

Umweltbericht

**zur Satzung der Gemeinde Ducherow über den vorhabenbezogenen Bebauungsplan
Nr. 2 „Solarpark Neuendorf A“**

Inhaltsverzeichnis Teil II

1.	Einleitung	5
1.1	Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele des B- Planes	6
1.1.1	Beschreibung der Festsetzungen, Angaben über Standorte, Art, Umfang, Bedarf an Grund und Boden	6
1.1.2	Bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen des Vorhabens.....	7
1.1.3	Abgrenzung des Untersuchungsgebietes	8
1.2	Darstellung der in Fachgesetzen und Fachplanungen festgelegten Ziele des Umweltschutzes	9
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	17
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.....	17
2.2.1	Mögliche bau-, anlage-, betriebs-, nutzungs- und abrissbedingte erhebliche Auswirkungen geplanter Vorhaben auf die Umweltbelange unter Berücksichtigung der nachhaltigen Verfügbarkeit von Ressourcen	18
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.....	19
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	19
2.2.4	Mögliche bau-, anlage-, betriebs-, nutzungs- und abrissbedingte Risiken für die menschliche Gesundheit, die Umwelt, das kulturelle Erbe	19
2.2.5	Mögliche bau-, anlage-, betriebs-, nutzungs- und abrissbedingte erhebliche Auswirkungen geplanter Vorhaben auf die Umweltbelange infolge der Kumulierung mit benachbarten Vorhaben.....	20
2.2.6	Mögliche bau-, anlage-, betriebs-, nutzungs- und abrissbedingte erhebliche Auswirkungen geplanter Vorhaben auf die Umweltbelange infolge Klimabeeinträchtigung und Anfälligkeit gegenüber dem Klimawandel	20
2.2.7	Mögliche bau-, anlage-, betriebs-, nutzungs- und abrissbedingte erhebliche Auswirkungen geplanter Vorhaben auf die Umweltbelange infolge eingesetzter Techniken und Stoffe.....	20
2.3.	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen.....	21
2.4	Anderweitige Planungsmöglichkeiten	27

3. Zusätzliche Angaben.....	27
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	27
3.2 Beschreibung der Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen	28
3.3 Beschreibung der erheblichen nachteiligen Auswirkungen nach § 1 Absatz 6 Nummer 7 Buchstabe j.....	28
3.4 Allgemeinverständliche Zusammenfassung	28
3.5 Referenzliste der Quellen, die für die im Bericht enthaltenen Beschreibungen und Bewertungen herangezogen wurden.....	28

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Lage des Untersuchungsraumes (© LAIV M-V 2022).....	5
Abb. 2: Planung (© GeoBasis-DE/M-V 2021)	7
Abb. 3: Lage des Untersuchungsraumes im Naturraum (© LUNG MV 2021).....	9
Abb. 4: Geschützte Biotop im Umfeld des Plangebietes (© GeoBasis-DE/M-V 2021)...	11
Abb. 5: Biotopbestand des Plangebietes (Grundlage: © GeoBasis-DE/M-V 2021).....	12
Abb. 6: Reviere der Brutvogelarten im Plangebiet (Zuarbeit N. Warmbier).....	13
Abb. 7: Rastplatzfunktion des Plangebietes (© LUNG MV, 2021)	14
Abb. 8: Bodenfunktionsbereiche (© LUNG MV, 2021).....	15
Abb. 9: Gewässer in der Umgebung mit Biberburgen (© LUNG MV, 2021)	16
Abb. 10: Geomorphologie des Untersuchungsraumes (© LUNG MV, 2021)	17

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Geplante Nutzungen.....	6
Tabelle 2: Detaillierungsgrade und Untersuchungsräume	8
Tabelle 3: Biotoptypen im Plangebiet.....	12
Tabelle 4: Kapitalstock extensive Mähwiese.....	22
Tabelle 5: Flächen ohne Eingriff	23
Tabelle 6: Unmittelbare Beeinträchtigungen	24
Tabelle 7: Versiegelung und Überbauung	24
Tabelle 8: Zusammenstellung der Punkte B 1.2 bis B 5.....	25
Tabelle 9: Kompensationsmindernde Maßnahmen	26
Tabelle 10: Korrektur Kompensationsbedarf	26
Tabelle 11: Ermittlung des Flächenäquivalents der Kompensationsmaßnahmen	27

Anlagen: Bestandskarte, Konfliktkarte

1. EINLEITUNG

Basierend auf der Projekt - UVP-Richtlinie der Europäischen Union des Jahres 1985, ist am 20. Juli 2004 das 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.

Abb. 1: Lage des Untersuchungsraumes (© LAIV M-V 2022)



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

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

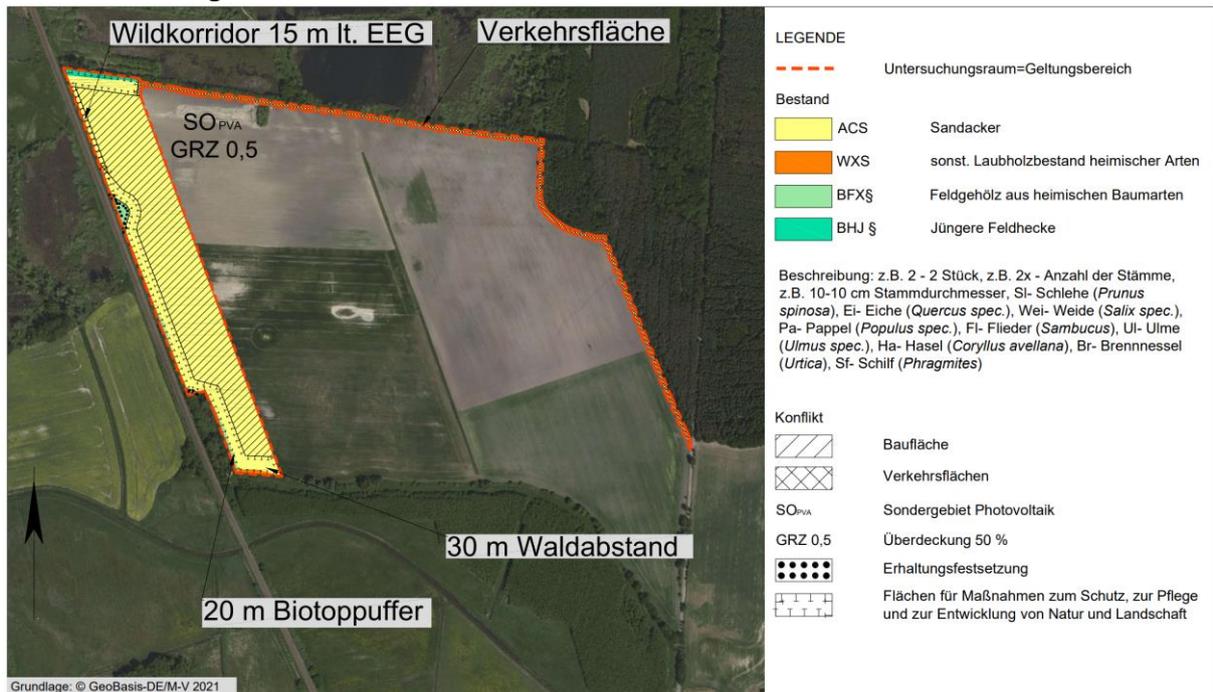
1.1.1 Beschreibung der Festsetzungen, Angaben über Standorte, Art, Umfang, Bedarf an Grund und Boden

Die Planung sieht vor, auf dem ca. 8,6 ha großen Plangebiet eine Freiflächen-Photovoltaikanlage zu errichten. Entsprechend der geplanten Überdeckung der Baufläche mit Solarmodulen wurde eine GRZ von 0,5 festgesetzt. Es ist geplant das Gelände mit starren aus Halbleitern bestehenden, Solarmodulen auszustatten, welche die direkte und diffuse Solarstrahlung weitestgehend absorbieren und in Gleichstrom umwandeln, der nach Anwendung eines Wechselrichters bzw. Trafos als Wechselstrom ins öffentliche Netz eingespeist wird. Für den Aufbau der Module ist keine Geländemodellierung und kein Vegetationsabtrag erforderlich. Die Stützen für die punktuelle Verankerung der Modulstände werden voraussichtlich gerammt und ggf. punktuell mit Punktfundamenten verstärkt. Die Stützengrundflächen und die Stellflächen für die Trafo machen die geplanten Versiegelungen aus. Die Erschließung erfolgt ausgehend von der Kreisstraße VG 50 über eine geplante Zufahrt. Die Befahrbarkeit der Anlage erfolgt, über die unbefestigten Modulstrangzwischenflächen. Die Freiflächen zwischen und unter den Modulen werden zu Extensivgrünland entwickelt. Die gesamte Anlage wird aus sicherheitstechnischen Gründen eingezäunt. Im Nordwesten, östlich der Bahnlinie wird ein 15 m breiter Wildkorridor freigehalten, der gleichzeitig den Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft zugeordnet wird. Diese erstrecken sich entlang der westlichen, nördlichen und südlichen Plangebietsgrenze und beinhalten Biotope, deren 20 m breiten Pufferzonen sowie Waldabstandsflächen. Alle Wertbiotope und Bäume liegen innerhalb der Maßnahmenflächen und bleiben erhalten. Entlang der gehölzfreien Abschnitte der Plangebietsgrenze erfolgen Sichtschutzpflanzungen.

Tabelle 1: Geplante Nutzungen

Geplante Nutzung	Flächen m ²	Flächen m ²	Anteil an der Gesamtfläche in %
Sondergebiet "PV" GRZ 0,5	58.229,00		67,68
davon:			
Bauflächen überschirmt 50%		29.114,50	
Bauflächen unbedeckt 50%		29.114,50	
Verkehrsfläche	7.050,00		8,19
Flächen für Maßnahmen zum Schutz zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft	19.835,00		23,05
Erhaltungsfestsetzung	920,00		1,07
	86.034,00		100,00

Abb. 2: Planung (© GeoBasis-DE/M-V 2021)



1.1.2 Bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen des Vorhabens

Photovoltaik-Freiflächenanlagen sind statisch und wartungsarm, weshalb ihre Auswirkungen, im Vergleich zu anderen Technologien zur Erzeugung von Energie, begrenzt sind. Dennoch stellen die PV-Anlagen eine Veränderung der Landschaft und damit eine Beeinträchtigung für verschiedene Arten bis hin zum Verlust von Lebensräumen dar. Das Vorhaben kann bei Realisierung folgende zusätzliche Wirkungen auf Natur und Umwelt verursachen:

Baubedingte Wirkungen sind Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes während der Bauarbeiten, welche nach Bauende wiederingestellt bzw. beseitigt werden. Es handelt sich um:

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

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:

1. Flächenversiegelung durch punktuelle Verankerungen der Gestelle, Trafo, Batteriespeicher
2. Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch Aufbau eines transparenten Zaunes sowie Bau der Solarmodultische auf maximal 3,5 m Höhe
3. Verlust von Habitaten auf Acker und Intensivgrünland
4. Überdeckung von durch Landwirtschaft vorbelasteten Flächen
5. Verbesserung 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. Auftreten von Blendeffekten, die durch Änderung des Lichtspektrums Lichtpolarisationen und in Folge dessen Verwechslungen mit Wasserflächen durch Wasservögel und Wasserkäfer hervorrufen können, sind aufgrund der Verwendung reflexionsarmer, kristalliner Module nicht möglich
 7. Spiegelungen, die bspw. Gehölzflächen für Vogelarten täuschend echt wiedergeben, treten aufgrund der senkrechten Ausrichtung der PV-Module zur Sonne und der kristallinen Module nicht auf.
 8. Barriereeffekte sind in Bezug auf Säugetierarten möglich
 9. Reduzierung von Rastgebieten der Stufe 2

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 Umfänge und Detaillierungsgrade der Untersuchungen vorgeschlagen. Dagegen wurden im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung keine Einwände erhoben.

Tabelle 2: Detaillierungsgrade und Untersuchungsräume

Mensch	Fauna	Flora	Boden/Wasser	Luft/ Klima	Landschaftsbild	Kulturgüter	ggf. betroffene Schutzgebiete
UG = GB zgg. nächste Wohnbebauung Nutzung vorh. Unterlag. aen	UG = GB Artenschutz-fach-beitrag auf Grundlage von Erfassungen der Artengruppen Brutvögel, Rastvögel, Amphibien, Reptilien Nutzung vorh. Unterlagen.	UG = GB Bio-toptypenerfassung	UG = GB Nutzung vorh. Unterlagen	UG = GB Nutzung vorh. Unterlag. aen	UG = GB zgg. Umkreis von 500 m Nutzung vorh. Unterlag. gen	UB = GB Nutzung vorh. Unterlag. aen	UG0 = GB zgg. betroffenes Schutzgebiet

UG – Untersuchungsgebiet, GB – Geltungsbereich

1.2 Darstellung der in Fachgesetzen und Fachplanungen festgelegten Ziele des Umweltschutzes

Folgende Gesetzgebungen sind anzuwenden:

Im § 12 des Naturschutzausführungsgesetzes MV (NatSchAG MV) werden Eingriffe definiert.

Im § 15 des BNatSchG ist die Eingriffsregelung verankert.

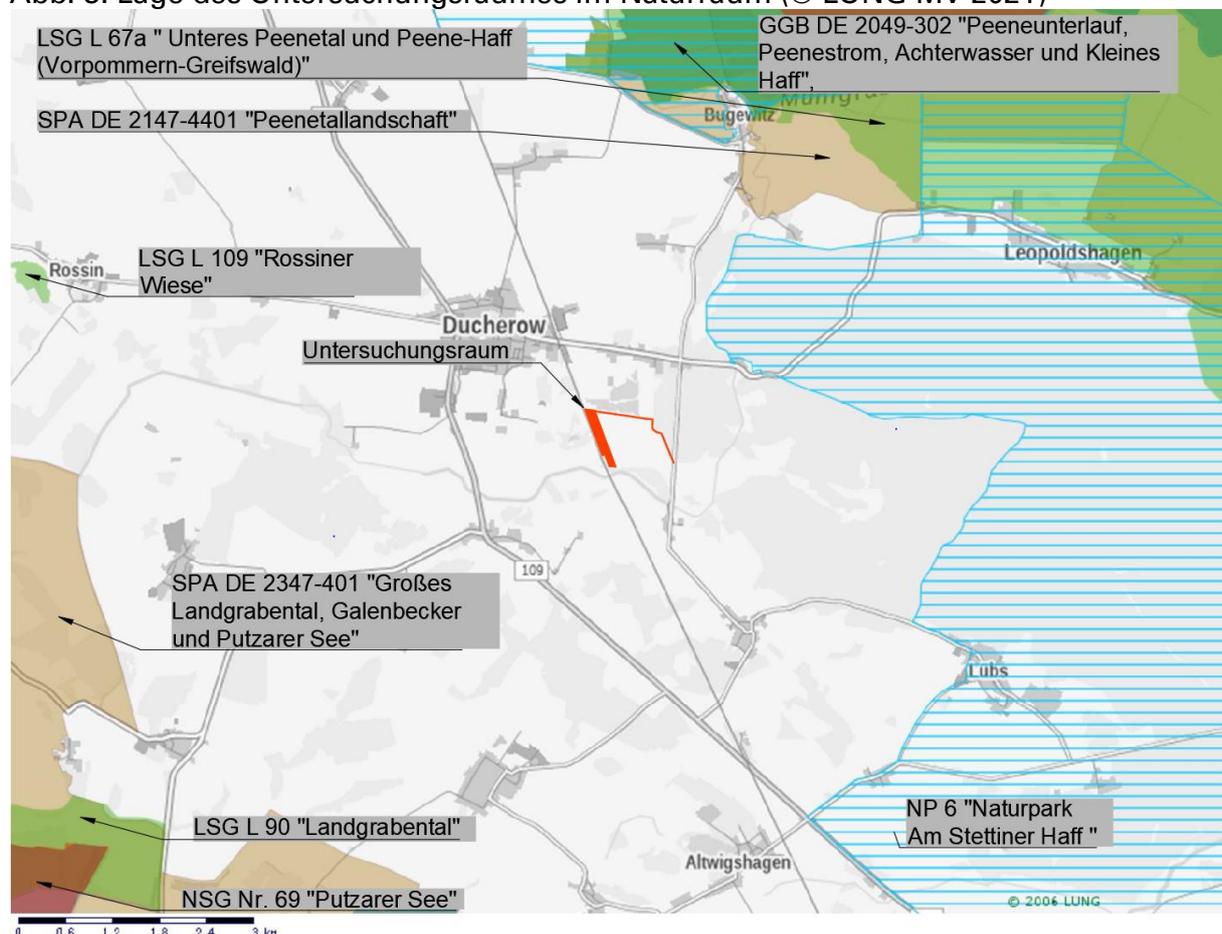
Es ist zu prüfen, ob durch das im Rahmen der B-Plan-Aufstellung ausgewiesene Vorhaben Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG, Art. 12, 13 FFH-RL und/oder Art. 5 VSchRL, bezüglich besonders und streng geschützte Arten ausgelöst werden. Ein Artenschutzfachbeitrag wurde erstellt.

Gemäß § 20 Landeswaldgesetz M-V (LWaldG) ist ein Abstand von 20 m zwischen baulichen Anlagen und Waldrand einzuhalten.

Laut Regionalem Raumentwicklungsprogramm (RREP) liegt das Vorhaben

- im Nahbereich, Ducherows
- im Mittelbereich Anklam
- in einem Tourismusentwicklungsraum (RREP VP 2010)

Abb. 3: Lage des Untersuchungsraumes im Naturraum (© LUNG MV 2021)

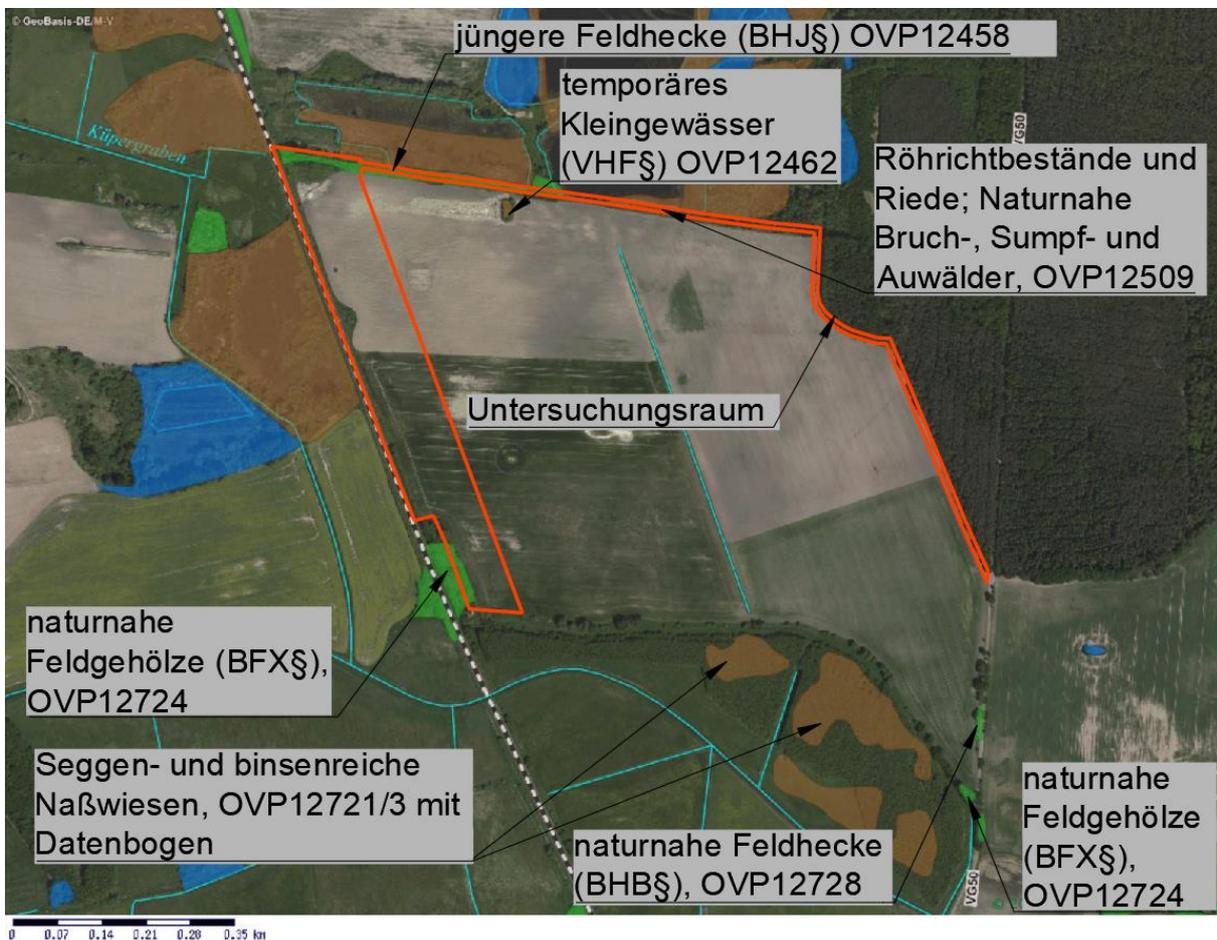


Planungsgrundlagen für den Umweltbericht sind:

- Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3908) geändert worden ist,
- Gesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (Naturschutzausführungsgesetz – NatSchAG M-V) vom 23. Februar 2010 (GVOBl. M-V 2010, S. 66) zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 5. Juli 2018 (GVOBl. M-V S. 221),
- Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung – BArtSchV) vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), 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: 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 durch Artikel 14 des Gesetzes vom 10. September 2021 (BGBl. I S. 4147) geändert worden ist,
- 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),
- Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3901) geändert worden ist,
- Wassergesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern (LWaG) vom 30. November 1992 (GVOBl. M-V 1992, S. 669), 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), das zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306) geändert worden ist,
- Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 24. September 2021 (BGBl. I S. 4458) geändert worden ist,
- Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 9 des Gesetzes vom 10. September 2021 (BGBl. I S. 4147) geändert worden ist,
- Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung -BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die durch Artikel 2 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802) geändert worden ist,

- 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),
- Kreislaufwirtschaftsgesetz vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212), das zuletzt durch Artikel 20 des Gesetzes vom 10. August 2021 (BGBl. I S. 3436) geändert worden ist.
- Waldgesetz für das Land Mecklenburg-Vorpommern, (Landeswaldgesetz - LWaldG) vom 27. Juli 2011 (GVOBl. M-V S. 870) zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 22. Mai 2021 (GVOBl. M-V S. 790)

Abb. 4: Geschützte Biotope im Umfeld des Plangebietes (© GeoBasis-DE/M-V 2021)



→ Das Plangebiet tangiert keine Schutzgebiete.

→ Das Plangebiet umfasst geschützte Biotope nach § 20 NatSchAG M-V gem. Abb. 4

2. BESCHREIBUNG/ BEWERTUNG DER ERHEBLICHEN UMWELTAUSWIRKUNGEN

2.1 Bestandsaufnahme (Basisszenario)

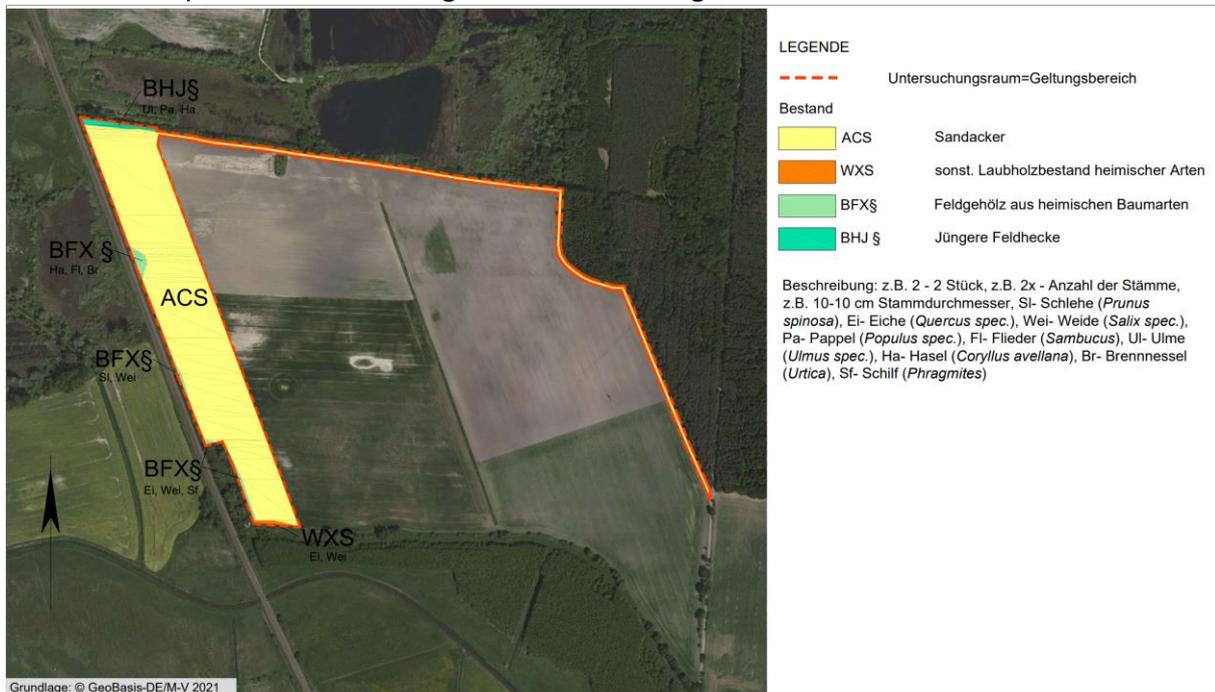
2.1.1 Erfassung der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden

Mensch

Das ca. 8,6 ha große Plangebiet liegt etwa 1 km südöstlich von Ducherow, etwa 2 km nordwestlich des Ortsteils Neuendorf A, unmittelbar östlich der Bahnstrecke (Stralsund - Berlin), ca. 800 m westlich der Kreisstraße VG 50, südwestlich und nördlich von Waldflächen auf Sandacker. Das Plangebiet unterliegt den Immissionen der VG50 und der Bahnstrecke. Das Plangebiet hat als landwirtschaftliche Nutzfläche keine Bedeutung für die Erholung.

Flora

Abb. 5: Biotopbestand des Plangebietes (Grundlage: © GeoBasis-DE/M-V 2021)



Die Biotopzusammensetzung im Plangebiet stellte sich am 16.04.20 folgendermaßen dar:

Tabelle 3: Biototypen im Plangebiet

Code	Bezeichnung	Fläche in m ²	Anteil an der Gesamtfläche in %
ACS	Sandacker	82.594,00	96,00
WXS	Feldgehölz aus heimischen Baumarten	592,00	0,69
BFX §	Feldgehölz aus heimischen Baumarten	1.758,00	2,04
BHJ §	jüngere Feldhecke	1.090,00	1,27
	Gesamt	86.034,00	100,00

Fauna

Im Zuge der Planung wurde ein Artenschutzfachbeitrag auf Grundlage folgender faunistischer Erfassungen erstellt: 8 Begehungen für Avifauna (6x tags, 2x nachts), eine Rastvogelkartierung mit 10 Begehungen, 4 x schlaufenförmige Begehungen für Amphibien und 5 schlaufenförmige Begehungen für Reptilien. Die Module sind ausschließlich auf Ackerflächen geplant. Alle übrigen Biotope und Gehölze liegen innerhalb der Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft und bleiben erhalten.

Abb. 6: Reviere der Brutvogelarten im Plangebiet (Zuarbeit N. Warmbier)



Gemäß dem Kartierbericht von N. Warmbier vom 18.08.2021 wurden folgende Arten im Plangebiet festgestellt:

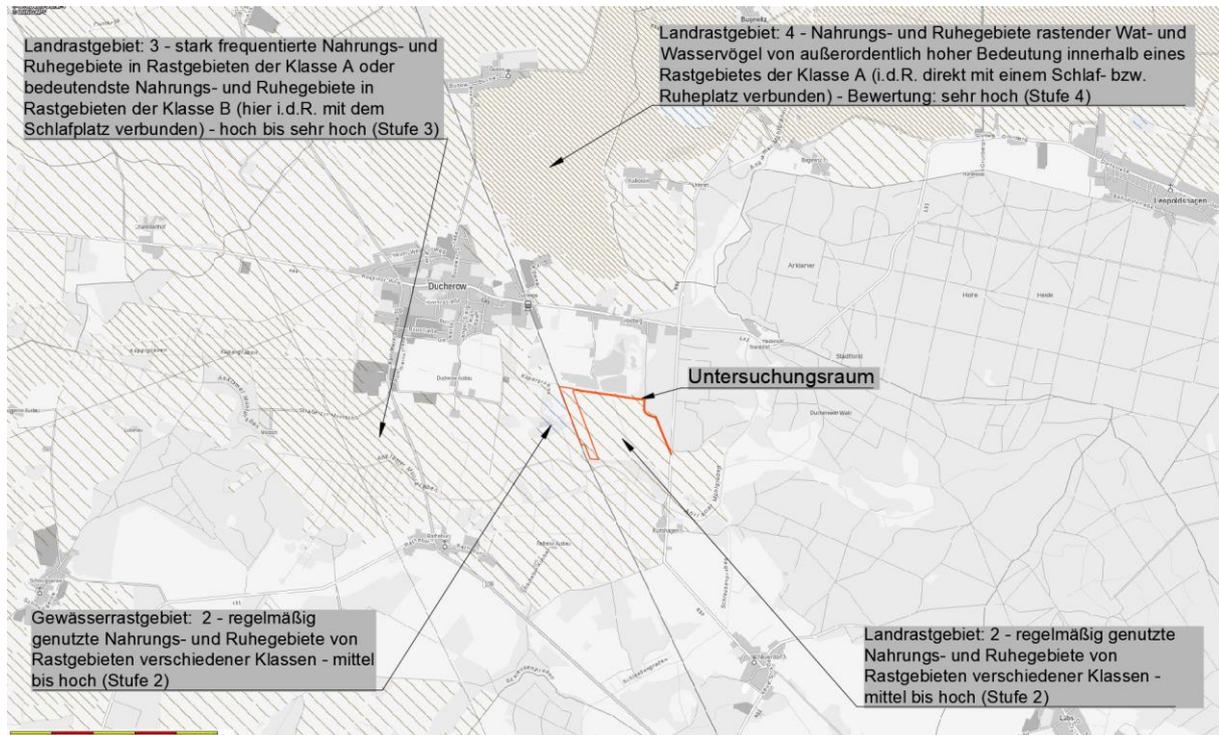
Brutvögel:

Es ist Brutgeschehen auf der Ackerfläche nachgewiesen worden (siehe Abbildung 6). Es handelt sich hierbei um 1 Brutpaar der Feldlerche auf den Ackerflächen. Nördlich außerhalb des Plangebietes, in den Ducherower Erdkuhlen, brüten die Rohrweihe und der Kranich.

Im Untersuchungsraum und auf östlich angrenzenden Flächen bis zur Kreisstraße wurden folgende Nahrungsgäste beobachtet:

- Nahrungsgäste: Graureiher (1x2 Ex), Stockente (2x12 Ex), Graugans (10 x12 Ex), Höckerschwan (8x7 Ex), Mäusebussard (2x2 Ex), Sperber (1x1 Ex), Habicht (1x1 Ex), Roter Milan (3x1+1x2 Ex), Schwarzer Milan (1x2 Ex), Rohrweihe (1x2 Ex), Turmfalke (1x1 Ex), Kranich (1x50 Ex+ca.4x7 Ex), Ringeltaube (1x2 Ex+ca.2xi.M.40 Ex), Kolkrabe (1x4 Ex), Nebelkrähe (3x4 Ex), Heckenbraunelle (1x1 Ex), Star (2x150 Ex), Goldammer (2 Ex), Feldsperling (1x25 Ex),

Abb. 7: Rastplatzfunktion des Plangebietes (© LUNG MV, 2021)



Zug- und Rastvogelgeschehen:

Der Untersuchungsraum liegt in einem Landrastgebiet der Stufe 2 (siehe Abbildung 7) und in Zone B, einer mittleren bis hohen relativen Dichte des Vogelzuges über dem Land M-V. Als Rastvögel wurden im Untersuchungsraum und auf östlich angrenzenden Flächen bis zur Kreisstraße festgestellt: Schnatterente (1x5 Ex), Kiebitz (1x8 Ex), Wacholder-/Rotdrossel (1x14+1x60 Ex), Wiesenpieper (1x2 Ex).

Amphibien/Reptilien

Es konnten keine Nachweise erbracht werden.

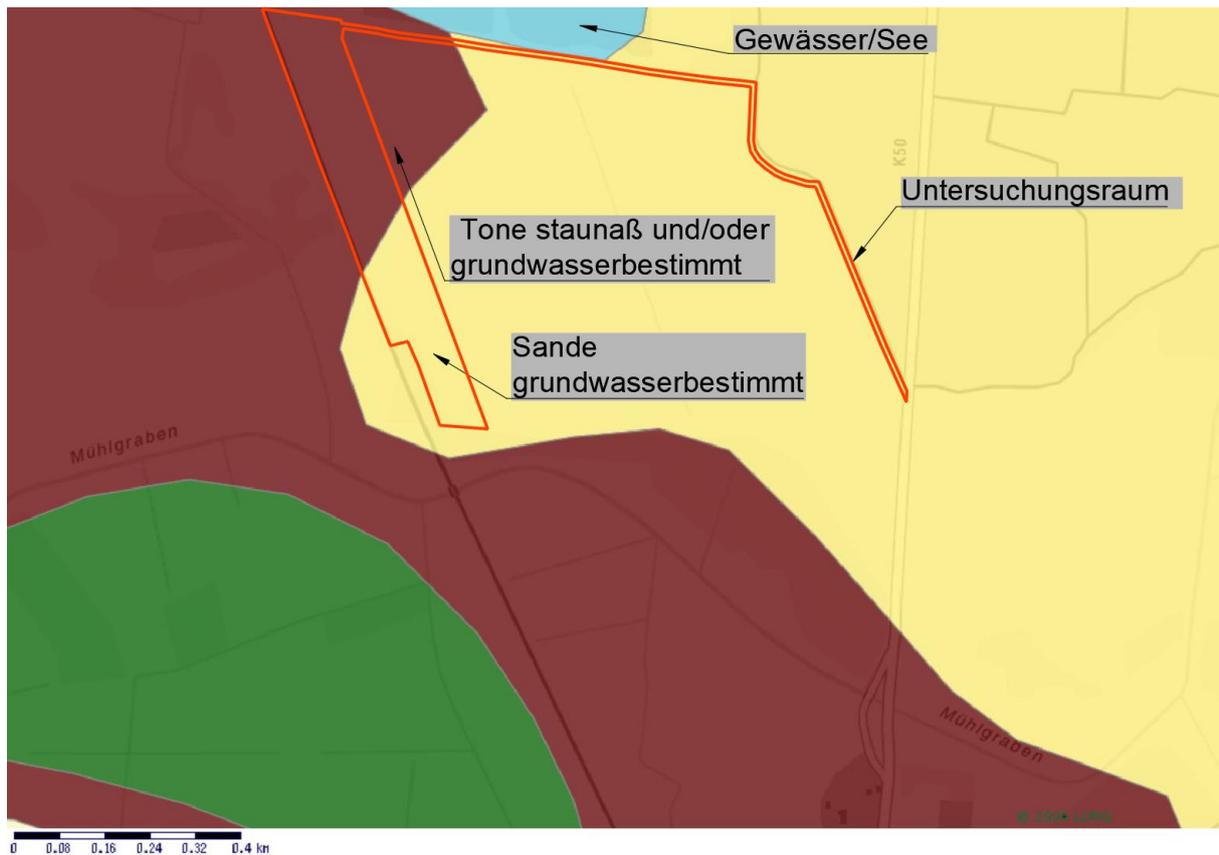
Fledermäuse

Es besteht kein Potenzial auf den betroffenen Flächen. Detaillierte Ausführungen sind dem Artenschutzfachbeitrag (AFB) zu entnehmen.

Boden

Der natürliche Baugrund des Untersuchungsgebietes besteht etwa zur Hälfte aus grundwasserbestimmten Sanden sowie aus grundwasserbestimmten, staunassen Tonen. Das Plangebiet ist aufgrund der intensiven Nutzung als Acker durch Fremdstoffeinträge und Verdichtungen vorbelastet.

Abb. 8: Bodenfunktionsbereiche (© LUNG MV, 2021)



Wasser

Das Plangebiet beinhaltet keine Oberflächengewässer. Das Grundwasser steht überwiegend bei weniger als 2 m unter Flur an und ist aufgrund des nichtbindigen Deckungssubstrates vor eindringenden Schadstoffen vermutlich nicht geschützt. Im Osten steht das Grundwasser auf einer Teilfläche bei mehr als 10 m unter Flur an. Hier schützt das sandige Deckungssubstrat aufgrund seiner Mächtigkeit vor eindringenden Fremdstoffen. Das nächstgelegene Trinkwasserschutzgebiet befindet sich ca. 750 m nordwestlich.

Klima/Luft

Das Plangebiet liegt im Einfluss kontinentalen Klimas, welches durch höhere Temperaturunterschiede zwischen den Jahres- und Tageszeiten und durch Niederschlagsarmut gekennzeichnet ist. Die kleinklimatischen Bedingungen im Plangebiet sind durch den umliegenden Gehölzbestand, die angrenzenden Gewässer und Feuchtbereiche sowie die weite Ackerfläche geprägt. Die Gehölze am Plangebietsrand üben eine wirksame Sauerstoffproduktions-, Windschutz- und Staubbindungsfunktion aus. Die Gewässer und Feuchtbereiche produzieren Kaltluft. Die Ackerfläche sorgt für eine Durchmischung kalter und der über dem Plangebiet erhitzten Luftschichten. Die Luftreinheit ist aufgrund der benachbarten Infrastruktureinrichtungen und der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung vermutlich leicht eingeschränkt.

unteren Denkmalbehörde sind im Untersuchungsgebiet keine Bodendenkmäler oder sonstige Kulturgüter bekannt.

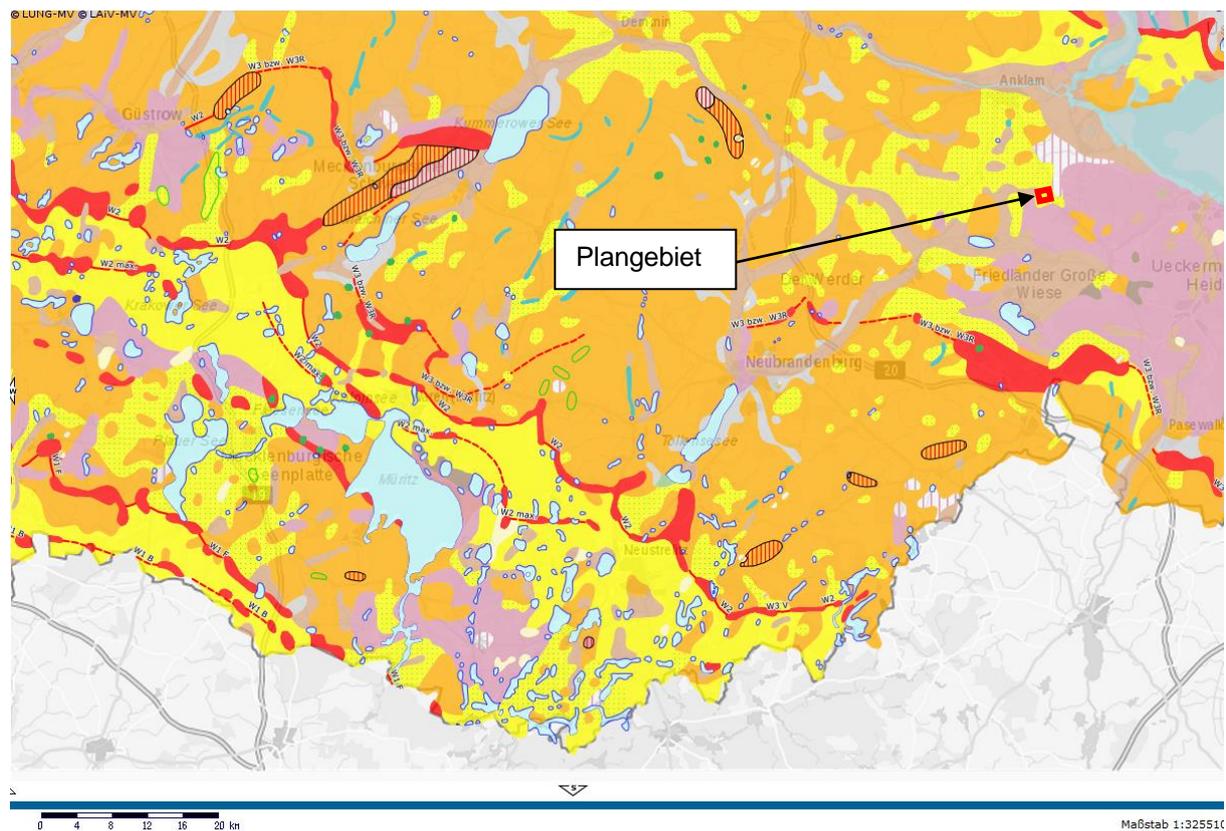
Natura-Gebiete

Die nächstgelegenen Natura-Gebiete befinden sich mindestens 2,5 km vom Plangebiet entfernt (Abb.3). Die geringen Auswirkungen der Planung können diese nicht erreichen. FFH-Prüfungen wurden nicht durchgeführt.

Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Die unversiegelten Flächen und Gehölze 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 einen potenziellen Lebensraum.

Abb. 10: Geomorphologie des Untersuchungsraumes (© LUNG MV, 2021)



2.1.2 Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung würde das Gelände als intensiv gepflegte schwach genutzte Tourismuseinrichtung bestehen bleiben.

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, 8,6 ha große Fläche im Außenbereich wird einer neuen Nutzung zugeführt. Neue Erschließungswege sind nicht vorgesehen.

Flora

Die geplante Anlage überdeckt 50% des geplanten Sondergebietes. Die Gehölze und Biotope bleiben erhalten. Entlang der Bahnlinie wird Acker für Maßnahmen zum Schutz zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft extensiviert. Auch die intensiv bewirtschafteten landwirtschaftlichen Flächen im Bereich der PV- Anlage werden durch Grünlandentwicklung aufgewertet und dem Eintrag von Fremdstoffen entzogen.

Fauna

Module überdecken ausschließlich Acker. Dieser ist Bruthabitat für ein Feldlerchenbrutpaar. Diese Funktion kann in den 1,7 ha großen geplanten Mähwiesenflächen ersetzt werden. Auch kann die Art die 5,8 ha große Modulfläche, die nur zu 50% überdeckt ist, als Brutstätte nutzen. Alle übrigen Bruthabitate bleiben erhalten. Die relativ unbedeutende Funktion des Ackers als Nahrungshabitat wird von dem entstehenden Extensivgrünland der PV- und Maßnahmenflächen übernommen. Als Ruhefläche für Zugvögel stehen die Maßnahmenfläche und umliegende Ackerflächen zur Verfügung. Entlang der Bahnlinie ist ein Wildkorridor vorgesehen. Bei Einhaltung aller naturschutzrechtlichen Maßnahmen aus Punkt 2.3 kann ein Eintreten von Verbotstatbeständen nach §44 (1) BNatSchG vermieden werden

Boden/Wasser

Die Stützen der Module werden in den Untergrund gerammt. Neue Versiegelungen entstehen durch Trafos und Batteriespeicher. Als Zufahrten werden ein Ackerrandweg sowie die Modulzwischen- und Randflächen genutzt. Die geplante Anlage emittiert keine Schadstoffe. Das von den Modulen abfließende und zu versickernde Niederschlagswasser wird daher nicht höher belastet sein als derzeit. Zusätzliche Versiegelungen, die eine unumkehrbare Beeinträchtigung der Bodenfunktion verursachen, sind somit verschwindend gering. Das anfallende Oberflächenwasser wird vor Ort versickert, daher wird der Grundwasserhaushalt nicht gestört. Der anstehende Boden ist überwiegend sandig und deckt das 2 m bis 10 m unter Flur anstehende Grundwasser nicht optimal ab. Die auf derzeitiger Ackerfläche entstehende Vegetationsdecke des geplanten extensiven Grünlandes im Bereich der gesamten Anlage wird jedoch dafür sorgen, dass das zu versickernde Oberflächenwasser ausreichend gefiltert wird und schadstofffrei in den Grundwasserkörper und somit in die WRRL- Wasserkörper gelangt. Beeinträchtigungen von Boden und Wasser können vernachlässigt werden.

Biologische Vielfalt

Die biologische Vielfalt wird sich durch die Umwandlung der Ackerfläche in extensives Grünland im Zusammenhang mit der Erhaltung der vorhandenen Strukturen 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 Freiflächen-Photovoltaikanlage verursacht keine Erhöhung von Lärm- und Geruchsmissionen. Laut Anlage 2 der „Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtmissionen 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 geht vom geplanten Vorhaben keine Blendwirkung aus. Es erfolgen Sichtschutzpflanzungen zur Abwehr von Blendungen entlang der gehölzfreien Plangebietsgrenzen.

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 Müllentsorgung erfolgt gemäß der örtlichen Satzung. Die bei Bauarbeiten anfallenden Abfälle sind entsprechend Kreislaufwirtschaftsgesetz zu behandeln.

Die Modulgestelle bestehen aus Metall, 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 hersteller-übergreifendes Recyclingsystem in Betrieb genommen (PV Cycle), mit derzeit über 300 Mit-gliedern. Die am 13. August 2012 in Kraft getretene Fassung der europäischen WEEE-Richtlinie (Waste Electrical and Electronic Equipment Directive) 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: Aktuelle Fakten zur Photovoltaik in Deutschland, Fassung vom 10.11.2017, zusammengestellt von Dr. Harry Wirth Bereichsleiter Photovoltaische Module, Systeme und Zuverlässigkeit Fraunhofer ISE).

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 das Landschaftsbild, die Erholungsfunktion und das kulturelle Erbe. Die geringe Erholungsfunktion des Plangebietes bleibt bestehen. Die Fläche wird im Westen von der Bahnstrecke Stralsund-Berlin und im Osten

verläuft die Kreisstraße VG 50. Entlang der Kreisstraße stehen auf etwa 200 m straßenbeleitende Bäume, die die Sicht auf die geplante Anlage erschweren. Die Solarmodultische werden von der Bahnlinie und der Straße aus wahrnehmbar sein. Gleichzeitig verstellen diese Infrastrukturen die Sicht seitens der im Westen und Osten anschließenden Flächen. Entlang der Bahnlinie wird weiterer Sichtschutz gepflanzt. Es erfolgt keine zusätzliche Zerschneidung von Landschaftsräumen da sich das Plangebiet zwischen Bahnlinie und Kreisstraße und somit in einem vorbelasteten Bereich befindet. Entlang der Bahnlinie ist ein Wildkorridor vorgesehen. Die menschliche Gesundheit wird nicht durch Veränderung von Gewohnheiten beeinträchtigt. Bezüglich Vermeidung des Einsatzes gesundheitsgefährdender Stoffe wird auf Punkt 2.2.7 verwiesen.

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

Das nächste vorhandene gleichartige Vorhaben befindet sich ca. 9,5 km nordwestlich im Bereich einer Kiesgrube am Wussekeener Kiessee und ist durch Wald- und Ackerflächen vom Vorhaben getrennt. Blickbeziehungen können nicht aufgebaut werden. Die bestehenden Distanzen und die geringen Immissionen von PV-Anlagen lassen keine unverträglichen Aufsummierungen von bau-, anlage-, betriebs-, nutzungs- und abrissbedingten Auswirkungen auf die umliegenden Schutzgebiete und auf natürliche Ressourcen aufkommen.

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 Herstellung 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

Die Modulgestelle bestehen aus Metall, die Module aus einem technisch modifizierten Halbleiter. Von der Sonne ausgehende Photonen werden absorbiert und werden mittels der besonderen Eigenschaften der Halbleiter und ständig in Entwicklung begriffener moderner Technologien in elektrische Energie umgewandelt. Nach derzeitigem Kenntnisstand ist das geplante Bauvorhaben 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

Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Konflikte sind folgende Maßnahmen durchzuführen:

Vermeidungsmaßnahmen

- V1 Bei einer Bauzeit zwischen 01.März und 31. August ist eine Anlage von Brutenden durch bodenbrütende Vogelarten durch Vergrämungsmaßnahmen ab dem 01.März bis Baubeginn zu verhindern.
Zur Vergrämung erfolgt entweder eine regelmäßige Befahrung der Fläche (mindestens 2mal pro Woche) oder durch das Aufstellen von ca. 2 m hohen Stangen mit daran befestigten Flatterbändern oder Fahnen, Abstand 25 m.
- V2 Die Modulrand- und Zwischenflächen dürfen nur außerhalb des Zeitraumes vom 01.März bis zu 01. August mit Balkenmähern, unter Beseitigung des Mahdgutes gemäht werden. Die Schnitthöhe darf 10 cm nicht unterschreiten. Das Mulchen des Aufwuchses ist nicht zulässig. Auf Düngung, Pestizid- und Herbizideinsatz ist zu verzichten. Alternativ ist auch eine Schafbeweidung möglich.
- V3 Entlang der Geltungsbereichsgrenzen sind im Bereich der gehölzfreien Abschnitte 3 m breite Sichtschutzhecken, ausschließlich aus Sträuchern, zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Es werden folgende Pflanzen empfohlen: Heister der Arten Traubeneiche, Vogelkirsche, Holzbirne, Holzapfel, Eberesche, Schlehe, Pfaffenhütchen, Schneeball, Weißdorn, Strauchhasel. Ein Rückschnitt der Sträucher 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
- V4 Eine Bewachung der Anlage durch Hunde ist zu unterlassen.
- V5 Es sind nur Module zu verwenden, die während des Betriebes keine Schadstoffe in die Umwelt entlassen.
- V6 Zäune sind mit Bodenfreiheit zu errichten.

Kompensationsmaßnahmen

- M1 Im Bereich der Flächen zum Schutz zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft werden ca. 1,73 ha Intensivacker gemäß HzE Punkt 2.31 durch spontane Begrünung in Grünland zur Mähwiese mit einer dauerhaften naturschutzgerechten Nutzung entwickelt. Die auf den Flächen gelegenen Biotop- und Gehölzflächen sind dauerhaft zu erhalten.

Aus der Verschneidung üblicher Pflegerverfahren mit den Vorgaben der HzE resultiert folgender **Pflegeplan**:

Allgemeine Vorgaben

- nach Ersteinrichtung Verzicht auf Umbruch und Ansaaten

- kein Einsatz von Dünger und Pflanzenschutzmitteln
- kein Schleppen, Walzen und Striegeln der Flächen in der Zeit vom 1.3. bis 15.9.
- Mahd mit Messerbalken
- Mahd mit Abfuhr des Mähgutes
- Mahdhöhe mind.10 cm über Geländeoberkante
- alternativ Beweidung

Arbeitsschritte

vom 1. bis 5. Jahr:

- 2x jährliche Staffelmahd
- 1. Schnitt von Ende 02 - Mitte 04,
- 2. Schnitt bei ca. 20 cm Ende 09 - Mitte 10

ab 6. Jahr

- 1 x jährliche Mahd vom Ende 07 – Ende 10

Alternativ Beweidung

- Beginn möglichst früh Ende März/April bis Anfang Mai
- Beweidungsdauer je nach der Stärke des Aufwuchses.
- Auftrieb 1-2 x /Jahr
- Pause von mindestens 6 Wochen zwischen den Auftrieben
- ggf. 1x Nachmahd im Spätsommer vorzunehmen
- Besatzdichte/-stärke entsprechend des Futterangebot
- keine Zufütterung
- Führung eines Weidetagebuches

Tabelle 4: Kapitalstock extensive Mähwiese

„Umwandlung von Acker in extensive Mähwiese“						
Größe: ca. 1,73 ha						
Nr.	Kosten der Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen	Anzahl		E.P.	G.P.	25 Jahre
1.	Pflege					
1.1	In den ersten 5 Jahren: zweischürige Staffelmahd mit Abfuhr des Mähgutes; 1. Schnitt von Ende Februar bis Mitte April jeden Jahres; bei ca. 20 cm Ende 09 - Mitte 10 ; Mahd mit Messerbalken, Mahdhöhe mind. 10 cm über Geländeoberkante	17.315	m ²	0,05 €	865,75 €	4.328,75 €
1.2	Ab dem 6. Jahr: einschürige Mahd mit Abfuhr des Mähgutes von Ende Juli bis Ende Oktober jeden Jahres und Gehölzentfernung; Mahd mit Messerbalken, Mahdhöhe mind. 10 cm über Geländeoberkante	17.315	m ²	0,02 €	346,30 €	6.926,00 €
5.	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					21.254,75 €

Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung

A Ausgangsdaten

A 1 Kurzbeschreibung der eingriffsrelevanten Vorhabenbestandteile

Das Plangebiet ist etwa 8,6 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. Umliegende Biotop sind unempfindlich oder werden zur Erhaltung festgesetzt. Wirkzonen I und II werden für die Ausgleichsberechnungen nicht herangezogen.

A 3 Lagefaktor

Die Vorhabenfläche befindet sich teils in einer Entfernung von weniger als 625 m und mehr als 100 m zur nächsten Störquelle (VG50/Bahn). Daraus ergibt sich ein Lagefaktor von 1. Entlang der Bahnlinie liegen der überwiegende Teil der Solarflächen im Abstand von unter 100 m zur Bahn, daraus ergibt sich der Lagefaktor 0,75. Das Vorhaben befindet sich in keinem Kernbereich landschaftlicher Freiräume.

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

Dies sind Flächen, deren ökologischer Wert sich durch die geplanten Nutzungen nicht ändert und Flächen, die erhalten werden.

Tabelle 5: Flächen ohne Eingriff

Biotoptyp	Planung	Fläche in m²
ACS	Maßnahmenfläche kein Eingriff,	17.315,00
WXS	Erhaltung	592,00
BFX §	Erhaltung	1.758,00
BHJ §	Erhaltung	1.090,00
	Gesamt	20.755,00

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

Die nachfolgende Tabelle zeigt die unmittelbaren Wirkungen des Vorhabens auf alle übrigen Flächen auf. Der Biotopwert aus Wertstufe und durchschnittlichem Biotopwert wird mit dem Lagefaktor von 0,75 bzw.1 für eine Entfernung von unter 100 m bzw. über 100 m zu vorhandenen Beeinträchtigungen multipliziert

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 Biotopebeseitigung bzw. Biotopeveränderung [m ² EFÄ]
ACS LF 0,75 (<100 m)	Solarmodule, Verkehrsfläche	54.055,00	0	1,0	0,75	40.541,25
ACS LF 1,00 (>100 m)	Solarmodule, Verkehrsfläche	11.224,00	0	1,0	1	11.224,00
		65.279,00				51.765,25

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 Wirkungen der Anlage sind gering und erreichen die Biotoptypen nicht. In der HzE Anlage 5 ist der Anlagentyp „PV-Anlage“ nicht aufgeführt. Mittelbare Beeinträchtigungen fließen nicht in die Ausgleichsberechnung ein.“

B 1.4. Ermittlung der Versiegelung und Überbauung

Es kommen die Versiegelungen zum Ansatz. Die Flächen werden mit einem Versiegelungsfaktor von 0,5 multipliziert.

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	Stützen, Trafo	500,00	0,5	250,00
ACS	Zufahrt	7.050,00	0,5	3.525,00
				3.775,00

B 2 Berücksichtigung von faunistischen Sonderfunktionen

B 2.1 Vorkommen von Arten mit großen Raumansprüchen bzw. störungsempfindliche Arten

Auf der Vorhabenfläche sind keine Tierarten mit großen Raumansprüchen bzw. störungsempfindliche Arten vorhanden. Es besteht kein additives Kompensationserfordernis.

B 2.2 Vorkommen gefährdeter Tierpopulationen

Im Plangebiet brütet ein Paar der Feldlerche. Dieses findet neue Brutmöglichkeiten in den Maßnahmenflächen und zwischen den Modulen. 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 5

Eingriffsflächen-äquivalent für Biotop-beseitigung bzw. Biotopveränderung [m² EFÄ] (Pkt. 2.3 lt.HzE)	+	Eingriffsflächen-äquivalent für Funktionsbeeinträchtigung [m² EFÄ] (Pkt. 2.4 lt. HzE)	+	Eingriffsflächen-äquivalent für Teil-/ Vollversiegelung bzw. Überbauung [m² EFÄ] (Pkt. 2.5 lt.HzE)	+	Multifunktionaler Kompensationsbedarf [m² EFÄ]
51.765,25		0,00		3.775,00		55.540,25

C Geplante Maßnahmen für die Kompensation

Die Kompensationsmaßnahmen sind unter Punkt 2.3 aufgeführt.

C1 Berücksichtigung kompensationsmindernder Maßnahmen

Maßnahme 8.30 laut HzE Anlage von Grünflächen auf Photovoltaik-Freiflächenanlagen

für die Zwischenmodulflächen bei bis zu 50%iger Überdeckung 0,8

für die überschirmten Flächen bei bis zu 50%iger Überdeckung 0,4

Tabelle 9: Kompensationsmindernde Maßnahmen

Fläche der kompensationsmindernden Maßnahme [m ²]	x	Wert der kompensationsmindernden Maßnahme	II	Flächenäquivalent der kompensationsmindernden Maßnahme [m ² FÄ]
29.114,50		0,8		23.291,60
29.114,50		0,4		11.645,80
				34.937,40

Tabelle 10: Korrektur Kompensationsbedarf

Multifunktionaler Kompensationsbedarf [m ² EFÄ] Tabelle 7	,	Flächenäquivalent der kompensationsmindernden Maßnahme [m ² EFÄ] Tabelle 8	II	Flächenäquivalent der kompensationsmindernden Maßnahme [m ² FÄ]
55.540,25		34.937,40		20.602,85

C 2 Ermittlung des Kompensationsumfangs

Tabelle 11: Ermittlung des Flächenäquivalents der Kompensationsmaßnahmen

Planung	Fläche der Kompensationsmaßnahme [m ²]	Kompensationswert der Maßnahme (Grundbewertung)	Zusatzbewertung	Entsiegelungszuschlag	Lagezuschlag	Kompensationswert der Maßnahme (Grundbewertung+ Zusatzbewertung+ Entsiegelungszuschlag+)	Leistungsfaktor	Kompensationsflächenäquivalent für (beeinträchtigte) Kompensationsmaßnahme [m ² KFÄ]
Flächen für Maßnahmen zum Schutz zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft auf Acker	17.315,00	3,00	1,00	0,00	0,00	4,00	0,50	34.630,00

C 2 Gesamtbilanzierung (Gegenüberstellung FÄ / KFÄ)

Kompensationsflächenbedarf (Eingriffsfläche):

20.603 m²

Kompensationsflächenumfang:

34.630 m²

D Bemerkungen/Erläuterungen - Keine

Der Eingriff ist ausgeglichen.

2.4 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Anderweitige Planungsmöglichkeiten bestehen auf Grund der Verfügbarkeit der Grundstücke, der Vorbelastung 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 derzeitigen Fehlen von Artenerfassungen. 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.

Die Konfliktanalyse ergab, dass derzeit keine unvorhergesehenen betriebsbedingten nachteiligen Auswirkungen auf die Umwelt durch das Vorhaben zu erwarten sind.

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. Die Fertigstellung der Maßnahmen ist durch eine geeignete Fachkraft im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung zu überwachen und zu dokumentieren. Die Maßnahmen sind im 1. Jahr und im 3. Jahr nach Fertigstellung durch geeignete Fachgutachter auf Funktionsfähigkeit zu kontrollieren. Die Ergebnisse sind in Text und Bild dokumentieren und der zuständigen Behörde bis zum 01.10. des jeweiligen Jahres vorzulegen.

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 mittlerer 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

- Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) Beschluss der LAI vom 13.09.2012,

- BfN – Skripten 247, 2009, Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen- Endbericht Stand Januar 2006 Bundesamt für Naturschutz.
- Zeitschrift VOGELWELT Ausgabe 134 aus dem Jahr (2013) hier „Die Brutvögel großflächiger Photovoltaikanlagen in Brandenburg“
- LINFOS light, Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V, Kartenportal Umwelt M-V