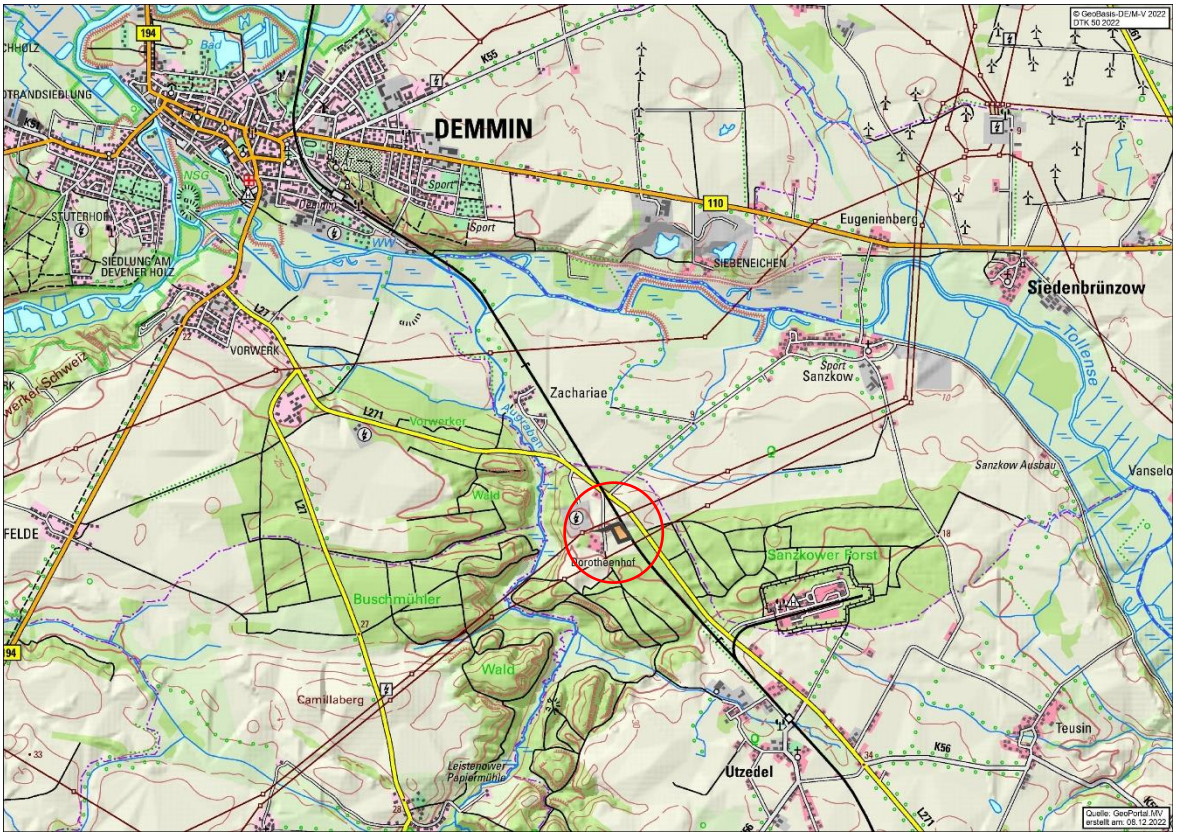
Umweltbericht zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 3 „Solarpark Dorotheenhof“



Bearbeitung: Christian Epler, Dipl.-Ing. (FH) Landschaftsarchitektur und Umweltplanung

Aufgestellt: 05.03.2024

Inhalt

1 Einleitung 1
1.1 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bauleitplans 1
1.2 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes und ihrer Berücksichtigung 4
1.2.1 EU-Recht 4
1.2.2 Bundesrecht 4
1.2.3 Gesetze und Verordnungen des Landes Mecklenburg-Vorpommern 4
1.2.4 Leitfäden 4
1.3 Übergeordnete Planungen 5
1.3.1 Vorgaben des Landesraumentwicklungsprogramms Mecklenburg-Vorpommern (LEP M-V) 5
1.3.2 Vorgaben des Regionalen Raumentwicklungsprogramms Mecklenburgische Seenplatte 6
1.4 Vorgehensweise zur Umweltprüfung 6
2 Bestandsaufnahme und Bewertung der Umweltauswirkungen einschließlich der Prognose bei Durchführung der Planung 7
2.1 Bestandsaufnahme des Umweltzustandes 7
2.1.1 Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit 7
2.1.2 Schutzgut Tiere Pflanzen und die biologische Vielfalt 8
2.1.3 Schutzgut Fläche, Boden, Wasser, Klima und Landschaft 12
2.1.4 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter 16
2.1.5 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern 16
2.2 Emissionen 16
2.2.1 Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern 16
3 Entwicklung bei Durchführung und nicht Durchführung der Planung 17
3.1 Wirkungsprognose 17
3.2 Prognose bei Durchführung der Planung 23
3.2.1 Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit 23
3.2.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt 23
3.2.3 Schutzgut Fläche, Boden, Wasser, Klima und Landschaft 24
3.2.4 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter 26
3.3 Prognose bei Nichtdurchführung der Planung 26
4 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erhebliche Umweltauswirkungen 26
4.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung von Beeinträchtigungen 27
4.2 Maßnahmen zur Kompensation 30
4.2.1 Kompensationsmindernde Maßnahmen 30

4.2.2 Kompensationsmaßnahme 30
4.3 Bilanzierung Eingriff - Ausgleich 32
5 Anderweitige Planungsmöglichkeiten und Standortalternativen 36
6 Zusätzliche Angaben 36
6.1 Angaben zur Methodik der Umweltprüfung 36
6.2 Maßnahmen zur Überwachung erheblicher Umweltauswirkungen 36
6.3 Allgemeinverständliche Zusammenfassung 37

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage des Vorhabengebietes 2
Abbildung 2: Belegungsplan, Securenergy 27.03.2023 3
Abbildung 3: Kartenausschnitt, rechtskräftiges Landes Entwicklungsprogramm MV 2016 5
Abbildung 4: Ausschnitt aus dem rechtskräftigen Regionalen Raumentwicklungsprogramm 6
Abbildung 5: Biotope 8
Abbildung 6: Baumhecke, BHB, § 20 NatSchAG M-V 10
Abbildung 7: Feldgehölz, BFX, § 20 NatSchAG M-V; Gemeindestraße OVL 10
Abbildung 8: Feldgehölz/trocken gefallenes Soll, BFX/UGS, § 20 NatSchAG M-V 11
Abbildung 9: Sandacker, ACS 11
Abbildung 10: Gleisanlage, OVE & Kiefernwald, WKZ 12
Abbildung 11: Bodengeologie 13
Abbildung 12: Oberflächengeologie 13
Abbildung 13: Bodenschätzung 14
Abbildung 14: Grundwasserflurabstand in m; HYDROR, LUNG-MV, 2011 14
Abbildung 15: Karte 7: Klimaverhältnisse, GLRP MS 15
Abbildung 16: LFR 2001 KERN-BER. LAND-SCHAFTL. FREI-RÄUME 15
Abbildung 17: Lagefaktor 33

1 Einleitung

In der Gemeinde Utzedel soll am Standort Dorotheenhof, westlich der Bahntrasse eine Photovoltaikfreiflächenanlage *(nachfolgend abgekürzt: PVA)* errichtet werden. Ein Teil der planerischen Vorbereitung ist die Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplanes.

Laut § 2a BauGB, hat die Gemeinde Utzedel im Aufstellungsverfahren dem vorhabenbezogenen Bebauungsplan Sondergebiet „Solarpark Dorotheenhof“ einen Umweltbericht als gesonderten Teil der Begründung beizulegen. In diesem werden die ermittelten und bewerten Belange des Umweltschutzes dargelegt und die Ergebnisse der Umweltprüfung zusammengefasst. Der Grundsatzbeschluß der Gemeinde stammt vom 5.10.2022.

Bei der Abwägung rechtlicher Interessen wird im Einzelfall angenommen, dass die Planung, der Bau und der Betrieb von Anlagen und Einrichtungen zur Erzeugung von Energie aus erneuerbaren Quellen sowie ihr Netzanschluss, das betreffende Netz selbst und die Speicheranlagen im überwiegenden öffentlichen Interesse liegen und der öffentlichen Gesundheit und Sicherheit dienen. (VERORDNUNG (EU) 2022/2577 DES RATES vom 22. Dezember 2022 zur Festlegung eines Rahmens für einen beschleunigten Ausbau der Nutzung erneuerbarer Energien)

1.1 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bauleitplans

Die Gemeinde Utzedel liegt im Landkreis Mecklenburgische Seenplatte. Der Sitz der Amtsverwaltung ist in etwa 10 km Luftlinie nordwestlich der Ortslage in der Hansestadt Demmin.

Die Gemeinde hat derzeit 470 Einwohner (31. Dez. 2020). Das Gemeindegebiet umfasst eine Fläche von 25,9 km^2.

Das nächstgelegene Mittelzentrum ist Demmin und liegt ca. 10 km Luftlinie in nordwestlicher Richtung. Das Oberzentrum Neubrandenburg befindet sich etwa 40 km südlich der Gemeinde (Luftlinie).

Der Geltungsbereich der Satzung erstreckt sich teilweise auf das Flurstück 256 der Flur 1 der Gemarkung Utzedel. Der räumliche Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans umfasst eine Fläche von ca. 1,77 ha.

Die landwirtschaftliche Nutzfläche befindet sich ca. 40 km nördlich des Oberzentrums Neubrandenburg, unmittelbar an der Landesstraße L271. Das 1,77 ha große Vorhabengbiet ist eine förderfähige EEG – Fläche, weil Sie Flächen beansprucht, welche im Sinne EEG 2023 längs von Schienenwegen liegt und die Anlage in einer Entfernung von bis zu 110 Metern, gemessen vom äußeren Rand der Fahrbahn, errichtet werden soll.

Bei der Beurteilung der Standortgüte wurden folgende Kriterien bewertet:

- Flächen entlang von Schienenwegen
- Die Solarparkfläche befindet sich auf einer Fläche mit geringen Bodenwertzahlen (maximal 28). Neben der Nutzung zur Gewinnung solarer Energie ist auch eine Nutzung als Weideland für Schafe oder Bienenhaltung und dergleichen prädestiniert. Die Erschließung ist durch die bereits vorhandene Zuwegung gegeben.
- Natürliche Standorteignung Exposition: Die Fläche des Plangebietes gewährleistet, dass die Module optimal zur Sonne ausgerichtet aufgestellt werden können.

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

Begrenzt wird der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplangebietes wie folgt:

im Norden: durch das als Ackerland und Grünland genutzten Flurstück 256

im Süden:	durch das als Ackerland und Grünland genutzten Flurstück 255
im Osten:	durch das als Schienenweg genutzte Flurstück 210/3
im Westen:	durch das als Ackerland und Grünland genutzten Flurstück 256

Der Geltungsbereich der Satzung erstreckt sich teilweise auf das Flurstück 256 der Flur 1 der Gemarkung Utzedel. Der räumliche Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans umfasst eine Fläche von ca. 1,77 ha.

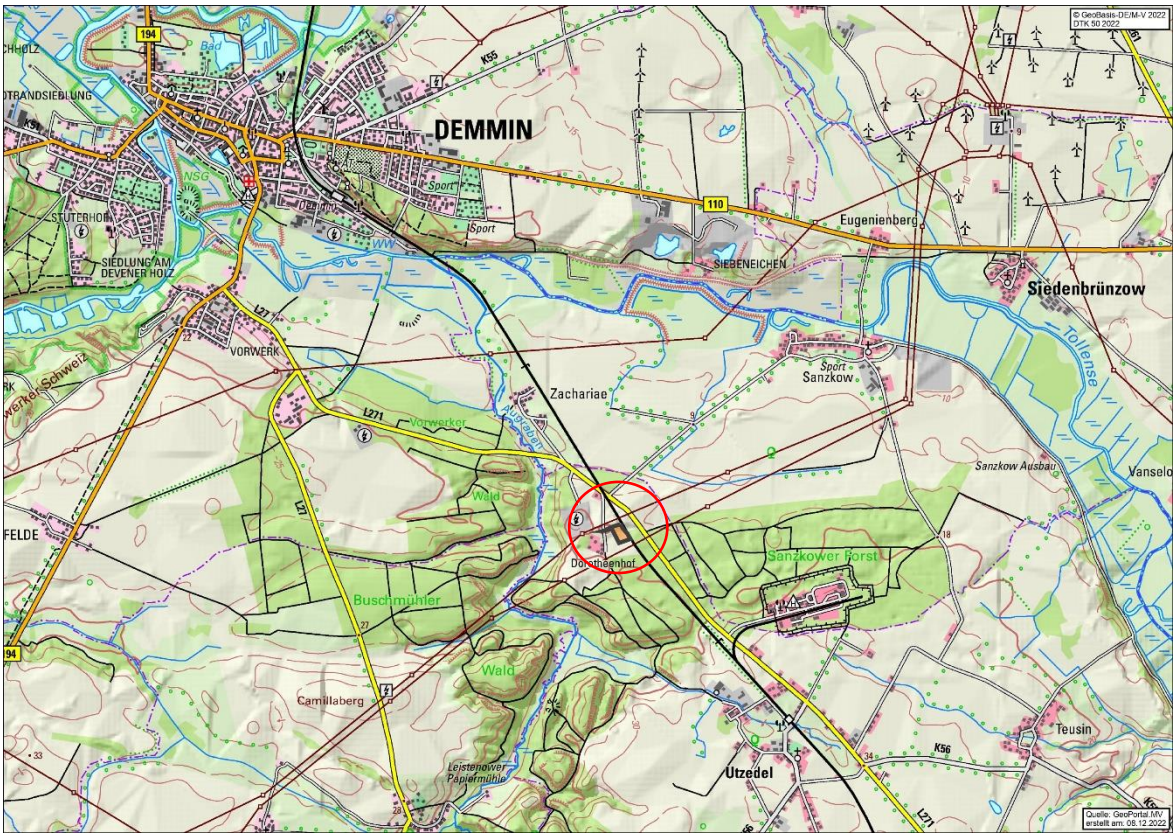


Abbildung 1: Lage des Vorhabengebietes

Abbildung 2: Belegungsplan, Securenergy 27.03.2023

1.2 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes und ihrer Berücksichtigung

1.2.1 EU-Recht

- FFH-RL – Richtlinie 92/43/EWG
- VS-RL – Richtlinie 2009/147/EG
- VERORDNUNG (EU) 2022/2577 DES RATES vom 22. Dezember 2022 zur Festlegung eines Rahmens für einen beschleunigten Ausbau der Nutzung erneuerbarer Energien

1.2.2 Bundesrecht

- BArtSchV - Bundesartenschutzverordnung
- BBodSchG – Bundesbodenschutzgesetz
- BBodSchV – Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung
- BNatSchG – Bundesnaturschutzgesetz
- BImSchG – Bundesimmissionsschutzgesetz
- ROG – raumordnungsgesetz
- BauGB – Baugesetzbuch
- BauNVO – Baunutzungsverordnung
- WHG – Wasserhaushaltsgesetz

1.2.3 Gesetze und Verordnungen des Landes Mecklenburg-Vorpommern

- NatSchAG M-V – Gesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern-Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (Naturschutzausführungsgesetz)
- LWaldG - Landeswaldgesetz Mecklenburgvorpommern
- DSchG M-V - Gesetz zum Schutz und zur Pflege der Denkmale im Land Mecklenburg-Vorpommern (Denkmalschutzgesetz)
- LBodSchG M-V – Gesetz über den Schutz des Bodens im Land Mecklenburg-Vorpommern-Vorpommern (Landesbodenschutzgesetz)
- LUVPG M-V – Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in Mecklenburg-Vorpommern
- LBauO M-V - Landesbauordnung Mecklenburg-Vorpommern
- LWaG M-V - Wassergesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern
- KV M-V - Kommunalverfassung des Landes Mecklenburg-Vorpommern
- Hauptsatzung der Gemeinde Utzedel in der Fassung vom 20.3.2020

1.2.4 Leitfäden

- Hinweise zur Eingriffsregelung (HzE), Mecklenburg-Vorpommern, 2018
- Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern, 3. ergänzte und überarbeitete Auflage (2013), LUNG M-V
- Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen, Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, 2007
- Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen, Bundesamt für Naturschutz, 2006
- Bodenschutz bei Standortauswahl, Bau, Betrieb und Rückbau von Freiflächenanlagen für Photovoltaik und Solarthermie, ,2023

1.3 Übergeordnete Planungen

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

Im Jahr 2016 wurden die Grundsätze der Raumordnung durch das Landesraumentwicklungsprogramm MV (LEP M-V, 2016) inhaltlich ergänzt. Gemäß 5.3 (1) LEP, soll der Anteil erneuerbarer Energien dabei deutlich zunehmen, um einen substantiellen Beitrag zur Energiewende in Deutschland zu leisten. Der Ausbau der erneuerbaren Energien trägt nach LEP zudem zur Steigerung der regionalen Wertschöpfung und regionaler Wertschöpfungsketten bei; die zusätzliche Wertschöpfung soll dabei möglichst vor Ort realisiert werden und der heimischen Bevölkerung zugutekommen (5.3 (3) LEP).

Durch den Betrieb der Photovoltaikfreiflächenanlage leistet die Gemeinde einen Beitrag zu einer CO2-neutralen Energieerzeugung; gleichzeitig wird die örtliche Wertschöpfung ausgebaut, da die Gewerbesteuern der Solaranlage komplett vor Ort verbleiben werden.

Nach 5.3 (9) LEP sollen für den weiteren Ausbau erneuerbarer Energien an geeigneten Standorten Voraussetzungen geschaffen werden. Freiflächenphotovoltaikanlagen sollen effizient und flächensparend errichtet werden. Dazu sollen sie verteilnetznah geplant und insbesondere auf Konversionsstandorten, endgültig stillgelegten Deponien oder Deponieabschnitten und bereits versiegelten Flächen errichtet werden. Landwirtschaftlich genutzte Flächen dürfen -in weitgehender Übereinstimmung mit den Vorgaben des EEG -nur in einem Streifen von 110 Metern beiderseits von Autobahnen, Bundesstraßen und Schienenwegen für Freiflächenphotovoltaikanagen in Anspruch genommen werden.

Nach 4.5 (2) LEP darf die landwirtschaftliche Nutzung von Flächen ab der Wertzahl 50 nicht in andere Nutzungen umgewandelt werden.

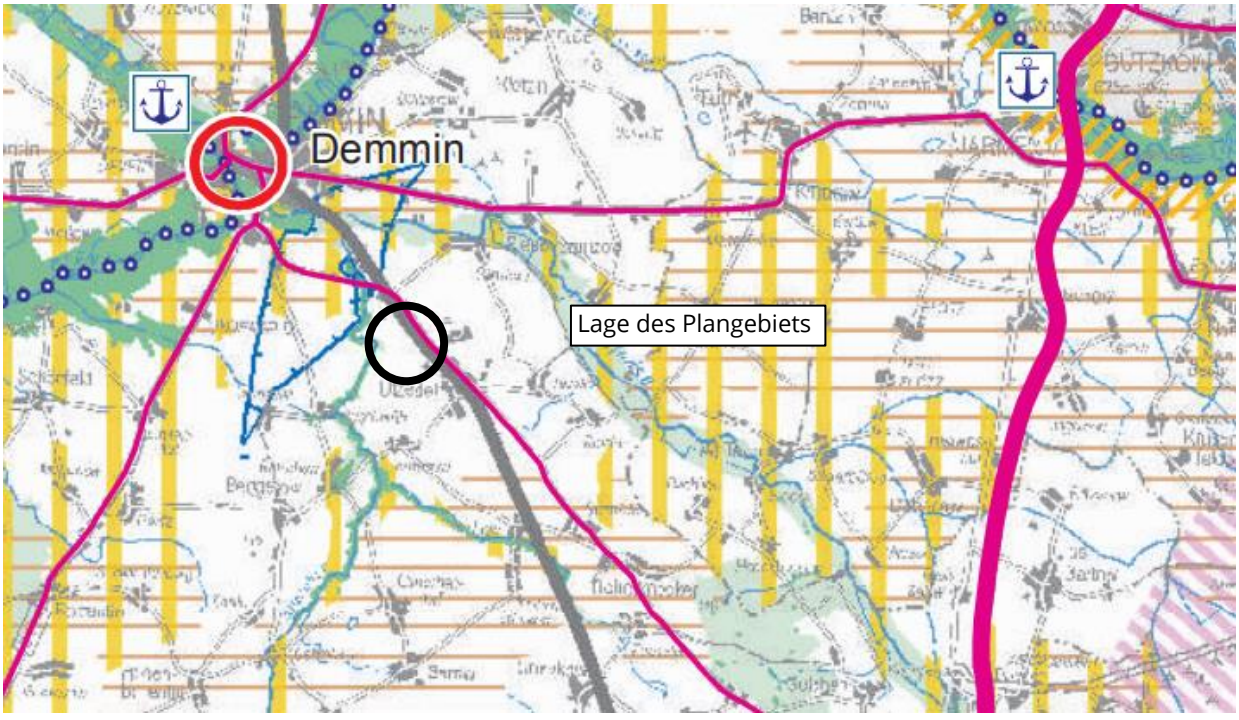


Abbildung 3: Kartenausschnitt, rechtskräftiges Landes Entwicklungsprogramm MV 2016

Die Karte des LEP M-V beinhaltet für das Planungsgebiet keine Vorgaben.

Im Landesraumentwicklungsprogramm M-V 2016 wird in Abschnitt 6.4 Energie auf den weiteren Ausbau regenerativer Energieträger verwiesen. Auszugsweise heißt es unter Abs. 7:

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

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

1.3.2 Vorgaben des Regionalen Raumentwicklungsprogramms Mecklenburgische Seenplatte

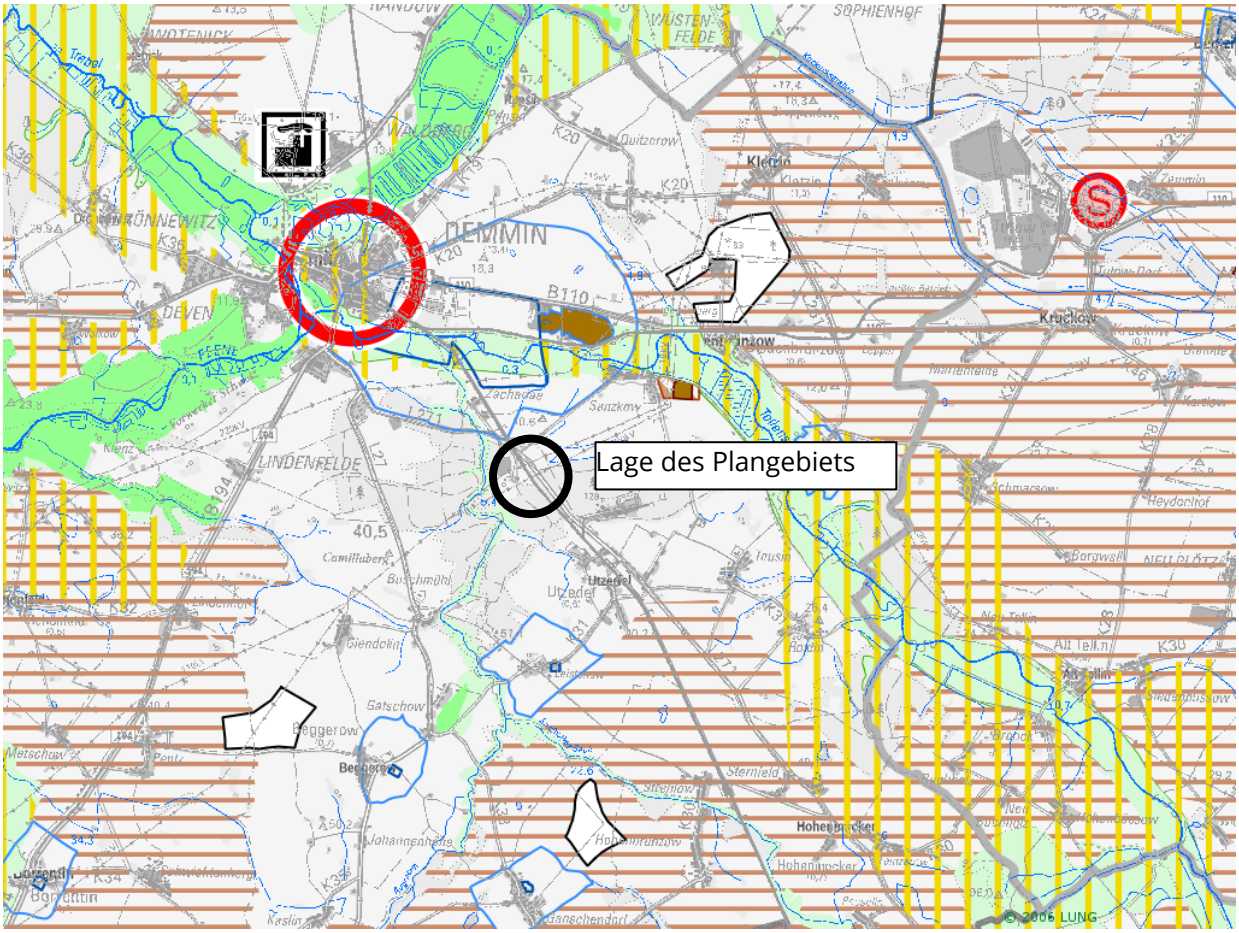


Abbildung 4: Ausschnitt aus dem rechtskräftigen Regionalen Raumentwicklungsprogramm

Im RREP sind für das Planungsgebiet keine Vorgaben für die Siedlungs- und Freiraumstruktur getroffen worden.

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

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

1.4 Vorgehensweise zur Umweltprüfung

Seit der Änderung des Baugesetzbuches im Jahr 2004, ist für alle Bauleitpläne eine Umweltprüfung durchzuführen. Diese erfasst und bewertet zunächst den Ist-Zustand des Plangebietes. Anschließend werden die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen des Bauleitplans auf die verschiedenen Schutzgüter (Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Klima, Luft, biologische Vielfalt, Landschaft, Mensch, Kultur- und Sachgüter) und mögliche Wechselwirkungen ermittelt. Es folgen die Prognosen zur Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung und Nichtdurchführung der Planung. Um die Umweltauswirkungen zu verringern bzw. zu vermeiden, werden passende Maßnahmen benannt. Die Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung stellt anschließend die Eingriffe und Kompensationsmaßnahmen gegenüber.

2 Bestandsaufnahme und Bewertung der Umweltauswirkungen einschließlich der Prognose bei Durchführung der Planung

2.1 Bestandsaufnahme des Umweltzustandes

2.1.1 Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit

Bei dem Plangebiet handelt es sich um eine landwirtschaftlich genutzte unbewohnte Fläche, die nächsten Wohnbebauungen befindet sich 115 m südwestlich und 220 m nördlich, in der Ortslage Dorotheenhof. Das Bundeswehrdepot Ost mit Wirtschaftsgebäuden und öffentlichen Gebäuden, liegt 1380 m südöstlich. Krankenhäuser oder Kuranstalten befinden sich nicht in der Umgebung. Das Plangebiet befindet sich außerhalb der Vorbehaltsgebiete.
Direkt nordwestlich der Ortslage Dorotheenhof befindet sich eine 2010 stillgelegte Deponie. Sie ist gemäß § 2 Nr. 30 der Deponieverordnung, in der Nachsorgephase und zählt weiterhin als Deponiefläche. 2012 wurde eine PVA auf der Deponie in Betrieb genommen.
Eine Vorbelastung des Plangebietes durch die landwirtschaftliche Nutzung, die Nähe zur Eisenbahnstrecke Stralsund-Neubrandenburg-Berlin und die Nähe zur FF PVA / Deponie, ist wahrscheinlich. Aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung ergibt sich eine geringe Bedeutung für das Schutzgut Mensch.

2.1.2 Schutzgut Tiere Pflanzen und die biologische Vielfalt

Aussagen zum Bestand der Fauna, lassen sich anhand der vorhandenen Biotopausstattung ableiten. Man kann davon ausgehen, dass die anzutreffenden Arten den vorhandenen Biotoptypen entsprechen. Aufgrund der Strukturarmut des Plangebietes wird auf eine detaillierte faunistische Untersuchung verzichtet. Aufgrund dessen wird das worst-case-Szenario angewendet und alle möglichen Wirkungen des Vorhabens betrachtet. Falls die Betroffenheit einer Artengruppe sich nicht über Vermeidungsmaßnahmen vermindern lässt, sind detaillierte Kartierungen durchzuführen. Daraufhin kann der aktuelle Artbestand und die tatsächliche Betroffenheit ermittelt werden. Die offene intensiv genutzt Ackerlandschafft im Plangebiet, lässt auf ein Vorkommen offenlandbezogener ubiquitärer Arten schließen. Das Vorkommen störungsempfindliche Arten kann mit einiger Sicherheit ausgeschlossen werden.

Biotopübersicht:

Die Biotoptypenkartierung erfolgte mittels Begehung durch Christian Epler im Januar 2023 und Auswertung der Geoportale GAIA & Umweltkarten MV.

Abbildung 5: Biotope

Das Plangebiet wird intensiv wirtschaftlich genutzt und eine nennenswerte Flora findet sich nur spärlich. Anzutreffende Biotope in der näheren Umgebung sind:

ACS: Sandacker in intensiver Nutzung
BHB: Baumhecke (geschütztes Biotop gemäß § 20 NatSchAG M-V)

BFX: Feldgehölz aus überwiegend heimischen Baumarten (geschütztes Biotop gemäß § 20 NatSchAG M-V)
BFX: Feldgehölz aus überwiegend heimischen Baumarten, trockenes Soll (geschütztes Biotop gemäß § 20 NatSchAG M-V)
WKZ: Sonstiger Kiefernwald trockener bis frischer Standorte (geschütztes Biotop gemäß § 20 NatSchAG M-V)
OVE: Gleisanlage
OVL: Befestigte, zweispurige Landes- bzw. kommunal Straße

Innerhalb des Geltungsbereiches befinden sich laut Umweltkarten M-V, keine geschützten Biotope. Unmittelbar angrenzend verläuft entlang der Eisenbahnstrecke eine Baumhecke. Feldgehölze befinden sich 53 m westlich auf der gegenüberliegenden Seite der Gemeindestraße, auf Höhe der zu bauenden Zufahrt und auf der gegenüberliegenden Seite der Bahngleise 50 m nordöstlich vom Vorhabengebiet (Feldgehölz und Soll). Zeitweise können diese Biotope Ausgleich- und Asylfunktion für Arten bieten.

2.1.2.1 Avifauna

Die Fläche befindet sich außerhalb jeglicher Rastgebiete. Ackerbiotope sind Vogellebensräume mit geringer Arten- und Individuenzahl. Zu erwarten sind Feldlerche (Alauda arvensis), Grauammer (Emberiza calandra) und Goldammer (Emberiza citrinella)

2.1.2.2 Säugetiere

Auf Agrotopen sind die zu erwartenden Kleinsäuger: Waldspitzmaus, Feldspitzmaus und Zwergmaus. Die lineare Struktur der Feldgehölze entlang der Gleise, macht das Vorkommen von Rauhhautfledermaus (Pipistrellus nathusii) und Zwergfledermaus (Pipistrellus pipistrellus) möglich. Aus der Gruppe der Mittelsäuger ist das Vorkommen von Feldhase, Fuchs und Steinmarder wahrscheinlich. Im Bereich des Bahndammes ist vom Vorkommen der Zauneidechse auszugehen.

2.1.2.3 Pflanzen

Auf dem intensiv bewirtschafteten Acker ist keine nennenswerte Segetalflora zu erwarten.

2.1.2.4 Wald

Unmittelbar östlich hinter der Bahntrasse befindet sich ein Nadelmischwald aus Kiefern und Eichen. Südlich befindet sich in 100 m Entfernung ein Kiefernwald.

2.1.2.5 Gehölze

Entlang der östlichen Grenze des GB befindet sich eine lückige Baumreihe. 2 Feldgehölze liegen weiter entfernt jeweils östlich und westlich des GB.

Abbildung 6: Baumhecke, BHB, § 20 NatSchAG M-V

Abbildung 7: Feldgehölz, BFX, § 20 NatSchAG M-V; Gemeindestraße OVL

Abbildung 8: Feldgehölz/trocken gefallenes Soll, BFX/UGS, § 20 NatSchAG M-V

2.1.2.6 Acker

Der GB ist Teil eines intensiv bewirtschafteten Ackers.

Abbildung 9: Sandacker, ACS

2.1.2.7 Verkehrs- und Versorgungsanlagen

Östlich des GB verlaufen, direkt angrenzend die Bahnstrecke Stralsund – Neubrandenburg – Berlin und in 126 m Entfernung die L 271. 45 m westlich des GB verläuft die Gemeindestraße, welche die Ortslage Dorotheenhof erschließt.

Abbildung 10: Gleisanlage, OVE & Kiefernwald, WKZ

2.1.3 Schutzgut Fläche, Boden, Wasser, Klima und Landschaft

Landschaftszone: „Rückland der Mecklenburgischen Seenplatte (3)“. Dieses ist gekennzeichnet durch wellige Grundmoränen, eingelagerte Täler von Tollense und Peene, das Becken von Malchiner und Kummerower See und einige Endmoränenzüge.

Großlandschaft: Oberes Peenegebiet (31).

Landschaftseinheit: Kuppiges Peenegebiet mit Mecklenburger Schweiz

2.1.3.1 Boden

Das Vorhabengebiet befindet sich innerhalb der Bodengesellschaft 10. Diese besteht aus Sand-Braunerde und Braunerde-Podsol (Braunpodsol unter Wald, Rosterde unter Acker). Dies sind Hochflächensande und Sande in und unter den Grundmoränen, z.T. mit Grundwassereinfluß. Das Gelände ist eben bis wellig.

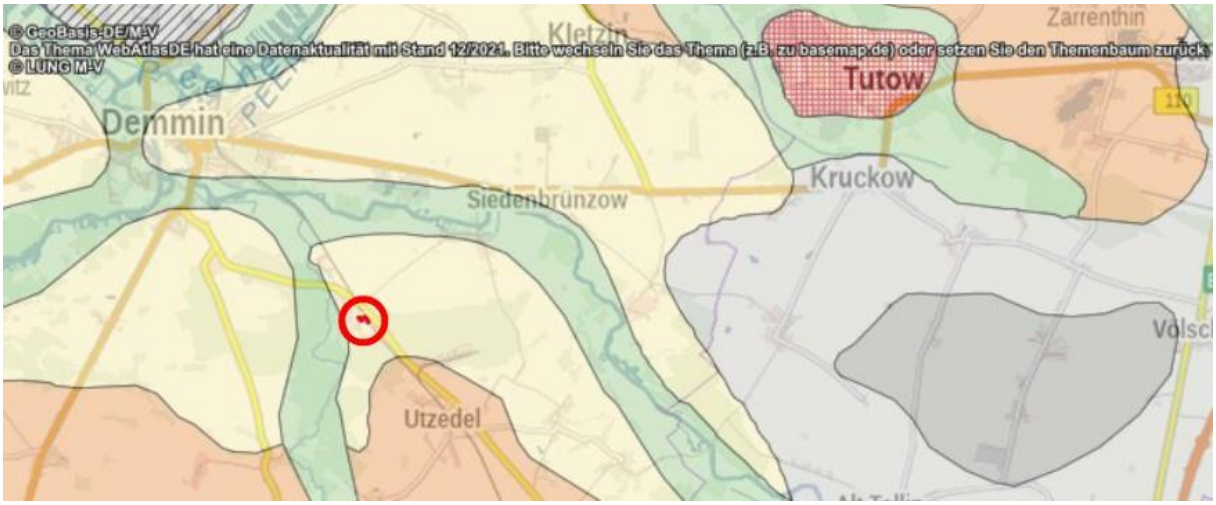


Abbildung 11: Bodengeologie

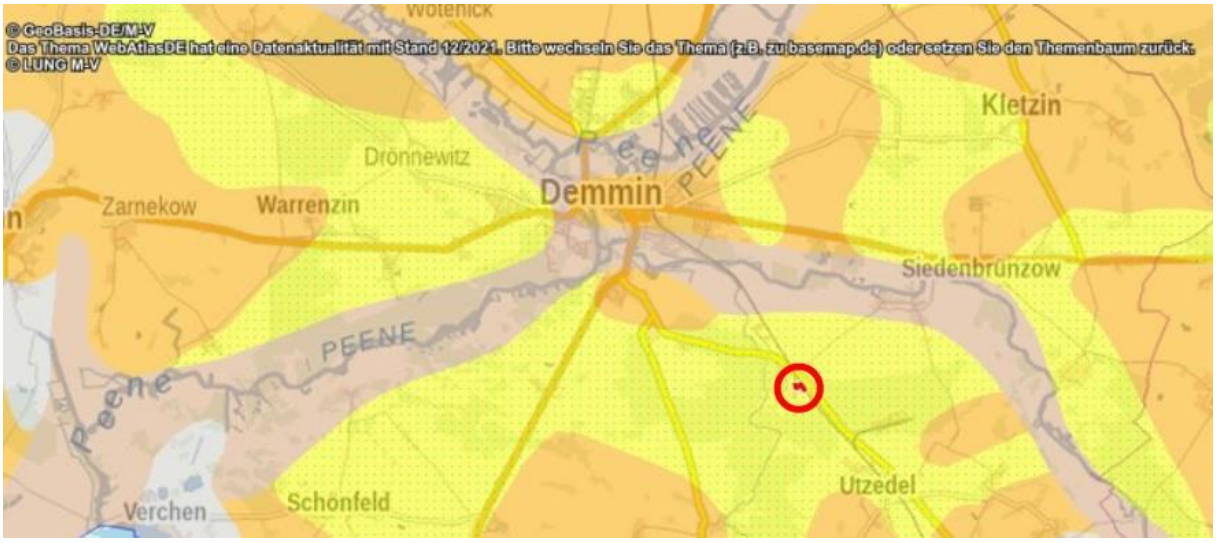


Abbildung 12: Oberflächengeologie

Die dominierende (73% des Geltungsbereichs) Bodenart ist Sand mit einer Ackerzahl von 14, gefolgt von sandigem Lehm mit einer Ackerzahl von 28.

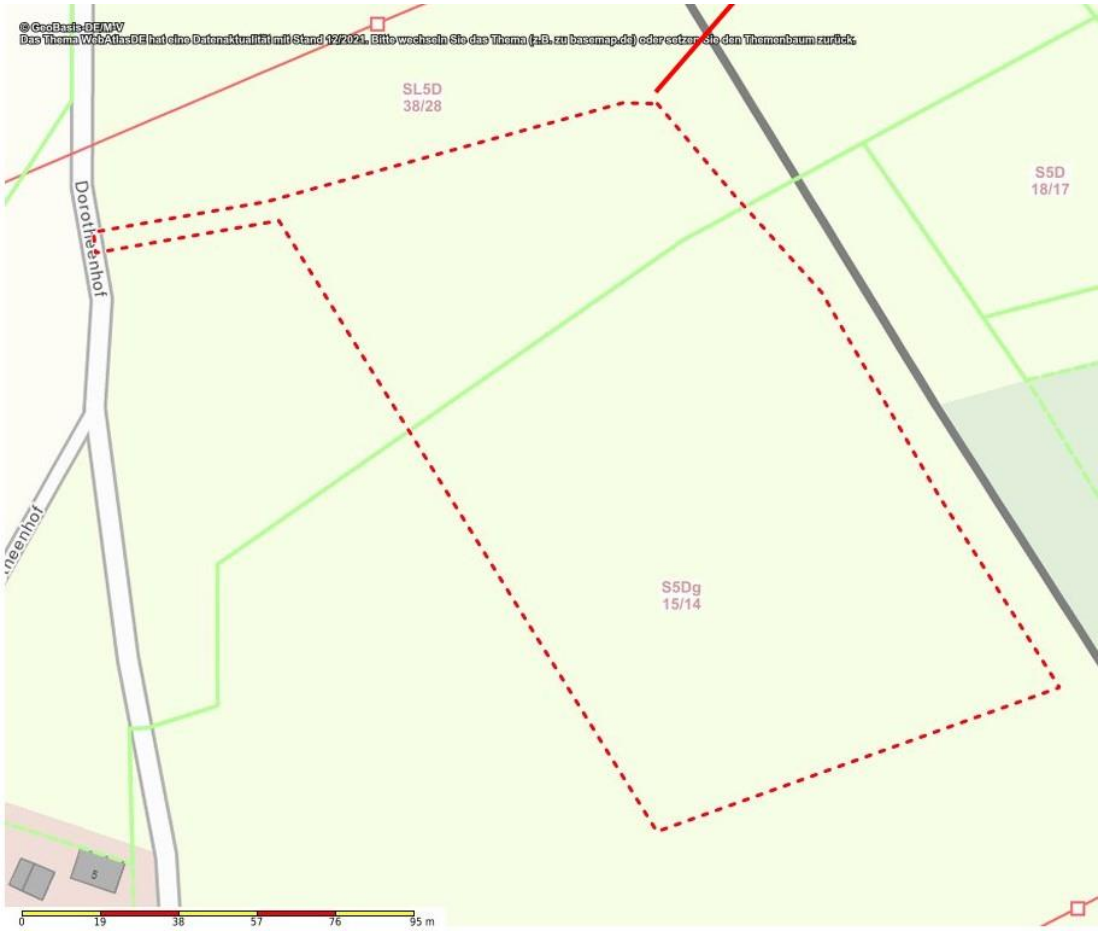


Abbildung 13: Bodenschätzung

2.1.3.2 Wasser

Das Plangebiet liegt laut GDI-MV innerhalb der Zone 3a des Trinkwasserschutzgebiets MV_WSG_2144_09. In der Karte 6 des GLRP wird dem Bereich zudem eine hohe bis sehr hohe Schutzwürdigkeit des Grundwassers zugeschrieben. Die nächstgelegenen Oberflächengewässer sind die Fließgewässer Augraben (650 m westlich) und Tollense (1930 m nördlich).

Der Grundwasserflurabstand im Geltungsbereich liegt zwischen 12 - 15 m.

Abbildung 14: Grundwasserflurabstand in m; HYDROR, LUNG-MV, 2011

2.1.3.3 Klima

Das Klima der Planungsregion ist durch den Übergang vom subatlantischen Klimabereich zu einem kontinentaleren Klima geprägt. Während im Gebiet nördlich der Pommerschen Hauptrandlage der Ostseeeinfluss noch zu spüren ist, sind im südlichen Teil der Region Relief und Gewässerverteilung für Differenzierungen verantwortlich. Im östlichen Teil ist der kontinentale Charakter am stärksten ausgeprägt (vgl. HURTIG 1957, H ELLMUTH 1993).

Teilbereiche der Planungsregion (insbesondere Oberes Peene- und Tollensegebiet, Woldegk-Feldberger Hügelland) zeichnen sich durch ein kontinental getöntes Klima mit durchschnittlich geringeren Niederschlägen als in der übrigen Planungsregion aus.

Das Plangebiet liegt in einem niederschlagsbenachteiligten Gebiet.

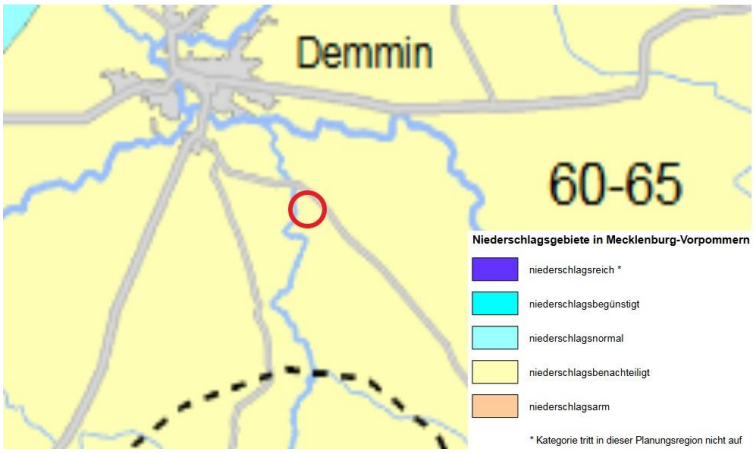


Abbildung 15: Karte 7: Klimaverhältnisse, GLRP MS

2.1.3.4 Landschaft

Direkt an der westlichen Seite der Gemeindestraße beginnt das Landschaftsschutzgebiet Augrabental. Laut Karte 8 Schutzwürdigkeit des Landschaftsbildes (Erste Fortschreibung des Gutachtlichen Landschaftsrahmenplans), liegt das Plangebiet in einem Bereich mit hoher bis sehr hoher Schutzwürdigkeit. Die Fläche befindet sich im Landschaftsbildraum IV 6 - 9 Buschmühler Wald. Dieser ist gekennzeichnet durch ein bewegtes Relief und einen lichten Waldkomplex mit Buchen/Eschenbestand. Seine Schutzwürdigkeit wird als hoch eingestuft. Größtenteils dominiert jedoch aufgeforsteter Fichten-Kiefernbestand. Dies trifft auch auf die dem Plangebiet nächstgelegene Bewaldung zu. Das Vorhaben liegt außerhalb von Kernbereichen der Landschaftlichen Freiräume.

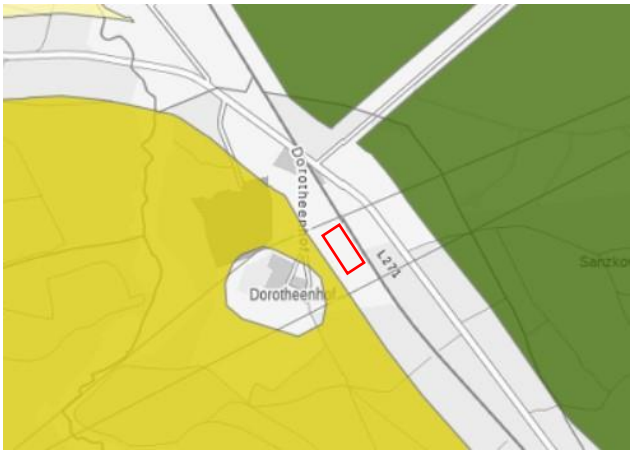


Abbildung 16: LFR 2001 KERN-BER. LAND-SCHAFTL. FREI-RÄUME

Die Naturnähe im Plangebiet ist durch menschliche Beeinflussung bereits deutlich vermindert. Das Gebiet wird von Bahntrasse, Landesstraße und Gemeindestraße zerschnitten. Eine Freiflächensolaranlage auf einer stillgelegten Deponie, befindet sich nur 250 m nordwestlich des B-Plangebietes. Durch eine intensive großflächige Ackernutzung weist das Gebiet eine geringe Vielfalt und Strukturierung auf.

2.1.4 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

2.1.4.1 Bau und Bodendenkmale

Laut GAIA M-V befinden sich keine Baudenkmale innerhalb des Vorhabengebietes sowie seiner näheren Umgebung. Nach Auskunft des Landkreises befindet sich ca. 500 m nördlich, hinter der Ortslage Zachariae, ein Hügelgrab (Fundplatz 19).

2.1.4.2 Kulturelles Erbe

500 m nördlich des Vorhabengebietes befindet sich ein Hügelgrab.

2.1.5 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Zwischen den einzelnen Schutzgütern besteht ein ständiger Austausch miteinander. Bei Beeinträchtigungen von Schutzgütern kommt es somit zu Wechselwirkungen. Die Ausprägung der Wechselwirkung ist abhängig von der Vorbelastung und Wertigkeit der Schutzgüter, sowie deren Empfindlichkeit. Besonders die Wertigkeit der Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, ist durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung stark beeinträchtigt. Somit ergibt sich eine geringe Empfindlichkeit der Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern. Die aktuelle Ausprägung der jeweils angebauten Agrarkultur, wirkt sich auf die Filterung und Pufferung des Niederschlagswassers aus.

2.2 Emissionen

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

Derzeit entstehen im Vorhabengebiet verkehrs- und anlagenbedingte Emissionen. Innerhalb des Geltungsbereiches findet gelegentlich Maschinenlärm durch Landmaschinen statt. Außerhalb entstehen Emissionen durch Straßenverkehr und Zugverkehr. Die Emissionen nach Durchführung der Planung beschränken sich auf den Motorenlärm der wenigen Wartungs- und Pflegefahrzeuge. Abfälle und Abwasser werden nach Umsetzung der Planung durch die Anlage nicht anfallen, evtl. durch Wartungspersonal verursachte Abfälle werden ordnungsgemäß entsorgt. Das Niederschlagswasser versickert vor Ort. Durch ca. 1 cm große Zwischenräume zwischen den einzelnen Modulen, kann auch auf der überschirmten Fläche Niederschlagswasser den Boden erreichen und versickern. Durch Photovoltaikanlagen kann es zu visuellen und optischen Emissionen kommen. Diese wären (siehe „Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen“ von GFN Kiel, GFN-Umweltplanung Bayreuth, im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz, Bonn, 2009, Punkt 3.7): 1. Lichtreflexionen an streuenden Oberflächen (PV-Module), Die Module wie auch die Tragekonstruktionen von PV-FFA reflektieren einen Teil des Lichts. Auf den Modulen ist die Reflexion des einfallenden Lichtes naturgemäß unerwünscht, da die Reflexion des Lichtes einem Verlust an energetischer Ausbeute der Sonnenenergie gleichkommt. Aus wirtschaftlichen Gründen wird die Reflexion des einfallenden Lichts somit möglichst geringgehalten. Dennoch ist die Reflexion von Licht nicht vollständig vermeidbar. Moderne, speziell für die PV-Nutzung entwickelte Antireflexbeschichtungen (sog. „Solarglas") können die solare Transmission, d. h. den Anteil der durch das Glas dringenden Solarstrahlung, auf über 95 % steigern und damit die Reflexion der Glasoberfläche.

unter 5 % bringen. Insgesamt dürfte der Gesamtanteil des reflektierten Lichtes jedoch deutlich höher liegen, da neben der Glasoberfläche auch die Grenzschicht Glas/Silizium reflektiert. Durch die Ausrichtung der Module zur Sonne sind nicht alle Flächen in der Umgebung zu gleichen Teilen betroffen. Neben den Modulen können auch andere Konstruktionselemente (z. B. metallische Oberflächen der Halterungen, Trägersysteme etc.) Licht reflektieren. Aufgrund der Vielzahl dieser Elemente und der relativ unsystematischen Ausrichtung dieser zumeist

kleinteiligen Bauteile zum Licht sind Reflexionen in die gesamte Nachbarschaft möglich aber nur von geringer Intensität. 2. Lichtreflexe von spiegelnden Oberflächen wie Metallkonstruktionen oder glatten Glasoberflächen (wie Metallzäune, Modulhalterungen) Im Gegensatz zur i. d. R. gestreuten Reflexion von Licht ohne Informationsgehalt wird hierunter die bildliche Widerspiegelung von sichtbaren Teilen der Umwelt an den Glasoberflächen verstanden. Das Phänomen der „Unsichtbarkeit" (z. B. durch Transparenz), das für die Vogelwelt z. B. bei Anflug an Glasfassaden eine besondere Gefahrenquelle darstellt, trifft auf PV-Module nicht zu, da diese nicht transparent und lichtundurchlässig sind, so dass keine diesbezüglichen Beeinträchtigungen zu erwarten sind. Das Spiegelungsverhalten der Modultypen ist stark abhängig vom gewählten Material. Im Gegensatz zu Modulen aus amorphem Silizium können bei ungünstigem Lichteinfall insbesondere bei der Dünnschichttechnologie (dünne Trägerschicht zwischen zwei Glasscheiben) starke Spiegelungen auftreten. 3. Änderungen des Spektral- und Polarisationsverhaltens des reflektierenden Lichtes Die Reflexion von Licht an Oberflächen kann die Polarisationsebenen des reflektierten Lichtes ändern. Sonnenlicht ist unpolarisiert, allerdings entsteht auch durch das Streulicht am blauen oder bedeckten Himmel ein (für den Menschen nicht sichtbares) charakteristisches Muster teilweise polarisierten Lichts, das abhängig vom Stand der Sonne ist. Viele Tiergruppen können die Polarisationsebene des Lichtes wahrnehmen und nutzen diese zur Orientierung im Raum. Dies gilt z. B. für viele Vögel und Insektenarten. Trifft Sonnenlicht auf ein transparentes, nichtmetallisches Medium (z. B. eine Glasplatte oder Wasseroberfläche), so wird es zum Teil reflektiert und zum Teil im Medium gebrochen. Das reflektierte Licht hat die Eigenschaft, dass es teilweise polarisiert ist, wobei Polarisationsgrad und -winkel vom Einfallswinkel des Lichtes, dessen Wellenlänge sowie vorn Brechungsindex des verwendeten Materials abhängen. Bei einem bestimmten Einfallswinkel (sog. BREWSTER-Winkel) ist das reflektierte Lichtbündel vollständig linear polarisiert. Dieser Winkel liegt bei Glasoberflächen bei etwa 53°, bei Wasseroberflächen bei rund 56°, so dass diese sich diesbezüglich nur wenig unterscheiden.

4. Beleuchtung:

Eine dauerhafte Beleuchtung ist nicht geplant, somit gibt es keine Auswirkungen auf Fauna und Landwirtschaft. Es entstehen keine nennenswerten zusätzlichen Belastungen aufgrund des Vorhabens.

3 Entwicklung bei Durchführung und nicht Durchführung der Planung

3.1 Wirkungsprognose

Ursachen von erheblichen Beeinträchtigungen auf die zu untersuchenden Schutzgüter können bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren sein. Die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Wirkfaktoren wurden für die Wirkungsprognose des vorliegenden Bebauungsplans herangezogen.

Tabelle 1: Wirkungsprognose

Wirkfaktoren	Mögliche Beeinträchtigungen
Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit	
Temporäre Geräusche, Erschütterungen, stoffliche Emissionen	➢ Beeinträchtigungen des menschlichen Wohlbefindens durch den Baubetrieb Diese Beeinträchtigung ist zu erwarten, da die Erschließung über die Gemeindestraße erfolgt. Diese muss nicht bis an die Ortslage Dorotheenhof heran befahren werden, sie führt jedoch direkt an der Ortslage Zachariae vorbei.
Visuelle Wirkung	➢ Minderung der Erholungseignung von siedlungsnahen Freiräumen und

Wirkfaktoren	Mögliche Beeinträchtigungen
	Erholungsgebieten durch technische Überprägung. Diese Beeinträchtigung ist nicht von Relevanz, da das Plangebiet keinen siedlungsnahen Freiraum darstellt. Aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung und der „Barrierewirkung“ der Eisenbahntrasse ist die Fläche für die landschaftsbezogene Erholung nicht zugänglich.
Einzäunung (Flächenentzug, Barrierewirkung)	➢ Verlust von siedlungsnahen Freiräumen ➢ Verlust von Flächen mit Bedeutung für die landschaftsbezogene Erholung ➢ Veränderung der Erreichbarkeit, Zugänglichkeit und Erlebbarkeit von siedlungsnahen Freiräumen und Erholungsflächen Diese Beeinträchtigung ist zu vernachlässigen, da die Eisenbahntrasse bereits eine wirksame Barriere darstellt, die den Zugang ohnehin erschwert.
Schutzgut Pflanzen, Biotope	
Flächeninanspruchnahme (Bodenversiegelung, Bodenumlagerung, Aufbau der Module)	➢ Großflächige, baubedingte Schädigung der vorhandenen Vegetationsdecke durch Befahren, Verlegen von Leitungen Es kommt zu einer direkten Veränderung von Vegetations- und Biotopstrukturen. Aber die angestrebte Nutzungsumwandlung von intensiv genutztem Acker zu extensiv genutztem Grünland ist positiv zu bewerten. ➢ Kleinflächiger Verlust von Vegetationsstandorten durch Versiegelung Aufgrund der jetzigen Nutzung als intensiv genutzter Ackerstandort und in Anbetracht des geringen Versiegelungsgrades ist dieser Punkt zu vernachlässigen. ➢ Möglicherweise Beeinträchtigung angrenzender (verbleibender) Biotopstrukturen durch den Baubetrieb Hierbei ist insbesondere an die Baumhecke entlang der Bahntrasse gedacht, die es bei den Baumaßnahmen zu schützen gilt. ➢ Beeinträchtigung von Vegetationsbeständen durch Aufbringen Standort untypischer Substrate (z.B. Schottermaterial) beim Bau von Baustraßen

Wirkfaktoren	Mögliche Beeinträchtigungen
Bodenverdichtung	➢ Veränderung der abiotischen Standortfaktoren und der Vegetationszusammensetzung. dies gilt es zu vermeiden.
Überdeckung von Boden (Beschattung, Veränderung des Bodenwasserhaushaltes)	➢ Veränderung des Artenspektrums Durch Lichtmangel verursachte dauerhafte vegetationsfreie Bereiche sind aufgrund des Einfalls von Streulicht auszuschließen. Nach Schneefall sind die Flächen unter den Modulen oft zum, Teil schneefrei, so dass die Vegetation z. B. dem Frost ausgesetzt bzw. weiterhin lichtexponiert ist und somit anderen abiotischen Standortfaktoren unterliegt.
Stoffliche Emissionen	➢ Beeinträchtigung und Veränderung von Vegetationsbeständen Beeinträchtigungen sind nur im Einzelfall zu erwarten
Schutzgut Tiere	
Temporäre Geräusche	➢ Baubedingte Störung / Vertreibung von Tieren durch Baulärm Betriebsbedingte Beeinträchtigungen durch Lärmemissionen sind bei den derzeitigen Standards von PV-Freiflächenanlagen nicht zu erwarten.
Flächeninanspruchnahme (Bodenversiegelung, Bodenumlagerung, Aufbau der Module)	➢ Verlust und Beeinträchtigung von Arten und Lebensräumen (z. B. bei Beanspruchung von Ackerflächen mit Bedeutung als Lebensraum) ➢ Veränderung / Störung angrenzender (verbleibender) Tierlebensräume (Gehölzstrukturen mit den Säumen)
Überdeckung des Bodens (Beschattung, Veränderung des Bodenwasserhaushaltes)	➢ Veränderung der Habitateignung für wärme- und trockenheitsliebende Arten wie Heuschrecken und Wildbienen Dieser Punkt ist zu vernachlässigen, da es sich im vorliegenden Fall um einen Acker und nicht um eine Mager- und Trockenrasenvegetation handelt.
Licht (Polarisation des reflektierten Lichtes)	➢ Anlagebedingte Mortalität oder Verletzung von Tieren durch Lockwirkung der Moduloberflächen Anlagebedingte Mortalität oder Verletzung von Tieren durch die Lockwirkung der Moduloberflächen (Verwechslung der Module mit Wasserflächen) ist derzeit nicht abschließend möglich. Eine Risikobewertung für kleinere, flugfähige Insekten ist derzeit

Wirkfaktoren	Mögliche Beeinträchtigungen
	nicht möglich. Beeinträchtigungen von Vögeln sind nur im Einzelfall zu erwarten (z. B. bei schlechten Sichtverhältnissen) ➢ Lichtemissionen während der Bauarbeiten
Visuelle Wirkung	➢ Verlust von Rast- und Nahrungshabitaten ➢ Verlust von Bruthabitaten
Einzäunung	➢ Entzug von Lebensräumen ➢ Isolation und Fragmentierung von Tierpopulationen und Habitatstrukturen Zur Gewährleistung der Kleintierdurchlässigkeit wird der umgrenzende Zaun einen Bodenabstand von mindestens 25 cm aufweisen. Der Zaun stellt somit für Kleinsäuger der Feld- und Wiesenflur oder auch Reptilien (u. a. Blindschleiche) keine Barriere dar. ➢ Verlust und Veränderung von faunistischen Funktionsbeziehungen durch Barrierewirkung der Anlage (z. B. Trennung von Teillebensräumen wie Tageseinstände, Äsungsflächen oder Jagdgebiete und Wildwechsel) Für Fledermäuse, Rastvögel oder sonstige Nahrungsgäste entsteht kein erhöhter Verlust von Jagd- oder Nahrungsflächen, vielmehr erhöht sich das Nahrungsangebot aufgrund der extensiven Grünlandnutzung.
Schutzgut Boden	
Bodenversiegelung	➢ Verlust und Minderung der natürlichen Bodenfunktionen (Lebensraumfunktion, Regelungs- und Speicherfunktion, Puffer- und Filterfunktion) Durch die Neuversiegelung durch Einrammen der Pfähle für die Modultischaufständerung und den Bau der Trafostation sowie der Teilversiegelung durch die Anlage der Zuwegung gehen wichtige Bodenfunktionen unweigerlich verloren. Aber durch die geplante extensive Grünlandnutzung unter und zwischen den Modulreihen erfahren die Bodenfunktionen im Gegensatz zu der aktuellen Nutzung eine Aufwertung.
Bodenverdichtung	➢ Veränderung der Bodenstruktur/des Bodengefüges und damit Verlust und Minderung der natürlichen Bodenfunktionen (Lebensraumfunktion,

Wirkfaktoren	Mögliche Beeinträchtigungen
	Regelungs- und Speicherfunktion, Puffer- und Filterfunktion) ➢ Verlust des Retentionsvermögens Diese Beeinträchtigung trifft nicht zu, da es vielmehr zu einer Verbesserung des Retentionsvermögens mit einem verzögerten Abfluss von Niederschlagswasser aufgrund der ganzjährig geschlossenen Vegetationsdecke kommt.
Bodenerosion	➢ Verlust und Minderung der natürlichen Bodenfunktionen (Lebensraumfunktion, Regelungs- und Speicher-funktion, Puffer- und Filterfunktion) Da nicht in die Geländegestalt eingegriffen wird, spielt diese Beeinträchtigung keine Rolle.
Stoffliche Emissionen	➢ Belastung des Bodens durch Schadstoffeintrag ➢ Veränderung der natürlichen Bodenfunktionen Beeinträchtigungen sind nur im Einzelfall zu erwarten.
Schutzgut Wasser	
Bodenversiegelung Bodenverdichtung	➢ Verlust von Flächen mit Retentionsfunktion Diese Beeinträchtigung ist zu vernachlässigen, da mit dem Grünland im Gegensatz zur aktuellen Nutzung die Retentionsfunktion vielmehr erhöht wird und es zu einer Abflussverzögerung des Niederschlags kommt.
Stoffliche Emissionen	➢ Belastung des Grundwassers durch Schadstoffeintrag ➢ Minderung der Grundwasserqualität Die Rammpfähle werden etwa 1,60 m tief in den Erdboden getrieben, so dass Beeinträchtigungen des Grundwassers (der Grundwasserspiegel befindet sich mind. 12 m Tiefe) durch die Rammpfähle weitgehend ausgeschlossen werden kann.
Schutzgut Klima	
Bodenversiegelung	➢ Verlust klimarelevanter Strukturen ➢ Verminderung der Strahlungsverhältnisse Beeinträchtigungen sind nicht zu erwarten.

Wirkfaktoren	Mögliche Beeinträchtigungen
Überdeckung von Boden	➢ Veränderung des Mikroklimas unter den Modulen aufgrund von Überdeckungseffekten und ebenso über den Modulen durch Wärmeabgabe ➢ Reduzierung von Kaltluftproduktion ➢ Störung von Kaltluft- und Frischluftbahn Beeinträchtigungen sind aufgrund des kleinräumigen Eingriffes und des Umlandes nicht zu erwarten.
Schutzgut Landschaft	
Flächeninanspruchnahme/visuelle Wirkung	➢ Technische Überprägung von Landschaftsbildräumen (Maßstabsverlust, Dominanz technischer Elemente) und damit Veränderung der qualitativen Ausprägung (Vielfalt, Eigenart und Schönheit) von Landschaftsbildräumen. ➢ Verlust oder Überprägung von Landschafts- und Ortsbild prägenden und oder kulturhistorisch bedeutenden Landschaftsausschnitten und -elementen. ➢ Verlust typischer Landnutzungsformen.
Licht	➢ Beeinträchtigung der ästhetischen Wahrnehmung (Lichtreflexe) der Landschaft durch optische Störreize ➢ Beeinträchtigung durch Reflexionen (Helligkeit der Flächen)
Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	
Flächeninanspruchnahme/Visuelle Wirkung	➢ Verlust von Bodendenkmalen ➢ Technische Überprägung im Umfeld geschützter oder schützenswerter Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler und damit Veränderung der qualitativen Ausprägung

Die größten möglichen Beeinträchtigungen lassen sich auf die Bauphase zurück-führen. Durch die Baufahrzeuge kommt es kurzfristig zu einer Verkehrszunahme sowie Licht- und Lärmemissionen. Durch die Baumaßnahme wird es zu einer Verkehrszunahme kommen. Diese ist jedoch nur temporär und wird somit nicht als erheblich eingeschätzt. Bezüglich der Anlage ist festzustellen, dass zur Aufständerung der Modultische lediglich Leichtmetallpfosten in den Boden gerammt werden. Keine zusätzliche Versiegelung ist notwendig. Auf den Metallpfosten wird eine Leichtmetallkonstruktion befestigt, auf der anschließend die Module befestigt werden. Diese Form der Installation führt dazu, dass bei einem möglichen Rückbau der Modultische nach Ablauf der Nutzung der Anlage keine dauerhaften oder nachhaltigen Eingriffe in den Boden verbleiben und das Plangebiet in seinen derzeitigen Zustand zurückgeführt werden kann. Für die Aufständerung der Solarmodule wird eine Gesamtversiegelung (korrelierte Punktversiegelung) von 0,05 % der GRZ angenommen. Für die Errichtung der Trafostation kommt es zu einer Neuversiegelung von intensiv genutzten Ackerflächen. Insgesamt beläuft sich die

Vollversiegelung auf eine Flächengröße von 14,20 m². Die Teilversiegelung durch die (Schotter-)Wege (Zuwegung zum Betriebsgelände) entspricht einer Fläche von 219,35 m².

Betriebsbedingt sollen die Grünflächen unter den Modultischen, die aktuell keiner Versiegelung unterliegen, extensiv durch Beweidung bewirtschaftet werden (Besatzdichte unter 1 GV je ha).

3.2 Prognose bei Durchführung der Planung

3.2.1 Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit

In Bezug auf Erholung hat das Plangebiet und die angrenzenden Bereiche keine regionale Bedeutung für die Sicherung der Erholungsfunktion der Landschaft. Die nächsten Wohnbebauungen befindet sich 115 m südwestlich und 220 m nördlich, in der Ortslage Dorotheenhof. Das Bundeswehrdepot Ost mit Wirtschaftsgebäuden und öffentlichen Gebäuden, liegt 1380 m südöstlich. Krankenhäuser oder Kuranstalten befinden sich nicht in der Umgebung. In diesem Abstand zu den PVModulen sind Lärmemissionen bzw. elektromagnetische Felder nicht relevant. Blendwirkungen auf die Wohnbebauung durch Reflexionen der Sonneneinstrahlung auf den Solarmodulen können in dieser großen Entfernung ausgeschlossen werden, lediglich für die Ortschaft Dorotheenhof kann dies nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Die für den Bau von Solarmodulen eingesetzten Materialien stellen zudem sicher, dass die Solarzellen einen möglichst hohen Anteil des einfallenden Lichtes in Energie umwandeln. Es werden deshalb Frontgläser mit einer sehr hohen Transmission und damit niedrigen Reflexionen eingesetzt. Durch die strukturierte Oberfläche des Frontglases kommt es zu einer diffusen Reflexion, die selbst bei direkter Sonneneinstrahlung, ab einem Abstand von 20 m, nicht als Blendung, sondern lediglich als Aufhellung der Moduloberfläche wahrgenommen wird. Blendungen und Reflexionen der in Richtung Süden aufgeständerten Solarmodule sind zeitlich stark begrenzt. Sie sind in den späten Nachmittags- und Abendstunden zu erwarten, wenn der Einfallswinkel der Sonnenstrahlung gering ist. Zu diesem Zeitpunkt sind die Reflexionsanteile der kristallinen Module größer als bei senkrechtem Einfallswinkel. Erhebliche zusätzliche Beeinträchtigungen für das Schutzgut Mensch sind durch die Umsetzung der Maßnahmen des Bebauungsplanes nicht zu erwarten.

3.2.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

3.2.2.1 Tiere

Die Aufheizung der Moduloberflächen kann insbesondere bei kühler Witterung zu einer Lockwirkung für Fluginsekten führen, im Extremfall sind auch Schädigungen oder Tötung von anfliegenden Kleintieren durch die Wärme denkbar. Von den „aufgeheizten“ Moduloberflächen kann eine Attraktivitätswirkung für die Vögel ausgehen (z. B. zum morgendlichen „Aufwärmen“). Die ausschließlich betriebsbedingt auftretenden Beeinträchtigungen durch elektrische oder magnetische Felder sind aufgrund der geringen Größenordnungen bei den derzeitigen Standards von PV-FFA für den Arten- und Biotopschutz unbedeutend. Untersuchungen bei Solaranlagen in Thüringen belegen, dass die Solaranlagen zur Brutzeit regelmäßig von Arten besiedelt werden, die Offenland, Halboffenland, Gebäude und Felsen bewohnen. Untersuchungen belegen, dass nachweislich folgende Vogelarten des Offenlandes die PV-FFA als Bruthabitat nutzen, wie Hausrotschwanz, Bachstelze, Wacholderdrossel, Feldlerche, Goldammer, Grauammer, Braunkehlchen, Wiesenpieper, Baumpieper oder Bluthänfling. Diese Arten benötigen nicht unbedingt größere Gehölze im Brutrevier. Die aufgestellten Module erfüllen die vertikalen Funktionen im Gebiet als Singwarte, Ansitz, Ruheplatz und zur Revierüberwachung (Überblick). Auch Komfortverhalten, wie Sonnenbad, ist auf den Modulen möglich. Unter und neben den Modulen stehen genügend Freiflächen zur Nahrungssuche und Nestanlage zur Verfügung. Baubedingte temporäre Beeinträchtigungen sind daher zu minimieren. Andere Arten, die größere Offenlandbereiche benötigen, werden den Nahbereich der Anlage eher meiden, da für diese Arten das Untersuchungsgebiet ohnehin aufgrund der „Zerschneidung“ (Bahntrasse und L 271 im Nordosten, Gemeindestraße im Südwesten) eher „uninteressant“ ist. Neben den brütenden Arten ist auch zu vermuten, dass vor allem Singvögel die PV-FFA zur Nahrungsaufnahme aufsuchen. Im Herbst und Winter werden sich aller Wahrscheinlichkeit nach größere Singvogelbestände, wie

Hänfling, Sperling oder Goldammern auf den Flächen aufhalten, da schneefreie Bereiche unter den Modulen bevorzugte Nahrungsbiotope darstellen. Arten wie Mäusebussard oder Turmfalke nutzen die Anlagen als Jagdrevier, da ein attraktives Angebot an Kleinsäugern zu vermuten ist. Hinweise auf Störungen durch Lichtreflexe oder Blendwirkung liegen nicht vor. Von einigen territorialen Vogelarten, wie Buchfink, Bachstelze oder Elster, ist bekannt, dass diese vermeintliche Widersacher im Spiegelbild attackieren können. Ein derartiges Verhalten ist nicht auszuschließen, hat in der Regel jedoch keine nachteiligen Folgen für die betroffenen Individuen. Die Gefahr einer Kollision erscheint aufgrund der relativ geringen Höhe und der kompakten Bauweise einer Anlage äußerst gering. Hinweise auf Kollisionsereignisse in bemerkenswertem Umfang gibt es bislang nicht. Kollisionen aufgrund des versuchten Hindurchfliegens sind aufgrund der fehlenden Transparenz der Module sicher auszuschließen. Durch ihre Sichtbarkeit können PV-FFA unter Umständen Stör- und Scheuchwirkungen hervorrufen. Dies gilt insbesondere für Wiesenvögel. Der Effekt wird maßgeblich von der Höhe der Anlage und dem Vorhandensein weiterer Vertikalstrukturen wie die Gehölzstrukturen bestimmt. Aufgrund der relativ geringen Gesamthöhe ist kein weiteichendes Meideverhalten zu erwarten. Etwaige Störungen sind somit auf den Aufstellbereich und die unmittelbare Umgebung beschränkt. Im Hinblick auf Insekten können zumindest auf nicht angesäten Flächen mit heterogener Vegetation durchaus anspruchsvollere Arten vorkommen, wobei sich diese tagsüber vorwiegend in besonnten Bereichen aufhalten, während die beschatteten Bereiche weitgehend gemieden werden. Tierarten, die eine Photovoltaik-Anlage nach der Bauphase besiedeln, finden einen aufgrund der Überschirmung unterschiedlich beschatteten Lebensraum bereits so vor. Eine Beeinträchtigung lässt sich daraus nicht ableiten. Auch andere flugfähige Insektenarten wie Lauf- oder Blattkäfer fliegen nach polarisiertem Licht und können angelockt werden. Signifikante Beeinträchtigungen können durch allgemeine Energieverluste oder eine Beeinträchtigung des Fortpflanzungserfolges, z.B. durch Eiablage auf den Modulen, eintreten. Im Extremfall wäre bei großen Arten beim Aufprall auch eine Schädigung möglich. Untersuchungen, die derartige Effekte belegen könnten, sind jedoch nicht bekannt. Durch die Einzäunung ist es größeren Tierarten, wie Wildschein, Reh, Rotwild nicht mehr möglich, den Bereich einer Freiflächenanlage zu betreten. Somit können neben dem Entzug dieses Teillebensraumes auch Verbundachsen und Wanderkorridore unterbrochen werden, was im vorliegenden Fall durch die Eisenbahntrasse ohnehin nicht gegeben ist. Dadurch, dass die Unterkante der Einzäunung 20 cm über dem Gelände liegen muss, ist die Durchlässigkeit für Arten wie Feldhase, Fuchs oder Dachs gewährleistet.

3.2.2.2 Pflanzen

Aufgrund der Bewegung der Sonne werden bei freistehenden Modulen nicht alle Flächen dauerhaft und gleichmäßig beschattet. In Bezug auf die Modulfläche werden relativ große Flächen teilweise verschattet, insbesondere bei tiefstehender Sonne. Die Mindesthöhe der Module von rd. 1,1 m über Grund bedingt, dass durch Streulicht in alle Bereiche unter den Modulen ausreichend Licht für die pflanzliche Primärproduktion zur Verfügung gestellt wird. Durch Lichtmangel verursachte dauerhafte vegetationsfreie Bereiche sind somit nur in extremen Ausnahmefällen zu erwarten.

3.2.3 Schutzgut Fläche, Boden, Wasser, Klima und Landschaft

3.2.3.1 Schutzgut Fläche

Das Vorhaben überplant ca. 1,7 ha landwirtschaftliche Fläche und ermöglicht die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage zur Produktion von Strom aus regenerativen Energien. Mit der vorliegenden Planung werden der Landwirtschaft momentan verfügbare Flächen entzogen. In dieser Zeit kann sich durch Bodenruhe und die extensive Grünlandnutzung unter der PV-FFA der Boden regenerieren und steht später für die landwirtschaftliche Nutzung wieder zur Verfügung. Mit der Planung geht ein geringer Versiegelungsgrad einher, da in den planungsrechtlichen Festsetzungen ausdrücklich geregelt wird, dass die Module nicht mit Stein- oder Betonfundamenten, sondern mittels Leichtmetallpfosten aufgestellt werden. Hierdurch wird nur ein Bruchteil der Fläche tatsächlich versiegelt. Trotzdem bringt die Überplanung der Fläche eine, wenn auch leicht umkehrbare, technische Überprägung mit sich. Weiterhin führt die Überbauung mit PV-Modulen zu einer Zerschneidung der bisher unzerschnittenen Planfläche. Der Verlust landwirtschaftlicher Nutzfläche stellt einen Eingriff in das

Schutzgut dar. Jedoch ist die Versiegelung sehr gering und die Umwandlung in landwirtschaftliche Flächen nach Auslaufen der Nutzung möglich. Insofern ist der Eingriff als gering zu bewerten.

3.2.3.2 Schutzgut Boden

Die vorhandenen Böden sind durch die intensive Nutzung der Landwirtschaft als anthropogen stark beeinflusst zu bewerten. Baubedingt sind gravierende Eingriffe in den Boden notwendig. Insbesondere durch die schweren Baufahrzeuge (Materialtransport, Erdarbeiten) kommt es zu Bodenbeeinträchtigungen durch Verdichtungen, Verfestigungen und Überlagerungen des natürlich gewachsenen Bodens mit Baumaterial und Bodenaushub. Dies betrifft sowohl die Bauabläufe (z. B. Transport, Lagerung und Aufstellung der Module) als auch die Verlegung der Erdkabel. Durch das Einhalten der Regeln der Technik und der vorgeschlagenen Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen können Beeinträchtigungen weitestgehend ausgeschlossen werden. Mit der Errichtung der PV-Anlage werden im Bereich der Zufahrt und der geplanten Nebenanlagen Versiegelungen und Teilversiegelungen stattfinden, die eine Beeinträchtigung der natürlichen Bodenfunktionen zur Folge haben. Mit der festgesetzten GRZ von 0,6 ist eine Überbauung von 60 % der Fläche als SO PV mit Solarmodulen und zugehörigen Nebenanlagen zulässig. Da die Module lediglich mit Metallpfosten in den Boden gerammt werden, kommt es zu keiner dauerhaften Flächenversiegelung. Es wird eine Versiegelungspauschale von 0,05 % der mit Solarmodulen belegten Fläche als Versiegelung bilanziert. Durch die Überschirmung des Bodens wird der Niederschlag (Regen, Schnee, Tau) unter den Modulen reduziert. Dies kann zu oberflächlichem Austrocknen der Böden führen. Die unteren Bodenschichten dürften durch die Kapillarkraft des Bodens weiter mit Wasser versorgt werden. Die Bereiche unter und zwischen den Modulreihen werden, soweit sie im Bestand unversiegelt sind, als extensives Grünland entwickelt und im Rahmen des Betriebes der Anlage fortlaufend erhalten, wodurch die Bodenfunktion in weiten Teilen des Plangebietes, im Gegensatz zur jetzigen Nutzung als intensiv genutzter Ackerstandort, aufgewertet wird. Erhebliche und nachteilige Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden sind somit in der Gesamtbetrachtung und mit dem Umsetzen der Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen bei Durchführung der Planung nicht zu erwarten.

3.2.3.3 Schutzgut Wasser

Durch die Modulreihen werden ca. 219,35 m²m² Boden des SO PV überdeckt. Senkrecht fallender Niederschlag kann auf diesen Flächen nicht mehr direkt in den Boden dringen. Da aber in der offenen Landschaft häufig mit Wind zu rechnen ist, wird auch weiterhin Niederschlag auf Flächen unter den Modulen außerhalb der Versiegelung in den Boden eindringen. Zusätzlich befindet sich zwischen den einzelnen Modulen ein min. 1 cm breiter Spalt, der ebenfalls Regen bzw. abfließendes Niederschlagswasser in geringem Maße durchlässt. Die Grundwasserneubildungsrate wird durch das Bauvorhaben nicht beeinflusst. Nachhaltige Veränderungen sind nicht zu erwarten. Oberflächengewässer sind nicht durch die Baumaßnahmen betroffen. Durch die geplanten Anlagen sind bei fachgerechter Ausführung der Arbeiten keine erheblichen Beeinträchtigungen des Wasserhaushalts zu erwarten.

3.2.3.4 Schutzgut Klima

Bei großflächiger Überbauung mit Solarmodulen können kleinklimatische Veränderungen auftreten. Unter den Modulen werden im Vergleich zur Umgebungstemperatur tagsüber geringere und nachts höhere Werte gemessen. Durch die Absorption der Sonnenenergie heizen sich die Moduloberflächen bei längerer Sonnenexposition stark auf, wobei Oberflächentemperaturen von über 60° C erreicht werden können. In der Regel liegen die Temperaturen bei den gut hinterlüfteten freistehenden Modulen auch bei voller Sonneneinstrahlung eher im Bereich von 35° bis 50° C. die Aufheizung der Oberflächen kann bei größeren PV-FFA zu einer Beeinflussung des lokalen Klimas führen, z. B. durch eine Erwärmung des Nahbereiches oder durch aufsteigende Warmluft (Konvektion). In einem Gebiet mit flächigen PV-Anlagen findet eine reduzierte Kaltluftproduktion statt, die jedoch nicht erheblich ist, da das Vorhaben in der freien Landschaft liegt und die umliegenden Flächen weiterhin Kaltluft produzieren. Das Vorhaben hat somit keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft.

3.2.3.5 Schutzgut Landschaft

Ein Solarpark beeinträchtigt das Landschaftsbild durch technische Überprägung. Wie stark die Beeinträchtigung ausfällt, hängt von der Wertigkeit und Bedeutung des Landschaftsbildes und den negativen Auswirkungen des

Vorhabens ab. Im Plangebiet kommt es zu keinem Verlust von bedeutenden Landschaftsausschnitten. Durch intensive Landnutzung ist im Plangebiet kein weiterer Verlust typischer Landnutzungsformen zu erwarten. Auf das LSG Augrabental hat das Vorhaben durch den zukünftigen Verzicht auf Dünger und Pflanzenschutzmittel, eine positive Auswirkung.

3.2.4 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Im Plangebiet sind weder Bau- und Kunstdenkmale noch Bodendenkmale bekannt. Da der Oberboden durch den bisherigen Ackerbau bereits vorgeschädigt ist, sind keine zusätzlichen erheblichen Beeinträchtigungen von Kultur- und Sachgütern durch den Bebauungsplan zu erwarten.

3.3 Prognose bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung ist davon auszugehen, dass die Fläche auch zukünftig als intensiv genutzter Ackerstandort genutzt wird und der Standort weiterhin über einen geringen Biotopwert verfügt.

Bei Durchführung der Planung:

- Verringerung der Schadstoffeinträge infolge der Aufgabe der landwirtschaftlichen Nutzung und nachfolgenden extensiven Bewirtschaftung.
- Nur minimale Flächenversiegelung mit geringen Auswirkungen auf Boden- und Wasserhaushalt.
- Verbesserung des Retentionsvermögens, verzögerter Abfluss von Niederschlagswasser aufgrund der ganzjährig geschlossenen Vegetationsdecke.
- Veränderung und kleinräumige Differenzierung der Standortverhältnisse durch Überbauung / Verschattung.
- Positive Veränderungen für Flora und Fauna, Aufwertung insbesondere des Vegetationsbestandes; Entwicklung wertvoller Lebensraumtypen magerer Wiesen, Erhöhung der biologischen Vielfalt.
- Veränderung des Landschaftsbildes durch technisch geprägte Nutzung auf bisher landwirtschaftlicher Nutzfläche im unmittelbaren Umfeld des Sondergebietes.
- Minderung des Erholungspotenzials in der Landschaft, insbesondere in den siedlungsnahen Bereichen durch die optische Störung.

Bei Nichtdurchführung der Planung sind geringe Veränderungen zu erwarten:

- Keine Überbauung und Flächenversiegelung, keine Nutzungsextensivierung
- Weiterhin ackerbauliche Nutzung mit Nährstoffeinträgen in Boden und Wasserhaushalt
- Erhalt der Kulturlandschaft und der typischen Landschaftsstruktur mit der gliedernden Gehölzstruktur entlang der Eisenbahnstrecke.
- Strukturarmut auf der ackerbaulich genutzten Fläche
- Geringer Artenbestand, geringe Biotopqualität, keine besonderen Artenvorkommen.

4 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erhebliche Umweltauswirkungen

Nach § 1a Abs. 3 BauGB ist im Rahmen der Bauleitplanung zu beachten, dass erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes vermieden und ausgeglichen werden.
Ziel der Umweltprüfung ist die Regeneration des Landschaftsraumes nach Beendigung

der Umsetzungen der Planung. Zur Erreichung dieses Zieles sind Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege erforderlich, die sich an folgenden Grundsätzen orientieren:

- Vermeidung und Verminderung des Eingriffs durch Unterlassen vermeidbarer Beeinträchtigungen von Boden, Natur und Landschaft (Vermeidungs-/Verminderungsmaßnahmen)
- Ausgleich unvermeidbarer Beeinträchtigungen, soweit es zur Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege erforderlich ist (Ausgleichsmaßnahmen). Ausgeglichen ist ein Eingriff, wenn nach seiner Beendigung keine Beeinträchtigung des Naturhaushalts zurückbleibt und das Landschaftsbild wiederhergestellt oder landschaftsgerecht neugestaltet ist (§ 15 Abs. 2 BNatSchG) oder
- an anderer Stelle im Naturraum durchgeführte Maßnahmen zur Verbesserung des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes, die geeignet sind, die durch den Eingriff gestörten Funktionen der Landschaft an anderer Stelle zu gewährleisten (Ersatzmaßnahmen).

4.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung von Beeinträchtigungen

Schutzgut	Vermeidungs- / Minimierungsmaßnahmen auf der Ebene des Bebauungsplanes
Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	Ziel ist der Erhalt möglichst vielfältiger Lebensräume für Flora und Fauna sowie deren Verbindungen zueinander. Diesem Ziel wurde insofern schon Rechnung getragen, indem ein konfliktarmer Standort für die Anlage der Photovoltaik-Freiflächenanlage gewählt wurde. Ackerfluren gehören zu den Individuen und artenärmsten Lebensräumen! • Grundsätzliche Wahl einer möglichst flächensparenden Aufstellung • Aussparung bzw. Abstandshaltung zu naturnahen Biotopen und Landschaftsbestandteilen. • Die Einhaltung von Schutzabständen zu den Kleinstrukturen und Landschaftselementen (Hecken, Raine, Feldgehölz und Allee bzw. Baumreihe) innerhalb des Plangebietes, dies gilt für Lager- und Stellplätze für Baumaterial und Fahrzeuge entsprechend den anerkannten Regeln der Technik) • Abstand der Module vom Boden > 0,80 m zur Gewährleistung einer dauerhaft geschlossenen Vegetationsdecke • Verzicht auf eine großflächige Beleuchtung der Anlage zum Schutz von Tieren vor Lockwirkung der Lichtquellen, sofern erforderlich Einsatz von Natriumdampflampen oder LED • Bauzeitenregelung: zur Vermeidung bzw. Minimierung baubedingter Störungen von bodenbrütenden Vogelarten ist der Beginn der Bauarbeiten jahreszeitlich außerhalb der Hauptreproduktionszeiten zwischen dem 31. August und dem 1. März einzuordnen • Flächenfreigabe Brutvögel durch ökologische Baubegleitung vor Baubeginn: kann die Einhaltung der Bauzeitenregelung (s.o.) nicht gewährleistet werden, so sind die zu beanspruchenden Flächen durch fachkundiges Personal auf Vorkommen geschützter und streng geschützter Zielarten zu kontrollieren. Kommt es zur Feststellung, dass sich Bruthabitate von bodenbrütenden Vogelarten im bebaubaren Bereich befinden, ist das

Schutzgut	Vermeidungs- / Minimierungsmaßnahmen auf der Ebene des Bebauungsplanes
	weitere Vorgehen und Ergreifen geeigneter Maßnahmen mit der zuständigen UNB abzustimmen. • Gewährleistung Kleintierdurchlässigkeit: die PV-Anlage wird eingefriedet. Zur Gewährleistung der Kleintierdurchlässigkeit ist ein Bodenabstand von mindestens 25 cm einzuhalten. Der Durchlass für Kleinsäuger ermöglicht den Austausch innerhalb und außerhalb der Umzäunung lebender Kleintierpopulationen. • Begrenzung von Schall-, Schadstoff- und Lichtemissionen: zur Vermeidung bzw. Minimierung baubedingter Störungen von seltenen, gefährdeten und geschützten Tierarten sind ausschließlich Maschinen und Fahrzeuge, die den Anforderungen der 32. BImSchV genügen und mit dem RAL-Umweltzeichen (RAL-ZH 53) ausgestattet sind. • Verzicht auf den Einbau von Fremdsubstraten (z.B. für Baustraßen, Bodenabdeckungen) sofern erforderlich sind unbelastete, nährstoffarme, standortgerechte Substrate zu verwenden.
Schutzgut Boden	Ziel ist gemäß § 1 BBodSchG alle Beeinträchtigungen auf den Boden so weit wie möglich zu vermeiden. Jeder, der auf den Boden einwirkt, hat sich gemäß § 4 Abs. 1 BBodSchG so zu verhalten, dass schädliche Bodenveränderungen nicht hervorgerufen werden. Bodenversiegelungen sind gemäß § 1a BauGB auf das notwendige Maß zu begrenzen. Baubedingte Bodenbelastungen (z. B. Verdichtungen, Erosion, Durchmischung mit Fremdstoffen) müssen auf das den Umständen entsprechende notwendige Maß beschränkt bleiben. Nach Abschluss der Bautätigkeit wird der Boden zwischen und randlich der Solarmodule gelockert. • Weitestmöglicher Verzicht auf Bodenverdichtung; Minimierung der Fundamentflächen. Dieser Vermeidungsmaßnahme wird durch die Aufständerung der Module mit Leichtmetallpfosten, die in den Boden gerammt werden, Rechnung getragen, indem eine großflächige Versiegelung vermieden wird. Der durch das Vorhaben verursachte Eingriff hat, in der Gesamtbetrachtung nur geringe Versiegelungen der Sondergebietsfläche zur Folge. • Planung kurzer Erschließungs- und Anfahrtswege (Reparatur und Wartung). Schwere Befestigungen sollen ausgeschlossen werden. • Beschränkung der Auswirkungen des Baubetriebes (z. B. durch Begrenzung des Baufeldes, flächenschonende Anlage von Baustraßen, Verwendung von Baufahrzeugen mit geringem Bodendruck, Vermeidung von Bauarbeiten bei anhaltender Bodennässe), Rückbau der Baustraßen und tiefgründige Auflockerung des Bodens. Die DINVorschriften 18.300 „Erdarbeiten“ sowie DIN 18.915 „Bodenarbeiten“ sind einzuhalten. Zur Vermeidung von

Schutzgut	Vermeidungs- / Minimierungsmaßnahmen auf der Ebene des Bebauungsplanes
	Bodenbelastungen durch die Lagerung von Bau- und Betriebsstoffen sind geeignete Vorkehrungen, wie Auslegung von Folienböden und Abdeckung mit Folien, zu treffen. • Vermeidung größerer Erdmassenbewegungen sowie von Veränderungen der Oberflächenformen. Besonders zu beachten ist der Schutz des Mutterbodens (§ 202 BauGB). Der nutzbare Zustand des bei Bauarbeiten abgetragenen Mutterbodens ist zu erhalten und der Boden vor Vernichtung bzw. vor Vergeudung zu schützen. • Sorgfältige Entsorgung der Baustelle von Restbaustoffen, Betriebsstoffen etc. • Nach Abschluss der Arbeiten sind die für die Bauzeit genutzten Verkehrs- und Montageflächen zu rekultivieren. • Nach Ende der Betriebszeit sind die Anlagen zurückzubauen und ordnungsgemäß zu entsorgen. Es ist darauf zu achten, dass auch die Kabel geborgen und entsorgt werden.
Schutzgut Wasser	Ziel ist es, das Wasser als Lebensgrundlage von Pflanzen, Tieren und Menschen in seinen natürlichen Eigenschaften zu erhalten und zu sichern. • Das anfallende Regenwasser wird vor Ort versickert. • Schadstoffe, die eine Beeinträchtigung des Grundwassers und des Bodenwasserhaushaltes herbeiführen können, z.B. Betriebsstoffe für die eingesetzten Baumaschinen, sind sachgemäß zu verwenden und zu lagern. • Baumaschinen sind auf versiegelten Flächen abzustellen, um Tropfverluste von Ölen u.a. Stoffen in Boden und Grundwasser zu vermeiden.
Schutzgut Landschaft/Landschaftsbild	Ziel ist der Erhalt der für Mecklenburg-Vorpommern typischen Natur- und Kulturlandschaft • Der Vermeidung von Eingriffen in bisher unberührte Bereiche wird durch die Errichtung des Vorhabens auf einer bereits anthropogen genutzten, vorbelasteten, konfliktarmen Fläche Rechnung getragen • Bewahrt werden sollen die Kleinstrukturen und Landschaftselemente, insbesondere die Baumhecke und Feldgehölze außerhalb des Sondergebietes. • Platzierung der Module unter Berücksichtigung der Topografie und der Sichtbarkeit. • Minderung der optischen Fernwirkung durch Nutzung von vorhandenen dominanten Vegetationsstrukturen
	• Auf eine Eingrünung des Geländes zur Vermeidung von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und zur Vermeidung möglicher Blendwirkungen wird aufgrund der vorgefundenen Topografie verzichtet.

Schutzgut	Vermeidungs- / Minimierungsmaßnahmen auf der Ebene des Bebauungsplanes
	• Vermeidung von ungebrochenen und leuchtenden Farben (Farbgebung der Anlage sollte sich in das Landschaftsbild einfügen), Reduzierung von Reflexionsmöglichkeiten.

4.2 Maßnahmen zur Kompensation

Laut § 1a Abs. 3 BauGB ist der zu erwartende Eingriff in Natur und Landschaft nachzuweisen. Gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB, erfolgt der Ausgleich durch geeignete Festsetzungen oder Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft im Bebauungsplan.

Kompensationsmaßnahmen sind in dem jeweils erforderlichen Zeitraum zu unterhalten und rechtlich zu sichern. Dieses Erfordernis besteht nach der Ökokontoverordnung des Landes (vom 22. Mai 2014, GVOBl M-V S. 290) auch für Ökokontomaßnahmen. Gleiches gilt für kompensationsmindernde Maßnahmen. Bei der Einrichtung von Ökokontomaßnahmen ist der Nachweis der dauerhaften rechtlichen Sicherung und, soweit für die Unterhaltung der Maßnahme erforderlich, der Sicherung der dauerhaften Pflege der Maßnahme durch den Maßnahmenträger Voraussetzung für die Anerkennung durch die zuständige Naturschutzbehörde. Die Auswahl der Kompensationsmaßnahmen bzw. des Ökokontos, erfolgte anhand der Anlage 6 der HzE 2018.

4.2.1 Kompensationsmindernde Maßnahmen

Anlage und Pflege einer extensiv bewirtschafteten Grünfläche auf den überschirmten Flächen und den Zwischenmodulflächen (Gesamt m²**)**

Beschreibung Maßnahme 8.30 (HzE):
Die Zwischenmodulflächen sowie die von Modulen überschirmten Flächen werden durch Einsaat begrünt oder der Selbstbegrünung überlassen.
Anforderungen für die Anerkennung:
• Grundflächenzahl (GRZ) ≤ 0,75
• keine Bodenbearbeitung
• keine Verwendung von Dünge-oder Pflanzenschutzmittel
• maximal zweimal jährlich Mahd mit Abtransport des Mähgutes, frühester Mahdtermin 1. Juli
• anstelle der Mahd kann auch eine Schafbeweidung vorgesehen werden mit einem Besatz von max. 1,0 GVE, nicht vor dem 1. Juli
• Festsetzung der Anerkennungsanforderungen im Rahmen der Bauleitplanung bzw. der Vorhabengenehmigung
Bezugsfläche für Aufwertungen:
Zwischenmodulfläche sowie die durch die Module überschirmte Fläche

4.2.2 Kompensationsmaßnahme

Um die Erreichbarkeit und Nutzbarkeit des betroffenen Flurstücks 256 der Flur 1, für den Landwirt zu erhalten, können hier keine Kompensationsmaßnahmen erfolgen. Die angrenzenden Flurstücke sind in anderen Besitzverhältnissen und stehen ebenso nicht zur Verfügung.
Die fehlenden 2544,69 m² EFÄ sollen über ein anerkanntes Ökokonto kompensiert werden.
Das passende Ökokonto wurde nach den folgenden Kriterien ausgewählt:

- Lage in der Landschaftszone: Rückland der Mecklenburgischen Seenplatte (zwingend)
- Nähe zum Eingriffsort: Lage im Landkreis Mecklenburgische Seenplatte
- Zielbereich: Agrarlandschaft (ergibt sich aus der durch die PVA in Anspruch genommene Fläche)

- Maßnahme: Schaffung von extensiv bewirtschafteten Flächen mit Offenlandcharakter (durch den Eingriff geht der Offenlandcharakter teils verloren, die Maßnahme soll dies dem entsprechend ausgleichen)

In der Liste frei verfügbarer Ökokonten des LUNG-MV kommen somit die folgenden Ökokonten in Frage:

- MSE-044 - Extensive Mähwiese mit Hecken bei Wendorf – Hauptmaßnahme: Umwandlung von Acker in extensive Mähwiesen,
- oder MSE-042 - Entwicklung einer strukturreichen Brachfläche am Nord-Ost-Ufer des Rödliner Sees bei Groß Schönfeld – Hauptmaßnahme: Umwandlung von Acker in Brachfläche mit Nutzungsoption als Mähwiese

Die Entscheidung fiel auf das Konto MSE-044. Auszug aus der Maßnahmebeschreibung:

Ökokonto

Extensive Mähwiese mit Hecken bei Wendorf

FLÄCHENAGENTUR MV
AUSGLEICHSMANAGEMENT & NATURSCHUTZ

Die Etablierung des Wiesenaufwuchses erfolgt über Selbstbegrünung. In den ersten 5 Jahren erfolgt ein zweimaliger Schnitt zur Aushagerung, ab dem 6. Jahr wird die Gesamtfläche jährlich einmal gemäht, und zwar in zwei Abschnitten: 75 % im Juli und 25 % mind. 4 Wochen später im August – September. Das Schnittgut sowohl der Aushagerungs- als auch der Pflegemahd wird komplett als Heu beräumt. Eine Nachweide ist ggf. möglich, jedoch ohne Zufütterung.

Das Ausbringen jeglicher Fremdmaterialien auf die Flächen ist unzulässig (mit Ausnahme des oben beschriebenen Saatgutes). Ebenso darf die Fläche nicht umgebrochen, getellert, geschlitzt oder gewalzt werden; das Beseitigen von Oberflächenschäden durch Schleppen ist vom 01.03. bis 15.09. nicht statthaft. Das flächige Zerkleinern des Aufwuchses durch Mulchen oder Häckseln ist unzulässig, beseitigt werden können jedoch ab 01.06. Nester mit unerwünschter Vegetation (z. B. Landreitgras, Jakobs-Greiskraut, Gefleckter Schierling, Neophyten, Gehölze). Jegliche Düngung ist ausgeschlossen.

4.3 Bilanzierung Eingriff - Ausgleich

Laut § 1a Abs. 3 BauGB und § 15 Abs. 2 BNatSchG sind unvermeidbare Eingriffe in Natur und Landschaft innerhalb einer angemessenen Frist zu beseitigen und auszugleichen. Die Ermittlung des Kompensationsumfanges erfolgt auf der Grundlage der Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg-Vorpommern (Neufassung 2018). Die Berechnung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs wird als Eingriffsflächenäquivalent (EFÄ) in m² angegeben. Die Berechnung erfolgte auf Grundlage des aktuellen Bebauungsplanes und des Modulbelegungsplanes.

Die Gesamtgröße des Vorhabengebietes beträgt 1,77 ha. Die Größe des Sondergebietes beträgt 1,66 ha. Das „Maß der baulichen Nutzung" wird durch die Grundflächenzahl (GRZ) bestimmt. Diese wurde auf 0,50 festgelegt. Das bedeutet 50% des Sondergebietes dürfen bebaut werden. Somit ergibt sich eine maximal bebaubare Fläche von bis zu 0,83 ha bzw. 8.298,96 m².

Entlang der Eisenbahntrasse, wird ein Schutzabstand zu der vorhandenen lückigen Baumhecke eingehalten.

Die Zuwegung zum Betriebsgelände wird durch die Errichtung eines teilversiegelten (Schotter-) Weges, mit einer Fläche von 219,35 m² gewährleistet. Die Teilversiegelung schränkt die Funktionsfähigkeit des Bodens in diesem Bereich ein. Die Versiegelung durch die Aufständerung der Solarmodule, wird mit 0,05% der GRZ angenommen. Für die Betriebsdauer der Solaranlage gehen somit 4,36 m² gewachsener Boden verloren. Die Grundfläche des Trafos beträgt 9,84 m².

Art der Beeinträchtigung	Größe in m²
Vollversiegelung	14,20
Vollversiegelung Löschwasserkissen	89,54
Teilversiegelung	219,35
Gesamt	323,09

Ermittlung des Biotopwertes und des Lagefaktors

Den vom Eingriff betroffenen Biotoptypen ist eine naturschutzfachliche Wertstufe zuzuordnen (Anlage 3 der HzE und Tabelle 1). Die Wertstufe ist die Grundlage für die Berechnung des Kompensationsbedarfs. Die Lage der vom Eingriff betroffenen Biotoptypen in wertvollen, ungestörten oder vorbelasteten Räumen wird über Zu- bzw. Abschläge des ermittelten Biotopwertes berücksichtigt (Lagefaktor). Relevante Störquellen sind die Bahntrasse und die Gemeindestraße. Lediglich ein kleiner Teil des Vorhabens (grüne Schraffur im Südwesten des SO) liegt außerhalb der 100 m Wirkzone dieser Störquellen.

Abbildung 17: Lagefaktor

Eingriffsflächenäquivalent für Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung (unmittelbare Wirkungen / Beeinträchtigungen)

Der Funktionsverlust durch den Eingriff in das Biotop Sandacker, ergibt folgendes Eingriffsflächenäquivalent.

Biotoptyp	Fläche [m²]des betroffenen	x	Biotopwert des betroffenen	x	Lage-faktor	=	Eingriffsflächenäquivalent für Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung
Sandacker (ACS)	16.236,00		1		0,75		12.177,00
Sandacker (ACS)	219,35		1		0,75		164,51
Sandacker (ACS)	573,00		1		1		573,00
Gesamt							**12.914,51**

Eingriffsflächenäquivalents für Funktionsbeeinträchtigung von Biotopen (mittelbare Wirkungen / Beeinträchtigungen)

Neben der Beseitigung und Veränderung von Biotopen können in der Nähe des Eingriffs gelegene Biotope mittelbar beeinträchtigt werden (Funktionsbeeinträchtigung), d. h. sie sind nur noch eingeschränkt funktionsfähig. In unmittelbarer Nähe der PVA verläuft östlich eine Baumhecke. Das naturnahe Feldgehölz an der Gemeindestraße liegt westlich der PVA, gegenüber der entstehenden teilversiegelten Zufahrt. Diese Biotope werden während der Bauphase und des Betriebs durch den ausreichenden Abstand zum Traufbereich nicht negativ beeinträchtigt. Das Vorhabengebiet liegt zwischen beiden Biotopen und kann durch die Entstehung des extensiven Grünlandes als Trittsteinbiotop wirken. Die durch den Wechsel von intensiver zu extensiver Flächenbewirtschaftung zu erwartende Zunahme von Insekten, wird sich positiv auf die in den Biotopen brütende Avifauna auswirken. Zusätzlich nimmt die Belastung durch Dünger- und Pflanzenschutzmittel ab.

Ermittlung der Versiegelung und Überbauung

Der Eingriff ist mit der Versiegelung bzw. Überbauung von Flächen verbunden. Das führt zu weiteren Beeinträchtigungen insbesondere der abiotischen Schutzgüter, so dass zusätzliche Kompensationsverpflichtungen entstehen. Deshalb ist biotoptypunabhängig die teil-/vollversiegelte bzw. überbaute Fläche in m² zu ermitteln und mit einem Zuschlag von 0,2/ 0,5 zu berücksichtigen.

Fläche der Maßnahme [m²]	x	Zuschlag für Teil-/ Voll-versiegelung bzw. Überbauung 0,2/ 0,5	=	Eingriffsflächenäquivalent für Teil-/Vollversiegelung bzw. Überbauung [m2 EFÄ]
219,35		0,2		43,87
103,74		0,5		51,87
Gesamt				**95,74**

Multifunktionaler Kompensationsbedarf

Aus den berechneten Eingriffsflächenäquivalenten ergibt sich durch Addition der multifunktionale Kompensationsbedarf.

EFÄ Biotopbe-seitigung bzw. Biotopverän-derung [m2 EFÄ]	+	EFÄ Funktionsbeein-trächtigung [m2 EFÄ]	+	EFÄ Teil-/ Vollversiegelung, Überbauung [m2 EFÄ]	=	Multifunktionaler Kompensations-bedarf [m2 EFÄ]
12.914,51		Nicht von Relevanz (s.o.)		95,74		13.010,25
Gesamt						**13.010,25**

Berücksichtigung kompensationsmindernder Maßnahmen / Korrektur Kompensationsbedarf

Auf den Zwischenmodulflächen und der überschirmten Fläche, wird die kompensationsmindernde Maßnahme 8.30 laut HzE (2018) umgesetzt.

Maßnahme 8.30	Anlage von Grünflächen auf Photovoltaik-Freiflächenanlagen

Beschreibung:
Die Zwischenmodulflächen sowie die von Modulen überschirmten Flächen werden durch Einsaat begrünt oder der Selbstbegrünung überlassen.

Anforderungen für die Anerkennung:
- Grundflächenzahl (GRZ) ≤ 0,75
- keine Bodenbearbeitung
- keine Verwendung von Dünge-oder Pflanzenschutzmittel
- maximal zweimal jährlich Mahd mit Abtransport des Mähgutes, frühester Mahdtermin 1. Juli
- anstelle der Mahd kann auch eine Schafbeweidung vorgesehen werden mit einem Besatz von max. 1,0 GVE, nicht vor dem 1. Juli
- Festsetzung der Anerkennungsanforderungen im Rahmen der Bauleitplanung bzw. der Vorhabengenehmigung

Bezugsfläche für Aufwertungen:
Zwischenmodulfläche sowie die durch die Module überschirmte Fläche

Wert der Kompensationsminderung:

8.31	für die Zwischenmodulflächen bei einer GRZ bis zu 0,5	0,8
8.31	für die überschirmten Flächen bei einer GRZ bis zu 0,5	0,4
8.32	für die Zwischenmodulflächen bei einer GRZ von 0,51 – 0,75	0,5
8.32	für die überschirmten Flächen bei einer GRZ von 0,51 – 0,75	0,2

	Fläche der kompensations-mindernden Maßnahme	x	Wert der kompensations-mindernden Maßnahme	=	Flächenäquivalent der kompensationsmindernden Maßnahme [m2 EFÄ]
Zwischenmodulfläche	8.725		0,8		6.980
Überschirmte Fläche	8.715		0,4		3.486
Gesamt					**10.466**

Der multifunktionale Kompensationsbedarf wird um die kompensationsmindernde Maßnahme korrigiert.

Multifunktionaler Kompensations-bedarf [m2 EFÄ]	–	Flächenäquivalent der kompensationsmindernden Maßnahme [m2 EFÄ]	=	Korrigierter multifunktionaler Kompensationsbedarf [m2 EFÄ]
13.010,25		10.465,57		**2.544,69**

Der multifunktionale Kompensationsbedarf von 12965,48 m², wird durch die kompensationsmindernde Maßnahme 8.30, um 10465,57 m² auf 2544,69 m² EFÄ verringert.

Ausgleich

Zur Deckung des verbleibenden naturschutzrechtlichen Kompensationsbedarfs von 2.544,69 m², greift der Vorhabenträger wie unter Punkt 4.2.2 beschrieben, auf 2.544,69 m² EFÄ des Ökokontos „MSE-044 - Extensive Mähwiese mit Hecken bei Wendorf“ zurück.
Die Flächenagentur M-V GmbH ist Inhaberin des Ökokontos MSE-044, für das am 13.04.2022 die Anerkennung durch die zuständige Untere Naturschutzbehörde des Landkreises Mecklenburgische Seenplatte erteilt wurde.

Gesamtbilanz
Der Kompensationsbedarf von **2.544,69 m²** EFÄ, wird durch die Nutzung von **2.545 m²** EFÄ des Ökokontos MSE-044 ausgeglichen.

5 Anderweitige Planungsmöglichkeiten und Standortalternativen

In Abwägung der unterschiedlichen Belange:

- Abstand zu Wohnsiedlungen:
  die Abstände von ca. 120 m (Ortslage Dorotheenhof) zu den nächsten gelegenen Wohnbebauungen schließen die von den Oberflächen der Module und z. T. auch von den metallischen Konstruktionselementen (z. B. Trägerkonstruktionen) ausgehende Emissionen wie Lichtreflexe und Spiegelungen weitgehend aus, zumal von der Topographie eine teils sichtverschattende Wirkung ausgeht.
- Intensität der Vorbelastungen:
  die Vorbelastungen am Standort durch die Eisenbahnstrecke entspricht genau den Standortkriterien, die für die Anlage von Solaranlagen (EEG) prädestiniert sind.
- Vielfalt und Naturnähe der vorhandenen Vegetation:
  eine intensiv bewirtschaftete Ackerfläche wird durch die PV-FFA in Anspruch genommen.
- Faunistische Risikoeinschätzung:
  das Fehlen wertgebender Biotope bzw. Biotopstrukturen und die Vorbelastungen lassen keine erhöhte faunistische Risikoeinschätzung erwarten.
- Nähe zu geschützten Biotopen:
  im näheren Umfeld wurden eine naturnahe Baumhecke und Feldgehölze kartiert.
- Landschaftsbildbeeinträchtigung im Nahbereich:
  die Einsehbarkeit ist im Nahbereich unvermeidlich, aber die Aufgabe der „Sichtverschattung“ übernehmen teils die Topografie sowie der Eisenbahndamm.
- Fernwirkung auf das Landschaftsbild:
  aufgrund der Topographie und dem Fehlen von weiträumigen Sichtbeziehungen ist eine Fernwirkung auf das Landschaftsbild nicht gegeben.
- Erholungseignung und tatsächliche Erholungsnutzung:
  die großflächigen Ackerflächen stellen keinen Naherholungsschwerpunkt dar.

ist die gewählte Fläche einigermaßen konfliktarm einzuschätzen. Eine Alternativenprüfung ist somit nicht Gegenstand dieses Umweltberichtes.

6 Zusätzliche Angaben

6.1 Angaben zur Methodik der Umweltprüfung

Die Erstellung des Umweltberichtes erfolgte auf Grundlage der Daten aus:

- Standortbegehung mit Fotodokumentation
- Auswertung der Fotos.
- Auswertung entsprechender Kartengrundlagen aus den Kartenportalen: Geodatenviewer GDI-MV des LUNG M-V und Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern des LUNG M-V
- vorliegenden Planunterlagen: Bebauungsplan, Modulbelegungsplan,

6.2 Maßnahmen zur Überwachung erheblicher Umweltauswirkungen

"Um das Wissen über die komplexen Wirkungsweisen von Eingriffen in den Naturhaushalt zu vertiefen bzw. zu erweitern und um zu untersuchen, ob die prognostizierten positiven Wirkungen des Eingriffes tatsächlich

eingetreten sind, erscheinen Nachkontrollen (Monitoring) zwingend notwendig. Die Maßnahmen zur Kompensation sind in der Vegetationsperiode nach Baubeginn zu erstellen und zu kontrollieren. Nach 3 Jahren sind die Anwachsergebnisse und der Zustand auf den Maßnahmenflächen zu überprüfen. Durch die Maßnahme entstehen keine erheblichen Umweltauswirkungen. Die korrekte Umsetzung der festgesetzten Ausgleichs- und Pflanzmaßnahmen ist durch eine ökologische Baubegleitung vor Ort sicherzustellen. Die Vollzugspflicht für notwendige Ausgleichsmaßnahmen ist in die Festsetzungen des Bebauungsplanes aufzunehmen. Die Kontrolle der Einhaltung dieser Festsetzungen erfolgt im Rahmen der hoheitlichen Aufgaben der Gemeinde. Die Eingrünungs- und Ausgleichsmaßnahmen sind regelmäßig einmal im Jahr vor Ort zu überprüfen. Dabei sollte festgelegt werden, welche Pflegemaßnahmen erforderlich sind bzw. ob Nachpflanzungen wegen Verlust erforderlich werden. Das Baufeld ist außerhalb der Brutzeit zu räumen, um die Beeinträchtigung von Bodenbrütern zu vermeiden. Erst die Überprüfung der gutachterlichen und planerischen Voraussagen in der Realität nach Durchführung der Maßnahmen ermöglicht die Beurteilung, ob die Prognosen der Veränderungen von den richtigen Annahmen ausgegangen sind.

6.3 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Auf einer Bruttofläche von 1,77 ha in der Gemeinde Utzedel Ortslage Dorotheenhof, soll eine Photovoltaik-Freiflächenanlage errichtet werden. Dazu soll ein intensiv genutzter Ackerstandort als „sonstiges Sondergebiet Photovoltaik“ festgesetzt werden. Ein Solarpark wird im Rahmen eines B-Planes zugelassen. Dann ist nach geltender Rechtslage die Umweltprüfung obligatorisch. Nach der Novellierung des BauGB im Jahre 2004 ist für Bauleitplanungen eine Umweltprüfung durchzuführen, die in der Systematik an die UVP angelehnt ist. Die Abarbeitung der Eingriffsregelung (gem. BNatSchG) ist auf die Ebene des Bebauungsplanes verlagert und somit bereits in der Aufstellung des BPlanes als Teil der bauleitplanerischen Abwägung anzuwenden. Prüfkriterien der Umweltprüfung sind insbesondere die Intensität der Vorbelastungen, die Vielfalt und Naturnähe der vorhandenen Vegetation, das faunistische Potenzial, das Vorhandensein geschützter Biotope, die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und der Erholungseignung. Bezüglich der Fauna ist nur eine Risikoabschätzung möglich. Wie den Angaben des Umweltberichtes entnommen werden kann, ist eine Betroffenheit der Schutzgüter, insbesondere von Flora, Fauna, Boden und Grundwasser sowie von Kultur- und Sachgütern nicht gegeben. Das Plangebiet stellt sich außerhalb von Schutzgebieten als intensiv genutzte Agrarlandschaft dar. Die Wertigkeit der Biotopstrukturen wurde im vorgesehenen Geltungsbereich als flächendeckend gering eingeschätzt. Wertgebende Strukturen finden sich im Nordosten mit der Baumhecke entlang der Eisenbahntrasse und dem südwestlich gelegenen Feldgehölz. Die Module werden in südlicher Richtung aufgestellt. Da sie lediglich mit ihren Metallstützen in den Boden gerammt werden, kommt es durch die Solarmodule zu keiner dauerhaften Bodenversiegelung (Rückbau nach Ablauf der Nutzung). Durch die Aufständerung der Module sowie die zu errichtende Trafostation, werden 14,20 m² voll versiegelt. Infolge der insgesamt geringen Versiegelung sind wesentliche Veränderungen der Eigenschaften des Wasserhaushaltes nicht zu erwarten. Gleichermaßen ist von keinen wesentlichen klimatischen Veränderungen durch die Anlage der PV-Anlage auszugehen. Auf das Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit hat das Vorhaben ebenfalls keine negativen Auswirkungen. Dem Vermeidungsverbot gemäß § 15 BNatSchG wird entsprochen. Mit der Umwandlung des Vorhabengebietes von intensiv genutzter landwirtschaftlicher Nutzfläche, in extensives Grün- bzw. Weideland, wird der Eingriff in Natur und Landschaft, der von dem Vorhaben ausgeht, gemindert. Durch die Inanspruchnahme von 2545 m² EFÄ des Ökokontos MSE - 044 wird er vollständig kompensiert.

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

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