

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



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



Bearbeitung: 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 CO₂-Ausstoßes.
- Naturschutzfachliche Aufwertung der Flächen durch die Anlage von extensiven Grünflächen.
- Sicherung einer geordneten städtebaulichen Entwicklung.

1.1 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bauleitplans

Planungsziel der Gemeinde Utzedel ist die Schaffung der planungsrechtlichen Bedingungen für die Erzeugung erneuerbaren 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 aneinandergereihete 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.

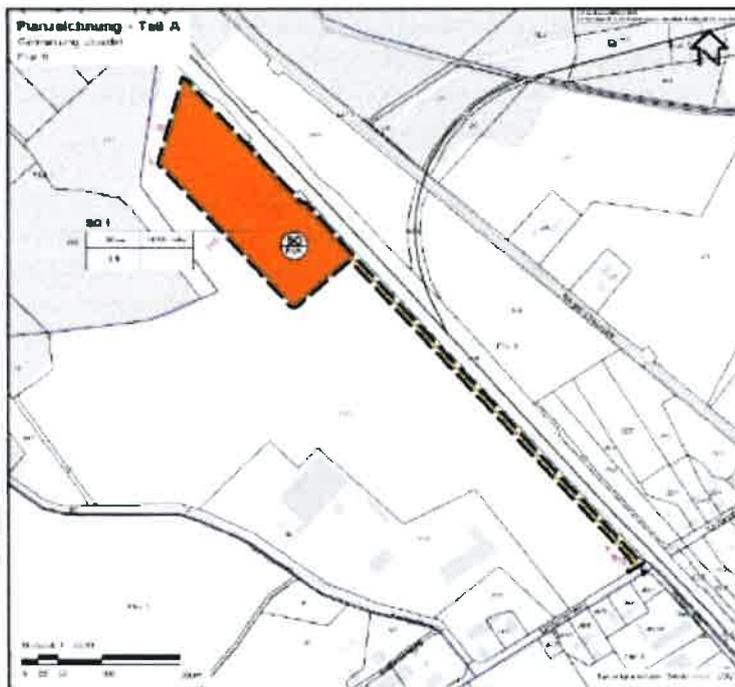


Abbildung 1: Räumlicher Geltungsbereich (orange Fläche) des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 2, Stand 08.03.2022¹

¹ vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr.2 "Solarpark Utzedel" der Gemeinde Utzedel, bearbeitet von stadt.bau.architekten^{mb}, Lutz Braun Architekt und Stadtplaner

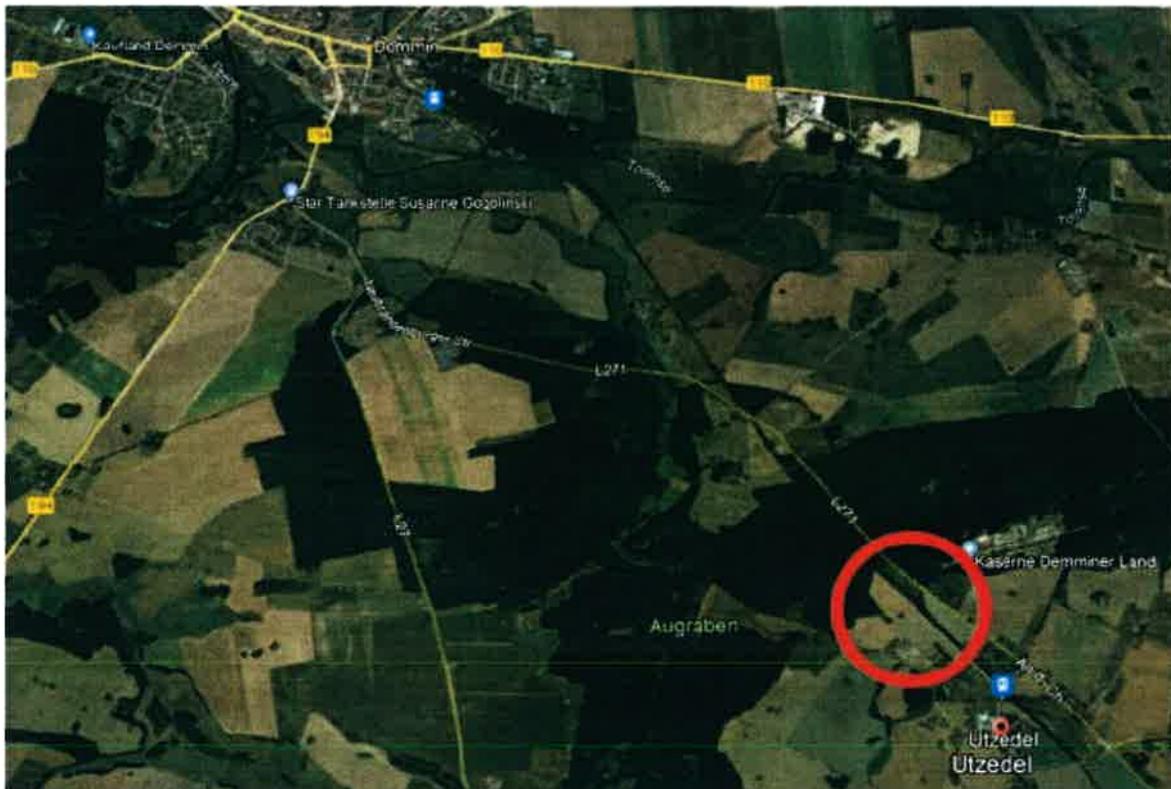


Abbildung 2: Die Lage des „Solarparks Utzedel“ (roter Kreis)

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, Habitats, 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^{nb} 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 derzeit anzutreffenden Biotoptypen entspricht. Auf eine detaillierte Erfassung der im Untersuchungsraum auftretenden Tierarten wurde aufgrund der strukturarmen Flächenbeschaffenheit des Plangebietes und das daraus zu erwartende Artenspektrums verzichtet. Infolgedessen wird das Vorkommen der genannten Artengruppen im Untersuchungsraum anhand eines Worst-Case-Szenarios angenommen und alle möglichen Wirkungen des Vorhabens betrachtet. Sollte durch das Vorhaben und dessen Wirkfaktoren eine Betroffenheit jener Artengruppe festgestellt werden, die sich nicht über Vermeidungsmaßnahmen beheben lassen, sind detaillierte Kartierungen durchzuführen, die den aktuellen Artbestand und demnach die tatsächliche Betroffenheit abbilden.

Aufgrund der 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 Vogelhabitate 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 **Graumammer** (*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 Graumammer 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 Rauhhautfledermaus (*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 ¹	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)		Kiefernmischwald trockener bis frischer Standorte
12.1.1 (ACS)	-	Sandacker
14.7.10 (OVE)		Bahn / Gleisanlage

¹ § 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

¹ 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].

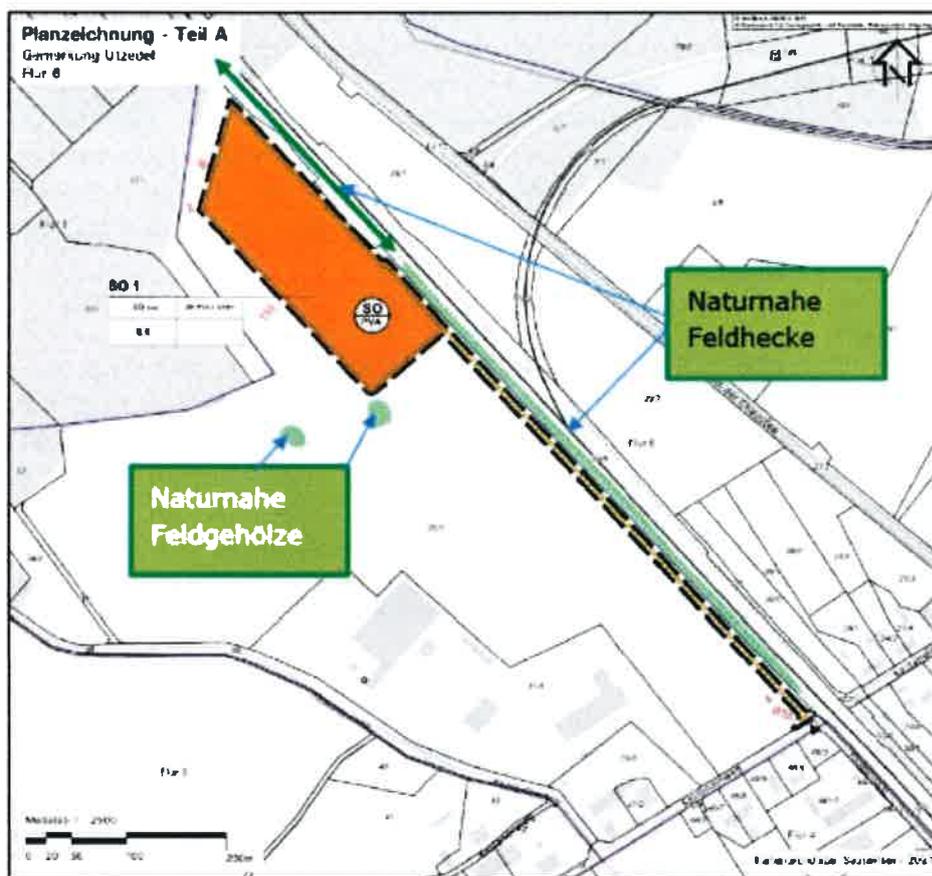


Abbildung 3: Übersichtskarte der Biotoptypen im näheren Umfeld der PV-Freiflächenanlage "Solarpark Utzedel", Kartengrundlage GAIA-MV

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.

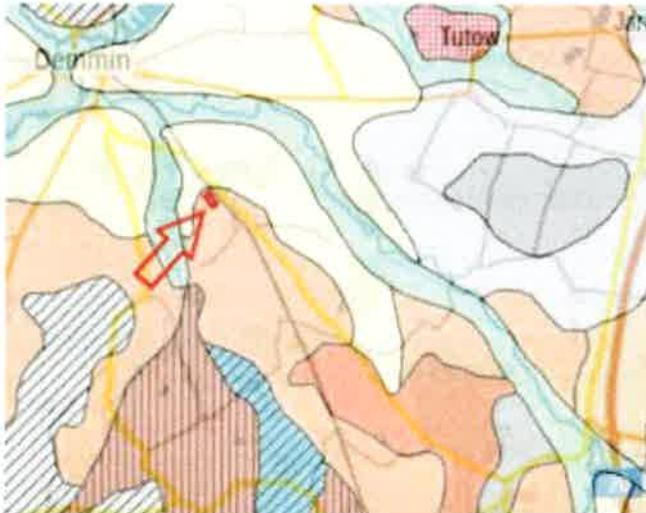


Abbildung 4: Auszug Bodenübersichtskarte, 1:500.000, mit Darstellung des Plangebiets, Quelle: GAIA M-V

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

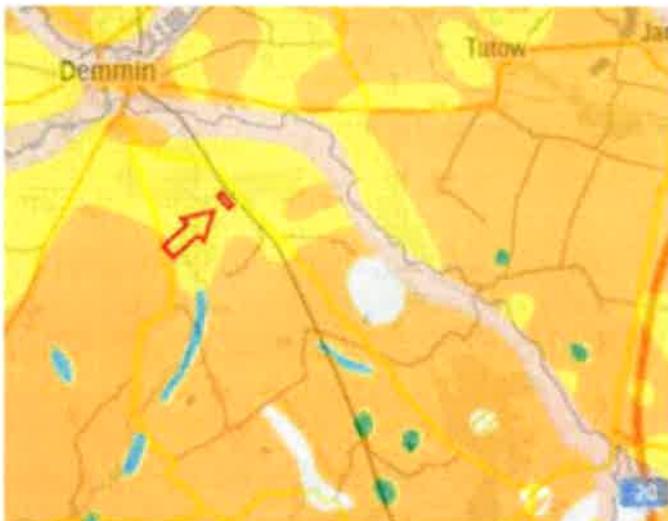


Abbildung 5: Auszug Oberflächengeologie, 1:500.000, mit Darstellung des Plangebiets, Quelle: GAIA M-V

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 Augraben, 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.

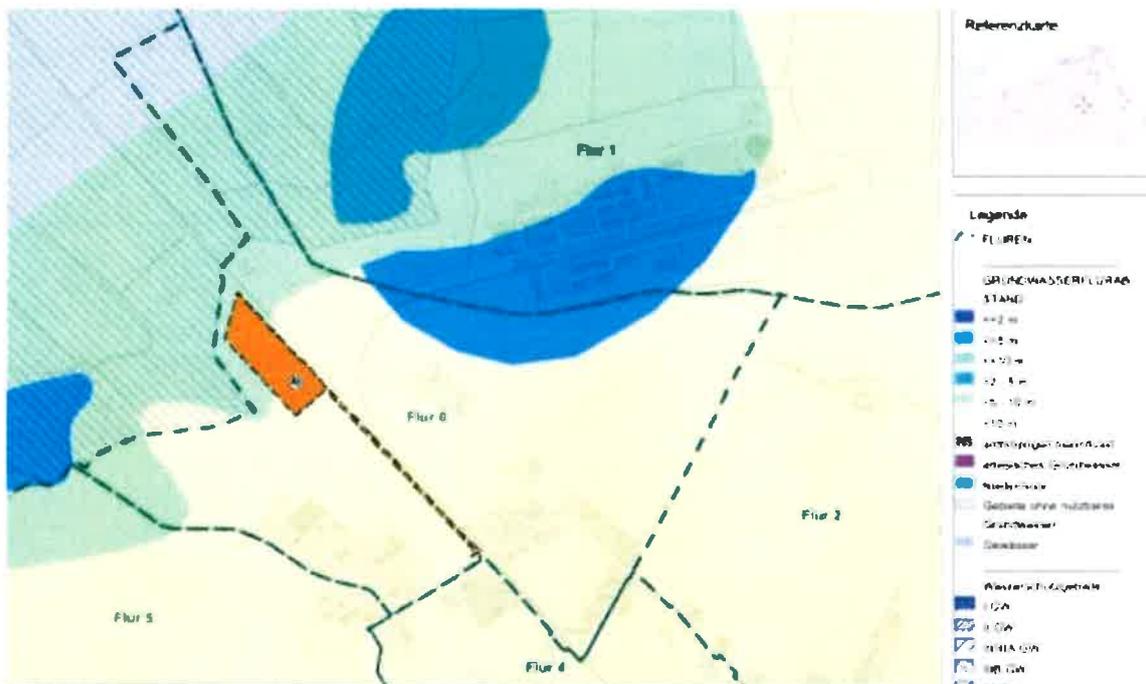


Abbildung 7: Auszug Grundwasserflurabstand, Quelle: Kartenportal LUNG M-V

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.

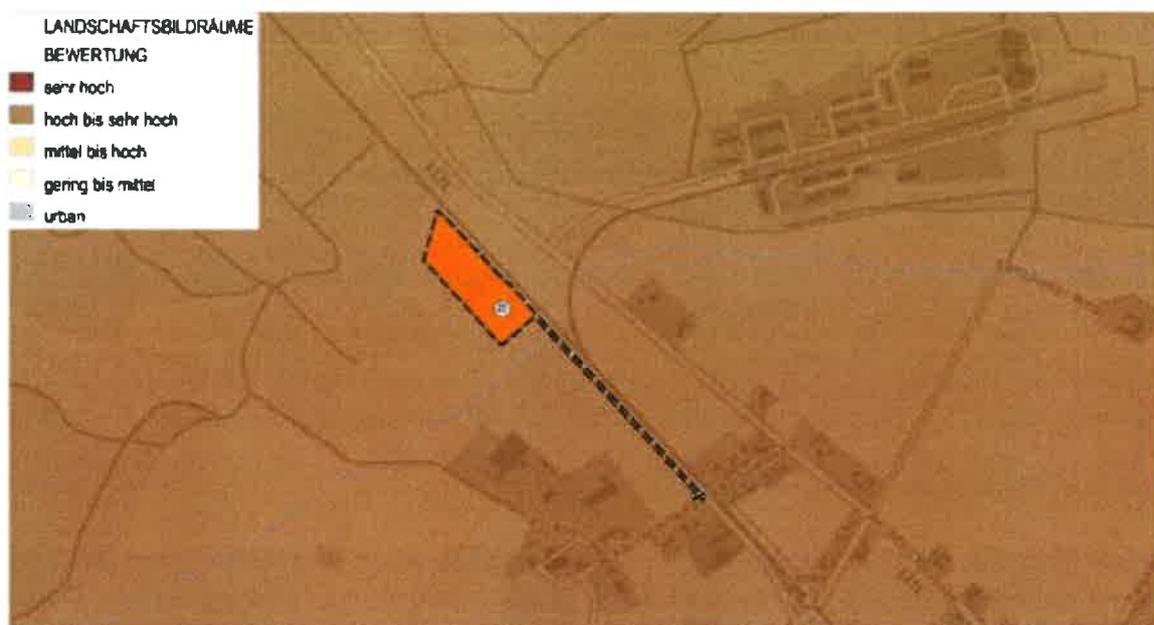


Abbildung 8: Darstellung Landschaftsbildraum IV 6 - 9 (braun) mit Vorhabengebiet, Quelle: Kartenportal Umwelt M-V 2021

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 Polarisations Ebenen 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 Polarisations Ebene 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"> • Beeinträchtigungen des menschlichen Wohlbefindens durch den Baubetrieb <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"> • Minderung der Erholungseignung von siedlungsnahen Frei-räumen und Erholungsgebieten durch technische Überprägung. <p>Diese Beeinträchtigung ist nicht von Relevanz, da das Plan-gebiet keinen siedlungsnahen Freiraum darstellt. Aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung und der „Barriere-wirkung“ der Eisenbahntrasse ist die Fläche für die land-schaftsbezogene Erholung nicht zugänglich.</p>
Einzäunung (Flächenentzug, Barriere-wirkung)	<ul style="list-style-type: none"> • Verlust von siedlungsnahen Freiräumen • Verlust von Flächen mit Bedeutung für die land-schafts-bezogene Erholung • Veränderung der Erreichbarkeit, Zugänglichkeit und Erlebbarkeit von siedlungsnahen Freiräumen und Er-holungs-flächen <p>Diese Beeinträchtigung ist zu vernachlässigen, da die Ei-senbahntrasse bereits eine wirksame Barriere darstellt, die den Zugang ohnehin erschwert.</p>
Schutzgut Pflanzen Biotopfunktion, Biotopverbundfunktion und Habitat-funktion	
Flächeninanspruchnahme (Bodenversiegelung, Bo-denumlagerung, Aufbau der Module)	<ul style="list-style-type: none"> • Großflächige, baubedingte Schädigung der vorhan-denen Vegetationsdecke durch Befahren, Verlegen von Leitungen <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"> • Kleinflächiger Verlust von Vegetationsstandorten durch Versiegelung <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"> • Möglicherweise Beeinträchtigung angrenzender (verbleibender) Biotopstrukturen durch den Baubetrieb <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"> • Beeinträchtigung von Vegetationsbeständen durch Aufbringen Standort untypischer Substrate (z. B. Schottermaterial) beim Bau von Baustraßen
Bodenverdichtung	<ul style="list-style-type: none"> • Nachhaltige Veränderung der abiotischen Standortfaktoren (z. B. zunehmende Staunässe) und damit Veränderung der Vegetationszusammensetzung. Dies gilt es vor allem bei dem in südöstlicher Richtung anstehenden Boden (lehmiger Sand) zu vermeiden.
Überdeckung von Boden (Beschattung, Veränderung des Bodenwasserhaushaltes)	<ul style="list-style-type: none"> • Veränderung des Artenspektrums <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"> • Beeinträchtigung und Veränderung von Vegetationsbeständen <p>Beeinträchtigungen sind nur im Einzelfall zu erwarten</p>
Schutzgut Tiere Biotopfunktion/Biotopverbundfunktion und Habitat-funktion	
Temporäre Geräusche	<ul style="list-style-type: none"> • Baubedingte Störung / Vertreibung von Tieren durch Baulärm <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"> • Verlust und Beeinträchtigung von Arten und Lebensräumen (z. B. bei Beanspruchung von Ackerflächen mit Bedeutung als Lebensraum) • Veränderung / Störung angrenzender (verbleibender) Tierlebensräume (Gehölzstrukturen mit den Säumen)
Überdeckung des Bodens (Beschattung, Veränderung des Bodenwasser-	<ul style="list-style-type: none"> • Veränderung der Habitateignung für wärme- und trockenheitsliebende Arten wie Heuschrecken und Wildbienen

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"> • Anlagebedingte Mortalität oder Verletzung von Tieren durch Lockwirkung der Moduloberflächen Anlagebedingte Mortalität oder Verletzung von Tieren durch die Lockwirkung der Moduloberflächen (Verwechslung der Module mit Wasserflächen) ist derzeit nicht abschließend möglich. Eine Risikobewertung für kleinere, flugfähige Insekten ist derzeit nicht möglich. Beeinträchtigungen von Vögeln sind nur im Einzelfall zu erwarten (z. B. bei schlechten Sichtverhältnissen) <ul style="list-style-type: none"> • Lichtemissionen während der Bauarbeiten
Visuelle Wirkung	<ul style="list-style-type: none"> • Verlust von Rast- und Nahrungshabitaten • Verlust von Bruthabitaten
Einzäunung	<ul style="list-style-type: none"> • Entzug von Lebensräumen • Isolation und Fragmentierung von Tierpopulationen und Habitatstrukturen Zur Gewährleistung der Kleintierdurchlässigkeit wird der umgrenzende Zaun einen Bodenabstand von mindestens 25 cm aufweisen. Der Zaun stellt somit für Kleinsäuger der Feld- und Wiesenflur oder auch Reptilien (u. a. Blindschleiche) keine Barriere dar. <ul style="list-style-type: none"> • Verlust und Veränderung von faunistischen Funktionsbeziehungen durch Barrierewirkung der Anlage (z. B. Trennung von Teillebensräumen wie Tageseinstände, Äsungsflächen oder Jagdgebiete und Wildwechsel) 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"> • Verlust und Minderung der natürlichen Bodenfunktionen (Lebensraumfunktion, Regelungs- und Speicherfunktion, Puffer- und Filterfunktion) 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"> • Veränderung der Bodenstruktur/des Bodengefüges

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"> • Verlust des Retentionsvermögens <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"> • Verlust und Minderung der natürlichen Bodenfunktionen (Lebensraumfunktion, Regelungs- und Speicherfunktion, Puffer- und Filterfunktion) <p>Da nicht in die Geländegestalt eingegriffen wird, spielt diese Beeinträchtigung keine Rolle</p>
Stoffliche Emissionen	<ul style="list-style-type: none"> • Belastung des Bodens durch Schadstoffeintrag • Veränderung der natürlichen Bodenfunktionen <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"> • Verlust von Flächen mit Retentionsfunktion <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"> • Belastung des Grundwassers durch Schadstoffeintrag • Minderung der Grundwasserqualität <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"> • Verlust klimarelevanter Strukturen • Verminderung der Strahlungsverhältnisse <p>Beeinträchtigungen sind nicht zu erwarten.</p>
Überdeckung von Boden	<ul style="list-style-type: none"> • Veränderung des Mikroklimas unter den Modulen aufgrund von Überdeckungseffekten und ebenso über den Modulen durch Wärmeabgabe • Reduzierung von Kaltluftproduktion • Störung von Kaltluft- und Frischluftbahn <p>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"> • Technische Überprägung von Landschaftsbildräumen

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"> • Verlust oder Überprägung von Landschafts- und Ortsbild prägenden und oder kulturhistorisch bedeutenden Landschaftsausschnitten und -elementen. • Verlust typischer Landnutzungsformen.
Licht (Lichtreflexe)	<ul style="list-style-type: none"> • Beeinträchtigung der ästhetischen Wahrnehmung der Landschaft durch optische Störreize • Beeinträchtigung durch Reflexionen (Helligkeit der Flächen)
Kultur- und sonstige Sachgüter	
Flächeninanspruchnahme/ Visuelle Wirkung	<ul style="list-style-type: none"> • Verlust von Bodendenkmalen • Technische Überprägung im Umfeld geschützter oder schützenswerter Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler und damit Veränderung der qualitativen Ausprägung

Die größten möglichen Beeinträchtigungen lassen sich auf die **Bauphase** 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 m². Die Teilversiegelung durch die (Schotter-)Wege (Zuwegung zum Betriebsgelände) entspricht einer Fläche von 2.162,34 m².

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

3.2 Prognose bei Durchführung der Planung

3.2.1 Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit

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

Die 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- pieper oder Bluthänfling. Diese Arten benötigen nicht unbedingt größere Gehölze im Brutrevier. Die aufgestellten Module erfüllen die vertikalen Funktionen im Gebiet als Singwarte, Ansitz, Ruheplatz und zur Revierüberwachung (Überblick). Auch Komfortverhalten,

wie Sonnenbad, ist auf den Modulen möglich. Unter und neben den Modulen stehen genügend Freiflächen zur Nahrungssuche und Nestanlage zur Verfügung. Baubedingte temporäre Beeinträchtigungen sind daher zu minimieren. Andere Arten, die größere Offenlandbereiche benötigen, werden den Nahbereich der Anlage eher meiden, da für diese Arten das Untersuchungsgebiet ohnehin aufgrund der „Zerschneidung“ (Bahntrasse und L 271 im Nordosten) 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 Überschildung unterschiedlich beschatteten Lebensraum bereits so vor. Eine Beeinträchtigung lässt sich daraus nicht ableiten.

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

Durch die Einzäunung ist es größeren Tierarten, wie Wildschein, Reh, Rotwild nicht mehr möglich, den Bereich einer Freiflächenanlage zu betreten. Somit können neben dem 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 Überschirmung des Bodens wird der Niederschlag (Regen, Schnee, Tau) unter den Modulen reduziert. Dies kann zu oberflächlichem Austrocknen der Böden führen. Die unteren Bodenschichten dürften durch die Kapillarkraft des Bodens weiter mit Wasser versorgt werden.

Die Bereiche unter und zwischen den Modulreihen werden, soweit sie im Bestand unversiegelt sind, als extensives Grünland entwickelt und im Rahmen des Betriebes der Anlage fortlaufend erhalten, wodurch die Bodenfunktion in weiten Teilen des Plangebietes, im Gegensatz zur jetzigen Nutzung als intensiv genutzter Ackerstandort, aufgewertet wird.

Erhebliche und nachteilige Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden sind somit in der Gesamtbetrachtung und mit dem Umsetzen der Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen bei Durchführung der Planung nicht zu erwarten.

Schutzgut Wasser

Durch die Modulreihen werden ca. 15.000 m² 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 Naturge-nuss 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. Ebensozliches 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"> • Verringerung der Schadstoffeinträge infolge der Aufgabe der landwirtschaftlichen Nutzung und nachfolgenden extensiven Bewirtschaftung. • Nur minimale Flächenversiegelung mit geringen Auswirkungen auf Boden- und Wasserhaushalt. • Verbesserung des Retentionsvermögens, verzögerter Abfluss von Niederschlagswasser aufgrund der ganzjährig geschlossenen Vegetationsdecke. • Veränderung und kleinräumige Differenzierung der Standortverhältnisse durch Überbauung / Verschattung. • Positive Veränderungen für Flora und Fauna, Aufwertung insbesondere des Vegetationsbestandes; Entwicklung wertvoller Lebensraumtypen magerer Wiesen, Erhöhung der biologischen Vielfalt. • Veränderung des Landschaftsbildes durch technisch geprägte Nutzung auf bisher landwirtschaftlicher Nutzfläche im unmittelbaren Umfeld des Sondergebietes. • Minderung des Erholungspotenzials 	<p>Es sind kaum Veränderungen des aktuellen Zustandes zu erwarten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Keine Überbauung und Flächenversiegelung, keine Nutzungsextensivierung • Weiterhin ackerbauliche Nutzung mit Nährstoffeinträgen in Boden und Wasserhaushalt • Erhalt der Kulturlandschaft und der typischen Landschaftsstruktur mit den gliedernden Gehölzstrukturen entlang der Eisenbahnstrecke sowie angrenzend auf der Ackerfläche. • Strukturarmut auf der ackerbaulich genutzten Fläche • Geringer Artenbestand, geringe Biotopqualität, keine besonderen Artenvorkommen.

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"> • Grundsätzliche Wahl einer möglichst flächensparenden Aufstellung • Aussparung bzw. Abstandshaltung zu naturnahen Biotopen und Landschaftsbestandteilen. • Die Einhaltung von Schutzabständen zu den Kleinstrukturen und Landschaftselementen (Hecken, Raine, Feldgehölz und Allee bzw. Baumreihe)

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"> • Abstand der Module vom Boden > 0,80 m zur Gewährleistung einer dauerhaft geschlossenen Vegetationsdecke • Verzicht auf eine großflächige Beleuchtung der Anlage zum Schutz von Tieren vor Lockwirkung der Lichtquellen, sofern erforderlich Einsatz von Natriumdampflampen oder LED • Bauzeitenregelung: zur Vermeidung bzw. Minimierung baubedingter Störungen von bodenbrütenden Vogelarten ist der Beginn der Bauarbeiten jahreszeitlich außerhalb der Hauptreproduktionszeiten zwischen dem 31. August und dem 1. März einzuordnen • Flächenfreigabe Brutvögel durch ökologische Baubegleitung vor Baubeginn: kann die Einhaltung der Bauzeitenregelung (s.o.) nicht gewährleistet werden, so sind die zu beanspruchenden Flächen durch fachkundiges Personal auf Vorkommen geschützter und streng geschützter Zielarten zu kontrollieren. Kommt es zur Feststellung, dass sich Bruthabitate von bodenbrütenden Vogelarten im bebaubaren Bereich befinden, ist das weitere Vorgehen und Ergreifen geeigneter Maßnahmen mit der zuständigen UNB abzustimmen. • Gewährleistung Kleintierdurchlässigkeit: die PV-Anlage wird eingefriedet. Zur Gewährleistung der Kleintierdurchlässigkeit ist ein Bodenabstand von mindestens 25 cm einzuhalten. Der Durchlass für Kleinsäuger ermöglicht den Austausch innerhalb und außerhalb der Umzäunung lebender Kleintierpopulationen. • Begrenzung von Schall-, Schadstoff- und Lichtemissionen: zur Vermeidung bzw. Minimierung baubedingter Störungen von seltenen, gefährdeten und geschützten Tierarten sind ausschließlich Maschinen und Fahrzeuge, die den Anforderungen der 32. BImSchV genügen und mit dem RAL-Umweltzeichen (RAL-ZH 53) ausgestattet sind. • Verzicht auf den Einbau von Fremdsubstraten (z. B. für Baustraßen, Bodenabdeckungen) sofern erforderlich sind unbelastete, nährstoffarme, standortgerechte Substrate zu verwenden
Schutzgut Boden	<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 Bautätigkeit wird der Boden zwischen und randlich der Solarmodule gelockert.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Weitest möglicher Verzicht auf Bodenverdichtung; Minimierung der Fundamentflächen. Dieser Vermeidungsmaßnahme wird durch die Aufständigung der Module mit Leichtmetallpfosten, die in den Boden gerammt werden, Rechnung getragen, indem eine großflächige Versiegelung vermieden wird. Der durch das Vorhaben verursachte Eingriff hat, in der Gesamtbetrachtung nur geringe Versiegelungen der Sondergebietsfläche zur Folge. • Planung kurzer Erschließungs- und Anfahrtswege (Reparatur und Wartung). Schwere Befestigungen sollen ausgeschlossen werden. • Beschränkung der Auswirkungen des Baubetriebes (z. B. durch Begrenzung des Baufeldes, flächenschonende Anlage von Baustraßen, Verwendung von Baufahrzeugen mit geringem Bodendruck, Vermeidung von Bauarbeiten bei anhaltender Bodennässe), Rückbau der Baustraßen und tiefgründige Auflockerung des Bodens. Die DIN-Vorschriften 18.300 „Erdarbeiten“ sowie DIN 18.915 „Bodenarbeiten“ sind einzuhalten. Zur Vermeidung von Bodenbelastungen durch die Lagerung von Bau- und Betriebsstoffen sind geeignete Vorkehrungen, wie Auslegung von Folienböden und Abdeckung mit Folien, zu treffen. • Vermeidung größerer Erdmassenbewegungen sowie von Veränderungen der Oberflächenformen. Besonders zu beachten ist der Schutz des Mutterbodens (§ 202 BauGB). Der nutzbare Zustand des bei Bauarbeiten abgetragenen Mutterbodens ist zu erhalten und der Boden vor Vernichtung bzw. vor Vergeudung zu schützen. • Sorgfältige Entsorgung der Baustelle von Restbaustoffen, Betriebsstoffen etc.. • Nach Abschluss der Arbeiten sind die für die Bauzeit genutzten Verkehrs- und Montageflächen zu rekultivieren. • Nach Ende der Betriebszeit sind die Anlagen zurückzubauen und ordnungsgemäß zu entsorgen. Es ist darauf zu achten, dass auch die Kabel geborgen und entsorgt werden.
Schutzgut Wasser	<p>Ziel ist es, das Wasser als Lebensgrundlage von Pflanzen, Tieren und Menschen in seinen natürlichen Eigenschaften zu erhalten und zu sichern.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Das anfallende Regenwasser wird vor Ort versickert. • Schadstoffe, die eine Beeinträchtigung des Grundwassers und des Bodenwasserhaushaltes herbeiführen können, z. B. Betriebsstoffe für die eingesetzten Bauma-

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

Minderungsmaßnahme 1 – Entwicklung, Pflege und Erhalt einer extensiv bewirtschafteten Grünfläche auf den übershirmten Flächen und den Zwischenmodulflächen (13.980,80 m²)

Ansaat nach Errichtung der Module mit einer Wiesenmischung Typ „Frischwiese“ aus dem Ursprungsgebiet 3 „Nordostdeutsches Tiefland“ nach RegioZert® mit einem Anteil von 30 % Wildkräutern und 70 % Wildgräsern. 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 überwiegen vielfach die positiven Auswirkungen auf Flora und Fauna. Gleiches gilt in der Regel für die Schutzgüter Boden und Wasser. Die Unterbindung der intensiven Bodenbearbeitung sowie der Verzicht auf Pestizide und Düngung führen zu einer Reduzierung von Umweltbelastungen.

Das Schutzgut Landschaft und Erholung ist jenes, das durch die Realisierung des „Solarpark 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 m²) sowie die durch die Module überschirmte Fläche (11.200,00 m²).

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 anfallen-den Kosten zur Gewährleistung einer dauerhaften Pflege einschl. der Kosten für Verwaltung und Kontrolle
- Vorgaben zur Fertiastellungs- 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 m²

Bezugsfläche für Aufwertung: Maßnahmenfläche (5.316 m²)

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 m² angegeben. Die Berechnung erfolgte auf Grundlage der Angaben des Anlagenbetreibers und des Stadtplanungsbüros **stadtbau.architekten**^{nb}.

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 m² auszugehen. Durch die Teilversiegelung ist der Boden in diesem Bereich nur noch eingeschränkt funktionsfähig.

Für die Versiegelung durch die Aufständerung der Solarmodule, werden 0,05% der GRZ (abzüglich der Zufahrt) veranschlagt. Somit gehen 7,80 m² gewachsener Boden auf Dauer des Betriebs der Solaranlage verloren. Die Grundfläche der 2 Trafos beträgt jeweils 9,60 m².

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

Ermittlung des Biotopwertes und des Lagefaktors

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

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 Biotoptypen ergibt sich das jeweilige Eingriffsflächenäquivalent aus folgender Formel:

Biotoptyp	Fläche [m ²] des betroffenen Biotoptyps	x	Biotopwert des betroffenen Biotoptyps	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
Gesamt							21.203,25

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

Biotoptypunabhängig erfolgt die Ermittlung der teil- und vollversiegelten Flächen in m². Diese wird mit einem Zuschlag von 0,2 oder 0,5 berücksichtigt. Das EFÄ errechnet sich nach der Formel:

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

Das Eingriffsäquivalent für die Versiegelung und Überbauung beträgt **445,97 m²**.

Multifunktionaler Kompensationsbedarf

Durch die Addition der EFÄ ergibt sich der multifunktionale Kompensationsbedarf

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

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 m² werden mit Modulen überbaut. Die Zwischenmodulfläche (13.980,80 m²) ergibt sich aus der Fläche innerhalb der umzäunten Bebauungsgrenze (25.200,00 m²) abzüglich der Versiegelung durch die Trafos (19,20 m²) und der durch die Module überschirmten Fläche. Das Flächenäquivalent für kompensationsmindernde Maßnahmen wird über folgende multiplikative Verknüpfung ermittelt:

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

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

Der multifunktionale Kompensationsbedarf von 21.649,21 m² bzw. EFÄ wird durch die kompensationsmindernde Maßnahme in einer Größenordnung von 9.230,40 m² bzw. EFÄ auf **12.418,81 m² bzw. EFÄ** korrigiert.

Ermittlung des Kompensationsumfangs

Um den verbleibenden Kompensationsbedarf von 12.418,81 m² 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 m² (m² 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 ²]	x	Kompensations- wert der Maßnahme	x	Leistungs- faktor	=	Kompensationsflächen- äquivalent für beeinträchtigte Kompensationsmaßnahme [m ² KFÄ]
1.083,45		3		0,5		1.625,18
4.232,80		3		0,85		10.793,64
Gesamt						12.418,81

Der Kompensationsumfang beträgt somit insgesamt **12.418,81 m² bzw. KFÄ**.

Gesamtbilanz

Bei einem Kompensationsbedarf von **12.418,81 m²** ist mit den aufgelisteten Maßnahmen ein Kompensationsumfang von **12.418,81 m²** 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 Naturschutzbehörde festzulegen.

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

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 Naturmähe 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 m² 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 m², 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.

Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

zum

**vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 2
der Gemeinde Utzedel,
Landkreis Mecklenburgische Seenplatte**

„Solarpark Utzedel“

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



Mitarbeit: Dipl.-Ing. (FH) Christian Epler

Aufgestellt: 20.07.2022

Inhalt

1 Einleitung	4
1.1 Anlass und Aufgabenstellung	4
1.2 Rechtliche Grundlagen	4
1.2.1 Europarechtliche Vorgaben.....	4
1.2.2 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)	5
1.2.3 Naturschutzausführungsgesetz Mecklenburg-Vorpommern (NatSchAG M-V)	8
1.2.4 Relevante Gesetze, Normen und Richtlinien	8
1.3 Relevanzprüfung und Darlegung der Betroffenheit der Arten	10
1.4 Untersuchungstiefe und Bestandserfassung, -darstellung und -bewertung	11
1.5 Prüfung der Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG	12
1.6 Prüfung von Vermeidungs- und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)	12
1.7 Prüfung der Ausnahmevoraussetzungen gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG	12
1.8 Vorschlag für kompensatorische Maßnahmen zur Wahrung des Erhaltungszustandes	12
1.9 Datengrundlagen	13
2 Beschreibung des Vorhabens und seiner wesentlichen Wirkungen	13
2.1 Beschreibung des Vorhabens	13
2.1.1 Räumliche Lage und technische Daten	13
2.1.2 Darstellung der Potenziale des Naturraumes	15
2.1.3 Baubedingte Projektwirkungen	18
2.1.4 Anlagenbedingte Projektwirkungen	18
2.1.5 Betriebsbedingte Projektwirkungen	19
3 Bestandsdarstellung sowie Abprüfung der Verbotstatbestände	20
3.1 Tierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie	20
3.1.1 Darstellung des Säugetierbestandes im Vorhabengebiet.....	20
3.1.2 Darstellung des Fledermausbestandes im Vorhabengebiet	22
3.1.3 Darstellung der Amphibien- und Reptilienbestände im Vorhabengebiet	28
3.1.4 Darstellung der Mollusken im Vorhabengebiet	30
3.1.5 Darstellung der Libellen im Vorhabengebiet	30
3.1.5 Darstellung der Käfer im Vorhabengebiet.....	31
3.1.6 Darstellung der Falter im Vorhabengebiet	32
3.2 Europäische Vogelarten nach Art. 1 und Art. 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie	32
3.2.1 Darstellung des potenziellen Vogelbestandes im Untersuchungsraum	33
4 Maßnahmen zur Vermeidung und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)	76
4.1 Maßnahmen zur Vermeidung	76
4.2 Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF- Maßnahmen)	79
5 Zusammenfassende Darlegung der naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine ausnahmsweise Zulassung des Vorhabens nach § 45 Abs. 7 BNatSchG	79
5.1 Begründung des begehrten Ausnahmetatbestandes	79
5.2 Alternativenprüfung	79

5.3 Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes im Rahmen einer Ausnahmegenehmigung (FCS-Maßnahmen)	79
6 Zusammenfassung.....	80

Abbildungen

Abbildung 1: Abfolge der Prüfschritte für die Erstellung des Artenschutzfachbeitrages.....	10
Abbildung 2: Lage des Vorhabenstandortes (Rot).....	14
Abbildung 3: Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 2 „Solarpark Utzedel“,	15
Abbildung 4: Biotoptypenkartierung, Kartengrundlage GAIA-MV.....	17

1 Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Anlass für die Bearbeitung des vorliegenden Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages ist die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes (B-Plan) Nr. 2 der Gemeinde Utzedel, Landkreis Mecklenburgische Seenplatte. Hierfür fasste die Gemeinde am 30.06.2021 den Aufstellungsbeschluss für eine Fläche nördlich der Gemeinde. Mit dem Änderungsantrag vom 29.09.2021 wurde die Fläche auf die nordwestliche Teilfläche am Waldrand begrenzt. Es soll damit ein Beitrag zum Klimaschutz und zur Gemeindeentwicklung geleistet werden.

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

Für die Umsetzung der artenschutzrechtlichen Bestimmungen im Zuge des B-Planverfahrens ist es notwendig, das Eintreten der Verbotstatbestände aus § 44 Abs. 1 BNatSchG zu ermitteln und darzustellen. Dafür ist als fachliche Grundlage für die Entscheidungen im erforderlichen Genehmigungsverfahren der Artenschutzrechtliche Fachbeitrag (AFB) zu erarbeiten. Die rechtlichen Grundlagen dafür bilden die FFH-Richtlinie, die Vogelschutzrichtlinie, das Bundesnaturschutzgesetz sowie das Naturschutzausführungsgesetz Mecklenburg-Vorpommern.

1.2 Rechtliche Grundlagen

1.2.1 Europarechtliche Vorgaben

Artenschutzrechtliche Vorgaben auf europäischer Ebene sind in der „Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen vom 21.05.1992“ (FFH-Richtlinie) und in der „Richtlinie 2009/147/EG des europäischen Parlaments und des Rates über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten vom 30.11.2009“ (Vogelschutzrichtlinie) festgehalten:

Art. 12 Abs. 1 FFH-Richtlinie verbietet:

- a) alle absichtlichen Formen des Fangs oder der Tötung von Exemplaren der Tierarten nach Anhang IV a),
- b) jede absichtliche Störung der Tierarten nach Anhang IV a), insbesondere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten,
- c) jede absichtliche Zerstörung oder Entnahme von Eiern der Tierarten nach Anhang IV a) aus der Natur,
- d) jede Beschädigung oder Vernichtung der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der Tierarten nach Anhang IV a).

Art. 13 Abs. 1 FFH-Richtlinie verbietet:

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

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

- es keine anderweitige zufriedenstellende Lösung gibt (die zu keinen oder geringeren Beeinträchtigungen der Arten nach Anhang IV führen),
- die Populationen der betroffenen Art in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet trotz der Ausnahmeregelung ohne Beeinträchtigung in einem günstigen Erhaltungszustand verweilen und
- zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich Solcher sozialer und wirtschaftlicher Art, vorliegen. (Richtlinie 92/ 43/ EWG des Rates 1992: 10- 13).

Bezüglich der Artikel 12 und 16 FFH- Richtlinie soll der „Leitfaden zum strengen Schutzsystem für Tierarten von gemeinschaftlichem Interesse im Rahmen der FFH- Richtlinie 92/ 43/ EWG“ sicherstellen, dass die Bestimmungen zur Umsetzung der FFH- Richtlinie einheitlich interpretiert werden.

Gemäß Art. 5 der Vogelschutzrichtlinie ist es verboten

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

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

- es keine andere zufriedenstellende Lösung gibt,
- das Abweichen von den Verboten im Interesse der Volksgesundheit, der öffentlichen Sicherheit oder im Interesse der Sicherheit der Luftfahrt geschieht und
- gem. Art. 13 Vogelschutzrichtlinie darf die getroffene Maßnahme nicht zu einer Verschlechterung der derzeitigen Lage des Erhaltungszustandes aller unter Artikel 1 fallenden Vogelarten führen (Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates 2009: 9- 11).

1.2.2 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

Die zentralen Vorschriften zum besonderen Artenschutz finden sich seit der Anpassung des Bundesnaturschutzgesetzes vom 29. Juli 2009, zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1362), in den §§ 44 bis 47 BNatSchG und gelten unmittelbar.

Es besteht damit keine Abweichungsmöglichkeit im Rahmen der Landesregelung. Die Vorschriften sind striktes Recht und daher abwägungsfest. Sie erfassen zunächst alle gem. § 7 Abs. 2 Nr. 13 und 14 BNatSchG streng oder besonders geschützten Arten.

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

„Es ist verboten,

1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,

2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,

3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,

4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.“

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

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

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

³Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt werden.

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

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

Im Absatz 6 sind folgende Maßgaben formuliert:

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

Ausnahmen gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG

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

„1. zur Abwendung erheblicher land-, forst-, fischerei-, wasser- oder sonstiger erheblicher wirtschaftlicher Schäden,

2. zum Schutz der natürlich vorkommenden Tier- und Pflanzenwelt,

3. für Zwecke der Forschung, Lehre, Bildung oder Wiederansiedlung oder diesen Zwecken dienende Maßnahmen der Aufzucht oder künstlichen Vermehrung,

4. im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit einschließlich der Verteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung, oder der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt oder

5. aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art.

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

Befreiungen gem. § 67 BNatSchG

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

1.2.3 Naturschutzausführungsgesetz Mecklenburg-Vorpommern (NatSchAG M-V)

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

Die Zuständigkeit des LUNG für den Vollzug der Paragraphen 37 bis 55 BNatSchG folgt aus § 3 Nr. 5 NatSchAG M-V (Gesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes 2010)

1.2.4 Relevante Gesetze, Normen und Richtlinien

- Richtlinie des Rates 92/43/EWG vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie); ABl. Nr. L 206 vom 22.07.1992, zuletzt geändert durch die Richtlinie des Rates 2006/105/EG vom 20.11.2006 (Abl. Nr. L 363)
- Richtlinie 97/62/EG des Rates vom 27. Oktober 1997 zur Anpassung der Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen an den technischen und wissenschaftlichen Fortschritt. - Amtsblatt Nr. L 305/42 vom 08.11.1997.
- Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten (Vogelschutz-Richtlinie); kodifizierte Fassung (Abl. vom 26.1.2010, S.7)
- Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1362)
- Gesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (Naturschutzausführungsgesetz - NatSchAG M-V) vom 23. Februar 2010), GVOBl. M-V 2010, S. 66, verkündet als Artikel 1 des Gesetzes zur Bereinigung des Landesnaturschutzrechts vom 23. Februar 2010 (GVOBl. M-V S. 66); zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 5. Juli 2018 (GVOBl. M-V S. 221, 228)
- Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) – Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten; vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2012 (BGBl. I S. 95)
- Umweltbericht zum Regionalen Raumentwicklungsprogramm Mecklenburgische Seenplatte (RREP MSE) 2011
- Teilfortschreibung Regionales Raumentwicklungsprogramm Mecklenburgische Seenplatte, Stand 2021; Regionaler Planungsverband Mecklenburgische Seenplatte

1.3 Methodisches Vorgehen

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

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

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

Die einzelnen Prüfschritte, auf deren Grundlage der vorliegende Artenschutzfachbeitrag erstellt wird, werden nachfolgend anhand der Abbildung nach Trautner 2008 veranschaulicht und mit Bezug auf FROELICH & SPORBECK 2010 erläutert:

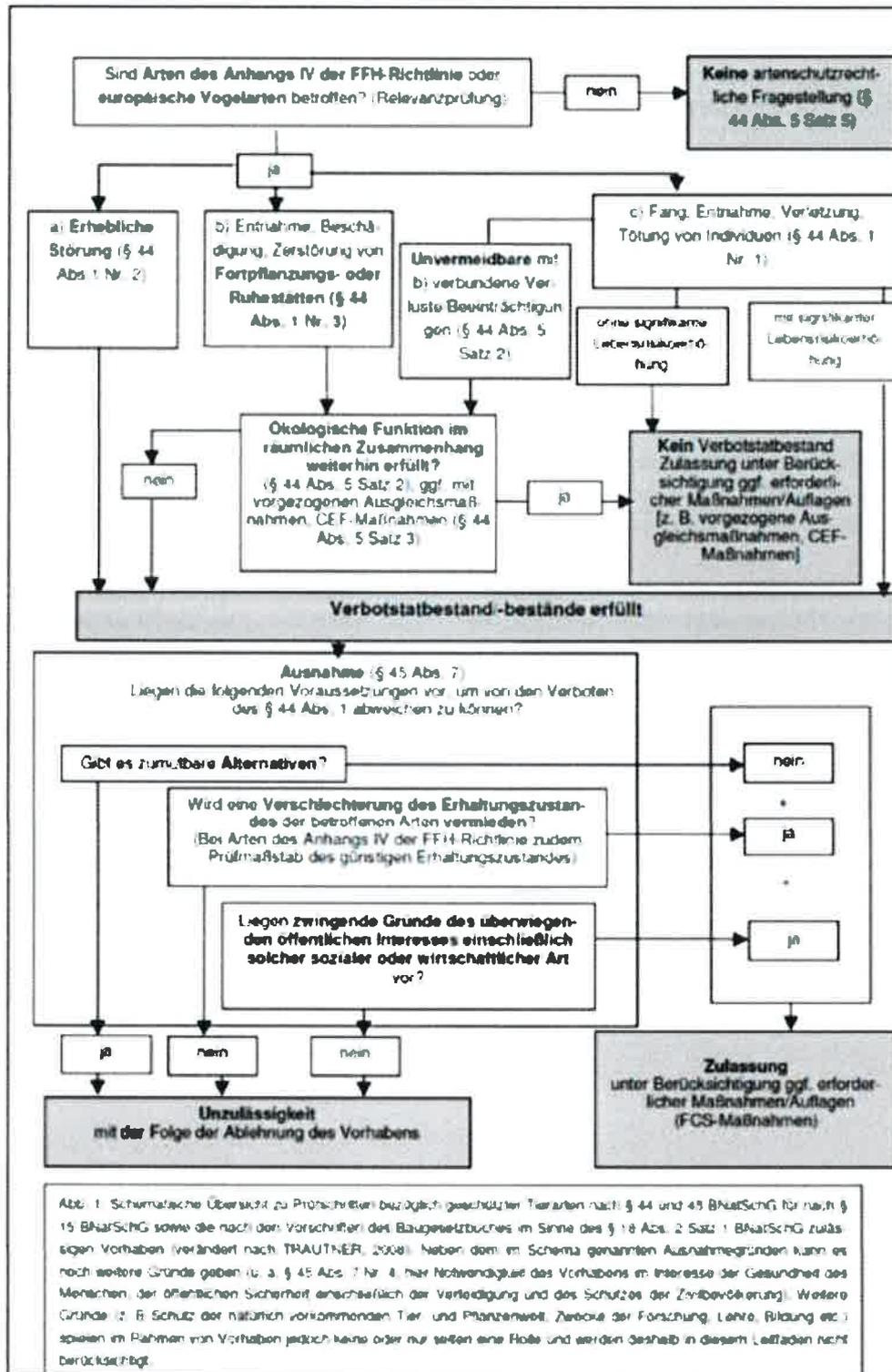


Abbildung 1: Abfolge der Prüfschritte für die Erstellung des Artenschutzfachbeitrages (Quelle: Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern 2010: 28)

1.4 Relevanzprüfung und Darlegung der Betroffenheit der Arten

Grundsätzlich sind alle im Bundesland Mecklenburg-Vorpommern vorkommenden Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und alle europäischen Vogelarten gemäß Art. 1 der

Vogelschutzrichtlinie betrachtungsrelevant. Zu beachten sind demnach 56 in Anhang IV aufgeführte Arten sowie sämtliche wildlebenden Vogelarten.

Im Zuge der Relevanzprüfung wird das Spektrum auf die Arten reduziert, die bezüglich ihrer Lebensraumsprüche im Untersuchungsgebiet auftreten können und für die eine Beeinträchtigung im Sinn des § 44 BNatSchG im Zuge des Vorhabens nicht auszuschließen ist.

Es werden im Rahmen der Relevanzprüfung die Arten herausgestellt, für die eine Betroffenheit bezüglich der Verbotstatbestände hinreichend ausgeschlossen werden kann. Diese müssen dann der artenschutzrechtlichen Überprüfung nicht mehr unterzogen werden.

Dazu gehören Arten,

- die in Mecklenburg-Vorpommern lt. Roter Liste als „ausgestorben“ oder „verschollen“ eingestuft sind
- die nachgewiesenermaßen im Naturraum nicht vorkommen (Prüfgrundlagen dem Kartenportal des LUNG entnehmbar, Ausnahme: Vögel, s. dazu „Zweiter Brutvogelatlas des Landes Mecklenburg-Vorpommern“)
- die zwar lt. landesweiten Range-Karten im Bereich des Messtischblattes auftreten, aber nicht im Prüfraum des Vorhabens vorkommen
- bei denen sich Beeinträchtigungen (bau-, anlage- und betriebsbedingt) auf Grund der geringen Auswirkungen des Vorhabens ausschließen lassen.

Die Dokumentation der Relevanzprüfung erfolgt in tabellarischer Form.

1.5 Untersuchungstiefe und Bestandserfassung, -darstellung und -bewertung

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

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

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

Für Anhang IV Arten der FFH- Richtlinie erfolgt eine für jede Art gesonderte Betrachtung. Zusammengefasst werden nur die Arten, deren Betroffenheit sich ähnlich darstellt und deren Lebensweise und ökologische Ansprüche vergleichbar sind. Des Weiteren kann eine Zusammenfassung im Falle gleicher Verbotstatbestände erfolgen.

Eine vertiefende Prüfung erfolgt in jedem Fall für

- Anhang I – Arten gem. Vogelschutzrichtlinie
- Rastvogel – Arten mit regelmäßig genutzten Aufenthaltsplätzen
- Gefährdete Arten (RL – Kategorie 0 – 3)
- Arten mit besonderen Lebensraumansprüchen
- Streng geschützte Vogelarten (Anlage 1 BArtSchVO)
- Vogelarten des Anhangs A der Verordnung (EG) Nr. 338/97
- Arten, für die Mecklenburg-Vorpommern besondere Verantwortung trägt

Zu Gruppen zusammengefasst werden geprüft

- Überflieger (ohne Bindung an Vorhabengebiet)
- Nahrungsgäste (keine wesentliche Einschränkung der Nahrungsgrundlage)
- Ungefährdete Brutvogelarten des Offenlandes
- Ungefährdete Brutvogelarten der Wälder, Gebüsche, Gehölze

1.6 Prüfung der Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG

Für die ermittelten Arten wird im Detail geprüft, ob die in § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG benannten Verbotstatbestände durch das Vorhaben erfüllt werden.

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

1.7 Prüfung von Vermeidungs- und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)

Es werden artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen entwickelt und festgelegt und im vorliegenden AFB dargestellt.

1.8 Prüfung der Ausnahmeveraussetzungen gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG

Stellt sich ein Eintreten der Verbotstatbestände lt. § 44 Abs. 1 BNatSchG i. V. m. § 44 Abs. 5 als nicht vermeidbar heraus, so ist eine Ausnahme gem. § 45 BNatSchG zulässig, wenn das Interesse der menschlichen Gesundheit, der öffentlichen Sicherheit, des Schutzes der Bevölkerung, maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt oder andere zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses berührt sind.

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

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

1.9 Vorschlag für kompensatorische Maßnahmen zur Wahrung des Erhaltungszustandes

Kompensationsmaßnahmen dienen der Wahrung des günstigen Erhaltungszustandes einer Population bzw. dem Verhindern einer Verschlechterung des Erhaltungszustands.

Je nach Schwere der Beeinträchtigung und den Ansprüchen betroffener Arten richten sich Erforderlichkeit und Quantität dieser Maßnahmen (Froelich & Sporbeck 2010: 35 – 45).

1.10 Datengrundlagen

COMPUWELT-BÜRO: Beobachtungsdokumentation 2019 und Bewertung der Monitoring-Situation im Untersuchungsgebiet Windpark Beggerow-Pentz, nicht veröffentlicht

VÖKLER, F. (2014): Zweiter Atlas der Brutvögel des Landes Mecklenburg-Vorpommern, Greifswald

LANDESFACHAUSSCHUSS FÜR FLEDERMAUSSCHUTZ UND -FORSCHUNG MECKLENBURG-VORPOMMERN,
URL: <https://www.lfa-fledermausschutz-mv.de/> (Stand: 05.01.2021)

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ: Internethandbuch zu den Arten der FFH-Richtlinie Anhang IV, URL: <https://ffh-anhang4.bfn.de/> (Stand: 24.06.2021)

LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE: Arten der Anhänge II, IV und V der FFH-Richtlinie, URL: https://www.lung.mv-regierung.de/insite/cms/umwelt/natur/arten_schutz/as_ffh_arten.htm (Stand 24.06.2021)

2 Beschreibung des Vorhabens und seiner wesentlichen Wirkungen

2.1 Beschreibung des Vorhabens

Allgemeines Planungsziel der Gemeinde Utzedel ist die Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung einer Freiflächenphotovoltaikanlage.

2.1.1 Räumliche Lage und technische Daten

Das Plangebiet liegt im Landkreis Mecklenburgische Seenplatte in der Gemeinde Utzedel auf der Strecke zwischen Burow und Demmin. Der Geltungsbereich des Bebauungsplans „Solarpark Utzedel“ umfasst das Flurstück 31/7 (teilweise) der Flur 6 der Gemarkung Utzedel und erstreckt sich über eine Fläche von 2,96 ha. Das B-Plangebiet liegt nordwestlich des Ortsteils Utzedel und südwestlich der Landesstraße L 271.

Bei dem B-Plangebiet handelt es sich um eine bisher landwirtschaftlich genutzte Fläche. Folgende Nutzungen grenzen an das Grundstück an:

- im Nordwesten bis Südwesten befindet sich eine intensiv ackerbaulich genutzte Fläche sowie Waldfläche
- im Süden befinden sich intensiv genutzter Acker, sowie landwirtschaftlich genutzte Gebäude und die Ortschaft Utzedel
- im Nordosten verläuft die Bahnstrecke Stralsund – Neubrandenburg – Berlin und die Landesstraße L 271

Die Fläche ist in Privateigentum und wird an den Vorhabenträger verpachtet. Es ist geplant, die Fläche als sonstiges Sondergebiet Solarpark (SO PVA) nach § 11 Abs. 2 Bau-NVO auszuweisen.

Geplant ist laut dem Vorhabenträger auf einer Fläche von 2,96 ha eine Freiflächen PV-Anlage. Die Trägerkonstruktion soll in aufgeständerter Bauweise errichtet werden. Auf diesen Tragevorrichtungen werden die PV-Elemente installiert.

Die innere Erschließung erfolgt aufgrund der geringen Größe, ohne befestigte Wege. Verkehrsmäßig erschlossen wird der Bereich über die L 271, sowie über die Gemeindestraßen Lelstenower Straße und Ringstraße. Es ist dort eine Zufahrt im Bereich Kastanienweg Ecke Ringstraße vorgesehen. Die weitere Erschließung erfolgt über einen Schotterweg entlang der Bahntrasse.

Die Fläche unter den Solaranlagen wird eine extensive Grünfläche sein, die maximal zweimal jährlich gemäht wird, bzw. die beweidet wird.



Abbildung 2: Lage des Vorhabenstandortes (Rot)

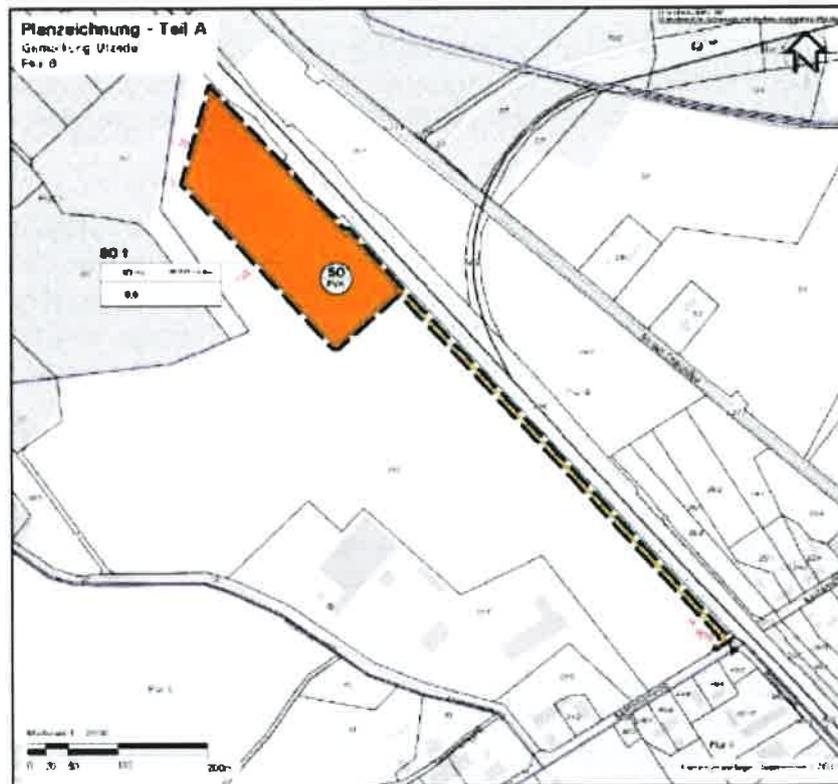


Abbildung 3: Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 2 „Solarpark Utzedel“

2.1.2 Darstellung der Potenziale des Naturraumes

Geologie/Böden

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)“.

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

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

Wasser

Das Grund- und Oberflächenwasser ist nach der Karte 6 Schutzwürdigkeit des Grund- und Oberflächenwassers der ersten Fortschreibung des gutachtlichen Landschaftsrahmenplanes im Geltungsbereich einem Bereich mit geringer bis mittlerer Schutzwürdigkeit zugeordnet. Es gibt zahlreiche Fließgewässer wie z. B. die Tollense und den Augraben, 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. Oberflächengewässer sind innerhalb des Plangebietes nicht vorhanden. Das nächstgelegene Oberflächengewässer ist der 1,3 km westlich verlaufende Augraben. Das nächste größere Oberflächengewässer ist die 3,6 km nordöstlich verlaufende Tollense.

Lebensräume

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 Landschaft weist ein hohes Maß an anthropogener Beeinträchtigung auf. Sie besitzt keine besonderen Schönheiten. Die Vegetation ist durch die intensive ackerbauliche Nutzung geprägt. Folgende Biotoptypen sind anzutreffen¹:

Tabelle 1: Biotoptypen im näheren Umfeld des Plangebietes

Zahlen- und Buchstabencode	Status ¹	Kartiereinheit
2.1.2 (BLM)	§ 20	Mesophiles Laubgebüsch
2.3.2 (BHS)	§ 20	Strauchhecke mit Überschildung
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

¹ § 20 - gesetzlich geschütztes Biotop nach § 20 NatSchAG M-V

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

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.

In der Karte der Biotoptypen werden folgende Codierungen (Kürzel) verwendet (entsprechend Landesamt für Umwelt Naturschutz und Geologie: Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern (2013)).

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

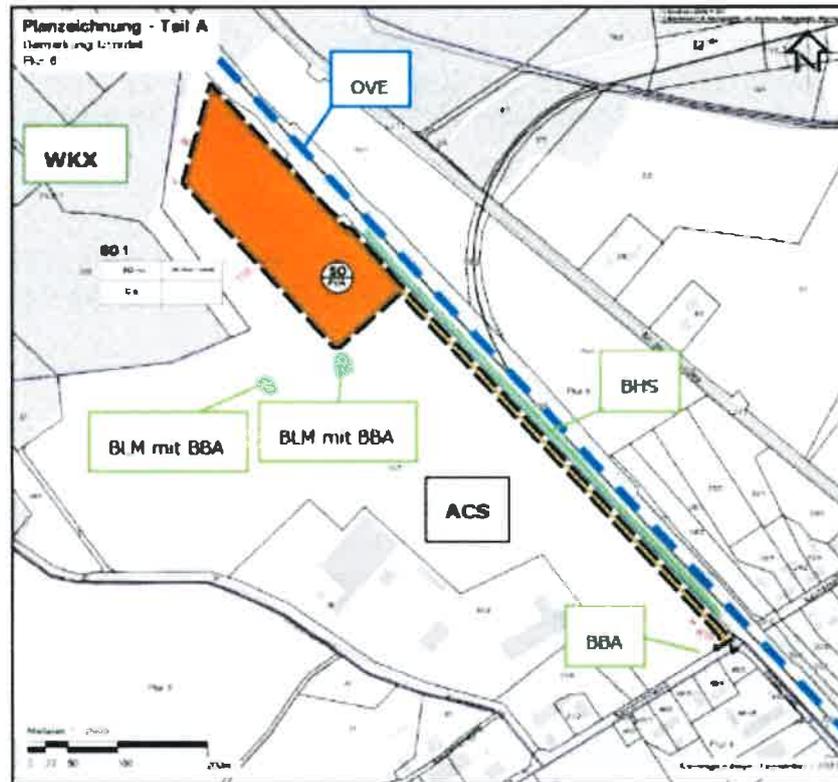


Abbildung 4: Biotoptypenkartierung, Kartengrundlage GAIA-MV

Legende

- Sondergebiet
- Grenze des Vorhabensgebietes
- Gesetzlich geschützte Biotope (Kartenportal LUNG M-V)
- Sonstige Biotoptypen

Wald

Nordwestlich und westlich des BP befinden sich Waldflächen. Sie zählen zur Forstabteilung 4205. Nordwestlich der Fläche SO grenzt eine Aufforstung mit Kiefern 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 Strauchhecke mit Überschirmung. Sie wird dominiert von Schlehen. Dieser Biotoptyp ist nach § 20 NatSchAG M-V geschützt. Südwestlich angrenzend, sowie 90 m weiter südwestlich und ebenfalls nach § 20 geschützt, befindet sich jeweils ein mesophiles Laubgebüsch.

Einzelbäume

In der Nähe des Plangebietes stehen mehrere nach § 18 NatSchAG M-V geschützte ältere Einzelbäume mit dem Biotoptyp 2.7.1. . In beiden mesophilen Laubgebüsch befindet sich jeweils eine dominante Eiche. Im Bereich der Zufahrt (Kastanienweg) steht eine Kastanie mit ca. 6 m Abstand zwischen Kronentraufe und zukünftigem Schotterweg.

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. Die Bahntrasse wird dem Biotoptyp 14.7.10 zugeordnet.

2.1.3 Baubedingte Projektwirkungen

Bei baubedingten Auswirkungen handelt es sich zumeist um kurzfristige Belastungen. Im Zuge der Errichtung von PV-Anlagen gehören dazu

- der Baustellenverkehr und Baustelleneinrichtungen,
- die Inanspruchnahme von Lagerflächen während der Bauzeit
- das Abschieben des Oberbodens für die inneren Erschließungswege
- das Rammen der Gestänge in den Boden
- Lärm, Erschütterungen, Staub
- Entstehung ruderaler Randbereiche

Optische sowie akustische Störungen können während der Bauphase dazu führen, dass empfindliche Tierarten temporär aus ihren Habitaten verdrängt und auf angrenzende, geeignete oder weniger geeignete Lebensräume ausweichen müssen: vor allem mobile Tiere wie Vögel oder Säugetiere können in diesem Zusammenhang ein Ausweichverhalten und eine erhöhte Fluchtdistanz entwickeln. Mögliche Rast-, Brut- und Nahrungsstandorte im Umkreis der Baumaßnahmen könnten so zeitweise entfallen. Eine Lockwirkung können die Baustellen auf Greifvögel ausüben, da der kurze bzw. nicht vorhandene Bewuchs eine bessere Sicht auf potenzielle Beute bietet.

Als baubedingte Beeinträchtigungen sind weiterführende Verluste der Bodenfunktionen zu erwarten, die über das Maß der späteren Versiegelung hinausgehen. Dazu gehören das Abschieben oberer Bodenschichten, Deponieflächen für den Bodenaushub und Verdichtungen durch schwere Baumaschinen. Natürliche Bodenfunktionen werden durch die Abschiebung und Vermischung des Oberbodens beim Wiederauffüllen weitgehend gestört, durch anschließende Lockerung jedoch wieder ausgeglichen.

Andererseits entfaltet die Durchführung des Vorhabens potenziell auch eine anlockende Wirkung. Lagerflächen für den Bodenaushub oder der Aufwuchs von Ruderalfluren eignen sich ggf. als Nahrungs- und Ruhehabitats.

2.1.4 Anlagenbedingte Projektwirkungen

Anlagebedingte Auswirkungen sind erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigungen durch

- Flächeninanspruchnahme durch Bebauung und Versiegelung
- Barriereeffekte
- Sichtbarkeit im Landschaftsbild (flächige Ausdehnung, reflektierende Oberfläche)
- Erhitzung der Oberfläche der PV-Anlage

- Beschattung des Bodens (nicht flächig)
- ggf. verringerte Infiltration des Regenwassers in den Boden
- Entstehung für Tiere attraktiver Randbereiche
- einstellen mechanische Bodenbearbeitung und daraus resultierende Vegetationsentwicklung

Durch die tragenden Gestänge, die in den Boden gerammt werden, kommt es an diesen Stellen punktuell zu einer Bodenverdichtung und einer Vollversiegelung. Die Einrichtung der inneren Erschließung führt zur Teilversiegelung der betreffenden Bereiche. Im Zuge der Vollversiegelung geht Lebensraum für Flora und Fauna an diesen Stellen verloren. Dagegen können teilversiegelte Wegeflächen für trocken- und wärmeliebende Pflanzen einen attraktiven Standort bieten.

Die zu bebauende Fläche erstreckt sich entlang der Bahntrasse. Auf Grund der Abzäunung können größere Solarparks eine potenziell versperrende Wirkung auf Wildtiere ausüben. Da es sich hier um eine relativ kleine Fläche handelt, keine Wildwechsel bekannt sind und die Barrierewirkung bereits durch den Verkehr der Bahngleise bzw. Landesstraße besteht, wird durch das Vorhaben keine zusätzliche Beeinträchtigung der Wildtiere gesehen.

Eindeutige Erkenntnisse zu den Wirkungen von reflektierenden Modulen liegen bisher nicht vor. Zwar werden an modernen PV-Anlagen reflexionsarme Oberflächen verwendet, dennoch lassen sich Spiegelungen sowie Reflexionen nicht gänzlich ausschließen.

Unter Umständen führt die Erhitzung der Moduloberfläche zur Verletzung oder Tötung von Kleintieren. Da die Flächen sich allerdings zeitverzögert aufheizen, ist von einem frühzeitigen Meiden bzw. Verlassen dieser Bereiche auszugehen.

Die Bodenverschattung kann zu einer Veränderung des Bodenwasserhaushalts führen, welche die Bodenerosion begünstigen kann. Für Arten, die auf Licht und eine ausreichende Wasserversorgung angewiesen sind, kann ein Habitatverlust entstehen.

Die Randbereiche eines Solarparks wiederum können Attraktivität als Sitzwarten oder Nahrungshabitate entfalten, während die zentralen Areale der Freiflächen-PV-Anlage eher eine geringe Wertigkeit für Ansitzjäger besitzen.

Der Wechsel sonnenexponierter und beschatteter Bereiche kann eine Lebensraumaufwertung für wärme- bzw. sonnenliebende Arten, wie z. B. Heuschrecken, bedeuten. So kann sich der Schattenwurf der Module positiv auf die Lebensraumstruktur auswirken.

Die wegfallende mechanische Bearbeitung sowie das dadurch begünstigte Aufwachsen der Vegetation werten die Fläche zwischen den Modulen für Kleinsäugetiere und damit für die entsprechenden Prädatoren auf. Eine extensive Pflege der Grünflächen zwischen den PV-Modulen bewirkt zudem auch eine Aufwertung als Lebensraum auf dem ehemals intensiv bewirtschafteten Ackerstandort.

2.1.5 Betriebsbedingte Projektwirkungen

Betriebsbedingte Auswirkungen sind

- Pflege- und Wartungsarbeiten

Für Pflege- und Wartungsarbeiten wird die Fläche durch die ausführenden Angestellten betreten, was temporäre, örtlich begrenzte Störungen der am Boden lebenden Fauna nach sich ziehen kann. Es ist mit einem Ausweichen dieser Arten auf Ersatzlebensräume zu rechnen, das zeitlich begrenzt ist. Sind Mäharbeiten notwendig, steigt das Risiko der Störung, Verletzung oder gar Tötung von Kleintieren, welche auf der Fläche leben.

3 Bestandsdarstellung sowie Abprüfung der Verbotstatbestände

Das Vorhabengebiet stellt sich in seiner Gesamtheit als intensiv genutzte Ackerfläche dar. Die damit verbundene Ausbringung von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln, weitgehend fehlende Landschaftsstrukturen und die gering ausgeprägte Fruchtfolge bieten Amphibien, Reptilien, Insekten, Vögeln und Säugetieren eine sehr geringe Habitatqualität.

Da zum aktuellen Stand der Planung eine Erfassung von Brutvögeln, Fledermäusen, weiteren Säugetieren sowie Insekten nicht möglich ist, wird an dieser Stelle eine Potenzialanalyse anhand vorhandener Informationen durchgeführt. Gewässer gibt es nicht im Vorhabengebiet. Die Intensivackerfläche stellt keinen Lebensraum für Pflanzenarten der FFH-Richtlinie dar; ihre Verbreitung liegt weit außerhalb des Vorhabengebietes. Eine Betrachtung der Artengruppen Fische, Rundmäuler und Pflanzen kann daher entfallen. Für die Überprüfung potenzieller Artvorkommen wurde im Kartenportal Umwelt M-V² eine Rasterabfrage durchgeführt. Das Vorhabengebiet liegt im Planquadrat 2144-2. Verbreitungsgebiete vorgefundener Arten wurde anhand der Artensteckbriefe³ abgeprüft.

3.1 Tierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

3.1.1 Darstellung des Säugetierbestandes im Vorhabengebiet (ohne Fledermäuse)

Vorliegende Aussagen zu den Säugetieren beruhen auf der Auswertung der Artentabelle des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie für die Arten der Anhänge IV der FFH-Richtlinie. Die in Mecklenburg-Vorpommern nachgewiesenen an Land lebenden 4 Säugetierarten der Anhänge IV der FFH-Richtlinie sind Biber (*Castor fiber*), Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*), Wolf (*Canis lupus*) und Fischotter (*Lutra lutra*). Nachfolgend werden die Arten aufgelistet, die aufgrund ihrer potenziellen Verbreitung auftreten können:

Biber	<i>Castor fiber</i>	Anhang II, IV der FFH RL
Fischotter	<i>Lutra lutra</i>	Anhang II der FFH RL

² <https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/script/index.php>, Abruf 24.06.2021

³ https://www.lung.mv-regierung.de/insite/cms/umwelt/natur/artenschutz/as_ffh_arten.htm, Abruf 24.06.2021

Relevanzprüfung des Säugetierbestandes

Säugetiere, die potenziell vorkommen:

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	FFH-Richtlinie	RL M-V	Potenzielles Vorkommen im UR/ Vorhabengebiet [po]	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen/ Beeinträchtigungen durch Vorhaben möglich	Vorkommen im UR, erfolgter Nachweis im Bereich des Vorhabens [Art im Wirkraum durch Bestandserfassung nachgewiesen = ja/ erforderlich = e]	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig [ggf. Kurzbegründung für Nichtbetroffenheit bzw. Ausschluss der Art]
<i>Lutra lutra</i>	Fischotter	Anhang II, IV	2	po	baubedingte Barrierentwicklung (Beeinträchtigung der Wanderrouten)	Nachweis liegt aktuell nicht vor (Potenzialanalyse)	Nein, keine Inanspruchnahme artspezifischer Habitats oder bekannter Wechselrouten.
<i>Castor fiber</i>	Biber	Anhang II, IV	3	po	baubedingte Barrierentwicklung (Beeinträchtigung der Wanderrouten)	Nachweis liegt aktuell nicht vor (Potenzialanalyse)	Nein, keine Inanspruchnahme artspezifischer Habitats oder bekannter Wechselrouten.

RL M-V: Abkürzungen der RL:

0 ausgestorben oder verschollen;
3 gefährdet;1 vom Aussterben bedroht;
V Vorwarnliste;

2 stark gefährdet

G Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt

potenzielles Vorkommen = Vorkommen im Untersuchungsraum möglich, d. h. ein Vorkommen ist nicht sicher auszuschließen und auf Grund der Lebensraumausstattung des Gebietes und der Verbreitung der Art in M-V nicht unwahrscheinlich

Abprüfen der Verbotstatbestände der übrigen Säugetierarten

Gewässer kommen im Vorhabengebiet nicht vor. Artspezifische Habitat werden durch das Vorhaben nicht in Anspruch genommen. Die „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten“ gemäß § 44 BNatSchG kann ausgeschlossen werden.

Etwa 830 m westlich des Vorhabengebietes befindet sich das FFH-Gebiet DE 2245-302 „Tollensetal mit Zuflüssen“. Nach dem Standarddatenbogen des FFH-Gebietes sind Reviere des Fischotter und des Bibers innerhalb des FFH-Gebietes nachgewiesen worden. Es ist nicht völlig auszuschließen, dass beide Arten das Vorhabengebiet durchlaufen.

Mit der Errichtung des Solarparks können die Verbotstatbestände des „Fangen, Töten, Verletzen“ sowie „Störung“ nach § 44 BNatSchG nicht vollständig ausgeschlossen werden. So kann es durch die Baumaßnahmen zu Beeinträchtigungen der Reviere kommen. Um die Passierbarkeit für den Fischotter und andere Kleinsäuger weiterhin zu gewährleisten, ist die Einzäunung des Solarfeldes mit einer Bodenfreiheit von 20 cm zu errichten.

Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen werden nötig (**VM-KS**).

3.1.2 Darstellung des Fledermausbestandes im Vorhabengebiet

Auf Grund der verarmten Lebensraumstruktur lassen sich häufige Fledermausvorkommen im Geltungsbereich des B-Plans zwar weitgehend ausschließen. In der Umgebung gelegene Gehölzstrukturen, Wälder sowie Gewässer sind demgegenüber allerdings für Fledermäuse als attraktiv einzuschätzen. Ein Überflug des Plangebiets kann also nicht mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Für folgende Fledermausarten ist, anhand ihrer Verbreitung im Land Mecklenburg-Vorpommern und anhand ihrer bevorzugten Lebensräume, ein potenzielles Vorkommen in der Umgebung der Vorhabenfläche möglich:

Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>)	-FFH-Richtlinie Anhang IV -RL M-V: 1 (vom Aussterben bedroht)	-in laubholzdominierten Waldbeständen, Schwerpunkt im Recknitz-Trebelgebiet, Mecklenburgischen Seenplatte (an strukturelle Gehölzflächen gebunden) -Aktivität bereits in der Dämmerung, Fortbewegung an Vegetationskanten und über bzw. unter Baumkronen
Braunes Langohr (<i>Plecotus auritus</i>)	-FFH-Richtlinie Anhang IV -RL M-V: 4 (potenziell gefährdet)	-flächendeckend in M-V verbreitet, in Laubmisch- und Laubwäldern sowie Siedlungen, meidet waldarme Gebiete -Aktivität bei Dunkelheit, Beutefang in der Luft oder Absammeln von der Vegetation
Breitflügelfledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)	-FFH-Richtlinie Anhang IV -RL M-V: 3 (gefährdet)	-flächendeckend verbreitet, in Siedlungen (bevorzugt Quartier in Gebäuden) mit gehölz- und gewässerreichem Umfeld -jagd an Vegetationskanten, Einzelbäumen oder Laternen, sammeln teilw. Beute von frisch gemähten Wiesen oder Bäumen

Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	-FFH-Richtlinie Anhang IV -RL M-V: 3 (gefährdet)	-flächendeckend verbreitet, in gewässer- und feuchtgebietsreichen Wäldern mit hohem Alt- und Laubholzanteil -Jagdflug bis zu 50 m (teils auch über 100 m) über dem Boden, überwiegend Fluginsekten
Kleiner Abendsegler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	-FFH-Richtlinie Anhang IV -RL M-V: 1 (vom Aussterben bedroht)	-v. a. in walddreichen Gebieten -Jagd in Wäldern und deren Randstrukturen
Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	-FFH-Richtlinie Anhang IV -RL M-V: 4 (potenziell gefährdet)	-flächendeckend verbreitet, in Siedlungen (bevorzugt Gebäudequartiere) mit wald-, gewässer- und feuchtgebietsreicher Umgebung - Jagd bevorzugt entlang linearer Landschaftselemente
Mückenfledermaus (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	-FFH-Richtlinie Anhang IV	-flächendeckend verbreitet, in gewässer- und feuchtgebietsreichen Waldgebieten mit hohem Alt- und Laubbaumanteil -jagd hauptsächlich an Gewässerrändern, auch an Vegetationskanten
Rauhautfledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	-FFH-Richtlinie Anhang IV -RL M-V: 4 (potenziell gefährdet)	-flächendeckend verbreitet, in gewässer- und feuchtgebietsreichen Waldgebieten mit hohem Alt- und Laubbaumanteil, dort auch Jagdgebiet
Fransenfledermaus (<i>Myotis nattereri</i>)	-FFH-Richtlinie Anhang IV -RL M-V: 3 (gefährdet)	-flächendeckende Verbreitung, in älteren Laubwäldern, Wald gebundene Art -sammelt Beutetiere von Oberflächen
Große Bartfledermaus (<i>Myotis brandtii</i>)	-FFH-Richtlinie Anhang IV -RL M-V: 2 (stark gefährdet)	-flächendeckend verbreitet in alten, feuchten und strukturreichen Laubwäldern -jagd in Kronenhöhe, Leitstrukturen gebunden, Jagdhabitats sind Feldgehölze und Hecken
Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentonii</i>)	-FFH-Richtlinie Anhang IV -RL M-V: 4 (potenziell gefährdet)	-flächendeckend verbreitet, in der Mecklenburgischen Seenplatte und weiteren gewässerreichen Gebieten -jagd dicht über der Wasseroberfläche und greift von dort Beute mit den Hinterbeinen

Relevanzprüfung der Fledermausarten

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	FFH-Richtlinie, Anhang IV (92/43/EWG)	RL M-V	Potenzielles Vorkommen im UR/Vorhabengebiet [po]	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen/ Beeinträchtigungen durch Vorhaben möglich	Vorkommen im UR, erfolgter Nachweis im Bereich des Vorhabens [Art im Wirkraum durch Bestandserfassung nachgewiesen= ja/ erforderlich= e]	Prüfung der Verbots-tat-bestände notwendig [ggf. Kurzbegründung für Nichtbetroffenheit bzw. Ausschluss der Art]
<i>Barbastella barbastellus</i>	Mopsfledermaus	x	1	po	-Nein -Beeinträchtigung nur, falls Quartierbäume in der Phase der Bauvorbereitung gefällt/ eingekürzt werden	-Nachweis liegt aktuell nicht vor (Potenzialanalyse)	Nein, da Lebensraumbindung an Wälder
<i>Eptesicus nilssonii</i>	Nordfledermaus	x	0	-	-	-	-
<i>Eptesicus serotinus</i>	Breitflügelfledermaus	x	3	po	-Nein -Beeinträchtigung nur, falls Quartierbäume in der Phase der Bauvorbereitung gefällt/ eingekürzt werden	-Nachweis liegt aktuell nicht vor (Potenzialanalyse)	Nein, da die Art bevorzugt Quartiere in Gebäuden aufsucht
<i>Myotis brandtii</i>	Große Bartfledermaus	x	2	po	-Nein -Beeinträchtigung nur, falls Quartierbäume in der Phase der Bauvorbereitung gefällt/ eingekürzt werden	-Nachweis liegt aktuell nicht vor (Potenzialanalyse)	Nein, da bevorzugt in feuchten Wäldern
<i>Myotis dasycneme</i>	Teichfledermaus	x	1	-	-	-	-
<i>Myotis daubentonii</i>	Wasserfledermaus	x	4	po	-Nein -Beeinträchtigung	-Nachweis liegt aktuell nicht vor	Nein, da bevorzugt in feuchten Wäldern

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	FFH-Richtlinie, Anhang IV (92/43/EWG)	RL M-V	Potenzielles Vorkommen im UR/Vorhabengebiet [po]	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen/ Beeinträchtigungen durch Vorhaben möglich	Vorkommen im UR, erfolgter Nachweis im Bereich des Vorhabens (Art im Wirkraum durch Bestandserfassung nachgewiesen= ja/ erforderlich= e)	Prüfung der Verbotsstatbestände notwendig [ggf. Kurzbegründung für Nichtbetroffenheit bzw. Ausschluss der Art]
					nur, falls Quartierbäume in der Phase der Bauvorbereitung gefällt/ eingekürzt werden	(Potenzialanalyse)	und in Gewässernähe
<i>Myotis myotis</i>	Großes Mausohr	x	2	-	-	-	-
<i>Myotis mystacinus</i>	Kleine Bartfledermaus	x	1	-	-	-	-
<i>Myotis nattereri</i>	Fransenfledermaus	x	3	po	-Nein -Beeinträchtigung nur, falls Quartierbäume in der Phase der Bauvorbereitung gefällt/ eingekürzt werden	-Nachweis liegt aktuell nicht vor (Potenzialanalyse)	Nein, da Lebensraumbindung an Wälder
<i>Nyctalus leisleri</i>	Kleiner Abendsegler	x	1	po	-Nein -Beeinträchtigung nur, falls Quartierbäume in der Phase der Bauvorbereitung gefällt/ eingekürzt werden	-Nachweis liegt aktuell nicht vor (Potenzialanalyse)	Nein, da Lebensraumbindung an Wälder
<i>Nyctalus noctula</i>	Abendsegler	x	3	po	-Nein -Beeinträchtigung nur, falls Quartierbäume in der Phase der Bauvorbereitung gefällt/ eingekürzt werden	-Nachweis liegt aktuell nicht vor (Potenzialanalyse)	Nein, da Lebensraumbindung an Wälder

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	FFH-Richtlinie, Anhang IV (92/43/EWG)	RL M-V	Potenzielles Vorkommen im UR/Vorhabengebiet [po]	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen/ Beeinträchtigungen durch Vorhaben möglich	Vorkommen im UR, erfolgter Nachweis im Bereich des Vorhabens (Art im Wirkraum durch Bestandserfassung nachgewiesen= ja/ erforderlich= e)	Prüfung der Verbots-tat-bestände notwendig [ggf. Kurzbegründung für Nichtbetroffenheit bzw. Ausschluss der Art]
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Rauhhaufledermaus	x	4	po	werden -Nein -Beeinträchtigung nur, falls Quartierbäume in der Phase der Bauvorbereitung gefällt/eingekürzt werden	-Nachweis liegt aktuell nicht vor (Potenzialanalyse)	Nein, da bevorzugt in feuchten Wäldern
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	x	4	po	-Nein -Beeinträchtigung nur, falls Quartierbäume in der Phase der Bauvorbereitung gefällt/eingekürzt werden	-Nachweis liegt aktuell nicht vor (Potenzialanalyse)	Nein, da die Art bevorzugt Quartiere in Gebäuden aufsucht
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Mückenfledermaus	x	-	po	-Nein -Beeinträchtigung nur, falls Quartierbäume in der Phase der Bauvorbereitung gefällt/eingekürzt werden	-Nachweis liegt aktuell nicht vor (Potenzialanalyse)	Nein, da bevorzugt in feuchten Wäldern
<i>Plecotus auritus</i>	Braunes Langohr	x	4	-po	-Nein -Beeinträchtigung nur, falls Quartierbäume in der Phase der Bauvorbereitung gefällt/eingekürzt werden	-Nachweis liegt aktuell nicht vor (Potenzialanalyse)	Nein, da bevorzugt in Wäldern und Siedlungen

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	FFH-Richtlinie, Anhang IV (92/43/EWG)	RL M-V	Potenzielles Vorkommen im UR/Vorhabengebiet [po]	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen/ Beeinträchtigungen durch Vorhaben möglich	Vorkommen im UR, erfolgter Nachweis im Bereich des Vorhabens [Art im Wirkraum durch Bestandserfassung nachgewiesen= ja/ erforderlich= e]	Prüfung der Verbots-tat-bestände notwendig [ggf. Kurzbegründung für Nichtbetroffenheit bzw. Ausschluss der Art]
					werden		
<i>Plecotus austriacus</i>	Graues Langohr	x	-	-	-	-	-
<i>Vespertilio murinus</i>	Zweifarbfliegendermaus	x	1	-	-	-	-

RL M-V: Abkürzungen der RL:

∅ ausgestorben oder verschollen;
3 gefährdet;

1 vom Aussterben bedroht;
V Vorwarnliste;

2 stark gefährdet

G Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt

potenzielles Vorkommen = Vorkommen im Untersuchungsraum möglich, d. h. ein Vorkommen ist nicht sicher auszuschließen und auf Grund der Lebensraumausstattung des Gebietes und der Verbreitung der Art in M-V nicht unwahrscheinlich

Abprüfen der Verbotstatbestände der Fledermausarten

Die Relevanzprüfung der potenziell auftretenden Fledermausarten hat keine Notwendigkeit für die Abprüfung der Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG ergeben.

Innerhalb des Vorhabengebietes befinden sich lediglich vereinzelt Habitatstrukturen, die ein Vorkommen der Arten im Vorhabengebiet nicht ausschließen. Die umliegenden Gehölzstrukturen, Wälder und Gewässer stellen attraktive Lebensräume für Fledermäuse dar.

Im Zuge der Vorhabenumsetzung werden innerhalb des Vorhabengebietes keine Gehölze gerodet. Zu den vorhandenen Feldgehölze sowie den Altbäumen wird ein ausreichender Abstand eingehalten. Verbotstatbestände des „Fangen, Töten, Verletzen“ sowie der „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten“ nach § 44 BNatSchG werden nicht berührt. Artsspezifische Vermeidungsmaßnahmen werden nötig, um Irritationen der nachtaktiven Fledermäuse während ihrer Jagd auszuschließen: Die Baustellenbeleuchtung ist auf ein Minimum zu reduzieren. Arbeiten dürfen nur zwischen Sonnenaufgang und -untergang (Nachtbauverbot) ausgeführt werden, **VM-BZ**. Damit lässt sich ein Eintreten der Störungsverbotstatbestände des § 44 BNatSchG vermeiden.

3.1.3 Darstellung der Amphibien- und Reptilienbestände im Vorhabengebiet

Vorliegende Aussagen zu den Reptilien und Amphibien beruhen auf der Auswertung der Artentabelle des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie für die Arten der Anhänge II, IV und V der FFH-Richtlinie. Die in Mecklenburg-Vorpommern nachgewiesenen 9 Amphibien- und 3 Reptilien-Arten der Anhänge IV der FFH-Richtlinie sind Rotbauchunke (*Bombina bombina*), Kreuzkröte (*Bufo calamita*), Wechselkröte (*Bufo viridis*), Laubfrosch (*Hyla arborea*), Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*), Moorfrosch (*Rana arvalis*), Springfrosch (*Rana dalmatina*), Kleiner Wasserfrosch (*Rana lessonae*) und Kammolch (*Triturus cristatus*) sowie Schlingnatter (*Coronella austriaca*), Zauneidechse (*Lacerta agilis*) und Europäische Sumpfschildkröte (*Emys orbicularis*).

Nach dem Umweltkartenportal M-V ist kein Vorkommen der Arten im Bereich des Vorhabengebietes bekannt.

Nach Messtischblattquadrant 2144-2 können dennoch auf Grund ihrer Habitatansprüche folgende Arten potenziell vorkommen:

Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	Anhang IV
Kammolch	<i>Triturus cristatus</i>	
Rotbauchunke	<i>Bombina bombina</i>	
Moorfrosch	<i>Rana arvalis</i>	
Knoblauchkröte	<i>Pelobates fuscus</i>	Anhang IV
Kreuzkröte	<i>Bufo calamita</i>	
Wechselkröte	<i>Bufo viridis</i>	Anhang IV
Laubfrosch	<i>Hyla arborea</i>	

Abprüfen der Verbotstatbestände der Amphibien- und Reptilienbestände

Die Sommer- und Winterquartiere der Knoblauchkröte und der Rotbauchunke befinden sich häufig auf ackerbaulich genutzten Flächen. Da die Art ausreichend besonnte Laichgewässer benötigt, gilt ein Vorkommen auf Grund der Habitatausstattung im Vorhabengebiet als unwahrscheinlich.

Für den Moorfrosch bestehen keine Laichgewässer innerhalb des Vorhabengebietes. Moorfrösche bevorzugen Gewässer mit einem hohen Grundwasserstand und periodischen Überschwemmungen. Als Laichplatz nutzen sie sonnenexponierte Wasserflächen. Feucht- und Nassgrünland werden als Sommerlebensräume genutzt. Zum Überwintern suchen sich die Tiere Lücken- und Hohlraumssysteme im Boden. Vorkommen im Vorhabengebiet sind daher unwahrscheinlich.

Die Kreuzkröte bevorzugt offene, vegetationsarme, sekundäre Pionierstandorte mit Kleingewässern. Diese Habitate sind auf dem ausgeräumten Intensivacker nicht vorhanden; Vorkommen sind unwahrscheinlich.

Den Arten Zauneidechse und Wechselkröte ist gemeinsam, dass sie trockene Standorte mit einem Wechsel aus lockeren, offenen Abschnitten und dicht bewachsenen Bereichen sowie lockeres, gut drainiertes Substrat bevorzugen. Vorkommen dieser Arten sind möglich.

Innerhalb des Vorhabengebietes befinden sich keine geeigneten Laichgewässer für Kammolch und Laubfrosch. Sommer- und Winterlebensräume der Art befinden sich in gewässernahen Gehölzbeständen. Sie besiedeln wärmebegünstigte, reich strukturierte Gewässerbiotope. Ein Vorkommen ist auf Grund der Habitatausstattung im Vorhabengebiet unwahrscheinlich.

Als Laichgewässer geeignete Habitatstrukturen werden durch das Vorhaben nicht beansprucht. Eine dauerhafte Grundwasserabsenkung erfolgt nicht. Im Hinblick auf die Vermehrungshabitate ist nicht von einer Wirktbetroffenheit dieser beiden Artengruppen auszugehen. Eine Inanspruchnahme von als Sommer- oder Winterlebensraum geeigneten Strukturen erfolgt allenfalls in äußerst geringem Umfang. Durch den Bau der PV-Anlage und Zuwegungen werden hauptsächlich Ackerflächen beansprucht. Erhebliche Beeinträchtigungen sind diesbezüglich nicht zu erwarten.

Eine gelegentliche Störung von angrenzend lebenden Amphibien und Reptilien durch den Baubetrieb ist nicht auszuschließen, hierbei handelt es sich aber nicht um eine „erhebliche Störung“ gemäß § 44 BNatSchG.

Um Verbotstatbestände des „Fangen, Töten, Verletzen“ sowie „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten“ nach § 44 BNatSchG vollständig ausschließen zu können, werden artspezifische Vermeidungsmaßnahmen nötig (**VM**):

Für die Amphibien und Reptilien ist vor Beginn der Bauarbeiten sicherzustellen, dass sich keine Tiere innerhalb des Baubereiches aufhalten. Daher ist Anfang September sowie vor Beginn der örtlichen Frühjahrswanderungen ab Mitte bis Ende Februar der Bau- und Arbeitsbereich des gesamten Sondergebietes mit Amphibienschutzzaunen zu sichern. Die Schutzzaunhöhe muss mind. 40 cm betragen und 10 cm tief eingegraben werden.

Dadurch soll vermieden werden, dass sich die Tiere in diesem Bereich für den Winter eingraben können.

Um sicherzugehen, dass sich innerhalb der Umzäunung keine Amphibien aufhalten, ist dieser Bereich dann an mindestens 3 hintereinander liegenden Tagen unmittelbar nach Errichtung des Zaunes, unterstützt durch das Eingraben von Fangeimern, in der Dämmerung/Dunkelheit auf Amphibien (und Beifänge) zu kontrollieren. Die gefundenen Tiere sind abzusammeln und in grabbare Böden im Umkreis von 500 m umzusetzen. Werden nach drei Tagen keine Tiere (mehr) gefunden, kann das Kontrollieren beendet werden. Ansonsten ist es weiterzuführen, bis keine Tiere mehr gefunden werden. Nach Beendigung der Kontrolle sind die Eimer zu entfernen. Der Zaun ist bis zum Ende der Bauarbeiten vorzuhalten und einmal wöchentlich zu kontrollieren.

Durch die für die Amphibien festgelegten Maßnahmen ist zudem sichergestellt, dass sich keine Reptilien innerhalb des Baubereiches aufhalten.

3.1.4 Darstellung der Mollusken im Vorhabengebiet

Vorliegende Aussagen zu den Mollusken beruhen auf der Auswertung der Artentabelle und den Artensteckbriefen des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie für die Arten der Anhänge IV der FFH-Richtlinie. Die in Mecklenburg-Vorpommern nachgewiesenen 2 Molluskenarten sind Zierliche Tellerschnecke (*Anisus vorticulus*) und Gemeine Flussmuschel (*Unio crassus*).

Nach dem Umweltkartenportal M-V ist kein Vorkommen der Arten im Bereich des Vorhabengebietes bekannt.

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

Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen werden nicht nötig.

3.1.5 Darstellung der Libellen im Vorhabengebiet

Vorliegende Aussagen zu den Libellen beruhen auf der Auswertung der Artentabelle und den Artensteckbriefen des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie für die Arten der Anhänge IV der FFH-Richtlinie. Die in Mecklenburg-Vorpommern nachgewiesenen 6 Libellenarten sind Grüne Mosaikjungfer (*Aeshna viridis*), Östliche Moosjungfer (*Leucorrhinia albifrons*), Zierliche Moosjungfer (*Leucorrhinia caudalis*), Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*), Sibirische Winterlibelle (*Sympecma paedisca*) und Asiatische Keiljungfer (*Gomphus flavipes*).

Das UTM-Gitter 342/452 (Berichtsjahr 2019) liegt im Verbreitungsgebiet folgender Arten:

Grüne Mosaikjungfer	<i>Aeshna viridis</i>	Anhang IV der FFH-RL
Zierliche Moosjungfer	<i>Leucorrhinia caudalis</i>	Anhang IV der FFH-RL
Große Moosjungfer	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	Anhang IV der FFH-RL

Abprüfen der Verbotstatbestände der Libellen

Die Grüne Mosaikjungfer benötigt für ihre Larven die Bestände der Krebschere. Entsprechende Pflanzenarten befinden sich nicht im Vorhabengebiet, weshalb ein Vorkommen der Grünen Mosaikjungfer ausgeschlossen werden kann. Die Große Moosjungfer besiedelt Gewässer mit mittlerem Pflanzenbewuchs. Die zierliche Moosjungfer besiedelt vorzugsweise die echten Seen. Entsprechende Habitate beider Arten befinden sich nicht innerhalb des Vorhabengebietes.

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

Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen werden nicht nötig.

3.1.6 Darstellung der Käfer im Vorhabengebiet

Vorliegende Aussagen zu den Käfern beruhen auf der Auswertung der Artentabelle und den Artensteckbriefen des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie für die Arten der Anhänge IV der FFH-Richtlinie sowie dem Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern. Die in Mecklenburg-Vorpommern nachgewiesenen Arten sind Breitrandkäfer (*Dytiscus latissimus*), Schmalbindiger Breitflügel-Tauchkäfer (*Graphoderus bilineatus*), Eremit (*Osmoderma eremita*) und Heldbock (*Cerambyx cerdo*).

Nach Verbreitungskarte der FFH-Richtlinie können folgende Arten potenziell vorkommen:

Eremit	<i>Osmoderma eremita</i>	Anhang II, IV der FFH-RL
--------	--------------------------	--------------------------

Abprüfen der Verbotstatbestände der Käfer

Der Eremit lebt in mit Mulm gefüllten großen Höhlen alter, anbrüchiger, aber stehender und zumeist noch lebender Laubbäume. Die flugträge Art bevorzugt mindestens 150 - 200 Jahre alte Bäume (Eichen, Linden oder Rotbuchen), die in offenen oder halboffenen Bereichen stehen und eine ausreichende Besonnung der Brutbäume gewährleisten. Er hat ein geringes Ausbreitungsvermögen.

Nach dem Umweltkartenportal M-V gab es nach Messtischblattquadrant 2144-2 für die Art eine Beobachtung. Etwa 830 m westlich des Vorhabengebietes befindet sich das FFH-Gebiet DE 2245-302 „Tollensetal mit Zuflüssen“. Nach dem Managementplan des FFH-Gebietes sind Einzeltiere des Eremiten innerhalb des FFH-Gebietes (Allee bei Tentzerow, Parkanlage Hohenbüssow), jedoch weit außerhalb des Vorhabenstandortes nachgewiesen worden.

Verbotstatbestände des „Fangen, Töten, Verletzen“ sowie „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten“ nach § 44 BNatSchG werden nicht berührt. Eine gelegentliche Störung durch den Baubetrieb kann ausgeschlossen werden; es kommt zu keinen „erheblichen Störungen“ gemäß § 44 BNatSchG. Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen nicht nötig.

3.1.7 Darstellung der Falter im Vorhabengebiet

Vorliegende Aussagen zu den Faltern beruhen auf der Auswertung der Artentabelle und den Artensteckbriefen des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie für die Arten der Anhänge IV der FFH-Richtlinie. Die in Mecklenburg-Vorpommern nachgewiesenen 3 Schmetterlingsarten sind Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*), Blauschillernder Feuerfalter (*Lycaena helle*) und Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*).

Nach Messtischblattquadrant 2144-2 kommt keine der Arten potenziell vor, bzw. es liegen keine Daten vor.

Abprüfen der Verbotstatbestände der Falter

Nach dem Umweltkartenportal M-V gab es für den Messtischblattquadrant: 2144-2 bisher keine Erhebungen zum Schmetterlingsbestand. Etwa 830 m westlich des Vorhabengebietes befindet sich das FFH-Gebiet DE 2245-302 „Tollensetal mit Zuflüssen“. Auch im Managementplan des FFH-Gebietes wurden keine Schmetterlinge betrachtet.

Verbotstatbestände des „Fangen, Töten, Verletzen“ sowie „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten“ nach § 44 BNatSchG werden nicht berührt. Eine gelegentliche Störung durch den Baubetrieb kann ausgeschlossen werden; es kommt zu keinen „erheblichen Störungen“ gemäß § 44 BNatSchG. Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen nicht nötig.

Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen werden nicht nötig.

3.2 Europäische Vogelarten nach Art. 1 und Art. 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie

Eine Zusammenstellung der potenziell im Vorhabengebiet auftretenden Vogelarten erfolgt anhand der Angaben in

VÖKLER, F. (2014): Zweiter Atlas der Brutvögel des Landes Mecklenburg-Vorpommern, Greifswald und

COMPUWELT-BÜRO (2019): Beobachtungsdokumentation 2019 und Bewertung der Monitoring-Situation im Untersuchungsgebiet Windpark Beggerow - Pentz, Schwerin, unveröffentlicht.

Die verarmte Lebensraumstruktur im Geltungsbereich des B-Plans ist für Vögel im Hinblick auf die bisherige Bewirtschaftung weitgehend unattraktiv, wohingegen in der Umgebung befindliche Gehölzstrukturen und Gewässer eine Lebensraumeignung aufweisen. Ein Überflug des Plangebiets, ggf. auch Vögel auf Nahrungssuche sowie ein Brutgeschehen im Frühjahr können nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden.

Die landwirtschaftliche Nutzfläche hat keine besondere Bedeutung für wildlebende Tierarten. Das Vorhabengebiet befindet sich in einem Bereich mit hoher bis sehr hoher relativer Dichte des Vogelzugs. Nach dem Umweltkartenportal M-V liegt das Vorhabengebiet außerhalb von Rastgebieten und Schlafplätzen. Es befinden sich keine Vogelrastgebiete in unmittelbarer Umgebung. Die nächstgelegene Vogelrastgebiete A* 2.3.2 und A* 3.2.2

befinden sich etwa 12.000 m nordwestlich bzw. 17.000 m südwestlich des Vorhabengebietes.

U. a. in Bezug auf den Vogelzug wurden innerhalb des Forschungs- und Entwicklungs-Vorhabens „Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen“ (GfN, Endbericht Stand Januar 2006) Praxisuntersuchungen an ausgewählten Solar-Standorten vorgenommen. Dabei wurde festgestellt, dass es zu keinen „versehentlichen“ Landeversuchen auf vermeintlichen Wasserflächen kam. *„Auch konnte keine signifikante Flugrichtungsänderung bei überfliegenden Vögeln beobachtet werden, die auf eine Stör- oder Irritationswirkung hinweisen könnte. Ebenso war kein prüfendes Kreisen von Zugvögeln (wie bei Wasservögeln, Kranichen etc. vor der Landung) festzustellen, wohl jedoch kreisende Greifvögel auf der Jagd (Mäusebussard) oder Zug (Sperber).“* *„Es wurden dementsprechend auch keine Kollisionereignisse beobachtet. Auch Totfunde, die auf Kollision zurückgehen könnten, gelangen nicht. Kollisionereignisse würden, zumindest bei größeren Vögeln, außerdem zu einer Beschädigung der Module führen. Den Betreibern und Flächenbetreuern sind solche Ereignisse jedoch nicht bekannt.“* (GfN, 2006) Außerdem befindet sich der Standort des Vorhabens parallel zur Bahntrasse und L 271, die als Störungszonen für rastende Vögel anzusehen sind. Es befinden sich mögliche Ausweichflächen im Umfeld des Vorhabens.

Folgende Vogelarten treten, anhand ihrer Verbreitung im Land Mecklenburg-Vorpommern und anhand ihrer bevorzugten Lebensräume, potenziell in der Umgebung der Vorhabensfläche auf:

3.2.1 Darstellung des potenziellen Vogelbestandes im Untersuchungsraum

Graugans	<i>Anser anser</i>
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>
Fischadler	<i>Pandion haliaetus</i>
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>
Wiesenweihe	<i>Circus pygargus</i>
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>
Schwarmilan	<i>Milvus migrans</i>
Seeadler	<i>Haliaeetus albicilla</i>
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>
Kranich	<i>Grus grus</i>
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>
Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>
Schleiereule	<i>Tyto alba</i>
Mauersegler	<i>Apus apus</i>
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>
Buntspecht	<i>Dendrocopus major</i>

⁴ http://www.gfn-umwelt.de/Endbericht_final_15_01_07.pdf, Hrsg: BfN, 2009

Elster	<i>Pica pica</i>
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>
Dohle	<i>Coloeus monedula</i>
Nebelkrähe	<i>Corvus cornix</i>
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>
Saatkrähe	<i>Corvus frugilegus</i>
Kohlmeise	<i>Parus major</i>
Haubenlerche	<i>Galerida cristata</i>
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>
Amsel	<i>Turdus merula</i>
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>
Hausperling	<i>Passer domesticus</i>
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>
Buchfink	<i>fringilla coelebs</i>
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>
Grauammer	<i>Emberiza calandra</i>
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>

Arten des Anhang I der Vogelschutzrichtlinie

Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>
Wiesenweihe	<i>Circus pygargus</i>
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>
Kranich	<i>Grus grus</i>
Seeadler	<i>Haliaeetus albicilla</i>
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>
Fischadler	<i>Pandion haliaetus</i>

Relevanzprüfung der Vogelarten

Die untenstehende Tabelle beinhaltet die Relevanzprüfung für diejenigen Vogelarten, die im Bebauungsplangebiet sowie dessen Umfeld potenziell auftreten können. Der Potenzialabschätzung liegen die Daten aus dem Zweiten Brutvogelatlas des Landes Mecklenburg-Vorpommern sowie ein mehrjähriges Vogelmonitoring im Bereich des Windparks bei Beggerow ca. 2,5 km südöstlich des geplanten Solarparks zu Grunde.

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	EG-VO 338/97Anh. A	VS-RL Anh. I	BArt-SchV, Anl. 1, Sp. 3 [streng geschützt]	RL M-V	Potenzielles Vorkommen im UR/ Vorhabensgebiet [po]	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen/ Beeinträchtigungen durch Vorhaben möglich	Vorkommen im UR, erfolgter Nachweis im Bereich des Vorhabens [Art im Wirkraum durch Bestandserfassung nachgewiesen=ja /erforderlich=e]	Prüfung der Verbots-tatbestände notwendig [ggf. Kurzbegründung für Nichtbetroffenheit]
<i>Accipiter gentilis</i>	Habicht	x				po	-nein	-Vorkommen gem. Potenzialanalyse möglich -südwestlich der Vorhabensfläche (Bereich Windpark Beggerow) 2017 als Nahrungsgast nachgewiesen	-nein -da Nahrungssuche auf und über freien Flächen eher selten erfolgt -Brutplatz bevorzugt in Wäldern
<i>Accipiter nisus</i>	Sperber	x				po	-nein	-Vorkommen gem. Potenzialanalyse möglich - südwestlich der Vorhabensfläche (Bereich Windpark Beggerow) 2019 als Brutverdacht ermittelt	-nein -Nahrungssuche auf und über freien Flächen eher selten erfolgt -Brutplatz bevorzugt in Nadelforsten
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Drosselrohrsänger			x		-	-	-	-
<i>Acrocephalus paludicola</i>	Seggenrohrsänger		x	x	0	-	-	-	-
<i>Acrocephalus palustris</i>	Sumpfrohrsänger					-	-	-	-
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Schilfrohrsänger			x		-	-	-	-
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Teichrohrsänger					-	-	-	-

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	EG-VO 338/97An h. A	VS-RL Anh. I	BArt-SchV, Anl. 1, Sp. 3 [streng geschützt]	RL M-V	Potenzielles Vorkommen im UR/ Vorhabensgebiet [po]	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen/ Beeinträchtigungen durch Vorhaben möglich	Vorkommen im UR, erfolgter Nachweis im Bereich des Vorhabens [Art im Wirkraum durch Bestandserfassung nachgewiesen=ja /erforderlich=e]	Prüfung der Verbots-tatbestände notwendig [ggf. Kurzbegründung für Nichtbetroffenheit]
<i>Acitis hypoleucos</i>	Flussuferläufer			x	1	-	-	-	-
<i>Aegithalos caudatus</i>	Schwanzmeise					-	-	-	-
<i>Aegolius funereus</i>	Rauhfußkauz	x	x			-	-	-	-
<i>Aix galericulata</i>	Mandarintente					-	-	-	-
<i>Aix sponsa</i>	Brautente					-	-	-	-
<i>Alauda arvensis</i>	Feldlerche				3	Po	-ja (falls Vorhaben in der Brutzeit der Feldlerche umgesetzt wird) -Verlust vorhandener Bruthabitate	-Vorkommen gem. Potenzialanalyse möglich - südwestlich der Vorhabenfläche (Bereich Windpark Beggerow) als Brutvogel nachgewiesen	-ja
<i>Alca torda</i>	Tordalk					-	-	-	-
<i>Alcedo atthis</i>	Eisvogel		x	x	3	-	-	-	-
<i>Anas acuta</i>	Spießente				1	-	-	-	-
<i>Anas clypeata</i>	Löffelente				2	-	-	-	-
<i>Anas crecca</i>	Krickente				2	-	-	-	-
<i>Anas penelope</i>	Pfeifente					-	-	-	-
<i>Anas platyrhynchos</i>	Stockente					-	-	-	-
<i>Anas querquedula</i>	Knäkente	x			2	-	-	-	-
<i>Anas strepera</i>	Schnatterente					-	-	-	-
<i>Anser albifrons</i>	Blessgans					-	-	-	-
<i>Anser anser</i>	Graugans					Po	-nein	-Vorkommen gem. Potenzialanalyse möglich	-nein -ausreichend Ausweich-

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	EG-VO 338/ 97An h. A	VS-RL Anh. I	BArt-SchV, Anl. 1, Sp. 3 [streng ge- schützt]	RL M-V	Potenziel- ies Vor- kommen im UR/ Vorha- bense- gebiet [po]	Empfindlich- keit gegen- über Projekt- wirkungen/ Beeinträchti- gungen durch Vorhaben möglich	Vorkommen im UR, er- folgter Nachweis im Bereich des Vorhabens [Art im Wirkraum durch Bestandserfassung nachgewiesen=ja /erforderlich=e]	Prüfung der Verbots- tatbestände notwendig [ggf. Kurzbegründung für Nichtbetroffenheit]
								- südwestlich der Vorha- benfläche (Bereich Wind- park Beggerow) als Nah- rungsgast nachgewiesen	möglichkeiten in der Um- gebung -höchstens Nahrungsgast/ Durchzügler
<i>Anser canadensis</i>	Kanadagans					-	-	-	-
<i>Anser erythropus</i>	Zwerggans					-	-	-	-
<i>Anser fabalis</i>	Saatgans					-	-	-	-
<i>Anser fabalis fabalis</i>	Waldsaatgans					-	-	-	-
<i>Anser fabalis rossicus</i>	Tundrasaat- gans					-	-	-	-
<i>Anthus campestris</i>	Brachpieper		x	x	1	-	-	-	-
<i>Anthus pratensis</i>	Wiesenpieper				V	-	-	-	-
<i>Anthus trivialis</i>	Baumpieper					-	-	-	-
<i>Apus apus</i>	Mauersegler					Po	-nein	-Vorkommen gem. Poten- zialanalyse möglich - südwestlich der Vorha- benfläche (Bereich Wind- park Beggerow) als Nah- rungsgast nachgewiesen	-nein -ausschließlich Luftjäger -nistet an Gebäuden in Siedlungsbereichen
<i>Aquila chrysaetus</i>	Steinadler				0	-	-	-	-
<i>Aquila danga</i>	Schelladler					-	-	-	-
<i>Aquila pomarina</i>	Schreiadler	x	x		1	-	-	-	-
<i>Arenaria interpres</i>	Steinwälzer				0	-	-	-	-
<i>Ardea cinerea</i>	Graureiher					-	-	-	-
<i>Asio flammea</i>	Sumpfohreule	x	x		0	-	-	-	-

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	EG-VO 338/97 Anh. A	VS-RL Anh. I	BArt-SchV, Anl. 1, Sp. 3 [streng geschützt]	RL M-V	Potenzielles Vorkommen im UR/ Vorhabensgebiet [po]	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen/ Beeinträchtigungen durch Vorhaben möglich	Vorkommen im UR, erfolgter Nachweis im Bereich des Vorhabens [Art im Wirkraum durch Bestandserfassung nachgewiesen=ja /erforderlich=e]	Prüfung der Verbots-tatbestände notwendig [ggf. Kurzbegründung für Nichtbetroffenheit]
<i>Asio otus</i>	Waldohreule	x				-	-	-	-
<i>Athene noctua</i>	Steinkauz	x			1	-	-	-	-
<i>Aythya ferina</i>	Tafelente				2	-	-	-	-
<i>Aythya fuligula</i>	Reiherente				3	-	-	-	-
<i>Aythya marila</i>	Bergente					-	-	-	-
<i>Aythya nyroca</i>	Moorente	x	x	x	0	-	-	-	-
<i>Bonasa bonasia</i>	Haselhuhn		x		0	-	-	-	-
<i>Botaurus minutus</i>	Zwergdommel		x	x	1	-	-	-	-
<i>Botaurus stellaris</i>	Rohrdommel		x	x	1	-	-	-	-
<i>Branta canadensis</i>	Kanadagans					-	-	-	-
<i>Branta leucopsis</i>	Weißwangengans					-	-	-	-
<i>Bubo bubo</i>	Uhu	x	x		1	-	-	-	-
<i>Bucephala clangula</i>	Schellente					-	-	-	-
<i>Burhinus oedipnemos</i>	Triel				0	-	-	-	-
<i>Buteo buteo</i>	Mäusebussard	x				Po	-nein	-Vorkommen gem. Potenzialanalyse möglich - südwestlich der Vorhabenfläche (Bereich Windpark Beggerow) als Nahrungsgast und Brutvogel nachgewiesen	-nein - ausreichend Ausweichmöglichkeiten für den Nahrungserwerb in der Umgebung -Horst 2019 südöstlich von Lindenhof kartiert, ca. 6.400 m entfernt von der Vorhabenfläche

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	EG-VO 338/97An h. A	VS-RL Anh. I	BArt-SchV, Anl. 1, Sp. 3 [streng geschützt]	RL M-V	Potenzielles Vorkommen im UR/ Vorhabensgebiet [po]	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen/ Beeinträchtigungen durch Vorhaben möglich	Vorkommen im UR, erfolgter Nachweis im Bereich des Vorhabens [Art im Wirkraum durch Bestandserfassung nachgewiesenen=ja /erforderlich=e]	Prüfung der Verbots-tatbestände notwendig [ggf. Kurzbegründung für Nichtbetroffenheit]
<i>Buteo lagopus</i>	lagopus					-	-	-	-
<i>Calidris alpina ssp. schinzii</i>	Kleiner Alpenstrandläufer			x	1	-	-	-	-
<i>Calidris alpina ssp alpina</i>	Nordischer Alpenstrandläufer			x	1	-	-	-	-
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Ziegenmelker		x	x	1	-	-	-	-
<i>Carduelis cannabina</i>	Bluthänfling					po	-nein -Beeinträchtigung durch Umsetzung höchstens temporär	-Vorkommen gem. Potenzialanalyse möglich - südwestlich der Vorhabenfläche (Bereich Windpark Beggerow) als Brutvogel nachgewiesen	-nein -bevorzugt Heckenstrukturen für die Brut (im Geltungsbereich keine Hecken vorhanden)
<i>Carduelis carduelis</i>	Stieglitz					Po	-ja (falls Vorhaben in der Brutzeit des Stieglitz umgesetzt wird und/ oder falls Bäume gefällt/ gekürzt werden) -Störung durch Umsetzung höchstens temporär	-Vorkommen gem. Potenzialanalyse wahrscheinlich	-ja
<i>Carduelis chloris</i>	Grünfink					po	-ja (falls Vor-	-Vorkommen gem. Poten-	-ja

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	EG-VO 338/97Anh. A	VS-RL Anh. I	Bart-SchV, Anl. 1, Sp. 3 [streng geschützt]	RL M-V	Potenzielles Vorkommen im UR/Vorhabensgebiet [po]	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen/Beeinträchtigungen durch Vorhaben möglich	Vorkommen im UR, erfolgter Nachweis im Bereich des Vorhabens [Art im Wirkraum durch Bestandserfassung nachgewiesen=ja /erforderlich=e]	Prüfung der Verbots-tatbestände notwendig [ggf. Kurzbegründung für Nichtbetroffenheit]
							haben in der Brutzeit des Grünfink umgesetzt wird und/oder falls Bäume gefällt/ gekürzt werden) -Störung durch Umsetzung höchstens temporär	zialanalyse möglich	
<i>Carduelis flammea</i>	Birkenzeisig					-	-	-	-
<i>Carduelis spinus</i>	Erlenzeisig					-	-	-	-
<i>Carpodacus erythrinus</i>	Karmingimpel			x		-	-	-	-
<i>Certhia brachydactyla</i>	Gartenbaumläufer					po	-ja (falls Vorhaben in der Brutzeit des Gartenbaumläufer umgesetzt wird und/oder falls Bäume gefällt/ gekürzt werden) -Störung durch Umsetzung	-Vorkommen gem. Potenzialanalyse möglich	-ja

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	EG-VO 338/97Anh. A	VS-RL Anh. I	BArt-SchV, Anl. 1, Sp. 3 [streng geschützt]	RL M-V	Potenzielles Vorkommen im UR/ Vorhabensgebiet [po]	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen/ Beeinträchtigungen durch Vorhaben möglich	Vorkommen im UR, erfolgter Nachweis im Bereich des Vorhabens [Art im Wirkraum durch Bestandserfassung nachgewiesenen=ja /erforderlich=e]	Prüfung der Verbots-tatbestände notwendig [ggf. Kurzbegründung für Nichtbetroffenheit]
							höchstens temporär		
<i>Certhia familiaris</i>	Waldbaumläufer					-	-	-	-
<i>Charadrius alexandrinus</i>	Seeregenvögel					-	-	-	-
<i>Charadrius dubius</i>	Flussregenvögel			x		-	-	-	-
<i>Charadrius hiaticula</i>	Sandregenvögel			x	1	-	-	-	-
<i>Chlidonias hybridus</i>	Weißbart-Seeschwalbe		x			-	-	-	-
<i>Chlidonias niger</i>	Trauersee-schwalbe		x	x	1	-	-	-	-
<i>Ciconia ciconia</i>	Weißstorch		x	x	3	Po	-nein	-Vorkommen gem. Potenzialanalyse möglich	-nein -Fläche als Nahrungshabitat kaum attraktiv (Nahrungssuche vorwiegend auf Grünlandflächen)
<i>Ciconia nigra</i>	Schwarzstorch	x	x		1	-	-	-	-
<i>Cinclus aeruginosus</i>	Rohrweihe	x	x			po	Nein	-Vorkommen gem. Potenzialanalyse möglich (im Bereich des Vorhabens höchstens als Nahrungsgast oder Durchzügler)	-nein -Fläche als Brut- und Nahrungshabitat kaum attraktiv (eng an Röhrichtbestände gebunden)
<i>Cinclus cinclus</i>	Wasseramsel					-	-	-	-
<i>Circaetus gallicus</i>	Schlangenhäuter				0	-	-	-	-
<i>Circus cyaneus</i>	Kornweihe	x	x		1	-	-	-	-

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	EG-VO 338/97 An h. A	VS-RL Anh. I	BArt-SchV, Anl. 1, Sp. 3 [streng geschützt]	RL M-V	Potenzielles Vorkommen im UR/ Vorhabensgebiet [po]	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen/ Beeinträchtigungen durch Vorhaben möglich	Vorkommen im UR, erfolgter Nachweis im Bereich des Vorhabens [Art im Wirkraum durch Bestandserfassung nachgewiesenen=ja /erforderlich=e]	Prüfung der Verbots-tatbestände notwendig [ggf. Kurzbegründung für Nichtbetroffenheit]
<i>Circus macrourus</i>	Steppenweihe					-	-	-	-
<i>Circus pygargus</i>	Wiesenweihe	x	x		1	po	-ja (falls Vorhaben in der Brutzeit der Wiesenweihe umgesetzt wird)	-Vorkommen gem. Potenzialanalyse möglich - südwestlich der Vorhabenfläche (Bereich Windpark Beggerow) das letzte Mal 2012 als Durchzügler nachgewiesen - Brutvogelatlas M-V gibt die Wiesenweihe als Brutvogel an (1 Brutpaar)	-ja
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Kembeißer					-	-	-	-
<i>Columba livia f. domestica</i>	Haustaube					-	-	-	-
<i>Columba oenas</i>	Hohltaube					po	-nein	-Vorkommen gem. Potenzialanalyse möglich (Im Bereich des Vorhabens höchstens als Nahrungsgast oder Durchzügler)	-nein -Fläche als Brut- und Nahrungshabitat nicht attraktiv (eng an Wälder und Parks gebunden)
<i>Columba palumbus</i>	Ringeltaube					Po	-ja (falls Vorhaben in der Brutzeit der Ringeltaube umgesetzt wird und/ oder falls Bäume gefällt/ gekürzt werden)	-Vorkommen gem. Potenzialanalyse möglich - südwestlich der Vorhabenfläche (Bereich Windpark Beggerow) als Brutvogel nachgewiesen	-ja

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	EG-VO 338/97Anh. A	VS-RL Anh. I	BArt-SchV, Anl. 1, Sp. 3 [streng geschützt]	RL M-V	Potenzielles Vorkommen im UR/ Vorhabensgebiet [po]	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen/ Beeinträchtigungen durch Vorhaben möglich	Vorkommen im UR, erfolgter Nachweis im Bereich des Vorhabens [Art im Wirkraum durch Bestandserfassung nachgewiesenen=ja /erforderlich=e]	Prüfung der Verbots-tatbestände notwendig [ggf. Kurzbegründung für Nichtbetroffenheit]
<i>Corvus corax</i>	Kolkrabe					po	-nein	-Vorkommen gem. Potenzialanalyse möglich - südwestlich der Vorhabenfläche (Bereich Windpark Beggerow) als Brutvogel nachgewiesen	Nein
<i>Corvus corone</i>	Aaskrähel/ Nebelkrähel					Po	-Nein	-Vorkommen gem. Potenzialanalyse möglich - südwestlich der Vorhabenfläche (Bereich Windpark Beggerow) als Brutvogel nachgewiesen	-nein
<i>Corvus frugilegus</i>	Saatkrähel				3	Po	-nein	-Vorkommen gem. Potenzialanalyse möglich - südwestlich der Vorhabenfläche (Bereich Windpark Beggerow) als Nahrungsgast/ Durchzügler nachgewiesen	-nein
<i>Corvus monedula</i>	Dohle				1	po	-nein	-Vorkommen gem. Potenzialanalyse möglich - südwestlich der Vorhabenfläche (Bereich Windpark Beggerow) als Nahrungsgast/ Durchzügler nachgewiesen	-nein
<i>Cortunix cortunix</i>	Wachtel					Po	-ja -ein Teil potenzieller Brutha-	-Vorkommen gem. Potenzialanalyse möglich - südwestlich der Vorha-	-ja

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	EG-VO 338/97 An h. A	VS-RL Anh. I	Bart-SchV, Anl. 1, Sp. 3 [streng geschützt]	RL M-V	Potenzielles Vorkommen im UR/ Vorhabensgebiet [po]	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen/ Beeinträchtigungen durch Vorhaben möglich	Vorkommen im UR, erfolgter Nachweis im Bereich des Vorhabens [Art im Wirkraum durch Bestandserfassung nachgewiesen=ja /erforderlich=e]	Prüfung der Verbotsatbestände notwendig [ggf. Kurzbegründung für Nichtbetroffenheit]
							bitate kann verloren gehen	benfläche (Bereich Windpark Beggerow) als im Bestand abnehmende Brutvogelart nachgewiesen	
<i>Crex crex</i>	Wachtelkönig		x	x		-	-	-	-
<i>Cuculus canorus</i>	Kuckuck					Po	-nein	-Vorkommen gem. Potenzialanalyse möglich	-nein,
<i>Cygnus bewickii</i>	Zwergschwan					-	-	-	-
<i>Cygnus cygnus</i>	Singschwan		x	x		-	-	-	-
<i>Cygnus olor</i>	Höckerschwan					-	-	-	-
<i>Delichon urbica</i>	Mehlschwalbe					Po	-nein	-Vorkommen gem. Potenzialanalyse möglich - südwestlich der Vorhabensfläche (Bereich Windpark Beggerow) als Nahrungsgast nachgewiesen	-nein -ausschließlich Luftjäger -nistet an Gebäuden in Siedlungsbereichen
<i>Dendrocopus medius</i>	Mittelspecht					-	-	-	-
<i>Dendrocopus minor</i>	Kleinspecht					-	-	-	-
<i>Dryocopus martius</i>	Schwarzspecht		x	x		Po	-nein	-Vorkommen gem. Potenzialanalyse möglich	-nein -Fläche als Brut- und Nahrungshabitat nicht attraktiv (eng an Wälder gebunden)
<i>Emberiza citrinella</i>	Goldammer					Po	-nein	-Vorkommen gem. Potenzialanalyse möglich	-nein -Nest am Boden, nistet in dichter Vegetation an Hecken, Böschungen und

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	EG-VO 338/97Anh. A	VS-RL Anh. I	BArt-SchV, Anl. 1, Sp. 3 [streng geschützt]	RL M-V	Potenzielles Vorkommen im UR/ Vorhabensgebiet [po]	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen/ Beeinträchtigungen durch Vorhaben möglich	Vorkommen im UR, erfolgter Nachweis im Bereich des Vorhabens [Art im Wirkraum durch Bestandserfassung nachgewiesenen=ja /erforderlich=e]	Prüfung der Verbots-tatbestände notwendig [ggf. Kurzbegründung für Nichtbetroffenheit]
									Büschen (Im Vorhabensgebiet nicht vorhanden)
<i>Emberiza hortulana</i>	Ortolan		x	x		-	-	-	-
<i>Emberiza schoeniculus</i>	Rohrhammer					-	-	-	-
<i>Erithacus rubecula</i>	Rotkehlchen					-	-	-	-
<i>Falco peregrinus</i>	Wandfalke				1	-	-	-	-
<i>Falco subbuteo</i>	Baumfalke	x			V	-	-	-	-
<i>Falco tinnunculus</i>	Turmfalke	x				Po	-nein	-Vorkommen gem. Potenzialanalyse möglich - südwestlich der Vorhabenfläche (Bereich Windpark Beggerow) als Nahrungsgast nachgewiesen	-nein -nistet in Nischen oder Höhlen an Gebäuden -Ausweichen auf benachbarte Nahrungsflächen möglich -kann von Randstrukturen eines Solarparks profitieren
<i>Falco vespertinus</i>	Rotfußfalke	x				-	-	-	-
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Trauerschnäpper					-	-	-	-
<i>Ficedula parva</i>	Zwergschnäpper					-	-	-	-
<i>Fringilla coelebs</i>	Buchfink					po	-nein	-Vorkommen gem. Potenzialanalyse möglich - südwestlich der Vorhabenfläche (Bereich Windpark Beggerow) als Brut-	-nein -Fläche als Brut- und Nahrungshabitat nicht attraktiv (eng an Wälder und Parks gebunden)

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	EG-VO 338/97 Anh. A	VS-RL Anh. I	BArt-SchV, Anl. 1, Sp. 3 [streng geschützt]	RL M-V	Potenzialles Vorkommen im UR/ Vorhabensgebiet [po]	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen/ Beeinträchtigungen durch Vorhaben möglich	Vorkommen im UR, erfolgter Nachweis im Bereich des Vorhabens [Art im Wirkraum durch Bestandserfassung nachgewiesen=ja /erforderlich=e]	Prüfung der Verbots- tatbestände notwendig [ggf. Kurzbegründung für Nichtbetroffenheit]
								vogel nachgewiesen	
<i>Fringilla montifringilla</i>	Bergfink					-	-	-	-
<i>Fulica atra</i>	Blässhuhn/Blessrall e					-	-	-	-
<i>Galerida cristata</i>	Haubenlerche			x	V	po	-nein	-Vorkommen gem. Potenzialanalyse möglich - südwestlich der Vorhabenfläche (Bereich Windpark Beggerow) als Brutvogel das letzte Mal 2013 nachgewiesen	-nein
<i>Gallinago gallinago</i>	Bekassine			x	2	-	-	-	-
<i>Gallinula chloropus</i>	Teichhuhn			x		-	-	-	-
<i>Garrulus glandarius</i>	Eichelhäher					Po	-nein	-Vorkommen gem. Potenzialanalyse möglich - südwestlich der Vorhabenfläche (Bereich Windpark Beggerow) als Brutvogel nachgewiesen	-nein -Fläche als Brut- und Nahrungshabitat nicht attraktiv (eng an Wälder gebunden)
<i>Gavia arctica</i>	Prachtaucher					-	-	-	-
<i>Gavia stellata</i>	Sternaucher					-	-	-	-
<i>Glaucidium passerinum</i>	Sperlingskauz	x	x			-	-	-	-
<i>Grus grus</i>	Kranich	x	x			Po	-nein	-Vorkommen gem. Potenzialanalyse möglich	-nein -Fläche als Bruthabitat

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	EG-VO 338/ 97An h. A	VS-RL Anh. I	BArt-SchV, Anl. 1, Sp. 3 [streng ge- schützt]	RL M-V	Potenziel- les Vor- kommen im UR/ Vorha- bensge- biet [po]	Empfindlich- keit gegen- über Projekt- wirkungen/ Beeinträchti- gungen durch Vorhaben möglich	Vorkommen im UR, er- folgter Nachweis im Bereich des Vorhabens [Art im Wirkraum durch Bestandserfassung nachgewiesenen=ja /erforderlich=e]	Prüfung der Verbots- tatbestände notwendig [ggf. Kurzbegründung für Nichtbetroffenheit]
								- südwestlich der Vorhabenfläche (Bereich Windpark Beggerow) als Brutvogel nachgewiesen	nicht attraktiv
<i>Haematopus ostralegus</i>	Austernfischer				1	-	-	-	-
<i>Haliaeetus albicilla</i>	Seeadler	x	x			Po	-nein	-Vorkommen gem. Potenzialanalyse möglich - südwestlich der Vorhabenfläche (Bereich Windpark Beggerow) als Nahrungsgast nachgewiesen	-nein -keine Brutplätze nachgewiesen
<i>Himantopus himantopus</i>	Stelzenläufer					-	-	-	-
<i>Hippolais icterina</i>	Gelbspötter					Po	-nein	-Vorkommen gem. Potenzialanalyse möglich - südwestlich der Vorhabenfläche (Bereich Windpark Beggerow) als Brutvogel nachgewiesen	-nein -Fläche als Nahrungs- und Bruthabitat nicht attraktiv -lebt in lockerem Baumbestand: bevorzugt Auwälder, feuchte Laubmischwälder
<i>Hirundo rustica</i>	Rauchschwalbe					Po	-nein	-Vorkommen gem. Potenzialanalyse möglich - südwestlich der Vorhabenfläche (Bereich Windpark Beggerow) als Nahrungsgast nachgewiesen	-nein -ausschließlich Luftjäger -nistet an Gebäuden in Siedlungsbereichen
<i>Ixobrychus minutus</i>	Zwergdommel				1	-	-	-	-

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	EG-VO 338/97An h. A	VS-RL Anh. I	BArt-SchV, Anl. 1, Sp. 3 [streng geschützt]	RL M-V	Potenzielles Vorkommen im UR/ Vorhabensgebiet [po]	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen/ Beeinträchtigungen durch Vorhaben möglich	Vorkommen im UR, erfolgter Nachweis im Bereich des Vorhabens [Art im Wirkraum durch Bestandserfassung nachgewiesen=e]ja /erforderlich=e]	Prüfung der Verbots-tatbestände notwendig [ggf. Kurzbegründung für Nichtbetroffenheit]
<i>Jynx torquilla</i>	Wendehals			x	2	-	-	-	-
<i>Lanius collurio</i>	Neuntöter		x			-	-	-	-
<i>Lanius excubitor</i>	Raubwürger			x	3	-	-	-	-
<i>Lanius minor</i>	Schwarzstirnwürger				0	-	-	-	-
<i>Lanius senator</i>	Rotkopfwürger				0	-	-	-	-
<i>Larus argentatus</i>	Silbermöwe					-	-	-	-
<i>Larus canus</i>	Sturmmöwe				3	-	-	-	-
<i>Larus melanocephalus</i>	Schwarzkopfmöwe		x		2	-	-	-	-
<i>Larus marinus</i>	Mantelmöwe				2	-	-	-	-
<i>Larus minutus</i>	Zwergmöwe					-	-	-	-
<i>Larus ridibundus</i>	Lachmöwe				3	-	-	-	-
<i>Limosa limosa</i>	Uferschnepfe				1	-	-	-	-
<i>Locustella fluviatilis</i>	Schlagschwirl					-	-	-	-
<i>Locustella luscinioides</i>	Rohrschwirl			x		-	-	-	-
<i>Locustella naevia</i>	Feldschwirl					-	-	-	-
<i>Loxia curvirostra</i>	Fichtenkreuzschnabel					-	-	-	-
<i>Lullula arborea</i>	Heidelerche		x	x		-	-	-	-
<i>Luscinia luscinia</i>	Sprosser					-	-	-	-
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Nachtigall					-	-	-	-
<i>Luscinia svecica</i>	Blaukehlchen		x	x		-	-	-	-
<i>Lymnocyptes minimus</i>	Zwergschnepfe			x		-	-	-	-
<i>Melanitta fusca</i>	Samtente					-	-	-	-

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	EG-VO 338/ 97An h. A	VS-RL Anh. I	BArt-SchV, Anl. 1, Sp. 3 [streng ge- schützt]	RL M-V	Potenziel- les Vor- kommen im UR/ Vorha- bensge- biet [po]	Empfindlich- keit gegen- über Projekt- wirkungen/ Beeinträchti- gungen durch Vorhaben möglich	Vorkommen im UR, er- folgter Nachweis im Bereich des Vorhabens [Art im Wirkraum durch Bestandserfassung nachgewiesenen=ja /erforderlich=e]	Prüfung der Verbots- tatbestände notwendig [ggf. Kurzbegründung für Nichtbetroffenheit]
<i>Melanitta nigra</i>	Trauerente					-	-	-	-
<i>Mergellus albellus</i>	Zwergsäger					-	-	-	-
<i>Mergus merganser</i>	Gänsesäger				2	-	-	-	-
<i>Mergus serrator</i>	Mittelsäger					-	-	-	-
<i>Merops apiaster</i>	Bienenfresser			x		-	-	-	-
<i>Miliaria calandra</i>	Graumammer			x		po	Ja (falls Vorhaben in der Brutzeit der Graumammer umgesetzt wird)	-Vorkommen gem. Potenzialanalyse möglich - südwestlich der Vorhabenfläche (Bereich Windpark Beggerow) als Brutvogel nachgewiesen	-ja
<i>Milvus migrans</i>	Schwarzmilan		x		V	Po	-nein	-Vorkommen gem. Potenzialanalyse möglich - südwestlich der Vorhabenfläche (Bereich Windpark Beggerow, bei Lindenhof) als Brutvogel nachgewiesen	-nein -Horststandort ca. 6.400 m von Vorhaben entfernt -möglicher Nahrungsgast (kann von den Randstrukturen des Solarparks profitieren)
<i>Milvus milvus</i>	Rotmilan		x			Po	-nein	-Vorkommen gem. Potenzialanalyse möglich - südwestlich der Vorhabenfläche (Bereich Windpark Beggerow, bei Lindenhof) als Brutvogel nachgewiesen	-nein -wahrscheinlich Nahrungsgast (kann von Randstrukturen des Solarparks profitieren)
<i>Motacilla alba</i>	Bachstelze					Po	-nein	-Vorkommen gem. Poten-	-nein

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	EG-VO 338/97Anh. A	VS-RL Anh. I	Bart-SchV, Anl. 1, Sp. 3 [streng geschützt]	RL M-V	Potenzielles Vorkommen im UR/ Vorhabensgebiet [po]	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen/ Beeinträchtigungen durch Vorhaben möglich	Vorkommen im UR, erfolgter Nachweis im Bereich des Vorhabens [Art im Wirkraum durch Bestandserfassung nachgewiesen=ja /erforderlich=e]	Prüfung der Verbots-tatbestände notwendig [ggf. Kurzbegründung für Nichtbetroffenheit]
								Zialanalyse möglich - südwestlich der Vorhabenfläche (Bereich Windpark Beggerow) als Brutvogel nachgewiesen	-nistet in Halbhöhlen oder Nischen -wahrscheinlich Nahrungsgast (auf freien Flächen mit kurzer Vegetation, kann von Solarpark profitieren)
<i>Motacilla cinerea</i>	Gebirgsstelze				V	-	-	-	-
<i>Motacilla citreola</i>	Zitronenstelze					-	-	-	-
<i>Motacilla flava</i>	Wiesenschafstelze				V	-	-	-	-
<i>Muscicapa parva</i>	Zwergschnäpper		x	x		-	-	-	-
<i>Muscicapa striata</i>	Grauschnäpper					po	-ja (falls Vorhaben in der Brutzeit des Grauschnäppers umgesetzt wird und/ oder falls Bäume gefällt/ gekürzt werden)	-Vorkommen gem. Potenzialanalyse möglich - südwestlich der Vorhabenfläche (Bereich Windpark Beggerow) mit einem Brutverdacht nachgewiesen	-ja
<i>Netta rufina</i>	Kolbenente					-	-	-	-
<i>Nucifraga caryocatactes</i>	Tannenhäher					-	-	-	-
<i>Numenius arquata</i>	Großer Brachvogel			x	1	-	-	-	-
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Steinschmätzer				2	-	-	-	-

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	EG-VO 338/ 97An h. A	VS-RL Anh. I	BArt-SchV, Anl. 1, Sp. 3 [streng ge- schützt]	RL M-V	Potenziel- les Vor- kommen im UR/ Vorha- bensge- biet [po]	Empfindlich- keit gegen- über Projekt- wirkungen/ Beeinträchti- gungen durch Vorhaben möglich	Vorkommen im UR, er- folgter Nachweis im Bereich des Vorhabens [Art im Wirkraum durch Bestandserfassung nachgewiesenen=ja /erforderlich=e]	Prüfung der Verbots- tatbestände notwendig [ggf. Kurzbegründung für Nichtbetroffenheit]
<i>Oriolus oriolus</i>	Pirol					-	-	-	-
<i>Pandion haliae- tus</i>	Fischadler	x	x			Po	-nein	-Vorkommen gem. Potenzi- zialanalyse möglich - südwestlich der Vorha- benfläche (Bereich Wind- park Beggerow) als Brut- vogel nachgewiesen	-nein 2 Horststandorte westlich der Vorhabenflä- che etwa 6,4 km, 2019 besetzt 6,3 km, 2019 unbesetzt - Nahrungsspektrum auf Fische begrenzt - Nutzung der Fläche le- diglich als Überflieger - nach GfN 2006 keine Landeversuche oder Kollis- sionen, Totfunde für Großvögel nachgewiesen - Nutzung als vermeintli- che Wasserfläche unwahr- scheinlich
<i>Panurus biarmi- cus</i>	Bartmeise					-	-	-	-
<i>Parus ater</i>	Tannenmeise					-	-	-	-
<i>Parus caeruleus</i>	Blaumeise					po	-	-	-
<i>Parus cristatus</i>	Haubenmeise					-	-	-	-
<i>Parus major</i>	Kohlmeise					Po	-ja (falls Vorha- ben in der Brutzeit der Kohlmeise um- gesetzt wird und/ oder falls	-Vorkommen gem. Potenzi- zialanalyse möglich - südwestlich der Vorha- benfläche (Bereich Wind- park Beggerow) als Brut- vogel nachgewiesen	-ja

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	EG-VO 338/97 Anh. A	VS-RL Anh. I	BArt-SchV, Anl. 1, Sp. 3 [streng geschützt]	RL M-V	Potenzielles Vorkommen im UR/ Vorhabensgebiet [po]	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen/ Beeinträchtigungen durch Vorhaben möglich	Vorkommen im UR, erfolgter Nachweis im Bereich des Vorhabens [Art im Wirkraum durch Bestandserfassung nachgewiesen=ja /erforderlich=e]	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig [ggf. Kurzbegründung für Nichtbetroffenheit]
							Bäume gefällt/ gekürzt werden)		
<i>Parus montanus</i>	Weidenmiese					-	-	-	-
<i>Parus palustris</i>	Sumpfmiese					-	-	-	-
<i>Passer domesticus</i>	Haus Sperling				V	Po	-nein	-Vorkommen gem. Potenzialanalyse möglich - südwestlich der Vorhabensfläche (Bereich Windpark Beggerow) als Brutvogel nachgewiesen	-nein -nistet bevorzugt im Siedlungsbereich
<i>Passer montanus</i>	Feldsperling				V	Po	-ja (falls Vorhaben in der Brutzeit des Feldsperling umgesetzt wird und/ oder falls Bäume gefällt/ gekürzt werden)	-Vorkommen gem. Potenzialanalyse möglich - südwestlich der Vorhabensfläche (Bereich Windpark Beggerow) als Brutvogel nachgewiesen	-ja
<i>Perdix perdix</i>	Rebhuhn				Z	-	-	-	-
<i>Pernis apivorus</i>	Wespenbusard		x		V	-	-	-	-
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Kormoran					-	-	-	-
<i>Phalaropus lobatus</i>	Odinshühnchen					-	-	-	-
<i>Phasianus colchicus</i>	Fasan					-	-	-	-

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	EG-VO 338/97An h. A	VS-RL Anh. I	Bart-SchV, Anl. 1, Sp. 3 [streng geschützt]	RL M-V	Potenzielles Vorkommen im UR/ Vorhabensgebiet [po]	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen/ Beeinträchtigungen durch Vorhaben möglich	Vorkommen im UR, erfolgter Nachweis im Bereich des Vorhabens [Art im Wirkraum durch Bestandserfassung nachgewiesenen=ja /erforderlich=e]	Prüfung der Verbots-tatbestände notwendig [ggf. Kurzbegründung für Nichtbetroffenheit]
<i>Philomachus pugnax</i>	Kampfläufer		x	x	1	-	-	-	-
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Hausrotschwanz					Po	-nein	-Vorkommen gem. Potenzialanalyse möglich - südwestlich der Vorhabenfläche (Bereich Windpark Beggerow) als Nahrungsgast nachgewiesen	-nein -meidet Lebensräume mit hoher Vegetation (benötigt freie Flächen, die mit Ansitzwarten durchsetzt sind) -eher unempfindlich gegenüber Störungen
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Gartenrotschwanz					Po	-nein	-Vorkommen gem. Potenzialanalyse möglich - südwestlich der Vorhabenfläche (Bereich Windpark Beggerow) als Brutvogel nachgewiesen	-nein -Fläche als Nahrungs- und Bruthabitat nicht attraktiv -lebt bevorzugt in lichten Laubwäldern oder Parkanlagen
<i>Phylloscopus collybita</i>	Zilpzalp					-	-	-	-
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Waldlaubsänger					-	-	-	-
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Fitis					-	-	-	-
<i>Pica pica</i>	Elster					po	-nein	-Vorkommen gem. Potenzialanalyse möglich - südwestlich der Vorhabenfläche (Bereich Windpark Beggerow) als Nahrungsgast nachgewiesen	-nein
<i>Picoides major</i>	Buntspecht					po	-nein	-Vorkommen gem. Poten-	-nein

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	EG-VO 338/97An h. A	VS-RL Anh. I	BArt-SchV, Anl. 1, Sp. 3 [streng geschützt]	RL M-V	Potenzielles Vorkommen im UR/ Vorhabensgebiet [po]	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen/ Beeinträchtigungen durch Vorhaben möglich	Vorkommen im UR, erfolgter Nachweis im Bereich des Vorhabens [Art im Wirkraum durch Bestandserfassung nachgewiesen=ja /erforderlich=e]	Prüfung der Verbots-tatbestände notwendig [ggf. Kurzbegründung für Nichtbetroffenheit]
								Zialanalyse möglich - südwestlich der Vorhabenfläche (Bereich Windpark Beggerow) als Brutvogel nachgewiesen	-wahrscheinlich Nahrungsgast an den Feldgehölzen
<i>Picoides medius</i>	Mittelspecht		x	x		-	-	-	-
<i>Picoides minor</i>	Kleinspecht					-	-	-	-
<i>Picus canus</i>	Grauspecht		x	x		-	-	-	-
<i>Picus viridis</i>	Grünspecht			x	3	-	-	-	-
<i>Podiceps auritus</i>	Ohrentaucher					-	-	-	-
<i>Podiceps cristatus</i>	Haubentaucher				3	-	-	-	-
<i>Podiceps griseigena</i>	Rothalstaucher			x		-	-	-	-
<i>Podiceps nigricollis</i>	Schwarzhalstaucher			x		-	-	-	-
<i>Porzana parva</i>	Kleines Sumpfhuhn/ Kleine Ralle		x	x	1	-	-	-	-
<i>Porzana porzana</i>	Tümpelsumpfhuhn		x	x		-	-	-	-
<i>Porzana pusilla</i>	Zwergsumpfhuhn					-	-	-	-
<i>Prunella modularis</i>	Heckenbraunelle					Po	-nein	-Vorkommen gem. Potenzialanalyse möglich - südwestlich der Vorhabenfläche (Bereich Windpark Beggerow) als Brutvogel nachgewiesen	-nein -Nestbau erfolgt niedrig über dem Boden im Dickicht -besonders hohe Siedlungsdichten in jungen

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	EG-VO 338/ 97An h. A	VS-RL Anh. I	BArt-SchV, Anl. 1, Sp. 3 [streng ge- schützt]	RL M-V	Potenziel- les Vor- kommen im UR/ Vorha- benge- biet [po]	Empfindlich- keit gegen- über Projekt- wirkungen/ Beeinträchti- gungen durch Vorhaben möglich	Vorkommen im UR, er- folgter Nachweis im Bereich des Vorhabens [Art im Wirkraum durch Bestandserfassung nachgewiesenen=ja /erforderlich=e]	Prüfung der Verbots- tatbestände notwendig [ggf. Kurzbegründung für Nichtbetroffenheit]
									Fichtenbeständen
<i>Psittacula kra- meri</i>	Halsbandsit- tich					-	-	-	-
<i>Pyrrhula pyrrhu- la</i>	Gimpel					-	-	-	-
<i>Rallus aquaticus</i>	Wasserralle					-	-	-	-
<i>Recurvirostra avosetta</i>	Säbelschnäbler		x	x	2	-	-	-	-
<i>Regulus ignicapil- lus</i>	Sommergold- hähnchen					-	-	-	-
<i>Regulus regulus</i>	Wintergold- hähnchen					-	-	-	-
<i>Remiz penduli- nus</i>	Beutelmeise					-	-	-	-
<i>Rjparia riparia</i>	Uferschwalbe			x	V	-	-	-	-
<i>Saxicola rubetra</i>	Braunkehlchen					-	-	-	-
<i>Saxicola torquata</i>	Schwarzkehl- chen					-	-	-	-
<i>Scolopax rustico- la</i>	Waldschnepfe					-	-	-	-
<i>Serinus serinus</i>	Grillitz					-	-	-	-
<i>Sitta europaea</i>	Kleiber					Po	-nein	-Vorkommen gem. Potenzi- alanalyse möglich - südwestlich der Vorha- benfläche (Bereich Wind- park Beggerow) als Brut- vogel nachgewiesen	-nein -bevorzugte Habitate sind Laubmischwälder, Parks und Gärten -brütet bevorzugt in Höh- len
<i>Sterna albifrons</i>	Zwergsee- schwalbe		x	x	1	-	-	-	-

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	EG-VO 338/97Anh. A	VS-RL Anh. I	BArt-SchV, Anl. 1, Sp. 3 [streng geschützt]	RL M-V	Potenzielles Vorkommen im UR/Vorhabensgebiet [po]	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen/Beeinträchtigungen durch Vorhaben möglich	Vorkommen im UR, erfolgter Nachweis im Bereich des Vorhabens [Art im Wirkraum durch Bestandserfassung nachgewiesen=ja /erforderlich=e]	Prüfung der Verbots-tatbestände notwendig [ggf. Kurzbegründung für Nichtbetroffenheit]
<i>Sterna caspia</i>	Raubseeschwalbe		x	x	1	-	-	-	-
<i>Sterna hirundo</i>	Flussseeschwalbe		x	x	2	-	-	-	-
<i>Sterna paradisaea</i>	Küstenseeschwalbe		x	x	1	-	-	-	-
<i>Sterna sandvicensis</i>	Brandseeschwalbe		x	x	2	-	-	-	-
<i>Streptopelia decaocto</i>	Türkentaube					Po	-nein	-Vorkommen gem. Potenzialanalyse möglich - südwestlich der Vorhabensfläche (Bereich Windpark Beggerow) als Nahrungsgast das letzte Mal 2016 nachgewiesen	-nein -nistet bevorzugt in Nadelbäumen -ernährt sich zwar auch von Getreide, es bestehen aber genügend Ausweichhabitats im Umkreis der Vorhabensfläche
<i>Streptopelia turtur</i>	Turteltaube	x			3	-	-	-	-
<i>Strix aluco</i>	Waldkauz	x				-	-	-	-
<i>Sturnus vulgaris</i>	Star					Po	-nein	-Vorkommen gem. Potenzialanalyse möglich - südwestlich der Vorhabensfläche (Bereich Windpark Beggerow) als Brutvogel nachgewiesen	-nein -meidet ausgeräumte Agrarlandschaften, bevorzugt höhlenreiche Baumbestände mit angrenzendem Grünland
<i>Sylvia atricapilla</i>	Mönchsgrasmücke					-	-	-	-
<i>Sylvia borin</i>	Garten-grasmücke					po	-ja (falls Vorhaben in der	-Vorkommen gem. Potenzialanalyse möglich	-ja -kommt in lichten Wald-

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	EG-VO 338/ 97An h. A	VS-RL Anh. I	BArt-SchV, Anl. 1, Sp. 3 [streng ge- schützt]	RL M-V	Potenziel- les Vor- kommen im UR/ Vorha- benge- biet [po]	Empfindlich- keit gegen- über Projekt- wirkungen/ Beeinträchti- gungen durch Vorhaben möglich	Vorkommen im UR, er- folgter Nachweis im Bereich des Vorhabens [Art im Wirkraum durch Bestandserfassung nachgewiesenen=ja /erforderlich=e]	Prüfung der Verbots- tatbestände notwendig [ggf. Kurzbegründung für Nichtbetroffenheit]
							Brutzeit der Gartengras- mücke umge- setzt wird und/ oder falls es zu Eingriffen in den Waldsaum west- lich/nordwestlic h der Vorhaben kommt)	- südwestlich der Vorha- benfläche (Bereich Wind- park Beggerow) als Brut- vogel nachgewiesen	säumen und kleinen Feld- gehölzen mit dichtem Stauden- und Strauchbe- wuchs vor
<i>Sylvia communis</i>	Domgrasmü- cke					Po	-nein	-Vorkommen gem. Poten- zialanalyse möglich - südwestlich der Vorha- benfläche (Bereich Wind- park Beggerow) als Brut- vogel nachgewiesen	-nein -legt Nest in dichten Sträuchern nahe am Bo- den an -bevorzugter Lebensraum sind offene Landschaften mit dornigen Sträuchern oder Hecken
<i>Sylvia curruca</i>	Klappergras- mücke					-	-	-	-
<i>Sylvia nisoria</i>	Sperbergras- mücke		x	x		-	-	-	-
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Zwergtaucher					-	-	-	-
<i>Tadorna tadorna</i>	Brandgans				3	-	-	-	-
<i>Tringa glareola</i>	Bruchwasser- läufer		x			-	-	-	-
<i>Tringa ochropus</i>	Waldwasser-			x		-	-	-	-

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	EG-VO 338/97 Anh. A	VS-RL Anh. I	BArt-SchV, Anl. 1, Sp. 3 [streng geschützt]	RL M-V	Potenzielles Vorkommen im UR/ Vorhabensgebiet [po]	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen/ Beeinträchtigungen durch Vorhaben möglich	Vorkommen im UR, erfolgter Nachweis im Bereich des Vorhabens [Art im Wirkraum durch Bestandserfassung nachgewiesen=ja /erforderlich=e]	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig [ggf. Kurzbegründung für Nichtbetroffenheit]
	läufer								
<i>Tringa totanus</i>	Rotschenkel			x	2	-	-	-	-
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Zaunkönig					po	-nein	-Vorkommen gem. Potenzialanalyse möglich - südwestlich der Vorhabenfläche (Bereich Windpark Beggerow) als Brutvogel nachgewiesen	-nein -bevorzugter Lebensraum sind Bachauen mit ausgespülten Wurzeln und rankenden Pflanzen sowie unterholzreiche Wälder und Feldgehölze -Nest unter Bruchholz, Baumwurzeln, ausgespülten Bachufern oder dichtem Gebüsch
<i>Turdus iliacus</i>	Rotdrossel					-	-	-	-
<i>Turdus merula</i>	Amsel					Po	-nein	-Vorkommen gem. Potenzialanalyse möglich - südwestlich der Vorhabenfläche (Bereich Windpark Beggerow) als Brutvogel nachgewiesen	-nein -Primärhabitat feuchte, dichte Wälder, Sekundärhabitat alle Kulturlandschaften mit Gehölzinseln
<i>Turdus philomelos</i>	Singdrossel					-	-	-	-
<i>Turdus pilaris</i>	Wacholderdrossel			x		-	-	-	-
<i>Turdus viscivorus</i>	Misteldrossel			x		-	-	-	-
<i>Tyto alba</i>	Schleiereule	x				po	-nein	-Vorkommen gem. Potenzialanalyse möglich, aber bisher kein bekannter Nachweis in der Umgebung	-nein -Kulturfolger in der halboffenen Agrarlandschaft -Nahrungssuche in der

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	EG-VO 338/97Anh. A	VS-RL Anh. I	BArt-SchV, Anl. 1, Sp. 3 [streng geschützt]	RL M-V	Potenzielles Vorkommen im UR/ Vorhabensgebiet [po]	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen/ Beeinträchtigungen durch Vorhaben möglich	Vorkommen im UR, erfolgter Nachweis im Bereich des Vorhabens [Art im Wirkraum durch Bestandserfassung nachgewiesen=ja /erforderlich=e]	Prüfung der Verbots- tatbestände notwendig [ggf. Kurzbegründung für Nichtbetroffenheit]
								der Vorhabenfläche	Dämmerung und nachts (außer während der Kükenaufzucht), folgt bei der Beutesuche linearen Strukturen -Höhlenbrüter, in der Regel aber in Gebäuden
<i>Upupa epops</i>	Wiedehopf			x	1	-	-	-	-
<i>Uria aalge</i>	Trottellumme					-	-	-	-
<i>Vanellus vanellus</i>	Kiebitz			x	2	Po	-ja (falls Vorhaben in der Brutzeit des Kiebitz umgesetzt wird)	-Vorkommen gem. Potenzialanalyse möglich - südwestlich der Vorhabenfläche (Bereich Windpark Beggerow) als Nahrungsgast nachgewiesen	-nein -bevorzugte Bruthabitate offene, feuchte Flächen mit kurzem Bewuchs (Vorhabenstandort nicht attraktiv) -nutzen abgeerntete Äcker während des Zugs zur Nahrungssuche; Ausweichmöglichkeiten auf umliegende Flächen

Erläuterung:

Spalte Potenzielles Vorkommen im UR mit „-“ = kein potenzielles Vorkommen im Raum, eine weitere Prüfung ist nicht notwendig.

Abrufung der Verbotstatbestände**Feldlerche (*Alauda arvensis*)**

Feldlerche (<i>Alauda arvensis</i>)	
Schutzstatus	
RL D (2015): 3	<input checked="" type="checkbox"/> europäische Vogelart gemäß Art. 1 Vogelschutzrichtlinie
Bestandsdarstellung	
<p><u>Angaben zur Autökologie</u></p> <p>Die Feldlerche ist zur Ordnung der Sperlingsvögel (<i>Passeriformes</i>) und zur Familie der Lerchen (<i>Alaudidae</i>) zu zählen. Es sind Bodenbrüter der offenen Landschaft mit erd- bis sandfarbenem Gefieder und kurzer, aufstellbarer Haube. Bevorzugte Habitats sind Äcker, Wiesen, Heiden und trockenes Ödland mit einer niedrigen, stellenweise auch lückig wachsenden Vegetation aus Gräsern und Kräutern. Der Schnabel ist schlank und spitz und damit an die gemischte Kost von Insekten und Sämereien angepasst. Feldlerchen erreichen eine Größe von 18 cm und ein Gewicht von 33 - 45 g. Das Männchen singt im steil ansteigenden Flug. Die Brutperiode reicht von Mitte April bis Mitte August. Das Nest, ein Napf aus Gras, wird am Boden in kurzen Bewuchs (Idealthöhe: 25 cm) gebaut. Die Weibchen legen 3 - 5 Eier und nach 11 - 12 Tagen schlüpfen die Jungen, die Nesthocker sind. Es erfolgen 2, ausnahmsweise 3 Bruten im Jahr. Feldlerchen sind Teilzieher und ihr Zugverhalten wird unmittelbar vom Witterungsverlauf mitbestimmt. Sie zieht zwischen September und Oktober fort, der Heimzug findet von Februar bis März statt.</p> <p><u>Vorkommen in Mecklenburg-Vorpommern</u></p> <p><i>Alauda arvensis</i> ist in Mecklenburg-Vorpommern aktuell flächendeckend verbreitet. Die Kartierung zwischen 2005 und 2009 zeigt allerdings einen deutlichen Rückgang seit 1990 (VOKLER 2014). Wurde der Bestand in den 90er Jahren zwischen 600.000 und 1 Mio. angegeben, beträgt das Ergebnis der letzten Kartierung lediglich noch 150.000 bis 175.000 Brutpaare. In der Roten Liste Deutschland 2015 und in der Roten Liste Mecklenburg-Vorpommern 2014 (VOKLER ET AL. 2014) ist die Art in der Kategorie 3 als „gefährdet“ eingestuft.</p> <p><u>Gefährdungsursachen</u></p> <p>Auf Grund landwirtschaftlicher Intensivierungsmaßnahmen nahm der Bestand in den 70er Jahren ab. Der Maschinen- und Pestizideinsatz zerstört Gelege und entzieht den Tieren die Nahrungsgrundlage. Starke Düngung der Flächen und der überwiegende Anbau von Wintergetreide und Raps lässt das Acker- und Grünland in Folge des schnellen Vegetationsaufwuchses als Brutplatz unattraktiv werden. Gleichfalls nimmt die Verfügbarkeit von Säumen und Randstreifen als Nahrungshabitats ab. Bevorzugt werden daher extensiv bewirtschaftete Grünland- und Ackerstandorte.</p> <p><u>Vorkommen im Untersuchungsraum</u></p> <p><input type="checkbox"/> nachgewiesen <input checked="" type="checkbox"/> potenziell vorkommend</p> <p>Vorkommen der Feldlerche sind laut dem Zweiten Brutvogelatlas für Mecklenburg-Vorpommern und dem Vogelmonitoring aus dem Bereich des Windpark Beggerow auf der Vorhabenfläche anzunehmen. Es ist davon auszugehen, dass sich die Reviere der Feldlerchen im Frühjahr überwiegend auf den landwirtschaftlich genutzten, mit niedriger Vegetation bedeckten Flächen befinden. Kennzeichnend für die lokale Flächenbewirtschaftung ist eine intensive Bodenbearbeitung sowie die Nutzung von Spritz- und Düngemitteln. Darüber hinaus weist das Gebiet keine besondere Strukturierung auf. Strukturen wie unversiegelte Wirtschaftswege oder Heckensäume stellen für die Lerchen potenzielle Nahrungshabitats dar. Bruthabitats sind im Frühjahr so lange verfügbar und attraktiv, bis die Vegetation mehr als 25 cm hoch aufgewachsen ist.</p>	

Feldlerche (*Alauda arvensis*)

Auf Grund der landesweiten Bestandsentwicklung, dem intensiv genutzten Standort, den lediglich zeitweise verfügbaren Bruthabitaten und dem eingeschränkten Strukturreichtum des Lebensraums wird der Erhaltungszustand der Feldlerche mit B „mittel bis schlecht“ bewertet.

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

Vermeidungsmaßnahme **VM-BZ, VM-VG, VM-ÖB** : Bauzeitenregelung, Vergrämung, Ökologische Baubegleitung

a) **Baufeldräumung und die Bautätigkeiten** sind **außerhalb der Brutzeit** (01. März bis 30. September) durchzuführen.

Als Bautätigkeiten sind anzusehen:

- die Baufeldfreimachung
- der Bau von Zuwegungen (temporäre und dauerhafte)
- die Anlage von Stell- und Lagerflächen
- Anlieferung von Materialien sowie deren Bewegung auf der Baustelle
- Rammarbeiten zum Einbringen der Halterungen
- die Verlegung von unterirdischen Leitungen

b) Falls die Bauarbeiten dennoch in die Frühlingsmonate und damit in die Brutperiode fallen, ist durch **frühzeitige Vergrämungsmaßnahmen** (Auspflücken des beanspruchten Bereiches für Bautätigkeiten mittels Pflöcken/ Pfählen mit Flutterband) sicherzustellen, dass die beanspruchten Ackerflächen nicht zur Anlage eines Geleges genutzt werden.

c) Die **Einrichtung der Vergrämungsmaßnahme** ist **vor Baubeginn** erforderlich und bedarf der **ökologischen Baubegleitung**. Die Durchführung der ökologischen Baubegleitung erfolgt im Zeitraum vom 15.02. bis zum 31.08. im 10- bis 14tägigen Rhythmus. Dabei ist das Umfeld der Zuwegungsbereiche sowie der Kabeltrassen auf Bodenbrüter zu untersuchen.

Wenn nötig, müssen Festlegungen bzw. Auflagen für den weiteren Bauablauf getroffen und Maßnahmen zum Schutz der aufgefundenen Tiere und Fortpflanzungsstätten festgelegt werden.

Prognose und Bewertung des Tötungs- und Verletzungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (ausgenommen Tötungen/Verletzungen in Verbindung mit Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten)Verletzung oder Tötung von Tieren, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen

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

Die Art ist an Offenlandhabitats gebunden und meidet Vertikalstrukturen in der Regel. Für das Vorhabengebiet allerdings ist ein Vorkommen als wahrscheinlich anzusehen. Die günstigsten Brut- und Nahrungsbedingungen

Feldlerche (*Alauda arvensis*)

bieten sich den Vögeln entlang von Zufahrten oder Lagerflächen, da sich hier eine niedrige, lückige und struktureiche Vegetation einstellen kann.

Da die Art am Boden brütet und Nahrung sucht, können die Baumaßnahmen zu einer signifikanten Erhöhung des Verletzungsrisikos sowie des Risikos der Beschädigung oder Zerstörung der Entwicklungsformen führen. Feldlerchen allerdings nutzen ein breites Spektrum an Nahrungshabitaten, sodass die Vögel für die Nahrungssuche auf Nachbarflächen ausweichen können. Wird die Vermeidungsmaßnahme umgesetzt, so ist nicht mit einem signifikant erhöhten Verletzungs- oder Tötungsrisiko zu rechnen.

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

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

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

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

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

Durch Baumaßnahmen ist eine Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungsstätten der bodenbrütenden Feldlerchen nicht vollkommen auszuschließen. Dabei können potenziell auch Gelege zerstört oder Jungtiere getötet werden.

Die Umsetzung des Vorhabens findet auf einer Fläche statt, die grundsätzlich als Habitat für Feldlerchen geeignet ist. Um das Auslösen der Verbotstatbestände der Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie der Tötung zu vermeiden, sind oben genannte Vermeidungsmaßnahmen erforderlich. Ein für die lokale Population erheblicher Verlust von Fortpflanzungsstätten oder Nahrungshabitaten durch das Vorhaben ist nicht erkennbar. Die ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt.

Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände

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

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

Wiesenweihe (*Circus pygargus*)

Wiesenweihe <i>Circus pygargus</i>	
Schutzstatus	
EG-VO 338/97 Anh. A VS-RL Anh. I	<input checked="" type="checkbox"/> europäische Vogelart gemäß Art. 1 Vogelschutzrichtlinie
Bestandsdarstellung	
<u>Angaben zur Autökologie</u>	
<p><i>Circus pygargus</i> kann eine Länge von 39 - 50 cm und eine Flügelspanne von 96 - 116 cm erreichen. Typisch für Wiesenweihen ist ein ausgeprägter Geschlechtsdimorphismus hinsichtlich der Größe und der Gefiederfärbung. Während männliche Vögel etwa das Gewicht einer Straßentaube (max. ca. 305 g) können Weibchen bis zu 445 g schwer werden. Das Männchen weist auf der Oberseite und etwa bis zur Bauchmitte eine dunkelgraue Färbung auf, das Weibchen ist auf der Oberseite mittelbraun gefärbt und auf der Oberseite der Flügel weisen sie eine schwarze Bänderung auf. Wiesenweihen bevorzugte Habitats in offenen, feuchten Bereichen wie Fluss-täler, Verlandungszonen und Moore (v. a. Übergangsbereiche von Röhricht zu Seggenried oder in lichten Schilf-flächen), sie kommen aber auch in trockeneren Arealen vor. In den vergangenen Jahrzehnten wechselte die Art allerdings verstärkt in Sekundärlebensräume der intensiv genutzten Agrarlandschaft. Die Nahrungssuche erfolgt in einer niedrigen Flughöhe über offenem Gelände, wo Beutetiere aus kurzer Distanz überrascht werden. Über-wiegend ernähren sich Wiesenweihen von kleinen Säugetieren und Vögeln, größeren Insekten und gelegentlich Aas. Die Art zählt zu den Langstreckenziehern und erreicht etwa ab Mitte April ihr Brutgebiet. Etwa ab Anfang Mai beginnen die Tiere mit der Balz und die Eiablage folgt frühestens ab Mitte Mai, die ersten Jungvögel werden ab Mitte Juli flügge. Wiesenweihen führen eine monogame Saisonehe. Das Nest wird am Boden zwischen ca. 1 m hoher Vegetation errichtet. Nisten die Tiere in einem Getreidefeld, werden bevorzugt Kulturen mit Winter-getreide aufgesucht.</p>	

Wiesenweihe *Circus pygargus*Vorkommen in Mecklenburg-Vorpommern

Für Mecklenburg-Vorpommern wird ein Brutpaarbestand von 20 bis 25 Paaren angegeben. Es zeigte sich in den vergangenen Jahrzehnten eine Verlagerung der Wiesenweihe nach Westen und Südwesten Mecklenburg-Vorpommerns und auf die Insel Rügen.

Gefährdungsursachen

Da Wiesenweihen immer häufiger auf Ackerflächen nisten und die Erntetermine in einen Zeitraum fallen, bevor die Jungvögel flügge sind, besteht dort eine besondere Gefährdung für die Art. Auch Prädatoren nehmen Einfluss auf den Bruterfolg.

Vorkommen im Untersuchungsraum

nachgewiesen potenziell vorkommend

Ein Auftreten der Wiesenweihe ist zwar laut dem Zweiten Brutvogelatlas für Mecklenburg-Vorpommern möglich, allerdings geht aus dem Monitoringbericht für den Bereich des Windpark Beggerow kein Hinweis auf eine regelmäßige Sichtung hervor. Auf Grund der landesweiten Bestandsentwicklung und dem intensiv genutzten Standort wird der Erhaltungszustand der Wiesenweihe mit C „schlecht“ bewertet.

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

Ein Vorkommen der Wiesenweihe ist zwar potenziell möglich, sofern die Ackerfläche mit Wintergetreide bestellt wird (auf Grund des hohen Aufwuchses bereits im Frühjahr werden diese Flächen bevorzugt zum Nisten aufgesucht). Dennoch zeigen Wiesenweihen nach wie vor eine Bindung an Lebensräume feuchter, mit höherer Vegetation bewachsener Areale. Zum jetzigen Stand der Planung bestehen ferner keine Hinweise darauf, dass Wiesenweihen im Vorhabengebiet und dessen näherer Umgebung brüten.

Falls im weiteren Verlauf der Planung dennoch ein Brutrevier der Wiesenweihe festgestellt wird, so ist als Vermeidungsmaßnahme wie bei der Feldlerche die Bauzeitenregelung (**VM-BZ**) für die Umsetzung des Vorhabens einzuhalten:

a) **Baufeldräumung und die Bautätigkeiten** sind **außerhalb der Brutzeit** (01. März bis 30. September) durchzuführen. Als Bautätigkeiten sind anzusehen:

- die Baufeldfreimachung
- der Bau von Zuwegungen (temporäre und dauerhafte)
- die Anlage von Stell- und Lagerflächen
- Anlieferung von Materialien sowie deren Bewegung auf der Baustelle
- Rammarbeiten zum Einbringen der Halterungen
- die Verlegung von unterirdischen Leitungen

Prognose und Bewertung des Tötungs- und Verletzungsverbotes gem. § 44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG (ausgenommen sind Tötungen/Verletzungen in Verbindung mit Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten):**Verletzung oder Tötung von Tieren, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen**

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

Wiesenweihe *Circus pygargus*

Beschädigung oder Zerstörung von Entwicklungsformen (Eier) steigt nicht signifikant an

Getreideäcker spielen lediglich als Sekundärlebensraum eine Rolle. Die Wiesenweihe besiedelt nach wie vor bevorzugt feuchte Lebensräume mit hoch aufwachsender, nicht zu dicht stehender Vegetation. Diese Bedingungen finden die Tiere auf der Vorhabenfläche nur teilweise vor, weshalb ein Vorkommen zwar potenziell möglich, aber nicht als wahrscheinlich anzusehen ist. Aus diesem Grund erhöht sich das Verletzungs- und Tötungsrisiko nicht signifikant und das Risiko der Beschädigung oder Zerstörung von Entwicklungsformen steigt nicht signifikant an.

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

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

Auf Grund Ihrer Lebensraumansprüche wird ein Vorkommen der Wiesenweihe nicht als wahrscheinlich eingeschätzt. Somit ist nicht mit einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population der Wiesenweihe auf Grund von Störungen zu rechnen.

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

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

Hinsichtlich der Habitatansprüche der Wiesenweihe und bei Einhaltung der Bauzeitenregelung ist nicht davon auszugehen, dass die Schädigungstatbestände gem. § 44 Abs.1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG und das Verletzungs- und Tötungsverbot gem. § 44 Abs.1 Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG berührt werden.

Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände

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

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

Darlegung der naturschutzfachlichen Gründe für eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG

Wahrung des Erhaltungszustandes

Die Gewährung einer Ausnahme führt zu:

- keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Populationen

Wiesenweihe <i>Circus pygargus</i>	
<input type="checkbox"/> Kompensatorische Maßnahmen zur Wahrung des Erhaltungszustandes sind erforderlich	
Auflistung der Maßnahmen mit Angaben zu Monitoring / Risikomanagement Begründung, dass EHZ gewahrt bleibt (Text)	
Vergleich zumutbarer Alternativen mit keinen oder geringeren Beeinträchtigungen für die Art: /	

Grauammer (*Emberiza calandra*)

Grauammer (<i>Emberiza calandra</i>)	
Schutzstatus	
BArtSchVO Anl. 1, Sp. 3 RL D 2015 Kategorie 3	<input checked="" type="checkbox"/> europäische Vogelart gemäß Art. 1 Vogelschutzrichtlinie
Bestandsdarstellung	
<p><u>Angaben zur Autökologie</u></p> <p>Grauammern gehören zu den Sperlingsvögeln und werden der Familie der Ammern (Emberizidae) zugeordnet. Die Tiere sind verhältnismäßig groß und kräftig gebaut, haben einen großen Kopf, einen kräftigen Schnabel und einen mittellangen Schwanz. Das Gefieder ist graubräunlich gefärbt und weist eine schwarzbraune Strichelung auf. Die Grauammer erreicht eine Körperlänge von bis zu 19 cm und wird bis zu 67 g schwer. Die Grauammer lebt gern auf Ödland-Streifen und Magerrasengebieten mit eingestreuten Büschen, meist in trockeneren und wärmeren Lagen. Grauammern sind Jahresvögel und/oder Teilzieher (Zugzeit August/September und März/April). Die Vögel ernähren sich vorwiegend von Sämereien (Wildkräuter, Getreide), grünen Pflanzenteilen, aber auch Insekten. Das Nest liegt in einer flachen Bodenmulde in Kraut oder Buschwerk. Brutzeit ist von April bis August, es werden 3 - 5 Eier gelegt und nach einer Brutzeit von 14 Tagen schlüpfen die Jungen. Diese verlassen im Alter von 9 bis 12 Tagen noch flugunfähig das Nest und halten sich in der Umgebung in dichter Vegetation verborgen, wo sie noch einige Zeit gefüttert werden. Außerhalb der Brutzeit vereinigen sich Grauammern zu Tagesrastverbänden, sie sind verstärkt an Ortsrändern und landwirtschaftlichen Produktionsanlagen zu finden. Schlafplätze befinden sich bevorzugt in Schilfrohrbeständen. Entsprechend dem Witterungsverlauf kann Winterflucht oder ein weiterer Zusammenschluss von Rast- und Nahrungsverbänden erfolgen (Dittberner 1996). Die Ammern fliegen oft tief und mit herabhängenden Füßen.</p> <p><u>Vorkommen in Mecklenburg-Vorpommern</u></p> <p>Um die Jahrhundertwende waren Grauammern in Mecklenburg-Vorpommern weit verbreitet. Heute ist die Art ebenfalls noch flächendeckend verbreitet, weist allerdings geringere Siedlungsdichten auf dem Höhenrücken und der Seenplatte sowie dem südwestlichen Vorland der Seenplatte auf. Lücken in der Besiedlung lassen sich mit lokal höheren Waldanteilen begründen. Mecklenburg-Vorpommern gilt als nördliche Verbreitungsgrenze der Grauammer. Eindeutige Bestandsveränderungen konnten für die vergangenen 40 Jahre nicht bestätigt werden, dennoch nimmt die Revierdichte ab.</p> <p><u>Gefährdungsursachen</u></p> <p>Eine intensivere Bewirtschaftung sowie die geringe Vielfalt an Feldfrüchten sind potenzielle Gründe für die Gefährdung der Grauammer (Vökler 2014: 432).</p> <p><u>Vorkommen im Untersuchungsraum</u></p> <p> <input type="checkbox"/> nachgewiesen <input checked="" type="checkbox"/> potenziell vorkommend </p> <p>Ein Auftreten der Grauammer ist laut dem Zweiten Brutvogelatlas für Mecklenburg-Vorpommern möglich und auch aus dem Monitoringbericht für den Bereich des Windpark Beggerow geht hervor, dass die Grauammer eine kontinuierliche vorkommende Brutvogelart in dem Gebiet ist.</p>	

Graumammer (*Emberiza calandra*)

Auf Grund der landesweiten Bestandsentwicklung und dem intensiv genutzten Standort wird der Erhaltungszustand der Graumammer mit B „mittel“ bewertet.

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

Graumammern wählen zum Nisten bevorzugt Standorte in der Kraut- oder bodennahen Strauchschicht, weshalb Ackerbruten ausgeschlossen werden. Dennoch nicht mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden, dass sich Graumammern entlang der Feldgehölze oder dem nördlich angrenzenden Waldrand zum Brüten ansiedeln. Vermeidungsmaßnahmen sind dementsprechend auch auf Graumammern anzuwenden:

Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen

Vermeidungsmaßnahme **VM-BZ, VM-VG, VM-ÖB**: Bauzeitenregelung, Vergrämung, Ökologische Baubegleitung

a) Baufeldräumung und die Bautätigkeiten sind **außerhalb der Brutzeit** (01. März bis 30. September) durchzuführen.

Als Bautätigkeiten sind anzusehen:

- die Baufeldfreimachung
- der Bau von Zuwegungen (temporäre und dauerhafte)
- die Anlage von Stell- und Lagerflächen
- Anlieferung von Materialien sowie deren Bewegung auf der Baustelle
- Rammarbeiten zum Einbringen der Halterungen
- die Verlegung von unterirdischen Leitungen

b) Falls die Bauarbeiten dennoch in die Frühlingsmonate und damit in die Brutperiode fallen, ist durch **frühzeitige Vergrämungsmaßnahmen** (Auspflücken des beanspruchten Bereiches für Bautätigkeiten mittels Pflöcken/ Pfählen mit Flatterband) sicherzustellen, dass die beanspruchten Ackerflächen nicht zur Anlage eines Geleges genutzt werden.

c) Die Einrichtung der Vergrämungsmaßnahme ist vor Baubeginn erforderlich und bedarf der **ökologischen Baubegleitung**. Die Durchführung der ökologischen Baubegleitung erfolgt im Zeitraum vom 15.02. bis zum 31.08. im 10- bis 14tägigen Rhythmus. Dabei ist das Umfeld der Zuwegungsbereiche sowie der Kabeltrassen auf Bodenbrüter zu untersuchen.

Falls nötig, müssen Festlegungen bzw. Auflagen für den weiteren Bauablauf getroffen und Maßnahmen zum Schutz der aufgefundenen Tiere und Fortpflanzungsstätten festgelegt werden.

Prognose und Bewertung des Tötungs- und Verletzungsverbotes gem. § 44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG (ausgenommen sind Tötungen/Verletzungen in Verbindung mit Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten)Verletzung oder Tötung von Tieren, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen

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

Graumammern legen ihre Nester am Boden an und auch die Nahrungssuche erfolgt nah am Boden. Insofern

Graumammer (*Emberiza calandra*)

Beräumungen, Erschließung und Baumaßnahmen außerhalb der Brutzeit stattfinden bzw. im Vorfeld (ab der zweiten Märzhälfte) Maßnahmen zur Vergrämung von Bodenbrütern ergriffen werden, so ist nicht mit einer Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos zu rechnen.

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

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

Insofern Beräumungen, Erschließung und Baumaßnahmen außerhalb der Brutzeit stattfinden bzw. im Vorfeld (ab der zweiten Märzhälfte) Maßnahmen zur Vergrämung von Bodenbrütern ergriffen werden, so ist nicht mit einer Verschlechterung des lokalen Erhaltungszustandes durch die Störungen zu rechnen.

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

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

Einer Schädigung der Tiere und ihrer Entwicklungsformen kann durch eine Anpassung der Bauzeiten bzw. eine Vergrämung vorgebeugt werden.

Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände

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

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

Darlegung der naturschutzfachlichen Gründe für eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG

Wahrung des Erhaltungszustandes

Die Gewährung einer Ausnahme führt zu:

- keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Populationen
- Kompensatorische Maßnahmen zur Wahrung des Erhaltungszustandes sind erforderlich

Graumammer (*Emberiza calandra*)

Auflistung der Maßnahmen mit Angaben zu Monitoring / Risikomanagement
Begründung, dass EHZ gewahrt bleibt (Text)

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

Gilde Heckenbrüter**Gilde Heckenbrüter**

Grünfink (*Carduelis chloris*), Gartengrasmäcke (*Sylvia borin*)

Schutzstatus

europäische Vogelart gemäß Art. 1 Vogelschutzrichtlinie

Bestandsdarstellung

Die in dieser Gruppe zusammengefassten Arten haben verschiedene Lebensweisen und unterschiedliche Ansprüche an ihre Habitate. Allen Arten ist jedoch gemeinsam, dass sie bevorzugt in Hecken nisten. Bei den Arten dieser Gilde wird das Konfliktpotenzial gegenüber einem Solarpark als sehr gering eingestuft. Die hier aufgeführten Arten gelten in Deutschland und Mecklenburg-Vorpommern als nicht gefährdet und weisen stabile Bestände auf:

Grünfink	93.000 - 115.000 Zu- oder Abnahme nicht eindeutig
Gartengrasmäcke	135.000 - 165.000 bei langfristig zunehmendem Bestand

Vorkommen im Untersuchungsraum

nachgewiesen potenziell vorkommend

Die genannten Heckenbrüter werden im Bereich des Vorhabens als potenziell vorkommende Brutvögel eingestuft. Konkrete Standortnachweise liegen dementsprechend nicht vor, trotzdem ist im Hinblick auf die Lebensweise der Arten davon auszugehen, dass Reviere nördlich des Vorhabens an der Waldkante und an der Ostseite entlang der Bahntrasse bestehen können.

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

Die genannten Arten können ebenfalls von der Bauzeitenregelung (VM-BZ) profitieren. Zusätzlich sind, falls notwendig, Gehölzschnitte nur im Zeitraum zwischen 01. Oktober bis 28. Februar durchzuführen (VM-GS b).

Prognose und Bewertung des Tötungs- und Verletzungsverbotes gem. § 44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG (ausgenommen sind Tötungen/Verletzungen in Verbindung mit Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten):**Verletzung oder Tötung von Tieren, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen**

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

Gilde Heckenbrüter**Grünfink (*Carduelis chloris*), Gartengrasmücke (*Sylvia borin*)**

Die Artengruppe der Heckenbrüter ist an Gehölze in Ihrem Lebensraum gebunden. Bei der Umsetzung der Vermeidungsmaßnahmen (s. oben) ist die Wahrscheinlichkeit, dass im Bereich des Planungsraumes brütende, jagende oder durchziehende Individuen dieser Artengruppe durch das Vorhaben und/ oder dessen Folgen getötet oder verletzt werden, gering. Des Weiteren wird der geplante Solarpark auf einer gehölzarmen Ackerfläche errichtet werden. Eine lediglich geringe Betroffenheit kann sich aus ggf. notwendigen Schnittmaßnahmen an vorhandenen Gehölzstrukturen ergeben.

Daher wird keine Erfüllung des Verbotstatbestandes nach § 44 (Tötung, Verletzung) gesehen.

Prognose und Bewertung des Störungsverbot gem. § 44 Abs.1, Nr. 2 BNatSchG

Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten

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

Populationsrelevante Störungen i.S.d. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG, die zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes führen, treten bei Einhaltung der oben aufgeführten Maßnahmen nicht auf. Störungen umliegender Habitats, die nicht unmittelbar von Baumaßnahmen betroffen sind, führen während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten nicht zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen.

Es wird davon ausgegangen, dass der Verbotstatbestand des § 44 der Störung nicht erfüllt ist.

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

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

Sollten im Zuge der Vorhabenumsetzung Gehölzschnittmaßnahmen durchzuführen sein, werden konfliktvermeidende Maßnahmen (s. o.) notwendig. Es kann davon ausgegangen werden, dass bei Einhaltung der vorgeschriebenen Vermeidungsmaßnahmen die oben aufgeführten Vogelarten während der Fortpflanzungszeit oder Ruhezeit nicht erheblich gestört werden und sich der Erhaltungszustand der lokalen Population nicht verschlechtert.

Gilde Heckenbrüter
Grünfink (<i>Carduelis chloris</i>), Gartengrasmücke (<i>Sylvia borin</i>)
Es kann unterstellt werden, dass der Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG nicht erfüllt ist.
Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände
Die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG
<input type="checkbox"/> treffen zu (Darlegung der Gründe für eine Ausnahme erforderlich) <input checked="" type="checkbox"/> treffen nicht zu (artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit)
Darlegung der naturschutzfachlichen Gründe für eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG
Wahrung des Erhaltungszustandes
<u>Die Gewährung einer Ausnahme führt zu:</u>
<input type="checkbox"/> keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Populationen <input type="checkbox"/> Kompensatorische Maßnahmen zur Wahrung des Erhaltungszustandes sind erforderlich
<i>Auflistung der Maßnahmen mit Angaben zu Monitoring / Risikomanagement</i>
<i>Begründung, dass EHZ gewahrt bleibt (Text)</i>
Vergleich zumutbarer Alternativen mit keinen oder geringeren Beeinträchtigungen für die Art: /

Gilde Baumbrüter

Gilde Baumbrüter												
Stieglitz (<i>Carduelis carduelis</i>), Gartenbaumläufer (<i>Certhia brachydactyla</i>), Ringeltaube (<i>Columba palumbus</i>), Grauschnäpper (<i>Muscicapa striata</i>), Kohlmeise (<i>Parus major</i>), Feldsperling (<i>Passer montanus</i>),												
Schutzstatus												
<input checked="" type="checkbox"/> europäische Vogelarten gemäß Art. 1 Vogelschutzrichtlinie												
Bestandsdarstellung												
Die in dieser Gruppe zusammengefassten Arten haben verschiedene Lebensweisen und unterschiedliche Ansprüche an ihre Habitate. Allen Arten ist jedoch gemeinsam, dass sie bevorzugt in Bäumen, aber auch in hohen Hecken nisten. Bei den Arten dieser Gilde wird das Konfliktpotenzial gegenüber Freiflächensolaranlagen als sehr gering eingestuft. Die hier aufgeführten Arten gelten in Deutschland und Mecklenburg-Vorpommern als nicht gefährdet und weisen stabile Bestände auf:												
<table> <tr> <td>Stieglitz</td> <td>11.500 - 15.000 bei langfristig stabilem Bestand</td> </tr> <tr> <td>Gartenbaumläufer</td> <td>12.000 - 16.000 bei langfristig leichter Abnahme</td> </tr> <tr> <td>Ringeltaube</td> <td>90.000 - 100.000 bei langfristig zunehmendem Bestand</td> </tr> <tr> <td>Grauschnäpper</td> <td>12.000 - 18.000 bei stabilem Bestand</td> </tr> <tr> <td>Kohlmeise</td> <td>215.000 - 240.000 bei zunehmender Tendenz</td> </tr> <tr> <td>Feldsperling</td> <td>38.000 - 52.000 Zu- oder Abnahme nicht eindeutig</td> </tr> </table>	Stieglitz	11.500 - 15.000 bei langfristig stabilem Bestand	Gartenbaumläufer	12.000 - 16.000 bei langfristig leichter Abnahme	Ringeltaube	90.000 - 100.000 bei langfristig zunehmendem Bestand	Grauschnäpper	12.000 - 18.000 bei stabilem Bestand	Kohlmeise	215.000 - 240.000 bei zunehmender Tendenz	Feldsperling	38.000 - 52.000 Zu- oder Abnahme nicht eindeutig
Stieglitz	11.500 - 15.000 bei langfristig stabilem Bestand											
Gartenbaumläufer	12.000 - 16.000 bei langfristig leichter Abnahme											
Ringeltaube	90.000 - 100.000 bei langfristig zunehmendem Bestand											
Grauschnäpper	12.000 - 18.000 bei stabilem Bestand											
Kohlmeise	215.000 - 240.000 bei zunehmender Tendenz											
Feldsperling	38.000 - 52.000 Zu- oder Abnahme nicht eindeutig											
Vorkommen im Untersuchungsraum												
<input type="checkbox"/> nachgewiesen <input checked="" type="checkbox"/> potenziell vorkommend												

Gilde Baumbrüter

Stieglitz (*Carduelis carduelis*), Gartenbaumläufer (*Certhia brachydactyla*), Ringeltaube (*Columba palumbus*), Grauschnäpper (*Muscicapa striata*), Kohlmeise (*Parus major*), Feldsperling (*Passer montanus*).

Die genannten Baumbrüter werden im Bereich des Vorhabens als potenziell vorkommende Brutvögel eingestuft. Konkrete Standortnachweise liegen dementsprechend nicht vor, trotzdem ist im Hinblick auf die Lebensweise der Arten davon auszugehen, dass Reviere nordwestlich und westlich des Vorhabens an der Waldkante und an der Ostseite entlang der Bahntrasse bestehen können.

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

Die genannten Arten können ebenfalls von der Bauzeitenregelung (**VM-BZ**) profitieren. Zusätzlich sind, falls notwendig, Gehölzschnitte nur im Zeitraum zwischen 01. Oktober bis 28. Februar durchzuführen (**VM-GS**).

Prognose und Bewertung des Tötungs- und Verletzungsverbotes gem. § 44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG (ausgenommen sind Tötungen/Verletzungen in Verbindung mit Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten):Verletzung oder Tötung von Tieren, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen

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

Die Artengruppe der Baumbrüter ist an Gehölze in ihrem Lebensraum gebunden. Bei der Umsetzung der Vermeidungsmaßnahmen (s. oben) ist die Wahrscheinlichkeit, dass im Bereich des Planungsraumes brütende, jagende oder durchziehende Individuen dieser Artengruppe durch das Vorhaben und/ oder dessen Folgen getötet oder verletzt werden, gering. Des Weiteren wird der geplante Solarpark auf einer gehölzarmen Ackerfläche errichtet werden. Eine lediglich geringe Betroffenheit (bei Einhaltung der Zeiten für den Gehölzschnitt) kann sich aus ggf. notwendigen Schnittmaßnahmen an vorhandenen Gehölzstrukturen ergeben.

Daher wird keine Erfüllung des Verbotstatbestandes nach § 44 (Tötung, Verletzung) gesehen.

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

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

Populationsrelevante Störungen i.S.d. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG, die zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes führen, treten bei Einhaltung der oben aufgeführten Maßnahmen nicht auf. Störungen umliegender Habitats, die nicht unmittelbar von Baumaßnahmen betroffen sind, führen während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten nicht zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen.

Es wird davon ausgegangen, dass der Verbotstatbestand des § 44 der Störung nicht erfüllt ist.

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

Gilde Baumbrüter

Stieglitz (*Carduelis carduelis*), Gartenbaumläufer (*Certhia brachydactyla*), Ringeltaube (*Columba palumbus*), Grauschnäpper (*Muscicapa striata*), Kohlmeise (*Parus major*), Feldsperling (*Passer montanus*).

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

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

Sollten im Zuge der Vorhabenumsetzung Gehölzschnittmaßnahmen durchzuführen sein, werden konfliktvermeidende Maßnahmen (s. o.) notwendig. Es kann davon ausgegangen werden, dass bei Einhaltung der vorgeschriebenen Vermeidungsmaßnahmen die oben aufgeführten Vogelarten während der Fortpflanzungs- oder Ruhezeit nicht erheblich gestört werden und sich der Erhaltungszustand der lokalen Population nicht verschlechtert.

Es kann unterstellt werden, dass der Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG nicht erfüllt ist.

Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände

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

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

Darlegung der naturschutzfachlichen Gründe für eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG

Wahrung des Erhaltungszustandes

Die Gewährung einer Ausnahme führt zu:

- keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Populationen
- Kompensatorische Maßnahmen zur Wahrung des Erhaltungszustandes sind erforderlich

Auflistung der Maßnahmen mit Angaben zu Monitoring / Risikomanagement
Begründung, dass EZ gewahrt bleibt (Text)

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

Gilde Bodenbrüter

Gilde Bodenbrüter	
Wachtel (<i>Coturnix coturnix</i>)	
Schutzstatus	
<input checked="" type="checkbox"/>	europäische Vogelart gemäß Art. 1 Vogelschutzrichtlinie
Bestandsdarstellung	
<p>Die in dieser Gruppe zusammengefassten Arten haben verschiedene Lebensweisen und unterschiedliche Ansprüche an ihre Habitate. Allen Arten ist jedoch gemeinsam, dass sie bevorzugt am Boden oder in Bodennähe nisten. Bei den Arten dieser Gilde wird das Konfliktpotenzial gegenüber dem Solarpark als gering eingestuft. Die hier aufgeführten Arten gelten in Deutschland und Mecklenburg-Vorpommern als nicht gefährdet und weisen überwiegend stabile Bestände auf:</p> <p>Wachtel 2.700 – 4.300 bei langfristig zunehmendem Bestand</p>	
Vorkommen im Untersuchungsraum	
<input type="checkbox"/>	nachgewiesen
<input checked="" type="checkbox"/>	potenziell vorkommend
<p>Die genannten Bodenbrüter werden im Bereich des Vorhabens als potenziell vorkommende Brutvögel eingestuft. Konkrete Standortnachweise liegen dementsprechend nicht vor, trotzdem ist im Hinblick auf die Lebensweise der Arten davon auszugehen, dass Reviere nördlich des Vorhabens an der Waldkante (an diesen Stellen kann mit einem höheren Vegetationsaufwuchs gerechnet werden), aber auch auf der Ackerfläche bestehen können.</p>	
Prüfung des Eintretens der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG	
Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF):	
<p>Die genannten Arten können ebenfalls von der Bauzeitenregelung (VM-BZ), den Vergrämungsmaßnahmen für Bodenbrüter (VM-VG) sowie der Ökologischen Baubegleitung profitieren (VM-ÖB).</p>	
Prognose und Bewertung des Tötungs- und Verletzungsverbot gem. § 44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG (ausgenommen sind Tötungen/Verletzungen in Verbindung mit Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten):	
Verletzung oder Tötung von Tieren, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen	
<input type="checkbox"/>	Das Verletzungs- und Tötungsrisiko erhöht sich für die Individuen signifikant bzw. das Risiko der Beschädigung oder Zerstörung von Entwicklungsformen (Eier) steigt signifikant an
<input checked="" type="checkbox"/>	Das Verletzungs- und Tötungsrisiko erhöht sich für die Individuen <u>nicht</u> signifikant und das Risiko der Beschädigung oder Zerstörung von Entwicklungsformen (Eier) steigt <u>nicht</u> signifikant an
<p>Die Artengruppe der Bodenbrüter ist überwiegend an eine dichte, Deckung bietende Bodenvegetation die durch offene Stellen durchbrochen wird, gebunden. Einige Arten benötigen einen niedrigen Aufwuchs und Ansitzwarten in ihrem Lebensraum. Bei der Umsetzung der Vermeidungsmaßnahmen (s. oben) ist die Wahrscheinlichkeit, dass im Bereich des Planungsraumes brütende, jagende oder durchziehende Individuen dieser Artengruppe durch das Vorhaben und/ oder dessen Folgen getötet oder verletzt werden, gering.</p> <p>Daher wird keine Erfüllung des Verbotstatbestandes nach § 44 (Tötung, Verletzung) gesehen.</p>	
Prognose und Bewertung des Störungsverbot gem. § 44 Abs.1, Nr. 2 BNatSchG	

Gilde Bodenbrüter

Wachtel (*Cortunix cortunix*)

Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten

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

Populationsrelevante Störungen i.S.d. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG, die zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes führen, treten bei Einhaltung der oben aufgeführten Maßnahmen nicht auf. Störungen umliegender Habitate, die nicht unmittelbar von Baumaßnahmen betroffen sind, führen während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten nicht zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen.

Es wird davon ausgegangen, dass der Verbotstatbestand des § 44 der Störung nicht erfüllt ist.

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

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

Da bei dem Vorhaben eine Vorbereitung der Baufelder sowie Bodenversiegelungen durchgeführt werden, werden konfliktvermeidende Maßnahmen (s. o.) notwendig. Es kann aber davon ausgegangen werden, dass bei Einhaltung der Vermeidungsmaßnahmen die oben aufgeführten Vogelarten während der Fortpflanzungszeit- oder Ruhezeit nicht erheblich gestört werden und sich der Erhaltungszustand der lokalen Population nicht verschlechtert.

Es kann unterstellt werden, dass der Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG nicht erfüllt ist.

Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände

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

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

Darlegung der naturschutzfachlichen Gründe für eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG

<p>Gilde Bodenbrüter Wachtel (<i>Cortunix cortunix</i>)</p>
<p>Wahrung des Erhaltungszustandes</p> <p><u>Die Gewährung einer Ausnahme führt zu:</u></p> <p><input type="checkbox"/> keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Populationen</p> <p><input type="checkbox"/> Kompensatorische Maßnahmen zur Wahrung des Erhaltungszustandes sind erforderlich</p> <p><i>Auflistung der Maßnahmen mit Angaben zu Monitoring / Risikomanagement</i> <i>Begründung, dass EHZ gewahrt bleibt (Text)</i></p>
<p>Vergleich zumutbarer Alternativen mit keinen oder geringeren Beeinträchtigungen für die Art: /</p>

4 Maßnahmen zur Vermeidung und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)

Um eine Auslösung der Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG zu verhindern und um Gefährdungen insbesondere von (Tier-)Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie zu vermeiden oder zu verringern, sind hinsichtlich anlagen-, bau- und betriebsbedingter Wirkfaktoren folgende Maßnahmen vorgesehen:

4.1 Maßnahmen zur Vermeidung

<p>VM-BZ Bauzeitenregelung</p>	<p>Zur Vermeidung der Auslösung artenschutzrechtlicher Verbotsstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG durch die unabsichtliche Tötung oder die Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, insbesondere für die Artengruppe der Vögel sind die Baufeldberäumung und Bautätigkeit zur Vermeidung des Verlustes von Nestern und Eiern sowie Tötung von Jungvögeln im Zeitraum vom 01.10. bis 28.02. durchzuführen.</p> <p>Bauarbeiten sollen nur zwischen Sonnenaufgang und Sonnenuntergang stattfinden (Nachtbauverbot).</p> <p>Die Baustellenbeleuchtung ist auf ein Minimum zu reduzieren.</p> <p>Als Bautätigkeiten (einschl. des Baustellenverkehrs) anzusehen sind</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Baufeldfreimachung - der Bau von Zuwegungen (temporäre und dauerhafte) - die Anlage von Stell- und Lagerflächen - Anlieferung von Materialien sowie deren Bewegung auf der Baustelle - Rammarbeiten zum Einbringen der Halterungen - die Verlegung von unterirdischen Leitungen
<p>VM-VG Vergrämung</p>	<p>Insofern die Bauarbeiten dennoch in die Frühlingsmonate und damit in die Brutperiode fallen sollten, ist durch frühzeitige</p>

	<p>Vergrämungsmaßnahmen (Auspflücken des beanspruchten Bereiches für Bautätigkeiten mittels Pflöcken/ Pfählen mit Flatterband) sicherzustellen, dass die beanspruchten Ackerflächen nicht zur Anlage eines Geleges genutzt werden.</p> <p>Bei der Durchführung der Vergrämung von Bodenbrütern ist folgendes zu beachten:</p> <p>10 bis 14 Tage vor Baubeginn hat eine Kontrolle der Bereiche um die Zuwegungen sowie die Kabeltrassen auf die Anwesenheit von Bodenbrütern zu erfolgen</p> <p>Vor dem 01. März sind 3 m lange Flatterbänder (rot-weiß, Kunststoff) einseitig an der Oberkante von an Pflöcken anzubringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ die Höhe der Pflöcke muss mindestens 1,20 m über dem Geländeniveau betragen; als Abstand zwischen den Pfählen sind 15 m einzuhalten ○ die Maßnahme ist bis 5 m über den Rand der abzusteckenden Flächen auszudehnen ○ Die Einrichtung der Vergrämungsmaßnahme ist vor Baubeginn erforderlich und muss mindestens bis zum Beginn der Erdarbeiten erhalten bleiben. Kommt es zur Bauunterbrechung von mehr als 8 Tagen, ist die Vergrämungsmaßnahme erneut aufzubauen. ○ Die Maßnahme bedarf der ökologischen Baubegleitung.
<p>VM-ÖB Ökologische Baubegleitung</p>	<p>Um eine Zerstörung der Gelege von Boden- und Gehölzbrütern durch die Bauarbeiten auszuschließen (im Falle der Umsetzung von Vergrämungsmaßnahmen, s. oben), ist eine ökologische Baubegleitung vorzusehen.</p> <p>Die Durchführung der ökologischen Baubegleitung erfolgt im Zeitraum vom 15.02. bis zum 31.08. im 10- bis 14tägigen Rhythmus durch eine fachkundige Person.</p> <p>Dabei ist das Umfeld der Zuwegungen und Lagerflächen sowie der Kabeltrassen auf Bodenbrüter zu untersuchen. Falls Eingriffe in Gehölze notwendig werden, ist vor Durchführung der Maßnahme ebenfalls eine dokumentierte Kontrolle auf das Nichtvorhandensein von Niststätten der Gehölzbrüter durchzuführen. Wenn nötig, müssen Festlegungen bzw. Auflagen für den weiteren Bauablauf getroffen und Maßnahmen zum Schutz der aufgefundenen Tiere und Fortpflanzungsstätten festgelegt werden.</p>
<p>VM-GS Gehölzschnitte</p>	<p>Zum Schutz der Vögel vor Verletzungen, Tötung und Störungen während der Brutzeit und vor dem Verlust von Nestern, Gelegen und Jungtieren sind ggf. notwendige Schnittmaßnahmen an Gehölzen außerhalb der Brutzeit zwischen dem 01. Oktober bis</p>

	<p>28. Februar durchzuführen.</p> <p>Schnittmaßnahmen sind auf das absolut notwendige Maß zu reduzieren.</p> <p>Eine Ausnahme für Gehölzschnittmaßnahmen zu einem späteren Zeitpunkt nach dem 28. Februar kann nach vorheriger Abstimmung mit der UNB gestattet werden, sofern nachweislich keine Brutstätten vorhanden sind. Die Feststellung möglicher Brutstätten ist durch eine fachkundige Person durchzuführen.</p>
VM-KS Kleinsäuger	<p>Zur Gewährleistung der Durchgängigkeit der Wanderwege von Fischotter und anderen Kleinsäugetern sind die Zäune während der Bauzeit und die spätere Umzäunung des Solarparks mit einer Bodenfreiheit von 20 cm zu setzen.</p>
VM-AR Amphibien-/ Reptilienschutz	<p>Anfang September sowie vor Beginn der örtlichen Frühjahrswanderungen ab Mitte Februar ist der Bau- und Arbeitsbereich des gesamten Sondergebietes mit Amphibienschutzzäunen zu sichern. Dadurch soll vermieden werden, dass sich die Tiere in diesem Bereich für den Winter eingraben können.</p> <p>Die Höhe des Schutzzaunes beträgt mindestens 40 cm. Das Zaunmaterial wird ca. 10 cm tief eingegraben. Der Zaun ist so zu beschaffen, dass er nicht überklettert werden kann.</p> <p>Auf der Innenseite des Zauns werden im Abstand von 10 m bodenbündig Fanggefäße eingegraben.</p> <p>Dieser Bereich ist an mindestens 3 hintereinander liegenden Tagen unmittelbar nach Errichtung des Zaunes mindestens 2x täglich, morgens und abends, auf Amphibien zu kontrollieren.</p> <p>Die gefundenen Tiere sind abzusammeln und in grabbare Böden im Umkreis von 500 m umzusetzen.</p> <p>Werden nach drei Tagen keine Tiere mehr gefunden, kann das Kontrollieren beendet werden. Ansonsten ist es weiterzuführen, bis an drei aufeinander folgenden Tagen keine Tiere mehr gefunden werden. Nach Beendigung der Kontrollen sind die Eimer zu entfernen.</p> <p>Der Zaun ist bis zum Ende der Bauarbeiten vorzuhalten und einmal wöchentlich zu kontrollieren.</p> <p>Tiefe Baugruben oder Kabelgräben ohne Rampe, die über Nacht aufbleiben, sind am nächsten Morgen durch das Baupersonal zu kontrollieren oder mit Fangeimer und Schutzdach so zu sichern, dass Tiere nicht hineinfallen können. Gefundene Tiere sind freizulassen.</p>

	Der Amphibienschutzzaun sowie die Ausstiegshilfen an Gruben und Gräben sind im Rahmen der ökologischen Baubegleitung zu kontrollieren.
--	--

4.2 Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF- Maßnahmen)

Nach derzeitigem Stand sind vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nicht erforderlich.

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

5.1 Begründung des begehrten Ausnahmetatbestandes

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

5.2 Alternativenprüfung

Das Bundesland Mecklenburg-Vorpommern spricht sich für eine Energiewende aus und hat, im Hinblick auf die energiepolitische Ausrichtung der Bundesregierung ebenfalls beschlossen, seinen Anteil an erneuerbaren Energien wie der Solarenergie deutlich zu erhöhen. Während der Anteil der Stromerzeugung mittels Photovoltaik im Jahr 2011 noch bei 2,6 % lag, waren es 2014 bereits 14 %. Somit ist die Nutzung der Sonnenenergie erklärtes Ziel der Landesregierung.

Der Solarpark nördlich von Utzedel soll auf einer bisher intensiv genutzten landwirtschaftlichen Fläche errichtet werden. Diese zeigt sich morphologisch wenig strukturiert, d. h. es fehlt sowohl an zahlreichen größeren und zusammenhängenden Grünstrukturen wie Hecken, Feldgehölzen oder Brachflächen, als auch z. B. an Kleingewässern, Geländeerhebungen oder Lesesteinhaufen.

Weitere Flächen, welche in der Nähe liegen, sich an der Bahntrasse befinden und eine ähnliche Struktur aufweisen, lassen sich östlich von Zachariae, bzw. südlich von Utzedel ausmachen, zur Zeit stehen diese Flächen jedoch nicht zur Verfügung.

5.3 Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes im Rahmen einer Ausnahme genehmigung (FCS-Maßnahmen)

Tierarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

Im Untersuchungsgebiet wird keine Tierart des Anhangs IV der FFH-Richtlinie gem. § 44 Abs. 1 relevant geschädigt oder gestört. Anlagebedingte Verluste von Lebensraumstrukturen – der geplante Solarpark entsteht auf landwirtschaftlich intensiv genutzten Produktionsflächen, die eine sehr geringe Lebensraumstrukturierung aufweisen – sind nicht zu erwarten, so dass die kontinuierliche ökologische Funktionalität gewahrt wird.

Europäische Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie

Im Bereich des geplanten Solarparks wird - unter Berücksichtigung der genannten Vermeidungsstrategien - keine Vogelart gem. § 44 Abs. 1 relevant geschädigt oder gestört. Essentielle Nahrungsflächen planungsrelevanter Vogelarten werden, soweit sich dies auf der Grundlage der Potenzialanalyse einschätzen lässt, durch das Planvorhaben nicht überbaut oder überschattet.

Mögliche Verbotstatbestände lassen sich mit Hilfe geeigneter Maßnahmen für die Gilden der Gehölzbrüter bzw. der Bodenbrüter (Bauzeitenregelung, Vergrämung, ökologische Baubegleitung) ausschließen.

Mit der Umsetzung der o. g. Vermeidungsmaßnahmen verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen der prüfrelevanten Arten, die geeignet sind, Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG auszulösen. Der Erhaltungszustand der lokalen Populationen bleibt gewahrt.

6 Zusammenfassung

Die Bearbeitung des vorliegenden artenschutzrechtlichen Fachbeitrags erfolgt im Zuge des Aufstellungsverfahrens für den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 2 „Solarpark Utzedel“ der Gemeinde Utzedel, Landkreis Mecklenburgische Seenplatte. Hierfür fasste die Gemeinde am 29.09.2021 den Aufstellungsbeschluss. Es soll die planungsrechtliche Grundlage für die Errichtung und die Nutzung von PV-Freiflächenanlagen zur Energieerzeugung geschaffen werden. Im Zuge dessen sind die erforderlichen Ausgleichsmaßnahmen festzulegen, wofür auch das Eintreten der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG im vorliegenden Artenschutzfachbeitrag zu ermitteln ist. Die rechtliche Grundlage dafür bilden die FFH-Richtlinie, die Vogelschutzrichtlinie, das Bundesnaturschutzgesetz sowie das Naturschutzausführungsgesetz Mecklenburg-Vorpommern.

Der Vorhabenstandort weist sowohl eine gering strukturierte Morphologie als auch eine weitgehende Armut an Biodiversität auf. Die Ostgrenze des Bebauungsplangebiets weist eine naturnahe Feldhecke auf. An der südwestlichen Ecke des Vorhabengebietes befindet sich ein naturnahes Feldgehölz. Im Nordwesten bis Westen grenzt die Fläche an einen Kiefernforst und im Süden an intensiv genutzte landwirtschaftliche Flächen. Für den Standort werden mit dem vorliegenden AFB die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten⁵ geprüft.

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

Als fachliche Beurteilungsgrundlage für die potenziellen Artenvorkommen wurden die aktuellen Verbreitungskarten des BfN⁶ und des LUNG⁷ sowie die Inhalte der

⁵ gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten: Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und europäische Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie

⁶ <https://ffh-anhang4.bfn.de/> (Stand: 20.02.2020/ 24.06.2021)

⁷ https://www.lung.mv-regierung.de/insite/cms/umwelt/natur/arten_schutz/as_ffh_arten.htm (Stand 24.06.2021); <https://www.lfa-fledermausschutz-mv.de/> (Stand: 20.02.2020);

- COMPUWELT-BÜRO: Beobachtungsdokumentation 2019 und Bewertung der Monitoring-Situation im Untersuchungsgebiet Windpark Beggerow-Pentz
- VÖKLER, F. (2014): Zweiter Atlas der Brutvögel des Landes Mecklenburg-Vorpommern. Greifswald

herangezogen.

Um eine Auslösung der Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG aufgrund anlagen-, bau- und betriebsbedingter Wirkfaktoren mit hinreichender Sicherheit ausschließen zu können bzw. zu vermeiden, werden Vermeidungsmaßnahmen (VM) erarbeitet (s. Kapitel 4 Maßnahmen zur Vermeidung und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF- Maßnahmen)):

- VM-BZ** – Bauzeitenregelung
- VM-VG** – Vergrämung
- VM-ÖB** – Ökologische Baubegleitung
- VM-GS** – Gehölzschnitte
- VM-KS** – Kleinsäuger
- VM-AR** – Amphibien-/ Reptilienschutz

Zunächst werden alle im Gebiet gemäß der Potenzialanalyse auftretenden Arten im Rahmen einer Relevanzprüfung auf Grundlage des Schutzstatus und des Gefährdungsgrades dahingehend untersucht, ob eine konkrete Prüfung der Verbotstatbestände notwendig ist oder nicht. Ist dies der Fall, werden die betroffenen Arten in einer individuellen Art-für-Art-Betrachtung in Formblättern hinsichtlich ihrer Lebensraumanforderungen und möglicher Auswirkungen des Vorhabens detailliert geprüft.

Europarechtlich geschützte **Pflanzen, Weichtiere, Libellen, Falter und Fische** sind auf Grund der verarmten Struktur des Vorhabengebiets nicht zu erwarten. Artspezifische Lebensräume fehlen bzw. liegen weit außerhalb des Vorhabenstandortes. Es ist davon auszugehen, dass solche Arten im Gebiet nicht vorkommen. Durch das Bauvorhaben ist nicht mit einer Wirkbetroffenheit dieser Artengruppen zu rechnen.

Insgesamt 11 Arten können nach der Potenzialabschätzung für die Artengruppen **Säugetiere** (ohne Fledermäuse), **Amphibien und Reptilien und Käfer** im Bereich und der Umgebung des Vorhabens auftreten:

Biber	<i>Castor fiber</i>
Fischotter;	<i>Lutra lutra</i>
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>
Kammolch	<i>Triturus cristatus</i>
Rotbauchunke	<i>Bombina bombina</i>
Moorfrosch	<i>Rana arvalis</i>
Knoblauchkröte	<i>Pelobates fuscus</i>
Kreuzkröte	<i>Bufo calamita</i>
Wechselkröte	<i>Bufo viridis</i>
Laubfrosch;	<i>Hyla arborea</i>
Eremit	<i>Osmoderma eremita</i>

Die Potenzialabschätzung für die Fledermäuse ergibt, dass insgesamt 11 Arten potenziell im Bereich und der Umgebung des Vorhabens auftreten können:

Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>
Breitflügel-Fledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>
Große Bartfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>

Für das Bebauungsplangebiet lässt sich in den Randbereichen, in denen sich die naturnahe Feldhecke sowie Nutzholzforstflächen befinden, ein Vorkommen von Fledermäusen nicht mit hinreichender Sicherheit ausschließen.

Insgesamt 55 Vogelarten treten potenziell im Vorhabengebiet und dessen Umgebung auf:

Graugans	<i>Anser anser</i>
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>
Fischadler	<i>Pandion haliaetus</i>
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>
Wiesenweihe	<i>Circus pygargus</i>
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>
Schwarmilan	<i>Milvus migrans</i>
Seeadler	<i>Haliaeetus albicilla</i>
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>
Kranich	<i>Grus grus</i>
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>
Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>
Schleiereule	<i>Tyto alba</i>
Mauersegler	<i>Apus apus</i>
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>
Buntspecht	<i>Dendrocopus major</i>
Elster	<i>Pica pica</i>
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>
Dohle	<i>Coloeus monedula</i>
Nebelkrähe	<i>Corvus cornix</i>
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>
Saatkrähe	<i>Corvus frugilegus</i>
Kohlmeise	<i>Parus major</i>

Haubenlerche	<i>Galerida cristata</i>
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>
Amsel	<i>Turdus merula</i>
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>
Hausperling	<i>Passer domesticus</i>
Feldperling	<i>Passer montanus</i>
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>
Buchfink	<i>fringilla coelebs</i>
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>
Graumammer	<i>Emberiza calandra</i>
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>

Auf der intensiv genutzten Agrarfläche und damit im Bereich des Vorhabenstandortes, auf dem nur wenige Strukturen vorhanden sind, ist davon auszugehen, dass sich das Arteninventar der Brutvögel weitgehend auf die Feldlerche beschränkt. Mit einem Vorkommen größerer Artenvielfalt hingegen ist hauptsächlich entlang der Gehölzstrukturen zu rechnen. Da sich die Konfliktlage gegenüber dem Vorhaben bei vielen Vogelarten (wie Arten verschiedener Gilden ubiquitärer Vogelarten) stark ähnelt und sich für diese die Auslösung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände durch die Umsetzung artübergreifender Schutzmaßnahmen mit hinreichender Sicherheit ausschließen lässt, werden die betroffenen, nicht gefährdete Vogelarten gruppenweise in Gilden abgearbeitet.

Mögliche Verbotstatbestände für Bodenbrüter im Rahmen der Bautätigkeit auf der Intensivackerfläche lassen sich durch Einhalten einer Bauzeitenregelung (**VM-BZ**), durch ökologische Baubegleitung (**VM-ÖB**) sowie durch Errichtung von Vergrämuungsmaßnahmen (**VM-VG**) ausschließen. Mit dem Bau der Zuwegungen können Schnittmaßnahmen an Gehölzstrukturen einhergehen. Um ein Tötungsrisiko für Gehölzbrüter auszuschließen (dies umfasst die Hecken- und Baumbrüter), sind vorgegebene Zeiten für Gehölzschnitte (**VM-GS**) zu berücksichtigen bzw. durch eine Ökologische Baubegleitung absichern zu lassen. Die Prüfung der Betroffenheit planungsrelevanter Großvögel (Wiesenweihe) ergibt keine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos. Grund hierfür sind die spezifischen Lebensraumansprüche.

Der Schutz von Fledermäusen wird durch ein Nachtbauverbot gewährleistet und die Baustellenbeleuchtung wird auf ein Minimum reduziert (**VM-BZ**). Um die Durchlässigkeit von Kleinsäugetern zu gewährleisten, sind Bauzäune während der Bauzeit und die spätere Umzäunung des Solarparks mit einer Bodenfreiheit von 20 cm zu errichten (**VM-KS**). Der

Schutz von Amphibien und Reptilien wird durch die temporäre Errichtung eines Amphibienschutzzaunes gewährleistet (**VM-AR**).

Werden die o. g. Vermeidungsmaßnahmen umgesetzt, verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen der prüfrelevanten Arten, die geeignet sind, Verbotsstatbestände gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG auszulösen.



Ingenieurbüro Eva Jenennchen

JERA

Jenennchen - Energie : Regenerative / Alternative

Blendanalyse

PV-Kraftwerk Utzedel

Freilandanlage

Auftraggeber:

Axel Czoski
secureenergy solutions AG
Goerzallee 299
14167 Berlin

Ilmenau, 30.11.2021

Version Nr.: 1.0

Gutachtennummer: BAL-119-21038-V10

Auftragnehmer:

Ingenieurbüro JERA
Heydaer Straße 5
98693 Ilmenau OT Bücheloh

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

Inhaltsverzeichnis

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

1. Beauftragung

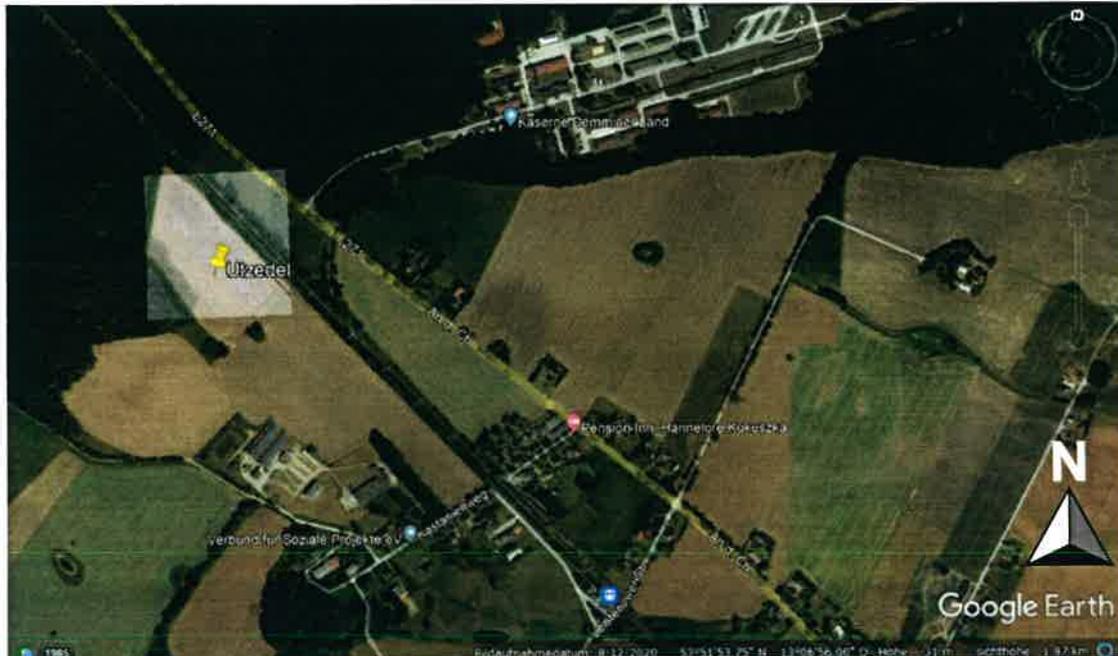


Abbildung 1: Satellitenbild mit eingebettetem Modulbelegungsplan des Anlagenstandortes
[Quelle: GoogleEarth, Modulbelegungsplan vom Kunden zur Verfügung gestellt]

Auftraggeber:	secureenergy solutions AG
Auftragsdatum:	22.11.2021
Anlagentyp:	Freilandanlage
Standort:	Utzedel (53°52' nördliche Breite; 13°06' östliche Länge; 18-28 m ü. NN.)

Tabelle 1: Beauftragung

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

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

2. Grundlagen

a. Begriffsbestimmung Blendung

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

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

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

b. Physikalische Grundlagen

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

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

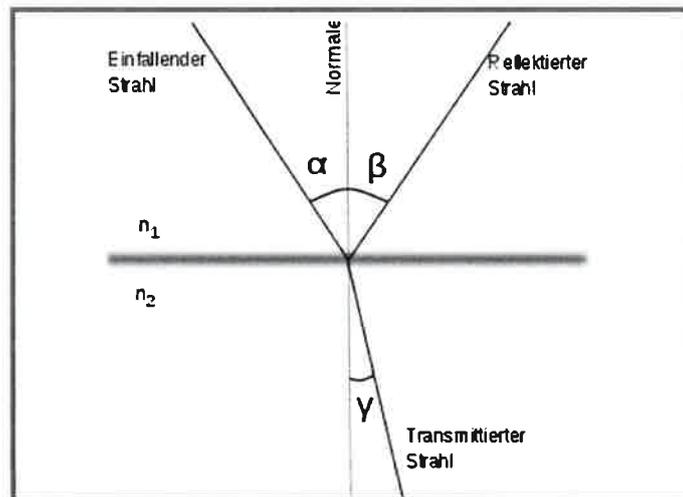


Abbildung 2: Prinzip Reflexionsgesetz

[Quelle: Tim Hellwig, Wikipedia]

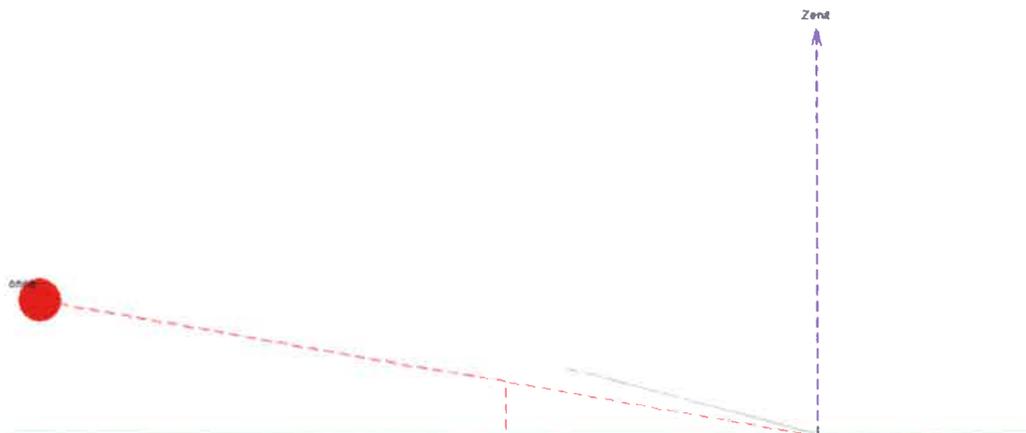


Abbildung 3: schematische Darstellung - Sonne hinter Modulebene (21.05.; 05:00Uhr)[Quelle:PV Syst]

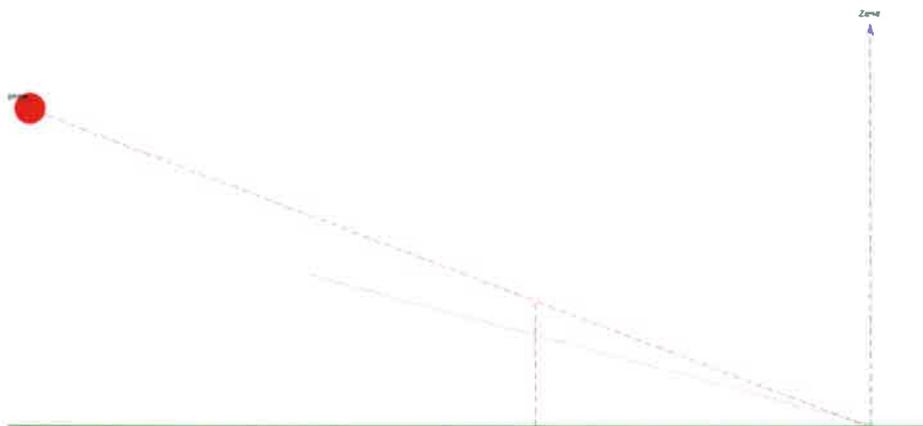


Abbildung 4: schematische Darstellung: Sonne trifft auf Moduloberfläche, ist aber in Draufsicht hinter Modul (21.06.; 05:30Uhr)[Quelle: PVSyst]

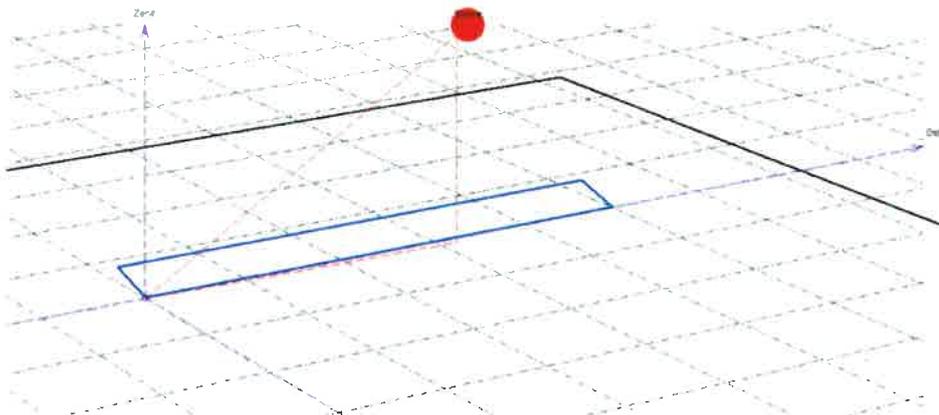


Abbildung 5: schematische Darstellung Sonne trifft von vorn auf Modul (21.06.; 08:00Uhr)[Quelle: PVSyst]

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

c. Berechnung der Lichttechnik

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

Leuchtdichte der Sonne – zwischen Sonne am Horizont und Mittagssonne

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

Minimaler Abstand Modul zu Betrachter bei möglicher Blendung

$$r [m]$$

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

d. Mathematische Berechnungsmethode der astronomischen Blendzeiten

Anwendungsbereich bei psychologischer Blendung

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

α ~ Azimutwinkel PV – Modul

β ~ Neigungswinkel PV – Modul

\vec{b} ~ Ortsvektor Beobachter

\vec{p} ~ Ortsvektor PV – Element

Berechnungsmethode:

Bestimmen des Normalenvektors PV

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

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

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

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

Abstand des Beobachters zur PVA

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

φ ~ geogr. Breite

λ ~ geographische Länge

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

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

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

Zgl(J') ~ Zeitgleichung

$\delta(J')$ ~ Sonnendeklination

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

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

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

e. Reflektionsverhalten von PV-Modulen

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

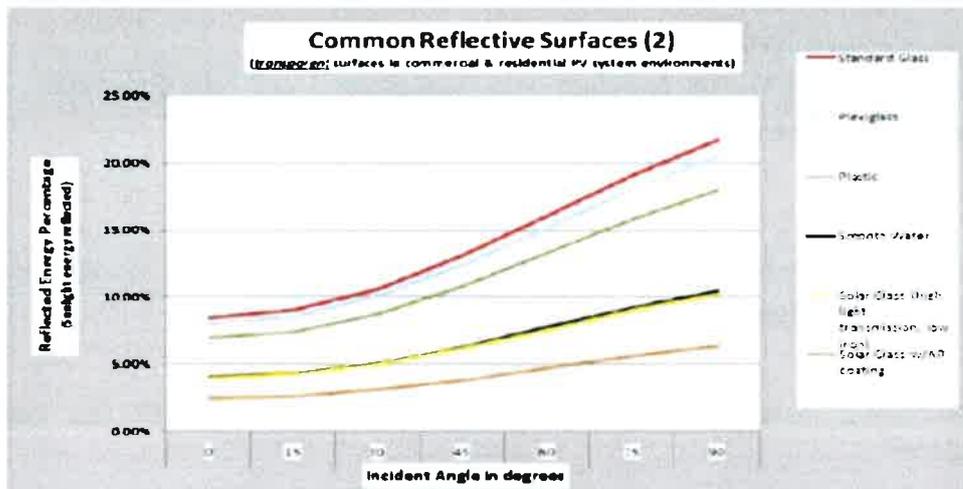


Abbildung 6: Reflexion von Solarmodulen in Abhängigkeit vom Einfallswinkel solarer Einstrahlung / [Quelle: Deutsche Flugsicherung (DFS): Aeronautical Information Publication - Luftfahrthandbuch AIP VFR]

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

3. Rahmenbedingungen am Standort

Sonnengang in Utzedel, (Lat. 53.8660° N, long. 13.1050° E, alt. 23 m) - Normalzeit

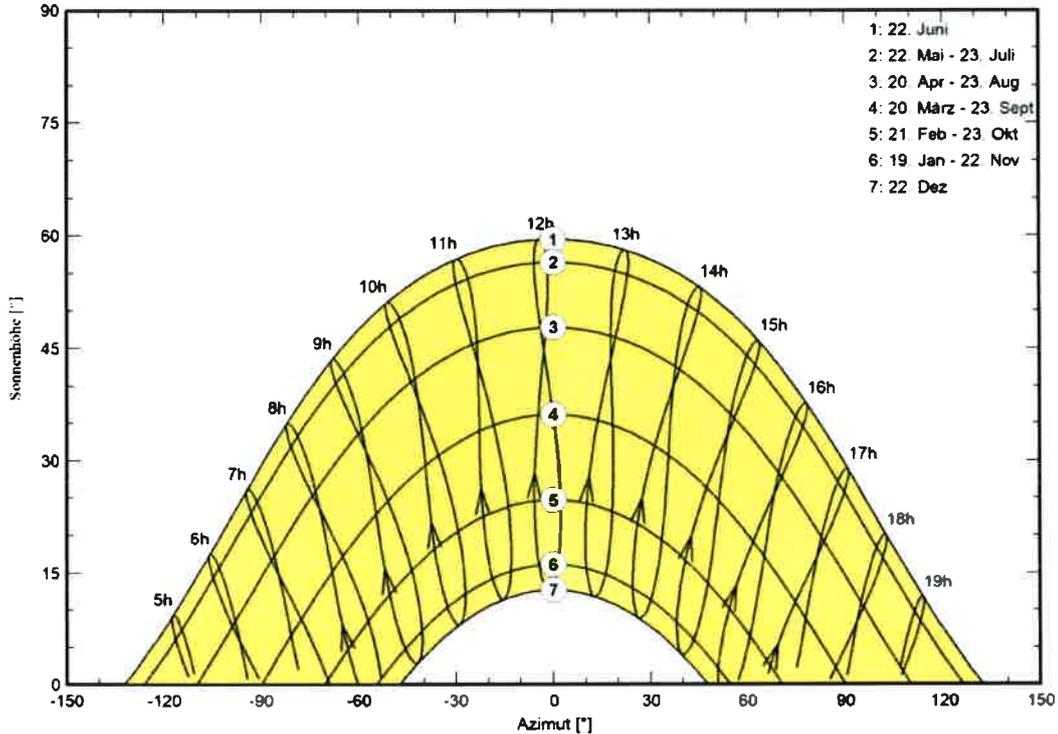


Abbildung 7: Sonnenlaufbahn am Anlagenstandort

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

4. mögliche Immissionsobjekte



Abbildung 8: mögliche Immissionsorte [Quelle: Google Earth]

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

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

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

Nr.	Adresse / Ort	Kürzeste Entfernung zur PVA
1	Wohngebäude An der Chaussee 28	266 m
2	Bahnlinie Stralsund-Neubrandenburg	27 m
3	L271	124 m
4	Landwirtschaftsbetrieb	230 m
5	Kaserne	578 m
6	Wohngebäude Kastanienweg	>600 m

Tabelle 2: Immissionsorte und ihre Entfernung zur PVA

5. Situation am Anlagenstandort

a. Bewertung der Immissionsorte

„Hinter“ einer PVA kann es nicht zu Reflektionen des Sonnenlichtes kommen. Die nördlichste Blendlinie von dieser PVA (Ausrichtung 0°Süd) ist -90° Ost und 90° West.

Bei einer Modulneigung von 28° beträgt der maximale Winkelunterschied von der PVA zum Betrachter $\pm 23^\circ$ Ost/West (in der Draufsicht), bei größeren Winkeln wird ein Teil des Himmels reflektiert, an dem die Sonne nie sichtbar ist.

Auf Grund dessen können sich die Entfernungen in Blendrichtung zur PVA erheblich vergrößern. Weiterhin muss eine Sichtverbindung vom Immissionsort zur PVA vorhanden sein, um vom reflektierten Sonnenlicht geblendet zu werden.

Laut LAI sind nur besonders schützenswerte Räume innerhalb von 100 m zur PVA relevant, außer bei größeren PVAs. In diesem Gutachten werden die astronomischen Blendzeiten also nicht wie in der LAI empfohlen bis zu einer Entfernung von 100 m berechnet, sondern bis zu einer Entfernung von 500 m.

In der LAI wird nicht genauer auf den Verkehr eingegangen, etwaige Beurteilungen zu Blickrichtungen fehlen hier. Laut Richtlinie R11-3 (Blendung durch Photovoltaikanlagen) des österreichischen Verbandes für Elektrotechnik (der LAI angelehnt) sind Blendungen nur in einem Einfallswinkel bis 30° zur Fahrtrichtung relevant.

Nr.	Adresse / Ort	Entfernung zur PVA in Blendrichtung / Bewertung
1	Wohngebäude An der Chaussee 28	290 m
2	Bahnlinie Stralsund-Neubrandenburg	37 m
3	L271	187 m
4	Landwirtschaftsbetrieb	Zu südlich – keine Reflektion möglich
5	Kaserne	Zu nördlich – keine Reflektion möglich
6	Wohngebäude Kastanienweg	Entfernung weit größer als relevanter Bereich

Tabelle 3: Immissionsorte und ihre Entfernung zur PVA in Blendrichtung



Abbildung 9: größtmöglicher Emissionsbereich für Wohnhaus An der Chaussee 28 - Satellitenbild mit eingebettetem Modulbelegungsplan [Quelle: Google Earth, Kunde, eigene Berechnungen]

Das in Abbildung 9 markierte Wohngebäude befindet sich am nächsten zur geplanten PVA. Auf Grund der maximal möglichen Reflektionsstrahlen von der PVA, ist bei diesem Wohnhaus der Emissionsbereich am größten. Alle weiteren Wohngebäude haben kürzere Blendzeiten, daher wird dieses Gebäude repräsentativ berechnet.

b. Berechnung der Lichttechnik

Verkehrstechnisch relevante Orte

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

Leuchtdichte der Sonne – zwischen Sonne am Horizont und Mittagssonne

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

Minimaler Abstand Modul zu Betrachter bei möglicher Blendung

$$r = \text{Tabelle 3 [m]}$$

Am Anlagenstandort wird ein Sonnenhöchststand von 60° erreicht. Somit wird die max. Leuchtdichte der Sonne zum Zeitpunkt der Blendung (höchster möglicher Sonnenazimut bei Blendung bei ca. 19°) auf ein Viertel der Leuchtdichte der Sonne zur Mittagssonne gesetzt und resultiert zu: (siehe Wikipedia Beleuchtungsstärke Sonne 60° , klarer Himmel = 90.000 lx – Sonne 16° , klarer Himmel = 20.000 lx)

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

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

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

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

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

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

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

Ort		Leuchtdichte
2	Bahnlinie	$L_B = 2,8 \times 10^3 \left[\frac{cd}{m^2} \right]$ (nach Stralsund) Richtung Neubrandenburg Winkel >137° zur Blickrichtung-keine Blendung
3	L271	$L_B = 1,1 \times 10^2 \left[\frac{cd}{m^2} \right]$

Tabelle 4: Leuchtdichten beim Betrachter

Auf der L271 liegt die Leuchtdichte im Bereich der vorherrschenden Umgebungsleuchtdichte (zwischen $10^2 < L_U < 10^3$), die Bahnlinie liegt leicht darüber. Alle Immissionsorte liegen unter dem Grenzwert der Absolutblendung L_A .

$$L_B = \text{Tabelle 4} \left[\frac{cd}{m^2} \right] < L_A = 1,0 \times 10^5 \left[\frac{cd}{m^2} \right]$$

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

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

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

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

Im vorliegenden Fall ist das Blendmaß für die Bahnlinie

$$k = 0,1 \times \frac{2,8 \times 10^3}{\sqrt{10^3}} = 8,8$$

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

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

Tabelle 5: max. Zulässiges Blendmaß nach Gebietsart

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

c. Astronomische Blendung

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



Abbildung 10 : Markierung des Bereichs der möglichen Emission auf den Immissionsort Wohngebäude An der Chaussee 28 [Quelle: Google Earth, MDB-Plan vom Kunden, eigene Berechnungen]

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

Die maximale Blendzeit **pro Tag beträgt 1 min** (an allen in Frage kommenden Tagen) und eine Blendung kann vom 17.04. bis 20.05. stattfinden (gleiches im Herbst). In Summe werden an 66 Tagen die maximal möglichen 1 min festgelegt. Alle Blendzeiten pro Tag aufsummiert sind **1 Stunde 6 min pro Jahr**. Die durch das LAI ausgewiesenen **Grenzwerte werden weit unterschritten**.

6. Fazit

Nr.	Adresse / Ort	Beurteilung zur Blendung
1	Wohngebäude An der Chaussee 28	Max. 1 min pro Tag, gesamt 1 Stunde 6 min pro Jahr. Grenzwerte LAI weit unterschritten
2	Bahnlinie Stralsund-Neubrandenburg	Keine physische Blendung, da $L_B = 2,8 \times 10^3 \left[\frac{cd}{m^2} \right] \ll \text{Absolutblendung}$ kleine psychologische Blendung da Blendmaß $k = 9$ – unterschreitet alle Schwellwerte.
3	L271	L_B im Bereich der Umgebungsleuchtdichte – keine Blendung
4	Landwirtschaftsbetrieb	Zu südlich – keine Reflektion möglich
5	Kaserne	Zu nördlich – keine Reflektion möglich
6	Wohngebäude Kastanienweg	Entfernung weit größer als relevanter Bereich – keine Blendung

Tabelle 6: Fazit zur Blendung der einzelnen Immissionsorte

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

7. Gewährleistung

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

8. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Beauftragung	2
Tabelle 2: Immissionsorte und ihre Entfernung zur PVA	11
Tabelle 3: Immissionsorte und ihre Entfernung zur PVA in Blendrichtung.....	12
Tabelle 4: Leuchtdichten beim Betrachter.....	14
Tabelle 5: max. Zulässiges Blendmaß nach Gebietsart	15
Tabelle 6: Fazit zur Blendung der einzelnen Immissionsorte.....	17

9. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Satellitenbild mit eingebettetem Modulbelegungsplan des Anlagenstandortes.....	2
Abbildung 2: Prinzip Reflexionsgesetz	4
Abbildung 3: schematische Darstellung - Sonne hinter Modulebene (21.05.; 05:00Uhr)[Quelle:PVSystem].....	4
Abbildung 4: schematische Darstellung: Sonne trifft auf Moduloberfläche, ist aber in Draufsicht hinter Modul (21.06.; 05:30Uhr)[Quelle: PVSystem]	5
Abbildung 5: schematische Darstellung Sonne trifft von vorn auf Modul (21.06.; 08:00Uhr)[Quelle: PVSystem]	5
Abbildung 6: Reflexion von Solarmodulen in Abhängigkeit vom Einfallswinkel solarer Einstrahlung / [Quelle: Deutsche Flugsicherung (DFS): Aeronautical Information Publication - Luftfahrthandbuch AIP VFR].....	9
Abbildung 7: Sonnenlaufbahn am Anlagenstandort.....	10
Abbildung 8:mögliche Immissionsorte [Quelle:Google Earth]	11
Abbildung 9: größtmöglicher Emissionsbereich für Wohnhaus An der Chaussee 28 - Satellitenbild mit eingebettetem Modulbelegungsplan [Quelle: Google Earth, Kunde, eigene Berechnungen].....	13
Abbildung 10 : Markierung des Bereichs der möglichen Emission auf den Immissionsort Wohngebäude An der Chaussee 28 [Quelle: Google Earth, MDB-Plan vom Kunden, eigene Berechnungen]	16

**Landesamt für zentrale Aufgaben und Technik
der Polizei, Brand- und Katastrophenschutz
Mecklenburg-Vorpommern**



LPBK M-V, Postfach 19048 Schwerin

secureenergy solutions AG

Goerzallee 299
14167 Berlin

bearbeitet von: Michaela Stein
Telefon: (0385) 2070-2832/2833
Telefax: (0385) 2070-2835
E-Mail: abteilung3@lpbk-mv.de
Aktenzeichen: LPBK-320-213.213-4889/21
Schwerin, 26. Jan. 2022

Kampfmittelbelastungsauskunft

Landkreis Mecklenburgische Seenplatte - Gemarkung Utzedel - Flur 6 - Flurstück 31/7 - Solarpark

Ihre Anfrage vom 10.08.2021, Herr Czoski

Sehr geehrte Damen und Herren,

dem Kampfmittelkataster des Landes sind derzeit keine Anhaltspunkte auf latente Kampfmittelgefahren zu entnehmen. Für das angefragte Bauvorhaben besteht daher aus Sicht des Munitionsbergungsdienstes kein Erkundungs- und Handlungsbedarf.

Gegen die Ausführung der Bauarbeiten bestehen keine Bedenken.

Nach bisherigen Erfahrungen ist es nicht auszuschließen, dass auch in für den Munitionsbergungsdienst als nicht kampfmittelbelastet bekannten Bereichen Einzelfunde auftreten können. Aus diesem Grunde sind Tiefbauarbeiten mit entsprechender Vorsicht durchzuführen.

Sollten bei Arbeiten kampfmittelverdächtige Gegenstände oder Munition aufgefunden werden, sind aus Sicherheitsgründen die Arbeiten an der Fundstelle und in der unmittelbaren Umgebung sofort einzustellen.

Rechtshinweis:

Beim Fund von Kampfmitteln oder kampfmittelverdächtigen Gegenständen, ist gemäß § 5 Abs. 1 Kampfmittelverordnung Mecklenburg – Vorpommern die Fundstelle der örtlich zuständigen Ordnungsbehörde unverzüglich anzuzeigen. Ebenso kann die Meldung über die nächste Polizeidienststelle erfolgen. Von hieraus erfolgt die Information des Munitionsbergungsdienstes.

Des Weiteren ist der Bauherr gemäß §§ 13 und 52 Landesbauordnung Mecklenburg – Vorpommern (LBauO M-V) i. V. m. VOB Teil C / ATV DIN 18299 analog verpflichtet,

Postanschrift:
LPBK M-V
Postfach
19048 Schwerin

Hausanschrift:
LPBK M-V
Graf-Yorck-Straße 6
19061 Schwerin

Telefon: +49 385 2070 -0
Telefax: +49 385 2070 -2198
E-Mail: lpbk@polmv.de
Internet: www.lpbk-mv.de
www.katastrophenschutz-mv.de

Angaben zu vermuteten Kampfmitteln im Bereich der Baustelle zu machen sowie Ergebnisse von Erkundungs- und Beräumungsmaßnahmen mitzuteilen.

Gemäß § 70 Abs. 1 Sicherheits- und Ordnungsgesetz Mecklenburg – Vorpommern (SOG M-V) ist der Eigentümer einer Sache, die die öffentliche Sicherheit oder Ordnung stört, für diese Sache verantwortlich. Ihm obliegt die Verkehrssicherungspflicht für sein Eigentum. Ein Pflichtverstoß kann zu Schadensersatzansprüchen führen. Zudem ergibt sich das Erfordernis für den Arbeitgeber eine Gefährdung des Lebens zu vermeiden bzw. möglichst gering zu halten aus § 4 Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG).

Die hiermit übersandte Auskunft enthält sensible Daten. Diese sind gemäß den einschlägigen Bestimmungen des Landesdatenschutzgesetzes (DSG M-V) ausschließlich für den in Ihrem Antrag benannten Betreff (zweckgebundene Nutzung zur Aufgabenerfüllung) zu verwenden.

Mit freundlichen Grüßen
Im Auftrag

gez. Michaela Stein
(elektronisch versandt; gültig ohne Unterschrift)