin 2021) Das Plangebiet ist mit dem roten Kreis markiert.

Die Landschaftsbildanalyse erfolgt vornehmlich nach den Kriterien **Vielfalt**, **Eigenart** und **Schönheit**. Die Vielfalt der Landschaft ergibt sich insbesondere durch den Wechsel verschiedener Flächennutzungen und Landschaftselementen. Die Eigenart wird durch die landschaftstypischen Besonderheiten natürlicher oder kultureller Art geprägt. Landschaftliche Schönheit ergibt sich aus einer harmonischen Gesamtwirkung der jeweiligen Landschaft auf den jeweiligen Betrachter.

Landschaften werden als ästhetisch empfunden, die

- Vielfältig strukturiert sind,
- sich durch Naturnähe auszeichnen, sowie
- Geringe Eigenartsverluste aufweisen.

Das Plangebiet wird zum größten Teil von den intensiv genutzten Flächen geprägt. Strukturbildende Hecken und Gehölze – wenn man von der Brusower Allee und den Gehölzstrukturen entlang des Eisenbahndammes absieht – kommen im Plangebiet selten vor. Für das Plangebiet ist eine anthropogene Beeinflussung infolge der menschlichen Nutzungen und Überprägungen vornehmlich durch die intensive Landwirtschaft festzustellen.

Landschaftselemente werden im räumlichen Bezug durch die Beschaffenheit der Landschaft, die Sichtbeziehungen sowie die Ausprägung der Vielfalt unterschiedlich wahrgenommen. Blickbeziehungen können vollkommen frei oder verschattet sein.

Eine hohe Sichttransparenz in einer strukturarmen Landschaft lässt Elemente besonders zur Geltung kommen. Wie im Gliederungspunkt 3.2.3 dargelegt wird, ist die Wahrnehmbarkeit des Plangebietes aufgrund seiner Topographie und der sichtverschattenden Wirkung der Gehölzstrukturen eingeschränkt.

Die Schutzwürdigkeit der Landschaft definiert sich über das Vorhandensein von Schutzgebieten und –objekten, in diesem Sinne ist das Plangebiet hinsichtlich der „Schutzwürdigkeit des Landschaftsbildes“ laut **Gutachterlichen Landschaftsrahmenplanes Mittleres Mecklenburg/Rostock – Erste Fortschreibung (2007)** nicht als eine schutzwürdige Landschaft zu klassifizieren.

2.1.4 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Bau- und Kunstdenkmale sind im Plangebiet entsprechend der Denkmalliste des Landkreises Rostock nicht bekannt. Bodendenkmale sind nach dem augenblicklichen Kenntnisstand nicht vorhanden. Sollten bei Erdarbeiten zufällig Bodendenkmale neu entdeckt werden, gelten die Bestimmungen des § 11 DSchG M-V. In diesem Fall ist die Untere Denkmalschutzbehörde unverzüglich zu benachrichtigen.

2.1.5 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Die Schutzgüter stehen im ständigen Austausch untereinander und beeinflussen sich gegenseitig. Aus diesem Grund ist eine Betrachtung der Wechselwirkungen über die isolierte Betrachtung der einzelnen Schutzgüter hinaus vorzunehmen.

Die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern sind unterschiedlich ausgeprägt. Diese hängen von der Wertigkeit und der Vorbelastung der einzelnen Schutzgüter und von der Intensität sowie der Empfindlichkeit der Wechselbeziehungen ab.

Für das Plangebiet ist eine deutliche anthropogene Beeinflussung aller Schutzgüter festzustellen. Die Wertigkeit der Schutzgüter und die jeweiligen Empfindlichkeiten sind relativ gering. Die bestehenden Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sind ebenfalls als überwiegend wenig empfindlich gegenüber Beeinträchtigungen zu bewerten.

3 Prognose zur Entwicklung des Umweltzustandes

3.1 Wirkungsprognose

Ursachen von erheblichen Beeinträchtigungen auf die zu untersuchenden Schutzgüter können bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren sein. Die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Wirkfaktoren wurden für die Wirkungsprognose des vorliegenden Bebauungsplans herangezogen.

Tabelle 2 Mögliche Beeinträchtigungen der Schutzgüter durch die geplante PV-FFA "Solarpark Brusow"

Auf tretende Wirk fak toren	Mög liche Beeinträchtigung en
Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit	
Temporäre Geräusche, Erschütterungen, stoffliche Emissionen	<ul style="list-style-type: none"> • Beeinträchtigungen des menschlichen Wohlbefindens durch den Baubetrieb <p><i>Diese Beeinträchtigung ist zu vernachlässigen, da die Erschließung über die B 105 und der Brusower Allee erfolgt und somit die Ortslage Brusow „ausgespart“ wird.</i></p>
Visuelle Wirkung	<ul style="list-style-type: none"> • Minderung der Erholungseignung von siedlungsnahen Freiräumen und Erholungsgebieten durch technische Überprägung. <p><i>Diese Beeinträchtigung ist nicht von Relevanz, da das Plangebiet keinen siedlungsnahen Freiraum darstellt. Aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung und der „Barrierewirkung“ der Eisenbahntrasse ist die Fläche für die landschaftsbezogene Erholung nicht zugänglich.</i></p>
Einzäunung (Flächenentzug, Barriere Wirkung)	<ul style="list-style-type: none"> • Verlust von siedlungsnahen Freiräumen • Verlust von Flächen mit Bedeutung für die landschaftsbezogene Erholung • Veränderung der Erreichbarkeit, Zugänglichkeit und Erlebbarkeit von siedlungsnahen Freiräumen und Erholungsflächen <p><i>Diese Beeinträchtigung ist zu vernachlässigen, da die Eisenbahntrasse bereits eine wirksame Barriere darstellt, die den Zugang ohnehin erschweren.</i></p>
Schutzgut Pflanzen Biotopfunktion, Biotopverbundfunktion und Habitatfunktion	
Flächeninanspruchnahme (Bodenversiegelung, Bodenumlagerung, Aufbau der Module)	<ul style="list-style-type: none"> • Großflächige, baubedingte Schädigung der vorhandenen Vegetationsdecke durch Befahren, Verlegen von Leitungen <p><i>Es kommt zu einer direkten Veränderung von Vegetations- und Biotopstrukturen. Aber die angestrebte Nutzungsumwandlung von intensiv genutztem Acker zu extensiv genutztem Grünland ist positiv zu bewerten.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Kleinflächiger Verlust von Vegetationsstandorten durch Versiegelung <p><i>Aufgrund der jetzigen Nutzung als intensiv genutzter Ackerstandort und in Anbetracht des geringen Versiegelungsgrades ist dieser Punkt zu vernachlässigen.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Möglicherweise Beeinträchtigung angrenzender (verbleibender) Biotopstrukturen durch den Baubetrieb <p><i>Hierbei ist insbesondere an die Brusower Allee sowie die Baumhe-</i></p>

Auftretende Wirkfaktoren	Mögliche Beeinträchtigungen
	<p>cken mit der Saumvegetation entlang der Eisenbahntrasse gedacht, die aber in ausreichendem Sicherheitsabstand zu der Betriebsfläche liegen, die es bei den Baumaßnahmen zu schützen gilt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beeinträchtigung von Vegetationsbeständen durch Aufbringen Standort untypischer Substrate (z. B. Schottermaterial) beim Bau von Baustraßen
Bodenverdichtung	<ul style="list-style-type: none"> • Nachhaltige Veränderung der abiotischen Standortfaktoren (z. B. zunehmende Staunässe) und damit Veränderung der Vegetationszusammensetzung. Dies gilt es bei dem anstehenden Boden (Lehm) zu vermeiden.
Überdeckung von Boden (Beschattung, Veränderung des Bodenwasserhaushaltes)	<ul style="list-style-type: none"> • Veränderung des Artenspektrums <p><i>Durch Lichtmangel verursachte dauerhafte vegetationsfreie Bereiche sind aufgrund des Einfalls von Streulicht auszuschließen. 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.</i></p>
Stoffliche Emissionen	<ul style="list-style-type: none"> • Beeinträchtigung und Veränderung von Vegetationsbeständen <p><i>Beeinträchtigungen sind nur im Einzelfall zu erwarten</i></p>
Schutzgut Tiere Biotopfunktion/Biotopverbundfunktion und Habitatfunktion	
Temporäre Geräusche	<ul style="list-style-type: none"> • Baubedingte Störung / Vertreibung von Tieren durch Baulärm <p><i>Betriebsbedingte Beeinträchtigungen durch Lärmemissionen sind bei dem derzeitigen Standards von PV-Freiflächenanlagen nicht zu erwarten.</i></p>
Flächeninanspruchnahme (Bodenversiegelung, Bodenumlagerung, Aufbau der Module)	<ul style="list-style-type: none"> • Verlust und Beeinträchtigung von Arten und Lebensräumen (z. B. bei Beanspruchung von Ackerflächen mit Bedeutung als Lebensraum) • Veränderung / Störung angrenzender (verbleibender) Tierlebensräume (Gehölzstrukturen mit den Säumen)
Überdeckung des Bodens (Beschattung, Veränderung des Bodenwasserhaushaltes)	<ul style="list-style-type: none"> • Veränderung der Habitateignung für wärme- und trockenheitsliebenden Arten wie Heuschrecken und Wildbienen <p><i>Dieser Punkt ist zu vernachlässigen, da es sich im vorliegenden Fall um einen Acker und nicht um eine Mager- und Trockenrasenvegetation handelt.</i></p>
Licht (Polarisation des reflektierten Lichtes)	<ul style="list-style-type: none"> • Anlagebedingte Mortalität oder Verletzung von Tieren durch Lockwirkung der Moduloberflächen <p><i>Anlagebedingte Mortalität oder Verletzung von Tieren durch die Lockwirkung der Moduloberflächen (Verwechslung der Module mit Wasserflächen) ist derzeit nicht abschließend möglich. Eine Risikobewertung für kleinere, flugfähige Insekten ist derzeit nicht möglich.</i></p>

Auf tretende Wirk fak toren	Mög liche Beeinträchtigungen
	<p><i>Beeinträchtigungen von Vögeln sind nur im Einzelfall zu erwarten (z. B. bei schlechten Sichtverhältnissen)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Lichte missionen während der Bauarbeiten
Visuelle Wirkung	<ul style="list-style-type: none"> • Verlust von Rast- und Nahrungshabitaten • Verlust von Bruthabitaten
Ein zäunung	<ul style="list-style-type: none"> • Entzug von Lebensräumen • Isolation und Fragmentierung von Tierpopulationen und Habitatstrukturen <p><i>Zur Gewährleistung der Kleintierdurchlässigkeit wird der umgrenzende Zaun einen Bodenabstand von mindestens 25 cm aufweisen. Der Zaun stellt somit für Kleinsäuger der Feld- und Wiesenflur oder auch Reptilien (u. a. Blindschleiche) keine Barriere dar.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Verlust und Veränderung von faunistischen Funktionsbeziehungen durch Barrierewirkung der Anlage (z. B. Trennung von Teillebensräumen wie Tageseinstände, Äsungsflächen oder Jagdgebiete und Wildwechsel) <p><i>Für Fledermäuse, Rastvögel oder sonstige Nahrungsgäste entsteht kein erhöhter Verlust von Jagd- oder Nahrungsflächen, vielmehr erhöht sich das Nahrungsangebot aufgrund der extensiven Grünlandnutzung.</i></p>
Schutzgut Boden biotische Lebensraumfunktion, Speicher- und Regulationsfunktion von Böden	
Bodenversiegelung	<ul style="list-style-type: none"> • Verlust und Minderung der natürlichen Bodenfunktionen (Lebensraumfunktion, Regelungs- und Speicherfunktion, Puffer- und Filterfunktion) <p><i>Durch die Neuversiegelung durch Einrammen der Pfähle für die Modultischaufländerung und den Bau der Trafostation sowie der Teilversiegelung durch die Anlage der Zuwegung gehen wichtige Bodenfunktionen unweigerlich verloren. Aber durch die geplante extensive Grünlandnutzung unter und zwischen den Modulreihen erfahren die Bodenfunktionen – im Gegensatz zu der aktuellen Nutzung – eine Aufwertung!</i></p>
Bodenverdichtung	<ul style="list-style-type: none"> • Veränderung der Bodenstruktur/des Bodengefüges und damit Verlust und Minderung der natürlichen Bodenfunktionen (Lebensraumfunktion, Regelungs- und Speicherfunktion, Puffer- und Filterfunktion) • Verlust des Retentionsvermögens <p><i>Diese Beeinträchtigung trifft nicht zu, da es vielmehr zu einer Verbesserung des Retentionsvermögens mit einem verzögerten Abfluss von Niederschlagswasser aufgrund der ganzjährig geschlossenen Vegetationsdecke kommt!</i></p>
Bodenerosion	<ul style="list-style-type: none"> • Verlust und Minderung der natürlichen Bodenfunktionen (Lebensraumfunktion, Regelungs- und Speicherfunktion, Puffer-

Auf tretende Wirk fak toren	Mög liche Beeinträchtigungen
	<p>und Filterfunktion)</p> <p><i>Da nicht in die Geländegestalt eingegriffen wird, spielt diese Beeinträchtigung keine Rolle</i></p>
Stoffliche Emissionen	<ul style="list-style-type: none"> • Belastung des Bodens durch Schadstoffeintrag • Veränderung der natürlichen Bodenfunktionen <p><i>Beeinträchtigungen sind nur im Einzelfall zu erwarten.</i></p>
Schutzgut Wasser Grundwasserschutzfunktion und Regulationsfunktion im Landschaftswasserhaushalt	
Bodenversiegelung Bodenverdichtung	<ul style="list-style-type: none"> • Verlust von Flächen mit Retentionsfunktion <p><i>Diese Beeinträchtigung ist zu vernachlässigen, da mit dem Grünland – im Gegensatz zur aktuellen Nutzung – die Retentionsfunktion vielmehr erhöht wird und es zu einer Abflussverzögerung des Niederschlags kommt.</i></p>
Stoffliche Emissionen	<ul style="list-style-type: none"> • Belastung des Grundwassers durch Schadstoffeintrag • Minderung der Grundwasserqualität <p><i>Die Ramppfähle werden etwa 1,60 m tief in den Erdboden getrieben, so dass Beeinträchtigungen des Grundwassers – der Grundwasserspiegel befindet sich > 10 m - durch die Ramppfähle weitgehend ausgeschlossen werden kann.</i></p>
Schutzgut Klima Klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktion	
Bodenversiegelung	<ul style="list-style-type: none"> • Verlust klimarelevanter Strukturen • Verminderung der Strahlungsverhältnisse <p><i>Beeinträchtigungen sind nicht zu erwarten.</i></p>
Überdeckung von Boden	<ul style="list-style-type: none"> • Veränderung des Mikroklimas unter den Modulen aufgrund von Überdeckungseffekten und ebenso über den Modulen durch Wärmeabgabe • Reduzierung von Kaltluftproduktion • Störung von Kaltluft- und Frischluftbahn <p><i>Beeinträchtigungen sind aufgrund des kleinräumigen Eingriffes und des Umlandes nicht zu erwarten.</i></p>
Schutzgut Landschaft / Landschaftsbild Landschaftsbildfunktion	
Flächeninanspruchnahme/ visuelle Wirkung	<ul style="list-style-type: none"> • Technische Überprägung von Landschaftsbildräumen (Maßstabsverlust, Dominanz technischer Elemente) und damit Veränderung der qualitativen Ausprägung (Vielfalt, Eigenart und Schönheit) von Landschaftsbildräumen. • Verlust oder Überprägung von Landschafts- und Ortsbild prägenden und oder kulturhistorisch bedeutenden Landschafts-

Auf tretende Wirk fak toren	Mög liche Beeinträchtigungen
	ausschnitten und –elementen. <ul style="list-style-type: none"> • Verlust typischer Landnutzungsformen.
Licht (Lichtreflexe)	<ul style="list-style-type: none"> • Beeinträchtigung der ästhetischen Wahrnehmung der Landschaft durch optische Störreize • Beeinträchtigung durch Reflexionen (Helligkeit der Flächen)
Kultur- und sonstige Sachgüter	
Flächeninanspruchnahme/ Visuelle Wirkung	<ul style="list-style-type: none"> • Verlust von Bodendenkmalen • Technische Überprägung im Umfeld geschützter oder schützenswerter Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler und damit Veränderung der qualitativen Ausprägung

Die größten möglichen Beeinträchtigungen lassen sich auf die **Bauphase** zurückführen. Durch die Baufahrzeuge kommt es kurzfristig zu einer Verkehrszunahme sowie Licht- und Lärmemissionen. Durch die Baumaßnahme wird es zu einer Verkehrszunahme kommen. Diese ist jedoch nur temporär und wird somit nicht als erheblich eingeschätzt.

Bezüglich der **Anlage** ist festzustellen, dass zur Aufständigung der Modultische lediglich Leichtmetallpfosten in den Boden gerammt werden. Keine zusätzliche Versiegelung ist notwendig. Auf den Metallpfosten wird eine Leichtmetallkonstruktion befestigt, auf der anschließend die Module befestigt werden. Diese Form der Installation führt dazu, dass bei einem möglichen Rückbau der Modultische nach Ablauf der Nutzung der Anlage keine dauerhaften oder nachhaltigen Eingriffe in den Boden verbleiben und das Plangebiet in seinen derzeitigen Zustand zurückgeführt werden kann. Für die Aufständigung der Solarmodule wird eine Gesamtversiegelung (korrelierte Punktversiegelung) von 0,05 % der GRZ angenommen. Für die Errichtung der Trafostation kommt es zu einer Neuversiegelung von intensiv genutzten Ackerflächen. Insgesamt beläuft sich die Vollversiegelung auf eine Flächengröße von ca. 21,90 m². Die Teilversiegelung durch die (Schotter-)Wege (Zuwegung zum Betriebsgelände bzw. die Wege innerhalb des Betriebsgeländes) entspricht einer Fläche von geschätzten 437,1 m².

Betriebsbedingt sollen die Grünflächen unter den Modultischen, die aktuell keiner Versiegelung unterliegen, extensiv durch Beweidung oder Mahd bewirtschaftet werden (z. B. ein- bis zweimalige Mahd im Jahr ohne Eintrag von Düngemitteln und unter Berücksichtigung der Hauptreproduktionszeiten der Brutvögel bei der Wahl des Zeitpunktes). Störungen durch die Mahd werden aufgrund der ohnehin im direkten Umfeld stattfindenden landwirtschaftlichen Bewirtschaftungen nicht erwartet.

3.2 Prognose bei Durchführung der Planung

3.2.1 Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit

In Bezug auf Erholung hat das Plangebiet und die angrenzenden Bereiche keine regionale Bedeutung für die Sicherung der Erholungsfunktion der Landschaft.

Die nächsten schutzbedürftigen Wohnbebauungen befinden sich in ca. 1 km östlicher (Kröpelin) und 8 km in südwestlicher Richtung (Bad Doberan). Lediglich die Wohnbebauung von Brusow befindet sich in unmittelbarer Nachbarschaft (ca. 150 m) zu der geplanten PV-Freiflächenanlage. In diesem Abstand zu den PV-Modulen sind Lärmemissionen bzw. elektromagnetische Felder nicht relevant. Blendwirkungen auf die Wohnbebauung durch Reflexionen der Sonneneinstrahlung auf den Solarmodulen können in dieser großen Entfernung ausgeschlossen werden, lediglich für die Ortschaft Brusow kann dies nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Die Brusower Allee kann diese Blendwirkung „abmildern“.

Die für den Bau von Solarmodulen eingesetzten Materialien stellen zudem sicher, dass die Solarzellen einen möglichst hohen Anteil des einfallenden Lichtes in Energie umwandeln. Es werden deshalb Frontgläser mit einer sehr hohen Transmission und damit niedrigen Reflexionen eingesetzt. Durch die strukturierte Oberfläche des Frontglases kommt es zu einer diffusen Reflexion, die selbst bei direkter Sonneneinstrahlung, ab einem Abstand von 20 m, nicht als Blendung, sondern lediglich als Aufhellung der Moduloberfläche wahrgenommen wird. Blendungen und Reflexionen der in Richtung Süden aufgeständerten Solarmodule sind zeitlich stark begrenzt. Sie sind in den späten Nachmittags- und Abendstunden zu erwarten, wenn der Einfallswinkel der Sonnenstrahlung gering ist. Zu diesem Zeitpunkt sind die Reflexionsanteile der kristallinen Module größer als bei senkrechten Einfallswinkel.

Erhebliche zusätzliche Beeinträchtigungen für das Schutzgut Mensch sind durch die Umsetzung der Maßnahmen des Bebauungsplanes nicht zu erwarten.

3.2.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

3.2.2.1 Tiere

Die Aufheizung der Moduloberflächen kann insbesondere bei kühler Witterung zu einer Lockwirkung für Fluginsekten führen, im Extremfall sind auch Schädigungen oder Tötung von anfliegenden Kleintieren durch die Wärme denkbar. Von den „aufgeheizten“ Moduloberflächen kann durchaus eine Attraktivitätswirkung für die Vögel ausgehen (z. B. zum morgendlichen „Aufwärmen“).

Die ausschließlich betriebsbedingt auftretenden Beeinträchtigungen durch elektrische oder magnetische Felder sind aufgrund der geringen Größenordnungen bei dem derzeitigen Standards von PV-FFA für den Arten- und Biotopschutz unbedeutend.

Untersuchungen bei Solaranlagen in Thüringen belegen, dass die Solaranlagen zur Brutzeit regelmäßig von Arten besiedelt werden, die Offenland, Halboffenland, Gebäude und Felsen bewohnen. Untersuchungen belegen, dass nachweislich folgende Vogelarten des Offenlandes die PV-FFA als Bruthabitat nutzen, wie Hausrotschwanz, Bachstelze, Wacholderdrossel, Feldlerche, Goldammer, Grauammer, Braunkehlchen, Wiesenpieper, Baumpieper oder Bluthänfling. Diese Arten benötigen nicht unbedingt größere Gehölze im Brutrevier. Die aufgestellten Module erfüllen die vertikalen Funktionen im Gebiet als Singwarte, Ansitz, Ruheplatz und zur Revierüberwachung (Überblick). Auch Komfortverhalten, wie Sonnenbad, ist auf den Modulen möglich. Unter und neben den Modulen stehen genügend Freiflächen zur Nahrungssuche und Nestanlage zur Verfügung. Baubedingte temporäre Beeinträchtigungen sind daher zu minimieren. Andere Arten, die größere Offenlandbereiche benötigen, werden den Nahbereich der Anlage eher meiden, da für diese Arten das

Untersuchungsgebiet ohnehin aufgrund der „Zerschneidung“ (Brusower Allee im Westen und der Eisenbahndamm im Osten) eher „uninteressant“ ist.

Neben den brütenden Arten ist auch zu vermuten, dass vor allem Singvögel die PV-FFA zur Nahrungsaufnahme aufsuchen. Im Herbst und Winter werden sich aller Wahrscheinlichkeit nach größere Singvogelbestände, wie Hänfling, Sperling oder Goldammern auf den Flächen aufhalten, da schneefreie Bereiche unter den Modulen bevorzugte Nahrungsbiotope darstellen.

Arten wie Mäusebussard oder Turmfalke nutzen die Anlagen als Jagdrevier, da ein attraktives Angebot an Kleinsäugetern zu vermuten ist.

Hinweise auf Störungen durch Lichtreflexe oder Blendwirkung liegen nicht vor. Von einigen territorialen Vogelarten, wie Buchfink, Bachstelze oder Elster, ist bekannt, dass diese vermeintliche Widersacher im Spiegelbild attackieren können. Ein derartiges Verhalten ist nicht auszuschließen, hat in der Regel jedoch keine nachteiligen Folgen für die betroffenen Individuen.

Die Gefahr einer Kollision erscheint aufgrund der relativ geringen Höhe und der kompakten Bauweise einer Anlage äußerst gering. Hinweise auf Kollisionsereignisse in bemerkenswertem Umfang gibt es bislang nicht. Kollisionen aufgrund des versuchten Hindurchfliegens sind aufgrund der fehlenden Transparenz der Module sicher auszuschließen.

Durch ihre Sichtbarkeit können PV-FFA unter Umständen Stör- und Scheuchwirkungen hervorrufen. Dies gilt insbesondere für Wiesenvögel. Der Effekt wird maßgeblich von der Höhe der Anlage und dem Vorhandensein weiterer Vertikalstrukturen wie die Windenergieanlagen in unmittelbarer Nachbarschaft oder die Gehölzstrukturen bestimmt. Aufgrund der relativ geringen Gesamthöhe ist kein weitreichendes Meideverhalten zu erwarten. Etwaige Störungen sind somit auf den Aufstellbereich und die unmittelbare Umgebung beschränkt.

Im Hinblick auf Insekten können zumindest auf nicht angesäten Flächen mit heterogener Vegetation durchaus anspruchsvollere Arten vorkommen, wobei sich diese tagsüber vorwiegend in besonnten Bereichen aufhalten, während die beschatteten Bereiche weitgehend gemieden werden. Tierarten, die eine Photovoltaik-Anlage nach der Bauphase besiedeln, finden einen aufgrund der Überschildung unterschiedlich beschatteten Lebensraum bereits so vor. Eine Beeinträchtigung lässt sich daraus nicht ableiten.

Auch andere flugfähige Insektenarten wie Lauf- oder Blattkäfer fliegen nach polarisiertem Licht und können angelockt werden. Signifikante Beeinträchtigungen können durch allgemeine Energieverluste oder eine Beeinträchtigung des Fortpflanzungserfolges, z. B. durch Eiablage auf den Modulen, eintreten. Im Extremfall wäre bei relativ großen Arten beim Aufprall auch eine Schädigung möglich. Untersuchungen, die derartige Effekte belegen könnten, sind jedoch nicht bekannt.

Durch die Einzäunung ist es größeren Tierarten, wie Wildschein, Reh, Rotwild nicht mehr möglich, den Bereich einer Freiflächenanlage zu betreten. Somit können neben dem Entzug dieses Teillebensraumes auch Verbundachsen und Wanderkorridore unterbrochen werden, was im vorliegenden Fall durch die Eisenbahntrasse ohnehin nicht gegeben ist.

Dadurch, dass die Unterkante der Einzäunung im Mittel 15 bis 20 cm über dem Gelände liegen muss, ist die Durchlässigkeit für Arten wie Feldhase, Fuchs oder Dachs gewährleistet.

3.2.2.2 Pflanzen

Aufgrund der Bewegung der Sonne werden bei freistehenden Modulen nicht alle Flächen dauerhaft und gleichmäßig beschattet. In Bezug auf die Modulfläche werden relativ große Flächen teilweise verschattet, insbesondere bei tiefstehender Sonne. Die Mindesthöhe der Module von rd. 0,8 m über Grund bedingt, dass durch Streulicht in alle Bereiche unter den Modulen ausreichend Licht für die pflanzliche Primärproduktion zur Verfügung gestellt wird. Durch Lichtmangel verursachte dauerhafte vegetationsfreie Bereiche sind somit nur in extremen Ausnahmefällen zu erwarten.

3.2.3 Schutzgut Fläche, Boden, Wasser, Klima und Landschaft

3.2.3.1 Schutzgut Fläche

Das Vorhaben überplant 2,3 ha landwirtschaftliche Fläche und ermöglicht die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage zur Produktion von Strom aus regenerativen Energien. Mit der vorliegenden Planung werden der Landwirtschaft momentan verfügbare Flächen entzogen. In dieser Zeit kann sich durch Bodenruhe und die extensive Grünlandnutzung unter der PV-FFA der Boden regenerieren und steht später für die landwirtschaftliche Nutzung wieder zur Verfügung.

Mit der Planung geht ein relativ geringer Versiegelungsgrad (ca. 5 %) einher, da in den planungsrechtlichen Festsetzungen ausdrücklich geregelt wird, dass die Module nicht mit Stein- oder Betonfundamenten, sondern mittels Leichtmetallpfosten aufgestellt werden. Hierdurch wird nur ein Bruchteil der Fläche tatsächlich versiegelt. Trotzdem bringt die Überplanung der Fläche eine, wenn auch leicht umkehrbare, technische Überprägung mit sich.

Weiterhin führt die Überbauung mit PV-Modulen zu einer Zerschneidung der bisher unzerschnittenen Planfläche.

Der Verlust landwirtschaftlicher Nutzfläche stellt einen Eingriff in das Schutzgut dar. Jedoch ist die Versiegelung sehr gering und die Umwandlung in landwirtschaftliche Flächen nach Auslaufen der Nutzung möglich. Insofern ist der Eingriff als gering zu bewerten.

3.2.3.2 Schutzgut Boden

Die vorhandenen Böden sind durch die intensive Nutzung der Landwirtschaft als anthropogen stark beeinflusst zu bewerten.

Baubedingt sind gravierende Eingriffe in den Boden notwendig. Insbesondere durch die schweren Baufahrzeuge (Materialtransport, Erdarbeiten) kommt es zu Bodenbeeinträchtigungen durch Verdichtungen, Verfestigungen und Überlagerungen des natürlich gewachsenen Bodens mit Baumaterial und Bodenaushub. Dies betrifft sowohl die Bauabläufe (z. B. Transport, Lagerung und Aufstellung der Module) als auch die Verlegung der Erdkabel. Durch das Einhalten der Regeln der Technik und der vorgeschlagenen Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen können Beeinträchtigungen weitestgehend ausgeschlossen werden.

Mit der Errichtung der PV-Anlage werden im Bereich der Zufahrt und der geplanten Nebenanlagen Versiegelungen und Teilversiegelungen stattfinden, die eine Beeinträchtigung der natürlichen Bodenfunktionen zur Folge haben.

Mit der festgesetzten GRZ von 0,5 ist eine Überbauung von 50 % der Fläche als SO PV mit Solarmodulen und zugehörigen Nebenanlagen zulässig. Da die Module lediglich mit Metallpfosten in den Boden gerammt werden, kommt es nur zu einer geringen Flächenversiegelung. Es wird eine Versiegelungspauschale von 0,05% der mit Solarmodulen belegten Fläche als Versiegelung bilanziert.

Durch die Überschirmung des Bodens wird der Niederschlag (Regen, Schnee, Tau) unter den Modulen reduziert. Dies kann zu oberflächlichem Austrocknen der Böden führen. Die unteren Bodenschichten dürften durch die Kapillarkraft des Bodens weiter mit Wasser versorgt werden.

Die Bereiche unter und zwischen den Modulreihen werden, soweit sie im Bestand unversiegelt sind, als extensives Grünland entwickelt und im Rahmen des Betriebes der Anlage fortlaufend erhalten, wodurch die Bodenfunktion in weiten Teilen des Plangebietes, im Gegensatz zur jetzigen Nutzung als intensiv genutzter Ackerstandort, aufgewertet wird.

Erhebliche und nachteilige Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden sind somit in der Gesamtbetrachtung und mit dem Umsetzen der Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen bei Durchführung der Planung nicht zu erwarten.

3.2.3.3 Schutzgut Wasser

Durch die Modulreihen werden ca. 1.397,40 m² Boden des SO PV überdeckt. Senkrecht fallender Niederschlag kann auf diesen Flächen nicht mehr in den Boden dringen. Da aber in der offenen Landschaft häufig mit Wind zu rechnen ist, wird auch weiterhin Niederschlag auf Flächen unter den Modulen außerhalb der Versiegelung in den Boden eindringen. Die Grundwasserneubildungsrate wird durch das Bauvorhaben nicht beeinflusst.

Nachhaltige Veränderungen sind nicht zu erwarten. Oberflächengewässer sind nicht durch die Baumaßnahmen betroffen. Durch die geplanten Anlagen ist bei fachgerechter Ausführung der Arbeiten keine erheblichen Beeinträchtigungen des Wasserhaushalts zu erwarten.

3.2.3.4 Schutzgut Klima

Bei großflächiger Überbauung mit Solarmodulen können kleinklimatische Veränderungen auftreten. Unter den Modulen werden im Vergleich zur Umgebungstemperatur tagsüber geringere und nachts höhere Werte gemessen. Durch die Absorption der Sonnenenergie heizen sich die Moduloberflächen bei längerer Sonnenexposition stark auf, wobei Oberflächentemperaturen von über 60° C erreicht werden können. In der Regel liegen die Temperaturen bei den gut hinterlüfteten freistehenden Modulen auch bei voller Sonneneinstrahlung eher im Bereich von 35° bis 50° C. die Aufheizung der Oberflächen kann bei größeren PV-FFA zu einer Beeinflussung des lokalen Klimas führen, z. B. durch eine Erwärmung des Nahbereiches oder durch aufsteigende Warmluft (Konvektion).

In einem Gebiet mit flächigen PV-Anlagen findet eine reduzierte Kaltluftproduktion statt, die jedoch nicht erheblich ist, da das Vorhaben in der freien Landschaft liegt und die umliegenden Flächen weiterhin Kaltluft produzieren.

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

3.2.3.5 Schutzgut Landschaft

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

Ein Vorhaben greift in Natur und Landschaft ein, wenn es zu einer erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigung in der sinnlichen Wahrnehmung kommt. Eine derartige Beeinträchtigung liegt in jeder sichtbaren und nachteiligen Veränderung der Landschaft in ihrer gegenwärtigen Gestalt vor.

Der Beurteilungsraum für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes umfasst – insbesondere abhängig von der Topographie des Vorhabenortes – den Sichtraum. Eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes wird bei der Errichtung eines Solarparks durch die Überprägung mit landschaftsfremden, technischen Objekten ausgelöst. Die Schwere der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes hängt sowohl von der Bedeutung des Landschaftsbildes als auch von der Intensität der negativen Auswirkungen des Vorhabens ab.

Als potenziell **erhebliche Beeinträchtigungen** des Vorhabens und damit einen Eingriff auslösend gelten:

- Der Verlust oder die Überprägung von „landschafts- oder ortsbildprägenden und kulturhistorisch bedeutenden Landschaftsausschnitten und –elementen“,
- Der Verlust „typischer Landnutzungsformen“ sowie
- Die Beeinträchtigung durch optische Störreize und Reflexionen.

Für das Plangebiet kann festgehalten werden, dass es zu keinem Verlust landschafts- oder ortsbildprägenden und kulturhistorisch bedeutenden Landschaftsausschnitten und –elementen kommt.



Abbildung 13 Landschaftselemente wie die Bergahorn-Allee mit Kopfsteinpflaster sind Bestandteil der Kulturlandschaft, die den Charakter der Landschaft ausmachen und ihm einen ökologischen und ästhetischen Wert geben (Foto: Meier-Schomburg)

Infolge der langjährigen Überprägung durch intensive und großindustrielle Landnutzung ist im Plangebiet und seiner unmittelbaren Umgebung auch kein weiterer Verlust typischer Landnutzungsformen zu erwarten.

Wirkfaktoren, die bei der Realisierung des Solarparks entscheidend sind und die im vorliegenden Fall durch entsprechende Maßnahmen reduziert werden können:

- Die geringe flächige Rauminanspruchnahme durch die Module, es werden lediglich 1,38 ha mit Solarmodulen bestückt
- Aufgrund der Topographie und den bestehenden Gehölzstrukturen wurde auf sichtverschattende Anpflanzungen entlang der westlichen und östlichen Plangebietsgrenze verzichtet. Der östlich verlaufende Eisenbahndamm steigt nach Süden an und erreicht dort eine Höhe von ca. 3 Metern über dem natürlichen Gelände. In Verbindung mit der begleitenden Baumhecke wird die Einsicht auf das Plangebiet verhindert. Ebensolches gilt für den Westen mit seiner „sichtverschattenden“ Brusower Alle und für den Südwesten wo die Einsicht von der Wohnbebauung auf das Plangebiet durch die Allee und Gartenanlagen erschwert wird.
- Eine Begrenzung der Modulhöhe, damit sie nicht die Horizontlinie durchbrechen.

- Vermeidung von ungebrochenen und leuchtenden Farben (Farbgebung der Anlage sollte sich in das Landschaftsbild einfügen) zur Reduzierung der Reflexionsmöglichkeiten

3.2.4 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Schutzgüter

Im Plangebiet sind weder Bau- und Kunstdenkmale noch Bodendenkmale bekannt. Da der Oberboden durch den bisherigen Ackerbau bereits vorgeschädigt ist, sind keine zusätzlichen erheblichen Beeinträchtigungen von Kultur- und Sachgütern durch den Bebauungsplan zu erwarten.

3.3 Prognose bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung ist davon auszugehen, dass die Fläche auch zukünftig als intensiv genutzter Ackerstandort genutzt wird und der Standort weiterhin über einen geringen Biotopwert verfügt.

Tabelle 3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung und Nichtdurchführung des Sondergebietes „Solarpark Brusow“

Beurteilung der zu erwartenden Umweltauswirkungen...	
bei Durchführung der Planung	bei Nichtdurchführung der Planung
<ul style="list-style-type: none"> • Verringerung der Schadstoffeinträge infolge der Aufgabe der landwirtschaftlichen Nutzung und nachfolgenden extensiven Bewirtschaftung. • Nur minimale Flächenversiegelung mit geringen Auswirkungen auf Boden- und Wasserhaushalt. • Verbesserung des Retentionsvermögens, verzögerter Abfluss von Niederschlagswasser aufgrund der ganzjährig geschlossenen Vegetationsdecke. • Veränderung und kleinräumige Differenzierung der Standortverhältnisse durch Überbauung / Verschattung. • Positive Veränderungen für Flora und Fauna, Aufwertung insbesondere des Vegetationsbestandes; Entwicklung wertvoller Lebensraumtypen magerer Wiesen, Erhöhung der biologischen Vielfalt. • Strukturanreicherung im Umfeld durch den blütenreichen Saum, der Salbeiglatthaferwiese und damit einhergehend eine Aufwertung der Biotopqualität. • Veränderung des Landschaftsbildes durch technisch geprägte Nutzung auf bisher landwirtschaftlicher Nutzfläche im unmittelbaren Umfeld des Sondergebietes. • Minderung des Erholungspotenzials in der Landschaft, insbesondere in den siedlungsnahen Bereichen durch die optische Störung. 	<p>Es sind kaum Veränderungen des aktuellen Zustandes zu erwarten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Keine Überbauung und Flächenversiegelung, keine Nutzungsextensivierung • Weiterhin ackerbauliche Nutzung mit Nährstoffeinträgen in Boden und Wasserhaushalt • Erhalt der Kulturlandschaft und der typischen Landschaftsstruktur mit den gliedernden Gehölzstrukturen entlang der Eisenbahnstrecke sowie der imposanten Brusower Allee. • Strukturarmut auf der ackerbaulich genutzten Fläche • Geringer Artenbestand, geringe Biotopqualität, keine besonderen Artenvorkommen.

4 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.

Ziel der Umweltprüfung ist die Regeneration des Landschaftsraumes nach Beendigung der Umsetzungen der Planung. Zur Erreichung dieses Zieles sind Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege erforderlich, die sich an folgenden Grundsätzen orientieren:

- Vermeidung und Verminderung des Eingriffs durch Unterlassen vermeidbarer Beeinträchtigungen von Boden, Natur und Landschaft (Vermeidungs-/Verminderungsmaßnahmen)
- Ausgleich unvermeidbarer Beeinträchtigungen, soweit es zur Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege erforderlich ist (Ausgleichsmaßnahmen). Ausgeglichen ist ein Eingriff, wenn nach seiner Beendigung keine Beeinträchtigung des Naturhaushalts zurückbleibt und das Landschaftsbild wiederhergestellt oder landschaftsgerecht neu gestaltet ist (§ 15 Abs. 2 BNatSchG) oder
- an anderer Stelle im Naturraum durchgeführte Maßnahmen zur Verbesserung des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes, die geeignet sind, die durch den Eingriff gestörten Funktionen der Landschaft an anderer Stelle zu gewährleisten (Ersatzmaßnahmen).

4.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung von Beeinträchtigungen

Folgende Vermeidungsmaßnahmen werden im Bebauungsplan festgesetzt.

Tabelle 4 Vermeidungs- / Minimierungsmaßnahmen auf der Ebene des Bebauungsplanes

Schutzgut	Vermeidungs- / Minimierungsmaßnahmen auf der Ebene des Bebauungsplanes
Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	<p>Ziel ist der Erhalt möglichst vielfältiger Lebensräume für Flora und Fauna sowie deren Verbindungen zueinander. Diesem Ziel wurde insofern schon Rechnung getragen, indem ein konfliktarmer Standort für die Anlage der Photovoltaik-Freiflächenanlage gewählt wurde. Ackerfluren gehören zu den Individuen- und artenärmsten Lebensräumen!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundsätzliche Wahl einer möglichst Flächen sparenden Aufstellung • Aussparung bzw. Abstandshaltung zu naturnahen Biotopen und Landschaftsbestandteilen wie die Allee im Westen. • Die Einhaltung von Schutzabständen zu den Kleinstrukturen und Landschaftselementen (Hecken, Raine, Feldgehölz und Allee) <p>innerhalb des Plangebietes, dies gilt für Lager- und Stellplätze für Baumaterial und Fahrzeuge entsprechend der DIN 18920 2014-07: Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsfläche bei Baumaßnahmen)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abstand der Module vom Boden > 0,80 m zur Gewährleistung einer dauerhaft geschlossenen Vegetationsdecke • Verzicht auf eine großflächige Beleuchtung der Anlage zum Schutz von Tieren vor Lockwirkung der Lichtquellen, sofern erforderlich Einsatz von Natriumdampflampen oder LED • Bauzeitenregelung: zur Vermeidung bzw. Minimierung baubedingter Störungen von bodenbrütenden Vogelarten ist der Beginn der Bauarbeiten jahreszeitlich außerhalb der Hauptreproduktionszeiten zwischen dem 31. August und dem 1. März einzuordnen • Flächenfreigabe Brutvögel durch ökologische Baubegleitung vor Baubeginn: kann die Einhaltung der Bauzeitenregelung (s.o.)

Schutzgut	Vermeidungs- / Minimierungsmaßnahmen auf der Ebene des Bebauungsplanes
	<p>nicht gewährleistet werden, so sind die zu beanspruchenden Flächen durch fachkundiges Personal auf Vorkommen geschützter und streng geschützter Zielarten zu kontrollieren. Kommt es zur Feststellung, dass sich Bruthabitate von bodenbrütenden Vogelarten im bebaubaren Bereich befinden, ist das weitere Vorgehen und Ergreifen geeigneter Maßnahmen mit der zuständigen UNB abzustimmen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gewährleistung Kleintierdurchlässigkeit: die PV-Anlage ist einzufriden. Zur Gewährleistung der Kleintierdurchlässigkeit ist ein Bodenabstand von mindestens 25 cm einzuhalten. Der Durchlass für Kleinsäuger ermöglicht den Austausch innerhalb und außerhalb der Umzäunung lebender Kleintierpopulationen. • Begrenzung von Schall-, Schadstoff- und Lichtemissionen: zur Vermeidung bzw. Minimierung baubedingter Störungen von seltenen, gefährdeten und geschützten Tierarten sind ausschließlich Maschinen und Fahrzeuge, die den Anforderungen der 32. BImSchV genügen und mit dem RAL-Umweltzeichen (RAL-ZH 53) ausgestattet sind. • Verzicht auf den Einbau von Fremdsubstraten (z. B., für Baustraßen, Bodenabdeckungen) sofern erforderlich sind unbelastete, nährstoffarme, standortgerechte Substrate zu verwenden. <p>Zum Erhalt und Schutz der außerhalb des Plangebietes liegenden Brusower Allee (geschützt als Allee nach Naturschutzrecht und als Denkmalschutzobjekt nach Denkmalschutzgesetz) und werden Vorkehrungen getroffen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der Vorhabenträger richtet einen Umladepplatz außerhalb ein, so dass die Allee nicht mit großen LKW etc., sondern nur mit passenden Transportfahrzeugen befahren wird (Festlegung im städtebaulichen Vertrag). • Die Zufahrt zum Solarpark wird im Bereich des vorhandenen ca. 16 m breiten Baumabstandes angelegt. • Die Zufahrt erhält lediglich eine geschotterte/teilversiegelte Wegeoberfläche, damit werden die Eingriffe in den Wurzelraum vermindert. • Die Stromleitungen werden nach Norden, östlich der Allee und außerhalb des Kronentraufbereiches auf landwirtschaftlicher Fläche liegen. Die Sicherung der Leitungstrasse erfolgt außerhalb dieses Bauleitplanverfahrens.
Schutzgut Boden	<p>Ziel ist gemäß § 1 BBodSchG alle Beeinträchtigungen auf den Boden so weit wie möglich zu vermeiden. Jeder, der auf den Boden einwirkt, hat sich gemäß § 4 Abs. 1 BBodSchG so zu verhalten, dass schädliche Bodenveränderungen nicht hervorgerufen werden. Bodenversiegelungen sind gemäß § 1a BauGB auf das notwendige Maß zu begrenzen. Baubedingte Bodenbelastungen (z. B. Verdichtungen, Erosion, Durchmischung mit Fremdstoffen) müssen auf das den Umständen entsprechende notwendige Maß beschränkt bleiben. Nach Abschluss der Bautätigkeit wird der Boden zwischen und randlich der Solarmodule gelockert.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Weitest möglicher Verzicht auf Bodenverdichtung; Minimierung der Fundamentflächen. Dieser Vermeidungsmaßnahme wird durch die Aufständigung der Module mit Leichtmetallpfosten, die in den Boden gerammt werden, Rechnung getragen, indem eine großflächige Versiegelung vermieden wird. Der durch das Vorhaben verursachte Eingriff hat, in der Gesamtbetrachtung nur

Schutzgut	Vermeidungs- / Minimierungsmaßnahmen auf der Ebene des Bebauungsplanes
	<p>geringe Versiegelungen der Sondergebietsfläche zur Folge.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planung kurzer Erschließungs- und Anfahrtswege (Reparatur und Wartung). Schwere Befestigungen sollen ausgeschlossen werden. • Beschränkung der Auswirkungen des Baubetriebes (z. B. durch Begrenzung des Baufeldes, Flächenschonende Anlage von Baustraßen, Verwendung von Baufahrzeugen mit geringem Bodendruck, Vermeidung von Bauarbeiten bei anhaltender Boden-nässe), Rückbau der Baustraßen und tiefgründige Auflockerung des Bodens. Die DIN-Vorschriften 18.300 „Erdarbeiten“ sowie DIN 18.915 „Bodenarbeiten“ sind einzuhalten. Zur Vermeidung von Bodenbelastungen durch die Lagerung von Bau- und Betriebsstoffen sind geeignete Vorkehrungen, wie Auslegung von Folienböden und Abdeckung mit Folien, zu treffen. • Vermeidung größerer Erdmassenbewegungen sowie von Veränderungen der Oberflächenformen. Besonders zu beachten ist der Schutz des Mutterbodens (§ 202 BauGB). Der nutzbare Zustand des bei Bauarbeiten abgetragenen Mutterbodens ist zu erhalten und der Boden vor Vernichtung bzw. vor Vergeudung zu schützen. • Sorgfältige Entsorgung der Baustelle von Restbaustoffen, Betriebsstoffen etc. • Nach Abschluss der Arbeiten sind die 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.
Schutzgut Wasser	<p>Ziel ist es, das Wasser als Lebensgrundlage von Pflanzen, Tieren und Menschen in seinen natürlichen Eigenschaften zu erhalten und zu sichern.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Das anfallende Regenwasser wird vor Ort versickert. • Schadstoffe, die eine Beeinträchtigung des Grundwassers und des Bodenwasserhaushaltes herbeiführen können, z. B. Betriebsstoffe für die eingesetzten Baumaschinen, sind sachgemäß zu verwenden und zu lagern. • Baumaschinen sind auf versiegelten Flächen abzustellen, um Tropfverluste von Ölen u.a. Stoffen in Boden und Grundwasser zu vermeiden.
Schutzgut Landschaft / Landschaftsbild	<p>Ziel ist der Erhalt der für Mecklenburg-Vorpommern typischen Natur- und Kulturlandschaft,</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der Vermeidung von Eingriffen in bisher unberührte Bereiche wird durch die Errichtung des Vorhabens auf einer bereits anthropogen genutzten, vorbelasteten, konfliktarmen Fläche Rechnung getragen, • Bewahrt werden sollen die Kleinstrukturen und Landschaftselementen, insbesondere die Allee aber auch die Raine und die Baumhecke außerhalb des Sondergebietes. • Platzierung der Module unter Berücksichtigung der Topographie und der Sichtbarkeit. • Minderung der optischen Fernwirkung durch Nutzung von vorhandenen dominanten Vegetationsstrukturen (z.B. durch die imposante Allee im Westen)

Schutzgut	Vermeidungs- / Minimierungsmaßnahmen auf der Ebene des Bebauungsplanes
	<ul style="list-style-type: none"> • Auf eine Eingrünung des Geländes zur Vermeidung von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und zur Vermeidung möglicher Blendwirkungen wird aufgrund der vorgefundenen Topographie verzichtet. • Vermeidung von ungebrochenen und leuchtenden Farben (Farbgebung der Anlage sollte sich in das Landschaftsbild einfügen), Reduzierung von Reflexionsmöglichkeiten.

4.2 Maßnahmen zur Kompensation

Gemäß § 1a Abs. 3 BauGB ist der Ausgleich der zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft nachzuweisen. Das erfolgt durch geeignete Festsetzungen im Bebauungsplan nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB als Flächen oder Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft bzw. nach § 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB als Anpflanzung von Bäumen und Sträuchern (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 Buchstabe a BauGB) und/oder als Bindung und Erhaltung von Bäumen und Sträuchern (§ 9 abs. 1 Nr. 25 Buchstabe b).

Kompensationsmaßnahmen dienen der Bewältigung unvermeidbarer erheblicher Beeinträchtigungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild und umfassen sowohl Ausgleichs- als auch Ersatzmaßnahmen.

Aus naturschutzfachlicher Sicht sollten für den bestmöglichen Ausgleich Ausgleichsmaßnahmen mit engem funktionalem Bezug zu den beeinträchtigten Funktionen angestrebt werden, die eine gleichartige Wiederherstellung der betroffenen Funktionen gewährleisten. Gleichzeitig sollte eine räumliche Nähe zwischen dem Eingriffsraum und dem Ort für Maßnahmen zur Kompensation angestrebt werden. Der zeitliche Rahmen für die Durchführung der Maßnahmen zur Kompensation ist so zu setzen, dass die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und das Landschaftsbild möglichst ohne zeitliche Unterbrechungen erhalten bleiben.

Der Maßnahmenumfang ist zunächst für jede beeinträchtigte Funktion getrennt zu ermitteln. Ziel ist es, zur Kompensation gleiche Funktionsausprägungen (gleichartig) in mindestens gleicher Qualität (gleichwertig) wie die beeinträchtigten Funktionen wiederherzustellen, womit in der Regel auch Maßnahmen in mindestens gleichem Umfang (d. h. auf mindestens gleicher Fläche) erforderlich werden.

Beim Bau und Betrieb einer PV-Freiflächenanlage auf einer Intensivackerfläche überwiegen vielfach die positiven Auswirkungen auf Flora und Fauna. Gleiches gilt in der Regel für die Schutzgüter Boden und Wasser. Die Unterbindung der intensiven Bodenbearbeitung sowie der Verzicht auf Pestizide und Düngung führen zu einer Reduzierung von Umweltbelastungen.

Das Schutzgut Landschaft und Erholung ist jenes, das durch die Realisierung des „Solarpark Brusow“ am stärksten tangiert wird. Es kommt unvermeidbar zu einer Veränderung des Landschaftsbildes. Diese Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ist durch eine landschaftsgerechte Wiederherstellung des Landschaftsbildes zu kompensieren.

Auf eine Bepflanzung der Randbereiche der PV-Freiflächenanlage zur visuellen Einbindung in die Umgebung kann aufgrund der Topographie sowie der sicht-

verschattenden Wirkung der vorhandenen Gehölzstrukturen (Baumhecken entlang der Eisenbahntrasse im Osten sowie die Brusower Allee im Westen) verzichtet werden.

Sinnvoller erscheinen artenreiche Ansaaten, die zu der gewünschten Biodiversität und zu einem optimalen funktionalen Biotopverbund beitragen. Vögel eignen sich besonders als Leit- und Zielarten. Sie bilden die Spitze einer Nahrungskette. Sie aggregieren daher aufgrund ihrer spezifischen Habitat- und Nahrungsansprüchen (Insekten- und Körnerfresser) die Standortansprüche vieler weiterer Arten. Im vorliegenden Fall bietet sich das Braunkehlchen an, dessen Bestand in Mecklenburg-Vorpommern - im Gegensatz zu den anderen Bundesländern - noch stabil ist.

Braunkehlchen besiedeln offene Landschaften mit reich strukturierten Wiesen, extensiven Weiden, kleinen Brachflächen und Raine. Zum Brutbiotop gehört außerdem eine vielfältige Krautschicht zur Nahrungssuche, höhere Einzelstrukturen in Form von Hochstauden müssen als Singwarten vorhanden sein.

Diesen Ansprüchen kommen die geplanten Kompensationsmaßnahmen entgegen.

Die Ermittlung des Kompensationsumfanges auf der Grundlage der **Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg-Vorpommern (Neufassung 2018)** erfolgt, sobald detaillierte Angaben zu den Tischen der PV-Module und Nebenanlagen vorliegen.

4.2.1 Maßnahme 1 – Entwicklung, Pflege und Erhalt einer Frischwiese unter und zwischen den Modulen (Minderungsmaßnahme, 22.063 m²)

Ansaat nach Errichtung der Module mit einer Wiesenmischung Typ „Frischwiese“ aus dem Ursprungsgebiet 3 „Nordostdeutsches Tiefland“ nach RegioZert® mit einem Anteil von 30 % Wildkräutern und 70 % Wildgräsern. Auf frischen und nährstoffreichen Böden bietet sich für die Umwandlung von Acker zu Wiesen bzw. Weiden die klassische Salbei-Glatthaferwiese an. Frischwiesen in ihrer typischen Ausprägung sind in der Kulturlandschaft sehr selten geworden. Die Flächen unter den Modulen sind, soweit dies arbeitstechnisch möglich ist, mit anzusäen, andernfalls werden sie einer Selbstbegrünung überlassen. Die Saatstärke 4 g/m² und zusätzliche Ammensaat (Roggen-Trespe *Bromus secalinus*) von 2 g/m². Es findet eine ein- bis zweimalige Mahd statt.

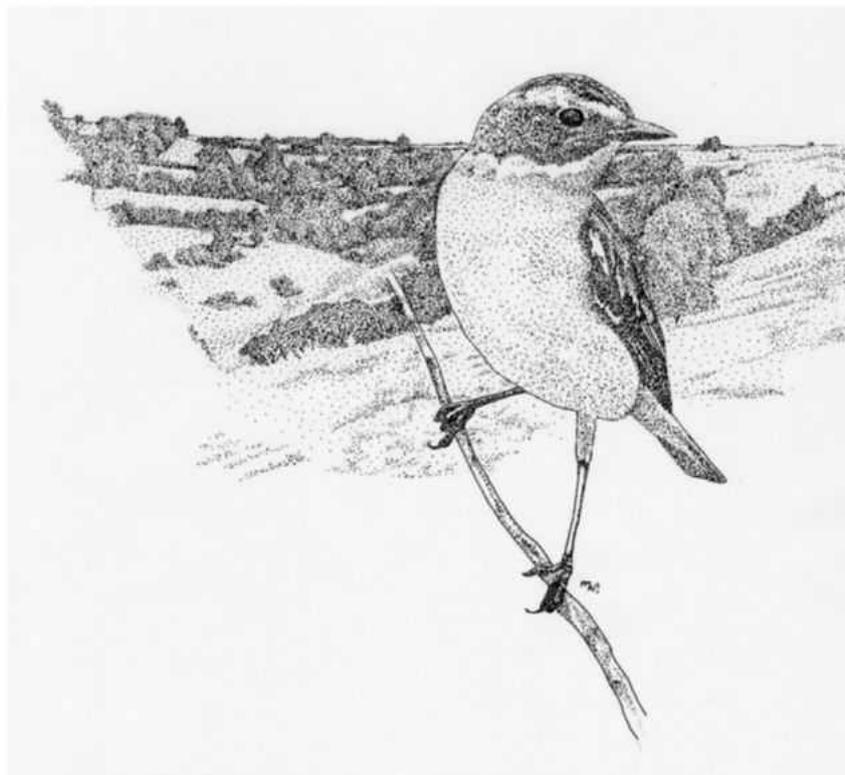


Abbildung 14 Das Braunkehlchen als mögliche Zielart für die Kompensationsmaßnahmen (Zeichnung: Matthias Wahler)

Der Aufwuchs kann ab dem 2. Pflegeschnitt als Heu oder Silage verwendet werden, auch eine Beweidung ist möglich. Der erste Pflegeschnitt ist nicht zu verwenden.

Da einige konkurrenzschwache Kräuter sich nur langsam entwickeln, ist besonders nach der Frühjahrssaat nach 6 - 8 Wochen ein Schröpfschnitt auf ca. 5 cm notwendig. Der Schröpfschnitt dient auch zur Eliminierung eventuell vorhandener einjähriger Unkräuter (Gänsefuß, Hirtentäschel etc.) die auf keinen Fall zur Samenreife gelangen sollen sowie zum Erzielen eines Aushagerungseffektes. Bei starkem Befall soll der Schröpfschnitt wiederholt werden. Das Schnittgut ist immer zu entfernen.

Bei der zweischürigen Wiese – unter Einsatz von schonenden Mähwerken und Mäh-techniken (z. B. Balkenmäher, Freischneider) - erfolgt der erste Schnitt ca. Mitte Juni zur Hauptblütezeit der Gräser. Ein zweiter Schnitt erfolgt im Spätsommer. Das Schnittgut ist immer zu entfernen. Lediglich unter den Modulen ist ein Mulchen zulässig. Aus Gründen des Insektenschutzes sollten möglichst einige Bereiche lediglich 1x im Jahr im Herbst gemäht werden oder das ganze Jahr über als Brachestreifen stehen bleiben.

Der Einsatz von Pestiziden und Düngern hat zu unterbleiben!

4.2.2 Maßnahme 2 – Entwicklung, Pflege und Erhalt einer Frischwiese östlich der Modulfläche (Ausgleichsmaßnahme, 3.344,9 m²)

Ansaat nach Errichtung der Module mit einer Wiesenmischung Typ „Frischwiese“ aus dem Ursprungsgebiet 3 „Nordostdeutsches Tiefland“ nach RegioZert® mit einem Anteil von 30 % Wildkräutern und 70 % Wildgräsern. Auf frischen und nährstoffreichen

Böden bietet sich für die Umwandlung von Acker zu Wiesen bzw. Weiden die klassische Salbei-Glatthaferwiese an. Frischwiesen in ihrer typischen Ausprägung sind in der Kulturlandschaft sehr selten geworden. Die Flächen sind anzusäen, Saatstärke 4 g/m² und zusätzliche Ammensaat (Roggen-Trespe *Bromus secalinus*) von 2 g/m². Es findet eine ein- bis zweimalige Mahd statt.

Der Aufwuchs kann ab dem 2. Pflegeschnitt als Heu oder Silage verwendet werden, auch eine Beweidung ist möglich. Der erste Pflegeschnitt ist nicht zu verwenden.

Da einige konkurrenzschwache Kräuter sich nur langsam entwickeln, ist besonders nach der Frühjahrssaat nach 6 - 8 Wochen ein Schröpfschnitt auf ca. 5 cm notwendig. Der Schröpfschnitt dient auch zur Eliminierung eventuell vorhandener einjähriger Unkräuter (Gänsefuß, Hirtentäschel etc.) die auf keinen Fall zur Samenreife gelangen sollen sowie zum Erzielen eines Aushagerungseffektes. Bei starkem Befall soll der Schröpfschnitt wiederholt werden. Das Schnittgut ist immer zu entfernen.

Bei der zweischürigen Wiese – unter Einsatz von schonenden Mähwerken und Mäh-techniken (z. B. Balkenmäher, Freischneider) - erfolgt der erste Schnitt ca. Mitte Juni zur Hauptblütezeit der Gräser. Ein zweiter Schnitt erfolgt im Spätsommer. Das Schnittgut ist immer zu entfernen. Aus Gründen des Insektenschutzes sollten möglichst einige Bereiche lediglich 1x im Jahr im Herbst gemäht werden oder das ganze Jahr über als Brachestreifen stehen bleiben.

Der Einsatz von Pestiziden und Düngern hat zu unterbleiben!

4.2.3 Maßnahme 3 – Entwicklung, Pflege und Erhalt eines Saumes (Ausgleichsmaßnahme, 560 m²)

Ansaat, außerhalb des Betriebsgeländes vor dem Zaun und an der Zufahrt, einer mehrjährigen bis dauerhaften Blümmischung der Regiosaatmischung Typ „Feldrain und Saum“ aus dem Ursprungsgebiet 3 „Nordostdeutsches Tiefland“ nach Regio-Zert® mit einem Anteil von 90 % Wildkräutern und Leguminosen und 10 % Wildgräsern. Saatstärke 1 bis 2 g/m². In der Regel kommt es im ersten Jahr nach der Aussaat zu einem Massenaufreten unerwünschter Pflanzarten aus der im Boden vorhanden Samenbank. Um diese Arten zurückzudrängen muss vor oder zu Beginn ihrer Blüte ein Schröpfschnitt bei einer Schnitthöhe von ca. 5 bis 10 cm erfolgen. Je nach Standort kann in der Vegetationszeit 2 bis 3 Schröpfschnitte erforderlich sein (meist Mai/Juni und Juli/August). Um die artenreichen und langandauernden blühende Bestände von Frühjahr bis zum Herbst als Nahrungsquelle für verschiedene Insektenarten zu erhalten, müssen auf den nährstoffreichen Standorten als Folgenutzung eine Mahd mit Entfernen der Biomasse im Frühsommer (Mitte Mai bis Mitte Juli) erfolgen. Besonders günstig für die Insektenwelt ist eine abschnittsweise Mahd in ca. 10 cm Höhe. Dann kann beispielsweise die Hälfte des Streifens bereits Mitte Mai und die andere Hälfte Mitte Juni gemäht werden. Damit wird ein zweiter Aufwuchs mit einem sehr lang andauernden Blühaspekt bis in den Herbst hinein gewährleistet, der insbesondere für Wildbienen eine große Bedeutung besitzt. Die gemähten Abschnitte sollten dabei jährlich getauscht werden.

Der Einsatz von Pestizide und Dünger hat zu unterbleiben!

4.2.4 Maßnahme 4 – Ökokonto (Kompensationsmaßnahme 911,07 m²)

Der nicht am Standort zu erreichende Fehlbedarf von 911,07 wird über ein anerkanntes Ökokonto kompensiert, der Vorhabenträger legt dazu die entsprechenden Nachweise vor.

4.3 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 Kompensationsbedarfs wird als Eingriffsflächenäquivalent (EFÄ) in m² angegeben. Die Berechnung erfolgt nach den Festsetzungen des Bebauungsplanes und der Anlagenplanung soweit diese vorliegen.

Die Gesamtgröße des Vorhabensgebietes beträgt 2,3 ha. Laut Vorgabe des „Maßes der baulichen Nutzung“ ist eine Grundflächenzahl (GRZ) von 0,5 gestattet. Daraus ergibt sich eine maximal bebaubare Fläche von bis zu 1,38 ha.

An der westlichen Grenze des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes entlang der Brusower Allee wird ein 80 m breiter Schutzabstand zur vorhandenen Allee eingehalten. Entsprechendes gilt für die östliche Grenze, hier wird ein 27 m breiter Schutzstreifen zur Eisenbahntrasse eingehalten.

Für die Zuwegung zum Betriebsgelände sowie innerhalb des Betriebsgeländes sind teilversiegelte (Schotter-) Wege vorgesehen, es ist von insgesamt 437,10 m² auszugehen. Durch die Teilversiegelung ist der Boden in diesem Bereich nur noch eingeschränkt funktionsfähig.

Da zurzeit keine konkreten Anlagenangaben vorliegen, „nähert“ sich man sich den notwendigen Flächenangaben aus entsprechenden realisierten PV-Freiflächenanlagen. Man geht davon aus, dass für die „Versiegelung“ der Aufständigung der Solarmodule 0,05% der GRZ veranschlagt werden können. Es ist eine Trafostation notwendig.

Art der Beeinträchtigung	Größe in m ²
Vollversiegelung	21,90
Teilversiegelung	437,10
Gesamt	459,00

4.3.1 Ermittlung des Biotopwertes und des Lagefaktors

Jedem vom Eingriff betroffener Biotoptyp ist eine naturschutzfachliche Wertstufe zuzuordnen (Anlage 3 der HzE und Tabelle 1). Die Einstufung ist die Grundlage für die Berechnung des Kompensationsbedarfs.

Biotoptyp	Wertstufe	Biotopwert	Lagefaktor	Biotopfläche m²
Lehmacker (ACL)	0	1	1	23.329
Gesamt				23.329

Der Lagefaktor erklärt sich aus der unmittelbaren Nachbarschaft zu den „Störquellen“ wie die Ortschaft Brusow im Süden in einer Entfernung von 200 m sowie die Eisenbahntrasse im Osten in einer Entfernung von 27 m zum eigentlichen Betriebsgelände.

4.3.2 EFÄ für Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung

Für den Funktionsverlust der durch den Eingriff betroffenen Biotoptypen ergibt sich das jeweilige Eingriffsflächenäquivalent aus folgender Formel:

Fläche (m²) des be- troffenen Biotoptyps	x	Biotopwert des be- troffenen Biotoptyps	x	Lagefaktor	=	Eingriffsflächenäquivalent für Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung (m² EFÄ)
--	----------	--	----------	-------------------	----------	--

Betroffener Biotoptyp	Fläche (m²)	Biotopwert	Lagefaktor	EFÄ (m²)
Lehmacker (ACL)	23.329	1	1	23.329
Gesamt				23.329

4.3.3 EFÄ für Funktionsbeeinträchtigung von Biotopen

Die in der unmittelbaren Nähe des Eingriffes liegenden Biotope können neben der Beseitigung und Veränderung auch mittelbar beeinträchtigt und somit nur noch eingeschränkt funktionsfähig sein. In unmittelbarer Nachbarschaft befindet sich ein Gehölzbiotop des Typs „Baumhecke“ (BHB), der gem. § 20 NatSchAG MV dem gesetzlichen Biotopschutz unterliegt.

Die Funktionsbeeinträchtigung nimmt mit zunehmender Entfernung vom Eingriffsort ab. Es werden daher zwei Wirkzonen unterschieden, denen ein Wirkfaktor zugeordnet wird:

Wirkzone	Wirkfaktor
I	0,5
II	0,15

Von dem geplanten Vorhaben ist von Beeinträchtigungen im Umkreis von bis zu 50 m (Wirkzone 1) und bis zu 200 m (Wirkzone 2) auszugehen.

Da sich die Baumhecke in einer Entfernung von weniger als 50 m vom Vorhaben befindet, wird der Wirkfaktor 0,5 angesetzt.

Der Biotopwert beträgt 6.

Die Ermittlung der Funktionsbeeinträchtigung erfolgt über folgende Formel:

Fläche (m²) des beeinträchtigten Biototyps	x	Biotopwert des beeinträchtigten Biototyps	x	Wirkfaktor	=	Eingriffsflächenäquivalent für Funktionsbeeinträchtigung (m² EFÄ)
--	----------	--	----------	-------------------	----------	---

Betroffener Biototyp	Fläche (m ²)	Biotopwert	Wirkfaktor	EFÄ (m ²)
Baumhecke (BHB)	607	6	0,5	1.821
Gesamt				1.821

4.3.4 EFÄ Versiegelung und Überbauung

Biototypunabhängig erfolgt die Ermittlung der teil- und vollversiegelten Flächen in m². Diese wird mit einem Zuschlag von 0,2 oder 0,5 berücksichtigt. Das EFÄ errechnet sich nach der Formel:

Teil-/Vollversiegelte bzw. überbaute Fläche in m²	x	Zuschlag für Teilversiegelung Überbauung	=	Eingriffsflächenäquivalent für Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung (m² EFÄ)
---	----------	---	----------	--

Art der Fläche	Flächengröße in m ²	Zuschlag für Teilversiegelung bzw. Überbauung	Zuschlag für Teilversiegelung bzw. Überbauung	Eingriffsflächenäquivalent für Teil und Vollversiegelung bzw. Überbauung (m ² EFÄ)
Teilversiegelt	437,10	0,2		87,42
Vollversiegelt	21,90		0,5	10,95
Gesamt				98,37

Das Eingriffsäquivalent für die Versiegelung und Überbauung beträgt **98,37 m²**.

4.3.5 Multifunktionaler Kompensationsbedarf

Durch die Addition der EFÄ ergibt sich der multifunktionale Kompensationsbedarf:

EFÄ Bio- topbeseiti- gung bzw. Verände- rung	+	EFÄ Funk- tionsbe- einträch- tigung	+	EFÄ Teil- und Voll- versiege- lung, Über- bauung	=	Multifunktionaler Kom- pensationsbedarf (in m ² EFÄ)
23.329		1.821		98,37		25.248,37

4.3.6 Berücksichtigung kompensationsmindernder Maßnahmen und damit Korrektur des Kompensationsbedarfs

Die Flächen zwischen und unter den Modulen werden als extensive Grünfläche gepflegt. Damit sind sie als kompensationsmindernde Maßnahme anzusehen. Für dieses Bauvorhaben ist eine GRZ von 0,5 festgesetzt. Daher gilt der Wert der Kompensationsminderung von

0,8 für die Zwischenmodulfläche bei einer GRZ von 0,5

0,4 für die überschilderten Flächen bei einer GRZ von 0,5

Mit einer GRZ von 0,5 werden 13.997,4 m² mit Modulen überbaut. Die Zwischenmodulfläche (8.779,7 m²) ergibt sich aus der Fläche SO-Gebiet (23.329 m²) abzüglich der Versiegelungen (459 m²) und der Gesamtfläche für die Module. Das Flächenäquivalent für kompensationsmindernde Maßnahmen wird über folgende multiplikative Verknüpfung ermittelt:

Fläche der kompensationsmindernden Maßnahmen (m ²)	x	Wert der kompensationsmindernden Maßnahmen	=	Flächenäquivalent der kompensationsmindernden Maßnahme (m ² EFÄ)
Überschilderte Fläche 13.997,40		0,4		5.598,8
Zwischenmodulfläche 8.779,7		0,8		7.023,8
Gesamt				12.622,6

Der multifunktionale Kompensationsbedarf von 25.248,37 m² bzw. EFÄ wird durch die kompensationsmindernde Maßnahme in einer Größenordnung von 12.622,6 m² bzw. EFÄ auf **12.625,77 m² bzw. EFÄ korrigiert**.

Bewertung von befristeten 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.“ (HzE 2018)

Da mit dem Bauvorhaben ein Gesamtgenehmigungszeitraum von mehr als 15 Jahren genehmigt werden kann, handelt es sich nach HzE **nicht um ein befristeten Eingriff**. Ein Befristungsfaktor von 0,1 ist daher nicht zu berücksichtigen.

Ermittlung des Kompensationsumfangs

Der Kompensationsumfang wird als Kompensationsflächenäquivalent (KFÄ) in m² (m² KFÄ) angegeben. Innerhalb des Vorhabengebietes sind Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft vorgesehen. Im Vorhabengebiet ist die Anlage eines extensiv gepflegten Grünlandes am östlichen Bereich des Vorhabengebietes vorgesehen. Ungenutzte Randbereiche der bisher intensiv genutzten Ackerflächen sollen als extensives Grünland erhalten bleiben und einmal im Jahr gemäht werden. Unter den Solarmodulen soll sich ebenfalls extensives Grünland (**M 1**) entwickeln. Das Grünland bietet höherwertige Lebensräume und Standorteigenschaften für Tiere und Pflanzen als der intensiv genutzte Acker.

Die Anlage des extensiv genutzten Grünlands am östlichen Rand (**M 2**) wird eine Fläche von 3.344,9 m² einnehmen. Weiterhin sollen die Feldgehölze und Einzelbäume. Die Anlage des extensiven Grünlands entspricht der Maßnahme 2.31 der Anlage 6 HzE 2018. Entsprechend wird ein Saum entlang der Zufahrt und außerhalb der Baufläche in einer Breite von mind. 1 m angelegt (**M 3**). Der nicht am Standort zu erreichende Fehlbedarf von 1.471,07 wird über ein anerkanntes Ökokonto kompensiert, der Vorhabenträger legt dazu die entsprechenden Nachweise vor.

Maßnahme	Fläche der Maßnahme [m ²]	x	Kompensationswert der Maßnahme	=	Kompensationsflächenäquivalent (m ² KFÄ)
M2 Extensivgrünland	3.344,90		3,0		10.034,70
M3 Entwicklung, Pflege und Erhalt eines Saumes	560,00		3,0		1.680,00
M 4 Ökokonto					911,07
KFÄ Gesamt:					12.625,77

Der Kompensationsumfang beträgt 12.625,77 m² bzw. 1,26 ha.

Gesamtbilanz

Bei einem **Kompensationsbedarf** von **12.625,77 m²** ist mit den zuvor aufgelisteten Maßnahmen ein **Kompensationsumfang** von **12.625,77 m²** erreicht. **Der Eingriff gilt damit als ausgeglichen.**

5 Anderweitige Planungsmöglichkeiten und Standortalternativen

Es ist davon auszugehen, dass die Entwicklungskonzeption der Stadt Kröpelin den Schwerpunkt für die Photovoltaik-Freiflächenanlage an dem bereits bestehenden Infrastrukturband der Eisenbahnstrecke vorsieht. Dieser Bereich ist bereits durch die Eisenbahntrassen sowie das geplanten großräumige (ca. 150 ha) Wohngebiet westlich der Brusower Allee technisch und städtebaulich so vorgeprägt, dass eine Bündelung in diesem vorbelasteten Raum sinnvoll erscheint, zumal damit andere sensible Bereiche des Gemeindegebiet von Photovoltaik-Freiflächenanlagen freigehalten werden können.

In Abwägung der unterschiedlichen Belange:

- Abstand zu Wohnsiedlungen: *die Abstände von ca. 150 m (Brusow), 1 km (Kröpelin) und 8 km (Bad Doberan) zu den nächsten gelegenen Wohnbebauungen schließen die von der Oberflächen der Module und z. T. auch von den metallischen Konstruktionselementen (z. B. Trägerkonstruktionen) ausgehende Emissionen wie Lichtreflexe und Spiegelungen weitgehend aus, zumal von der Topographie und den Gehölzstrukturen eine sichtverschattende Wirkung ausgehen.*
- Intensität der Vorbelastungen: *die Vorbelastungen am Standort durch die Eisenbahnstrecke sowie die geplante großflächige 12,1 ha große Wohnbebauung in unmittelbarer Nachbarschaft westlich der Brusower Allee entsprechen genau den Standortkriterien, die für die Anlage von Solaranlagen (§ 37 EEG 2017) prädestiniert sind.*
- Vielfalt und Naturnähe der vorhandenen Vegetation: *eine intensiv bewirtschaftete Ackerfläche wird durch die PV-FFA in Anspruch genommen.*
- Faunistische Risikoeinschätzung: *das Fehlen wertgebender Biotop- bzw. Biotopstrukturen (wenn man von der Allee und den Felldrains absieht) und die Vorbelastungen lassen keine erhöhte faunistische Risikoeinschätzung erwarten.*
- Nähe zu geschützten Biotopen: *im näheren Umfeld wurden keine schützenswerten Biotopkartiert.*
- Landschaftsbildbeeinträchtigung im Nahbereich: *die Einsehbarkeit ist im Nahbereich unvermeidlich, aber die Aufgabe der „Sichtverschattung“ übernehmen bereits die Brusower Allee sowie der Eisenbahndamm.*
- Fernwirkung auf das Landschaftsbild: *aufgrund der Topographie und dem Fehlen von weiträumigen Sichtbeziehungen ist eine Fernwirkung auf das Landschaftsbild nicht gegeben.*

- Erholungseignung und tatsächliche Erholungsnutzung: *die großflächigen Ackerflächen stellen keinen Naherholungsschwerpunkt dar.*

ist die gewählte Fläche einigermaßen **konfliktarm** einzuschätzen. Eine Alternativenprüfung ist somit nicht Gegenstand dieses Umweltberichtes.

6 Zusätzliche Angaben

6.1 Maßnahmen zur Überwachung erheblicher Umweltauswirkungen

„Um das Wissen über die komplexen Wirkungsweisen von Eingriffen in den Naturhaushalt zu vertiefen bzw. zu erweitern und um zu untersuchen, ob die prognostizierten positiven Wirkungen des Eingriffes tatsächlich eingetreten sind, erscheinen Nachkontrollen (Monitoring) zwingend notwendig.“

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

Durch die Maßnahme entstehen keine erheblichen Umweltauswirkungen. Die korrekte Umsetzung der festgesetzten Ausgleichs- und Pflanzmaßnahmen ist durch eine ökologische Baubegleitung vor Ort sicherzustellen.

Die Vollzugspflicht für notwendige Ausgleichsmaßnahmen ist in die Festsetzungen eines Bebauungsplanes aufzunehmen.

Die Kontrolle der Einhaltung dieser Festsetzungen erfolgt im Rahmen der hoheitlichen Aufgaben der Gemeinde. Die Eingrünungs- und Ausgleichsmaßnahmen sind regelmäßig einmal im Jahr vor Ort zu überprüfen. Dabei sollte festgelegt werden, welche Pflegemaßnahmen erforderlich sind bzw. ob Nachpflanzungen wegen Verlust erforderlich werden.

Das Baufeld ist außerhalb der Brutzeit zu räumen, um die Beeinträchtigung von Bodenbrütern zu vermeiden.

Bezüglich der Mahd oder eventuell späteren extensiven Schafbeweidung der Grünlandflächen ist die erforderliche Pflegeintensität in Abhängigkeit von der tatsächlichen Vegetationsentwicklung gemeinsam mit der Unteren Naturschutzbehörde festzulegen

Erst die Überprüfung der gutachterlichen und planerischen Voraussagen in der Realität nach Durchführung der Maßnahmen ermöglicht die Beurteilung, ob die Prognosen der Veränderungen von den richtigen Annahmen ausgegangen ist.

7 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Auf einer Bruttofläche von rund 2,3 ha in der Stadt Kröpelin soll eine Photovoltaik-Freiflächenanlage errichtet werden. Dazu soll ein intensiv genutzter Ackerstandort als „sonstiges Sondergebiet Photovoltaik“ festgesetzt werden.

Ein Solarpark wird entsprechend der vergütungsrechtlichen Bestimmungen des § 11 EEG üblicherweise im Rahmen eines B-Planes zugelassen. Dann ist nach geltender Rechtslage die Umweltprüfung obligatorisch. Nach der Novellierung des BauGB im

Jahre 2004 ist für Bauleitplanungen eine Umweltprüfung („Plan-UVP“) durchzuführen, die in der Systematik an die UVP angelehnt ist. Die Abarbeitung der Eingriffsregelung (gem. BNatSchG) ist hier auf der Ebene des Bebauungsplanes verlagert und bereits die Aufstellung und Änderung des B-Planes als Teil der bauleitplanerischen Abwägung anzuwenden.

Prüfkriterien der Umweltprüfung sind insbesondere die Intensität der Vorbelastungen, die Vielfalt und Naturnähe der vorhandenen Vegetation, das faunistische Potenzial, das Vorhandensein geschützter Biotope, die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und der Erholungseignung. Bezüglich der Fauna ist nur eine Risikoabschätzung möglich.

Wie den Angaben des Umweltberichtes entnommen werden kann, ist eine Betroffenheit der Schutzgüter, insbesondere von Flora, Fauna, Boden und Grundwasser sowie von Kultur- und Sachgütern nicht gegeben. Das Plangebiet stellt sich außerhalb von Schutzgebieten als intensiv genutzte Agrarlandschaft dar. Die Wertigkeit der Biotopstrukturen wurde im vorgesehenen Geltungsbereich als flächendeckend gering eingeschätzt. Wertgebende Strukturen finden sich im Westen mit der Brusower Allee und im Osten mit der Baumhecke und vorgelagerter Saumvegetation entlang der Eisenbahntrasse.

Die Module werden in südlicher Richtung aufgestellt. Da sie lediglich mit ihren Metallstützen in den Boden gerammt werden, kommt es durch die Solarmodule nur zu einer geringen dauerhaften Bodenversiegelung (Rückbau nach Ablauf der Nutzung vollständig möglich). Man geht nach grober Schätzung von 21,90 m² vollversiegelter Fläche (Aufständigung der Module sowie die zu errichtende Trafostation) aus.

Infolge der insgesamt geringen Versiegelung sind wesentliche Veränderungen der Eigenschaften des Wasserhaushaltes nicht zu erwarten. Gleichmaßen ist von keinen wesentlichen klimatischen Veränderungen durch die Anlage der PV-Anlage auszugehen. Auf das Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit hat das Vorhaben ebenfalls keine negativen Auswirkungen.

Dem Vermeidungsverbot gemäß § 15 BNatSchG wird entsprochen. Die Umwandlung eines intensiv genutzten Ackerstandorts in Extensivgrünland der Wiesenmischung Typ „Frischwiese“ aus dem Ursprungsgebiet 3 „Nordostdeutsches Tiefland“ nach RegioZert® mit einem Anteil von 30 % Wildkräutern und 70% Wildgräsern (unter den Modulen sowie auf einer unberührten Fläche östlich des Vorhabens) sowie die Anlage von extensiv genutzten Saumbeständen einer Regiosaatmischung Typ „Feldrain und Saum“ aus dem Ursprungsgebiet 3 „Nordostdeutsches Tiefland“ nach RegioZert® durch autochthone Ansaat mit hohem Kräuteranteil (90%) stellt langfristig gesehen eine großflächige Aufwertung für die Schutzgüter des Naturhaushaltes dar.

Der mit der Photovoltaikanlage aus regenerativer Energie umweltfreundlich erzeugte Solarstrom trägt zur Versorgungssicherheit ebenso bei, wie zur Verminderung des Ausstoßes schädlicher Klimagase und entspricht damit den Zielen der Agenda 21 und den Vorgaben der Regionalplanung.

Bei einer Nichtdurchführung der Planung werden die Flächen weiterhin intensiv durch die landwirtschaftliche Produktion genutzt.

8 Referenzen

Andretzke, H., Schikore, T. & K. Schröder (2005): Artensteckbriefe in: **Südbeck, P. et al.** (Hrsg.): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell: S. 135 – 695.

Bast, Hans-Dieter O. G., Bredow, Dirk, Labes, Ralph, Nehring, Rolf, Nöllert, Andreas, Winkler, Helmut M., Rote Liste der gefährdeten Amphibien und Reptilien Mecklenburg-Vorpommerns, Umweltministerium des Landes Mecklenburg-Vorpommern (Hrsg.), Schwerin 1991, URL: https://www.lung.mv-regierung.de/dateien/rote_liste_amphibien_reptilien.pdf (Stand: 11.03.2020)

Bauer, H-G., Bezzel, E. & W. Fiedler (Hrsg.) (2006): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. – 3 Bd. Aula-Verlag, Wiebelsheim.

Bundesamt für Naturschutz: Internethandbuch zu den Arten der FFH-Richtlinie Anhang IV, URL: <https://ffh-anhang4.bfn.de>

Bundesamt für Naturschutz: „Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freiflächenphotovoltaikanlagen“ 2009

Bundesamtes für Umweltschutz, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2007): „Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen“

Deutscher Wetterdienst, Klimareport Mecklenburg-Vorpommern. Fakten bis zur Gegenwart – Erwartungen für die Zukunft, URL: https://www.dwd.de/DE/leistungen/klimareport_mv/klimareport_mv_2018_download.pdf?__blob=publicationFile&v=2 (Stand: 11.03.2020)

Deutscher Wetterdienst, Wetterlexikon Mikroklima, 2019, URL: <https://www.dwd.de/DE/service/lexikon/Functions/glossar.html?lv2=101640&lv3=101778> (Stand: 29.05.2019)

Flade, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung.-IHW Verlag, Eching.

Gaia M-V, URL: <https://www.geoportal-mv.de/gaia/gaia.php>

Geoportal Mecklenburg-Vorpommern, URL: <https://www.geoportal-mv.de/gaia/gaia.php>

Glutz von Blotzheim, U.N., K.M. Bauer & E. Bezzel (Hrsg.) (1985 - 1998): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 1 – 14 2. Aufl. – Aula Verlag, Wiesbaden. S. 405-471

KNE Kompetenzzentrum Naturschutz und Energiewende: Kriterien für eine naturverträgliche Gestaltung von Solar-Freiflächenanlagen, 14. September 2021

Labes, Ralph, Eichstädt, Werner, Labes, Stefan, Grimmberger, Eckhard, Ruthenberg, Horst, Labes, Hiltraud, Rote Liste der gefährdeten Säugetiere Mecklenburg-Vorpommerns, Umweltministerin des Landes Mecklenburg-Vorpommern (Hrsg.), Schwerin 1991, URL: https://www.lung.mv-regierung.de/dateien/rote_liste_saeugetiere.pdf (Stand: 11.03.2020)

Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, Hinweise zur Eingriffsregelung. Neufassung 2018

Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie, Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern, URL: <https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/script/>

Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie: Arten der Anhänge II, IV und V der FFH-Richtlinie, URL: https://www.lung.mv-regierung.de/insite/cms/umwelt/natur/artenschutz/as_ffh_arten.htm

Landesausschuss für Fledermausschutz und -forschung Mecklenburg-Vorpommern, URL: <https://www.lfa-fledermausschutz-mv.de/>

MLUK: „Vorläufige Handlungsempfehlung zur Unterstützung kommunaler Entscheidungen für großflächige Photovoltaik-Freiflächensolaranlagen (PV-FFA) (Stand 19.03.2021)

NABU, Naturschutzbund Deutschland e.V.: Kriterien für naturverträgliche Photovoltaik-Freiflächenanlagen, Basierend auf einer Vereinbarung zwischen der Unternehmensvereinigung Solarwirtschaft e.V. (heute: BSW-Solar) und Naturschutzbund Deutschland – NABU, Bonn / Berlin im Oktober 2005, Aktualisiert im Januar 2010

Regionaler Planungsverband Vorpommern, Regionalen Raumentwicklungsprogramm Mittleres Mecklenburg / Region Rostock (RREP RR 2011), August 2011

Ryslavy, T., Bauer, H.-G., Gerlach, B., Hüppop, O., Stahmer, J., Südbeck, P. & C. Sudfeld (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 6. Fassung. Berichte zum Vogelschutz 57

Topfer, S. & M. Stubbe (2001): Territory density of the Skylark (*Alauda arvensis*) in relation to field vegetation in central Germany. J. Ornithol. 2001, 142, S. 184-194

Vökler, F., Heinze, B., Sellin, D. & H. Zimmermann (2014): Rote Liste der Brutvögel Mecklenburg-Vorpommerns 3. Fassung.

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

o.A., Freiland, in: Lexikon der Biologie, Heidelberg 1991, URL: <https://www.spektrum.de/lexikon/biologie/freiland/25610> (Stand: 11.03.2020)

o.A., Mecklenburg-Vorpommern, URL: <https://de.wikipedia.org/wiki/Mecklenburg-Vorpommern#Klima> (Stand: 11.03.2020)