

Satzung über den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 4 „Freiflächenphoto- voltaikanlage nördlich von Bergholz“ der Gemeinde Bergholz

Teil II - Umweltbericht Entwurf

Auftraggeber:

**Innovar Solar GmbH
Nagelshof 2
49716 Meppen**

Verfasser:

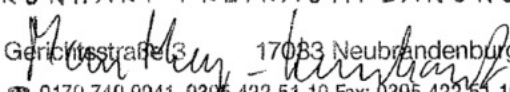
**Kunhart Freiraumplanung
Marika Jähn (B.Sc.
Naturschutz und Landnutzungsplanung)
Gerichtsstraße 3
17033 Neubrandenburg
Tel: 0395 422 5 110**

In Zusammenarbeit mit:

Dieter Lückert, Wolfgang Brose

**Avifauna (Brut- und Rastvögel),
Reptilien, Amphibien**

KUNHART FREIRAUMPLANUNG

Gerichtsstraße 3 17033 Neubrandenburg

☎ 0170 740 9941, 0395 422 51 10 Fax: 0395 422 51 10
e-mail: kunnhart@gmx.net

K. Manthey-Kunhart Dipl.-Ing. (FH)

Neubrandenburg, den 27.08.2025

Inhaltsverzeichnis Teil II

1. Einleitung.....	4
1.1 Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele des B- Planes.....	5
1.1.1 Beschreibung der Festsetzungen, Angaben über Standorte, Art, Umfang, Bedarf an Grund und Boden	5
1.1.2 Bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen des Vorhabens	8
1.1.3 Abgrenzung des Untersuchungsgebietes	9
1.2 Darstellung der in Fachgesetzen und Fachplanungen festgelegten Ziele des Umweltschutzes	10
2. Beschreibung/ Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen	12
2.1 Bestandsaufnahme (Basisszenario).....	12
2.1.1 Erfassung der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden	12
2.1.2 Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung	19
2.2 Prognosen zur Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung, die mögliche bau-, anlage-, betriebs- und abrissbedingte erheblichen Auswirkungen geplanter Vorhaben auf die Umweltbelange unter Berücksichtigung der nachhaltigen Verfügbarkeit von Ressourcen	19
2.2.1 Mögliche bau-, anlage-, betriebs-, nutzungs- und abrissbedingte erhebliche Auswirkungen geplanter Vorhaben auf die Umweltbelange unter Berücksichtigung der nachhaltigen Verfügbarkeit von Ressourcen	19
2.2.2 Mögliche bau-, anlage-, betriebs-, nutzungs- und abrissbedingte erhebliche Auswirkungen geplanter Vorhaben auf die Umweltbelange infolge der Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen	20
2.2.3 Mögliche bau-, anlage-, betriebs-, nutzungs- und abrissbedingte erhebliche Auswirkungen geplanter Vorhaben auf die Umweltbelange infolge der Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung.....	20
2.2.4 Mögliche bau-, anlage-, betriebs-, nutzungs- und abrissbedingte Risiken für die menschliche Gesundheit, die Umwelt, das kulturelle Erbe	20
2.2.5 Mögliche bau-, anlage-, betriebs-, nutzungs- und abrissbedingte erhebliche Auswirkungen geplanter Vorhaben auf die Umweltbelange infolge der Kumulierung mit benachbarten Vorhaben.....	21
2.2.6 Mögliche bau-, anlage-, betriebs-, nutzungs- und abrissbedingte erhebliche Auswirkungen geplanter Vorhaben auf die Umweltbelange infolge Klimabeeinträchtigung und Anfälligkeit gegenüber dem Klimawandel	21
2.2.7 Mögliche bau-, anlage-, betriebs-, nutzungs- und abrissbedingte erhebliche Auswirkungen geplanter Vorhaben auf die Umweltbelange infolge eingesetzter Techniken und Stoffe	21
2.3. Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen	21
2.4 Anderweitige Planungsmöglichkeiten.....	29
3. Zusätzliche Angaben	29

3.1	Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren, Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind, zum Beispiel technische Lücken oder fehlende Kenntnisse	29
3.2	Beschreibung der Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen	29
3.3	Beschreibung der erheblichen nachteiligen Auswirkungen nach § 1 Absatz 6 Nummer 7 Buchstabe j.....	30
3.4	Allgemeinverständliche Zusammenfassung	30
3.5	Referenzliste der Quellen, die für die im Bericht enthaltenen Beschreibungen und Bewertungen herangezogen wurden	30
4.	Anlagen	30

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Lage Plangebiet (© LUNG M-V, 2022)	4
Abb. 2:	Planung (Grundlage: © LUNG M-V; Konfliktplan 2022)	5
Abb. 3:	Lage des Untersuchungsraumes im Naturraum (© LUNG M-V 2022)	10
Abb. 4:	Biotoptypenbestand (© LUNG M-V 2022; Bestandskarte)	13
Abb. 5:	Biotope im 200 m-Umkreis (© LUNG M-V 2022)	13
Abb. 6:	Rastgebiete der Umgebung (© LUNG M-V, 2022).....	14
Abb. 7:	Anstehender Boden (© LUNG M-V, 2022).....	15
Abb. 8:	Grundwasserflurabstände (© LUNG M-V, 2022)	16
Abb. 9:	Gewässer im Umkreis des Geltungsbereiches (© LAIV – MV 2022).....	16
Abb. 10:	Geomorphologie des Untersuchungsraumes (© LUNG M-V 2022)	18
Abb. 11:	Zonen der Freiraumbeeinträchtigungsgrade und Leistungsfaktoren	25

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Geplante Nutzungen	8
Tabelle 2:	Detaillierungsgrade und Untersuchungsräume	9
Tabelle 3:	Biotoptypen im Plangebiet	12
Tabelle 4:	Kapitalstock	23
Tabelle 5:	Flächen ohne Eingriff	24
Tabelle 6:	Unmittelbare Beeinträchtigungen	25
Tabelle 7:	Versiegelung und Überbauung	26
Tabelle 8:	Zusammenstellung der Punkte B 1.2 bis B 4.....	27
Tabelle 9:	Kompensationsmindernde Maßnahmen.....	28
Tabelle 10:	Korrektur Kompensationsbedarf.....	28
Tabelle 11:	Ermittlung des Flächenäquivalents der Kompensationsmaßnahmen	28

1. EINLEITUNG

Basierend auf der Projekt - UVP-Richtlinie der Europäischen Union des Jahres 1985, ist am 20. Juli 2004 das Europarechtsanpassungsgesetz Bau (EAG Bau) in Kraft getreten. Demnach ist für alle Bauleitpläne, also den Flächennutzungsplan, den Bebauungsplan sowie für planfeststellungsersetzende Bebauungspläne, eine Umweltprüfung durchzuführen. Dies ergibt sich aus § 2 Abs. 4 des BauGB.

Im Rahmen des Umweltberichtes sind die vom Vorhaben voraussichtlich verursachten Wirkungen daraufhin zu überprüfen, ob diese auf folgende Umweltbelange erhebliche Auswirkungen haben werden:

Abb. 1: Lage Plangebiet (© LUNG M-V, 2022)



1. Tiere, Pflanzen, Boden, Fläche, Wasser, Luft, Klima, Landschaftsbild, biologische Vielfalt
2. Europäische Schutzgebiete
3. Mensch, Bevölkerung
4. Kulturgüter
5. Vermeidung von Emissionen, sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern
6. Erneuerbare Energien, sparsamer Umgang mit Energie
7. Darstellungen in Landschafts- und vergleichbaren Plänen
8. Luftqualität
9. Umgang mit Störfallbetrieben
10. Eingriffsregelung.

1.1 Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele des B- Planes

1.1.1 Beschreibung der Festsetzungen, Angaben über Standorte, Art, Umfang, Bedarf an Grund und Boden

Die Planung sieht vor auf dem ca. 4 ha großen Plangebiet (Flurstücke 129/1,130 beide teilweise, Flur 1, Gemarkung Bergholz) eine Photovoltaik-Anlage zu errichten. Zulässig sind bauliche Anlagen wie Modultische mit Solarmodulen, Wechselrichter, Einfriedungen, Trafostationen, Zufahrten und Wartungsflächen, die dem Nutzungszweck der Anlage dienen. Die Grundflächenzahl beträgt 0,7. Als maximal zulässige Höhe der Trafos wird 4,00 m über Geländehöhe festgesetzt. Die maximal zulässige Höhe der Modultische beträgt 3,50 m über der Geländehöhe. Ein Modulreihenabstand von 4,16 m mit einem besonnten Streifen von 2,5 m von 9:00 Uhr bis ca. 17:00 Uhr in der Zeit zwischen Mitte April und Mitte September wird eingehalten. Im Süden, ausgehend von der B 104, ist eine Zufahrt geplant. Im Südwesten und Westen der Vorhabenfläche sind Sichtschutzhecken vorgesehen. Der Waldabstand von 30 m und der Bewirtschaftungsstreifen für den nördlich des Plangebietes verlaufenden Graben wird eingehalten. Im Bereich der Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft soll extensives Grünland entstehen.



Das Planungsbüro Innovar hat durch folgende Berechnung des erforderlichen Modulreihenabstandes die Gewährleistung des besonnten Streifens nachgewiesen:

Berechnung eines besonnten Streifens zwischen den Modulreihen im Zeitraum vom 15. April bis zum 15. September.

Geometrie und Ausgangswerte:

Breitengrad: 53,5° N

Datum: 15. April bzw. 15. September (gleiche Sonnenbahn)

Neigung: 15°

Modullänge: 6,595 m

Unterkante Höhe: 0,8 m über Boden

→ **Oberkante Höhe:** $0,8 \text{ m} + 6,595 \cdot \sin(15^\circ) = 2,5069116 \text{ m}$

Senkrechte Höhe h für die Schattenbildung: 2,507 m

Wirksame Höhe

$$= \text{Oberkante} - \text{Unterkante} = 2,507 \text{ m} - 0,8 \text{ m} = 1,707 \text{ m}$$

Sonnenstand am 15. April

$\alpha \text{ (min)} = 90^\circ - (\text{Geogr. Breite} - \text{Deklination})$

$$= 90^\circ - (53,5^\circ - 9,3^\circ) = 45,8^\circ$$

Schattenlänge:

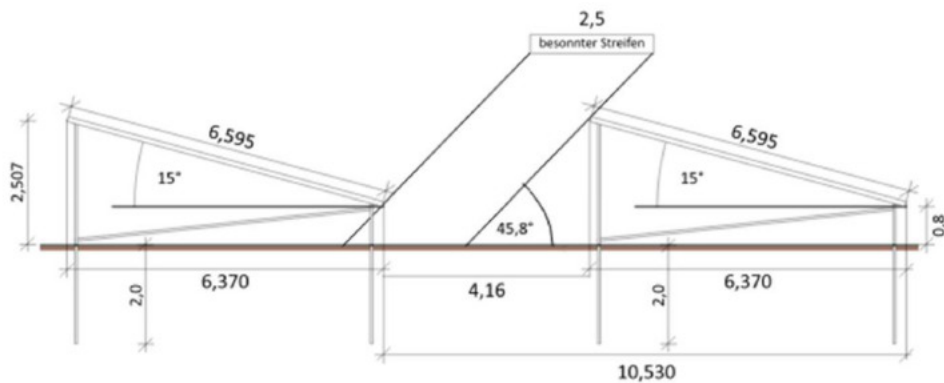
Schattenlänge = $h(\text{wirksam}) / \tan(\alpha)$

$$= 1,707 / 1,05 = 1,659899003 \text{ m}$$

Mindestreihenabstand für 2,5 m Besonnung:

$$= 1,66 + 2,5 = 4,16 \text{ m}$$

Parameter	Wert
Modullänge	6,595 m
Modulneigung	15°
Unterkante	0,8 m
Oberkante	2,506 m
Wirksame Höhe	1,706 m
Sonnenhöhe (15. April)	45,8°
Schattenlänge	1,65 m
Mindestreihenabstand	4,16 m

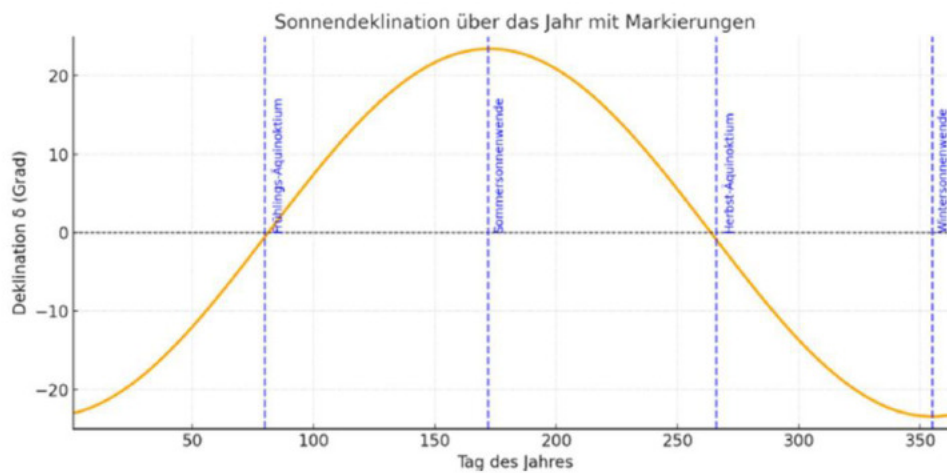


(Angaben in Metern)

Sonnendeklination

Die Deklination der Sonne δ ist der Winkel zwischen der Verbindungslinie Erdmittelpunkt–Sonne und der Äquatorebene der Erde.

Sie ändert sich im Jahresverlauf sinusförmig zwischen $-23,44^\circ$ (Wintersonnenwende) und $+23,44^\circ$



Eine gebräuchliche Näherungsformel lautet:

$$\delta = 23,45^\circ \cdot \sin\left(\frac{360^\circ}{365} \cdot (n + 284)\right)$$

wobei n der Tag im Jahr ist (1. Januar = 1).

$$= 23,45^\circ \cdot \sin(113,43) = 9,32^\circ$$

Tabelle 1: Geplante Nutzungen

Geplante Nutzung	Fläche in m²	Fläche in m²	Anteil an der Gesamtfläche in %
Sonstiges Sondergebiet Photovoltaik-Anlage GRZ 0,7	30.533,00		75,02
davon			0,00
überschirmte Flächen (70%)		21.373,10	0,00
nicht überschirmte Flächen (30%)		9.159,90	0,00
Verkehrsfläche	462,00		1,14
Löschwasserkissen	104,00		0,26
Maßnahmen zum Schutz, Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft	7.654,00		18,81
davon von Bepflanzung freizuhalten		1.100,00	0,00
Freileitung	640,00		1,57
Anpflanzfestsetzung	1.305,00		3,21
	40.698,00		100,00

1.1.2 Bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen des Vorhabens

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

Mögliche baubedingte Wirkungen sind Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes während der Bauarbeiten zur Realisierung der geplanten Vorhaben, welche nach Bauende wiedereingestellt bzw. beseitigt werden. Während dieses Zeitraumes kommt es, vor allem durch die Lagerung von Baumaterialien und die Arbeit der Baumaschinen, auch außerhalb der Baufelder zu folgenden erhöhten Belastungen der Umwelt:

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

Mögliche anlagebedingte Wirkungen sind dauerhafte Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes durch die Existenz des Vorhabens an sich. Diese beschränken sich auf das Baufeld.

- 1 Flächenversiegelung durch punktuelle Verankerungen der Gestelle, Trafo.
- 2 Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch Aufbau eines Zaunes sowie Bau der Solarmodultische.
- 3 Verlust von Habitaten.
- 4 Überdeckung von vorbelasteten Flächen,
- 5 Veränderung der floristischen Ausstattung der vorhandenen Vegetation durch Erholung des Bodens von Fremdstoffeinträgen, Anlage von Extensivgrünland, regelmäßige Mahd und Schaffung verschatteter und besonnener sowie niederschlagsbenachteiligter Flächen zwischen und unter den Modulen.
- 6 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, kristalliner Module nicht möglich.

- 7 Spiegelungen, welche z.B. Gehölzflächen für Vogelarten täuschend echt wiedergeben, treten aufgrund der Ausrichtung zur Sonne, der nicht senkrechten Aufstellung der Module und bei kristallinen Modulen nicht auf.
- 8 Barriereeffekte sind in Bezug auf Säugetierarten möglich.

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

Nennenswerte Wirkfaktoren sind in diesem Fall:

- 1 Durch Wartungsarbeiten verursachte geringe (vernachlässigbare) Geräusche.
- 2 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.

1.1.3 Abgrenzung des Untersuchungsgebietes

Es wurden die in Tabelle 2 aufgeführten Untersuchungsräume und Detaillierungsgrade der Untersuchungen vorgeschlagen. Einwände wurden während der Beteiligung zum Vorentwurf nicht erhoben.

Tabelle 2: Detaillierungsgrade und Untersuchungsräume

Mensch	Land-schafts bild	Wasser	Boden	Klima/ Luft	Fauna	Flora	Kultur- und Sachgüter
UG = GB + nächstgelegene Bebauung	UG= GB und Radius von 500 m	UG = GB	UG = GB	UG = GB	UG = GB	UG = GB	UG = GB
Nutzung vorh. Unterlagen	Nutzung vorh. Unterlagen	Nutzung vorh. Unterlagen,	Nutzung vorh. Unterlagen	Nutzung vorh. Unterlagen	Artenschutzfachbeitrag mit Erfassungen folgender Artengruppen: 9 Begehungen Rastvogelkartierung, 8 Begehungen Brutvogelkartierung, davon 2x nachts, 5x schlau-fenförmiges Begehen Amphibien und Reptilien	Bio-toptypen-erfassung	Nutzung vorh. Unterlagen

UG – Untersuchungsgebiet, GB – Geltungsbereich

1.2 Darstellung der in Fachgesetzen und Fachplanungen festgelegten Ziele des Umweltschutzes

Folgende Gesetzgebungen sind anzuwenden:

Im § 12 des Naturschutzausführungsgesetzes Mecklenburg-Vorpommern (NatSchAG M-V) werden Eingriffe definiert.

Im § 15 des BNatSchG ist die Eingriffsregelung verankert.

Nach § 20 NatSchAG M-V geschützte Biotope sind zu beachten.

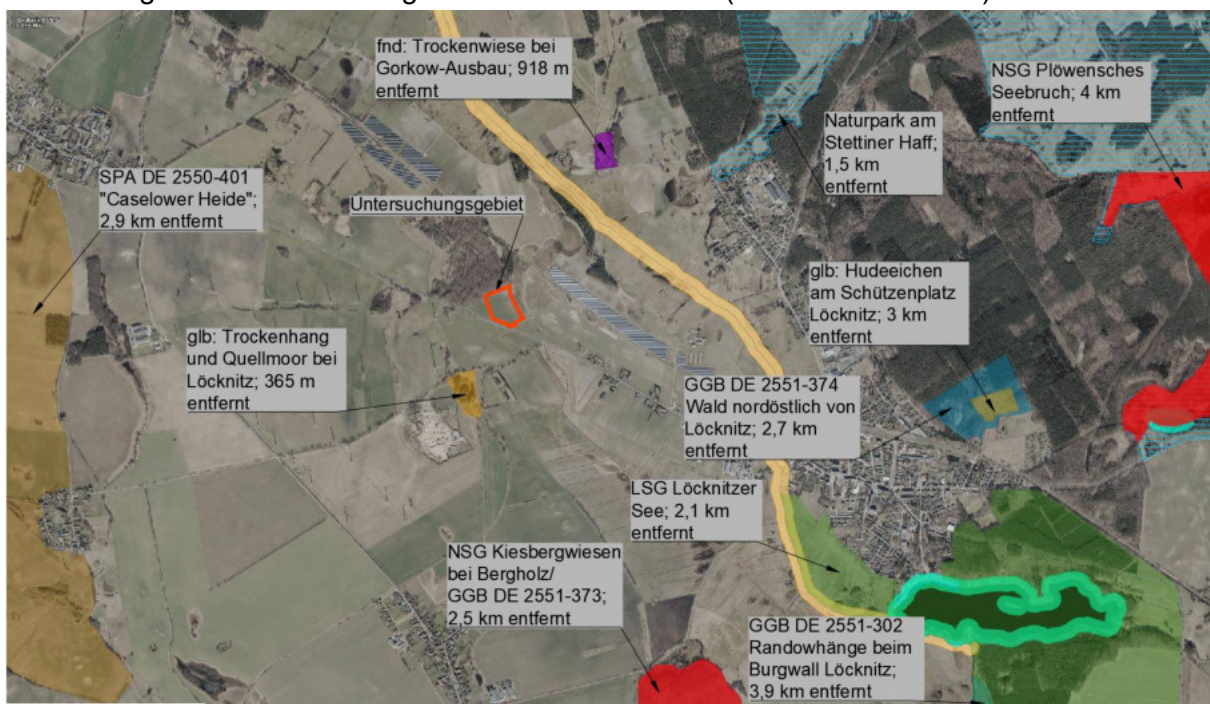
Es ist zu prüfen, ob durch das, im Rahmen der B-Plan-Aufstellung, ausgewiesene Vorhaben Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG, Art. 12, 13 FFH-RL und/oder Art. 5 VSchRL, bezüglich besonders und streng geschützte Arten ausgelöst werden. Ein Artenschutzfachbeitrag wurde erstellt.

Für das Plangebiet liegen keine überörtlichen Bestandsmerkmale und Ziele vor

Der Abbildung 3 sind folgende Informationen zu entnehmen:

- ➔ Das Vorhaben tangiert keine Schutzgebiete,
- ➔ Auf der Fläche stehen keine nach §18 NatSchAG M-V geschützte Bäume.

Abb. 3: Lage des Untersuchungsraumes im Naturraum (© LUNG M-V 2022)



Gemäß Abbildung 5 befinden sich im 200 m-Umkreis der Vorhabenfläche nach § 20 NatSchAG M-V geschützte Biotope.

Planungsgrundlagen für den Umweltbericht sind:

- Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 48 des Gesetzes vom 23. Oktober 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 323) geändert worden ist
- Gesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (Naturschutzausführungsgesetz – NatSchAG M-V) vom 23. Februar 2010 (GVOBl. M-V 2010, S. 66), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 24. März 2023 (GVOBl. M-V S. 546)
- Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung – BArtSchV) vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95)
- EU-Vogelschutzrichtlinie: Richtlinie 209/147/EG des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Amtsblatt L 20, S. 7, 26.01.2010, kodifizierte Fassung)
- Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen, zuletzt geändert durch Artikel 1 der Richtlinie 2013/17/EU des Rates vom 13. Mai 2013 zur Anpassung bestimmter Richtlinien im Bereich Umwelt aufgrund des Beitritts der Republik Kroatien (ABl. L 158 vom 10. Juni 2013, S. 193–229)
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), das zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 23. Oktober 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 323) geändert worden ist
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in Mecklenburg-Vorpommern (Landes-UVP-Gesetz – LUVPG M-V) vom 23. September 2018 (GVOBl. M-V S. 363)
- Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 12. August 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 189)
- Wassergesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern (LWaG) vom 30. November 1992 (GVOBl. M-V 1992, S. 669; GS Meckl.-Vorp. Gl. Nr. 753-2), zuletzt geändert durch Gesetz vom 8. Juni 2021 (GVOBl. M-V S. 866)
- 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 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306)
- 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 3. Juli 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 225, Nr. 340) geändert worden ist,
- Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 12. August 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 189),
- Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176) geändert worden ist,

- Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212), zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 2. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 56),
- Gesetz über die Raumordnung und Landesplanung des Landes Mecklenburg-Vorpommern – Landesplanungsgesetz (LPIG, 5. Mai 1998 GVOBl. M-V 1998, S. 503, 613), zuletzt geändert durch Artikel 9 des Gesetzes vom 9. April 2020 (GVOBl. M-V S. 166),
- Erneuerbare-Energien-Gesetz vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), das zuletzt durch Artikel 4 des Gesetzes vom 23. Oktober 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 327) geändert worden ist

2. BESCHREIBUNG/ BEWERTUNG DER ERHEBLICHEN UMWELTAUSWIRKUNGEN

2.1 Bestandsaufnahme (Basisszenario)

2.1.1 Erfassung der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden

Mensch

Das 4 ha große Untersuchungsgebiet liegt unmittelbar nördlich der B 104 und ist 2,5 km von Rossow bzw. 800 m von Löcknitz entfernt. Straßenbegleitend verläuft ein Radweg, welcher südlich an das Vorhaben anschließt. 136 m nördlich verläuft eine Bahntrasse. Das Vorhaben ist den Immissionen vorgenannter Nutzungen unterworfen. Das Gelände ist über Wege im Osten und Nordwesten, entlang des Waldrandes, begehbar. Erholungsfördernd auf die Umgebung wirkt im besonderen Maße der nördlich angrenzende Birkenmischwald. Seitens des Plangebietes ist nach Norden hin eine PV-Anlage sowie nach Süden hin eine, an die Hauptstraße angrenzende, Windenergieanlage sichtbar. Demnach kommt dem Untersuchungsgebiet nur ein mäßiger Erholungswert zu.

Flora

Die Vegetation wurde im Rahmen einer Biotopkartierung entsprechend „Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen“ erhoben. Die Biotopzusammensetzung im Plangebiet stellte sich am 14.11.2022 folgendermaßen dar (s. Tab. 3):

Tabelle 3: Biotoptypen im Plangebiet

Code	Bezeichnung	Fläche in m ²	Anteil an der Gesamtfläche in %
ACS	Sandacker	40.189,00	98,75
RHU	Ruderales Staudenflur	325,00	0,80
OVF	Versiegelter Rad- und Fußweg	67,00	0,16
OVU	nicht/teilversiegelter Wirtschaftsweg	117,00	0,29
Gesamt		40.698,00	100,00

Abb. 4: Biotoptypenbestand (© LUNG M-V 2022; Bestandskarte)

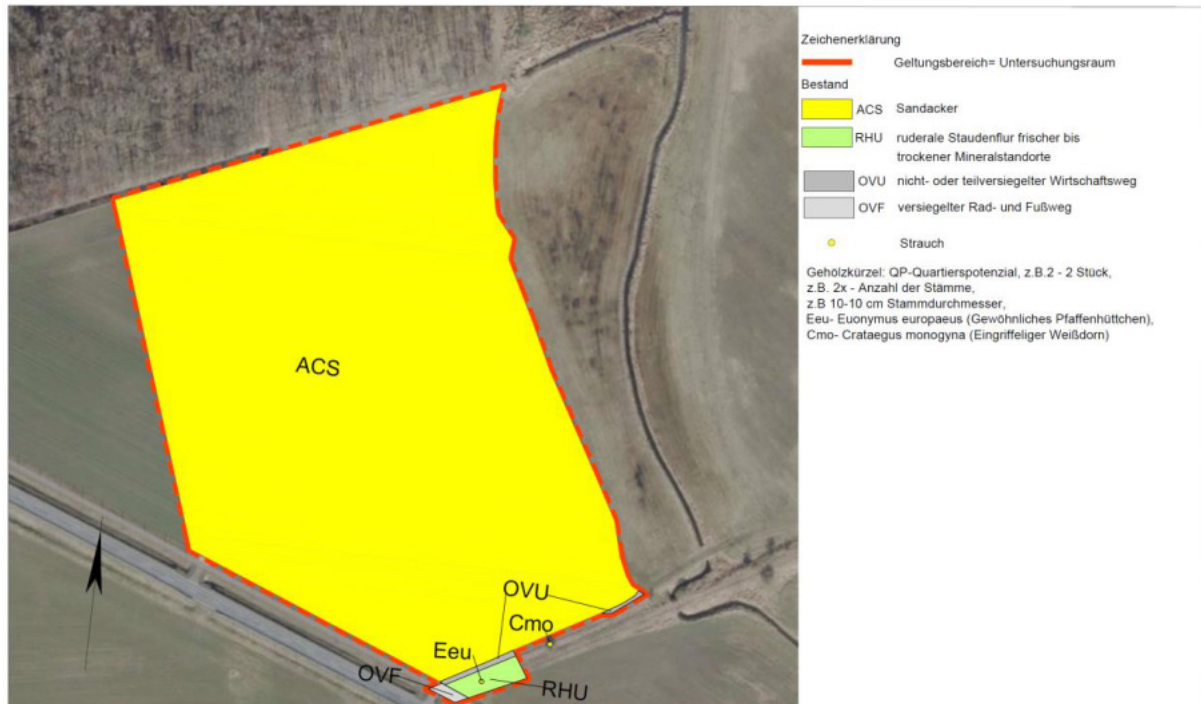
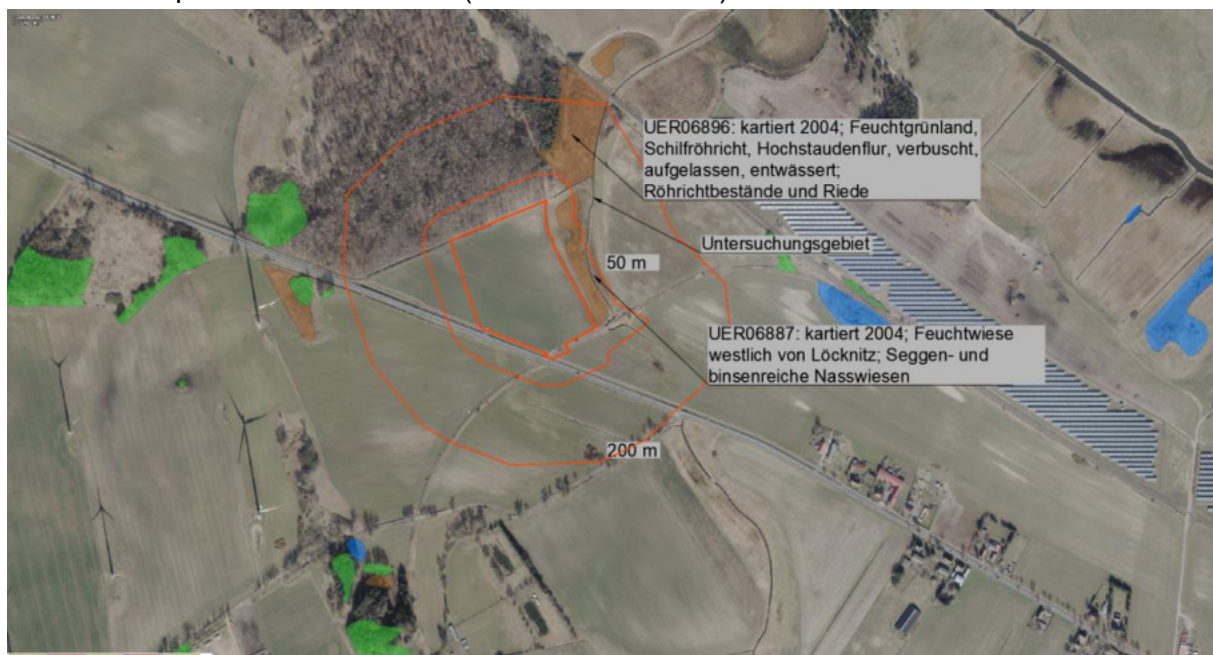


Abb. 5: Biotope im 200 m-Umkreis (© LUNG M-V 2022)



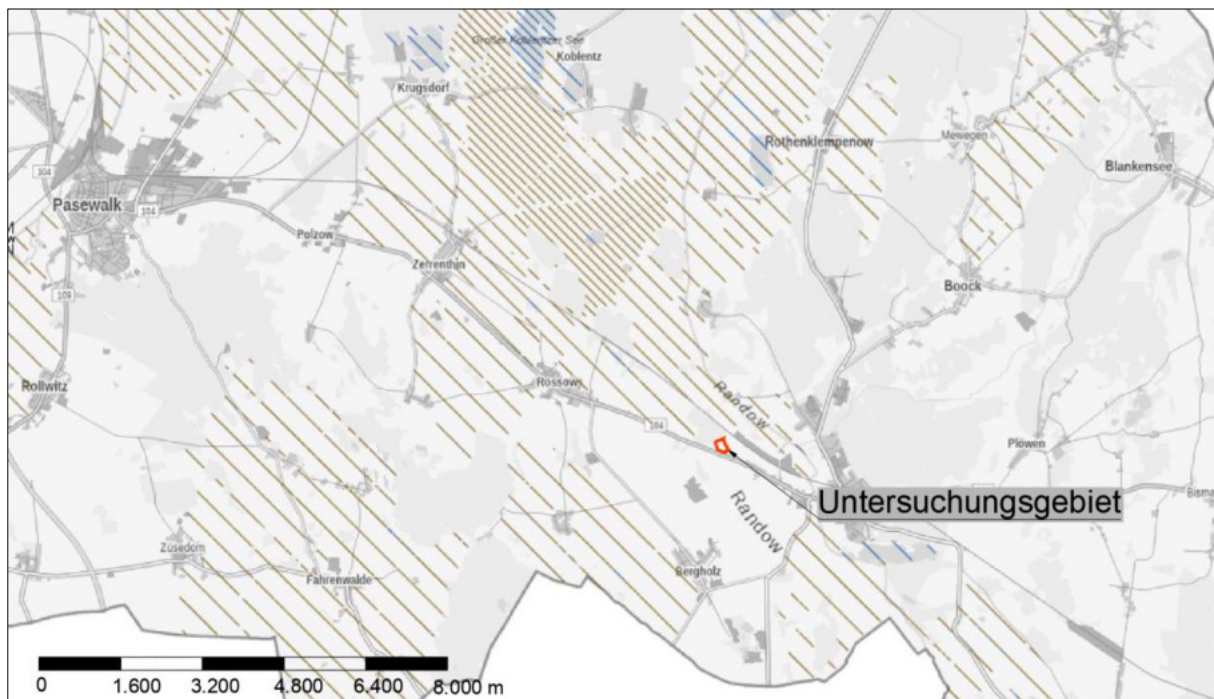
Das Untersuchungsgebiet besteht fast ausschließlich aus einem intensiv bewirtschafteten Sandacker (ACS). Vom Süden bis in den Osten des Untersuchungsgebietes verläuft ein nicht- oder teilversiegelter Wirtschaftsweg (OVU). Entlang des Weges im Süden konnten zwei Sträucher (Gewöhnliches Pfaffenhütchen, Eingriffeliger Weißdorn) festgestellt werden. Ansonsten ist die Fläche gehölzfrei. Die Zufahrt verläuft über Intensivgrünland (GIM) und über einen Radweg (OVF).

Fauna

Die untersuchte Fläche unterliegt einer intensiven landwirtschaftlichen Nutzung und grenzt unmittelbar an eine stark befahrene Hauptstraße an. Im Bereich der Ackerfläche wurde Brutgeschehen der Feldlerche festgestellt. Im Bereich der Zufahrt brüten Grauammer und Goldammer. Das Feuchtgrünland im Osten außerhalb des Plangebietes ist nachgewiesenes Bruthabitat des Kranichs und des Neuntöters. Die Schilfböden entlang des 50m bis 100 m östlich verlaufenden Grabens stehen Rohrammer, Sumpfrohrsänger und Teichrohrsänger zur Verfügung. Entlang des nördlich verlaufenden Grabens brüten zwei Goldammerpaare. Das Untersuchungsgebiet grenzt unmittelbar an einen Birken-Kiefern-mischwald an, sodass eine Eignung als Nahrungsgebiet für Groß- und Greifvogelarten besteht. Gemäß Kartierbericht wurden Rotmilan, Schwarzmilan, Mäusebussard und Turmfalke regelmäßig als Nahrungsgäste angetroffen.

Das Untersuchungsgebiet liegt in keinem Rastgebiet, aber in Zone A mit einer hohen bis sehr hohen relativen Dichte des Vogelzugs (s. Abb. 6). Für den entsprechenden Messtischblattquadranten 2551-1 liegen im Kartenportal des LUNG folgende Daten zu Vogelarten vor: 7 Brutplätze Kranich (Beobachtungszeitraum 2008-2016), 1 Brutpaar Rotmilan (Beobachtungszeitraum 2011-2013), 1 Horst des Wanderfalken (2016) und 4 besetzte Horste des Weißstorches (2014). Da innerhalb des Plangebietes kein Grünland vorhanden ist, ist eine Funktion als Nahrungshabitat des Weißstorches ausgeschlossen.

Abb. 6: Rastgebiete der Umgebung (© LUNG M-V, 2022)



Das nächstgelegene Biberrevier konnte im Rahmen einer im Jahr 2010 durchgeführten Kartierung in der Radow zwischen Löcknitz und Gorkow festgestellt werden. Dies ist 768 m vom Plangebiet entfernt. Im Bereich des Waldrandes, außerhalb des Plangebietes, konnten

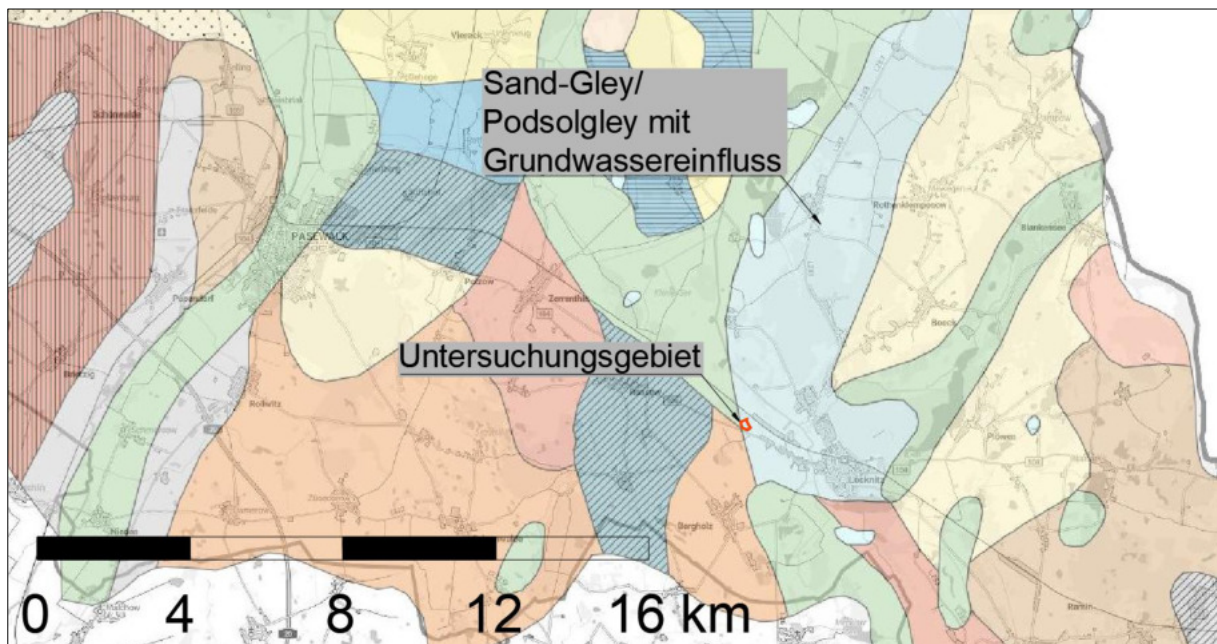
während der Begehung Biberfraßspuren festgestellt werden (siehe Fotoanhang). Für den Messtischblattquadranten 2551-1 liegt ein positiver Fischotternachweis vor.

Ein Vorkommen von Zauneidechsen wäre in den ruderalen Staudenfluren entlang des Wirtschaftsweges möglich. Im Rahmen der faunistischen Erfassungen wurden jedoch keine Exemplare festgestellt. Es sind keine geeigneten Laichgewässer für streng geschützte Amphibien im Untersuchungsgebiet vorhanden, allerdings besteht im Umfeld des Plangebietes entlang der Gräben bzw. auf dem Grünland eine Eignung als Landlebensraum. Während der Erfassungen wurden lediglich besonders geschützte Teichfrösche nachgewiesen. Für streng geschützte Käfer-, Molluskenarten sowie Fische steht im Plangebiet kein geeigneter Lebensraum zur Verfügung.

Boden

Im Plangebiet ist die Bodengesellschaft Sand-Gley/ Pseudogley mit Grundwassereinfluss vertreten (s. Abb. 7). Es konnte eine mittlere potenzielle Nitratauswaschungsgefährdung festgestellt werden. Im Bereich des Ackers liegt eine mittlere bis hohe Winderosionsgefährdung vor. Der Boden ist ein Schutzgut allgemeiner Bedeutung.

Abb. 7: Anstehender Boden (© LUNG M-V, 2022)

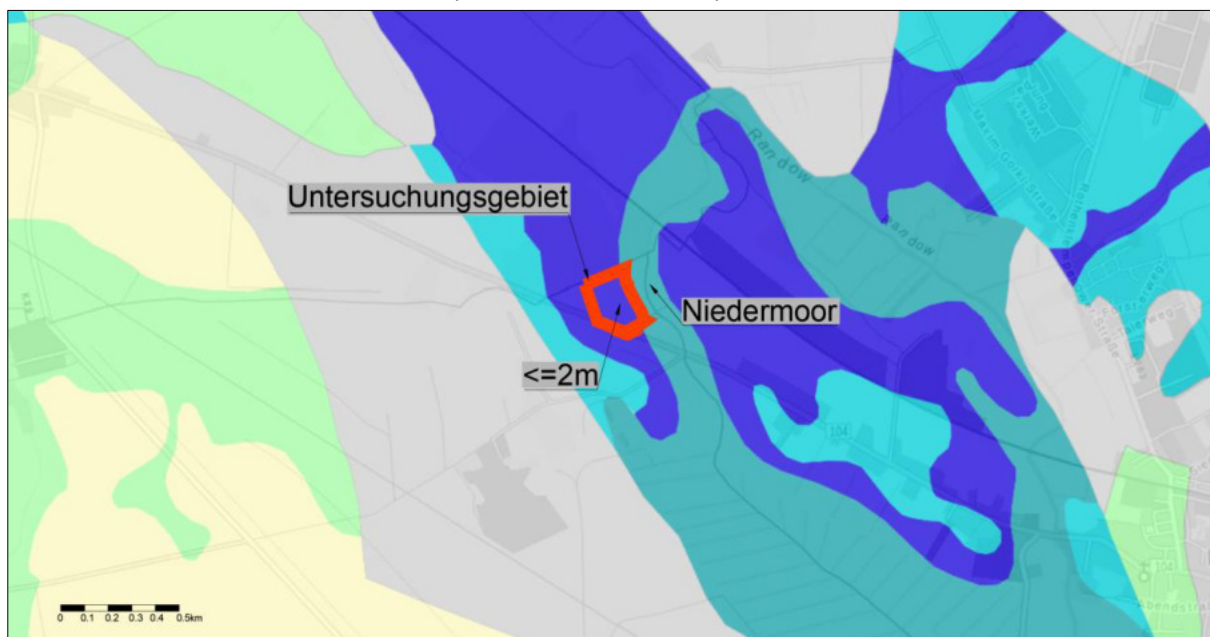


Wasser

Grundwasser

Als Grundwasserleiter fungieren glazifluviale Sande im Weichsel- Komplex. Es liegt keine bindige Deckschicht vor. Die Tiefenlage der Süß-/ Salzwassergrenze beträgt -15 m NN. Im Bereich des Ackers steht das Grundwasser ≤ 2 m unter der Flur an (s. Abb. 8). Es besteht kein nutzbares Grundwasserdargebot. Die Grundwasserneubildungsrate beträgt im Bereich des Ackers 122,6 mm/a

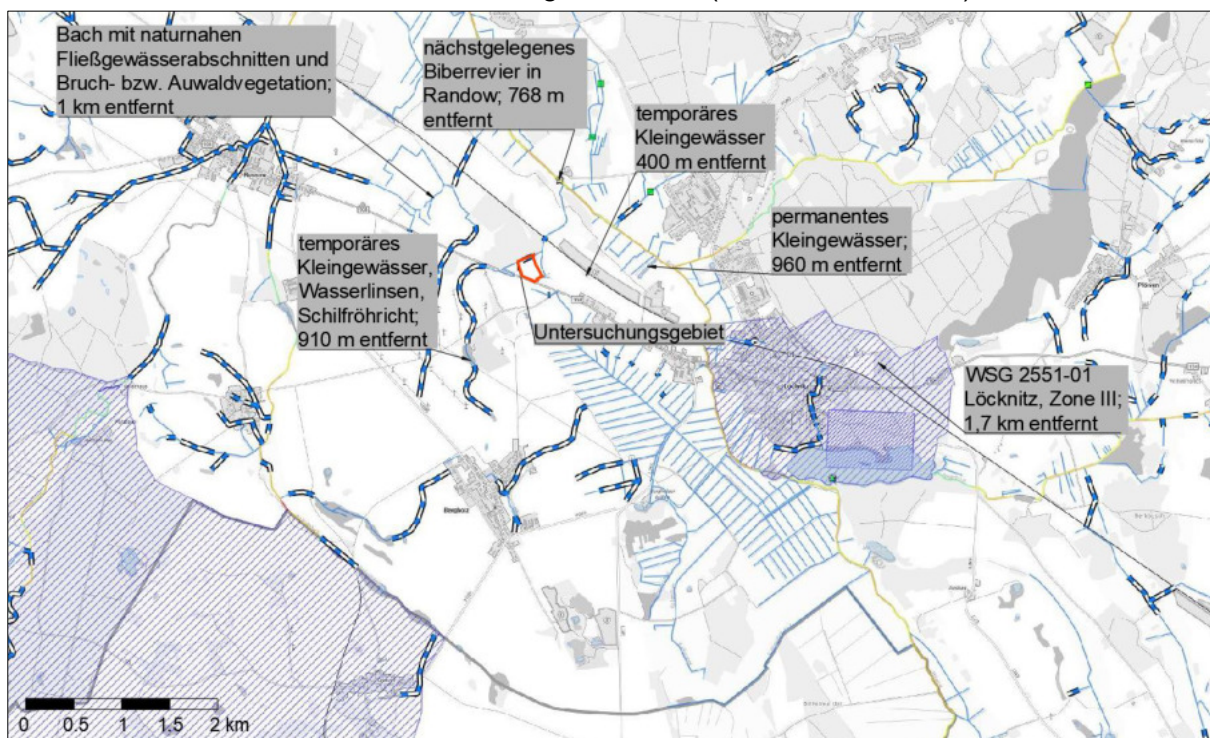
Abb. 8: Grundwasserflurabstände (© LUNG M-V, 2022)



Oberflächengewässer

Das Plangebiet enthält keine Oberflächengewässer.

Abb. 9: Gewässer im Umkreis des Geltungsbereiches (© LAIV – MV 2022)



Außerhalb des Plangebietes verlaufen im Osten und Norden Gräben, welche teilweise ausgetrocknet sind. Die Gräben münden in die 682 Meter nördlich verlaufende Randow als Gewässer erster Ordnung. Die Randow befindet sich überwiegend in einem unbefriedigenden

ökologischen Zustand. 400 m östlich liegt ein temporäres Kleingewässer mit Weidenbestand. 960 m östlich liegt ein permanentes Kleingewässer mit Schilfröhricht und Weiden. 910 m südlich befindet sich ein temporäres Kleingewässer mit Wasserlinsenvegetation und Schilfröhricht. 440 m südlich und 647 m südlich liegen zwei gesetzlich geschützte Quellbereiche. 1 km nordwestlich verläuft in der Nähe von Rossow ein Bach mit naturnahen Fließgewässerabschnitten sowie Bruch-, Sumpf- und Auwald Vegetation. 1,7 km östlich des Plangebietes liegt das Wasserschutzgebiet „2551-01 Löcknitz“ der Schutzzzone III. (s. Abb. 9). Das Wasser ist ein Schutzgut allgemeiner Bedeutung.

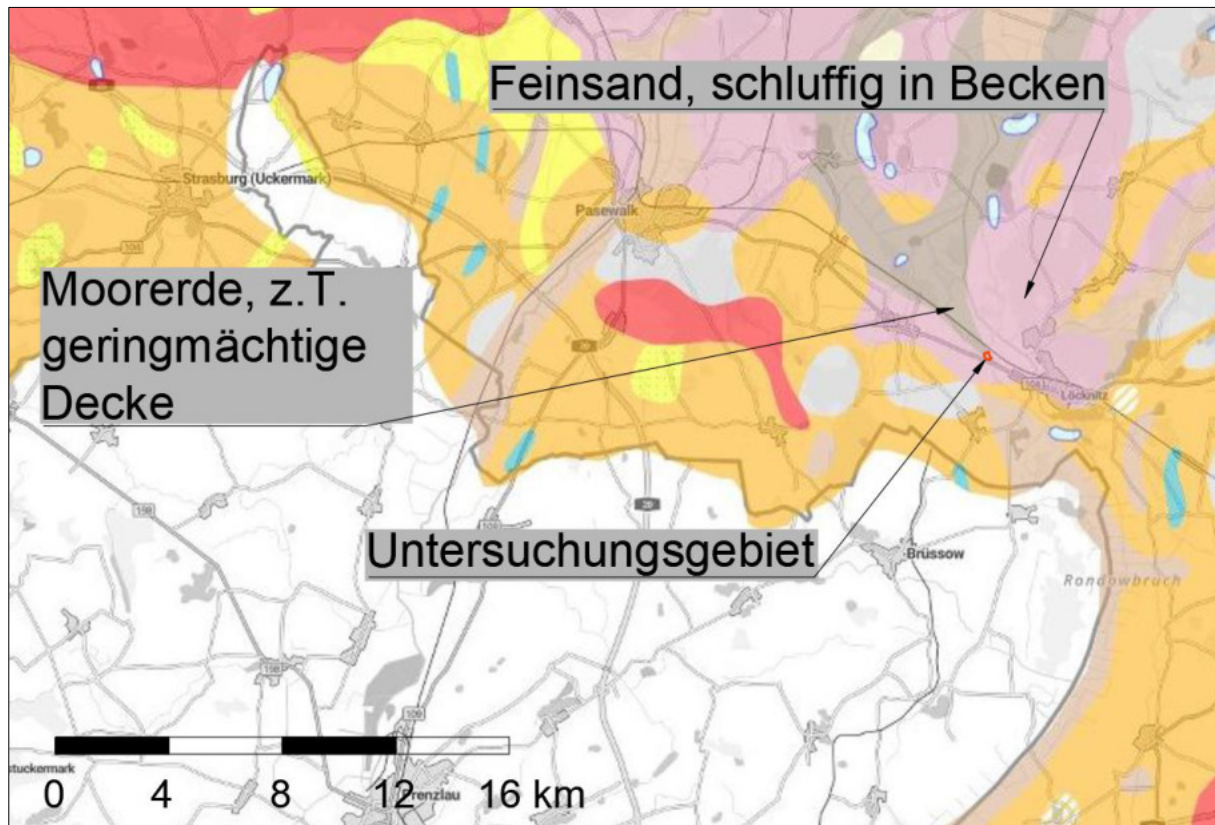
Klima/ Luft

Das Plangebiet liegt im Einfluss kontinentalen Klimas, welches durch größere Temperaturunterschiede zwischen den Jahres- und Tageszeiten und durch Niederschlagsarmut gekennzeichnet ist. Die kleinklimatischen Bedingungen im Plangebiet sind durch den Graben und den angrenzenden Wald geprägt. Die Gehölze üben eine wirksame Sauerstoffproduktions-, Windschutz- und Staubbindingfunktion aus. Die Luftreinheit ist aufgrund der landwirtschaftlichen Nutzung (Gülleausbringung) und der straßennahen Lage (Immissionen aus dem Straßenverkehr) vermutlich eingeschränkt. Das Klima ist ein Wert- und Funktionselement allgemeiner Bedeutung.

Landschaftsbild/ Kulturgüter

Gemäß Naturräumlicher Gliederung im LINFOS liegt das Plangebiet in der Landschaftszone „Rückland der Mecklenburgischen Seenplatte“, in der Großlandschaft „Uckermärkisches Hügelland“ und in den Landschaftseinheiten „kuppiges Uckermärkisches Lehmgebiet“ und „Randowtal“. Die Landschaft wurde maßgeblich durch das Weichsel-Hochglazial während der Mecklenburgischen Phase um ca. 15.000-13.000 v. Chr. geprägt. Die Fläche liegt am Rand des sogenannten Haffstausees. Geologisch vorherrschend sind Moorerde, z.T. mit geringmächtiger Decke, und Feinsand, schlufig in Becken (glazilimnisch) (s. Abb. 10). Gemäß HPNV Bundeslegende bestände die heutige potenziell natürliche Vegetation im Bereich der Ackerfläche als „Rasenschmiele-Buchenwald auf feuchten mineralischen Standorten“ und im Bereich des Grünlands als „Traubenkirschen-Erlen-Eschenwald auf nassen organischen Standorten“. Das Untersuchungsgebiet liegt in keinem Kernbereich landschaftlicher Freiräume. Der entsprechende Landschaftsbildraum „Ackerfläche zwischen Viereck- Zerrenthin- Rossow (V 8-6)“ ist mit mittel bis hoch zu bewerten. Es existieren Blickbeziehungen entlang des Weges nach Nordosten bzw. nach Norden zu weiteren Schilfbeständen. Von einem schmalen Weg entlang des Waldes ist das gesamte Plangebiet ebenfalls gut einsehbar. Die Sichtbeziehungen werden erheblich durch die Bahntrasse nördlich des Plangebietes, die nordöstlich gelegene PV-Anlage sowie die südlich der B104 gelegenen Windenergieanlage beeinträchtigt. Nach derzeitigem Stand sind auf der untersuchten Fläche keine kulturhistorischen Elemente vorhanden. Das Landschaftsbild ist ein Schutzgut allgemeiner Bedeutung.

Abb. 10: Geomorphologie des Untersuchungsraumes (© LUNG M-V 2022)



Das Untersuchungsgebiet liegt in keinem Kernbereich landschaftlicher Freiräume. Der entsprechende Landschaftsbildraum „Ackerfläche zwischen Viereck- Zerrenthin- Rossow (V 8-6)“ ist mit mittel bis hoch zu bewerten. Es existieren Blickbeziehungen entlang des Weges nach Nordosten bzw. nach Norden zu weiteren Schilfbeständen. Von einem schmalen Weg entlang des Waldes ist das gesamte Plangebiet ebenfalls gut einsehbar. Die Sichtbeziehungen werden erheblich durch die Bahntrasse nördlich des Plangebietes, die B104, die nordöstlich gelegene PV-Anlage sowie die südlich der B104 gelegene Windenergieanlage beeinträchtigt. Nach derzeitigem Stand sind auf der untersuchten Fläche keine kulturhistorischen Elemente vorhanden.

Natura 2000- Gebiete

Die geringen Wirkungen des Vorhabens können die weit entfernten Natura 2000-Gebiete nicht erreichen.

Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Die unversiegelten Flächen schützen die Bodenoberfläche vor Erosion und binden das Oberflächenwasser, fördern also die Grundwasserneubildung sowie die Bodenfunktion und profitieren gleichzeitig davon. Weiterhin wirken die „grünen Elemente“ durch Sauerstoff- und Staubbindungsfunktion klimaverbessernd und bieten Tierarten potenziellen Lebensraum.

2.1.2 Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung würde das Gelände als Acker- und Grünlandflächen weiter bewirtschaftet werden, wodurch die Fruchtbarkeit des Bodens mehr und mehr abnimmt.

2.2 Prognosen zur Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung, die mögliche bau-, anlage-, betriebs- und abrissbedingte erheblichen Auswirkungen geplanter Vorhaben auf die Umweltbelange unter Berücksichtigung der nachhaltigen Verfügbarkeit von Ressourcen

2.2.1 Mögliche bau-, anlage-, betriebs-, nutzungs- und abrissbedingte erhebliche Auswirkungen geplanter Vorhaben auf die Umweltbelange unter Berücksichtigung der nachhaltigen Verfügbarkeit von Ressourcen

Fläche

Eine anthropogen vorbelastete, landwirtschaftlicher Nutzung unterlegene, 4 ha große Fläche zwischen Rossow und Löcknitz im planungsrechtlichen Außenbereich wird einer neuen Nutzung zu geführt. Neue Zufahrtswege werden nicht geschaffen.

Flora

Die geplante Anlage überdeckt ca. 70% der Baufläche. Die bestehende Ackerfläche wird in extensives Grünland umgewandelt. Es wird lediglich ein Strauch entfernt. Im Süden werden Ruderalfluren beseitigt. Biotopveränderungen werden multifunktional kompensiert.

Fauna

Die Module sind ausschließlich auf Ackerflächen geplant. Eine Ruderalflur im Süden wird zwecks der Errichtung einer Zufahrt beseitigt. Fließgewässer und Gehölze, bis auf einen Strauch (Pfaffenhütchen), bleiben erhalten. Gemäß §23 Abs.4 NatSchAG M-V ist es verboten in der Horst Schutzzone I, also am Brutplatz des Kranichs, Bestockungen zu entfernen oder den Charakter des Gebietes zu verändern. Dies ist im Plangebiet nicht der Fall, da das Feuchtgrünland als Bruthabitat von der Planung nicht berührt wird. Auch der 100 m – Umkreis bleibt frei von Bebauung. Betroffene Arten finden nach Realisierung der Planung, aufgrund des einzuhaltenden 4,16 m Modulreihenabstandes und des damit gewährleisteten 2,5 m breiten besonnten Streifens, ein Habitat in der Modulfläche sowie innerhalb der Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft und im angrenzenden Grünland. Ein Verlust von Nahrungsflächen des Weißstorchs wird durch die Planung nicht erzeugt. Dagegen werden große Flächen Grünland aus Acker gewonnen. Der Artenschutzfachbeitrag stellt im Ergebnis fest, dass bei Einhaltung aller Maßnahmen Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG nicht berührt werden.

Boden/Wasser

Die geringen Versiegelungen ziehen keine Beeinträchtigung der Bodenfunktionen nach sich. Als Zuwegung werden vorhandene Wege sowie die Modulzwischen- und Randflächen genutzt. Im Süden wird ausgehend von der B104 eine Zufahrt errichtet. Das anfallende Oberflächenwasser wird, wie im Moment auch vor Ort, versickert. Daher wird der Grundwasserhaushalt

nicht gestört. Beim Betrieb der Anlage fallen keine Verunreinigungen an. Beeinträchtigungen von Boden und Wasser können vernachlässigt werden. Die Aufgabe der landwirtschaftlichen Nutzung und die Entwicklung von extensivem Grünland sowie Hecken sorgt für eine Verbesserung der Bodenstruktur und des Bodenlebens.

Biologische Vielfalt

Die biologische Vielfalt wird sich aufgrund der vollständigen Erhaltung wertvoller Strukturen und wegen der Entwicklung von Extensivgrünland sowie von zusätzlichen Gehölzen erhöhen.

2.2.2 Mögliche bau-, anlage-, betriebs-, nutzungs- und abrissbedingte erhebliche Auswirkungen geplanter Vorhaben auf die Umweltbelange infolge der Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen

Die vorgesehene Entwicklung der Fläche zur PV -Anlage verursacht keine Erhöhung von Lärm- und Geruchsimmissionen. Laut Anlage 2 der „Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) vom 13.09.2012“ ist die Wirkung der Anlage auf die „schützenswerte Nachbarschaft“ zu betrachten. Nach derzeitigem Kenntnisstand gehen keine Blendwirkungen vom geplanten Vorhaben aus.

2.2.3 Mögliche bau-, anlage-, betriebs-, nutzungs- und abrissbedingte erhebliche Auswirkungen geplanter Vorhaben auf die Umweltbelange infolge der Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung

Die Modulrahmen bestehen aus Aluminium und die Module aus einem technisch modifizierten Halbleiter. Die Materialien werden nach Ende der Laufzeit der geplanten Solaranlage, abgebaut und umweltgerecht verwendet oder entsorgt. „PV-Produzenten haben im Juni 2010 ein herstellerübergreifendes Recyclingsystem in Betrieb genommen (PV Cycle), mit derzeit über 300 Mitgliedern. Die am 13. August 2012 in Kraft getretene Fassung der europäischen WEEE-Richtlinie (Waste from Electrical and Electronic Equipment) musste bis Ende Februar 2014 in allen EU-Staaten umgesetzt sein. Sie verpflichtet Produzenten, mindestens 85% der PV-Module kostenlos zurückzunehmen und zu recyceln. Im Oktober 2015 trat in Deutschland das Elektro- und Elektronikgerätegesetz in Kraft. Es klassifiziert PV-Module als Haushaltsgerät und regelt Rücknahmepflichten sowie Finanzierung.“ (Quelle: Dr. Harry Wirth, Fraunhofer ISE). Die beim Bau und bei der Pflege der Anlage anfallenden Abfälle sind entsprechend Kreislaufwirtschaftsgesetz zu behandeln. Nach gegenwärtigem Wissensstand sind daher keine Auswirkungen auf die Umwelt infolge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung durch die Planung zu erwarten.

2.2.4 Mögliche bau-, anlage-, betriebs-, nutzungs- und abrissbedingte Risiken für die menschliche Gesundheit, die Umwelt, das kulturelle Erbe

Bau-, anlage-, betriebs- und nutzungsbedingte Wirkungen des Vorhabens bergen nach gegenwärtigem Wissensstand keine Risiken für die menschliche Gesundheit, das Landschaftsbild, die Erholungsfunktion und das kulturelle Erbe. Die, aufgrund der intensiven

Bewirtschaftung der Flächen, eher gering anzunehmende Erholungsfunktion des Plangebietes bleibt bestehen. Bestehende Gehölze und Neupflanzungen schränken die Sichtbarkeit von Westen, Süden und Osten ein. Die menschliche Gesundheit wird durch Eingriffe in Gewohnheiten nicht beeinträchtigt. Zum Vorkommen von Kulturgütern liegen keine Informationen vor.

2.2.5 Mögliche bau-, anlage-, betriebs-, nutzungs- und abrissbedingte erhebliche Auswirkungen geplanter Vorhaben auf die Umweltbelange infolge der Kumulierung mit benachbarten Vorhaben

Vorhandene und geplante gleichartige Vorhaben befinden sich in ausreichender Entfernung zum Plangebiet, sodass deren Umsetzung bzw. Existenz nicht zu unverträglichen Aufsummierungen der geringen bau-, anlage-, betriebs-, nutzungs- und abrissbedingten Auswirkungen auf die umliegenden Schutzgebiete und auf natürliche Ressourcen führen.

2.2.6 Mögliche bau-, anlage-, betriebs-, nutzungs- und abrissbedingte erhebliche Auswirkungen geplanter Vorhaben auf die Umweltbelange infolge Klimabeeinträchtigung und Anfälligkeit gegenüber dem Klimawandel

Die vorgesehene Freiflächen-Photovoltaikanlage hat keinen Einfluss auf die großräumige Klimafunktion und die des Plangebietes. Die verwendeten Materialien wurden unter Einsatz von Energie gefertigt. Wurden fossile Energieträger verwendet führte dies zur Freisetzung des Treibhausgases CO₂ und damit zur Beeinträchtigung des globalen Klimas. Verglichen mit anderen Methoden der Energieerzeugung, bei denen nicht nur die Herstellungen der Anlagen, sondern auch noch deren Betrieb, zur Verschlechterung der globalen Klimasituation führen, ist das Vorhaben eine klimagünstige Option der Energiegewinnung.

2.2.7 Mögliche bau-, anlage-, betriebs-, nutzungs- und abrissbedingte erhebliche Auswirkungen geplanter Vorhaben auf die Umweltbelange infolge eingesetzter Techniken und Stoffe

Unter Zugrundelegung derzeit im Bereich regenerativer Energien üblicher Methoden, ist das geplante Vorhaben vermutlich nicht störfallanfällig und steht nicht im Verdacht Katastrophen oder schwere Unfälle auszulösen. Nach derzeitigem Kenntnisstand gibt es im Umfeld des Bauvorhabens keine Anlagen, die umweltgefährdende Stoffe verwenden oder produzieren und somit keine diesbezüglichen Konflikte mit den geplanten Funktionen. Es sind ausschließlich schadstofffreie Solarmodule zu verwenden.

2.3. Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

Bei Umsetzung der Planung kommt es zur Überdeckung von Ackerflächen. Es kann zu baubedingten Beeinträchtigungen der ansässigen Fauna kommen. Diese Eingriffe sind durch geeignete Maßnahmen zu vermeiden bzw. zu kompensieren.

Vermeidungsmaßnahmen

- V1 Sämtliche Bauarbeiten sind außerhalb der Brutzeit also ausschließlich zwischen dem 01.08. und dem 14.02. zu verrichten.
- V2 Der Kranichbrutplatz ist in einem Umkreis von 100 m von jeglicher Bebauung freizuhalten.
- V3 Die Modulrand- und Zwischenflächen dürfen ausschließlich vom 01.07 bis zum 28.02. maximal 2 mal mit Balkenmäher, einer Schnitthöhe von mindestens 10 cm und unter Beseitigung des Mahdgutes gemäht werden. Bodenbearbeitung und der Einsatz von Dünge- oder Pflanzenschutzmittel sind zu unterlassen. Anstelle der Mahd kann auch eine Schafbeweidung ab 01. Juli bei einem Besatz von max. 10 Schafen/ha erfolgen,
- V4 Zur Gewährleistung einer ökologisch sachgerechten Bauabwicklung, insbesondere zur Berücksichtigung des vorsorgenden Artenschutzes, ist eine ökologische Baubegleitung von einer fachkundigen Person, die der zuständigen Naturschutzbehörde vor Baubeginn schriftlich zu benennen ist, durchführen zu lassen. Der Einsatz der ökologischen Baubegleitung ist durch eine naturschutzfachlich ausgebildete Fachkraft durchzuführen. Die ökologische Bauüberwachung nimmt während der Baustelleneinrichtung und bei den Erdarbeiten an Bauberatungen teil und weist die am Bau Beschäftigten in die naturschutzfachlichen und ökologischen Aspekte der Bauausführung ein. Der Bauablauf ist zu dokumentieren (Protokolle, Fotos). Die Protokolle der ökologischen Baubegleitung mit Dokumentation der Maßnahmen in Wort und Bild ist der UNB unaufgefordert vorzulegen.
- V5 Zäune sind mit Bodenfreiheit zu errichten.
- V6 Im Bereich der Anpflanzfestsetzung im Süden und Westen sind 3 m breite Sichtschutzhecken zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Empfohlen werden folgende Pflanzen: Heister bzw. Sträucher der Arten Traubeneiche, Vogelkirsche, Wildbirne, Wildapfel, Pfaffenhütchen, Schneeball, Strauchhasel, Roter Hartriegel, Hundsrose. Ein Rückschnitt der Gehölze außerhalb der Brutzeit, nach vorheriger Beantragung und Genehmigung durch die untere Naturschutzbehörde (uNB) ist zulässig, wenn die Leistung der PV-Anlage durch die Gehölze beeinträchtigt wird.
- V7 Ein Modulreihenabstand von 4,16 m wird eingehalten und somit ein besonderer Streifen von 2,5 m von 9:00 Uhr bis ca. 17:00 Uhr in der Zeit zwischen Mitte April und Mitte September gewährleistet.
- V8 Eine Bewachung der Anlage durch Hunde ist nicht gestattet.

Kompensationsmaßnahmen

- M1 Auf den Flächen für Maßnahmen zum Schutz zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft M1 sind gemäß HzE Pkt. 2.31 extensive Mähwiesen auf Acker durch spontane Begrünung zu entwickeln. Das entstehende Grünland ist außerhalb der Brutzeit zu mähen. Aus der Verschneidung üblicher Pflegverfahren mit den Vorgaben der HzE resultiert für die extensive Mähwiese folgender Pflegeplan:

Allgemeine Vorgaben

- dauerhaft kein Umbruch und keine Nachsaat
- Walzen und Schleppen nicht im Zeitraum vom 1. März bis zum 15. September

- dauerhaft kein Einsatz von Düngemitteln oder PSM
- Ersteinrichtung durch Selbstbegrünung oder Einsaat von bis zu 50% der Maßnahmenfläche mit regional- und standorttypischem Saatgut („Regiosaatgut“)
- Mindestbreite 10 m

Vorgaben zur Fertigstellungs- und Entwicklungspflege:

- Entwicklungspflege durch Aushagerungsmahd auf nährstoffreichen und stark gedüngten Flächen im 1.-5. Jahr zweimal jährlich zwischen 1. September und 30. Oktober mit Balkenmäher, einer Schnitthöhe von mindestens 10 cm und unter Beseitigung des Mahdgutes
- Bei vermehrtem Auftreten des Jakobs-Kreuzkrautes oder anderer Problempflanzen sollen mit der uNB frühere Mahdtermine vereinbart und durchgeführt werden

Vorgaben zur Unterhaltungspflege:

- ab 1. September mit Balkenmäher, einer Schnitthöhe von mindestens 10 cm und unter Beseitigung des Mahdgutes
- je nach Standort höchstens einmal jährlich aber mind. alle 3 Jahre

Tabelle 4: Kapitalstock

„Umwandlung von Acker in extensive Mähwiese“						
Größe: 0,76 ha						
Nr.	Kosten der Pflege- und Entwicklungs-	Anzahl		E.P.	G.P.	25 Jahre
1.	Pflege					
1.1	In den ersten 5 Jahren: zweischürige Mahd mit Abfuhr des Mähgutes; ab 01.09. Mahd mit Messerbalken, Mahdhöhe mind. 10 cm über Geländeoberkante	7.654	m ²	0,10 €	765,40 €	3.827,00 €
1.2	Ab dem 6. Jahr: einschürige Mahd mit Abfuhr des Mähgutes und Gehölzentfernung ab 01.09. Mahd mit Messerbalken, Mahdhöhe mind. 10 cm über Geländeoberkante	7.654	m ²	0,05 €	382,70 €	7.654,00 €
3.	Monitoring (Flora/Ornithologie)					
3.1	Monitoring 2./4./6. Jahr je 10 Termine p.a.; Dauer 3 h, Vor- und Nachbereitung 2 h, Fahrtzeit 2 h; [kalkuliert mit 55,- €/h und Fahrtkosten 60 € (60 km x 2 x 0,50 €)]	3	mal	3.910,00 €	11.730,00 €	11.730,00 €
4	Maßnahmen zur Verkehrssicherung oder für Unvorhersehbares					
	kalkuliert mit 400,- € p.a.	1	p.a.	400,00 €	400,00 €	10.000,00 €
Gesamtkosten für 25 Jahre						33.211,00 €

Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung

A Ausgangsdaten

A 1 Kurzbeschreibung der eingriffsrelevanten Vorhabenbestandteile

Das Plangebiet ist etwa 4 ha groß und unter Punkt 1 des Umweltberichtes beschrieben.

A 2 Abgrenzung von Wirkzonen

Vorhabenfläche	beeinträchtigte Biotope
Wirkzone I	50 m
Wirkzone II	200 m

Der Vorhabentyp ist in Anlage 5 der HzE nicht aufgeführt. Die Wirkungen einer PV- Anlage sind gering. Mittelbare Beeinträchtigungen durch Immissionen sind nicht zu erwarten. Wirkzonen I und II werden für die Ausgleichsberechnungen nicht herangezogen.

A 3 Lagefaktor

Die Vorhabenfläche befindet sich in keinen Kernbereichen landschaftlicher Freiräume der Stufe 3 oder 4. Die unmittelbar südlich verlaufende Bundesstraße befindet sich mehr und weniger als 100 m entfernt, daraus ergeben sich Lagefaktoren von 0,75 und 1,00 (s. Abb. 11).

B Eingriffsbewertung und Ermittlung des Kompensationsbedarfes

Die zur Ermittlung des Kompensationsflächenbedarfes erforderlichen Faktoren sind den Hinweisen zur Eingriffsregelung entnommen:

Wertstufe: laut Anlage 3 HzE

Biotopwert des betroffenen Biotoptyps: laut Pkt. 2.1 HzE

B 1 Bestimmung des Kompensationserfordernisses aufgrund betroffener Biotoptypen

B 1.1. Flächen ohne Eingriff

Hierbei handelt es sich um Planungsflächen, die keine Verringerung des ökologischen Wertes der Bestandsflächen verursachen. Im vorliegenden Fall handelt es sich um Maßnahmenflächen und weitere Flächen, die keiner Beeinträchtigung unterliegen.

Tabelle 5: Flächen ohne Eingriff

Biotoptyp	Planung	Fläche in m²
ACS	Maßnahmen zum Schutz, Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft	7.607,00
ACS	Freileitung	640,00
ACS	Anpflanzfestsetzung	1.305,00
OVU	Maßnahmen zum Schutz, Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft	47,00
OVF	ohne ökologischen Wert	67,00
Gesamt		9.666,00

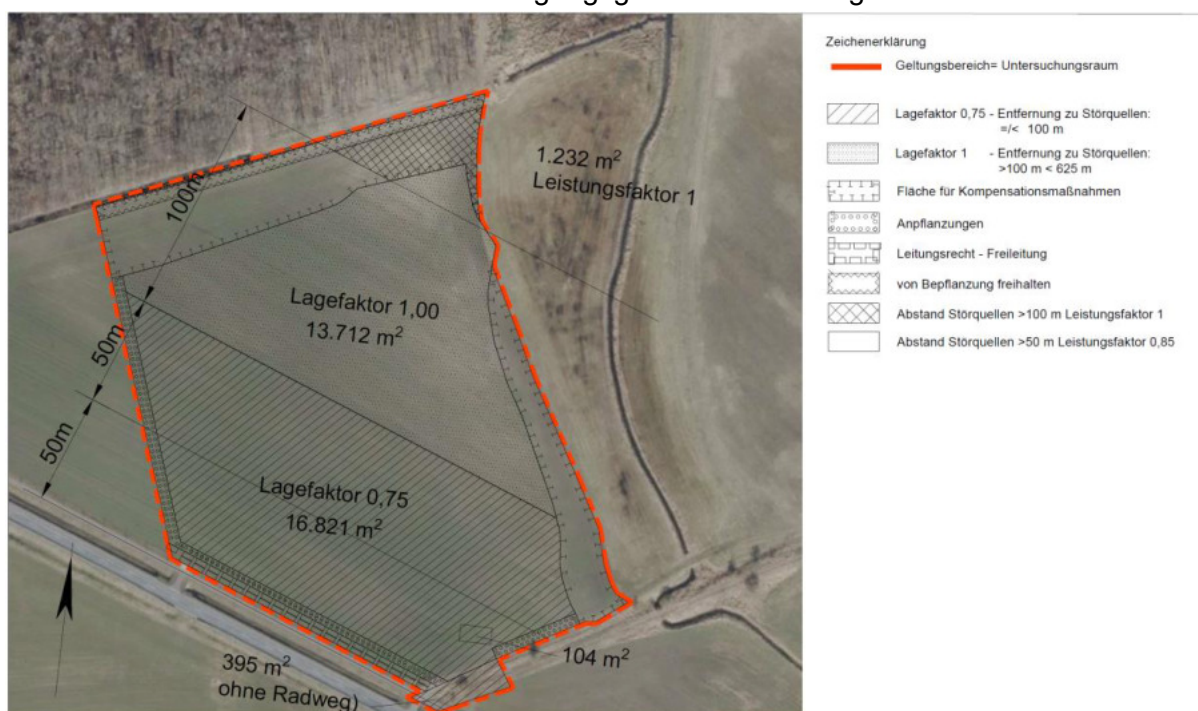
B 1.2. Berechnung des Eingriffsflächenäquivalents für Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung (unmittelbare Wirkungen /Beeinträchtigungen)

Die nachfolgende Tabelle zeigt die unmittelbaren Wirkungen des Vorhabens auf. Der Biotopwert aus Wertstufe und durchschnittlichem Biotopwert wird mit dem Lagefaktor von 0,75 und 1,00 multipliziert (s. Abb.11).

Tabelle 6: Unmittelbare Beeinträchtigungen

Bestand	Umwandlung zu	Fläche [m ²] des betroffenen Biotoptyps	Wertstufe lt. Anlage 3 HzE	Biotopewert des betroffenen Biotoptyps (Pkt. 2.1 HzE)	Lagefaktor (Pkt. 2.2 lt. HzE)	Eingriffsflächenäquivalent für Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung [m ² EFÄ]
ACS	PV-Anlage	16.821,00	0	1	0,75	12.615,75
ACS	PV-Anlage	13.712,00	0	1	1	13.712,00
ACS	Löschwasserkissen	104,00	0	1	1	104,00
RHU	Verkehrsfläche	325,00	2	3	0,75	731,25
OVU	Verkehrsfläche	70,00	0	1	0,75	52,50
		31.032,00				27.215,50

Abb. 11: Zonen der Freiraumbeeinträchtigungsgrade und Leistungsfaktoren



B 1.3. Berechnung des Eingriffsflächenäquivalents für Funktionsbeeinträchtigung von Biotopen (mittelbare Wirkungen /Beeinträchtigungen)

In der HzE Punkt 2.4 Seite 7 steht: „Soweit gesetzlich geschützte Biotope oder Biotoptypen ab einer Wertstufe von 3 mittelbar beeinträchtigt werden, ist dies bei der Ermittlung des Kompensationsbedarfes zu berücksichtigen. Die geringen Immissionen der geplanten PV-Anlage

wirken nicht über den Bereich des Plangebietes hinaus“. In der HzE Anlage 5 ist der Anlagentyp „PVA“ nicht aufgeführt. Ein Kompensationserfordernis für mittelbare Eingriffswirkungen besteht nicht.

B 1.4. Ermittlung der Versiegelung und Überbauung

Es kommen die Versiegelungen durch Modulstützen, Zaunpfosten, Löschwasserkissen und Trafo sowie Verkehrsflächen (teilversiegelt) zum Ansatz. Die Flächen werden mit einem Versiegelungsfaktor von 0,5 multipliziert. Die Verkehrsflächen werden als Schotterwege angelegt, sind teilversiegelt und werden somit mit einem Versiegelungszuschlag von 0,2 angesetzt.

Ein Modulpfosten mit Abmaßen von 0,028 x 0,028 m hat 0,0008 m² Grundfläche. Bei maximal 2.000 Pfosten ergibt sich eine versiegelte Stützenfläche von 1,57 m². Ein Zaunpfosten mit einem Durchmesser von maximal 0,05 m hat eine Grundfläche von 0,0025 m². Bei einer Zaunlänge von 706 m und einem Pfostenabstand von 2,5 m werden 283 Pfosten installiert, sodass Versiegelungen von 0,71 m² entstehen.

Das Trafo-/Übergabegebäude hat eine Grundfläche von maximal 15 m². Insgesamt wird 1 Trafo errichtet. Ein Löschwasserkissen beansprucht eine Fläche von maximal 150 m².

Tabelle 7: Versiegelung und Überbauung

Bestand	Umwandlung zu	Teil-/Vollversiegelte bzw. überbaute Fläche in m ²	Zuschlag für Teil-/ Vollversiegelung bzw. Überbauung 0,2/ 0,5	Eingriffsflächenäquivalent für Teil-/Vollversiegelung bzw. Überbauung [m ² EFÄ]
ACS	Zaunfundamente	0,71	0,5	0,35
ACS	Modulstützen	1,57	0,5	0,78
ACS	1x Trafo	15,00	0,5	7,50
ACS	Löschwasserkissen	150,00	0,5	75,00
RHU	Verkehrsfläche	325,00	0,2	65,00
OVU	Verkehrsfläche	70,00	0,2	14,00
				162,64

B 2 Berücksichtigung von faunistischen Sonderfunktionen

B 2.1 Vorkommen von Arten mit großen Raumansprüchen bzw. störungsempfindliche Arten
Durch das Vorhaben werden voraussichtlich keine Tierarten mit großen Raumansprüchen bzw. störungsempfindliche Arten beeinträchtigt. Es besteht kein additives Kompensationserfordernis.

B 2.2 Vorkommen gefährdeter Tierpopulationen

Im Plangebiet brüten gefährdete und streng geschützte Bodenbrüter. Diese finden weiterhin Brutmöglichkeiten in den Maßnahmenflächen und auf der Modulfläche, weil der besonnte Streifen von 2,5 m Breite gewährleistet wird, sowie im angrenzenden Grünland. Das Vorhaben beeinträchtigt keine, laut Roter Liste Deutschlands und MV, gefährdete Populationen von Tierarten. Es besteht kein additives Kompensationserfordernis.

B 3 Berücksichtigung von abiotischen Sonderfunktionen

B 3.1 Boden

Der Boden im Plangebiet ist kein Wert- und Funktionselement besonderer Bedeutung. Es besteht kein additives Kompensationserfordernis.

B 3.2 Wasser

Das Wasser im Plangebiet ist kein Wert- und Funktionselement besonderer Bedeutung. Es besteht kein additives Kompensationserfordernis.

B 3.3 Klima

Das Klima im Plangebiet ist kein Wert- und Funktionselement besonderer Bedeutung. Es besteht kein additives Kompensationserfordernis.

B 4 Berücksichtigung von Sonderfunktionen des Landschaftsbildes

Das Landschaftsbild im Plangebiet ist kein Wert- und Funktionselement besonderer Bedeutung. Es besteht kein additives Kompensationserfordernis.

B 5 Berechnung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs

Tabelle 8: Zusammenstellung der Punkte B 1.2 bis B 4

Eingriffsflächenäquivalent für Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung [m² EFÄ] (Pkt. 2.3 lt. HZE)	+	Eingriffsflächenäquivalent für Funktionsbeeinträchtigung [m² EFÄ] (Pkt. 2.4 lt. HZE)	+	Eingriffsflächenäquivalent für Teil-/ Vollversiegelung bzw. Überbauung [m² EFÄ] (Pkt. 2.5 lt. HZE)	+	Multifunktionaler Kompensationsbedarf [m² EFÄ]
27.215,50		0,00		162,64		27.378,14

C Geplante Maßnahmen für die Kompensation

Die Kompensationsmaßnahmen sind unter Punkt 2.3 aufgeführt.

C1 Berücksichtigung kompensationsmindernder Maßnahmen

Tabelle 9: Kompensationsmindernde Maßnahmen

Fläche der kompensationsmindernden Maßnahme [m²]	x	Wert der kompensationsmindernden Maßnahme	II	Flächenäquivalent der kompensationsmindernden Maßnahme [m² FÄ]
21.373,10		0,2		4.274,62
9.159,90		0,5		4.579,95
				8.854,57

Tabelle 10: Korrektur Kompensationsbedarf

Multifunktionaler Kompensationsbedarf [m² EFÄ] Tabelle 7	.	Flächenäquivalent der kompensationsmindernden Maßnahme [m² EFÄ] Tabelle 8	II	Flächenäquivalent der kompensationsmindernden Maßnahme [m² FÄ]
27.378,14		8.854,57		18.523,57

C 2 Ermittlung des Kompensationsumfangs

Tabelle 11: Ermittlung des Flächenäquivalents der Kompensationsmaßnahmen

Planung	Fläche der Kompensationsmaßnahme [m²]	Kompensationswert der Maßnahme (Grundbewertung)	Zusatzbewertung	Entsiegelungszuschlag	Lagezuschlag	Kompensationswert der Maßnahme (Grundbewertung+ Zusatzbewertung+ Entsiegelungszuschlag+ Lagezuschlag)	Leistungsfaktor	Kompensationsflächenäquivalent für (beeinträchtigte) Kompensationsmaßnahme [m² KFA]
Umwandlung von Acker in extensive Mähwiesen	1.232,00	3	1	0	0	4	1	4.928,00

(Maßnahme 2.31 HzE)- M1 >200m Abstand zu Störquellen								
Umwandlung von Acker in extensive Mähwiesen (Maßnahme 2.31 HzE)- M1 >50 m Abstand zu Störquellen	6.422,00	3	1	0	0	4	0,85	21.834,80
	7.654,00							26.762,80

C 3 Gesamtbilanzierung (Gegenüberstellung EFÄ / KFÄ)

Kompensationsflächenbedarf (Eingriffsfläche): **18.524**

Kompensationsflächenumfang: **26.763**

D Bemerkungen/Erläuterungen - Keine
Der Eingriff ist bei Umsetzung der Maßnahmen ausgeglichen.

2.4 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Anderweitige Planungsmöglichkeiten bestehen aufgrund der Verfügbarkeit der Grundstücke, der Vorbelastung der Fläche und der günstigen Erschließungssituation nicht.

3. ZUSÄTZLICHE ANGABEN

3.1 Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren, Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind, zum Beispiel technische Lücken oder fehlende Kenntnisse

Zur Beurteilung der Wertigkeit der Biotope des Plangebietes wurden folgende Unterlagen hinzugezogen:

- Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg-Vorpommern (HzE) Neufassung 2018,
- Anleitung für die Kartierung von Biototypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern (2013).

Schwierigkeiten ergeben sich aus dem Fehlen von Flächen für Kompensationsmaßnahmen sowie aus unzureichenden Informationen zu zukünftig zum Einsatz kommenden Materialien. Alle übrigen notwendigen Angaben konnten den Örtlichkeiten entnommen werden.

3.2 Beschreibung der Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen

Gemäß § 4c BauGB überwacht die Gemeinde die erheblichen Umweltauswirkungen, die aufgrund der Durchführung des Bauvorhabens entstehen, um frühzeitig insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu schaffen.

Die Gemeinde nutzt die Informationen der Behörden über eventuell auftretende unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt.

Gegenstand der Überwachung ist auch die Umsetzung der festgesetzten Kompensationsmaßnahmen. Hierfür sind folgende Maßnahmen vorgesehen:

Die Gemeinde prüft die Durchführung, den Abschluss und den Erfolg der Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen. Sie lässt sich hierzu vom Bauherrn eine Dokumentation über die Fertigstellung und Entwicklung des Zustandes der Maßnahmen auf verbaler und fotodokumentarischer Ebene vorlegen.

3.3 Beschreibung der erheblichen nachteiligen Auswirkungen nach § 1 Absatz 6 Nummer 7 Buchstabe j

Es ist nicht zu erwarten, dass das Vorhaben aufgrund der verwendeten Stoffe (Seveso III) störfallanfällig ist. Es steht nicht im Verdacht Katastrophen oder schwere Unfälle auszulösen.

3.4 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Das Vorhaben ist auf einem Gelände mit geringer naturräumlicher Ausstattung geplant. Das Plangebiet ist anthropogen vorbelastet. Der Eingriff wird als ausgleichbar beurteilt. Die Wirkungen des Vorhabens beschränken sich auf das Plangebiet, sind nicht grenzüberschreitend und kumulieren nicht mit Wirkungen anderer Vorhaben. Es sind keine Schutzgebiete betroffen. Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen werden nicht vom Vorhaben ausgehen. Es sind Maßnahmen vorgesehen, durch welche die Eingriffe des Vorhabens in den Naturhaushalt vollständig kompensiert werden können.

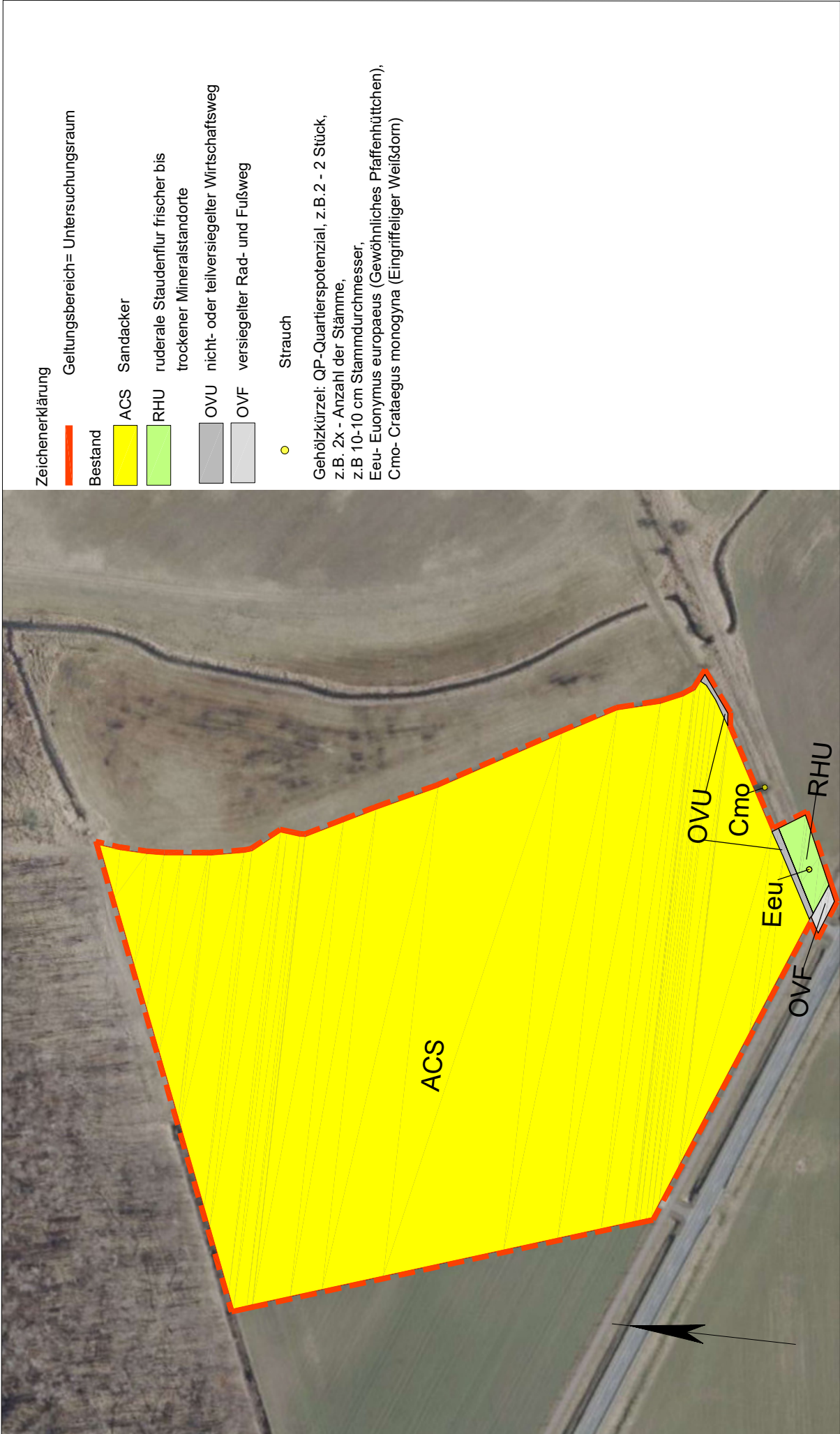
3.5 Referenzliste der Quellen, die für die im Bericht enthaltenen Beschreibungen und Bewertungen herangezogen wurden

- LINFOS light, Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V, Kartenportal Umwelt M-V
- Begehungen durch Fachgutachter
- Aktuelle Fakten zur Photovoltaik in Deutschland, Fassung vom 10.11.2017, zusammengestellt von Dr. Harry Wirth Bereichsleiter Photovoltaische Module, Systeme und Zuverlässigkeit Fraunhofer ISE

4. ANLAGEN (KARTEN)

Vorhabenbezogener B-Plan Nr. 4 „Freiflächen-PVA nördlich von Bergholz“ der Gemeinde Bergholz

Bestandsplan



Vorhabenbezogener B-Plan Nr. 4 „Freiflächen-PVA nördlich von Bergholz“ der Gemeinde Bergholz

Konfliktplan



Zeichenerklärung

	Geltungsbereich = Untersuchungsraum
	Planung
	Bauflächen
	Verkehrsfläche
	Sondergebiet Photovoltaik
	Baugrenze
	Löschwasserkissen
	Fläche für Kompensationsmaßnahmen
	Umwandlung von Acker in extensives Grünland
	Anpflanzfestsetzung
	von Bepflanzung freizuhalten
	Leitungsrechte - Freileitung

Vorhabenbezogener B-Plan Nr. 4 „Freiflächen-PVA nördlich von Bergholz“ der Gemeinde Bergholz

Brutvogelkartierung



Zeichenerklärung

— Untersuchungsraum

— Artenkürzel Avifauna nach Südbeck

Brutvögel

Hä Bluthänfling

FI Feldlerche

G Goldammer

Ga Grauammer

Kch Kranich

Nt Neuntöter

Ro Rohrhammer

Su Sumpfrohrsänger

T Teichrohrsänger

BR

1

4

3

1

1

1

2

1

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

