

# **Umweltbericht zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 2 der Gemeinde Utzedel Sondergebiet „Solarpark Utzedel“**



**Auftragnehmer:** PLANUNG kompakt LANDSCHAFT  
Dipl.-Ing. Enno Meier-Schomburg  
freier Landschaftsarchitekt  
Verding 6a  
17033 Neubrandenburg  
0395/363 10 245  
E-Mail: [landschaft@planung-kompakt.de](mailto:landschaft@planung-kompakt.de)



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

**Aufgestellt:** 20.07.2022

## Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	3
1.1	Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bauleitplans .....	4
1.2	Darstellung der Ziele des Umweltschutzes .....	7
1.3	Übergeordnete Planungen .....	10
1.4	Vorgehensweise zur Umweltprüfung.....	11
2	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen .....	12
2.1	Bestandsaufnahme des Umweltzustandes .....	12
2.1.1	Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit .....	12
2.1.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt .....	12
2.1.3	Schutzgut Fläche, Boden, Wasser, Klima und Landschaft .....	15
2.1.4	Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter .....	19
2.1.5	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern.....	20
2.2	Emissionen.....	20
2.2.1	Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern .....	20
3	Entwicklung bei Durchführung und Nichtdurchführung der Planung.....	22
3.1	Wirkungsprognose.....	22
3.2	Prognose bei Durchführung der Planung .....	27
3.2.1	Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit .....	27
3.2.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt .....	27
3.2.3	Schutzgut Fläche, Boden, Wasser, Klima und Landschaft .....	29
3.2.4	Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Schutzgüter.....	32
3.3	Prognose bei Nichtdurchführung der Planung.....	32
4	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen.....	33
4.1	Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung von Beeinträchtigungen .....	33
4.2	Maßnahmen zur Kompensation.....	37
4.3	Bilanzierung Eingriff – Ausgleich .....	40
5	Anderweitige Planungsmöglichkeiten und Standortalternativen .....	43
6	Zusätzliche Angaben.....	44
6.1	Maßnahmen zur Überwachung erheblicher Umweltauswirkungen.....	44
6.2	Allgemein verständliche Zusammenfassung.....	45

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Räumlicher Geltungsbereich des B-Planes Nr. 2.....	5
Abbildung 2:	Die Lage des „Solarparks Utzedel“ .....	6
Abbildung 3:	Übersichtskarte der Biotoptypen .....	14
Abbildung 4:	Auszug Bodenübersichtskarte .....	16
Abbildung 5:	Auszug Oberflächengeologie.....	16
Abbildung 6:	Auszug Bodenschätzung .....	17
Abbildung 7:	Auszug Grundwasserflurabstand .....	18
Abbildung 8:	Darstellung Landschaftsbildraum.....	19

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Biotoptypen im näheren Umfeld des Plangebietes.....	13
Tabelle 2:	Mögliche Beeinträchtigungen der Schutzgüter .....	22
Tabelle 3:	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes .....	32
Tabelle 4:	Vermeidungs- / Minimierungsmaßnahmen .....	33

## 1 Einleitung

Die Gemeinde Utzedel beabsichtigt die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 2 für eine Photovoltaik-Freiflächenanlage 550 m nordwestlich der Ortslage Utzedel. Das Areal befindet sich südwestlich der Bahnstrecke Stralsund – Neubrandenburg – Berlin. Es ist nordwestlich von forst- und südlich von landwirtschaftlichen Nutzflächen umgeben.

Gemäß § 2a BauGB hat die Gemeinde Utzedel im Aufstellungsverfahren dem vorhabenbezogenen Bebauungsplan Sondergebiet „Solarpark Utzedel“ einen Umweltbericht als gesonderten Teil der Begründung beizulegen, in welchem die ermittelten und bewerteten Belange des Umweltschutzes dargelegt werden. Im Umweltbericht sollen die Ergebnisse der Umweltprüfung zusammengefasst werden, welche im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes für den Standort durchgeführt wurde. Der Aufstellungsbeschluss der Gemeinde stammt vom 30.06.2021 und wurde in der Sitzung der Gemeindevertretung am 29.09.2021 geändert.

Es erfolgt eine ausführliche Bestandsaufnahme des gegenwärtigen Umweltzustandes sowie eine Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen der Aufstellung des Bebauungsplans auf die einzelnen Schutzgüter.

Die grundsätzliche Notwendigkeit des Umweltberichts ergibt sich aufgrund des § 2 Absatz 4 BauGB. Der inhaltliche Umfang des Umweltberichtes ist in der Anlage 1 zum BauGB ersichtlich.

Da Photovoltaik-Freiflächenanlagen keine privilegierten Vorhaben im Außenbereich im Sinne des § 35 BauGB darstellen, ist die Aufstellung eines Bebauungsplanes notwendig.

Dabei soll die Fläche als ein sonstiges Sondergebiet gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO mit der Zweckbestimmung für die Nutzung erneuerbarer Energien als Photovoltaik-Freiflächenanlage (SO Photovoltaik) festgesetzt werden.

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

Damit diese Ziele erreicht werden, muss die Stromproduktion aus erneuerbaren Energien massiv gesteigert werden. Dazu hat die Landesregierung von Mecklenburg-Vorpommern bereits zahlreiche Maßnahmen ergriffen. So ist Mecklenburg-Vorpommern das erste Bundesland, welches sich bereits heute rechnerisch zu 100 Prozent aus erneuerbaren Energien versorgen kann. Bis zum Jahre 2025 wird Mecklenburg-Vorpommern entsprechend seinem Anteil am Bundesgebiet von 6,5 Prozent, auch 6,5 Prozent der elektrischen Energie der Bundesrepublik erzeugen.

Die Bedeutung des Klimaschutzes als eigenes Ziel in der Bauleitplanung wird seit dem „Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes bei der Entwicklung in den Städten und Gemeinden“ (30.07.2011) und der Novellierung des Baugesetzbuches unterstrichen. Die vorliegende Planung ermöglicht es der Gemeinde Utzedel, über die Integration erneuerbarer Energien in die städtebauliche Planung, einen Beitrag zur Erreichung der quantita-

tiven Ziele zum Ausbau der erneuerbaren Energien in Mecklenburg-Vorpommern auf kommunaler Ebene zu leisten.

Durch die Etablierung von extensivem Grünland und dessen dauerhafter Pflege innerhalb der Photovoltaik-Freiflächenanlage wird ein wesentlicher Beitrag zur Aufwertung der Flora und Fauna auf einem artenarmen, intensiv genutzten Acker erreicht.

Der gewählte Standort bietet wegen der günstigen geographischen Lage und dem Fehlen entgegenstehender raumbedeutsamer Planungen und von Schutzgebieten, ideale Bedingungen für die Gewinnung von Strom aus Sonnenenergie. Unter diesen Prämissen ergibt sich das städtebauliche Erfordernis aus dem konkreten Ansiedlungswillen eines Vorhabenträgers und der Flächenverfügbarkeit.

Folgende Planungsziele sollen erreicht werden:

- Politisches Ziel ist die Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien an der Gesamtenergieproduktion und somit die Reduzierung des Anteils fossiler Energiegewinnung.
- Nutzung einer intensiv genutzten, landwirtschaftlichen Fläche als Standort für eine Photovoltaik-Freiflächenanlage.
- Ausschöpfung des wirtschaftlichen Potenzials der Gemeinde Utzedel.
- Erzeugung von Strom aus Solarenergie und damit verbundene Reduzierung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes.
- Naturschutzfachliche Aufwertung der Flächen durch die Anlage von extensiven Grünflächen.
- Sicherung einer geordneten städtebaulichen Entwicklung.

### **1.1 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bauleitplans**

Planungsziel der Gemeinde Utzedel ist die Schaffung der planungsrechtlichen Bedingungen für die Erzeugung erneuerbarer Energie durch die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage.

Im vorhabenbezogenen Bebauungsplan wird die für die Bebauung vorgesehene Fläche als sonstiges Sondergebiet gemäß § 11 BauNVO mit der Zweckbestimmung für die Nutzung erneuerbarer Energien als Photovoltaik-Freiflächenanlage (SO Photovoltaik) festgesetzt.

Das Plangebiet liegt im Landkreis Mecklenburgische Seenplatte, in der Gemeinde Utzedel. Der Standort befindet sich nordwestlich des Gemeindegebietes, 550 m nordwestlich der Ortslage Utzedel. Der Geltungsbereich des vorliegenden Bebauungsplanes umfasst das Flurstück 31/7 (teilweise) der Flur 6 der Gemarkung Utzedel und erstreckt sich über eine Fläche von 2,96 ha.

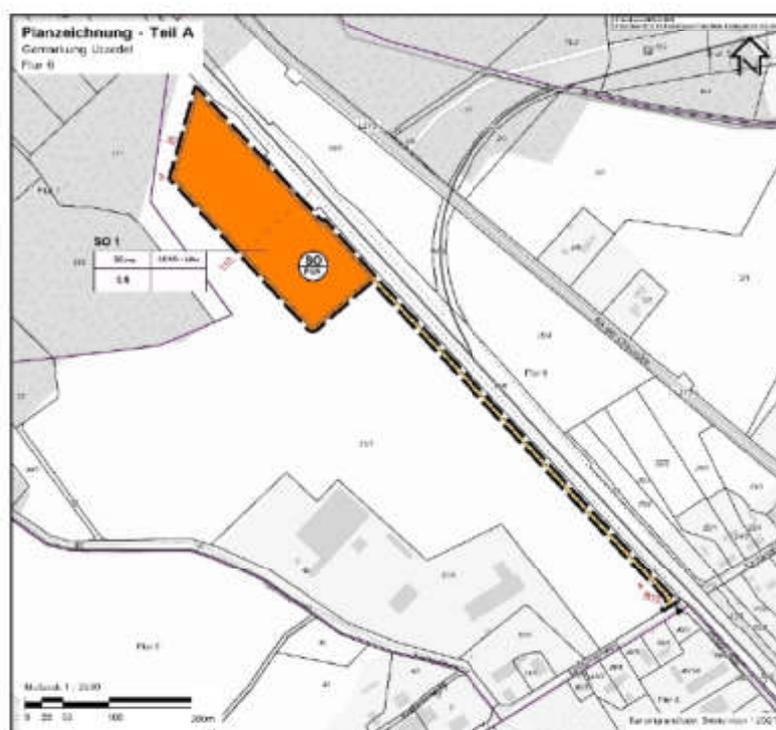
Bei dem Plangebiet handelt es sich um eine intensiv landwirtschaftlich genutzte Fläche. Die Fläche wird nordöstlich von der Bahnstrecke Stralsund – Neubrandenburg – Berlin begrenzt. Zwischen dem Geltungsbereich und der Bahnstrecke verläuft auf einer Länge von 600 m eine lückenhafte naturnahe Feldhecke. Die südliche Ecke des Sondergebietes PVA, stößt an naturnahe Feldgehölze in lückigem Bestand. Beide Biotope sind gemäß § 20 NatSchAG M-V gesetzlich geschützt. Im Süden, Südwesten und Nordwesten wird das Plangebiet weitestgehend von Ackerflächen umgeben. Im Westen befindet sich in 50 m Entfernung ein Nadelwald. Die Landesstraße 271 (Burow – Demmin) verläuft ca. 120 m nordöstlich.

Es ist geplant, die Fläche als sonstiges Sondergebiet (SO Photovoltaik) nach § 11 Abs. 2 BauNVO auszuweisen. Das Sondergebiet (SO Photovoltaik) dient der Gewinnung von elektronischem Strom aus Sonnenenergie.

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

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

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



**Abbildung 1: Räumlicher Geltungsbereich (orange Fläche) des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 2, Stand 08.03.2022<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr.2 "Solarpark Utzedel" der Gemeinde Utzedel, bearbeitet von stadtbau.architekten<sup>nb</sup>, Lutz Braun Architekt und Stadtplaner



**Abbildung 2: Die Lage des „Solarparks Utzedel“ (roter Kreis)**

Bezugspunkt für die Höhe der für den Betrieb der Photovoltaikanlage notwendigen baulichen Anlagen ist die Geländehöhe. Die maximal zulässige Höhe der Trafos beträgt 3,00 m über Geländehöhe. Die maximal zulässige Höhe der Modultische wird auf 4,00 m über Geländehöhe festgesetzt. Die Unterkante der Photovoltaik-Module muss eine Höhe von mindestens 0,8 m über Geländeoberkante haben.

Aus versicherungstechnischen Gründen wird es erforderlich, die geplante PV-Anlage einzuzäunen. Die Höhe wird 3,0 m über Oberkante Gelände nicht überschreiten. Um einen Durchschlupf für kleine Tiere zwischen Plangebiet und Umgebung jedoch auch weiterhin zu ermöglichen, wird im Sinne des Biotopverbundes eine Bodenfreiheit von mindestens 0,25 m eingehalten. Damit werden Barrierewirkungen, insbesondere für Klein- und Mittelsäuger, weitgehend vermieden.

Die Grundflächenzahl (GRZ) beträgt 0,6, d. h. 60 % des jeweiligen Grundstücks dürfen überbaut werden. Die Photovoltaikanlage ist nur innerhalb der durch Baugrenzen festgelegten überbaubaren Grundstücksfläche zulässig.

Innerhalb der SO-Fläche werden keine Wege angelegt. Verkehrsmäßig erschlossen wird der Bereich über die öffentliche Gemeindestraße Kastanienweg. Die Zufahrt erfolgt parallel zur Bahntrasse. Es ist ein Einfahrtsbereich vom Kastanienweg Ecke Ringstraße vorgesehen. Entlang des Kastanienweges befindet sich eine lückige Allee. Für das Vorhaben werden keine Bäume gefällt. Es ist zu berücksichtigen, dass Alleen gemäß § 19 NatSchAG M-V gesetzlich geschützt sind und im Falle einer Fällung ein Antrag auf Ausnahme zu stellen ist. Außerdem sind im Bereich der Überfahrt der Wurzeln im Bauzeitraum besondere Vorkehrungen (Wurzelbrücke) zum Schutz der Wurzeln bzw. der Allee (Stammschutz) zu treffen.

Die festgesetzte sonstige Nutzung der Photovoltaik-Freiflächenanlage ist auf maximal 40 Jahre inkl. Anschlussjahr ab Inkrafttreten des Bebauungsplanes zeitlich begrenzt zulässig. Nach der festgesetzten Nutzungsdauer von 40 Jahren wird die Folgenutzung der Fläche als Fläche für die Landwirtschaft (BauGB § 9 Abs. 1 Nr. 18a) festgesetzt.

Die Errichtung eines Solarparks ist mit einem Eingriff in die Natur und Landschaft nach § 14 des Bundesnaturschutzgesetzes verbunden.

Bodenversiegelungen sind für die PV-Anlage nur sehr partiell erforderlich. Für die Module selbst sind aufgrund der Rammtechnik keinerlei Bodenbefestigungen vorgesehen. Damit beschränken sich die Eingriffe auf ein unbedingt notwendiges Maß.

Dennoch sind mit der Errichtung und dem Betrieb dieser Anlagen Auswirkungen auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild verbunden.

- Unmittelbare (baubedingte) Auswirkungen auf den Standort in Folge der Anlage von Verkehrsflächen und Fundamenten sowie in Folge der notwendigen Erdarbeiten zur Kabelverlegung können Biotope, Habitate, Pflanzen- und Tierarten, deren Lebensgemeinschaften, Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie die Schutzgüter Boden und Wasser beeinträchtigt werden.
- Mittelbare Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes im Wirkungsbereich des Vorhabens, insbesondere auf die Vegetation durch eine kleinräumige Verschattung durch die Module und eventueller Austrocknung, sowie auf die Fauna – Vögel, Amphibien/Reptilien und Fledermäuse – durch den Bau und Betrieb der Anlage (Kollisionsrisiko, obgleich die Gefahr einer Kollision aufgrund der relativ geringen Höhe und der kompakten Bauweise der Anlage äußerst gering ist, Blendwirkungen durch Lichtreflexionen, Erwärmung der Module, eventuell nächtliche Beleuchtung). Durch ihre Sichtbarkeit kann die PV-FFA unter Umständen Stör- und Scheuchwirkungen bei Vogelarten hervorrufen.
- Auswirkungen auf Eigenart, Vielfalt und Schönheit des Landschaftsbildes. Die Photovoltaikanlage führt aufgrund ihrer Größe, ihrer Uniformität, der Gestaltung und Materialverwendung zu einer Veränderung des Landschaftsbildes.

Im Plangebiet werden innerhalb der Photovoltaikanlage (Anlage von extensivem Grünland und Sicherstellung einer dauerhaften Pflege) Maßnahmen zur Vermeidung bzw. zu Ausgleich und Ersatz vorgesehen.

## **1.2 Darstellung der Ziele des Umweltschutzes**

Das BauGB regelt im Wesentlichen allgemeine Verfahrensfragen bei der Durchführung von Planungsverfahren. Dennoch wird in § 1 Abs. 6 Punkt 7f verlangt, die Nutzung der erneuerbaren Energien bei der Aufstellung von Bauleitplänen besonders zu berücksichtigen. Ergänzend wird in § 1a Abs. 2 gefordert, die Notwendigkeit einer Umwandlung landwirtschaftlich genutzter Flächen zu begründen.

In § 2 Abs. 4 BauGB ist bestimmt, dass für Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB eine Umweltprüfung durchzuführen ist, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltwirkungen unter Berücksichtigung der Anlage zum BauGB ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden.

Die Ziele des Umweltschutzes, die für den Plan von Bedeutung sind, liegen

- In der Beachtung der naturschutzfachlichen Belange der Vermeidung, Minimierung und Kompensation voraussichtlicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes gemäß § 1a Abs. 3 BauGB.
- In der Nutzung einer Ackerfläche durch eine Photovoltaik-Freiflächenanlage.
- In der Entwicklung von extensivem Grünland, vor allem zwischen den Solarmodulen und an den Rändern der PV-Anlage, zur Schaffung von potenziellen Lebensräumen für unterschiedliche Vogelarten.
- Im sparsamen Umgang mit Boden bei der Entwicklung des Sondergebietes.

Bei der Aufstellung des Bebauungsplanes wurden o.g. Ziele insbesondere durch Vermeidungsmaßnahmen und festgesetzte Kompensationsmaßnahmen berücksichtigt, wodurch die Beeinträchtigungen der unterschiedlichen Schutzgüter möglichst minimiert bzw. vermieden werden können.

Weiterhin wurden folgende Fachgesetze und Fachpläne berücksichtigt:

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17.05.2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 2 Absatz 1 des Gesetzes vom 9. Dezember 2020 (BGBl. I S. 2873) geändert worden ist. Die Vorgaben des BImSchG dienen nach § 1 (2) der integrierten Vermeidung und Minderung schädlicher Umwelteinwirkungen durch Emissionen in Luft, Wasser und Boden unter Einbeziehung der Abfallwirtschaft zur Absicherung eines hohen Schutzniveaus für die Umwelt. Durch Schutz- und Vorsorgemaßnahmen gegen Gefahren sollen erhebliche Nachteile und Belästigungen vermieden werden. Umwelteinwirkungen können gem. § 3 des BImSchG u.a. durch Luftverunreinigungen, Erschütterungen, Geräusche, Licht oder Strahlen verursacht werden. Photovoltaik-Freiflächenanlagen arbeiten grundsätzlich emissionsfrei. Lediglich Blendwirkungen sind generell möglich und deshalb näher zu untersuchen.

Das **Raumordnungsgesetz (ROG)** als Bundesgesetz definiert den umfassenden Rahmen aus Handlungsoptionen und -bedingungen, innerhalb dessen Abwägungen vorzunehmen und Entscheidungen auf der Planungsebene zu treffen sind. Primäres Ziel ist es u. a. *„unterschiedliche Anforderungen an den Raum aufeinander abzustimmen und die auf der jeweiligen Planungsebene auftretenden Konflikte auszugleichen“* (§ 1 Abs. 1 Satz 1). Im vorliegenden Fall ergibt sich ein Konflikt zwischen den konkurrierenden Nutzungen der Landwirtschaft und Gewinnung von Erneuerbaren Energien. Die Grundsätze der Raumordnung finden sich in § 2 ROG. Das Gewicht der landwirtschaftlichen Nutzung spiegelt Abs. 2 Pkt. 4 wider: *„Es sind die räumlichen Voraussetzungen für die Land- und Forstwirtschaft für die Nahrungs- und Rohstoffproduktion zu erhalten oder zu schaffen.“* Die geplante konkurrierende Nutzung entspricht den Grundsätzen in Abs. 2 Pkt. 4: *„Den räumlichen Erfordernissen für eine kostengünstige, sichere und umweltverträgliche Energieversorgung (...) ist Rechnung zu tragen.“*

Weiterhin angesprochen ist der Grundsatz in Abs. 2 Pkt. 6: *„Der Raum ist in seiner Bedeutung für die Funktionsfähigkeit der Böden, des Wasserhaushalts, der Tier- und Pflanzenwelt sowie des Klimas einschließlich der jeweiligen Wechselwirkungen zu entwickeln, zu sichern oder, soweit erforderlich, möglich und angemessen, wiederherzustellen.“* Diesem Grundsatz entspricht die während des Bestehens der Anlage gegebene extensive Grünlandwirtschaft der Fläche, die mit einer erheblichen Verbesserung der Biodiversität

einhergeht, weil z. B. kein Eintrag von Pestiziden und Düngemitteln mehr erfolgt und eine Verdichtung durch landwirtschaftliche Maschinen unterbleibt.

In Abs. 2 Pkt. 6 wird weiter ausgeführt: „Den räumlichen Erfordernissen des Klimaschutzes ist Rechnung zu tragen, sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen. Dabei sind die räumlichen Voraussetzungen für den Ausbau der erneuerbaren Energien (...) zu schaffen.“

**Gesetz für den Vorrang Erneuerbarer Energien** (Erneuerbare-Energien-Gesetz – EEG 2021) vom 21. Juli 2014 (BGBl I S. 1066), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 21. Dezember 2020 (BGBl I S. 3138) geändert worden ist. Durch das Gesetz soll insbesondere im Interesse des Klima- und Umweltschutzes, u. a. eine nachhaltige Entwicklung der Energieversorgung ermöglicht werden. Um das benannte Ziel zu erreichen, soll sich der Anteil des aus erneuerbaren Energien erzeugten Stroms am Bruttostromverbrauch bis zum Jahre 2030 auf mindestens 65 % erhöhen. Weiter werden die Kriterien der förderfähigen Flächen für Anlagen zur Erzeugung von Strom aus solarer Strahlungsenergie im § 48 Abs. 1 EEG benannt. Hierzu gehören Konversionsstandorte aus wirtschaftlicher, verkehrlicher, wohnungsbaulicher oder militärischer Nutzung sowohl Flächen, die längs von Autobahnen oder Schienenwegen in einer Entfernung bis zu 200 Metern, gemessen vom äußersten Rand der befestigten Fahrbahn, liegen. Die Förderfähigkeit einer Fläche entscheidet maßgeblich über eine Nutzung zur Erzeugung von erneuerbarer Energie auf der Grundlage solarer Strahlungsenergie.

Die zu berücksichtigenden Rechtsgrundlagen werden durch folgende Gesetze, Richtlinien und Verordnungen in ihrer jeweils gültigen Fassung bestimmt.

#### EU-Recht

- FFH-RL – Richtlinie 92/43/EWG
- VS-RL – Richtlinie 2009/147/EG

#### Bundesrecht

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

#### Gesetze und Verordnungen des Landes Mecklenburg-Vorpommern

- NatSchAG M-V – Gesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (Naturschutzausführungsgesetz)
- LWaldG – Landeswaldgesetz Mecklenburg-Vorpommern
- DSchG M-V - Gesetz zum Schutz und zur Pflege der Denkmale im Land Mecklenburg-Vorpommern (Denkmalschutzgesetz)
- LBodSchG M-V – Gesetz über den Schutz des Bodens im Land Mecklenburg-Vorpommern (Landesbodenschutzgesetz)

- LUVPG M-V – Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in Mecklenburg-Vorpommern
- LBauO M-V – Landesbauordnung Mecklenburg-Vorpommern
- LWaG M-V – Wassergesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern
- KV M-V – Kommunalverfassung des Landes Mecklenburg-Vorpommern
- Hauptsatzung der Gemeinde Utzedel in der Fassung vom 20.03.2020

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

### 1.3 Übergeordnete Planungen

Aussagen zu den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung werden im Rahmen der Begründung betrachtet. An dieser Stelle wird daher auf weitere Betrachtung der genannten Planwerke verzichtet.

Das **Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern (LEP –M-V 2016)** ordnet die raumbezogene Rahmenplanung für die nachhaltige und zukunftsfähige Entwicklung des Landes im Interesse seiner Menschen. Für die betreffende Fläche ist keine raumordnerische Festlegung ausgewiesen.

Das LEP M-V 2016 verweist unter dem Punkt 5.3 „Energie“ auf den Ausbau erneuerbarer Energien. Unter Abs. 9 heißt es: „Für den weiteren Ausbau erneuerbarer Energien sollen an geeigneten Standorten Voraussetzungen geschaffen werden (...) Freiflächenphotovoltaikanlagen sollen effizient und flächensparend errichtet werden. Dazu sollen sie verteilnetznah geplant und insbesondere auf Konversionsstandorten, endgültig stillgelegten Deponien oder Deponieabschnitten und bereits versiegelten Flächen errichtet werden. Landwirtschaftlich genutzte Flächen dürfen nur in einem Streifen von 110 Metern beiderseits von Autobahnen, Bundesstraßen und Schienenwegen für Freiflächenphotovoltaikanlagen in Anspruch genommen werden“

Im Regionalen Raumentwicklungsprogramm Mecklenburgische Seenplatte (RREP MS 2011) ist für die Fläche des Plangebiets keine raumordnerische Festlegung dargestellt. Das Plangebiet liegt außerhalb des Vorranggebietes für Naturschutz und Landschaftspflege. Die am nordöstlichen Rand des Geltungsbereichs des Bebauungsplanes verlaufende Bahnstrecke, ist Teil des vorhandenen überregionalen Schienennetzes.

#### Photovoltaik (6)

Das Ziel 6 beschreibt Ausschlussgebiete für die Sonnenergienutzung. Da keine Vorranggebiete sowie Flächen für Rohstoffgewinnung in Anspruch genommen werden, treffen diese Kriterien nicht auf das Plangebiet zu.

Zusätzlich sind bei der Prüfung der Raumverträglichkeit von Photovoltaik-Freiflächenanlagen außerhalb der aufgeführten freizuhaltenden Räume, Gebiete und Standorte insbesondere sonstige Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege und der Landwirtschaft (...) zu berücksichtigen. Die angrenzenden naturnahen Feldgehölz-Biotope werden weder berührt noch beeinträchtigt. Der Flächenverlust für die Landwirtschaft kann aufgrund der geringen Flächengröße und der zeitlich terminierten Nutzung der Fläche für die Energiegewinnung vernachlässigt werden, zumal der Landwirt durch ein weiteres Betätigungsfeld in seiner wirtschaftlichen Tätigkeit unterstützt wird.

#### Rückbau (9)

Bei allen Vorhaben der Energieerzeugung, Energieumwandlung und des Energietransportes sollen bereits vor Inbetriebnahme Regelungen zum Rückbau der Anlagen bei Nutzungsaufgabe getroffen werden. Der komplette Rückbau erfolgt nach max. 40 Jahren. Dieser wird privatrechtlich geklärt und ist finanziell abgesichert.

#### Fortschreibung des Programmsatzes 6.5 (5) zu Windenergieanlagen (2021)

Das Plangebiet liegt außerhalb des Eignungsgebietes für Windenergieanlagen Nr. 2 Utzedel.

Im sachlichen Teilflächennutzungsplan des Planungsverbandes Demmin-Land (1999) ist das betreffende Plangebiet nicht als Sondergebiet für Windenergieanlagen ausgewiesen. Ein wirksamer **Flächennutzungsplan** wurde bisher nicht aufgestellt.

### 1.4 Vorgehensweise zur Umweltprüfung

Der erste Schritt der Umweltprüfung besteht in der Bestandserfassung und -bewertung. Die Angaben und Aussagen dazu basieren auf der Bestandserhebung des Ist-Zustands im Plangebiet, da ein rechtskräftiger Bebauungsplan nicht besteht.

Im zweiten Schritt erfolgt die prognostizierte Darstellung der Entwicklung des Umweltzustands unter Betrachtung der einzelnen Wirkfaktoren des Vorhabens, welche zu einer Beeinträchtigung der Schutzgüter im Plangebiet führen können. Hierzu werden zunächst die wesentlichen Merkmale des Vorhabens und seine Vorhabenbestandteile erläutert. Angaben zum geplanten Vorhaben wurden der Begründung rf des vorhabenbezogenen Bebauungsplans entnommen (stadtbau.architekten<sup>nb</sup> 08.03.2022).

Darauf aufbauend folgt die schutzgutbezogene Prognose zur Entwicklung des Umweltzustandes bei der Durchführung der Planung sowie im Falle der Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante). Im Fall der Durchführung der Planung werden alle möglichen Beeinträchtigungen schutzgutbezogen analysiert und ihre Erheblichkeit gegenüber dem jeweiligen Schutzgut ermittelt.

Nachfolgend werden Maßnahmen zur Vermeidung- bzw. Verringerung von Umweltauswirkungen identifiziert und unvermeidbare Konflikte des Vorhabens ermittelt. Im nächsten Schritt sind geeignete naturschutzfachliche Kompensationsmaßnahmen herauszuarbeiten, die den verbleibenden Konflikten entgegenwirken und die Beeinträchtigungen ausgleichen bzw. die beeinträchtigten Elemente und Funktionen in geeigneter Art und Weise ersetzen und wiederherstellen. Es erfolgt eine vollständige biotopbezogene Erfassung der Eingriffe, denen entsprechende Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen gegenübergestellt werden, um die Auswirkungen dieses Bebauungsplanes zu kompensieren.

Als methodische Grundlage für die Durchführung der Eingriffsregelung werden die „**Hinweise zur Eingriffsregelung**“ (HzE Mecklenburg-Vorpommern, Neufassung 2018) verwendet.

Darüber hinaus werden weitere Leitfäden, welche insbesondere auf den Umgang mit PV-Anlagen abzielen, berücksichtigt. Dies ist zum einen der „**Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen**“ des Bundesamtes für Umweltschutz, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2007), welcher im Rahmen eines Monitoring-Vorhabens entstand, um die Wirkungen der Vergütungsrege-

lungen des EEG auf den Komplex der Stromerzeugung aus Solarenergie (insbesondere der Photovoltaik.-Freiflächen) wissenschaftlich und praxisbezogen zu untersuchen. Des Weiteren wird die Unterlage „**Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freiflächenphotovoltaikanlagen**“ (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ 2009) der Ermittlung der vorhabenbezogenen Umweltauswirkungen zugrunde gelegt, welche einen Überblick über mögliche und tatsächliche Auswirkungen von PV-Anlagen auf Naturhaushalt und Landschaftsbild schafft.

## **2 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen**

### **2.1 Bestandsaufnahme des Umweltzustandes**

#### **2.1.1 Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit**

Das Plangebiet selbst ist nicht bewohnt. Es handelt sich um eine landwirtschaftlich genutzte Fläche, auf der keine Nutzungen zum dauerhaften Aufenthalt von Menschen vorhanden sind. Die nächsten Wohnbebauungen befinden sich 180 m nordöstlich an der L 271 und 215 m südlich in der Ortslage Utzedel. Nordwestlich liegt in 1.100 m Entfernung der Ortsteil Dorotheenhof. Nordöstlich befindet sich in einer Entfernung von 520 m das Bundeswehrdepot Ost, mit Wirtschaftsgebäuden und öffentlichen Gebäuden.

Einrichtungen für die menschliche Gesundheit, wie etwa Krankenhäuser oder Kuranstalten, befinden sich nicht in der Umgebung. Das Plangebiet befindet sich außerhalb jeglicher Vorbehaltsgebiete. Von einer Vorbelastung des Plangebietes ist sowohl durch die landwirtschaftliche Nutzung als auch durch die verkehrsbedingte Belastung durch die Eisenbahnstrecke Stralsund-Neubrandenburg-Berlin auszugehen. Das Plangebiet besitzt aufgrund der landwirtschaftlichen Intensivnutzung eine geringe Bedeutung für das Schutzgut Mensch.

#### **2.1.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt**

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

Aufgrund der vorherrschend offenen, weiträumigen und intensiv genutzten Ackerlandschaft im Planungsraum ist mit einem typisch offenland-bezogenen ubiquitären Artenbestand zu rechnen. Ein Vorkommen von störungsempfindlichen Arten kann mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Es finden sich angrenzend und in unmittelbarer Nähe zu dem Geltungsbereich des Bebauungsplanes, eine naturnahe Feldhecke (entlang der Eisenbahnstrecke) sowie ein naturnahes Feldgehölz südwestlich des Plangebietes). Diese Biotope können zeitweilig Ausgleichs- oder Asylfunktionen für Arten bieten, die störungs-, witterungs- und saisonbe-

dingt Nahrungs- und Lebensraumengpässe in der übrigen Agrarlandschaft abpuffern und überdauern.

### Avifauna

Ackerfluren stellen die individuen- und artenärmsten Vogellebensräume dar. Als Vertreter der Avifauna für diesen Biotoptyp kann man die **Feldlerche** (*Alauda arvensis*) erwarten, da sie großflächig strukturarme Flächen bevorzugt, die anderen Vogelarten kein Auskommen bietet. Die Feldlerche meidet ihrerseits aber Gehölzstrukturen. Die **Grauummer** (*Emberiza citrinella*) bevorzugt auch offene Landschaften wie Ackerland, wobei sie Flächen mit einer hohen Vielfalt von angebauten Kulturpflanzen präferiert. Als Singwarte sind Gehölzstrukturen für die Grauummer unentbehrlich, diese Gehölzstrukturen ermöglichen gleichzeitig auch anderen baum- oder buschbrütender Vogelarten das Besiedeln der Feldfluren. Zu den steten Begleitern gehört unter anderem die in Staudensäumen brütende **Goldammer** (*Emberiza citrinella*), die ebenfalls an ein gewisses Minimum an Gehölzstrukturen gebunden ist.

### Säugetiere

Agrotope zeichnen sich durch eine Vielzahl von Kleinhabitaten aus, so dass Tiere mit recht unterschiedlichen Ansprüchen hier leben können. Neben dem Feldhasen zeigen auch Kleinsäuger wie Waldspitzmaus, Feldspitzmaus und Zwergmaus eine engere Bindung an Agrotope. Fledermäuse nutzen vor allem die Linearstrukturen der naturnahen Feldhecke als Orientierungshilfe und Nahrungshabitat. Das Vorkommen kleiner Fledermausarten wie Rauhaufledermaus (*Pipistrellus nathusii*) und Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*), ist möglich. Als Beutegreifer sind Fuchs (*Vulpes vulpes*) und Steinmarder (*Martes foina*) als ubiquitär einzustufen.

### Pflanzen

Das eigentliche Plangebiet wird intensiv landwirtschaftlich genutzt. Eine nennenswerte Segetalflora findet sich nur spärlich. Folgende Biotoptypen sind anzutreffen:

**Tabelle 1: Biotoptypen im näheren Umfeld des Plangebietes**

Zahlen- und Buchstabencode	Status <sup>1</sup>	Kartiereinheit
2.1.2 (BLM)	§20	Mesophiles Laubgebüsch
2.3.2 (BHS)	§20	Strauchhecke mit Überschirmung
2.7.1 (BBA)	§18	Älterer Einzelbaum
1.8.5 (WKX)		Kiefern-mischwald trockener bis frischer Standorte
12.1.1 (ACS)	-	Sandacker
14.7.10 (OVE)		Bahn / Gleisanlage

<sup>1</sup> § 20 - gesetzlich geschütztes Biotop nach § 20 NatSchAG M-V

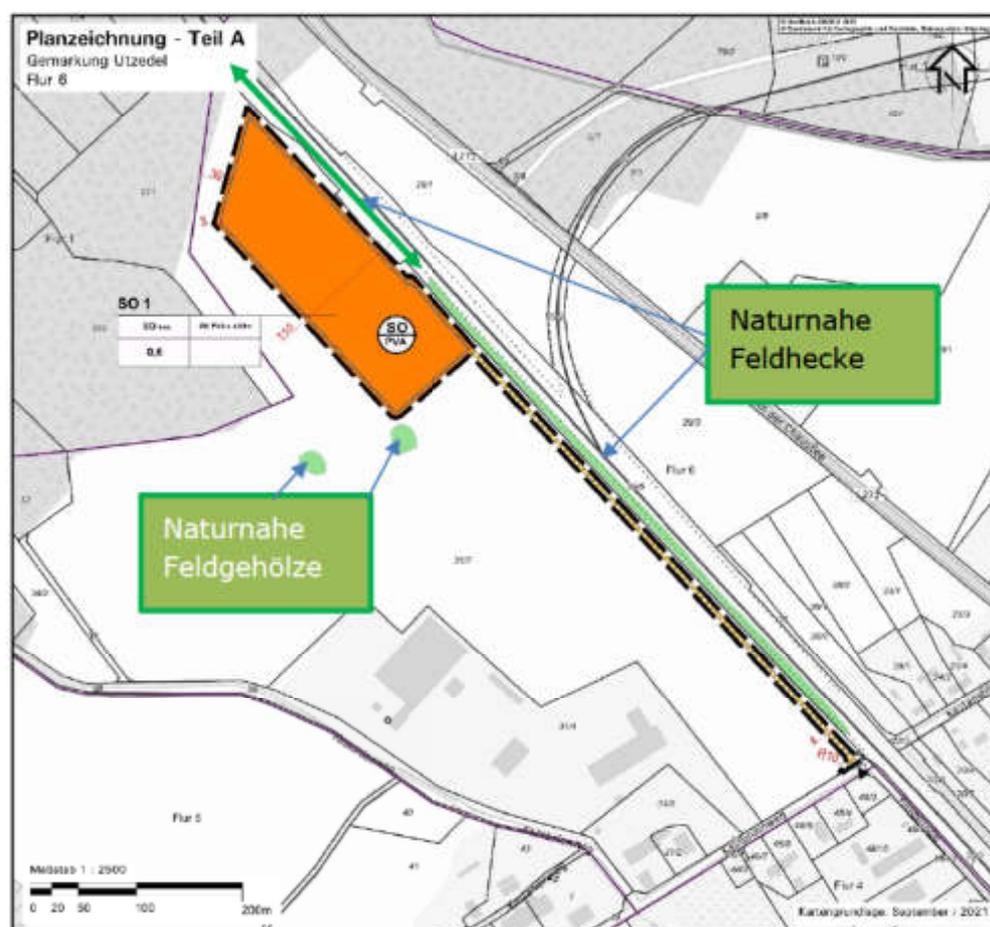
§ 19 - gesetzlich geschützte Allee oder Baumreihe nach § 19 NatSchAG M-V

§ 18 - gesetzlich geschützte Bäume nach § 18 NatSchAG M-V

<sup>1</sup> LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE/ HRSG. (2010): Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern. Güstrow.

Die Biotoptypenkartierung für das PG erfolgte durch einen Mitarbeiter von PLANUNG kompakt LANDSCHAFT im November 2021. Außerdem wurden die Daten der Biotopkartierung des LUNG M-V berücksichtigt.

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Lage der Biotoptypen im näheren Umfeld der geplanten PV-Freiflächenanlage. Es wird durch die Anlage ausschließlich der Acker in Anspruch genommen. In der Karte werden die Biotoptypen durch Codierungen (Kürzel) dargestellt [entsprechend der Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern (2013), des Landesamtes für Umwelt Naturschutz und Geologie].



**Abbildung 3: Übersichtskarte der Biotoptypen im näheren Umfeld der PV-Freiflächenanlage "Solarpark Utzedel", Kartengrundlage GAIA-MV**

### Wald

Nordwestlich und westlich des BP befinden sich Waldflächen. Sie zählen zur Forstabteilung 4205. Nordwestlich der Fläche SO1 grenzt eine Aufforstung an. Westlich der Teilfläche wächst ein Nadelwald, mit einem dicht geschlossenen Bestand aus älteren (Alter > 50 Jahre) Kiefern und Fichten. Er gehört dem Biotoptyp 1.8.5 an.

### Feldgehölze

Unmittelbar an das Plangebiet grenzend, befindet sich entlang der Bahntrasse eine naturnahe Feldhecke. Dieser Biotoptyp ist nach § 20 NatSchAG M-V geschützt. Die Abbildung zeigt die Ausdehnung der Feldhecke laut GAIA-MV, als hellgrüne Linie. Das Biotop wurde 2003 kartiert. Aktuell erstreckt sich die Feldhecke weiter entlang der Bahntrasse bis zum Ende des Flurstücks 31/7 (dunkelgrüner Doppelpfeil). Südwestlich an das Sondergebiet angrenzend und ebenfalls nach § 20 geschützt, befindet sich eine Gehölz- bzw. Strauchgruppe. 90 m weiter südwestlich befindet sich eine weitere geschützte Gehölzgruppe.

## **Einzelbäume**

In beiden Gehölzbiotopen befindet sich eine dominante Eiche.

## **Acker**

Das Vorhabengebiet und die östlich und südlich der Grenze des BP anschließenden Flächen sind als intensiv bewirtschafteter Acker gekennzeichnet. Er wird dem Biotoptyp 12.1.1 Sandacker zugeordnet.

## **Verkehrs- und Versorgungsanlagen**

Nordöstlich des Vorhabenstandortes verlaufen direkt angrenzend die Bahnstrecke Stralsund – Neubrandenburg – Berlin und in 100 m Entfernung die L 271.

### **2.1.3 Schutzgut Fläche, Boden, Wasser, Klima und Landschaft**

Gemäß der naturräumlichen Gliederung Mecklenburg-Vorpommerns liegt die Gemarkung Utzedel in der Landschaftszone „Rückland der Mecklenburgischen Seenplatte (3)“. Das mit einem großen Flächenanteil im Landkreis Mecklenburgische Seenplatte vertretene Rückland der Mecklenburgischen Seenplatte (3) umfasst den gesamten zentralen Bereich, der durch wellige Grundmoränen, durch eingelagerte Täler von Tollense und Peene, das Becken von Malchiner und Kummerower See sowie durch einige Endmoränenzüge gekennzeichnet ist.

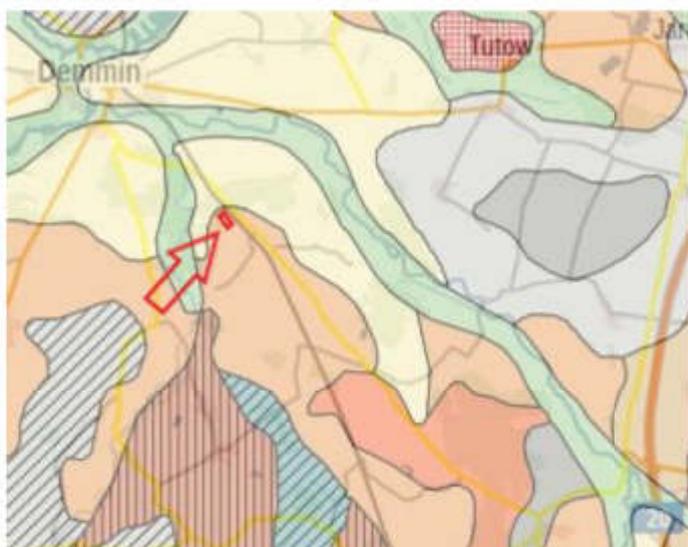
Die Landschaftszone gliedert sich in folgende Großlandschaften:

- Oberes Peenegebiet (31)
- Oberes Tollensegebiet (32)

Das Plangebiet liegt jeweils zur Hälfte im „Oberen Peenegebiet (31)“ und im „Oberen Tollensegebiet (32)“. Es gehört jeweils zur Hälfte zur Landschaftseinheit „Kuppiges Peenegebiet mit Mecklenburger Schweiz (310)“ und „Kuppiges Tollensegebiet mit Werder (320)“.

## **Boden**

Nach der Bodenübersichtskarte des LUNG (1:500.000) befindet sich das Vorhabengebiet innerhalb der Bodengesellschaft 13, die aus Tieflehm-Fahlerde und Parabraunerde-Pseudogley (Braunstaugley) besteht. Es handelt sich um Grundmoränen mit Stauwasser- und/ oder Grundwassereinfluss. Das Gelände ist eben bis wellig.



**Abbildung 4: Auszug Bodenübersichtskarte, 1:500.000, mit Darstellung des Plangebiets, Quelle: GAIA M-V**

Das Substrat im Plangebiet wird durch Sand der Hochfläche (glazifluviatil) geprägt.



**Abbildung 5: Auszug Oberflächengeologie, 1:500.000, mit Darstellung des Plangebiets, Quelle: GAIA M-V**

Die Ackerzahlen liegen zwischen 17 und 23. Die Bodenklassen reichen von Sand, über schwach lehmigen Sand, bis zu lehmigem Sand. Der Zustand bzw. die Bodenstufe liegt durchgehend bei geringer bis mittlerer Ertragsfähigkeit. Der Boden ist nach Karte 4 Schutzwürdigkeit des Bodens des Grund- und Oberflächenwassers der ersten Fortschreibung des gutachtlichen Landschaftsrahmenplanes im Plangebiet einem Bereich mit hoher bis sehr hoher Schutzwürdigkeit zugeordnet

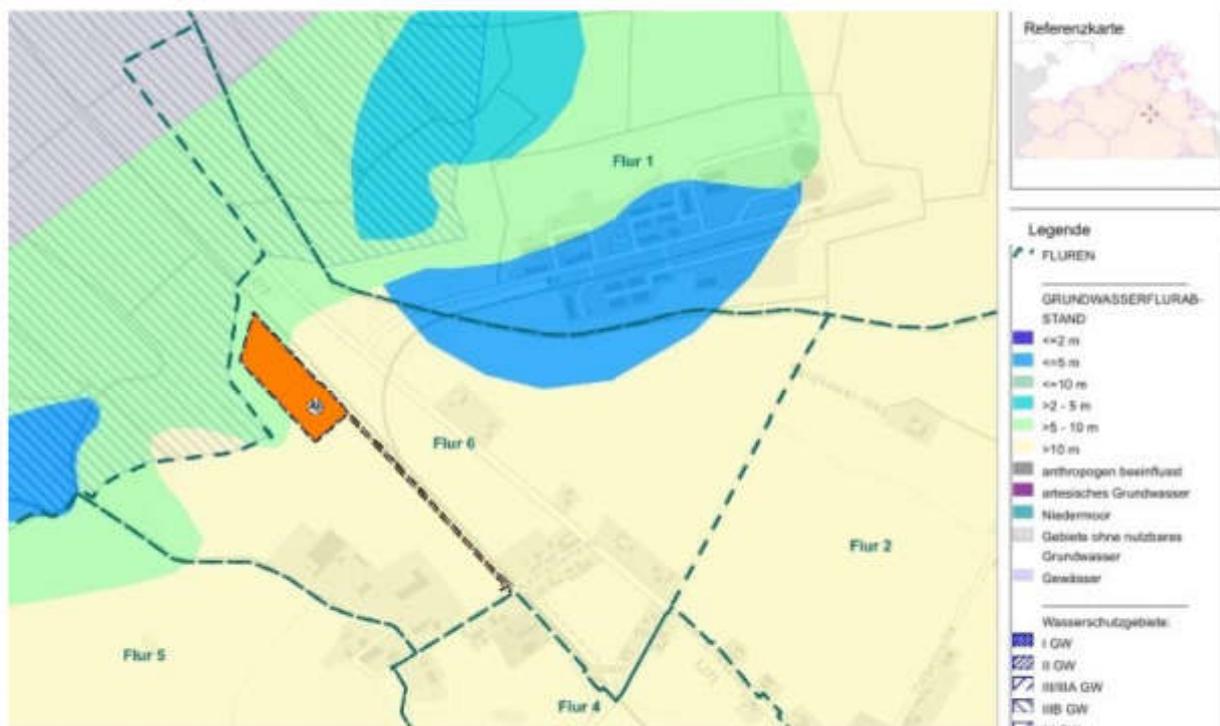


**Abbildung 6: Auszug Bodenschätzung, mit Ackerzahlen, Quelle: GAIA M-V**

### **Wasser**

Das Grundwasser ist nach der Karte 6 Schutzwürdigkeit des Grundwassers (Teilbewertung: Schutzfunktion der Deckschichten) der ersten Fortschreibung des gutachtlichen Landschaftsrahmenplanes, im Geltungsbereich einem Bereich mit mittlerer bis hoher Schutzwürdigkeit zugeordnet. Es gibt zahlreiche Fließgewässer wie z. B. die Tollense und den Aufragen, der südwestlich des Plangebietes verläuft.

Das Plangebiet befindet sich außerhalb der Trinkwasserschutzzonen. Der Grundwasserflurabstand liegt im nordwestlichen Teil zwischen 5 – 10 m und im südöstlichen Teil bei über 10 m.



**Abbildung 7: Auszug Grundwasserflurabstand, Quelle: Kartenportal LUNG M-V**

Oberflächengewässer sind innerhalb des Plangebietes nicht vorhanden. Das nächstgelegene Oberflächengewässer ist der 1,3 km westlich verlaufende Augrabens. Das nächste größere Oberflächengewässer ist die 3,6 km nordöstlich verlaufende Tollense.

### Klima

Das Plangebiet wird innerhalb der Mecklenburgischen Seenplatte der niederschlagsbenachteiligten Kategorie zugeordnet. Nach Betrachtung der Einflussgrößen Hangneigung, Bodensubstrat und Niederschlagserosivität, ist laut GLRP MS, die potenzielle Wassererosionsgefährdung im Offenland gering, aber vorhanden.

Das Klima in der Region, besonders um das Peenetal, ist überwiegend geprägt durch häufige Nebelbildungen (Strahlungsnebel), Kaltluftansammlungen sowie erhöhter Früh- und Spätfrostgefährdung und gehört zur Klimastufe mäßig trockenes Klima.

Die mittleren Jahresniederschläge für das Gebiet liegen bei etwa 600 mm. Das Plangebiet befindet sich in einem überwiegend gut durchlüfteten Bereich. Es herrscht ein Freiluftklima.

### Landschaft

Die Landschaftsbildanalyse erfolgt vornehmlich nach den Kriterien **Vielfalt**, **Eigenart** und **Schönheit**. Zusätzliches wurde das Kriterium **Naturnähe/ Kulturgrad gewählt**. Die Vielfalt der Landschaft ergibt sich insbesondere durch den Wechsel verschiedener Flächennutzungen und Landschaftselementen. Die Eigenart wird durch die landschaftstypischen Besonderheiten natürlicher oder kultureller Art geprägt. Landschaftliche Schönheit ergibt sich aus einer harmonischen Gesamtwirkung der jeweiligen Landschaft auf den jeweiligen Betrachter.

Landschaften werden als ästhetisch empfunden, die

- Vielfältig strukturiert sind,
- sich durch Naturnähe auszeichnen, sowie

- Geringe Eigenartsverluste aufweisen.

Das Kriterium Naturnähe/ Kulturgrad beinhaltet die Art und das Ausmaß der menschlichen Beeinflussung bzw. den Ausprägungsgrad eines naturnahen, ursprünglichen Charakters.

Das Plangebiet liegt nach der Karte 8 Schutzwürdigkeit des Landschaftsbildes der ersten Fortschreibung des gutachtlichen Landschaftsrahmenplanes in einem Bereich mit mittlerer bis hoher Schutzwürdigkeit des Landschaftsbildes. Das Gebiet weist durch die im Vordergrund stehende Ackernutzung eine geringe Vielfalt auf und ist wenig strukturiert.

Die Fläche befindet sich im Landschaftsbildraum IV 6 - 9 Buschmühler Wald. Dieser wird gekennzeichnet durch ein bewegtes Relief und einen lichten Waldkomplex mit Buchen/ Eschenbestand. Größtenteils herrscht aber aufgeforsteter Fichten-Kiefernbestand vor. Letzteres trifft auch auf den Wald am Rande des Plangebietes zu. Das Gebiet ist stark anthropogen beeinflusst und besitzt keine besonderen Schönheiten.

Nach den Bewertungsbögen des Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern für das Landschaftsbildpotenzial wird die abschließende Schutzwürdigkeit als hoch eingestuft.



**Abbildung 8: Darstellung Landschaftsbildraum IV 6 - 9 (braun) mit Vorhabengebiet, Quelle: Kartenportal Umwelt M-V 2021**

Das Vorhabengebiet befindet sich nicht innerhalb der Kernbereiche der Landschaftlichen Freiräume.

#### 2.1.4 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

##### Bau- und Bodendenkmale

Nach den Angaben des öffentlich zugänglichen Portal GAIA M-V befinden sich keine Bodendenkmale innerhalb des Vorhabengebietes sowie seiner Umgebung. Auch die Karte der Denkmalschutzbehörde des Landkreises Mecklenburgische Seenplatte (GeoPortal LK MSE) zeigt keine Bodendenkmale an.

## **Kulturelles Erbe**

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

### **2.1.5 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern**

Die Schutzgüter stehen im ständigen Austausch untereinander und beeinflussen sich gegenseitig. Aus diesem Grund ist eine Betrachtung der Wechselwirkungen über die isolierte Betrachtung der einzelnen Schutzgüter hinaus vorzunehmen.

Die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern sind unterschiedlich ausgeprägt. Diese hängen von der Wertigkeit und der Vorbelastung der einzelnen Schutzgüter und von der Intensität sowie der Empfindlichkeit der Wechselbeziehungen ab.

Für das Plangebiet ist eine deutliche anthropogene Beeinflussung aller Schutzgüter festzustellen. Die Wertigkeit der Schutzgüter und die jeweiligen Empfindlichkeiten sind relativ gering. Die bestehenden Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sind ebenfalls als überwiegend wenig empfindlich gegenüber Beeinträchtigungen zu bewerten.

## **2.2 Emissionen**

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

Derzeit entstehen im Vorhabengebiet kaum verkehrs- oder anlagenbedingte Emissionen. Innerhalb des Geltungsbereiches findet gelegentlich Maschinenlärm durch Landmaschinen, Mähfahrzeuge etc. statt.

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

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

Das Niederschlagswasser versickert vor Ort.

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

#### **1. Lichtreflexionen an streuenden Oberflächen (PV-Module),**

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

Moderne, speziell für die PV-Nutzung entwickelte Antireflexbeschichtungen (sog. „Solarglas“) können die solare Transmission, d. h. den Anteil der durch das Glas 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 Polarisierungsebenen 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 Polarisierungsebene des Lichtes wahrnehmen und nutzen diese zur Orientierung im Raum. Dies gilt z. B. für viele Vögel und Insektenarten.

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

## 4. Beleuchtung

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

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

### 3 Entwicklung bei Durchführung und Nichtdurchführung 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 2: Mögliche Beeinträchtigungen der Schutzgüter durch die geplante PV-FFA "Solarpark Utzedel"**

Auf tretende Wirkfaktoren	Mögliche Beeinträchtigungen
Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit	
Temporäre Geräusche, Erschütterungen, stoffliche Emissionen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beeinträchtigungen des menschlichen Wohlbefindens durch den Baubetrieb</li> </ul> <p>Diese Beeinträchtigung ist zu erwarten, da die Erschließung über die L 271, die Leistenower Straße und die Ringstraße erfolgt. Diese Straßen sind zumindest teilweise mit Wohnbebauung gesäumt sind. Das Zentrum der Ortslage Utzedel bleibt jedoch „ausgespart“.</p>
Visuelle Wirkung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Minderung der Erholungseignung von siedlungsnahen Frei-räumen und Erholungsgebieten durch technische Überprägung.</li> </ul> <p>Diese Beeinträchtigung ist nicht von Relevanz, da das Plangebiet keinen siedlungsnahen Freiraum darstellt. Aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung und der „Barriere-wirkung“ der Eisenbahntrasse ist die Fläche für die landschaftsbezogene Erholung nicht zugänglich.</p>
Einzäunung (Flächenentzug, Barriere-wirkung)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verlust von siedlungsnahen Freiräumen</li> <li>• Verlust von Flächen mit Bedeutung für die landschafts-bezogene Erholung</li> <li>• Veränderung der Erreichbarkeit, Zugänglichkeit und Erlebbarkeit von siedlungsnahen Freiräumen und Erholungs-flächen</li> </ul> <p>Diese Beeinträchtigung ist zu vernachlässigen, da die Eisenbahntrasse bereits eine wirksame Barriere darstellt, die den Zugang ohnehin erschwert.</p>
Schutzgut Pflanzen Biotopfunktion, Biotopverbundfunktion und Habitat-funktion	
Flächeninanspruchnahme (Bodenversiegelung, Bodenumlagerung, Aufbau der Module)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Großflächige, baubedingte Schädigung der vorhandenen Vegetationsdecke durch Befahren, Verlegen von Leitungen</li> </ul> <p>Es kommt zu einer direkten Veränderung von Vegetations- und Biotopstrukturen. Aber die angestrebte Nutzungsum-wandlung von intensiv genutztem Acker zu extensiv ge-nutztem Grünland ist positiv zu bewerten.</p>

Auf tretende Wirkfaktoren	Mögliche Beeinträchtigungen
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kleinflächiger Verlust von Vegetationsstandorten durch Versiegelung</li> </ul> <p>Aufgrund der jetzigen Nutzung als intensiv genutzter Ackerstandort und in Anbetracht des geringen Versiegelungsgrades ist dieser Punkt zu vernachlässigen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Möglicherweise Beeinträchtigung angrenzender (verbleibender) Biotopstrukturen durch den Baubetrieb</li> </ul> <p>Hierbei ist insbesondere an die Feldgehölze entlang der Bahntrasse und angrenzend auf dem Acker, sowie die Kastanien in Nähe der Zufahrt gedacht, die aber in ausreichendem Sicherheitsabstand zu der Betriebsfläche liegen, die es bei den Baumaßnahmen zu schützen gilt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beeinträchtigung von Vegetationsbeständen durch Aufbringen Standort untypischer Substrate (z. B. Schottermaterial) beim Bau von Baustraßen</li> </ul>
Bodenverdichtung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nachhaltige Veränderung der abiotischen Standortfaktoren (z. B. zunehmende Staunässe) und damit Veränderung der Vegetationszusammensetzung. Dies gilt es vor allem bei dem in südöstlicher Richtung anstehenden Boden (lehmiger Sand) zu vermeiden.</li> </ul>
Überdeckung von Boden (Beschattung, Veränderung des Bodenwasserhaushaltes)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Veränderung des Artenspektrums</li> </ul> <p>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.</p>
Stoffliche Emissionen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beeinträchtigung und Veränderung von Vegetationsbeständen</li> </ul> <p>Beeinträchtigungen sind nur im Einzelfall zu erwarten</p>
<b>Schutzgut Tiere</b> <b>Biotopfunktion/Biotopverbundfunktion und Habitat-funktion</b>	
Temporäre Geräusche	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baubedingte Störung / Vertreibung von Tieren durch Baulärm</li> </ul> <p>Betriebsbedingte Beeinträchtigungen durch Lärmemissionen sind bei den derzeitigen Standards von PV-Freiflächenanlagen nicht zu erwarten.</p>
Flächeninanspruchnahme (Bodenversiegelung, Bodenumlagerung, Aufbau der Module)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verlust und Beeinträchtigung von Arten und Lebensräumen (z. B. bei Beanspruchung von Ackerflächen mit Bedeutung als Lebensraum)</li> <li>• Veränderung / Störung angrenzender (verbleibender) Tierlebensräume (Gehölzstrukturen mit den Säumen)</li> </ul>
Überdeckung des Bodens (Beschattung, Veränderung des Bodenwasser-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Veränderung der Habitateignung für wärme- und trockenheitsliebende Arten wie Heuschrecken und Wildbienen</li> </ul>

Auf tretende Wirkfaktoren	Mögliche Beeinträchtigungen
haushaltes)	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)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anlagebedingte Mortalität oder Verletzung von Tieren durch Lockwirkung der Moduloberflächen</li> </ul> Anlagebedingte Mortalität oder Verletzung von Tieren durch die Lockwirkung der Moduloberflächen (Verwechslung der Module mit Wasserflächen) ist derzeit nicht abschließend möglich. Eine Risikobewertung für kleinere, flugfähige Insekten ist derzeit nicht möglich. Beeinträchtigungen von Vögeln sind nur im Einzelfall zu erwarten (z. B. bei schlechten Sichtverhältnissen) <ul style="list-style-type: none"> <li>Lichtemissionen während der Bauarbeiten</li> </ul>
Visuelle Wirkung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verlust von Rast- und Nahrungshabitaten</li> <li>Verlust von Bruthabitaten</li> </ul>
Einzäunung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entzug von Lebensräumen</li> <li>Isolation und Fragmentierung von Tierpopulationen und Habitatstrukturen</li> </ul> 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. <ul style="list-style-type: none"> <li>Verlust und Veränderung von faunistischen Funktionsbeziehungen durch Barrierewirkung der Anlage (z. B. Trennung von Teillebensräumen wie Tageseinstände, Äsungsflächen oder Jagdgebiete und Wildwechsel)</li> </ul> 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 biotische Lebensraumfunktion, Speicher- und Regulationsfunktion von Böden	
Bodenversiegelung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verlust und Minderung der natürlichen Bodenfunktionen (Lebensraumfunktion, Regelungs- und Speicherfunktion, Puffer- und Filterfunktion)</li> </ul> Durch die Neuversiegelung durch Einrammen der Pfähle für die Modultischauftänderung 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>Veränderung der Bodenstruktur/des Bodengefüges</li> </ul>

Auf tretende Wirkfaktoren	Mögliche Beeinträchtigungen
	<p>und damit Verlust und Minderung der natürlichen Bodenfunktionen (Lebensraumfunktion, Regelungs- und Speicherfunktion, Puffer- und Filterfunktion)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verlust des Retentionsvermögens</li> </ul> <p>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!</p>
Bodenerosion	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verlust und Minderung der natürlichen Bodenfunktionen (Lebensraumfunktion, Regelungs- und Speicherfunktion, Puffer- und Filterfunktion)</li> </ul> <p>Da nicht in die Geländegestalt eingegriffen wird, spielt diese Beeinträchtigung keine Rolle</p>
Stoffliche Emissionen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Belastung des Bodens durch Schadstoffeintrag</li> <li>• Veränderung der natürlichen Bodenfunktionen</li> </ul> <p>Beeinträchtigungen sind nur im Einzelfall zu erwarten.</p>
<p>Schutzgut Wasser Grundwasserschutzfunktion und Regulationsfunktion im Landschaftswasserhaushalt</p>	
Bodenversiegelung Bodenverdichtung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verlust von Flächen mit Retentionsfunktion</li> </ul> <p>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.</p>
Stoffliche Emissionen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Belastung des Grundwassers durch Schadstoffeintrag</li> <li>• Minderung der Grundwasserqualität</li> </ul> <p>Die Rammpfähle werden etwa 1,60 m tief in den Erdboden getrieben, so dass Beeinträchtigungen des Grundwassers – der Grundwasserspiegel befindet sich mind. 5 m Tiefe – durch die Rammpfähle weitgehend ausgeschlossen werden kann.</p>
<p>Schutzgut Klima Klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktion</p>	
Bodenversiegelung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verlust klimarelevanter Strukturen</li> <li>• Verminderung der Strahlungsverhältnisse</li> </ul> <p>Beeinträchtigungen sind nicht zu erwarten.</p>
Überdeckung von Boden	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Veränderung des Mikroklimas unter den Modulen aufgrund von Überdeckungseffekten und ebenso über den Modulen durch Wärmeabgabe</li> <li>• Reduzierung von Kaltluftproduktion</li> <li>• Störung von Kaltluft- und Frischluftbahn</li> </ul> <p>Beeinträchtigungen sind aufgrund des kleinräumigen Eingriffes und des Umlandes nicht zu erwarten.</p>
<p>Schutzgut Landschaft / Landschaftsbild Landschaftsbildfunktion</p>	
Flächeninanspruchnahme/	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Technische Überprägung von Landschaftsbildräumen</li> </ul>

Auf tretende Wirkfaktoren	Mögliche Beeinträchtigungen
visuelle Wirkung	(Maßstabsverlust, Dominanz technischer Elemente) und damit Veränderung der qualitativen Ausprägung (Vielfalt, Eigenart und Schönheit) von Landschaftsbildräumen. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verlust oder Überprägung von Landschafts- und Ortsbild prägenden und oder kulturhistorisch bedeutenden Landschaftsausschnitten und -elementen.</li> <li>• Verlust typischer Landnutzungsformen.</li> </ul>
Licht (Lichtreflexe)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beeinträchtigung der ästhetischen Wahrnehmung der Landschaft durch optische Störreize</li> <li>• Beeinträchtigung durch Reflexionen (Helligkeit der Flächen)</li> </ul>
<b>Kultur- und sonstige Sachgüter</b>	
Flächeninanspruchnahme/ Visuelle Wirkung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verlust von Bodendenkmalen</li> <li>• Technische Überprägung im Umfeld geschützter oder schützenswerter Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler und damit Veränderung der qualitativen Ausprägung</li> </ul>

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 Aufständigung der Modultische lediglich Leichtmetallpfosten in den Boden gerammt werden. Keine zusätzliche Versiegelung ist notwendig. Auf den Metallpfosten wird eine Leichtmetallkonstruktion befestigt, auf der anschließend die Module befestigt werden. Diese Form der Installation führt dazu, dass bei einem möglichen Rückbau der Modultische nach Ablauf der Nutzung der Anlage keine dauerhaften oder nachhaltigen Eingriffe in den Boden verbleiben und das Plangebiet in seinen derzeitigen Zustand zurückgeführt werden kann. Für die Aufständigung der Solarmodule wird eine Gesamtversiegelung (korrelierte Punktversiegelung) von 0,05 % der GRZ angenommen. Für die Errichtung der Trafostation kommt es zu einer Neuversiegelung von intensiv genutzten Ackerflächen. Insgesamt beläuft sich die Vollversiegelung auf eine Flächengröße von 27,00 m<sup>2</sup>. Die Teilversiegelung durch die (Schotter-)Wege (Zuwegung zum Betriebsgelände) entspricht einer Fläche von 2.162,34 m<sup>2</sup>.

**Betriebsbedingt** sollen die Grünflächen unter den Modultischen, die aktuell keiner Versiegelung unterliegen, extensiv durch Beweidung oder Mahd bewirtschaftet werden (z. B. ein- bis zweimalige Mahd im Jahr ohne Eintrag von Düngemitteln und unter Berücksichtigung der Hauptreproduktionszeiten der Brutvögel bei der Wahl des Zeitpunktes). Störungen durch die Mahd werden aufgrund der ohnehin im direkten Umfeld stattfindenden landwirtschaftlichen Bewirtschaftungen nicht erwartet.

## **3.2 Prognose bei Durchführung der Planung**

### **3.2.1 Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit**

In Bezug auf Erholung hat das Plangebiet und die angrenzenden Bereiche keine regionale Bedeutung für die Sicherung der Erholungsfunktion der Landschaft.

Die nächste schutzbedürftige Wohnbebauung befindet sich in ca. 5,5 km nordwestlicher Richtung (Demmin). Lediglich die Wohnbebauung von Utzedel befindet sich in Nachbarschaft (ca. 180 m) zu der geplanten PV-Freiflächenanlage. In diesem Abstand zu den PV-Modulen sind Lärmemissionen bzw. elektromagnetische Felder nicht relevant. Blendwirkungen auf die Wohnbebauung durch Reflexionen der Sonneneinstrahlung auf den Solarmodulen können in dieser großen Entfernung ausgeschlossen werden, lediglich für die Ortschaft Utzedel kann dies nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Der Kastanienweg und die Bahntrasse können diese Blendwirkung „abmildern“.

Die für den Bau von Solarmodulen eingesetzten Materialien stellen zudem sicher, dass die Solarzellen einen möglichst hohen Anteil des einfallenden Lichtes in Energie umwandeln. Es werden deshalb Frontgläser mit einer sehr hohen Transmission und damit niedrigen Reflexionen eingesetzt. Durch die strukturierte Oberfläche des Frontglases kommt es zu einer diffusen Reflexion, die selbst bei direkter Sonneneinstrahlung, ab einem Abstand von 20 m, nicht als Blendung, sondern lediglich als Aufhellung der Moduloberfläche wahrgenommen wird. Blendungen und Reflexionen der in Richtung Süden aufgeständerten Solarmodule sind zeitlich stark begrenzt. Sie sind in den späten Nachmittags- und Abendstunden zu erwarten, wenn der Einfallswinkel der Sonnenstrahlung gering ist. Zu diesem Zeitpunkt sind die Reflexionsanteile der kristallinen Module größer als bei senkrechten Einfallswinkel.

Erhebliche zusätzliche Beeinträchtigungen für das Schutzgut Mensch sind durch die Umsetzung der Maßnahmen des Bebauungsplanes nicht zu erwarten.

### **3.2.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt**

#### **Tiere**

Die Aufheizung der Moduloberflächen kann insbesondere bei kühler Witterung zu einer Lockwirkung für Fluginsekten führen, im Extremfall sind auch Schädigungen oder Tötung von anfliegenden Kleintieren durch die Wärme denkbar. Von den „aufgeheizten“ Moduloberflächen kann durchaus eine Attraktivitätswirkung für die Vögel ausgehen (z. B. zum morgendlichen „Aufwärmen“).

Die ausschließlich betriebsbedingt auftretenden Beeinträchtigungen durch elektrische oder magnetische Felder sind aufgrund der geringen Größenordnungen bei dem derzeitigen Standards von PV-FFA für den Arten- und Biotopschutz unbedeutend.

Untersuchungen bei Solaranlagen in Thüringen belegen, dass die Solaranlagen zur Brutzeit regelmäßig von Arten besiedelt werden, die Offenland, Halboffenland, Gebäude und Felsen bewohnen. Untersuchungen belegen, dass nachweislich folgende Vogelarten des Offenlandes die PV-FFA als Bruthabitat nutzen, wie Hausrotschwanz, Bachstelze, Wacholderdrossel, Feldlerche, Goldammer, Grauammer, Braunkehlchen, Wiesenpieper, Baum- oder Bluthänfling. Diese Arten benötigen nicht unbedingt größere Gehölze im Brutrevier. Die aufgestellten Module erfüllen die vertikalen Funktionen im Gebiet als Singwarten, 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) eher „uninteressant“ ist.

Neben den brütenden Arten ist auch zu vermuten, dass vor allem Singvögel die PV-FFA zur Nahrungsaufnahme aufsuchen. Im Herbst und Winter werden sich aller Wahrscheinlichkeit nach größere Singvogelbestände, wie Hänfling, Sperling oder Goldammern auf den Flächen aufhalten, da schneefreie Bereiche unter den Modulen bevorzugte Nahrungsbiotope darstellen.

Arten wie Mäusebussard oder Turmfalke nutzen die Anlagen als Jagdrevier, da ein attraktives Angebot an Kleinsäugetern zu vermuten ist.

Hinweise auf Störungen durch Lichtreflexe oder Blendwirkung liegen nicht vor. Von einigen territorialen Vogelarten, wie Buchfink, Bachstelze oder Elster, ist bekannt, dass diese vermeintliche Widersacher im Spiegelbild attackieren können. Ein derartiges Verhalten ist nicht auszuschließen, hat in der Regel jedoch keine nachteiligen Folgen für die betroffenen Individuen.

Die Gefahr einer Kollision erscheint aufgrund der relativ geringen Höhe und der kompakten Bauweise einer Anlage äußerst gering. Hinweise auf Kollisionsereignisse in bemerkenswertem Umfang gibt es bislang nicht. Kollisionen aufgrund des versuchten Hindurchfliegens sind aufgrund der fehlenden Transparenz der Module sicher auszuschließen.

Durch ihre Sichtbarkeit können PV-FFA unter Umständen Stör- und Scheuchwirkungen hervorrufen. Dies gilt insbesondere für Wiesenvögel. Der Effekt wird maßgeblich von der Höhe der Anlage und dem Vorhandensein weiterer Vertikalstrukturen wie die Gehölzstrukturen bestimmt. Aufgrund der relativ geringen Gesamthöhe ist kein weitreichendes Meideverhalten zu erwarten. Etwaige Störungen sind somit auf den Aufstellbereich und die unmittelbare Umgebung beschränkt.

Im Hinblick auf Insekten können zumindest auf nicht angesäten Flächen mit heterogener Vegetation durchaus anspruchsvollere Arten vorkommen, wobei sich diese tagsüber vorwiegend in besonnten Bereichen aufhalten, während die beschatteten Bereiche weitgehend gemieden werden. Tierarten, die eine Photovoltaik-Anlage nach der Bauphase besiedeln, finden einen aufgrund der Überschilderung unterschiedlich beschatteten Lebensraum bereits so vor. Eine Beeinträchtigung lässt sich daraus nicht ableiten.

Auch andere flugfähige Insektenarten wie Lauf- oder Blattkäfer fliegen nach polarisiertem Licht und können angelockt werden. Signifikante Beeinträchtigungen können durch allgemeine Energieverluste oder eine Beeinträchtigung des Fortpflanzungserfolges, z. B. durch Eiablage auf den Modulen, eintreten. Im Extremfall wäre bei relativ großen Arten beim Aufprall auch eine Schädigung möglich. Untersuchungen, die derartige Effekte belegen könnten, sind jedoch nicht bekannt.

Durch die Einzäunung ist es größeren Tierarten, wie Wildschein, Reh, Rotwild nicht mehr möglich, den Bereich einer Freiflächenanlage zu betreten. Somit können neben dem Ent-

zug dieses Teillebensraumes auch Verbundachsen und Wanderkorridore unterbrochen werden, was im vorliegenden Fall durch die Eisenbahntrasse ohnehin nicht gegeben ist.

Dadurch, dass die Unterkante der Einzäunung im Mittel 15 bis 20 cm über dem Gelände liegen muss, ist die Durchlässigkeit für Arten wie Feldhase, Fuchs oder Dachs gewährleistet.

### **Pflanzen**

Aufgrund der Bewegung der Sonne werden bei freistehenden Modulen nicht alle Flächen dauerhaft und gleichmäßig beschattet. In Bezug auf die Modulfläche werden relativ große Flächen teilweise verschattet, insbesondere bei tiefstehender Sonne. Die Mindesthöhe der Module von rd. 0,8 m über Grund bedingt, dass durch Streulicht in alle Bereiche unter den Modulen ausreichend Licht für die pflanzliche Primärproduktion zur Verfügung gestellt wird. Durch Lichtmangel verursachte dauerhafte vegetationsfreie Bereiche sind somit nur in extremen Ausnahmefällen zu erwarten.

## **3.2.3 Schutzgut Fläche, Boden, Wasser, Klima und Landschaft**

### **Schutzgut Fläche**

Das Vorhaben überplant 2,96 ha landwirtschaftliche Fläche und ermöglicht die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage zur Produktion von Strom aus regenerativen Energien. Mit der vorliegenden Planung werden der Landwirtschaft momentan verfügbare Flächen entzogen. In dieser Zeit kann sich durch Bodenruhe und die extensive Grünlandnutzung unter der PV-FFA der Boden regenerieren und steht später für die landwirtschaftliche Nutzung wieder zur Verfügung.

Mit der Planung geht ein relativ geringer Versiegelungsgrad (ca. 7 %) 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.

### **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 Vermei-

dungs- 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 Überschildung 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.

### **Schutzgut Wasser**

Durch die Modulreihen werden ca. 15.000 m<sup>2</sup> 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. Die Grundwasserneubildungsrate wird durch das Bauvorhaben nicht beeinflusst.

Nachhaltige Veränderungen sind nicht zu erwarten. Oberflächengewässer sind nicht durch die Baumaßnahmen betroffen. Durch die geplanten Anlagen ist bei fachgerechter Ausführung der Arbeiten keine erheblichen Beeinträchtigungen des Wasserhaushalts zu erwarten.

### **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.

### **Schutzgut Landschaft**

Gemäß § 14 Abs. 1 BNatSchG besteht ein Eingriff auch in der möglichen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes. Die Eingriffsregelung schützt Natur und Landschaft damit nicht nur in ihrer ökologischen Bedeutung, sondern ebenso in ihrer ästhetischen, den Naturgenuss prägenden Funktion. Das Landschaftsbild umfasst dabei die sinnlich wahrnehmbare Erscheinungsform der Landschaft.

Ein Vorhaben greift in Natur und Landschaft ein, wenn es zu einer erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigung in der sinnlichen Wahrnehmung kommt. Eine derartige Beeinträchtigung liegt in jeder sichtbaren und nachteiligen Veränderung der Landschaft in ihrer gegenwärtigen Gestalt vor.

Der Beurteilungsraum für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes umfasst – insbesondere abhängig von der Topographie des Vorhabenortes – den Sichtraum. Eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes wird bei der Errichtung eines Solarparks durch die Überprägung mit landschaftsfremden, technischen Objekten ausgelöst. Die Schwere der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes hängt sowohl von der Bedeutung des Landschaftsbildes als auch von der Intensität der negativen Auswirkungen des Vorhabens ab.

Als potenziell **erhebliche Beeinträchtigungen** des Vorhabens und damit einen Eingriff auslösend gelten:

- Der Verlust oder die Überprägung von „landschafts- oder ortsbildprägenden und kulturhistorisch bedeutenden Landschaftsausschnitten und -elementen“,
- Der Verlust „typischer Landnutzungsformen“ sowie
- Die Beeinträchtigung durch optische Störreize und Reflexionen.

Für das Plangebiet kann festgehalten werden, dass es zu keinem Verlust landschafts- oder ortsbildprägenden und kulturhistorisch bedeutenden Landschaftsausschnitten und -elementen kommt.

Infolge der langjährigen Überprägung durch intensive und großindustrielle Landnutzung, ist im Plangebiet und seiner unmittelbaren Umgebung auch kein weiterer Verlust typischer Landnutzungsformen zu erwarten.

Wirkfaktoren, die bei der Realisierung des Solarparks entscheidend sind und die im vorliegenden Fall durch entsprechende Maßnahmen reduziert werden können:

- Die geringe flächige Rauminanspruchnahme durch die Module, es werden lediglich 1,5 ha mit Solarmodulen bestückt
- Aufgrund der Topographie und den bestehenden Gehölzstrukturen wurde auf sichtverschattende Anpflanzungen entlang der nordöstlichen Plangebietsgrenze verzichtet. Da der dort verlaufende Eisenbahndamm in Verbindung mit den begleitenden Gehölzen die Einsicht auf das Plangebiet verhindert. Ebensolches gilt für den Süden mit seinen „sichtverschattenden“ Stallgebäuden.
- Eine Begrenzung der Modulhöhe, damit sie nicht die Horizontlinie durchbrechen.

- Vermeidung von ungebrochenen und leuchtenden Farben (Farbgebung der Anlage sollte sich in das Landschaftsbild einfügen) zur Reduzierung der Reflexionsmöglichkeiten

### 3.2.4 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Schutzgüter

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

### 3.3 Prognose bei Nichtdurchführung der Planung

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

**Tabelle 3: Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung und Nichtdurchführung des Sondergebietes „Solarpark Utzedel“**

Beurteilung der zu erwartenden Umweltauswirkungen...	
bei Durchführung der Planung	bei Nichtdurchführung der Planung
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verringerung der Schadstoffeinträge infolge der Aufgabe der landwirtschaftlichen Nutzung und nachfolgenden extensiven Bewirtschaftung.</li> <li>• Nur minimale Flächenversiegelung mit geringen Auswirkungen auf Boden- und Wasserhaushalt.</li> <li>• Verbesserung des Retentionsvermögens, verzögerter Abfluss von Niederschlagswasser aufgrund der ganzjährig geschlossenen Vegetationsdecke.</li> <li>• Veränderung und kleinräumige Differenzierung der Standortverhältnisse durch Überbauung / Verschattung.</li> <li>• Positive Veränderungen für Flora und Fauna, Aufwertung insbesondere des Vegetationsbestandes; Entwicklung wertvoller Lebensraumtypen magerer Wiesen, Erhöhung der biologischen Vielfalt.</li> <li>• Veränderung des Landschaftsbildes durch technisch geprägte Nutzung auf bisher landwirtschaftlicher Nutzfläche im unmittelbaren Umfeld des Sondergebietes.</li> <li>• Minderung des Erholungspotenzials</li> </ul>	<p>Es sind kaum Veränderungen des aktuellen Zustandes zu erwarten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine Überbauung und Flächenversiegelung, keine Nutzungsextensivierung</li> <li>• Weiterhin ackerbauliche Nutzung mit Nährstoffeinträgen in Boden und Wasserhaushalt</li> <li>• Erhalt der Kulturlandschaft und der typischen Landschaftsstruktur mit den gliedernden Gehölzstrukturen entlang der Eisenbahnstrecke sowie angrenzend auf der Ackerfläche.</li> <li>• Strukturarmut auf der ackerbaulich genutzten Fläche</li> <li>• Geringer Artenbestand, geringe Biotopqualität, keine besonderen Artenvorkommen.</li> </ul>

in der Landschaft, insbesondere in den siedlungsnahen Bereichen durch die optische Störung.	
---	--

#### 4 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen

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

Ziel der Umweltprüfung ist die Regeneration des Landschaftsraumes nach Beendigung der Umsetzungen der Planung. Zur Erreichung dieses Zieles sind Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege erforderlich, die sich an folgenden Grundsätzen orientieren:

- Vermeidung und Verminderung des Eingriffs durch Unterlassen vermeidbarer Beeinträchtigungen von Boden, Natur und Landschaft (Vermeidungs-/Verminderungsmaßnahmen)
- Ausgleich unvermeidbarer Beeinträchtigungen, soweit es zur Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege erforderlich ist (Ausgleichsmaßnahmen). Ausgeglichen ist ein Eingriff, wenn nach seiner Beendigung keine Beeinträchtigung des Naturhaushaltes 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

Folgende Vermeidungsmaßnahmen werden im Bebauungsplan festgesetzt.

**Tabelle 4: Vermeidungs- / Minimierungsmaßnahmen auf der Ebene des Bebauungsplanes**

Schutzgut	Vermeidungs- / Minimierungsmaßnahmen auf der Ebene des Bebauungsplanes
Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	<p>Ziel ist der Erhalt möglichst vielfältiger Lebensräume für Flora und Fauna sowie deren Verbindungen zueinander. Diesem Ziel wurde insofern schon Rechnung getragen, indem ein konfliktarmer Standort für die Anlage der Photovoltaik-Freiflächenanlage gewählt wurde. Ackerfluren gehören zu den Individuen- und artenärmsten Lebensräumen!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundsätzliche Wahl einer möglichst flächensparenden Aufstellung</li> <li>• Aussparung bzw. Abstandshaltung zu naturnahen Biotopen und Landschaftsbestandteilen.</li> <li>• Die Einhaltung von Schutzabständen zu den Kleinstrukturen und Landschaftselementen (Hecken, Raine, Feldgehölz und Allee bzw. Baumreihe)</li> </ul>

Schutzgut	Vermeidungs- / Minimierungsmaßnahmen auf der Ebene des Bebauungsplanes
	<p>innerhalb des Plangebietes, dies gilt für Lager- und Stellplätze für Baumaterial und Fahrzeuge entsprechend den anerkannten Regeln der Technik)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abstand der Module vom Boden &gt; 0,80 m zur Gewährleistung einer dauerhaft geschlossenen Vegetationsdecke</li> <li>• Verzicht auf eine großflächige Beleuchtung der Anlage zum Schutz von Tieren vor Lockwirkung der Lichtquellen, sofern erforderlich Einsatz von Natriumdampfampfen oder LED</li> <li>• 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</li> <li>• 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 weitere Vorgehen und Ergreifen geeigneter Maßnahmen mit der zuständigen UNB abzustimmen.</li> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> <li>• Verzicht auf den Einbau von Fremdsubstraten (z. B. für Baustraßen, Bodenabdeckungen) sofern erforderlich sind unbelastete, nährstoffarme, standortgerechte Substrate zu verwenden</li> </ul>
Schutzgut Boden	<p>Ziel ist gemäß § 1 BBodSchG alle Beeinträchtigungen auf den Boden so weit wie möglich zu vermeiden. Jeder, der auf den Boden einwirkt, hat sich gemäß § 4 Abs. 1 BBodSchG so zu verhalten, dass schädliche Bodenveränderungen nicht hervorgerufen werden. Bodenversiegelungen sind gemäß § 1a BauGB auf das notwendige Maß zu begrenzen. Baubedingte Bodenbelastungen (z. B. Verdichtungen, Erosion, Durchmischung mit</p>

Schutzgut	Vermeidungs- / Minimierungsmaßnahmen auf der Ebene des Bebauungsplanes
	<p>Fremdstoffen) müssen auf das den Umständen entsprechende notwendige Maß beschränkt bleiben. Nach Abschluss der Bau-tätigkeit wird der Boden zwischen und randlich der Solarmodule gelockert.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Weitest möglicher Verzicht auf Bodenverdichtung; Mi-nimierung der Fundamentflächen. Dieser Vermeidungs-maßnahme 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.</li> <li>• Planung kurzer Erschließungs- und Anfahrtswege (Repa-ratur und Wartung). Schwere Befestigungen sollen aus-geschlossen werden.</li> <li>• Beschränkung der Auswirkungen des Baubetriebes (z. B. durch Begrenzung des Baufeldes, flächenschonende An-lage von Baustraßen, Verwendung von Baufahrzeugen mit geringem Bodendruck, Vermeidung von Bauarbeiten bei anhaltender Bodennässe), Rückbau der Baustraßen und tiefgründige Auflockerung des Bodens. Die DIN-Vorschriften 18.300 „Erdarbeiten“ sowie DIN 18.915 „Bodenarbeiten“ sind einzuhalten. Zur Vermeidung von Bodenbelastungen durch die Lagerung von Bau- und Be-triebsstoffen sind geeignete Vorkehrungen, wie Ausle-gung von Folienböden und Abdeckung mit Folien, zu treffen.</li> <li>• Vermeidung größerer Erdmassenbewegungen sowie von Veränderungen der Oberflächenformen. Besonders zu beachten ist der Schutz des Mutterbodens (§ 202 BauGB). Der nutzbare Zustand des bei Bauarbeiten ab-getragenen Mutterbodens ist zu erhalten und der Boden vor Vernichtung bzw. vor Vergeudung zu schützen.</li> <li>• Sorgfältige Entsorgung der Baustelle von Restbaustof-fen, Betriebsstoffen etc..</li> <li>• Nach Abschluss der Arbeiten sind die für die Bauzeit ge-nutzten Verkehrs- und Montageflächen zu rekultivieren.</li> <li>• Nach Ende der Betriebszeit sind die Anlagen zurückzu-bauen und ordnungsgemäß zu entsorgen. Es ist darauf zu achten, dass auch die Kabel geborgen und entsorgt werden.</li> </ul>
Schutzgut Wasser	<p>Ziel ist es, das Wasser als Lebensgrundlage von Pflanzen, Tieren und Menschen in seinen natürlichen Eigenschaften zu er-halten und zu sichern.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Das anfallende Regenwasser wird vor Ort versickert.</li> <li>• Schadstoffe, die eine Beeinträchtigung des Grundwas-sers und des Bodenwasserhaushaltes herbeiführen kön-nen, z. B. Betriebsstoffe für die eingesetzten Bauma-</li> </ul>

Schutzgut	Vermeidungs- / Minimierungsmaßnahmen auf der Ebene des Bebauungsplanes
	<p>schinen, sind sachgemäß zu verwenden und zu lagern.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Baumaschinen sind auf versiegelten Flächen abzustellen, um Tropfverluste von Ölen u.a. Stoffen in Boden und Grundwasser zu vermeiden.</li> </ul>
Schutzgut Landschaft / Landschaftsbild	<p>Ziel ist der Erhalt der für Mecklenburg-Vorpommern typischen Natur- und Kulturlandschaft,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Vermeidung von Eingriffen in bisher unberührte Bereiche wird durch die Errichtung des Vorhabens auf einer bereits anthropogen genutzten, vorbelasteten, konfliktarmen Fläche Rechnung getragen,</li> <li>• Bewahrt werden sollen die Kleinstrukturen und Landschaftselemente, insbesondere die Feldgehölze und Einzelbäume außerhalb des Sondergebietes.</li> <li>• Platzierung der Module unter Berücksichtigung der Topographie und der Sichtbarkeit.</li> <li>• Minderung der optischen Fernwirkung durch Nutzung von vorhandenen dominanten Vegetationsstrukturen</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auf eine Eingrünung des Geländes zur Vermeidung von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und zur Vermeidung möglicher Blendwirkungen wird aufgrund der vorgefundenen Topographie verzichtet.</li> <li>• Vermeidung von ungebrochenen und leuchtenden Farben (Farbgebung der Anlage sollte sich in das Landschaftsbild einfügen), Reduzierung von Reflexionsmöglichkeiten.</li> </ul>

### **Minderungsmaßnahme 1 – Entwicklung, Pflege und Erhalt einer extensiv bewirtschafteten Grünfläche auf den überschilderten Flächen und den Zwischenmodulflächen (13.980,80 m<sup>2</sup>)**

Ansaat nach Errichtung der Module mit einer Wiesenmischung Typ „Frischwiese“ aus dem Ursprungsgebiet 3 „Nordostdeutsches Tiefland“ nach RegioZert® mit einem Anteil von 30 % Wildkräutern und 70 % Wildgräsern. Frischwiesen in ihrer typischen Ausprägung sind in der Kulturlandschaft sehr selten geworden. Die Flächen unter den Modulen sind, soweit dies arbeitstechnisch möglich ist, mit anzusäen, andernfalls werden sie einer Selbstbegrünung überlassen.

Der Aufwuchs kann ab dem 2. Pflegeschnitt als Heu oder Silage verwendet werden, auch eine Beweidung ist möglich. Der erste Pflegeschnitt ist nicht zu verwenden.

Da einige konkurrenzschwache Kräuter sich nur langsam entwickeln, ist besonders nach der Frühjahrssaat nach 6 - 8 Wochen ein Schröpfschnitt auf ca. 5 cm notwendig. Der Schröpfschnitt dient auch zur Eliminierung eventuell vorhandener einjähriger Unkräuter (Gänsefuß, Hirtentäschel etc.) die auf keinen Fall zur Samenreife gelangen sollen sowie zum Erzielen eines Aushagerungseffektes. Bei starkem Befall soll der Schröpfschnitt wiederholt werden. Das Schnittgut ist immer zu entfernen.

Bei der zweischürigen Wiese – unter Einsatz von schonenden Mähwerken und Mähtechniken (z. B. Balkenmäher, Freischneider) - erfolgt der erste Schnitt ca. Mitte Juni zur Hauptblütezeit der Gräser. Ein zweiter Schnitt erfolgt im Spätsommer. Das Schnittgut ist

immer zu entfernen. Lediglich unter den Modulen ist ein Mulchen zulässig. Aus Gründen des Insektenschutzes sollten möglichst einige Bereiche lediglich 1x im Jahr im Herbst gemäht werden oder das ganze Jahr über als Brachestreifen stehen bleiben.

Der Einsatz von Pestiziden und Dünger, sowie die Bodenbearbeitung haben zu unterbleiben!

#### **4.2 Maßnahmen zur Kompensation**

Gemäß § 1a Abs. 3 BauGB ist der Ausgleich der zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft nachzuweisen. Das erfolgt durch geeignete Festsetzungen im Bebauungsplan nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB als Flächen oder Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft bzw. nach § 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB als Anpflanzung von Bäumen und Sträuchern (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 Buchstabe a BauGB) und/oder als Bindung und Erhaltung von Bäumen und Sträuchern (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 Buchstabe b)

Kompensationsmaßnahmen dienen der Bewältigung unvermeidbarer erheblicher Beeinträchtigungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild und umfassen obwohl Ausgleichs- als auch Ersatzmaßnahmen. Ausgleichsmaßnahmen genießen immer Vorrang vor Ersatzmaßnahmen, für die die funktionalen, räumlichen und zeitlichen Anforderungen gelockert sind.

Aus naturschutzfachlicher Sicht sollten für den bestmöglichen Ausgleich Maßnahmen mit engem funktionalem Bezug zu den beeinträchtigten Funktionen angestrebt werden, die eine gleichartige Wiederherstellung der betroffenen Funktionen gewährleisten. Gleichzeitig sollte eine räumliche Nähe zwischen dem Eingriffsraum und dem Ort für Maßnahmen zur Kompensation angestrebt werden. Der zeitliche Rahmen für die Durchführung der Maßnahmen zur Kompensation ist so zu setzen, dass die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und das Landschaftsbild möglichst ohne zeitliche Unterbrechungen erhalten bleiben.

Der Maßnahmenumfang ist zunächst für jede beeinträchtigte Funktion getrennt zu ermitteln. Ziel ist es, zur Kompensation gleiche Funktionsausprägungen (gleichartig) in mindestens gleicher Qualität (gleichwertig) wie die beeinträchtigten Funktionen wiederherzustellen, womit in der Regel auch Maßnahmen in mindestens gleichem Umfang (d. h. auf mindestens gleicher Fläche) erforderlich werden.

Beim Bau und Betrieb einer PV-Freiflächenanlage auf einer Intensivackerfläche überwiegend vielfach die positiven Auswirkungen auf Flora und Fauna. Gleiches gilt in der Regel für die Schutzgüter Boden und Wasser. Die Unterbindung der intensiven Bodenbearbeitung sowie der Verzicht auf Pestizide und Düngung führen zu einer Reduzierung von Umweltbelastungen.

Das Schutzgut Landschaft und Erholung ist jenes, das durch die Realisierung des „Solarpark Utzedel“ am stärksten tangiert wird. Es kommt unvermeidbar zu einer Veränderung des Landschaftsbildes. Diese Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ist durch eine landschaftsgerechte Wiederherstellung des Landschaftsbildes zu kompensieren.

Sinnvoll sind weiterhin artenreiche Ansaaten, die zu der gewünschten Biodiversität und zu einem optimalen funktionalen Biotopverbund beitragen. Vögel eignen sich besonders als Leit- und Zielarten. Sie bilden die Spitze einer Nahrungskette. Sie aggregieren daher

aufgrund ihrer spezifischen Habitat- und Nahrungsansprüchen (Insekten- und Körnerfresser) die Standortansprüche vieler weiterer Arten. Im vorliegenden Fall bietet sich das Braunkehlchen an, dessen Bestand in Mecklenburg-Vorpommern - im Gegensatz zu den anderen Bundesländern - noch stabil ist.

Braunkehlchen besiedeln offene Landschaften mit reich strukturierten Wiesen, extensiven Weiden, kleinen Brachflächen und Raine. Zum Brutbiotop gehört außerdem eine vielfältige Krautschicht zur Nahrungssuche, höhere Einzelstrukturen in Form von Hochstauden müssen als Singwarten vorhanden sein.

Die Auswahl der qualifizierten Kompensationsmaßnahmen, erfolgte anhand der Anlage 6 der HzE 2018.

#### **4.2.1 Kompensationsmindernde Maßnahme**

##### **Maßnahme 8.30 Anlage von Grünflächen auf Photovoltaik-Freiflächenanlagen**

###### **Beschreibung:**

Die Zwischenmodulflächen sowie die von Modulen überschirmten Flächen werden durch Einsaat begrünt.

###### **Anforderungen für die Anerkennung:**

- Grundflächenzahl (GRZ)  $\leq 0,75$
- 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 (13.980,80 m<sup>2</sup>) sowie die durch die Module überschirmte Fläche (11.200,00 m<sup>2</sup>).

###### **Wert der Kompensationsminderung:**

8.32 für die Zwischenmodulflächen bei einer GRZ von 0,51 - 0,75.

-> Kompensationswert **0,5**

8.32 für die überschirmten Flächen bei einer GRZ von 0,51 - 0,75.

-> Kompensationswert **0,2**

#### **4.2.2 Kompensationsmaßnahme**

##### **Maßnahme 2.31 Umwandlung von Acker in extensive Mähwiesen**

###### **Beschreibung:**

Umwandlung von Ackerflächen durch Initialeinsaat mit regional-typischem Saatgut in Grünland mit einer dauerhaften naturschutzgerechten Nutzung als Mähwiese.

**Anforderungen für Anerkennung:**

- Fläche war vorher mindestens 5 Jahre lang als Acker genutzt
- Ackerbiotope mit einer Bodenwertzahl von max. 27 oder Erfüllung eines der nachfolgend aufgeführten Kriterien: Biotopverbund, Gewässerrandstreifen, Puffer zu geschützten Biotopen, Förderung von Zielarten
- dauerhaft kein Umbruch und keine Nachsaat
- Walzen und Schleppen nicht im Zeitraum vom 1. März bis zum 15. September
- dauerhaft kein Einsatz von Düngemitteln oder PSM
- Ersteinrichtung durch Einsaat von bis zu 50 % der Maßnahmenfläche mit regional- und standorttypischem Saatgut („Regiosaatgut“)
- Mindestbreite 10 m
- Vorlage eines auf den Standort abgestimmten Pflegeplanes und Ermittlung der anfallenden Kosten zur Gewährleistung einer dauerhaften Pflege einschl. der Kosten für Verwaltung und Kontrolle
- Vorgaben zur Fertigstellungs- und Entwicklungspflege:
  - Entwicklungspflege durch Aushagerungsmahd auf nährstoffreichen und stark gedüngten Flächen im 1. - 5. Jahr zweimal jährlich zwischen 1. Juli und 30. Oktober mit Abfuhr des Mähgutes
  - Bei vermehrtem Auftreten des Jakobs-Kreuzkrautes oder anderer Problem-pflanzen sollen mit der UNB frühere Mahdtermine vereinbart und durchgeführt werden
- Vorgaben zur Unterhaltungspflege:
  - Mahd nicht vor dem 1. Juli mit Abfuhr des Mähgutes
  - je nach Standort höchstens einmal jährlich aber mind. alle 3 Jahre
  - Mahdhöhe 10 cm über Geländeoberkante, Mahd mit Messerbalken
- Mindestflächengröße: 2.000 m<sup>2</sup>

**Bezugsfläche für Aufwertung:** Maßnahmenfläche (5.316 m<sup>2</sup>)

**Kompensationswert:** 3,0

**Mögliche Zuschläge:** + 1,0, wenn nicht vor dem 1. September gemäht wird



**Abbildung 9: Kompensationsmaßnahme extensive Mähwiese (grüne Fläche)**

#### 4.3 Bilanzierung Eingriff – Ausgleich

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

Die Ermittlung des Kompensationsumfanges erfolgt auf der Grundlage der **Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg-Vorpommern (Neufassung 2018)**.

Die Berechnung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs wird als Eingriffsflächen-äquivalent (EFÄ) in m<sup>2</sup> angegeben. Die Berechnung erfolgte auf Grundlage der Angaben des Anlagenbetreibers und des Stadtplanungsbüros stadtbau.architekten<sup>nb</sup>.

Die Gesamtgröße des Vorhabengebietes beträgt 2,96 ha. Laut Vorgabe des „Maßes der baulichen Nutzung“ ist eine Grundflächenzahl (GRZ) von 0,6 gestattet. Daraus ergibt sich eine maximal bebaubare Fläche von bis zu 1,78 ha.

An der nordöstlichen Grenze des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes entlang der Eisenbahntrasse, wird ein Schutzabstand zu den vorhandenen Feldgehölzen eingehalten. Entsprechendes gilt für die angrenzende Gehölzgruppe im Südwesten, hier wird ein Schutzstreifen eingehalten. Zum Schutz der Kastanien beidseitig der Zufahrt am Kastanienweg, wird ebenfalls ein Schutzabstand eingehalten.

Für die Zuwegung zum Betriebsgelände ist ein teilversiegelter (Schotter-) Weg vorgesehen, es ist von insgesamt 2.162,34 m<sup>2</sup> auszugehen. Durch die Teilversiegelung ist der Boden in diesem Bereich nur noch eingeschränkt funktionsfähig.

Für die Versiegelung durch die Aufständigung der Solarmodule, werden 0,05% der GRZ (abzüglich der Zufahrt) veranschlagt. Somit gehen 7,80 m<sup>2</sup> gewachsener Boden auf Dauer des Betriebs der Solaranlage verloren. Die Grundfläche der 2 Trafos beträgt jeweils 9,60 m<sup>2</sup>.

Art der Beeinträchtigung	Größe in m <sup>2</sup>
Vollversiegelung	27,00
Teilversiegelung	2.162,34
Gesamt	2.189,34

### Ermittlung des Biotopwertes und des Lagefaktors

Jedem vom Eingriff betroffener Biototyp ist eine naturschutzfachliche Wertstufe zuzuordnen (Anlage 3 der HzE und Tabelle 1). Die Einstufung ist die Grundlage für die Berechnung des Kompensationsbedarfs.

Der Lagefaktor erklärt sich aus der unmittelbaren Nachbarschaft zu den „Störquellen“ wie die Eisenbahntrasse im Nordosten in einer Entfernung von ca. 20 m zum eigentlichen Betriebsgelände.

### EFÄ für Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung

Für den Funktionsverlust der durch den Eingriff betroffenen Biototypen ergibt sich das jeweilige Eingriffsflächenäquivalent aus folgender Formel:

Biototyp	Fläche [m <sup>2</sup> ] des betroffenen Biototyps	x	Biotopwert des betroffenen Biototyps	x	Lagefaktor	=	Eingriffsflächenäquivalent für Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung	
Sandacker ACS	24.937,66		1		0,75		18.703,25	
Sandacker ACS	2.500,00		1		1		2.500,00	
<b>Gesamt</b>								<b>21.203,25</b>

### EFÄ für Funktionsbeeinträchtigung von Biotopen

Die in der unmittelbaren Nähe des Eingriffes liegenden Biotope können neben der Beseitigung und Veränderung auch mittelbar beeinträchtigt und somit nur noch eingeschränkt funktionsfähig sein. In unmittelbarer Nachbarschaft liegen eine naturnahe Feldhecke und naturnahe Feldgehölze. Das Plangebiet liegt zwischen beiden Biotopen und kann nach Entwicklung des extensiven Grünlandes als Brücke wirken.

### EFÄ Versiegelung und Überbauung

Biototypunabhängig erfolgt die Ermittlung der teil- und vollversiegelten Flächen in m<sup>2</sup>. Diese wird mit einem Zuschlag von 0,2 oder 0,5 berücksichtigt. Das EFÄ errechnet sich nach der Formel:

Fläche der Maßnahme [m <sup>2</sup> ]	x	Zuschlag für Teil-/ Vollversiegelung bzw. Überbauung 0,2/ 0,5	=	Eingriffsflächenäquivalent für Teil-/Vollversiegelung bzw. Überbauung [m <sup>2</sup> EFÄ]
2.162,34		0,2		<b>432,47</b>
27,00		0,5		<b>13,50</b>
<b>Gesamt</b>				<b>445,97</b>

Das Eingriffsäquivalent für die Versiegelung und Überbauung beträgt **445,97 m<sup>2</sup>**.

### Multifunktionaler Kompensationsbedarf

Durch die Addition der EFÄ ergibt sich der multifunktionale Kompensationsbedarf

EFÄ Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung [m <sup>2</sup> EFÄ]	+	EFÄ Funktionsbeeinträchtigung [m <sup>2</sup> EFÄ]	+	EFÄ Teil-/ Vollversiegelung, Überbauung [m <sup>2</sup> EFÄ]	=	Multifunktionaler Kompensationsbedarf [m <sup>2</sup> EFÄ]
21.203,25		Nicht von Relevanz (s.o.)		445,97		21.649,21
						<b>21.649,21</b>

### Kompensationsmindernde Maßnahmen und Korrektur des Kompensationsbedarfs

Die Flächen zwischen und unter den Modulen werden als extensives Grünland genutzt. Damit sind sie als kompensationsmindernde Maßnahme anzusehen. Für dieses Bauvorhaben ist eine GRZ von 0,6 festgesetzt. Daher gilt der Wert der Kompensationsminderung von

0,5 für die Zwischenmodulfläche bei einer GRZ von 0,6

0,2 für die überschirmten Flächen bei einer GRZ von 0,6

entsprechend der Ziffer 8.32 (Kompensationsmindernde Maßnahmen, HzE 2018).

11.200,00 m<sup>2</sup> werden mit Modulen überbaut. Die Zwischenmodulfläche (13.980,80 m<sup>2</sup>) ergibt sich aus der Fläche innerhalb der umzäunten Bebauungsgrenze (25.200,00 m<sup>2</sup>) abzüglich der Versiegelung durch die Trafos (19,20 m<sup>2</sup>) und der durch die Module überschirmten Fläche. Das Flächenäquivalent für kompensationsmindernde Maßnahmen wird über folgende multiplikative Verknüpfung ermittelt:

	Fläche der kompensationsmindernden Maßnahme [m <sup>2</sup> ]	x	Wert der kompensationsmindernden Maßnahme	=	Flächenäquivalent der kompensationsmindernden Maßnahme [m <sup>2</sup> EFÄ]
Zwischenmodulfläche	13.981		0,5		6.990
Überschirmte Fläche	11.200		0,2		2.240
<b>Gesamt</b>					<b>9.230</b>

Multifunktionaler Kompensations- bedarf [m <sup>2</sup> EFÄ]	–	Flächenäquivalent der kompensationsmindernden Maßnahme [m <sup>2</sup> EFÄ]	=	Korrigierter multifunktionaler Kompensationsbedarf [m <sup>2</sup> EFÄ]
21.649,21		9.230,40		<b>12.418,81</b>

Der multifunktionale Kompensationsbedarf von 21.649,21 m<sup>2</sup> bzw. EFÄ wird durch die kompensationsmindernde Maßnahme in einer Größenordnung von 9.230,40 m<sup>2</sup> bzw. EFÄ auf **12.418,81 m<sup>2</sup> bzw. EFÄ korrigiert.**

### Ermittlung des Kompensationsumfangs

Um den verbleibenden Kompensationsbedarf von 12.418,81 m<sup>2</sup> EFÄ auszugleichen, ist die Kompensationsmaßnahme 2.31 Umwandlung von Acker in extensive Mähwiese (Anlage 6 HzE 2018), vorgesehen. Hierzu wird die unmittelbar angrenzende Ackerfläche nordwestlich und südwestlich des Solarparks genutzt. Die Maßnahme bildet zusammen mit dem extensiven Grünland auf der PV-Fläche, einen Biotopverbund zwischen dem angrenzenden Wald, der naturnahen Feldhecke und dem Feldgehölz.

Der Kompensationsumfang wird als Kompensationsflächenäquivalent (KFÄ) in m<sup>2</sup> (m<sup>2</sup> KFÄ) angegeben. In Abhängigkeit von der Nähe zur Gleisanlage (Störquelle), ist die Maßnahme unterschiedlich stark beeinträchtigt (Leistungsfaktor). Die Berechnung lautet wie folgt:

Fläche der Kompensations- maßnahme [m <sup>2</sup> ]	x	Kompensations- wert der Maßnahme	x	Leistungs- faktor	=	Kompensationsflächen- äquivalent für beeinträchtigte Kompensationsmaßnahme [m <sup>2</sup> KFÄ]
1.083,45		3		0,5		1.625,18
4.232,80		3		0,85		10.793,64
<b>Gesamt</b>						<b>12.418,81</b>

Der Kompensationsumfang beträgt somit insgesamt **12.418,81 m<sup>2</sup> bzw. KFÄ.**

### Gesamtbilanz

Bei einem Kompensationsbedarf von **12.418,81 m<sup>2</sup>** ist mit den aufgelisteten Maßnahmen ein Kompensationsumfang von **12.418,81 m<sup>2</sup>** erreicht. Der Eingriff gilt damit als ausgeglichen.

## 5 Anderweitige Planungsmöglichkeiten und Standortalternativen

In Abwägung der unterschiedlichen Belange:

- Abstand zu Wohnsiedlungen: die Abstände von ca. 550 m (Ortslage Utzedel) und 1,1 km (Dorotheenhof) zu den nächsten gelegenen Wohnbebauungen schließen die von der Oberflächen der Module und z. T. auch von den metallischen Konstruktionselementen (z. B. Trägerkonstruktionen) ausgehende Emissionen wie Lichtreflexe und Spiegelungen weitgehend aus, zumal von der Topographie und den Gehölzstrukturen eine sichtverschattende Wirkung ausgehen.
- Intensität der Vorbelastungen: die Vorbelastungen am Standort durch die Eisenbahnstrecke entspricht genau den Standortkriterien, die für die Anlage von Solaranlagen (§ 37 EEG 2017) prädestiniert sind.

- Vielfalt und Naturnähe der vorhandenen Vegetation: eine intensiv bewirtschaftete Ackerfläche wird durch die PV-FFA in Anspruch genommen.
- Faunistische Risikoeinschätzung: das Fehlen wertgebender Biotope bzw. Biotopstrukturen und die Vorbelastungen lassen keine erhöhte faunistische Risikoeinschätzung erwarten.
- Nähe zu geschützten Biotopen: im näheren Umfeld wurden eine naturnahe Feldhecke und Feldgehölze kartiert.
- Landschaftsbildbeeinträchtigung im Nahbereich: die Einsehbarkeit ist im Nahbereich unvermeidlich, aber die Aufgabe der „Sichtverschattung“ übernehmen bereits der Kastanienweg 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 Untersuchung zur Erstellung des Umweltberichtes erfolgte durch:

- die Begehung des Standortes und
- die Auswertung von Fotos.
- Auswertung von Kartengrundlagen aus dem Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern sowie
- Daten des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie und
- vorliegender Planunterlagen.

### 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.

Bezüglich der Mahd der Grünlandflächen ist die erforderliche Pflegeintensität in Abhängigkeit von der tatsächlichen Vegetationsentwicklung gemeinsam mit der Unteren Natur-schutzbehörde festzulegen

Erst die Überprüfung der gutachterlichen und planerischen Voraussagen in der Realität nach Durchführung der Maßnahmen ermöglicht die Beurteilung, ob die Prognosen der Veränderungen von den richtigen Annahmen ausgegangen ist.

### **6.3 Allgemein verständliche Zusammenfassung**

Auf einer Bruttofläche von 2,96 ha in der Gemeinde Utzedel, 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 B-Planes als Teil der bauleitplanerischen Abwägung anzuwenden.

Prüfkriterien der Umweltprüfung sind insbesondere die Intensität der Vorbelastungen, die Vielfalt und Naturnähe der vorhandenen Vegetation, das faunistische Potenzial, das Vorhandensein geschützter Biotope, die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und der Erholungseignung. Bezüglich der Fauna ist nur eine Risikoabschätzung möglich.

Wie den Angaben des Umweltberichtes entnommen werden kann, ist eine Betroffenheit der Schutzgüter, insbesondere von Flora, Fauna, Boden und Grundwasser sowie von Kultur- und Sachgütern nicht gegeben. Das Plangebiet stellt sich außerhalb von Schutzgebieten als intensiv genutzte Agrarlandschaft dar. Die Wertigkeit der Biotopstrukturen wurde im vorgesehenen Geltungsbereich als flächendeckend gering eingeschätzt. Wertgebende Strukturen finden sich im Nordosten mit der Feldhecke entlang der Eisenbahntrasse, der südlichen Gehölzgruppe und den Kastanien in Nähe der Zufahrt (Kastanienweg Ecke Ringstraße).

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 Aufständigung der Module sowie die zu errichtenden Trafostationen, werden 27,00 m<sup>2</sup> voll versiegelt.

Infolge der insgesamt geringen Versiegelung sind wesentliche Veränderungen der Eigenschaften des Wasserhaushaltes nicht zu erwarten. Gleichmaßen ist von keinen wesentlichen klimatischen Veränderungen durch die Anlage der PV-Anlage auszugehen. Auf das Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit hat das Vorhaben ebenfalls keine negativen Auswirkungen.

Dem Vermeidungsverbot gemäß § 15 BNatSchG wird entsprochen. Die Umwandlung eines intensiv genutzten Ackerstandorts in Extensivgrünland der Wiesenmischung Typ „Frischwiese“ aus dem Ursprungsgebiet 3 „Nordostdeutsches Tiefland“ nach RegioZert® mit einem Anteil von 30 % Wildkräutern und 70% Wildgräsern auf insgesamt 30.497 m<sup>2</sup>, stellt langfristig gesehen eine großflächige Aufwertung für die Schutzgüter des Naturhaushaltes dar.

Mit der Umwandlung von intensiv genutzter landwirtschaftlicher Nutzfläche in extensives Grünland mit der Entwicklung, Pflege und Erhalt einer Frischwiese, ist der Eingriff in Natur- und Landschaft, der von dem Vorhaben ausgeht, 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.