

planaufstellende
Kommune:

**Amt Tessin
Gemeinde Zarnewanz**

Alter Markt 1

18195 Tessin

Projekt:

**vorzeitiger Bebauungsplan
„Sondergebiet Solarpark Stormstorf“**

**Begründung zum Vorentwurf
Teil 2: Umweltbericht**

Erstellt:

Februar 2023

Auftragnehmer:



Landschaftsarchitekten BDLA/IFLA
Heinrich-Heine-Straße 13
15537 Erkner

Bearbeiter:

M.Sc. B. Wroblewski

Projekt-Nr.

22-034

geprüft:

The official stamp of the Brandenburgische Architektenkammer is a circular seal with the text "Brandenburgische Architektenkammer" around the perimeter and a stylized "Z" in the center. Overlaid on the stamp is a blue ink signature.

Dipl.-Ing. B. Knoblich
(i.A. Dipl.-Ing. S. Winkler)

Inhaltsverzeichnis	Seite
1 Einleitung	5
1.1 Inhalt und Ziele des Bebauungsplans	5
1.2 Darstellung der Ziele des Umweltschutzes aus Fachgesetzen und Fachplänen	8
2 Beschreibung des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario), Bewertung der Umweltauswirkungen bei Durchführung des Vorhabens und bei Nichtdurchführung.....	13
2.1 Wirkfaktoren des Vorhabens.....	13
2.2 Fläche.....	15
2.3 Boden	16
2.4 Wasser	19
2.5 Klima und Luft.....	21
2.6 Biotope und Flora	22
2.7 Fauna	26
2.8 biologische Vielfalt	29
2.9 Landschaft	30
2.10 Mensch, menschliche Gesundheit und Bevölkerung insgesamt	33
2.11 Kultur- und Sachgüter	35
2.12 Schutzgebiete und -objekte.....	36
2.13 Wechselwirkungen.....	37
2.14 Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung.....	38
2.15 weitere umweltrelevante Merkmale des Vorhabens	38 39
2.16 Kumulationswirkungen.....	40
2.17 in Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten, wobei die Ziele und der räumliche Geltungsbereich des Bauleitplans zu berücksichtigen sind, und die Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl	40
3 Vermeidung und Kompensation von Beeinträchtigungen.....	40
3.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung	41
3.2 Maßnahmen zur Kompensation	42
3.3 grünordnerische Gestaltungsmaßnahmen	45
4 Eingriffsbewertung, Kompensationsermittlung und Eingriffs-Ausgleichsbilanz	45
4.1 Berechnung des Eingriffsflächenäquivalents für Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung (unmittelbare Wirkungen / Beeinträchtigungen).....	45
4.2 Berechnung des Eingriffsflächenäquivalents für Funktionsbeeinträchtigung von Biotopen (mittelbare Wirkungen / Beeinträchtigungen).....	46
4.3 Ermittlung der Versiegelung und Überbauung.....	46
4.4 Berechnung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs	47
4.5 Berücksichtigung kompensationsmindernder Maßnahmen	47
4.6 Bewertung von befristeten Eingriffen	48
4.7 Berücksichtigung von Kompensationsmaßnahmen	49 50
4.8 Gesamtbilanzierung (Gegenüberstellung EFÄ/KFÄ)	49 50
5 Artenschutzfachbeitrag	5051
5.1 Grundlagen und Vorgehensweise	50 51
5.2 Relevanzprüfung.....	52 53

5.3	Bestandsaufnahme	<u>5556</u>
5.4	Betroffenheitsabschätzung.....	<u>5758</u>
5.5	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	<u>6263</u>
5.6	Konfliktanalyse.....	<u>6364</u>
5.7	Ergebnis der artenschutzrechtlichen Prüfung.....	<u>6970</u>
6	zusätzliche Angaben.....	<u>6970</u>
6.1	Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind, zum Beispiel technische Lücken oder fehlende Kenntnisse	<u>6970</u>
6.2	Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt.....	<u>7071</u>
7	allgemein verständliche Zusammenfassung	<u>7172</u>

Anlagenverzeichnis

Anlage 1 Pflegeplan für die Maßnahme A2

Abbildungsverzeichnis

Seite

Abb. 1	räumlicher Geltungsbereich mit Raumgrenzen „Solarpark Stormstorf“ und Unterscheidung in die Teilflächen 1.1 – 1.4 (DTK50 © Geobasis-DE/M-V, OpenStreetMap 2022)	6
Abb. 2	Beispiel einer vergleichbaren PVA.....	7
Abb. 3	Größenklassifizierung der landschaftlichen Freiräume (LUNG 2003B); schwarze Umrandung symbolisiert die Lage des Plangebiets	12
Abb. 4	Auszug aus der BÜK 200 (BGR 2010) mit Verortung des Plangebiets (in rot)	17
Abb. 5	Darstellung der Biotoptypen innerhalb des Plangebiets	24
Abb. 6	Lage und Sichtbeziehung des „Solarfelds Tessin“ (Lage symbolisiert in rot) zum Plangebiet (schwarz umrandet)	31
Abb. 7	Schutzgebiete im Umfeld des Plangebiets (schwarz gestrichelt, unmaßstäblich) .	36
Abb. 8	Ermittlung der Habitateignung des Plangebiets für die Feldlerche	56 57

Tabellenverzeichnis

Seite

Tab. 1	definierte Wirkfaktorgruppen und Wirkfaktoren nach LAMBRECHT ET AL. (2004) und ihre projektbezogenen Auswirkungen	13
Tab. 2	Zustandsbewertung Grundwasserkörper (BFG 2016)	20
Tab. 3	Biotoptypen im Plangebiet nach LM M-V 2018	23
Tab. 4	dauerhafte Flächenbeanspruchung des Schutzguts Biotope und Ermittlung des Eingriffsflächenäquivalents (EFÄ) der unmittelbaren Wirkungen unter Berücksichtigung des Lagefaktors	46
Tab. 5	Ermittlung der EFÄ für teil- und vollversiegelte Flächen.....	46 47
Tab. 6	Berechnung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs.....	47
Tab. 7	kompensationswertmindernde Maßnahmen	47 48
Tab. 8	Flächenäquivalentermittlung kompensationsmindernder Maßnahmen	48
Tab. 9	Gesamtbilanzierung.....	49 50
Tab. 10	Vorkommen und Betroffenheit der Artengruppen.....	52 53
Tab. 11	artenschutzrelevante Wirkfaktoren	58 59
Tab. 12	Betroffenheit der Brutvogelarten im UR	60 61
Tab. 13	Betroffenheit der Amphibien im UR	62 63

1 Einleitung

Die Gemeindevertretung der Gemeinde Zarnewanz hat in ihrer Sitzung am 24.11.2021 beschlossen, westlich der Ortslage Zarnewanz, den vorzeitigen Bebauungsplan Nr. 1 „Sondergebiet Solarpark Stormstorf“ aufzustellen, um damit die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage zu schaffen.

Da Photovoltaik-Freiflächenanlagen kein privilegiertes Vorhaben im Außenbereich im Sinne des § 35 BauGB darstellen, ist die Aufstellung eines Bebauungsplans notwendig. Der Bebauungsplan wird gemäß § 12 BauGB als vorzeitiger Bebauungsplan aufgestellt.

Gemäß § 2a BauGB hat die Gemeinde Zarnewanz im Aufstellungsverfahren dem Entwurf des vorzeitigen Bebauungsplanes „Sondergebiet Solarpark Stormstorf“ einen Umweltbericht als gesonderten Teil der Begründung beizufügen, in welchem die ermittelten und bewerteten Belange des Umweltschutzes dargelegt werden. Im Umweltbericht sollen die Ergebnisse der Umweltprüfung zusammengefasst werden, die im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes für den Standort durchgeführt wurde. Zur frühzeitigen Abstimmung der bislang vorliegenden naturschutzfachlichen Erkenntnisse wird bereits dem Vorentwurf des Bebauungsplans ein Umweltbericht beigelegt. Der inhaltliche Umfang des Umweltberichts bestimmt sich nach der Anlage I zum BauGB. Die grundsätzliche Notwendigkeit des Umweltberichts ergibt sich durch § 2 Abs. 4 BauGB.

Im Rahmen der hier vorliegenden Unterlage erfolgte eine ausführliche Bestandsaufnahme des gegenwärtigen Umweltzustandes sowie eine Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen der Aufstellung des Bebauungsplanes auf die einzelnen Schutzgüter.

1.1 Inhalt und Ziele des Bebauungsplans

Durch die Aufstellung des Bebauungsplanes sollen insbesondere folgende Planungsziele erreicht werden:

- politisches Ziel ist die Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien an der Gesamtenergieproduktion und somit Reduzierung des Anteils fossiler Energiegewinnung
- Ausschöpfung des wirtschaftlichen Potentials der Gemeinde Zarnewanz
- Erzeugung von Strom aus Solarenergie und damit verbundene Reduzierung des CO₂-Ausstoßes
- Sicherung einer geordneten städtebaulichen Entwicklung
- Nutzung einer intensiv genutzten, landwirtschaftlichen Fläche als Fläche für Photovoltaik-Freiflächenanlagen
- naturschutzfachliche Aufwertung der artenarmen, intensiv genutzten Ackerflächen durch die Anlage von Gehölzstrukturen und extensiven Grünflächen.

Der vorgesehene Geltungsbereich des Bebauungsplanes nimmt auf vier Teilflächen (zur Unterscheidung vgl. Abb. 1) eine Flächengröße von etwa 53,3 ha ein. Das Plangebiet umfasst in der Gemarkung Stormstorf, Flur 5 die Flurstücke 42, 44, 45 und 51 vollständig oder in Teilflächen, auf vorwiegend Ackerflächen.

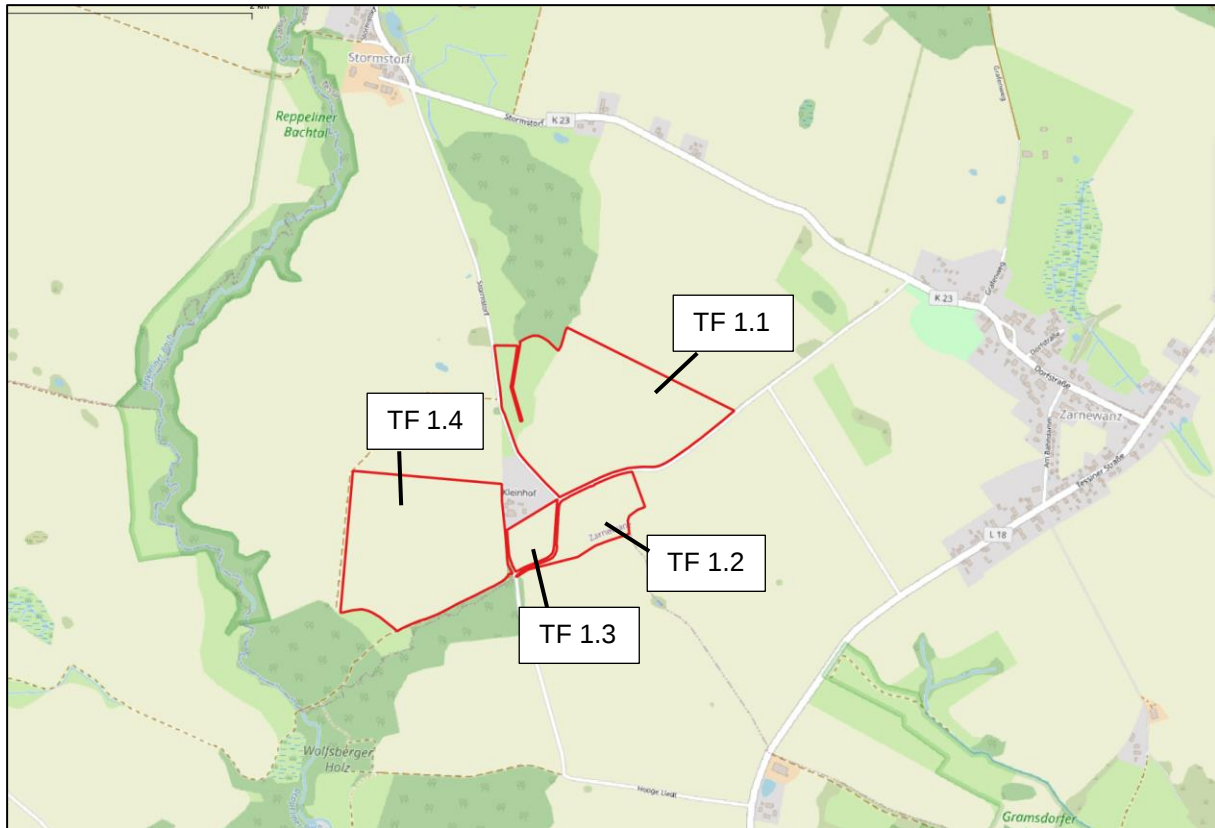


Abb. 1 räumlicher Geltungsbereich mit Raumgrenzen „Solarpark Stormstorf“ und Unterscheidung in die Teilflächen 1.1 – 1.4 (DTK50 © Geobasis-DE/M-V, OpenStreetMap 2022)

Im 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. Zulässig sind Modultische mit Solarmodulen, sowie die für den Betrieb erforderlichen Nebenanlagen, Trafostationen, Wechselrichterstationen, Verkabelung, Wartungsflächen, Zaunanlagen und Zufahrten. Das SO Photovoltaik umfasst eine Flächengröße von 46,7 ha.

Die höchstzulässige Grundflächenzahl (GRZ) innerhalb des SO Photovoltaik wird auf 0,7 festgesetzt. Sie ergibt sich aus der vorgesehenen Flächenüberdeckung durch die Modultische und den erforderlichen Flächenbedarf für die zum Betrieb erforderlichen Nebenanlagen wie Wechselrichter- und Trafostationen. Bei einer Grundflächenzahl (GRZ) von 0,7 können maximal 70 % der Fläche, also rd. 32,7 ha, innerhalb des Baufeldes des SO Photovoltaik mit Modultischen sowie bauliche Nebenanlagen überdeckt werden. Demnach ergibt sich im SO Photovoltaik eine nicht überdeckte Fläche zwischen und randlich der Solarmodule von ca. 14,0 ha. Die Flächen unterhalb der Modultische und zwischen den Modultischreihen sowie randlich davon sollen zukünftig als naturnahe Wiese (Extensivgrünland) bewirtschaftet werden.

Bei der geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlage handelt es sich um linienförmig aneinandergereihte Module, die ebenerdig auf der freien Fläche aufgestellt werden (siehe [Abb. 2Abb.-2](#)). Zur Aufständigung werden standardisierte, variabel fixierbare 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 etwa 15 - 25 Grad Richtung Süden platziert. Die Module werden zu Funktionseinheiten zusammengefasst. Bodenversiegelungen sind für die Photovoltaikanlage nur sehr partiell erforderlich (vgl. [Abb. 2Abb.-2](#)). Für die Module selbst sind aufgrund der

Rammtechnik keinerlei darüber hinausgehende Bodenbefestigungen vorgesehen. Damit beschränken sich Eingriffe auf ein unbedingt notwendiges Maß.

Die Module werden zu Strängen untereinander verkabelt. Diese werden unterirdisch gebündelt zu den Wechselrichterstationen geführt. Mehrere Modultische werden in parallelen Reihen in Ost/Westausrichtung innerhalb der Baugrenzen des geplanten Sondergebietes aufgestellt.



Abb. 2 Beispiel einer vergleichbaren PVA

Im B-Plan finden sich neben dem SO Photovoltaik weitere Festsetzungen zu Flächen oder Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft, darunter Flächen zum Erhalt von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen auf etwa 4,4 ha und Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen auf etwa 21,9 ha.

Gemäß Planeinschrieb sind bis zur abschließenden Prüfung vier Ein- und Ausfahrtsbereiche festgesetzt. Die Zufahrt zum Plangebiet soll in diesen Bereichen erfolgen. Die geplante externe Erschließung erfolgt über die zwischen den Teilflächen befindlichen Straßen.

Aus versicherungstechnischen Gründen wird es erforderlich, die geplante Photovoltaik-Freiflächenanlage einzuzäunen. Als Maximalhöhe baulicher Anlagen sehen die Festsetzungen des B-Plans eine Oberkante von 4 m vor. Um einen Durchschlupf zwischen Plangebiet und Umgebung jedoch auch weiterhin zu ermöglichen, wird im Sinne des Biotopverbundes eine Bodenfreiheit von mind. 0,1 m eingehalten. Damit werden Barrierewirkungen, insbesondere für Klein- und Mittelsäuger, weitestgehend vermieden.

1.2 Darstellung der Ziele des Umweltschutzes aus Fachgesetzen und Fachplänen

1.2.1 Umweltziele der einschlägigen Fachgesetze

Folgende Fachgesetze in ihren jeweils aktuell gültigen Fassungen wurden berücksichtigt:

Baugesetzbuch (BauGB)

Das BauGB regelt i.W. allgemeine Verfahrensfragen bei der Durchführung von Planungsverfahren. Dennoch wird in § 1 Abs. 6 Nr. 7 f 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. Die dort angeführten Kriterien, sind, abgesehen von Brachflächen nicht anwendbar (Gebäudeleerstand, Baulücken und andere Nachverdichtungsmöglichkeiten).

In § 2 Abs. 4 BauGB ist bestimmt, dass für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1 a 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 § 1 a Abs. 3 BauGB
- in der Entwicklung von extensivem Grünland, vor allem zwischen den Solarmodulen und an den Rändern der PVA, zur Schaffung von potentiellen 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, durch die Beeinträchtigungen der unterschiedlichen Schutzgüter möglichst minimiert bzw. vermieden werden können.

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

Die Ziele hinsichtlich Natur und Landschaft werden in § 1 Abs. 1 BNatSchG aufgeführt: „Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich nach Maßgabe der nachfolgenden Absätze so zu schützen, dass

1. die biologische Vielfalt,
2. die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie
3. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind.

Grundsätzliche Umweltziele sind im Rahmen der Aufstellung eines B-Plans ein möglichst geringer Bodenverbrauch und der Schutz vorhandener naturschutzfachlich bedeutsamer Vegetationsstrukturen (v.a. Gehölze). Der Schutz der Vegetationsstrukturen umfasst dabei den Schutz von dort vorkommenden Tierarten.

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

werden können. Des Weiteren sind keine Gehölzentnahmen vorgesehen und wertgebende Strukturen innerhalb des Plangebiets bleiben erhalten. Zudem wurde in einem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag geprüft, ob die Belange des § 44 Abs. 1 Nr. 1 – 3 berührt werden und erforderliche Maßnahmen hierzu entwickelt.

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG)

Die Vorgaben des BImSchG dienen nach § 1 Abs. 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.

Freiflächen-Photovoltaikanlagen arbeiten grundsätzlich emissionsfrei. Lediglich Blendwirkungen sind generell möglich und deshalb näher zu untersuchen.

Raumordnungsgesetz (ROG)

Das ROG als Bundesrecht 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 der 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.“ Diesem Planungsgrundsatz entspricht das Planungsziel der Aufstellung des Bebauungsplans.

Gesetz für den Ausbau Erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz - EEG)

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 Jahr 2030 auf mindestens 65 Prozent erhöhen und bis zum Jahr 2050 soll der gesamte Strom in Deutschland treibhausgasneutral erzeugt werden.

Weiter werden die Kriterien der förderfähigen Flächen für Anlagen zur Erzeugung von Strom aus solarer Strahlungsenergie im § 48 Abs. 1 EEG benannt. Hierzu gehören demnach auch Konversionsstandorte aus wirtschaftlicher, verkehrlicher, wohnungsbaulicher oder militärischer Nutzung sowie Flächen, die längs von Autobahnen oder Schienenwegen in einer Entfernung bis zu 200 Metern, gemessen vom äußeren Rand der befestigten Fahrbahn, liegen. Die Förderfähigkeit einer Fläche entscheidet demnach maßgebend über eine Nutzung zur Erzeugung von Erneuerbarer Energie auf der Grundlage solarer Strahlungsenergie.

Aufgrund der derzeitigen politischen Entwicklungen soll das Erneuerbare-Energien-Gesetz zugunsten der Beschleunigung des Ausbaus der erneuerbaren Energien zeitnah novelliert werden. Mit den ambitionierten Zielsetzungen der Bundesregierung im beschlossenen und ab 01.01.2023 geltenden EEG 2023 soll bis zum Jahr 2030 der Anteil erneuerbarer Energien am Bruttostromverbrauch auf mindestens 80 Prozent steigen und bis in das Jahr 2035 soll der gesamte Strom in Deutschland nahezu treibhausgasneutral erzeugt werden. Die Abhängigkeit von fossilen Energieträgern soll massiv verringert werden. Als eine wesentliche Weichenstellung für die Erreichung dieser Zielsetzung ist vorgesehen, die Nutzung erneuerbarer Energien als überragendes öffentliches Interesse zu definieren, die der öffentlichen Sicherheit dient. Damit sollen die erneuerbaren Energien bis zum Erreichen der Treibhausgasneutralität als vorrangiger Belang in die Schutzgüterabwägung eingebracht werden. Die Förderkulisse des EEG soll zudem neben den bisherigen Flächenkategorien wie Konversionsflächen und Seitenrandstreifen um Agri-PV, Floating-PV und Moor-PV erweitert werden.

Die Realisierung einer flächenhaften Photovoltaik-Freiflächenanlage trägt dazu bei, die Zielsetzungen der Bundesregierung in Hinblick auf den Ausbau erneuerbarer Energien zu erreichen.

Vor allem aber wird das Vorhaben, das einen Beitrag zum Ausbau der erneuerbaren Energien leistet, entsprechend der vorgesehenen Novellierung des EEG (EEG 2023) als überragendes öffentliches Interesse eingestuft und der öffentlichen Sicherheit dienen, was der Umsetzung des Vorhabens eine besonders hohe Bedeutung beimisst.

Naturschutzausführungsgesetz Mecklenburg-Vorpommern (NatSchAG M-V)

In diesem Gesetz werden Ziele des BNatSchG landesspezifisch konkretisiert. Im Geltungsbereich des Bebauungsplans befinden sich keine gemäß § 20 NatSchAG M-V i. V. m. § 30 BNatSchG gesetzlich geschützten Biotope.

Denkmalschutzgesetz Mecklenburg-Vorpommern (DSchG M-V)

Das Gesetz formuliert Grundsätze, die bei der Entdeckung, Entfernung bzw. Umsetzung von Kulturdenkmälern zu beachten sind. Innerhalb des Geltungsbereichs befinden sich keine bekannten Denkmäler.

1.2.2 Umweltziele der einschlägigen Fachpläne

Im Nachfolgenden werden relevante Ziele der Landschaftsplanung (vgl. § 1 Abs. 6 Nr. 7 g) BauGB und Anlage 1 BauGB) dargestellt, welche für das Plangebiet formuliert wurden und wie diese im Rahmen der Planung berücksichtigt worden sind. Sonstige Fachplanungen, wie u.a. des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts, sind für das Plangebiet nicht vorhanden bzw. sind nach aktuellem Kenntnisstand nicht bekannt.

Gutachtliches Landschaftsprogramm Mecklenburg-Vorpommern

Das Gutachtliche Landschaftsprogramm Mecklenburg-Vorpommern aus dem Jahr 2003 (LUNG 2003A) enthält Leitlinien, Entwicklungsziele, schutzgutbezogene Zielkonzepte und die Ziele für die naturräumlichen Regionen Mecklenburg-Vorpommerns.

Das Gutachtliche Landschaftsprogramm Mecklenburg-Vorpommern stellt die Landschaftsplanung auf Landesebene als Fachplanung des Naturschutzes und der Landschaftspflege dar und bildet die Grundlage für den Schutz, die Pflege und die Entwicklung von Natur und Landschaft sowie zur Vorsorge für die Erholung in der Landschaft. Die dort festgelegten Anforderungen für den Bereich Siedlungswesen, Industrie und Gewerbe lauten:

- Verhinderung weiterer Zerschneidung, durch bauliche Entwicklung von Siedlung, Industrie und Gewerbe (Sanierung bestehender Bausubstanz, Umnutzung von bebauten Flächen sowie Nutzung innerörtlicher Baulandreserven). Die Ausweisung neuer Bauflächen soll nach Möglichkeit im Anschluss an bereits überbaute Flächen erfolgen.
- Berücksichtigung der Flächeninanspruchnahme im Zuge der Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung (Verringerung der Flächeninanspruchnahme von 129 ha pro Tag auf 30 ha pro Tag bis zum Jahr 2020).
- Für die Nutzung regenerativer Energiequellen sollen möglichst konfliktarme Standorte ermittelt werden.

Da im Bereich der PV-Anlage die Ansaat einer Grünlandfläche und weitere grünordnerische Maßnahmen geplant sind, kann mit Durchführung des Vorhabens dem Ziel strukturelle, natürliche Aufwertungen vorzunehmen, entsprochen werden. Für die beabsichtigte Nutzung der Fläche als Produktionsstätte für Solarenergie lassen sich dementsprechend keine Restriktionen ableiten.

Der Freiraum, in dem sich das Plangebiet befindet, wird aufgrund der zusammenhängenden Gebietsgröße hinsichtlich seiner Unzerschnittenheit mit der Stufe 3 („hoch“) bewertet (vgl. Abb. 3). Innerhalb des unzerschnittenen Freiraums befindet sich das Plangebiet jedoch im direkten Einflussgebiet der Ortschaften Tessin, Zarnewanz und Stormstorf und der sie verbindenden Straßen L 18 ("Tessiner Straße") und K 23 ("Stormstorf") und ist den von diesen ausgehenden Beeinträchtigungen ausgesetzt. Durch diese Lage ist davon auszugehen, dass die übrige Freiraumfunktion des unzerschnittenen Freiraums, auch nach Abzug des Plangebiets, weiterhin erhalten bleibt.



Abb. 3 Größenklassifizierung der landschaftlichen Freiräume (LUNG 2003b); schwarze Umrandung symbolisiert die Lage des Plangebiets

Gutachtlicher Landschaftsrahmenplan Mittleres Mecklenburg / Rostock

Laut Gutachtlichem Landschaftsrahmenplan des Landkreises Mittleres Mecklenburg / Rostock liegt das Plangebiet weder in Bereichen mit besonderer bzw. herausragender Bedeutung für die Sicherung ökologischer Funktionen, noch in einem bedeutenden Biotopverbundsystem. (vgl. Karte IV Ziele der Raumentwicklung / Anforderungen an die Raumordnung; LUNG 2007).

Im Hinblick auf die Funktion, welche die „Bereiche mit besonderer Bedeutung für die Sicherung der Freiraumstruktur“ übernehmen, lässt sich festhalten, dass sich das Vorhaben innerhalb des unzerschnittenen Freiraums in nächster Nähe zu zerschneidenden Ortschaften und Verkehrsflächen befindet und von diesen ausgehenden Beeinträchtigungen ausgesetzt ist. Durch diese Lage ist davon auszugehen, dass die übrige Freiraumfunktion des unzerschnittenen Freiraums, auch nach Abzug des Plangebiets, weiterhin erhalten bleibt.

Die Anforderung **III.4.1.3.2 Strukturanreicherung der Landschaft** des Gutachtlichen Landschaftsrahmenplans Mittleres Mecklenburg / Rostock beschreibt das Erfordernis Biotopverbünde in zusammenhängenden agrarisch genutzten Offenlandbereichen durch Landschaftselemente zu vernetzen.

Der hier gegenständliche Bebauungsplan „Sondergebiet Solarpark Stormstorf“ sieht als kompensationsmindernde Maßnahme die Entwicklung von extensiv genutztem Grünland unter, zwischen und randlich der Solarmodule im Bereich der Fläche des SO Photovoltaik vor, womit mit der Planung den Entwicklungszielen des gutachtlichen Landschaftsrahmenplans entsprochen wird.

Landschaftsplan

Die Stadt Tessin, für die ein **Landschaftsplan** im Entwurf aus dem Jahr 2020 existiert, verwaltet die Gemeinde Zarnewanz. Das Gemeindegebiet Zarnewanz ist im Landschaftsplan der Stadt Tessin nicht enthalten.

2 Beschreibung des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario), Bewertung der Umweltauswirkungen bei Durchführung des Vorhabens und bei Nichtdurchführung

2.1 Wirkfaktoren des Vorhabens

Ursachen von erheblichen Beeinträchtigungen auf die zu untersuchenden Schutzgüter können bau-, betriebs- und anlagebedingte Wirkfaktoren sein. Die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten 36 Wirkfaktoren nach LAMBRECHT et al. (2004) wurden für die Wirkungsprognose des vorliegenden Bebauungsplanes herangezogen.

Tab. 1 definierte Wirkfaktorgruppen und Wirkfaktoren nach LAMBRECHT ET AL. (2004) und ihre projektbezogenen Auswirkungen

Wirkfaktorgruppen	Wirkfaktoren	projektbezogene Auswirkung
direkter Flächenentzug	Überbauung/Versiegelung	- Überbauung von Ackerflächen durch die Modultische - Neuversiegelung von ca. 6.540 m² durch Einrammen der Pfähle für die Modultischaufländerung sowie die Errichtung von erforderlichen Nebenanlagen wie z.B. Trafostationen und Zuwegungen (2 % der durch die GRZ von 0,7 bebaubaren SO Fläche)
Veränderung der Habitatstruktur/Nutzung	direkte Veränderung von Vegetations-/Biotopstrukturen	Nutzungsumwandlung von intensiv genutztem Acker in Grünland und Gehölzstrukturen
Veränderung der Habitatstruktur/Nutzung	Verlust/Veränderung charakteristischer Dynamik	keine nachteilige Veränderung
	Intensivierung der land-, forst- oder fischereiwirtschaftlichen Nutzung	keine nachteilige Veränderung
	Kurzzeitige Aufgabe habitatprägender Nutzung/Pflege	keine nachteilige Veränderung
	(länger) andauernde Aufgabe habitatprägender Nutzung/Pflege	keine nachteilige Veränderung
Veränderung abiotischer Faktoren	Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes	Neuversiegelung von ca. 6.540 m² durch Einrammen der Pfähle für die Modultischaufländerung sowie die Errichtung von erforderlichen Nebenanlagen wie z.B. Trafostationen und Zuwegungen (2 % der durch die GRZ von 0,7 bebaubaren SO Fläche)
	Veränderung der morphologischen Verhältnisse	keine nachteilige Veränderung
	Veränderung der hydrologischen/hydrodynamischen Verhältnisse	keine nachteilige Veränderung
	Veränderung der hydrochemischen Verhältnisse	keine nachteilige Veränderung
	Veränderung der Temperaturverhältnisse	keine nachteilige Veränderung
	Veränderung anderer Standort-, vor allem klimarelevanter Faktoren (z.B. Verschattung)	Beschattung unter den Modultischen auf einer Fläche von ca. 327.008 m²
Barriere- oder Fallenwirkung/Individuenverlust	Baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung/Individuenverlust	mögliche Kollisionen mit Baufahrzeugen

Wirkfaktorgruppen	Wirkfaktoren	projektbezogene Auswirkung
	Anlagebedingte Barriere- oder Fallenwirkung/Individuenverlust Betriebsbedingte Barriere- oder Fallenwirkung/Individuenverlust	▪ mögliche Kollisionen durch Instandsetzungs- bzw. Pflegearbeiten ▪ Barrierewirkung durch Einzäunung der PVA
Nichtstoffliche Einwirkungen	Akustische Reize (Schall) Bewegung/optische Reizauslöser (Sichtbarkeit, ohne Licht) Licht (auch Anlockung) Erschütterungen/Vibrationen Mechanische Einwirkungen (z.B. Tritt, Luftverwirbelung, Wellenschlag)	▪ Lärmemissionen während der Bauarbeiten ▪ optische Reize während der Bauarbeiten ▪ Lichtemissionen während der Bauarbeiten ▪ mögliche Blendwirkungen durch PV-Module ▪ Erschütterungen, Lärmemissionen während der Bauarbeiten <i>keine nachteilige Veränderung</i>
Stoffliche Einwirkungen	Stickstoff- u. Phosphatverbindungen/Nährstoffeintrag Organische Verbindungen Schwermetalle Sonstige durch Verbrennungs- und Produktionsprozesse entstehende Schadstoffe Salz Depositionen mit strukturellen Auswirkungen (Staub/Schwebstoffe und Sedimente) Olfaktorische Reize (Duftstoffe) Arzneimittelrückstände/endokrine Stoffe Sonstige Stoffe	<i>keine nachteilige Veränderung</i> <i>keine nachteilige Veränderung</i> <i>keine nachteilige Veränderung</i> <i>keine nachteilige Veränderung</i> <i>keine nachteilige Veränderung</i> <i>keine nachteilige Veränderung</i> <i>keine nachteilige Veränderung</i> <i>keine nachteilige Veränderung</i>
Strahlung	Nichtionisierende Strahlung/elektromagnetische Felder Ionisierende/radioaktive Strahlung	<i>keine nachteilige Veränderung</i> <i>keine nachteilige Veränderung</i>
Gezielte Beeinflussung von Arten und Organismen	Management gebietsheimischer Arten Förderung/Ausbreitung gebietsfremder Arten Bekämpfung von Organismen Freisetzung gentechnisch neuer bzw. veränderter Organismen	<i>keine nachteilige Veränderung</i> <i>keine nachteilige Veränderung</i> <i>keine nachteilige Veränderung</i> <i>keine nachteilige Veränderung</i>
Sonstiges	Sonstiges	<i>derzeit nicht bekannt</i>

Die Wirkfaktoren mit der größten Ausbreitungsrelevanz stellen sich baubedingt während der Baumaßnahme dar. Durch die Baufahrzeuge kommt es kurzfristig zu einer Verkehrszunahme sowie Lärm- und Lichtemissionen. Durch die Baumaßnahme wird es zu einer Verkehrszunahme (von i.d.R. nicht mehr als 5 LKW pro Tag) kommen. Diese ist jedoch nur temporär (ca. 6 – 10 Monate andauernd) und wird somit nicht als erheblicher Wirkfaktor eingeschätzt.

Da zur Aufständigung der Modultische lediglich Metallpfosten bis in eine Tiefe von 1,6 m in den Boden gerammt werden, ist keine zusätzliche Versiegelung notwendig. Bei nicht tragfähigem Boden kann jedoch die Nutzung von Punkt- oder Streifenfundamenten notwendig werden. 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 (korrelierte Punktversiegelung) sowie die Errichtung der erforderlichen Nebenanlagen (u.a. Trafostationen, Zuwegungen) wird eine Gesamtversiegelung von 2 % der bebaubaren Sondergebietsfläche angenommen, was einer Flächengröße von ca. 6.540 m² entspricht.

Die geplante Erschließung erfolgt über eine Zuwegung über die zwischen den Teilflächen des Plangebiets verlaufenden Wirtschaftswege. Die Zufahrt zum Plangebiet soll in diesem Bereich erfolgen.

Das geplante SO Photovoltaik umfasst insgesamt eine Fläche von ca. 467.154 m², welche abzüglich der zuvor beschriebenen Versiegelungsanteile zwischen und unter den Modulreihen als Grünland entwickelt werden sollen (vgl. Maßnahme A1 in Kap. 3.2 sowie in Kap. 4.5). Im Bereich der Festsetzungen zu privaten Grünflächen ist mit der Maßnahme A2 die Umwandlung von Acker in eine extensive Mähwiese (20.699 m²) und mit der Maßnahme A3 die Anlage einer Laubstrauchhecke (ca. 1.188 m²) geplant.

Betriebsbedingt sollen die Grünflächen unter, zwischen und randlich der Modultische, die keiner Versiegelung unterliegen, extensiv bewirtschaftet werden. Dadurch kommt es zu einer 1 bis 2-maligen Mahd im Jahr (ohne Eintrag von Düngemitteln und außerhalb der Hauptreproduktionszeiten von Brutvögeln, siehe Maßnahmenbeschreibung A1 in Kap. 3.2). Weiterhin kommt es zu einer Verkehrszunahme durch gelegentlich anfallende betriebsbedingte Wartungsarbeiten. Störungen durch die Mahd sowie die Wartungsarbeiten werden aufgrund der ohnehin im direkten Umfeld stattfindenden landwirtschaftlichen Bewirtschaftungen und Befahrung der Straßen sowie des angrenzenden Gnadenhofs nicht erwartet.

2.2 Fläche

2.2.1 derzeitiger Umweltzustand

Bestand / Vorbelastungen

Grundlage für die Bestandsaufnahme ist die tatsächliche aktuelle Flächennutzung innerhalb des künftigen Geltungsbereichs des Bebauungsplans „Sondergebiet Solarpark Stormstorf“. Der Geltungsbereich befindet sich hauptsächlich auf einer ackerbaulich intensiv genutzten Fläche. Sie befindet sich zwischen weiteren intensiv bewirtschafteten Ackerflächen und dem Auesystem des Reppeliner Bachs innerhalb eines unzerschnittenen Landschaftsraums. Aufgrund der Nutzung als Landwirtschaftsstandort gilt das Plangebiet als anthropogen stark vorbelastet.

Bewertung

Aufgrund der Vorbelastungen durch die intensive ackerbauliche Nutzung kommt dem Schutzgut Fläche im Plangebiet keine besondere Bedeutung zu.

2.2.2 bei Durchführung der Planung

anlagebedingte Auswirkungen

Das Vorhaben überplant ca. 53,3 ha landwirtschaftliche Fläche und ermöglicht die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage zur Produktion von Strom aus regenerativen Energien. Konkret werden durch die Errichtung der PVA ca. 32,7 ha, also rund 70 % der Plangebietsfläche, baulich beansprucht. Mit der vorliegenden Planung werden dem

Primärzugriff der Landwirtschaft momentan verfügbare Flächen in zuvor benanntem Umfang entzogen. In dieser Zeit kann sich durch die Bodenruhe und die extensive Grünlandnutzung unter der Anlage der Boden regenerieren und steht später für die landwirtschaftliche Nutzung wieder zur Verfügung. Die übrigen Flächen erfahren keine Überbauung und sollen fortlaufend als Grünflächen (überwiegend mit extensiver Grünlandbewirtschaftung) genutzt werden.

Mit der Planung geht ein relativ geringer Versiegelungsgrad von ca. 2 % einher (ergibt sich aus der Modulaufständigung sowie der erforderlichen Nebenanlagen der PVA), da in den planungsrechtlichen Festsetzungen ausdrücklich geregelt wird, dass die Module nicht mit Stein- oder Betonfundamenten, sondern mittels Metallpfosten 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 zum Teil überwiegend 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. Nach dem Rückbau der PVA steht die Fläche wieder in ihrem Ursprungszustand zur Verfügung.

Durch die Aufstellung des Bebauungsplans sind keine erheblichen negativen Beeinträchtigungen des Schutzguts Fläche zu erwarten.

bau- und betriebsbedingte Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Fläche sind nicht zu erwarten.

2.3 Boden

2.3.1 derzeitiger Umweltzustand

Der Begriff „Boden“ wird im BBodSchG erstmals bundesgesetzlich formuliert. Danach ist der Boden die obere Schicht der Erdkruste, soweit sie Träger:

- natürlicher Funktionen
- der Funktion „Archiv der Natur- und Kulturgeschichte“ und
- von Nutzungsfunktionen ist.

Diese Funktionen sind in § 2 Abs. 2 BBodSchG aufgeführt. Für den vorsorgenden Bodenschutz sind die zwei Funktionen

- Regelungsfunktion (Filter- und Speichermedium für den Wasser- und Stoffhaushalt, Reaktionskörper für den Ab- und Umbau von Stoffen)
- Archivfunktion

von herausragender Bedeutung. Sie kennzeichnen die Rolle des Bodens im Naturhaushalt und sollen bei der Schutzguterfassung und -bewertung daher im Mittelpunkt stehen. Die Vorsorgeanforderungen müssen nach § 7 Satz 3 BBodSchG unter Berücksichtigung der Grundstücksnutzung verhältnismäßig sein.

Bestand

Entsprechend der digitalen Bodenübersichtskarte 1:200.000 (BGR 2010) setzt sich der Boden im Planungsraum aus überwiegend **Gley-Braunerde** (lila) zusammen. In geringen Anteilen im südlichen Randbereich kommt (**Norm-**) **Gley** (türkis) vor. Die Bodentypen sind durch Grundwassereinfluss charakterisiert.

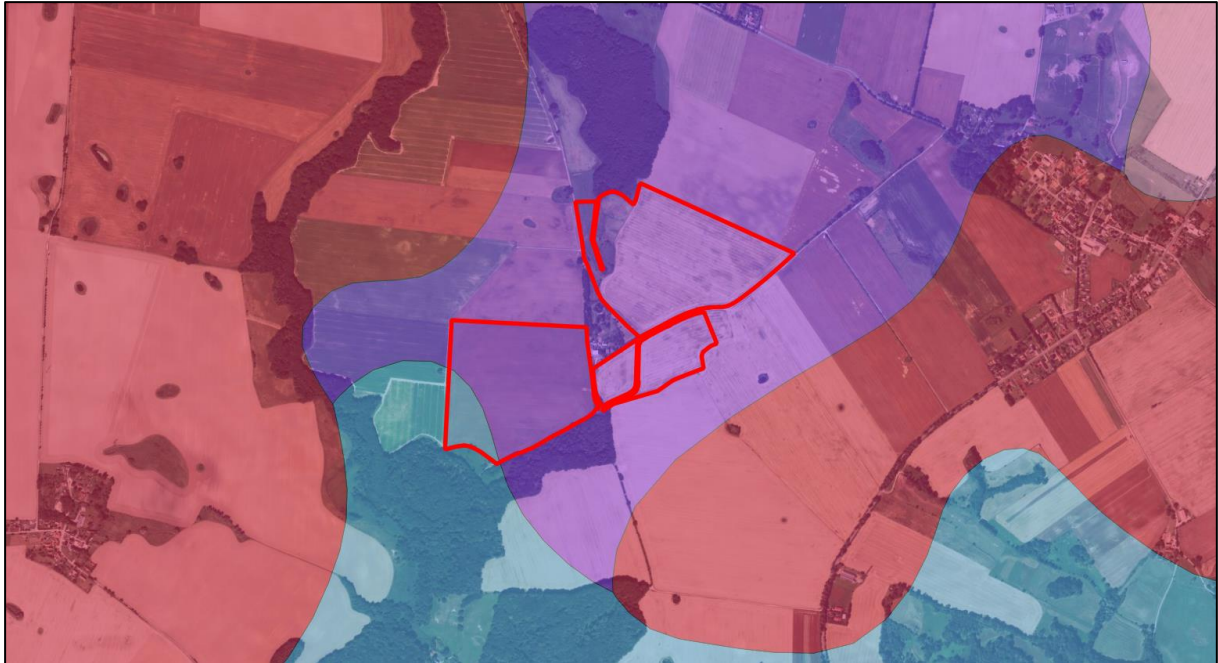


Abb. 4 Auszug aus der BÜK 200 (BGR 1010) mit Verortung des Plangebiets (in rot)

Vorbelastungen

Das Plangebiet stellt sich aktuell als rein landwirtschaftlich genutzter Ackerstandort dar. Unter ackerbaulicher Nutzung reagieren die Oberböden von Gley-Braunerden und Gleyen, wie alle feuchten Böden, grundsätzlich sehr empfindlich auf mechanischen Druck mit Bodenverdichtung. Aufgrund zunehmender Entwässerung und Bodenarten feiner bis mittlerer Sande im Oberboden sind Bodenverdichtungen vorrangig während der Wintermonate zu erwarten. Da verdichtete Oberböden die Versickerung von Niederschlägen hemmen, stellen sie sich verstärkt erosionsanfällig dar.

Aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung kann insgesamt auf eine gestörte Funktionsausprägung des Bodens geschlossen werden.

Natürliche Böden sind im Plangebiet nicht vorhanden.

Bewertung

Die Bewertung der Böden erfolgt auf Grundlage der Handlungsanleitung „Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg-Vorpommern“ (LM M-V 2018). Demnach ist die Bewertung der einzelnen Bodenfunktionen wie folgt untergliedert:

- I. Bereiche ohne oder mit geringem anthropogenen Bodenveränderungen, z.B. Bereiche mit traditionell nur gering den Boden verändernden Nutzungen (naturnahe Biotop- und Nutzungstypen)
- II. Vorkommen seltener Bodentypen
- III. Bereiche mit überdurchschnittlich hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit
- IV. Vorkommen natur- und kulturgeschichtlich wertvoller Böden

Durch die landwirtschaftliche Nutzung des Bodens im Plangebiet liegen keine naturnahen Biotop- und Nutzungstypen im Plangebiet vor. Mit einer durchschnittlichen Bodenzahl von 33,1 lässt sich die Wertigkeit als mittelmäßig einschätzen. Somit herrschen im Plangebiet keine

Böden mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit vor. Natur- und kulturgeschichtlich wertvolle Böden sind ebenfalls nicht vorhanden.

Unter ackerbaulicher Nutzung reagieren die Oberböden grundsätzlich sehr empfindlich auf mechanischen Druck mit Bodenverdichtung. Da verdichtete Oberböden die Versickerung von Niederschlägen hemmen, stellen sie sich verstärkt erosionsanfällig dar. Sofern sich ein „Pflugsohlenhorizont“ herausgebildet hat, sind die Durchwurzelung und der Stoffaustausch gehemmt (MLUK BB 2020). Aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung kann dementsprechend geschlossen werden, dass insgesamt eine gestörte Funktionsausprägung des Bodens vorliegt.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass die im UR vorkommenden Böden Funktionsausprägungen allgemeiner Bedeutung aufweisen. Es sind keine besonderen Funktionsausprägungen der Böden im Plangebiet gegeben.

2.3.2 bei Durchführung der Planung

Jegliche Bodenversiegelung ist grundsätzlich als erheblicher, nachhaltiger Eingriff in den Naturhaushalt zu werten, da hierdurch die vielfältigen Bodenfunktionen stark und z.T. irreversibel beeinträchtigt werden. Die Bodenversiegelung beeinflusst außerdem nachhaltig den Wasser- und Klimahaushalt. Vollversiegelte Flächen stehen nicht mehr für die Grundwasserneubildung zur Verfügung und der Boden-Luft-Austausch ist auf Dauer unterbrochen.

baubedingte Auswirkungen

Baubedingte Beeinträchtigungen, wie Verfestigungen und Verdichtungen, Überlagerungen des natürlich gewachsenen Bodens mit Baumaterial und Bodenaushub wirken nur zeitweise. Beeinträchtigungen wie Bodenüberlagerungen sind mit Beendigung der Baumaßnahmen zu beseitigen. Durch das Einhalten der Regeln der Technik und der vorgeschlagenen Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen (vgl. V1 Kap. 3.1) können Beeinträchtigungen weitestgehend ausgeschlossen werden.

anlagebedingte Auswirkungen

Die vorhandenen Böden sind durch die intensive Nutzung der Landwirtschaft als anthropogen stark beeinflusst zu bewerten. Mit der Errichtung der PVA werden im Bereich der Zufahrt und der geplanten Nebenanlagen Versiegelungen und Teilversiegelungen stattfinden, die eine Beeinträchtigung der natürlichen Bodenfunktionen zur Folge haben.

Der vorliegende Vorentwurf des Bebauungsplans „Solarpark Zarnewanz Stormstorf“ sieht im Geltungsbereich eine Grundflächenzahl (GRZ) von 0,7 vor.

Mit der festgesetzten GRZ von 0,7 ist eine Überbauung von 70 % der Fläche des SO Photovoltaik mit Solarmodulen und zugehörigen Gebäuden und Nebenanlagen zulässig. Da die Module lediglich mit Metallpfosten in den Boden gerammt werden, kommt es hierbei zu keiner dauerhaften Flächenversiegelung. Es wurde eine Versiegelungspauschale von 2 % der mit Solarmodulen sowie erforderlichen Nebenanlagen belegten Fläche als Versiegelung bilanziert, wodurch sich ein Versiegelungsanteil von ca. 6.540 m² ergibt und in die Kompensationsermittlung eingestellt wird (siehe auch Kap. 4.3).

Planbedingt wird durch die großflächige Anlage von Extensivgrünland (Frischwiese und ext. Mähwiese, vgl. Maßnahmen A1 und A2) zwischen bzw. unter den Modulen sowie im Bereich der Festsetzungen zu privaten Grünflächen langjährig intensiv genutzter Acker für die Dauer

der Nutzungs als Photovoltaikanlage aus der Bewirtschaftung genommen und einer extensiven Nutzung zugeführt.

Zielkonflikte durch temporäre Überlagerung von Landwirtschaftsflächen durch Photovoltaikanlagen werden vermieden/minimiert, da aufgrund minimaler Versiegelung die Ertragsfähigkeit des Bodens für zukünftige landwirtschaftliche Nutzung (spätestens nach 40 Jahren) erhalten bleibt. Darüber hinaus bedeutet zwar die Errichtung von PVA auf landwirtschaftlichen Flächen/Böden, dass für die Dauer des Betriebs der Anlage landwirtschaftliche Flächen aus der Nahrungsmittelproduktion genommen werden, allerdings sind aufgrund der mittelmäßigen Ackerzahl die Auswahlmöglichkeiten der anbaubaren Feldfrüchte gering.

Für den Boden ergeben sich damit durch die solare Nutzung positive Impulse und langfristige Regenerationsmöglichkeiten, zusätzlich kommt es durch Umwandlung in extensiv bewirtschaftete Grünlandflächen und Verzicht auf den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln und Dünger, zu einer Reduktion von Nährstoffeinträgen in den Boden und ins Grundwasser. Planbedingt ist daher von einer Aktivierung des Bodenlebens durch höhere mikrobiologische Aktivitäten auszugehen zudem wird durch eine Dauerbegrünung die Bodenerosion eingeschränkt. Somit sind positive Regenerationseffekte auf die Böden des Plangebiets zu erwarten, von denen bei einer späteren Rückführung in eine landwirtschaftliche Nutzung profitiert werden kann.

betriebsbedingte Auswirkungen

Es sind keine betriebsbedingten Beeinträchtigungen des Schutzguts Boden zu durch das hier betrachtete Planvorhaben zu erwarten.

2.4 Wasser

2.4.1 derzeitiger Umweltzustand

Bestand

Das Schutzgut Wasser umfasst neben den Oberflächengewässern, wie Flüssen und Seen auch den Grundwasserkörper. Die Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (Wasserrahmenrichtlinie, WRRL) der EUROPÄISCHEN UNION (2000) bildet die Rechtsgrundlage für die Belange dieses Schutzgutes und verfolgt das Ziel innerhalb von drei Bewirtschaftungszeiträumen bis 2027:

- eine Verschlechterung des Gewässerzustands zu verhindern
- die Gewässer (Flüsse, Seen, Übergangs-, Küstengewässer und Grundwasser) in einen guten ökologischen wie auch chemischen Zustand zu bringen
- einen guten mengenmäßigen Zustand von Grundwasser zu erreichen sowie
- die Verschmutzung durch eine Reihe von Stoffen, die in der Wasserrahmenrichtlinie als höchst bedenklich eingestuft wurden, sogenannte prioritäre Stoffe (u.a. Pestizide, Schwermetalle, sonstige organische Schadstoffe), schrittweise zu reduzieren.

Das Plangebiet liegt außerhalb von Überschwemmungsgebieten sowie sonstigen Wasserschutzgebieten (LUNG 2022).

Grundwasser

Das Schutzgut Grundwasser ist ein wichtiger Teil des Wasserkreislaufs und sichert als primäre Ressource die Trinkwasserversorgung. Wichtigstes Ziel ist also die Sicherung der

Grundwasserqualität durch Schutz vor Verunreinigungen und die Sicherung der Grundwasserneubildung (Quantität).

Das Plangebiet liegt im Bereich des Grundwasserkörpers „Recknitz“ (ID: WP_KO_1_16). Der mengenmäßige Zielzustand ist laut der Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG 2016) bereits erreicht, der gute chemische Zustand noch nicht. Als Hauptverursacher für den schlechten chemischen Zustand des Grundwasserkörpers ist Phosphat und Metazachlorsulfonsäure anzusehen (ebd.).

Tab. 2 Zustandsbewertung Grundwasserkörper (BfG 2016)

Grundwasserkörper „Recknitz“ (WP_KO_1_16)			
mengenmäßiger Zustand		chemischer Zustand	
Ist-Bewertung 2016	Erreichen des guten Zustandes	Ist-Bewertung 2016	Erreichen des guten Zustandes
gut	-	schlecht	2027

Der Grundwasserflurabstand im Plangebiet liegt im südwestlichen Teilbereich bei ca. 5 - 10 m und in den östlichen und nordöstlichen Teilbereichen bei > 10 m und die Grundwasserneubildungsrate liegt mit 261 mm/a in den Bereichen der Ackerflächen und mit 56 – 110 mm/a in den Bereichen die nahe der Siedlungs- bzw. Waldgebiete liegen in einem durchschnittlichen bis erhöhten Bereich (LUNG 2022).

Oberflächengewässer

Das Plangebiet wird innerhalb der nördlich gelegenen Grünfläche von einem Wiesengraben geteilt. Das nächstgelegene naturnahe Fließgewässer bildet der „Reppeliner Bach“, der in ca. 300 m westlicher Entfernung verläuft.

Vorbelastungen

Für den Wiesengraben, der von der nördlich gelegenen Grünfläche des Plangebiets umfasst wird, ist von einer Nährstoffbelastung durch Düngemaßnahmen und Pestizideinsatz im direkten Umfeld zu den Gewässern auszugehen. Es sind nach aktuellem Kenntnisstand keine Vorbelastungen (z.B. Verunreinigungen) des Grundwassers im Plangebiet bekannt.

Bewertung

Eine besondere Bedeutung kommt den grundwasserbezogenen Wert- und Funktionselementen des Planungsraums entsprechend der vorherigen Ausführungen nicht zu. Eine Empfindlichkeit besteht hinsichtlich der Gefährdung durch Stoffeinträge in die Oberflächengewässer.

2.4.2 bei Durchführung der Planung

baubedingte Auswirkungen

Baubedingt kann es zu einer Reduktion der Filterfunktion des Bodens durch Abtrag kommen. Zudem sind auf Baustellen immer auch Stoffe mit verkehrsgefährdendem Potential (Treib- und Schmierstoffe, Trennmittel, Bauchemikalien) im Einsatz. Da sich im Wirkungsbereich der Baustellen keine Wasserschutzgebiete befinden, sind eine fachgerechte Bauausführung und die der guten fachlichen Praxis entsprechenden Schutzmaßnahmen auf der Baustelle ausreichend (vgl. Vermeidungsmaßnahme V2). Beeinträchtigungen des Grundwassers sind

bei Berücksichtigung der Anforderungen beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen nach § 62 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) nicht zu erwarten, eine Grundwassergefährdung ist auszuschließen.

anlage- bzw. betriebsbedingte Auswirkungen

Eine Beeinträchtigung von Grund- und Oberflächengewässern durch Schadstoffeinträge ist anlage- und betriebsbedingt nicht zu erwarten.

Hinsichtlich des Grundwassers ist festzustellen, dass die Grundwasserneubildung durch Vollversiegelungen reduziert werden kann, sofern das Regenwasser über die Kanalisation abgeführt werden soll (hier nicht der Fall). Aufgrund des relativ geringen Versiegelungsgrades und durch die Tatsache, dass Niederschlagswasser auf den Flächen innerhalb des Plangebiets weiterhin großflächig versickern kann, sind keine Auswirkungen auf die Grundwasserneubildung von dem Vorhaben abzuleiten.

Fließgewässer sind, wie in Kap. 2.4.1 erwähnt, vom Bauvorhaben nicht betroffen. Es ist jedoch davon auszugehen, dass durch die Entnahme des Plangebiets aus der landwirtschaftlichen Nutzung und das damit einhergehende Wegfallen düngungebedingter Nährstoffeinträge, nahegelegene Fließgewässer eine deutliche Aufwertung erfahren.

Insgesamt ist damit keine Beeinträchtigung des qualitativen und quantitativen Zustands des Grundwassers zu erwarten. Es sind keine Oberflächengewässer von den Festsetzungen des B-Plans betroffen. Es besteht kein Kompensationsbedarf.

2.5 Klima und Luft

2.5.1 derzeitiger Umweltzustand

Bestand

Die ausgedehnten Ackerlandschaften des Planungsgebietes stellen Kaltluftentstehungsgebiete dar. In den Abend- und Nachtstunden kann die Luft über den Ackerflächen schnell abkühlen, so dass Kaltluft entsteht. Die Kaltluft fließt entsprechend der Geländeneigung in tiefergelegene Gebiete ab. Trotz der Funktion als Kaltluftentstehungsgebiet stellt sich das Plangebiet aufgrund der Lage im ländlichen Raum nicht als Entlastungsraum für lufthygienisch belastete Siedlungen dar.

Vorbelastungen

Olfaktorische Belastungen treten im Untersuchungsgebiet nicht auf. Emissionsquellen wie größere Industrie- oder Intensivtierhaltungsanlagen sind für das Plangebiet nicht verzeichnet. Durch die landwirtschaftliche Nutzung ist regelmäßig mit Entwicklungen von Stäuben und Stickstoff zu rechnen.

Bewertung

Das Plangebiet selbst kann insgesamt als klimatisch und lufthygienisch gering belastet eingestuft werden. Den Flächen im UR kommt eine mittlere lufthygienische Funktion zu, eine besondere lufthygienische Ausgleichsfunktion weisen sie jedoch nicht auf.

Eine besondere Bedeutung für das Schutzgut Klima und Luft weist das Plangebiet nicht auf.

2.5.2 bei Durchführung der Planung

baubedingte Auswirkungen

Für das Schutzgut Klima und Luft sind einerseits durch die Baustellenfahrzeuge und Maschinen Beeinträchtigungen durch die Einwirkung von Schadstoffen infolge erhöhter Abgas- und Staubemissionen zu erwarten. Die aus ihnen resultierenden Beeinträchtigungen der Luftqualität sind unvermeidbar, lokal begrenzt und beschränken sich auf die Bauzeit und werden bei Einhaltung der allgemein anerkannten Regeln der Technik und der Vermeidungsmaßnahme V4 (siehe Kap. 3.1) als nicht erheblich oder nachhaltig in ihren Umweltauswirkungen eingeschätzt. Es werden keine nachhaltigen negativen Auswirkungen für den Klimawandel erkannt.

Da es baubedingt zu keinem relevanten Wegfall zusammenhängender, bedeutsamer Frischluft- oder Kaltluftflächen mit Siedlungsbezug kommen wird, können erhebliche baubedingte Beeinträchtigungen des Schutzgutes Klima und Luft ausgeschlossen werden.

anlagebedingte Auswirkungen

Anlagebedingt sind mikroklimatische Veränderungen durch Voll- und Teilversiegelungen zu erwarten, die punktuell verortet sind. Ein Wegfall zusammenhängender, bedeutsamer Frischluft- oder Kaltluftflächen mit Siedlungsbezug findet nicht statt. Daher sind die Beeinträchtigungen als unerheblich zu bewerten. Es besteht kein Kompensationsbedarf.

betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingt ist nicht mit einer erheblichen Beeinträchtigung des Schutzgutes Klima/Luft zu rechnen. Deshalb können keine dauerhaften bzw. nachhaltigen Beeinträchtigungen auch im Hinblick auf den Klimawandel erkannt werden.

Das durch die Aufstellung des B-Plans ermöglichte Vorhaben führt nicht zu einer negativen Veränderung des Klimas, z.B. durch Treibhausgasemissionen. Im Gegenteil ist national bzw. global betrachtet für die Luftqualität durch die Einsparung von Kohlendioxid, Methan, Schwefeldioxid und Staub in Folge der Energieproduktion aus Solarenergie statt aus fossilen Brennstoffen mit einer Positivwirkung zu rechnen, die gemäß § 1 Abs. 3 Ziff. 4 BNatSchG bei der Abwägung zu berücksichtigen sind.

Die Festsetzungen der Bebauungsplanaufstellung wirken sich nicht erheblich und nachhaltig beeinträchtigend auf die lokalklimatischen Verhältnisse im Plangebiet und dessen Umfeld aus.

2.6 Biotope und Flora

2.6.1 derzeitiger Umweltzustand

Bestand

Zur Erfassung der Bestandssituation des Plangebiets hinsichtlich des Schutzgutes Biotope und Flora wurde im Sommer 2022 eine Biotoptypenkartierung durchgeführt. Die Biotoptypenkartierung erfolgte in Anlehnung an die Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg-Vorpommern (LM M-V 2018) sowie an die „Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern“ (LUNG M-V 2013).

Folgende Biotoptypen konnten hierdurch im Planungsraum aufgenommen werden:

Tab. 3 Biotoptypen im Plangebiet nach LM M-V 2018

Biototyp		Schutzstatus		Bewertung				Fläche in m²
Code	Nutzung / Bezeichnung	FFH- RL Anh. I	§§ 18/19/20 NatSchAG M-V i.V.m. §§ 29/30 BNatSchG	Regeneration sfähigkeit¹	Gefährdung²	Wertstufe	durchschn. Biotopwert	
ACS	Sandacker	/		0	0	0	1	488.572
RHU	ruderales Staudenflur frischer bis trockener Standorte	/		2	1	2	3	469
GMA	artenarmes Frischgrünland	/		2	1	2	3	37.582
BRG	geschl. Baumreihe	/	§	Bewertung erfolgt gem. Baumschutzkompensations- erlass bzw. Alleenerlass				6.382
Gesamtfläche:								533.005

§ = geschützt nach § 19 NatSchAG M-V (Schutz der Alleen)

Bei dem Planungsraum handelt es sich um einen landwirtschaftlich geprägten Standort mit wenigen linearen und inselartigen Gehölzbeständen und randlich gelegener Ruderalvegetation die zu einer, wenn auch geringen Struktur des Raumes beitragen (Abb. 5).

Aufgrund der hauptsächlich im Plangebiet vertretenen Bodenarten (sandiger Lehm und lehmiger Sand) lassen sich die Ackerbereiche für alle vier Teilflächen als Biototyp Sandacker (ACS) ansprechen. Entlang der nördlichen Grenze des Teilbereichs 1 befindet sich eine geschl. Baumreihe (BRG), die den Teilbereich 1 vom nördlich gelegenen Einzelgehöft abgrenzt. Eine weitere Baumreihe befindet sich im südwestlichen Bereich der Fläche. Die Baumreihen werden im nördlichen Bereich der westlichen Grenze durch eine ruderales Staudenflur frischer bis trockener Standorte (RHU) unterbrochen. Der spitz zulaufende südwestliche Bereich des Teilbereichs 2 stellt sich als eine ruderales Staudenflur frischer bis trockener Standorte (RHU) dar. Entlang der gesamten südlichen Seite des Teilbereichs 3 verläuft eine geschl. Baumreihe (BRG). An diese grenzt an der südwestlichen Grenze eine ruderales Staudenflur frischer bis trockener Standorte (RHU) an. Im Nordwesten der Teilfläche befindet sich eine Fläche des Biototyps artenarmes Frischgrünland (GMA), das im westlichen Bereich z.T. einer intensiven Nutzung als Viehweide unterliegt. Die ansonsten artenarme Ausprägung des Grünlands zeugt von einer regelmäßigen Mahd bzw. Beweidung, vereinzelt lassen sich Gehölze und kleinere Gehölzansammlungen finden. Teilbereich 4 weist an der nordöstlichen sowie der südöstlichen Grenze ruderales Staudenfluren frischer bis trockener Standorte (RHU) auf.

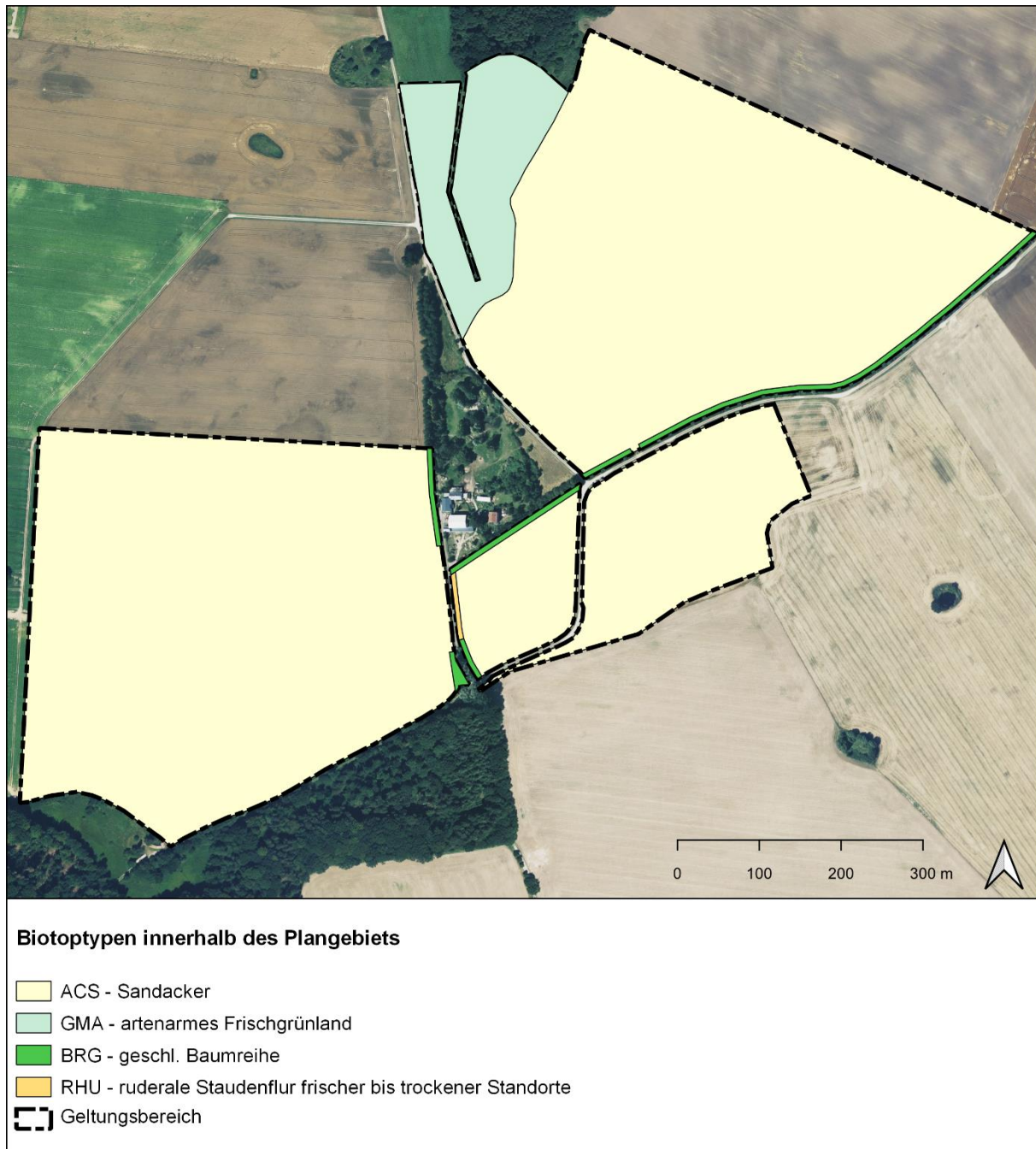


Abb. 5 Darstellung der Biototypen innerhalb des Plangebiets

Vorbelastung

Die landwirtschaftlich intensive Nutzung und die damit einhergehende Bodenverdichtung des Plangebiets sowie der Eintrag aus Düngung und Bearbeitung resultierender Nähr- und Schadstoffe stellt eine Beeinträchtigung der Biotopausstattung bzw. des Entwicklungspotenzials der vorhandenen Biototypen dar.

Bewertung

Die Bewertung des Schutzguts Biotope und Flora erfolgt auf Grundlage der „Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg-Vorpommern“ (LM M-V 2018). Für die Bewertung sind nach Anlage 1 (ebd.) folgende Funktionsausprägungen zu betrachten:

- alle natürlichen und naturnahen Lebensräume mit ihrer speziellen Vielfalt an Lebensgemeinschaften
- Lebensräume im Bestand bedrohter Arten (einschl. der Räume, die bedrohte Tierarten für Wanderungen innerhalb ihres Lebenszyklus benötigen)
- Flächen, die sich für die Entwicklung der genannten Lebensräume besonders eignen und die für die langfristige Sicherung der Artenvielfalt benötigt werden.

Entsprechend der vorherigen Ausführungen weist der Betrachtungsraum, welcher vorwiegend aus dem Biotoptyp ACS – Sandacker besteht, aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung, die jedoch in den Randbereichen durch strukturgebende Ruderalfluren, Gehölzreihen und Grünflächen bereichert wird, eine geringe bis mittlere ökologische Wertigkeit auf.

2.6.2 bei Durchführung der Planung

baubedingte Auswirkungen

Mit dem Vorhaben sind baubedingte Eingriffe in Biotopverbünde verbunden, die zu einer temporären Beeinträchtigung der Flora führen. Im Wesentlichen handelt es sich hierbei um das temporäre Überfahren eines intensiv genutzten Ackers. Zur Vermeidung gemäß § 1a Abs. 3 BauGB werden in Kapitel 3.1 geeignete Maßnahmen zum Schutz vor baubedingten Beeinträchtigungen festgelegt (V4, V5). Bei Beachtung dieser Maßnahmen können erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden.

anlagebedingte Auswirkungen

Der flächenmäßig wesentlichste Wirkfaktor des Vorhabens ist die im Zusammenhang mit der Errichtung der Photovoltaikanlage einhergehende Unterteilung des Sonstigen Sondergebiets Photovoltaik in mit Solarmodulen überschränkte Flächen und Bereiche zwischen den Modulreihen im Bereich des vorgesehenen Baufeldes.

Die Fläche des SO Photovoltaik ist dabei im Rahmen der Maßnahme A1 mittels Ansaat (Regiosaatgutmischung UG 3 – Nordostdeutsches Tiefland) oder Selbstbegrünung unter und zwischen den Modulen als Grünland zu entwickeln (entspricht der Mn.-Ziff. 8.32 nach HfE 2018, in dieser Unterlage als Maßnahme A1 geführt). Hierdurch kommt es zur großflächigen Umwandlung von Acker zu Grünflächen im Bereich von Photovoltaik-Freiflächenanlagen im Umfang von ca. 467.154 m².

Darüber hinaus sind innerhalb des Geltungsbereichs folgende Kompensationsmaßnahmen vorgesehen:

- | | |
|--|-----------------------|
| ▪ Umwandlung von Acker in extensive Mähwiese (A2): | 20.699 m ² |
| ▪ Umwandlung von Acker in Laubstrauchhecke (A3): | 719 m ² |
| ▪ Umwandlung von Ruderalflur in Laubstrauchhecke (A3): | 469 m ² |

Innerhalb des Plangebietes kommt es bei Durchführung der Planung zur vollständigen Überplanung des Biotoptyps:

- | | |
|----------------------------------|------------------------|
| ▪ Sandacker (ACS, Biotopwert 1): | 488.572 m ² |
|----------------------------------|------------------------|

Dieser Eingriff stellt sich nach HfE (LM M-V 2018) als erhebliche Beeinträchtigung dar und ist im Weiteren zu kompensieren (vgl. Kap. 3).

Die randlich im Plangebiet gelegenen Flächen des Biotoptyps geschl. Baumreihe (BRG) werden durch den Bebauungsplan „Solarpark Zarnewanz Stormstorf“ auf einer Flächengröße

von ca. 6.000 m² vollständig zum Erhalt festgesetzt. Das nördlich im Plangebiet gelegene artenarme Frischgrünland (GMA) wird auf einer Fläche von ca. 37.582 m² ebenfalls zum Erhalt festgesetzt.

betriebsbedingte Auswirkungen

Das vorgesehene Maßnahmenkonzept zur Pflege der Grünlandflächen besteht aus einer ein- bis zweischürigen Mahd mit Abtransport des Mahdgutes (siehe Maßnahmenbeschreibung der Maßnahmen A1 und A2 in Kap. 3.2).

Es ist nicht zu erwarten, dass durch die Photovoltaikanlage betriebsbedingte erhebliche Beeinträchtigungen in Bezug auf die Biotopstruktur ausgehen werden.

Bei Durchführung der Kompensationsmaßnahmen verbleibt zum derzeitigen Planstand des Vorentwurfs ein Kompensationsdefizit von - 225.022 m² Kompensationsflächenäquivalent (KFÄ) (vgl. Kap. 4.8), das im weiteren Planungsverlauf auszugleichen ist. Unter Beachtung der in Kap. 3.1 benannten Vermeidungsmaßnahmen sind erhebliche Beeinträchtigungen für das Schutzgut Biotop und Flora derzeit auszuschließen.

2.7 Fauna

2.7.1 derzeitiger Umweltzustand

Bestand

Anhand der vorhandenen Biotopausstattung (vgl. Kap. 2.6.1) lassen sich Aussagen zu Lebensräumen möglicher Artengruppen bzw. zum Bestand der Fauna (hier: indikatorischer Artenschutz; für europarechtlich geschützte Arten nach Anhang IV der FFH-RL und europäische Vogelarten siehe Kap. 5) ableiten.

Im Plangebiet herrschen vor allem Ackerflächen als potentieller Lebensraum vor. Es finden sich zudem innerhalb des Betrachtungsraums Habitatstätten in Form von Baumreihen sowie Ruderalfluren.

Aufgrund der vorherrschenden Gehölz- und Offenlandbiotope ist mit einem typischen störungsunempfindlichen Artenbestand von Halb- und Offenlandlandhabitaten zu rechnen. Es bestehen sehr enge Wechselbeziehungen in den Nahrungsketten zwischen dem Offenland und den angrenzenden Säumen und Gehölzen (DECKERT 1988). So nutzen zahlreiche Arten und Artengruppen der Offenlandbereiche die Säume und Gehölze als Nahrungs-, Aufzucht- und Reproduktionshabitat sowie als Biotopverbundkorridore. Umgekehrt sind ebenso viele Spezies der Gehölz- und Saumhabitate auf die Offenlandflächen als Nahrungshabitate angewiesen.

Bedingt durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung des Untersuchungsraums kann ein Vorkommen von störungsempfindlichen Arten innerhalb des Planungsraums mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Ein Vorkommen der Tierartengruppe Fische / Rundmäuler kann bereits an dieser Stelle nach überschlägiger Abschätzung ausgeschlossen werden, da im Plangebiet keine entsprechenden Habitate zu finden sind.

Vögel

Die vollumfängliche artenschutzrechtliche Betrachtung der ansässigen Avifauna erfolgt zusammenfassend im AFB (vgl. Kap. 5).

Säugetiere

Ein Vorkommen von Kleinsäugetern wie diversen Mäusearten kann nicht ausgeschlossen werden. Eine Beschreibung und Bewertung der europarechtlich geschützten Säugetierarten erfolgt zusammenfassend im AFB (vgl. Kap. 5)

Reptilien

Ein Vorkommen der besonders geschützten Blindschleiche ist besonders im Bereich der Weg- und Waldränder nicht auszuschließen. Zudem ergab eine Abfrage über die Artverbreitungskarten des Umweltportals Mecklenburg-Vorpommern ein potentiell Vorkommen der besonders geschützten Kreuzotter für das Plangebiet. Für europarechtlich geschützte Reptilienarten siehe Kap. 5 (AFB).

Amphibien

Innerhalb des Geltungsbereichs kommen keine Kleingewässer bzw. Feuchtbereiche vor. Der nördlich im Plangebiet gelegene Graben, der durch das Flurstück 42 eingefasst ist, kann jedoch potentiell Amphibien als Fortpflanzungslebensraum dienen, während die angrenzenden Flächen des Plangebiets einen geeigneten Landlebensraum darstellen.

Eine Beschreibung und Bewertung der europarechtlich geschützten Amphibienarten erfolgt zusammenfassend im AFB (vgl. Kap. 5).

Käfer

Zur Artengruppe der Käfer liegen für den UR keine Informationen vor. Gesonderte faunistische Untersuchungen zu dieser Artengruppe wurden nicht unternommen. Im UR kann jedoch innerhalb von Saumbiotopen ein Vorkommen von ubiquitären Arten erwartet werden. Für die Beschreibung und Bewertung der europarechtlich geschützten Käferarten siehe Kap. 5 (AFB).

Libellen

Konkrete Hinweise auf bedeutende Libellenvorkommen liegen für den UR nicht vor. Libellen benötigen im Larvenstadium Gewässer als Lebensraum. Potentielle Gewässer für Libellen kommen im UR innerhalb der wasserführenden Kleingewässer mit umgebenden Vegetationsstrukturen vor.

Heuschrecken

Zur Artengruppe der Heuschrecken liegen für den UR keine Informationen vor. Gesonderte faunistische Untersuchungen zu dieser Artengruppe wurden nicht unternommen. Im UR kann jedoch innerhalb von Saumbiotopen (z.B. in Ruderalfluren) ein Vorkommen von Allerweltarten wie Nachtigall-Grashüpfer (*Chorthippus biguttulus*), Gemeiner Grashüpfer (*Chorthippus parallelus*) o.ä. erwartet werden, welche über keine gesonderte Eingriffsrelevanz verfügen.

Schmetterlinge

Zur Artengruppe der Schmetterlinge liegen für den UR keine Informationen vor. Gesonderte faunistische Untersuchungen zu dieser Artengruppe wurden nicht unternommen. Im Untersuchungsraum sind vorrangig Schmetterlinge allgemein weit verbreiteter Arten, hauptsächlich in den Waldrandbereichen und auf den Ruderalfluren, zu erwarten.

Vorbelastung

Die intensive landwirtschaftliche Bewirtschaftung des Plangebiets führt zu einer Uniformierung der Landschaft, sodass im Plangebiet nur Lebensräume mittlerer Bedeutung vorkommen.

Besonders wertgebende Arten (u.a. gefährdete Arten) benötigen im Regelfall strukturreiche Lebensräume oder Bereiche mit extremen Standortverhältnissen und extensiver Nutzung, welche das Habitatpotential im Plangebiet nicht bietet.

Bewertung

Das im Plangebiet vorkommende faunistische Artenspektrum setzt sich aus indikatorischer Perspektive anhand der vorhandenen Habitatausstattung vorwiegend aus ubiquitären Arten zusammen. Dem Plangebiet sowie dem UR kommen insgesamt eine geringe Bedeutung in Hinblick auf das Schutzgut Fauna zu. Die europarechtlich geschützten bzw. planungsrelevanten Arten werden vor dem Hintergrund der Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG im Kapitel zum Artenschutzfachbeitrag (vgl. Kap. 5) behandelt.

2.7.2 bei Durchführung der Planung

baubedingte Auswirkungen

Säugetiere

Es kann für die im Plangebiet vorkommenden ubiquitären (Klein-)Säugetierarten aufgrund ihrer weiten Verbreitung bzw. fehlenden Gefährdung sowie ihrer Ökologie angenommen werden, dass die Funktionalität ihrer Lebensstätten durch das hier betrachtete Planvorhaben und die damit ermöglichten Eingriffe nicht erheblich beeinträchtigt wird. Es wird davon ausgegangen, dass weiterhin ausreichend Habitatstrukturen zur Verfügung stehen, da es sich um ein ausgesprochen großes Plangebiet mit im Vergleich nur geringfügigen Eingriffen in die vorhandenen Lebensraumstrukturen handelt. Eine Gefährdung der lokalen Populationen kann somit mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Amphibien

Es sind baubedingt keine Eingriffe in Lebensräume lediglich national geschützter Amphibien zu erwarten. Durch die Baumaßnahme ausgelöste Beeinträchtigungen können daher ausgeschlossen werden.

Käfer

Durch das Vorhaben kommt es zum Stand der Vorentwurfsbearbeitung zu keiner Entnahme von Gehölzbiotopen. Eine Gefährdung der Populationen national geschützter Käferarten kann somit ausgeschlossen werden.

Libellen

Die baubedingten Flächeninanspruchnahmen betreffen keine potentiellen Lebensräume von Libellen. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Artengruppe ist nicht abzuleiten.

Heuschrecken / Schmetterlinge

Die baubedingten Flächeninanspruchnahmen betreffen keine potentiellen Lebensräume von Heuschrecken oder Schmetterlingen. Weiterhin sind die Artengruppe baubedingt lediglich durch an der Ruderalflur vorbeifahrende Baustellenfahrzeuge (akustische Reize sowie Erschütterungen) betroffen. Aufgrund der kurzen relativ geringen Frequentierung werden die baubedingten Störungen als unerheblich eingestuft.

anlagebedingte Auswirkungen

Säugetiere

Es kann für die im Plangebiet vorkommenden ubiquitären (Klein-)Säugetierarten aufgrund ihrer weiten Verbreitung bzw. fehlenden Gefährdung sowie ihrer Ökologie angenommen werden, dass die Funktionalität ihrer Lebensstätten durch das hier betrachtete Planvorhaben und die damit ermöglichten Eingriffe nicht erheblich beeinträchtigt wird. Es wird davon ausgegangen, dass weiterhin ausreichend Habitatstrukturen zur Verfügung stehen, da es sich um ein ausgesprochen großes Plangebiet mit im Vergleich nur geringfügigen Eingriffen in die vorhandenen Lebensraumstrukturen handelt. Eine Gefährdung der lokalen Populationen kann somit mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Amphibien

Es sind keine erheblichen Eingriffe in die Lebensstätten von lediglich national geschützten Amphibienarten durch das Vorhaben abzuleiten.

Käfer

Anlagebedingte Lebensraumverluste lediglich national geschützter Käferarten lassen sich durch das vorliegende Vorhaben nicht ableiten.

Libellen / Heuschrecken / Schmetterlinge

Es sind keine erheblichen anlagebedingten Eingriffe in die Lebensstätten von Libellen, Heuschrecken oder Schmetterlingen durch das Vorhaben abzuleiten.

betriebsbedingte Auswirkungen

Säugetiere (außer Fledermäuse) / Amphibien / Käfer / Schmetterlinge / Libellen / Heuschrecken

Betriebsbedingt sind keine Beeinträchtigungen zu erwarten.

Es besteht insgesamt kein Kompensationsbedarf in Hinblick auf das Schutzgut Fauna bzgl. des allgemeinen Artenschutzes. Die Betrachtung europarechtlich geschützter Arten (Anhang IV-Arten, europäische Vogelarten) erfolgt in einem separaten Kapitel (vgl. Kap. 5, Artenschutzfachbeitrag).

2.8 biologische Vielfalt

2.8.1 derzeitiger Umweltzustand

Bestand

Die biologische Vielfalt umfasst die folgenden drei Ebenen:

- Vielfalt an Ökosystem bzw. Lebensgemeinschaften, Lebensräumen und Landschaften
- Artenvielfalt und
- genetische Vielfalt innerhalb der verschiedenen Arten.

und bildet die existenzielle Grundlage allen Lebens. Das Plangebiet stellt sich hauptsächlich als landwirtschaftlich genutztes Offenland-Ökosystem mit Ruderalfluren, Grünland und Baumreihen dar. Es ist daher im Plangebiet ein dementsprechend offenlandbezogenes Artenspektrum zu erwarten.

Vorbelastung

Die bestehenden Strukturen sind als anthropogen überprägt einzustufen, wobei der Versiegelungsanteil vergleichsweise gering ausfällt. Die randlich gelegenen höherwertigen Biotope werden von intensiver landwirtschaftlicher Nutzung eingefasst, weshalb sich ein ökologisches Verbundsystem allenfalls durch räumlich sehr schmale, lineare Beziehungen ergibt.

Bewertung

Auf Grundlage der bestehenden intensiven landwirtschaftlichen Nutzung und der überwiegenden Monotonie hinsichtlich der Biotopzusammensetzung (vorwiegend Acker) lässt sich von einer vergleichsweise geringen biologischen Vielfalt im Plangebiet ausgehen.

2.8.2 bei Durchführung der Planung

Der Zustand der biologischen Vielfalt wird sich im Zuge der Errichtung der PVA im Bereich des Plangebietes nicht verschlechtern. Durch die geplante Entwicklung extensiv gepflegten Grünlands werden sogar höherwertige Biotoptypen geschaffen, die die floristische und faunistische Ausstattung des Gebiets nach Erreichen ihres Zielzustandes bereichern.

Somit kommt es durch die Umsetzung des Bebauungsplans zu keiner erheblichen Beeinträchtigung der biologischen Vielfalt.

2.9 Landschaft

2.9.1 derzeitiger Umweltzustand

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

Ein Vorhaben greift in Natur und Landschaft ein, wenn es zu einer erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigung in der sinnlichen Wahrnehmung kommt. Eine derartige Beeinträchtigung liegt in jeder sichtbaren und nachteiligen Veränderung der Landschaft in ihrer gegenwärtigen Gestalt vor. Eine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes besteht nicht erst bei einer Verunstaltung der Landschaft durch das Vorhaben, sondern schon dann, wenn das Vorhaben als besonderer Fremdkörper in der Landschaft erscheint bzw. eine wesensfremde Nutzung darstellt

Der Beurteilungsraum für die Bestandserfassung des Landschaftsbildes umfasst – insbesondere abhängig von der Topographie des Vorhabenortes – den Sichtraum, d.h. die Flächen, von denen aus ein Eingriffsobjekt gesehen werden kann. Potentielle Beeinträchtigungen der Erholungsvoraussetzungen durch Lärm oder Emissionen können zu einer Ergänzung des Beurteilungsraumes führen.

Bestand

Das Landschaftsbild im und um das Plangebiet wird zum größten Teil durch intensiv ackerbaulich genutzte Flächen geprägt. Weitere Nutzungen lassen sich lediglich in Form von vergleichsweise kleinflächiger Grünlandbewirtschaftung im nördlichen Teil des Plangebiets feststellen. In diesem Bereich findet sich ebenfalls ein sich naturfern geprägter Graben mit

befestigter Sohle und geradem Verlauf. Im Norden und Süden grenzen Laubwälder an, die Zwischenbereiche der vier Teilflächen werden durch Ruderalflächen und Baumreihen strukturiert und zentral zwischen den Flächen befindet sich ein Einzelgehöft. Westlich des Plangebietes verläuft der Reppeliner Bach und dessen Auensystem, begleitet von einem ausgeprägten Galeriewald, welcher Sichtverbindungen zum Plangebiet aus Westen und Süden unterbindet. Von Osten liegt das Plangebiet durch vorhandene Gehölzstrukturen entlang der Wege und am Rand des Plangebiets sichtverschattet. Im Mittelbereich besteht eine Sichtbeziehung zum in ca. 800 m nördlicher Entfernung gelegenen Stormstorf.

Vorbelastung

Die zum Plangebiet nächstgelegenen Ortschaften sind in ca. 800 m östlicher Entfernung Zarnewanz, Stormstorf in ca. 800 m nordwestlicher Entfernung, im Norden Stormstorf in ca. 1.200 m Entfernung und im Südwesten Helmstorf in ca. 1.200 m Entfernung. Als technische Überprägung des Landschaftsbildes kann lediglich das in 1.400 m südlicher Entfernung gelegene und relativ zum Plangebiet um bis zu 5 m erhöhte „Solarfeld Tessin“ bezeichnet werden, zu dem vom Plangebiet betrachtet eine Sichtachse besteht (vgl. Abb. 6).

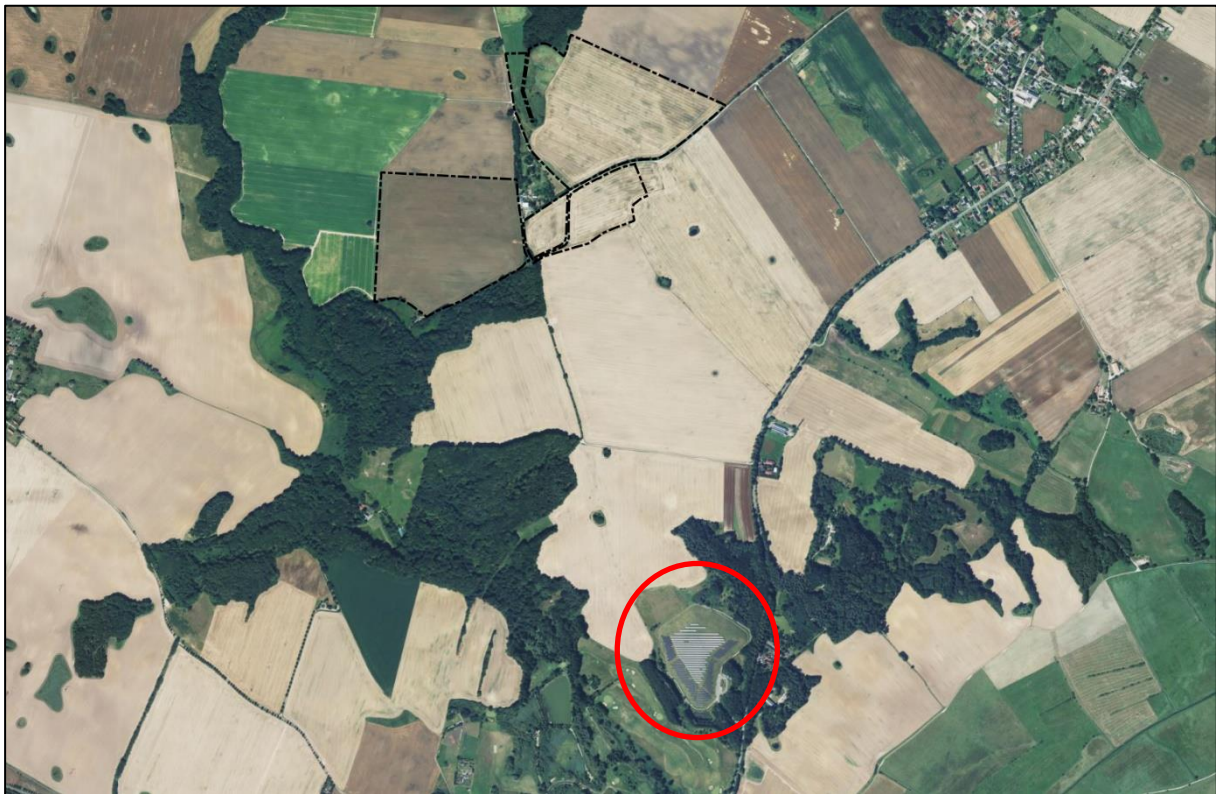


Abb. 6 Lage und Sichtbeziehung des „Solarfelds Tessin“ (Lage symbolisiert in rot) zum Plangebiet (schwarz umrandet)

Bewertung

Die Bewertung des Landschaftsbildes erfolgt auf Grundlage der „Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg-Vorpommern“ (LM M-V 2018). Für die Bewertung sind nach Anlage 1 (ebd.) folgende Funktionsausprägungen zu betrachten:

- Markante geländemorphologische Ausprägungen (z.B. ausgeprägte Hangkanten)
- Naturhistorisch bzw. geologisch bedeutsame Landschaftsteile und -bestandteile (z.B. Binnendünen)

- Natürliche und naturnahe Lebensräume mit ihrer spezifischen Ausprägung an Formen, Arten und Lebensgemeinschaften (z.B. Hecken)
- Gebiete mit kleinflächigem Wechsel der Nutzungsarten
- Landschaftsräume mit Raumkomponenten, die besondere Sichtbeziehungen ermöglichen
- Landschaftsräume mit überdurchschnittlicher Ruhe

Eine besondere Erholungsnutzung (überdurchschnittliche Ruhe) liegt für den Betrachtungsraum nicht vor. Das Gebiet wird nicht durch erholungsrelevante Infrastruktur (Wander-, Radwege) erschlossen. Durch den land- und forstwirtschaftlich nutzungsgeprägten Charakter des Ortsbildes um das Plangebiet herum, ist die Naturnähe als gering bis mittel einzustufen.

Markante geländemorphologische Ausprägungen oder Gebiete mit kleinflächigem Wechsel der Nutzungsarten sind nicht vorhanden. Insgesamt kommt dem Plangebiet in Bezug auf das Schutzgut Landschaftsbild, aufgrund seiner geringen technischen Überprägung, eine mittlere Bedeutung zu. Das Schutzgut Landschafts- und Ortsbild weist demzufolge im Betrachtungsraum lediglich Wert- und Funktionselemente allgemeiner Bedeutung auf.

2.9.2 bei Durchführung der Planung

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. Eine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes besteht nicht erst bei einer Verunstaltung der Landschaft durch das Vorhaben, sondern schon dann, wenn das Vorhaben als besonderer Fremdkörper in der Landschaft erscheint bzw. eine wesensfremde Nutzung darstellt.

baubedingte Auswirkungen

Die mit dem B-Plan ermöglichte Errichtung einer Photovoltaikanlage kann zu baubedingten Beeinträchtigungen (Errichtung von Baustelleneinrichtungsflächen, Flächeninanspruchnahme, Lärmemissionen, visuelle Störreize, Erschütterungen sowie Zerschneidungs- und Barrierewirkungen) in Bezug auf das Landschaftsbild führen im Nahbereich. Da diese Beeinträchtigungen jedoch lediglich temporär wirken und auf die Bauphase beschränkt sind, sind die bauzeitlichen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes als nicht nachhaltig einzustufen. Es lässt sich anhand dessen kein baubedingter Kompensationsbedarf in Hinblick auf das Landschaftsbild ableiten.

anlagebedingte Auswirkungen

Eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes wird bei der Errichtung eines Solarparks durch die (fortdauernde) Überprägung mit landschaftsfremden, technischen Objekten ausgelöst. Sind diese Beeinträchtigungen erheblich, liegt ein kompensationspflichtiger Eingriff vor (ARGE MONITORING PV-ANLAGEN 2007).

Die Schwere der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes hängt einerseits von der Bedeutung des Landschaftsbildes (vgl. Kap. 2.9.1), andererseits von der Intensität der negativen Auswirkungen des Vorhabens ab. Die Intensität der negativen Auswirkungen setzt sich aus den Wirkfaktoren des Vorhabens auf das Schutzgut Landschaftsbild sowie der Empfindlichkeit des Landschaftsbildes zusammen. Die Empfindlichkeit ergibt sich wiederum aus der Wiederherstellbarkeit, den Vorbelastungen und der Sichtbarkeit des Vorhabens.

Als potentiell **erhebliche Beeinträchtigungen** des Vorhabentyps Solarpark 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 (SCHMIDT et al. 2018)

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

Im Nahsichtbereich kommt es zu einer anthropogenen Überprägung des Landschaftsbildes durch die technischen Bauwerke. Die geplante PVA ist von Osten, Süden und Westen durch Gehölzstrukturen sichtverschattet. Lediglich Richtung Norden und der Gemeinde Stormstorf besteht im Mittelbereich (1.200 m) eine Sichtbeziehung.

Die Neupflanzungen von Laubstrauchhecken im Rahmen der Maßnahme A3, werten das Landschaftsbild an dieser Stelle deutlich auf. Auch werden dadurch Sichtbeziehungen zum zentral gelegenen Einzelgehöft sowie dessen Zuwegungen und Richtung Osten maßgeblich verringert.

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

Die **Wirkfaktoren beim Vorhabentyp Solarpark** sind insbesondere:

- die flächige Rauminanspruchnahme durch die Module
- die notwendige Einzäunung
- die mehr oder weniger gut erkennbaren Anlagenelemente
- die möglichen Spiegelungen und Reflexionen an den Anlagenelementen
- die Lage der Anlage zur Horizontlinie (BfN 2009).

Das Plangebiet und sein unmittelbares Umfeld werden nicht touristisch genutzt, weswegen das Vorhaben in dieser Hinsicht ebenfalls nicht über hervorzuhebende negative Auswirkungen verfügt.

Die PVA wird auf keinem exponierten Standort bzw. auf keiner gut sichtbaren Anhöhe errichtet, sodass die Fernwahrnehmung der Einrichtung beschränkt ist und keinen landschaftsprägenden Charakter ausweist.

In der Gesamteinschätzung ist somit festzuhalten, dass mit Vorlage des Vorentwurfs nachteilige Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes deutlich reduziert werden können und das Landschaftsbild unter Einhaltung der Vorgabe die Oberkante der Bauelemente auf 4 m zu reduzieren zwar neugestaltet, aber nicht erheblich beeinträchtigt wird.

2.10 Mensch, menschliche Gesundheit und Bevölkerung insgesamt

2.10.1 derzeitiger Umweltzustand

Bestand

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans ist nicht bewohnt. Die nächste schutzbedürftige Wohnbebauung befindet sich jedoch unmittelbar zentral zwischen den Teilflächen des Plangebiets gelegen in Form des Gnadenhofs, eine Tierschutzeinrichtung, die den Betreibenden auch als Wohnort dient.

Wander- oder Radwege verlaufen nicht durch das Plangebiet. Einrichtungen für die menschliche Gesundheit, wie etwa Krankenhäuser oder Kuranstalten, befinden sich nicht in der Umgebung des Plangebietes.

Vorbelastung

Es sind keine Vorbelastungen in Hinblick auf das Schutzgut Mensch, menschl. Gesundheit und die Bevölkerung insgesamt bekannt.

Bewertung

Das Plangebiet weist keine besondere Bedeutung für das Schutzgut Mensch, menschl. Gesundheit und die Bevölkerung insgesamt auf.

2.10.2 bei Durchführung der Planung

baubedingte Auswirkungen

Es ist hinsichtlich der relativ kurzen Bauphase (6 – 10 Monate) nicht zu erwarten, dass es bei der baulichen Umsetzung des Vorhabens zu merkbaren visuellen und akustischen Störungen auf die mittig zwischen den Teilflächen gelegene schutzbedürftige Bebauung kommt, zumal diese nahezu vollständig von Gehölzstrukturen eingefasst ist. Durch die Baumaßnahme wird es zwar zu einer geringen Verkehrszunahme (von i.d.R. nicht mehr als 5 LKW pro Tag) kommen, welche sich jedoch nicht erheblich negativ auf das Schutzgut Mensch, menschl. Gesundheit und Bevölkerung insgesamt auswirkt.

anlagebedingte Auswirkungen

Blendwirkungen durch Reflektionen der Sonneneinstrahlung auf den Solarmodulen sind nicht zu erwarten, da die Ausrichtung der PV-Module in Richtung Süden erfolgt und das Plangebiet von Waldflächen sichtverschattet und abgeschirmt wird. Zudem stellen die für den Bau von Solarmodulen eingesetzten Materialien sicher, dass die Solarzellen einen möglichst hohen Anteil des einfallenden Lichtes in Energie umwandeln und durch die Wahl von Frontgläsern mit einer sehr hohen Transmission lediglich eine sehr niedrige Reflektion entsteht. Durch die strukturierte Oberfläche des Frontglases kommt es nur 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. Außerdem sind Blendungen und Reflexionen der in Richtung Süden aufgeständerten Solarmodule zeitlich stark begrenzt in den späten Nachmittags- und Abendstunden zu erwarten, wenn der Einfallswinkel der Sonnenstrahlen gering ist. Zu diesen Tageszeiten sind die Reflexionsanteile der kristallinen Module größer als bei senkrechtem Einfallswinkel.

Beeinträchtigungen hinsichtlich der Erholung des Menschen sind nicht zu erwarten, da das Gebiet bzw. das angrenzende Waldgebiet nach wie vor für Spaziergänge genutzt werden kann und die geplante Anlage lediglich kurzzeitig im Vorbeigehen wahrnehmbar ist. Das Plangebiet verfügt lediglich zum zentral zwischen den Teilbereichen gelegenen Einzelgehöft über eine unmittelbare Sichtbeziehung, weshalb im Rahmen der Maßnahme A3 die Anlage einer Laubstrauchhecke entlang der Zuwegungen geplant ist.

betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebliche Lärmemissionen einer PV-Anlage sind lediglich in geringfügigem Maße anzunehmen. Die Solarmodule selbst erzeugen keine Geräusche. Es sind jedoch im direkten Nahbereich der Trafostation bzw. Wechselrichter Lärmemissionen zu erwarten, die allerdings

über keine Erheblichkeit für das Schutzgut Mensch verfügen, da sie nur wenige Meter hörbar sind und die geplante Trafostation bzw. Wechselrichter zur nächstgelegenen schutzbedürftigen Bebauung von Gehölzbestand abgeschirmt werden.

Die Trafostation emittiert des Weiteren magnetische niederfrequente Strahlung. Es ist auf die Verwendung strahlungsarmer Technik zu achten. Es ist nicht davon auszugehen, dass die magnetischen Flussdichten im unmittelbaren Umfeld der Trafostation Größenordnungen von 100 Mikrottesla überstreiten, da dies dem Grenzwert in der 26. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (26. BImSchV) entspricht. Der Betreiber der PVA ist zur Einhaltung der Grenzwerte verpflichtet.

Die Anlage der geplanten Photovoltaikmodule verursacht keine schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des § 50 BImSchG (Geräusch- und Luftschadstoffimmissionen). Relevante Emissionen treten demnach während des Betriebs der Photovoltaikanlage nicht auf.

Erhebliche Beeinträchtigungen für das Schutzgut Mensch, menschl. Gesundheit und Bevölkerung insgesamt sind bei Umsetzung der Festsetzungen des Bebauungsplanes nicht zu erwarten.

2.11 Kultur- und Sachgüter

2.11.1 derzeitiger Umweltzustand

Bestand

Denkmale sind gem. § 2 Abs. 1 DSchG M-V Sachen, Mehrheiten von Sachen oder Teile von Sachen, an deren Erhaltung und Nutzung wegen ihrer geschichtlichen, wissenschaftlichen, technischen, künstlerischen, städtebaulichen oder volkskundlichen Bedeutung ein öffentliches Interesse besteht.

Gemäß § 1 Abs. 1 DSchG M-V sind Denkmale als Quellen der Geschichte und Tradition zu schützen, zu pflegen, wissenschaftlich zu erforschen und einer sinnvollen Nutzung zugänglich zu machen.

Das Plangebiet liegt außerhalb von Bodendenkmalen oder Grabungsschutzgebieten.

Vorbelastung

Es sind keine Vorbelastungen in Hinblick auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter bekannt.

Bewertung

Das Plangebiet weist keine besondere Bedeutung für das Schutzgut Kultur- und Sachgüter auf.

2.11.2 bei Durchführung der Planung

baubedingte Auswirkungen

Sollten bei Erdarbeiten Funde zu Tage treten, bei denen anzunehmen ist, dass es sich um Denkmale (§ 2 Abs. 1 DSchG M-V) handelt, sind diese unverzüglich der Unteren Denkmalschutzbehörde anzuzeigen (§ 11 Abs. 1 und 2 DSchG M-V). Der Fund und die Fundstelle sind bis zum Ablauf von einer Woche unverändert zu erhalten, damit fachgerechte

Untersuchungen und Bergungen vorgenommen werden können. Wenn die Bergung und Dokumentation des Fundes dies erfordert, kann die Denkmalschutzbehörde diese Frist verlängern (§ 11 Abs. 3 DSchG M-V). Ausführende Firmen sind auf die Meldepflicht von Bodenfunden gemäß § 11 DSchG M-V hinzuweisen.

anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Es sind keine Kultur- und Sachgüter bekannt, die anlage- und betriebsbedingt durch das Planvorhaben tangiert und beeinflusst werden könnten.

2.12 Schutzgebiete und -objekte

2.12.1 derzeitiger Umweltzustand

Schutzgebiete

Das zum Plangebiet nächstgelegene Schutzgebiet ist das Landschaftsschutzgebiet (LSG) „Stormstorfer Bachtal“, welches entlang des Auenbereichs des Reppeliner Bachs verläuft und bis an die südliche Grenze der westlichen Fläche des Plangebiets heranreicht. Bis zu einer Entfernung von ca. 200 m westlich des Plangebiets entspricht das LSG „Stormstorfer Bachtal“ dem Naturschutzgebiet (NSG) „Reppeliner Bachtal“ sowie dem Flora-Fauna-Habitatgebiet (FFH) „Recknitz- und Trebeltal mit Zuflüssen“, welches bis an den südwestlichen Teilbereich des Plangebiets heranreicht. Durch die Nähe zum Natura 2000-Gebiet wurde im Rahmen der Vorentwurfsbearbeitung eine Erheblichkeitsabschätzung im Zuge einer FFH-Vorprüfung vorgenommen. In ca. 800 m südöstlicher Entfernung befindet sich das NSG „Gramstorfer Berge“, welches an dieser Stelle dem Europäischen Vogelschutzgebiet (SPA) „Recknitz- und Trebeltal mit Seitentälern“ entspricht. In ca. 1.700 m westlicher Entfernung befindet sich das NSG „Teufelsmoor bei Horst“, was an dieser Stelle der SPA „Teufelsmoor bei Horst“ entspricht (vgl. Abb. 7).

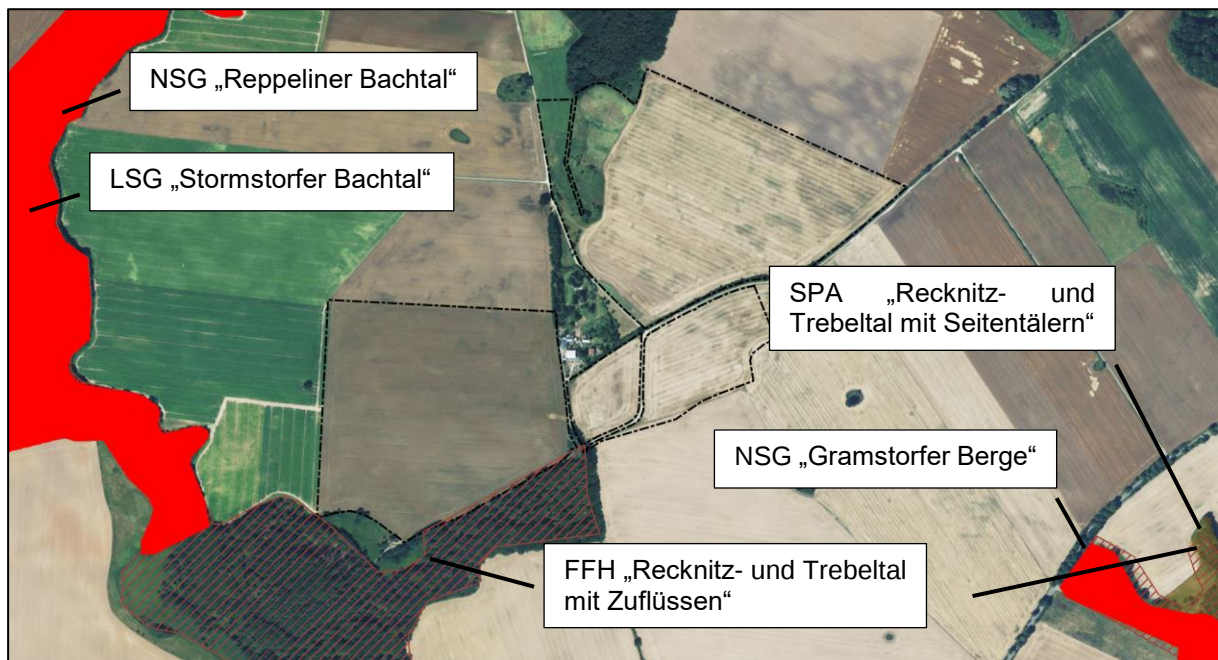


Abb. 7 Schutzgebiete im Umfeld des Plangebiets (schwarz gestrichelt, unmaßstäblich)

geschützte Objekte

Dem aktuellen Kenntnisstand nach sind im Plangebiet keine gesetzlich geschützten Landschaftsbestandteile gemäß § 14 NatSchAG M-V i.V.m. § 29 BNatSchG bzw. geschützte Biotope gem. § 20 NatSchAG M-V i.V.m. § 30 BNatSchG bzw. § 19 NatSchAG M-V i.V.m. § 29 BNatSchG enthalten.

2.12.2 bei Durchführung der Planung

Erhebliche Beeinträchtigungen für die Schutzgebiete im Umfeld des Plangebiets werden durch die Aufstellung des Bebauungsplans nicht gesehen, da keine wertgebenden Strukturen in Anspruch genommen werden und es darüber hinaus zu einer Umwandlung von intensiv genutzten Ackerflächen hin zu einer Frischwiese kommt. Der nördliche Ausläufer des LSG „Stormstorfer Bachtal“, der ins Plangebiet hineinragt wird durch die grundsätzlich einzuhaltenden 30 m Waldabstand gem. § 1 WAbstVO M-V zum südlich gelegenen Laubwald nicht berührt.

Im direkten Plangebiet befinden sich darüber hinaus keine weiteren Schutzgebiete noch gesetzlich geschützte Landschaftsbestandteile oder Biotope. Aufgrund der Entfernungen zu den nächstgelegenen Schutzgebieten können Beeinträchtigungen (bau-, anlagen- und betriebsbedingt) ausgeschlossen werden.

Das FFH-Gebiet „Recknitz- und Trebeltal mit Zuflüssen“, das südlich unmittelbar an das Plangebiet angrenzt, wurde in einer separaten FFH-Erheblichkeitsabschätzung (FFH-Vorprüfung) untersucht. Diese kommt aufgrund der geringen Wirkfaktoren und beschränkten Wirkpfade des Vorhabens zu dem Ergebnis, dass das Vorhaben nicht geeignet ist, über erhebliche nachteilige Auswirkungen auf das angrenzende FFH-Gebiet zu verfügen. Die flächenmäßig dominierenden Lebensraumtypen des FFH-Gebiets, die sich in ihrer Gesamtheit außerhalb des Plangebiets, sind Waldmeister-Buchenwälder, Auen-Wälder, Moorwälder, Übergangs- und Schwingrasenmoore und noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore. Zu dominanten Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie mit mindestens gutem Erhaltungszustand gehören der Fischotter, der Kammmolch, das Flussneunauge, der Große Feuerfalter und die Bauchige Windelschnecke. Für eine ausführliche Dokumentation der im FFH-Gebiet „Recknitz- und Trebeltal mit Zuflüssen“ auftretenden Biotopkomplexen, Lebensraumtypen und Arten des Anhang II der FFH-Richtlinie wird auf die FFH-Erheblichkeitsabschätzung in der Anlage 1 zum Umweltbericht des gegenständlichen Bebauungsplans verwiesen.

Es können bei Durchführung der Planung keine negativen Einflüsse auf die umliegenden Schutzgebiete festgestellt werden.

2.13 Wechselwirkungen

Die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 a - d BauGB 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, der Empfindlichkeit 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 Wertigkeiten der Schutzgüter und die jeweiligen Empfindlichkeiten sind relativ gering. Die bestehenden Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sind damit ebenfalls als überwiegend wenig empfindlich gegenüber Beeinträchtigungen zu bewerten.

Aufgrund der bekannten Wirkfaktoren bei Umsetzung des Vorhabens sind die folgenden Wirkungspfade von Relevanz:

Boden – Wasser

Die Eingriffe in das Schutzgut Boden sind vergleichsweise minimalinvasiv. Eingriffe in das Schutzgut Wasser sind nicht vorgesehen. Nach dem derzeitigen Kenntnisstand lassen sich für den Grundwasserhaushalt und den oberflächennahen Gebietswasserhaushalt bei Umsetzung der Vermeidungsmaßnahmen für den Boden- und Grundwasserschutz keine erheblichen Beeinträchtigungen ableiten (vgl. Kap. 2.3.2 und 3.1).

Boden – Pflanzen – Klima

Mit der Umsetzung des Vorhabens sind in geringem Flächenumfang Bodenversiegelung vorgesehen, wovon im Wesentlichen ackerbauliche Böden beansprucht werden. Im Plangebiet werden, im Vergleich zum aktuellen Zustand der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung mit regelmäßigem Umbruch der Fläche, dauerhafte Vegetationsbestände in Form von großflächigem Grünland etabliert, was sich positiv auf die lokalklimatischen Funktionen des Plangebiets auswirken wird. Es lassen sich keine erheblichen Beeinträchtigungen auf die Wirkungskette Boden – Pflanzen – Klima ableiten.

Biotope – Tiere – biologische Vielfalt

Das Plangebiet weist nach Umsetzung des Vorhabens im Vergleich zum aktuellen Zustand einer intensiv genutzten Ackerfläche höherwertige Vegetationsstrukturen auf (extensiv genutzte Frischwiese), sodass es zu keinen relevanten Biotop- bzw. Lebensraumverlusten für Tiere und damit zu Beeinträchtigungen der biologischen Vielfalt kommt. Vielmehr erfährt der vorhandene Lebensraum und die biologische Vielfalt in gesamtheitlicher Betrachtung eine Aufwertung (Etablierung von Grünland).

2.14 Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung ist von einem Fortbestand der bestehenden Nutzung als intensiv genutzte Ackerfläche auszugehen. Es sind keine Hinweise bekannt, die auf eine Veränderung der aktuellen Nutzung hinweisen. Sofern es dennoch zur Aufgabe der derzeitigen Nutzung (ackerbauliche Bewirtschaftung) kommen sollte, wird sich eine natürliche Sukzession einstellen und die Fläche wird sich langfristig von offenlandgeprägten Biotopstrukturen hin zu einer gehölzbestandenen Fläche weiterentwickeln. Die Artenzusammensetzung der Fläche wird sich dementsprechend parallel entwickeln.

2.15 weitere umweltrelevante Merkmale des Vorhabens

2.15.1 Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen

Die Trafostation emittiert magnetische niederfrequente Strahlung. Es ist auf die Verwendung strahlungsarmer Technik zu achten. Es ist nicht davon auszugehen, dass die magnetischen Flussdichten im unmittelbaren Umfeld der Trafostation Größenordnungen von 100 Mikrottesla überstreiten, da dies dem Grenzwert in der 26. Verordnung zur Durchführung des

Bundesimmissionsschutzgesetzes (26. BImSchV) entspricht. Der Betreiber der PVA ist zur Einhaltung der Grenzwerte verpflichtet.

Die Anlage der geplanten Photovoltaikmodule verursacht keine schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des § 50 BImSchG (Geräusch- und Luftschadstoffimmissionen). Relevante Emissionen treten demnach während des Betriebs der Photovoltaikanlage nicht auf. Mit Beeinträchtigungen durch Lärm, Staub oder Geruch ist lediglich während der Bauphase zu rechnen und beschränkt sich auf einen Zeitraum von etwa 3 Monaten. Im Zuge der Bauarbeiten sind die einschlägigen Vorschriften zum Lärmschutz zu beachten, erhebliche Beeinträchtigungen der Allgemeinheit und der Nachbarschaft sollen weitgehend vermieden werden.

2.15.2 Art und Menge der erzeugten Abfälle sowie ihre Beseitigung und Verwertung

Durch die geplante Solaranlage fallen keine Abfälle an.

2.15.3 Nutzung erneuerbarer Energien und sparsame und effiziente Nutzung von Energie, Klimaschutz

Das Vorhaben dient ausschließlich der Nutzbarmachung solarer Strahlungsenergie. Die Nutzung von Photovoltaik stellt eine preisgünstige und flächeneffiziente Art der Energieerzeugung dar.

Da das Vorhaben direkt der Gewinnung alternativer solarer Energie dient ist damit eine erhebliche Reduzierung des CO₂-Ausstoßes im Vergleich zur konventionellen Energieerzeugung verbunden.

2.15.4 Anfälligkeit des Vorhabens für schwere Unfälle, Katastrophen oder gegenüber den Folgen des Klimawandels

Für das nach dem Bebauungsplan „Solarpark Zarnewanz Stormstorf“ zulässige Vorhaben besteht keine besondere oder überdurchschnittliche Anfälligkeit für schwere Unfälle, Katastrophen oder gegenüber den Folgen des Klimawandels.

Auswirkungen des Gebiets auf die Umgebung

Von der geplanten Nutzung des Geltungsbereichs als Produktionsstätte von Solarenergie geht eine potentielle Brandgefahr aus. Bei Brandfall der Transformatoren (Brandlast durch Öle) ist ein kontrolliertes Abbrennen möglich. Wasser als Löschmedium stellt sich als ungeeignet dar. Es ist darauf zu achten, dass sich der Brand nicht auf die umliegenden Waldflächen ausbreitet.

Einwirkungen von außen auf das Gebiet

Störfälle

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans sowie in dessen näherem Umfeld gibt es keine Störfallbetriebe, so dass hier keine negativen Auswirkungen abzuleiten sind.

Es ist insoweit auch nicht mit erheblichen Auswirkungen auf die in § 1 Abs. 6 Ziffer 7 Buchstabe a-d und i BauGB aufgeführten Schutzgüter zu rechnen. Es sind demnach keine Anhaltspunkte für potentielle Gefährdungen oder Risiken erkennbar.

Gefahr durch Starkregenereignisse

Durch die unbewegte Topographie des Plangebiets und dessen Umgebung ist aufgrund seiner Kleinflächigkeit bei einem Starkregenereignis (z.B. durch Sturzfluten oder Schlammlawinen) nicht mit einer erheblichen Beeinträchtigung zu rechnen.

2.15.5 eingesetzte Techniken und Stoffe

Es ist anzunehmen, dass für die Umsetzung des Vorhabens nur allgemein häufig verwendete Techniken und Stoffe eingesetzt werden. Zu den verwendeten Techniken gehören Modultische, welche mittels Stahlkonstruktionen in den Boden gerammt werden, Photovoltaikmodulen, Transformatoren-/ Netzeinspeisestationen und weitere Nebenanlagen (z.B. die Einfriedung). Die einzelnen technischen Komponenten werden überwiegend oberirdisch am Modultisch zusammengeschlossen.

2.16 Kumulationswirkungen

Das hier gegenständliche Vorhaben ist nach Anlage 1 Nr. 2 b) ff) BauGB auf die Kumulationswirkung der Vorhaben benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme in Bezug auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen zu betrachten.

In der unmittelbaren Umgebung des Plangebiets sind keine benachbarten Plangebiete vorhanden.

2.17 in Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten, wobei die Ziele und der räumliche Geltungsbereich des Bauleitplans zu berücksichtigen sind, und die Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl

Der Untersuchungsraum für in Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten bezieht sich nach Anlage 1 Ziff. 2 d) BauGB auf den räumlichen Geltungsbereich des hier betrachteten Vorhabens. Insofern handelt es sich an dieser Stelle nicht um die Prüfung von alternativen Standorten für den beabsichtigten Bebauungsplan, sondern um eine differenzierte Betrachtung der Ausgestaltung des Vorhabens am gewählten Standort.

Alternative Planungsmöglichkeiten bestehen innerhalb des Plangebietes bei der hier beabsichtigten Realisierung einer Photovoltaikanlage nur in eingeschränktem Umfang und beziehen sich im Wesentlichen auf unterschiedliche Abgrenzungen der Solarmodulflächen. Um die Wirtschaftlichkeit des Vorhabens nicht zu beeinträchtigen, kommt eine Verkleinerung der mit Solarmodulen bebaubaren Flächen nicht in Betracht.

3 Vermeidung und Kompensation von Beeinträchtigungen

Das 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)

- falls ein Ausgleich des Eingriffes nicht möglich ist, sind an anderer Stelle Maßnahmen zur Verbesserung des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes durchzuführen, die geeignet sind, die durch den Eingriff gestörten Funktionen der Landschaft an anderer Stelle zu gewährleisten (Ersatzmaßnahmen).

3.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung

Folgende umweltrelevante Vermeidungsmaßnahmen werden vorgesehen:

V1 Vermeidung zusätzlicher Versiegelung

Die Aufständering der Module wird mit Metallpfosten ausgeführt (ohne Betonfundamente). Bei nicht tragfähigem Boden ist gegebenenfalls der Einsatz von Punkt- oder Streifenfundamenten notwendig. Durch die Aufständering der Module wird die großflächige Versiegelung von Boden vermieden. Der durch das Vorhaben verursachte Eingriff hat, in der Gesamtbetrachtung, nur geringe Versiegelungen der Sondergebietsfläche zur Folge.

V2 Schutz des Bodens

Gemäß § 1 BBodSchG sollen bei Einwirkung auf den Boden Beeinträchtigungen so weit wie möglich vermieden werden. Jeder, der auf den Boden einwirkt, hat sich gemäß § 4 Abs. 1 BBodSchG so zu verhalten, dass schädliche Bodenveränderungen nicht hervorgerufen werden. Bodenversiegelungen sind gemäß § 1a BauGB auf das notwendige Maß zu begrenzen. Baubedingte Bodenbelastungen (z.B. Verdichtungen, Erosion, Durchmischung mit Fremdstoffen) sind auf das den Umständen entsprechende notwendige Maß zu beschränken. Nach Abschluss der Bautätigkeit wird der Boden zwischen, unter und randlich der Solarmodule im Rahmen der Maßnahme A1 gelockert.

Bei sich im Rahmen der Bauvorbereitung und Bauausführung ergebenden Hinweise auf schädliche Bodenverunreinigungen i.S. des § 2 Abs. 3 BBodSchG z.B. Altlasten relevante Sachverhalte, wie organoleptische Auffälligkeiten, Abfall u.ä., besteht für den Grundstückseigentümer und Inhaber der tatsächlichen Gewalt gemäß § 4 Abs. 2 BBodSchG die Pflicht, Maßnahmen zur Abwehr der davon drohenden schädlichen Bodenveränderung zu ergreifen. Nach § 15 Abs. 1 und 3 BBodSchG i.V.m. § 31 sind bekannt gewordene oder verursachte schädliche Bodenverunreinigungen oder Altlasten unverzüglich der für die Überwachung zuständigen Behörde (Umweltamt) mitzuteilen.

Bei jeglichen Schachtungs- und anderen Bodenarbeiten sowie bei Befahren mit Arbeitsmaschinen sind Maßnahmen des Bodenschutzes zu ergreifen. 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. Anfallender Bodenaushub ist auf dem Grundstück zu belassen und möglichst wieder zu verwerten.

Die Beeinträchtigung auch des nicht verlagerten Bodens ist zu vermeiden bzw. zu minimieren. 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.

Baubedingte Belastungen des Bodens, z.B. solche, die durch Verdichtung oder Durchmischung von Boden mit Fremdstoffen entstehen, sind auf das notwendige Maß zu beschränken und nach Abschluss der Baumaßnahmen zu beseitigen.

Ausgehobener Boden ist vor dem Wiedereinbau auf seine Wiederverwendbarkeit zu prüfen. Entsprechend ist die DIN 19.731 „Verwertung von Bodenmaterial“ zu beachten.

V3 Schutz des Grundwassers

Schadstoffe, die eine Beeinträchtigung des Grundwassers und des Bodenwasserhaushaltes herbeiführen können, z.B. Betriebsstoffe für die eingesetzten Baumaschinen, sind sachgemäß zu verwenden und zu lagern. Baumaschinen sind auf den versiegelten Flächen abzustellen, um Tropfverluste von Ölen u.a. Stoffen in Boden und Grundwasser zu vermeiden.

V4 Begrenzung von Schall-, Schadstoff- und Lichtemissionen

Bei Errichtung des geplanten Solarparks ist aufgrund der umliegenden Wohnnutzung auf eine möglichst lärmimmissionsarme Bauweise zu achten.

Während der Bauarbeiten ist die Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmissionen – zu beachten (AVV Baulärm). Hier ist insbesondere auf die Einhaltung der Vorgaben der zulässigen Lärmimmissionswerte entsprechend der vorhandenen Gebietsnutzungen sowie die Festlegung des Nachtzeitraumes von 22.00 bis 7.00 Uhr zu achten.

Zur Vermeidung bzw. Minimierung baubedingter Störungen sind ausschließlich Maschinen und Fahrzeuge, die den Anforderungen der 32. BImSchV genügen und mit dem RAL-Umweltzeichen (RAL - ZU 53) ausgestattet sind, einzusetzen.

V5 Umgang mit Schadstoffen

Während des Betriebes der Solaranlage ist mit Schadstoffen sorgsam umzugehen.

V6 Gewährleistung Kleintierdurchgängigkeit

Die PV-Anlage ist einzufrieden. Zur Gewährleistung der Kleintierdurchgängigkeit ist ein Bodenabstand von mindestens 10 cm einzuhalten. Sofern eine Schafbeweidung vorgesehen ist, ist die PVA mittels geschlossenem Zaun einzufrieden. Im Abstand von 50 m sind kurze bodenebene Rohre in den ansonsten geschlossenen Zaun einzubauen.

3.2 Maßnahmen zur Kompensation

Gemäß § 1a Abs. 3 BauGB ist der Ausgleich der zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft nachzuweisen. Das kann durch geeignete Festsetzungen im Bebauungsplan geschehen, wie 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 BauGB). Die Festsetzungen können auch an anderer Stelle als am Ort des Eingriffs vorgenommen werden (Ersatz). Außerdem können auch vertragliche Vereinbarungen gemäß § 11 BauGB oder sonstige geeignete Maßnahmen zum Ausgleich auf von der Gemeinde bereitgestellten Flächen getroffen werden.

Durch die Aufstellung des Bebauungsplans werden Eingriffe in die Schutzgüter Boden, Biotope und Fauna sowie das Landschaftsbild vorbereitet. Die Maßnahmen zur Kompensation dieser Eingriffe werden nachfolgend ausführlich beschrieben:

A1 Anlage von Grünflächen auf Photovoltaik-Freiflächenanlagen (Mn.-Ziff. 8.32 nach HzE 2018)

Innerhalb des sonstigen Sondergebiets ist unter und zwischen den Modulen durch Ansaat und Pflege eine artenreiche Frischwiese mittels Einsaat oder Selbstbegrünung zu entwickeln und zu erhalten. Der Boden ist vor der Initiierung zu lockern, um mögliche Verdichtungen, welche durch den Baustellenverkehr während der Anlage der PVA entstanden sind, zu beheben.

Im Falle der Ansaat ist die Regiosaatgutmischung RSM UG 3 („Nordostdeutsches Tiefland“) in der Ausführung als Grundmischung Frischwiese zu verwenden. Die Flächen unter den Solarmodulen sind dabei, soweit dies arbeitstechnisch möglich ist, im Zuge der Aufstellung der PV-Module mit anzusäen. Die übrigen Flächen sind der Selbstbegrünung aus dem Samenvorrat des Bodens zu überlassen.

Das Pflegekonzept sieht eine regelmäßige Mahd der Modulzwischenräume vor. Dabei sind jedoch folgende naturschutzfachliche Anforderungen an die Nutzung zu berücksichtigen:

- keine Bodenbearbeitungen
- vollständiger Verzicht von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln.

Nach Inbetriebnahme der PVA ist die 1 – 2 Mal jährlich durchzuführende Mahd von Teilen der Vegetationsbestände frühestens dann zulässig, wenn deren Höhe die Höhe der unteren Kanten der Module erreicht haben und eine potenzielle Brandgefahr besteht. Die Wiederholung der Mahd ist jeweils dann zulässig, wenn die Vegetation erneut die Höhe der Module erreicht. Die Mahd der übrigen niedriger wachsenden Vegetationsbestände ist nur einmal jährlich Ende Oktober zulässig. Es ist sicher zu stellen, dass keine Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG erfüllt werden.

Allgemeine Anforderungen an die Durchführung der Mahd

- der Mindestabstand von 15 cm zwischen Boden und Mähwerk ist bei jeder Mahd zwingend einzuhalten
- die Fortbewegung der Mähtechnik ist stets in Schrittgeschwindigkeit zu gewährleisten.

Mit der Umsetzung des Pflegekonzeptes ist die Entwicklung einer Frischwiese möglich. Damit können hochwertige Biotopstrukturen geschaffen werden, die das Plangebiet als möglichen Lebensraum insbesondere für die Avifauna aufwerten. Für die vorhandenen Bodenbrüter bleibt das Plangebiet so weiterhin in (weiten) Teilen als Lebensraum erhalten.

Alternativ ist die Möglichkeit der Beweidung (z.B. mit Schafen) anstelle der Mahd zu prüfen.

A2 Umwandlung von Acker in extensive Mähwiese (Mn.-Ziff. 2.31 nach HzE 2018)

Sämtliche im Plan als Maßnahme A2 deklarierte Grünflächen (außerhalb des sonstigen Sondergebiets) sollen von Ackerflächen zu einer extensiv genutzten Mähwiese umgewandelt werden. Bei den Flächen handelt es sich um Abstandsflächen zu angrenzenden Waldbiotopen, um einen zu entwickelnden Wegrain sowie um eine Fläche die sich aufgrund ihrer Kleinräumigkeit nicht zum Errichten von PV-Modulen eignet.

Auf den Flächen ist durch Ansaat und Pflege ein artenreiches Grünland zu entwickeln und zu erhalten. Als Ansaat ist die Regiosaatgutmischung RSM UG 3 („Nordostdeutsches Tiefland“) in der Ausführung als Grundmischung Frischwiese zu verwenden. Der Boden ist vor der Ansaat zu lockern.

Das Pflegekonzept sieht eine regelmäßige Mahd der Grünflächen außerhalb der Photovoltaikanlage vor. Dabei sind jedoch folgende naturschutzfachliche Anforderungen an die Nutzung zu berücksichtigen:

- keine Bodenbearbeitungen
- vollständiger Verzicht von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln
- frühester Mahdtermin 1. September

Allgemeine Anforderungen an die Durchführung der Mahd

- der Mindestabstand von 15 cm zwischen Boden und Mähwerk ist bei jeder Mahd zwingend einzuhalten
- die Fortbewegung der Mähtechnik ist stets in Schrittgeschwindigkeit zu gewährleisten
- das Mahdgut ist generell von der Fläche zu beseitigen und schadlos entsprechend der geltenden Richtlinien zu entsorgen.

Mit der Umsetzung des Pflegekonzeptes ist die Entwicklung einer Frischwiese möglich. Damit können hochwertige Biotopstrukturen geschaffen werden, die das Plangebiet als möglichen Lebensraum insbesondere für die Avifauna aufwerten. Für die vorhandenen Bodenbrüter bleibt das Plangebiet so weiterhin in (weiten) Teilen als Lebensraum erhalten bzw. verbessert sich, da im Gegensatz zur intensiven landwirtschaftlichen Nutzung Störungen während der Brut- und Setzzeiten auf der Fläche vermieden werden und es so, z.B. der Feldlerche, zukünftig jährlich möglich sein wird auch Zweit- oder Drittbruten störungsfrei zum Abschluss zu bringen.

Da für die Maßnahme A2 (Mn-Ziff. 2.31 nach HzE 2018) eine Pflegeverpflichtung besteht, wurde ein gesonderter Pflegeplan erstellt, der der Anlage 1 zum Umweltbericht entnommen werden kann.

A3 Neuanlage und Entwicklung einer Hecke aus gebietsheimischen Gehölzen (Mn.-Ziff. 2.21 nach HzE 2018)

Zur optischen Einpflegung der geplanten PVA in die Umgebung ist an der östlichen Grenze der südwestlichen Teilfläche sowie an der westlichen Grenze der südlichen Teilfläche auf einer Fläche von ca. 1.188 m² die Neupflanzung einer Hecke aus gebietsheimischen, standortgerechten Gehölzen mit einer Breite von mind. 7 m vorgesehen. Hierbei soll das Landschaftsbild, insbesondere in Bezug auf die Zuwegung zum zentral innerhalb der vier Teilflächen gelegenen Gnadenhof, vor negativen Auswirkungen durch die PVA bewahrt werden.

Vorgesehen ist die Anlage einer dreireihigen Strauchpflanzung (je 2,25 m² Pflanzfläche 1 Strauch) unter Verwendung von einheimischen standortgerechten, gebietsheimischen Pflanzguts (vgl. Leitfaden zur Verwendung gebietsheimischer Gehölze, BMU 2012).

Dafür sind Sträucher der Arten Weinrose (*Rosa rubiginosa*), Hunds-Rose (*Rosa canina*), Gemeine Hasel (*Corylus avellana*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Holzapfel (*Malus sylvestris*), Purgier Kreuzdorn (*Rhamnus cathartica*) und Schlehe (*Prunus spinosa*) in etwa gleicher Anzahl zu berücksichtigen. Als Pflanzqualität sind Heister (mind. 2-mal verpflanzt) mit einer Höhe von 60/100 cm zu verwenden. Es sind zusätzliche Überhälter in Form von einzelnen großkronigen Bäumen (Bäume I. Ordnung) in Abständen von ca. 15 – 20 m untereinander (Stammumfang 12/14 cm) mit Zweibocksicherung vorzusehen. Es sind mind. zwei Baumarten der Arten Hainbuche, Stiel-Eiche, Kiefer, Wildobst- oder Ahornarten zu verwenden.

Für eine Dauer von 5 Jahren ist eine Gehölzpflege zu gewährleisten (1 Jahr Fertigstellungspflege, 4 Jahre Entwicklungspflege).

3.3 grünordnerische Gestaltungsmaßnahmen

Ergänzend zu den vorherig beschriebenen Vermeidungs-, Verringerungsmaßnahmen sowie Kompensationsmaßnahmen sind grünordnerische Maßnahmen vorgesehen, welche dem Zweck dienen bestehende wertgebende Strukturen zu erhalten. Hierbei handelt es sich um folgende Maßnahme:

G1 Erhalt von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen

Die außerhalb des Baufelds vorkommenden Gehölzstrukturen (Baumreihen und -gruppen, Feldhecken, Sträucher und Grünflächen) innerhalb des Plangebiets sind in ihrer Struktur dauerhaft zu erhalten und zu pflegen.

4 Eingriffsbewertung, Kompensationsermittlung und Eingriffs-Ausgleichsbilanz

Die ökologische Bilanzierung wurde gemäß der vom Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (LM M-V 2018) herausgegebenen „Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg-Vorpommern“ ermittelt.

Zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs sind der vorhandene Bestand von Natur und Landschaft im Eingriffsbereich sowie die zu erwartenden Beeinträchtigungen auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild zu erfassen und zu bewerten.

Innerhalb des mecklenburg-vorpommerischen Modells zur Berechnung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs liegt als zentraler Baustein das Indikatorprinzip zugrunde, nach dem der Biotoptyp mit seiner Vegetation die Ausprägung von Boden, Wasser, Klima sowie den dort lebenden Arten widerspiegelt.

Die Aufnahme der vom Eingriff betroffenen Biotoptypen erfolgt auf der Grundlage der vom LUNG herausgegebenen Biotopkartieranleitung (2013). Der Kompensationsbedarf wird als Eingriffsflächenäquivalent in m² (EFÄ) angegeben.

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

Für Biotope, die durch einen Eingriff unmittelbar beseitigt oder verändert werden, wird das Eingriffsflächenäquivalent durch Multiplikation der vom Eingriff betroffenen Fläche des Biotoptyps, dem Biotopwert und dem Lagefaktor berechnet:

Biotopwert des betroffenen Biotoptyps	x	Lagefaktor	x	Fläche [m ²] des betroffenen Biotoptyps	=	Eingriffsflächenäquivalent für Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung [m ² EFÄ]
---------------------------------------	---	------------	---	---	---	--

Vom Vorhaben betroffen sind nur Funktionen mit allgemeiner Bedeutung. Außergehend von Störquellen (im vorliegenden Fall die die Teilflächen des Plangebiets durchlaufenden

versiegelten Straßen und Siedlungsstruktur) werden Biotoptypen des Plangebiets in einem Abstand von bis zu 100 m mit einem Lagefaktor von 0,75 bewertet. Für Biotopflächen die sich in einem größeren Abstand befinden wird ein Lagefaktor von 1,0 angenommen (vgl. LM M-V 2018: 6).

Tab. 4 dauerhafte Flächenbeanspruchung des Schutzguts Biotope und Ermittlung des Eingriffsflächenäquivalents (EFÄ) der unmittelbaren Wirkungen unter Berücksichtigung des Lagefaktors

Code	Biotoptyp	Biotopwert des betroffenen Biotoptyps	Lagefaktor	Fläche [m²] des betroffenen Biotoptyps	Eingriffsflächenäquivalent für Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung [m² EFÄ]
ACS	Sandacker	1	1,0	298.285	298.285
ACS	Sandacker	1	0,75	190.287	142.715
RHU	ruderales Staudenflur frischer bis trockener Standorte	3	0,75	469	1.055
Summe				489.041*	442.055

*entspricht der Größe des Baufeldes zzgl. der Pflanzfläche der Maßnahme A2

4.2 Berechnung des Eingriffsflächenäquivalents für Funktionsbeeinträchtigung von Biotopen (mittelbare Wirkungen / Beeinträchtigungen)

Aufgrund der Lage und der zu erwartenden Auswirkungen des hier betrachteten Vorhabentyps der Errichtung einer Photovoltaikanlage (vgl. LM M-V 2018: 45) sind keine mittelbaren Beeinträchtigungen auf in der Nähe des Eingriffs gelegener Biotope zu erwarten. Daher ist keine Funktionsbeeinträchtigung mit in die Kompensationsermittlung miteinzubeziehen.

4.3 Ermittlung der Versiegelung und Überbauung

Durch das Vorhaben und die damit verbundenen Versiegelungs- und Überbaumaßnahmen, kommt es neben der Beeinträchtigung des Schutzguts Biotope auch zu Beeinträchtigungen von abiotischen Schutzgütern, insbesondere der Schutzgüter Wasser und Boden. Zur Berücksichtigung dieser Beeinträchtigungen sind im Rahmen der Kompensationsberechnung teil- und vollversiegelte Flächen zu ermitteln und mit einem zusätzlichen Faktor von 0,2 für Teilversiegelung bzw. 0,5 für Vollversiegelung zu multiplizieren. Bei einer mit Solarmodulen überbaubaren Fläche von ca. 327.008 m² und einer angenommenen Vollversiegelungspauschale von 2 % ergibt sich für das SO Photovoltaik ein Vollversiegelungsanteil von 6.540 m². Für die Durchführung des Planvorhabens notwendige Teilversiegelungen für die innere Zuwegung für Baustellenfahrzeuge können zum derzeitigen Planstand nicht ermittelt werden und werden zur Entwurfsfassung eingearbeitet.

Tab. 5 Ermittlung der EFÄ für teil- und vollversiegelte Flächen

Teil-/Vollversiegelte bzw. überbaute Fläche in m²	*	Zuschlag für Teil-/Vollversiegelung Überbauung	=	Eingriffsflächenäquivalent für Teil-/Vollversiegelung Überbauung [m² EFÄ]
6.540		0,5		3.270

Summe	3.270
--------------	--------------

4.4 Berechnung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs

Die Berechnung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs nach LM M-V (2018: 7) wird folgendermaßen vorgenommen:

$$\begin{array}{c} \text{Eingriffsflächenäqui-} \\ \text{valent für} \\ \text{Biotopbeseitigung} \\ \text{bzw.} \\ \text{Biotopveränderung} \\ \text{[m}^2 \text{ EFÄ]} \end{array} + \begin{array}{c} \text{Eingriffsflächenäqui-} \\ \text{valent für} \\ \text{Funktionsbeeinträch-} \\ \text{tigung [m}^2 \text{ EFÄ]} \end{array} + \begin{array}{c} \text{Eingriffsflächenäquiv-} \\ \text{alent für Teil-/} \\ \text{Vollversiegelung bzw.} \\ \text{Überbauung [m}^2 \\ \text{EFÄ]} \end{array} = \begin{array}{c} \text{Multifunktionaler} \\ \text{Kompensationsbeda-} \\ \text{rf [m}^2 \text{ EFÄ]} \end{array}$$

Somit ergibt sich entsprechend der nachfolgenden Tabelle ein multifunktionaler Kompensationsbedarf von 445.325 m² EFÄ für das hier betrachtete Vorhaben.

Tab. 6 Berechnung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs

Flächenäquivalente nach LM M-V (2018)	m ² EFÄ
Eingriffsflächenäquivalent für Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung	442.055
Eingriffsflächenäquivalent für Funktionsbeeinträchtigung	0
Eingriffsflächenäquivalent für Teil-/Vollversiegelung bzw. Überbauung	3.270
Multifunktionaler Kompensationsbedarf (Summe)	445.325

4.5 Berücksichtigung kompensationsmindernder Maßnahmen

Mit dem Eingriffsvorhaben werden häufig auch sog. kompensationsmindernde Maßnahmen durchgeführt. Darunter sind Maßnahmen zu verstehen, die nicht die Qualität von Kompensationsmaßnahmen besitzen, gleichwohl eine positive Wirkung auf den Naturhaushalt haben, was zur Minderung des Kompensationsbedarfs führt.

Kompensationsmindernde Maßnahmen sind in der Anlage 6 der HzE dargestellt. Konkret für kompensationsmindernde Maßnahmen im Bereich von Grünflächen auf Photovoltaik-Freiflächenanlagen ist unter Ziffer 8 ein Kompensationswert entsprechend der genauen Lage und der GRZ zugeordnet.

Tab. 7 kompensationswertmindernde Maßnahmen

kompensationsmindernde Maßnahme 8.30 – Anlage von Grünland auf PVA		Wertminderung
8.31	für die Zwischenmodulflächen bei einer GRZ bis zu 0,5	0,8
	für die überschirmten Flächen bei einer GRZ bis zu 0,5	0,4
8.32	für die Zwischenmodulflächen bei einer GRZ bis zu 0,51 - 0,75	0,5

kompensationsmindernde Maßnahme 8.30 – Anlage von Grünland auf PVA		Wertminderung
	für die überschirmten Flächen bei einer GRZ bis zu 0,51 - 0,75	0,2

Für die geplante Anlage wurde eine GRZ von 0,7 festgelegt, sodass die Ziffer 8.32 hier gültig ist. Den Anforderungen für die Anerkennung nach HzE (LM M-V 2018: 87) wird dabei entsprochen. Das Flächenäquivalent für kompensationsmindernde Maßnahmen kann somit gemäß Ziffer 8.32 der HzE (ebd.: 50) über folgende multiplikative Verknüpfung ermittelt werden:

Tab. 8 Flächenäquivalentermittlung kompensationsmindernder Maßnahmen

Anlage von Grünland auf PVA	Fläche der kompensationsmindernden Maßnahme [m²]	*	Wert der kompensationsmindernden Maßnahme	=	Flächenäquivalent der kompensationsmindernden Maßnahme [m² EFÄ]
Zwischenmodulflächen	140.146		0,5		70.073
überschirmte Flächen	327.008		0,2		65.401
Summe	467.154				135.474

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

Unter Berücksichtigung der kompensationsmindernden Maßnahmen ergibt sich nachfolgend dargestellter multifunktionaler Kompensationsbedarf (abzüglich des Flächenäquivalents der kompensationsmindernden Maßnahme).

Multifunktionaler Kompensationsbedarf [m² EFÄ]	-	Flächenäquivalent der kompensationsmindernden Maßnahme [m² EFÄ]	=	Korrigierter multifunktionaler Kompensationsbedarf [m² EFÄ]
445.325		135.474		309.851

4.6 Bewertung von befristeten Eingriffen

Eingriffe sind als dauerhafte Eingriffe einzustufen, wenn sie mit der Errichtung baulicher Anlagen verbunden sind, ohne zeitliche Befristung genehmigt werden oder die Beeinträchtigungen (Biotope) nur sehr langfristig kompensiert werden können. Dagegen werden Eingriffe als befristet bewertet, wenn sie in ihrer Wirkung und hinsichtlich des Genehmigungszeitraums befristet sind und die Beeinträchtigungen kurzfristig kompensiert werden können.

Es ist eine zeitliche Grenze festzulegen, bis wann ein Eingriff als befristet bzw. ab wann ein Eingriff als dauerhaft einzustufen ist.

Auch wenn die geplante Anlage mit hoher Wahrscheinlichkeit zukünftig (> 20 Jahre) wieder zurückgebaut werden wird, wird der Eingriff nicht als befristet bewertet. Es ist zudem nicht auszuschließen, dass eine Modernisierung am gegenwärtigen Standard erfolgt.

4.7 Berücksichtigung von Kompensationsmaßnahmen

Maßnahme A2 (Mn.-Ziff. 2.31 nach HzE 2018)

Umwandlung von Acker in extensive Mähwiese

Fläche: 20.699 m²

Für die detaillierte Ausgestaltungsbeschreibung der Maßnahme wird auf das Kap. 3.2 (Maßnahmen zur Kompensation) verwiesen. Gemäß Anlage 6 der HzE (LM M-V 2018) lässt sich die Maßnahme dem Zielbereich Agrarlandschaft mit der Ziffer 2.31 (Umwandlung von Acker in extensive Mähwiesen) zuordnen und entsprechend bilanzieren, da die dort beschriebenen Anforderungskriterien erfüllt werden.

Kompensationswert: 3,0

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

20.699 m² x (3,0 + 1,0) = 82.796 m² KFÄ

Maßnahme A3 (Mn.-Ziff. 2.21 nach HzE 2018)

Neuanlage und Entwicklung einer Hecke aus gebietsheimischen Gehölzen

Fläche: 1.188 m²

Für die detaillierte Ausgestaltungsbeschreibung der Maßnahme wird auf das Kap. 3.2 (Maßnahmen zur Kompensation) verwiesen. Gemäß Anlage 6 der HzE (LM M-V 2018) lässt sich die Maßnahme dem Zielbereich Agrarlandschaft mit der Ziffer 2.21 (Anlage von Feldhecken) zuordnen und entsprechend bilanzieren, da die dort beschriebenen Anforderungskriterien erfüllt werden. Gemäß HzE 2018 sind Maßnahmen in der Regel auf geringwertigen Flächen mit einem Ausgangswert von ≤ 1 durchzuführen. Da sich die geplante Maßnahme u.a. als Sichtschutzhecke begründet, die die geplante PVA entlang der Zuwegung zum zentral zwischen den Teilflächen gelegenen Gnadenhof eingrünen soll, ist die Maßnahme stellenweise auf Flächen mit einem Ausgangswert von 3 (rudernale Staudenflur frischer bis trockener Standorte (RHU), vgl. Kap. 2.6.1) angeordnet. Der für diese Flächen anzuwendende Kompensationswert wurde der HzE entsprechend verringert (Differenz zwischen dem Ausgangswert 1 und dem Wert der höherwertigen Fläche).

Kompensationswert: 2,5

davon Fläche mit Ausgangswert ≤ 1 : **719 m²** x 2,5 = **1.798 m² KFÄ**

davon Fläche mit Ausgangswert 3*: **469 m²** x 0,5 = **235 m² KFÄ**

4.8 Gesamtbilanzierung (Gegenüberstellung EFÄ/KFÄ)

Der Umfang der geplanten Kompensationsmaßnahmen muss dem auf der Eingriffsseite ermittelten Kompensationsbedarf entsprechen. Anderenfalls ist der Eingriff nicht vollständig kompensiert.

Tab. 9 Gesamtbilanzierung

Eingriffsflächenäquivalent [m ² EFÄ]	- 309.851
Kompensationsflächenäquivalent A2 [m ² KFÄ]	+ 82.796
Kompensationsflächenäquivalent A3 [m ² KFÄ]	+ 2.033
Kompensationsflächenäquivalent gesamt [m² KFÄ]	- 225.022

Das Vorhaben ist mit einem **Defizit in Höhe von -225.022 [m² KFÄ]** zum Planstand der Vorentwurfsfassung nicht kompensiert. Im Rahmen des weiteren Planungsverlauf ist das bestehende Kompensationsdefizit über zusätzliche Maßnahmen auszugleichen, um das Vorhaben in Einklang mit § 15 Abs. 2 BNatSchG zu bringen.

5 Artenschutzfachbeitrag

5.1 Grundlagen und Vorgehensweise

5.1.1 rechtliche Grundlagen

In der Bebauungsplanung sind die artenschutzrechtlichen Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG (aktuelle Fassung) zu beachten. Diese Verbote gelten entsprechend § 44 Abs. 5 BNatSchG bei Vorhaben, die nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässig sind, für europäische Vogelarten und Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie („europarechtlich geschützte Arten“). Alle anderen besonders und streng geschützten Arten sind im Rahmen der Eingriffsregelung nach § 1a BauGB auf der Planungsebene zu behandeln.

Soweit im Bebauungsplan bereits vorauszusehen ist, dass artenschutzrechtliche Verbote des § 44 BNatSchG der Realisierung der vorgesehenen Festsetzungen entgegenstehen, ist dieser Konflikt schon auf der Planungsebene zu lösen, um die Vollzugsfähigkeit des Bebauungsplanes zu gewährleisten.

Gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es verboten:

- I. 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
- II. 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
- III. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören
- IV. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.

5.1.2 Datengrundlagen

Als Datengrundlagen für die Bestandserfassung wurden die Artdaten des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie (LUNG 2020) verwendet sowie die Verbreitungskarten der Arten des Bundesamtes für Naturschutz (BFN 2028). Unterstützt werden die Angaben durch eine fachplanerische Potentialabschätzung anhand einer Vor-Ort-Begehung im Juni 2022. Unter Anwendung der Worst-Case-Abschätzung wird davon ausgegangen, dass bei günstigen Habitatbedingungen mit einem Besatz der jeweiligen Tierart gerechnet wird.

5.1.3 methodisches Vorgehen

Die methodische Vorgehensweise des vorliegenden artenschutzrechtlichen Fachbeitrages erfolgt in Anlehnung an den Leitfaden „Artenschutz in Mecklenburg-Vorpommern“ (LUNG 2010) anhand der folgenden 5 Hauptschritte:

1) Relevanzprüfung: Ermittlung des prüfrelevanten Artenspektrums

Durch eine projektspezifische Abschichtung des zu prüfenden Artenspektrums brauchen die Arten einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung nicht unterzogen werden, für die eine verbotstatbeständige Betroffenheit durch das Projekt mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann (Relevanzschwelle).

In einem ersten Schritt können dazu die Arten „abgeschichtet“ werden, die aufgrund vorliegender Daten (Bestandserfassung, Lebensraum-Grobfilter, Wirkungsempfindlichkeit) als zunächst nicht relevant für die weiteren Prüfschritte identifiziert werden können.

Dies sind Arten:

- die in Mecklenburg-Vorpommern gemäß der Roten Liste ausgestorben oder verschollen sind
- die nachgewiesenermaßen im Untersuchungsraum nicht vorkommen
- deren erforderlicher Lebensraum/Standort im Wirkraum des Vorhabens nicht vorkommt
- und deren Wirkungsempfindlichkeit vorhabensspezifisch so gering ist, dass mit hinreichender Sicherheit davon ausgegangen werden kann, dass keine Verbotstatbestände ausgelöst werden können.

Die Grundgesamtheit der zu prüfenden Artenkulisse des AFB setzt sich demnach zusammen aus:

- Arten des Anhangs IV der FFH-RL
- europäischen Vogelarten nach Art. 1 der EU-VSRL.

2) Bestandsaufnahme: Bestandssituation der relevanten Arten im Bezugsraum

In einem zweiten Schritt ist für die relevanten Arten durch Bestandsaufnahmen die einzelartenbezogene Bestandssituation im Vorhabengebiet zu erheben. Aufgrund des im Plangebiet vorherrschenden geringen Biotopwerts und dem damit einhergehenden gleichermaßen geringfügig ausfallenden potentiellen Habitatwerts (vgl. Kap. 2.5.1 und Kap. 2.6.2) wird hinsichtlich der einzelarten- und artengruppenbezogenen Bestandserfassung auf eine faunistische Potentialanalyse mit Worst-Case-Abschätzung zurückgegriffen. Die Ergebnisse der in der Relevanzprüfung vorgenommenen Abschichtung sind nochmals auf Plausibilität zu überprüfen.

3) Betroffenheitsabschätzung

Im Rahmen der Betroffenheitsanalyse werden alle artenschutzrelevanten Arten, deren Vorkommen durch die Datenrecherche und Potenzialabschätzung zunächst nicht ausgeschlossen werden kann, unter dem Aspekt geprüft, ob diese vom Vorhaben tatsächlich betroffen sind oder sein können. Diese möglicherweise betroffenen Arten unterliegen einer weiterführenden Betrachtung in der artenschutzrechtlichen Prüfung (Konfliktanalyse).

4) Maßnahmenplanung zur Vermeidung und Kompensation von Konflikten

Im Zuge der Maßnahmenplanung ist ein Konzept aus Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie CEF-Maßnahmen zu erstellen, welche als Ziel die Konfliktvermeidung sowie das Abwenden einschlägiger Verbotstatbestände haben. Die Maßnahmenplanung kann in der artenschutzrechtlichen Betroffenheitsanalyse berücksichtigt werden.

5) Konfliktanalyse / Prüfung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände

Die zuvor herausgestellten möglicherweise betroffenen Arten unterliegen der weiterführenden Betrachtung in der artenschutzrechtlichen Prüfung. Hier wird, unter Berücksichtigung der Maßnahmenplanung zur Vermeidung und Kompensation von Konflikten geprüft, ob die Verbotstatbestände des § 44 Abs.1 Nr.1 - 4 BNatSchG erfüllt werden.

6) Prüfung der naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme

Wenn unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen und vorgezogenen funktionserhaltenden Maßnahmen Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG erfüllt sind, ist abschließend zu prüfen, ob die naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme von den Verboten gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG gegeben sind.

5.2 Relevanzprüfung

Auf Grundlage der vorliegenden Daten und der eigenen Bestandserhebungen sowie der zu erwartenden Wirkungen des Vorhabens können ohne vertiefende Darstellungen bereits zahlreiche Arten, die im Wirkungsbereich des Vorhabens keine Vorkommen besitzen bzw. deren Auftreten im Untersuchungsraum keine verbotstatbeständliche Betroffenheit auslösen, ausgeschlossen werden.

Eine Übersicht zu Artengruppen, deren Vorkommen auszuschließen ist bzw. deren Betroffenheit innerhalb des Untersuchungsraumes zu prüfen ist, sowie zur Begründung der Vorkommeneinschätzung ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Tab. 10 Vorkommen und Betroffenheit der Artengruppen

Artengruppe	kein Vor- kommen / keine Betroffen- heit	erforderliche Prüfung der Betroffenheit	Begründung
Fledermäuse	X	-	Für die an den Plangebietsgrenzen bestehenden Gehölzstrukturen kann ein Fledermausbesatz nicht ausgeschlossen werden. Da in diese jedoch nicht eingegriffen wird, wird eine Beeinträchtigung von Winter-, Ruhe- und Fortpflanzungshabitaten ausgeschlossen. Die Nutzung des UR als Nahrungshabitat beim Überflug erfolgt potentiell nur temporär in Zeiten hohen Insektenvorkommens. Als Nahrungshabitat spielt der UR daher auch aufgrund der fehlenden Ruhe- und Fortpflanzungsstätten allenfalls eine untergeordnete Rolle. Eine nachteilige Betroffenheit der Habitatfunktion als Jagdgebiet durch das Vorhaben und seine Wirkfaktoren kann nach überschlägiger Abschätzung ausgeschlossen werden. Das Plangebiet ist weiterhin als Nahrungshabitat nutzbar (Erhalt von Offenlandstrukturen, Erhöhung des Nahrungsangebot durch Schaffung von Grünlandstrukturen, keine Gehölzentnahme). Es sind nach überschlägiger Abschätzung keine Beeinträchtigungen von dem Vorhaben und seinen Wirkfaktoren zu erwarten, weswegen keine vertiefende Betrachtung der Artengruppe Fledermäuse vorzunehmen ist.
sonstige Säugetiere	X	-	Für das Messtischblatt, in welchem das Plangebiet liegt, sind keine Vorkommensnachweise der Säugetierarten Wolf, Luchs und Wildkatze zu verzeichnen (LUNG 2020).

Artengruppe	kein Vor- kommen / keine Betroffen- heit	erforderliche Prüfung der Betroffenheit	Begründung
			Bzgl. der semiaquatischen Arten Biber und Fischotter liefert die Habitatausstattung des Planungsraums keine geeignete Lebensgrundlage. Für die artenschutzrelevanten Kleinsäuger Feldhamster und Haselmaus konnten keine Vorkommensnachweise erzielt werden. (ebd.) Innerhalb des Plangebiets ist daher mit keinem Vorkommen der genannten Arten zu rechnen, weswegen diese Artengruppe nicht weiter zu betrachten ist.
Vögel	-	X	Aufgrund der Beschaffenheit des Plangebiets (intensiv genutzter Acker, artenarmes Frischgrünland sowie Baumreihen) sind hauptsächlich die Gilden der feld- und bodenbrütenden sowie gehölzbrütenden Vogelarten durch das Vorhaben potentiell betroffen. Eine Betroffenheit der Gilde Zug- und Rastvögel kann anhand der Artdaten des LUNG (2020) an dieser Stelle ausgeschlossen werden, da für den zu betrachtenden Messtischblattquadranten keine bedeutsamen Vorkommen von Durchzügler und Gastvögeln bekannt sind. Eine Betroffenheit kann zudem durch die für Zugvögel unattraktive Beschaffenheit des Plangebiets (kein größeres Gewässer, keine größeren Waldgebiete in näherer Umgebung) nicht abgeleitet werden, zumal das östlich gelegene Naturschutzgebiet „Recknitzwiesen“ mit weiten Gewässersystemen und naturnahen Wiesenflächen deutlich geeignetere Rastgebiete darstellt. Im weiteren Prüfverlauf sind somit die Betroffenheit die Gilden der Gehölz- und Feld-/Bodenbrüter näher zu betrachten. Da es sich bei dem Plangebiet um einen intensiv genutzten Acker handelt, ist von eher störungsunempfindlichen Arten auszugehen.
Amphibien	-	X	Über die Artverbreitungskarten des LUNG (2020) konnten keine Nachweise von Vorkommen streng geschützter Amphibienarten erzielt werden. Die nördlich im Plangebiet befindliche Grünfläche, welche vom vorliegenden Vorhaben unberührt bleibt, umfasst jedoch einen Wiesengraben, der potentiell Amphibien als Laichgewässer dienen könnte. Die angrenzenden Bereiche des Plangebiets können somit Landlebensräume streng geschützter Amphibienarten darstellen. Die Artengruppe Amphibien ist daher weiter zu betrachten.

Artengruppe	kein Vor- kommen / keine Betroffen- heit	erforderliche Prüfung der Betroffenheit	Begründung
Reptilien	X	-	Das Plangebiet stellt sich vorwiegend als intensiv genutzter Acker mit einer weitestgehend für Reptilien ungeeigneten, homogenen Habitatausstattung ohne südexponierte, vorwiegend besonnte Randlagen mit Sonnen- (z.B. auf Steinen, Totholz oder freien Bodenflächen) und Versteckplätze sowie bewuchsfreier, offener Flächen mit sandigem Grund zur Eiablage dar. Aufgrund der Beschaffenheit des Plangebiets ist ein Vorkommen planungsrelevanter Reptilienarten (insbesondere hier der Zauneidechse) auszuschließen und nicht näher zu betrachten.
Schmetterlinge	X	-	Aufgrund fehlender Habitatstrukturen im Untersuchungsraum (fehlende artenreiche Wiesenstrukturen) ist ein Vorkommen streng geschützter Arten nicht anzunehmen. Die vertiefende Betrachtung von Schmetterlingen ist daher nicht notwendig.
Libellen	X	-	In Mecklenburg-Vorpommern streng geschützte Libellenarten wie die Grüne Mosaikjungfer (<i>Aeshna viridis</i>), die Zierliche Moosjungfer (<i>Leucorrhinia caudalis</i>) und die Große Moosjungfer (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>) bevorzugen eutrophe Stillgewässer und Moore mit ausuferndem Vegetationsbewuchs, was sich im Planungsraum nicht finden lässt. Die vertiefende Betrachtung von Libellen ist daher nicht notwendig.
Käfer	X	-	Der randlich an den Plangebietsgrenzen befindlichen Baumbestand ist als Habitatraum für europarechtlich geschützte Käferarten nicht auszuschließen. In diesen wird jedoch durch das Vorhaben nicht eingegriffen. Die vertiefende Betrachtung von Käfern ist daher nicht notwendig.
Fische	X	-	Aufgrund fehlender Habitatstrukturen im Untersuchungsraum ist ein Vorkommen streng geschützter Arten nicht anzunehmen. Die vertiefende Betrachtung von Fischen ist daher nicht notwendig.
Weichtiere	X	-	Aufgrund fehlender Habitatstrukturen im Untersuchungsraum ist ein Vorkommen streng geschützter Weichtierarten nicht anzunehmen. Eine vertiefende Betrachtung ist nicht erforderlich.
Farn- und Blütenpflanzen	X	-	Da es sich bei dem Plangebiet um eine intensive Ackerfläche handelt, kann ein Vorkommen von Farn- und Blütenpflanzen ausgeschlossen werden. Eine vertiefende Betrachtung ist nicht erforderlich.

5.3 Bestandsaufnahme

Das Plangebiet befindet sich westlich der Gemeinde Zarnewanz und stellt mit vier Teilflächen großflächige, vorwiegend intensiv bewirtschaftete Ackerflächen (vorwiegend Weizenanbau) dar. Im Norden befindet sich eine größere Fläche artenarmen Grünlands und in den Randbereichen finden sich ruderale Staudensäume und Baumreihen mittelalter Gehölze.

Das Plangebiet selbst verfügt als Ackerfläche mit geringem Gehölzbestand weder über hervorzuhebende landschaftsstrukturelle Elemente noch über Versiegelungsanteile. Insgesamt ist das Habitatpotential des Plangebietes, bedingt durch die landwirtschaftliche Überprägung, als gering zu bewerten. Bis auf den umliegenden Baumbestand in Form von Waldflächen sowie Baumreihen, die vereinzelt vorkommenden, homogen ausgeprägten Ruderalflächen sowie ein nördlich gelegener, direkt an die Plangebietsgrenzen anliegender Wiesengraben sind zudem nur wenige wertgebende Habitatstrukturen in der näheren Umgebung des Plangebiets vorhanden.

Aufgrund des damit zu erwartenden überwiegenden Offenlandartenspektrums im Plangebiet wird die Bestandsaufnahme der Fauna anhand einer Potentialanalyse auf Basis der vorhandenen Habitatstrukturen sowie unter Berücksichtigung der Artendaten des Datenbestands des LUNG, welcher über das Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern abgerufen online werden können, in Anwendung des Worst-Case-Ansatzes vorgenommen.

Entsprechend der Relevanzprüfung sind im Weiteren die Artengruppen Vögel (Gehölz- und Feld-/Bodenbrüter) und Amphibien weiter zu betrachten.

Vögel

Brutvögel der Offenlandschaft

Es wird aufgrund der gering ausgeprägten Lebensraumstrukturen und vorhandenen Beeinträchtigungen bzw. Störwirkungen durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung innerhalb des Plangebiets lediglich mit dem potentiellen Vorkommen von Vogelarten gerechnet, welche über eine geringe Empfindlichkeit gegenüber Störungen aufweisen. Als vorwiegend zu erwartende Brutvogelart, die innerhalb des Plangebiets geeignete Lebensraumstrukturen findet, kann hierbei die Feldlerche (*Alauda arvensis*) aufgeführt werden, welche fortführend stellvertretend für die Gilde der Brutvögel der Offenlandschaft betrachtet wird.

Die Abschätzung des Brutbestandes der Feldlerche im Sinne des Worst-Case-Ansatzes orientiert sich an GNIELKA (1990: 198), der für intensiv bewirtschaftete Ackerräume eine Besatzspanne von max. 1 Brutpaar pro 10 ha benennt. Ebenso geben DZIEWIATY & BERNADY, in einer jüngeren Betrachtung, Reviergrößen von einem Revier pro 10 ha an (DZIEWIATY & BERNADY 2007: 48, zitiert in BFN 2016: 125).

Daher wird im Folgenden ein Feldlerchenbesatz von 1 Brutpaar pro 10 ha im Plangebiet angenommen. Unter Beachtung eines Abstandes von ca. 80 m zu angrenzenden Straßen und Gehölzstrukturen (entspricht dem mittleren Mindestmeideverhalten von Feldlerchen gegenüber Verkehrs- und Vertikalstrukturen entsprechend den Beobachtungen von HILDEN (1965), OELKE (1968) und BLANA (1978)) verbleiben etwa 34,2 ha des Plangebiets als potentieller Brutraum für die Feldlerche (vgl. Abb. 8). Somit kann im Rahmen des Worst-Case-Ansatzes im Betrachtungsraum von einem Besatz von drei Brutpaaren ausgegangen werden.



Abb. 8 Ermittlung der Habitateignung des Plangebiets für die Feldlerche

Brutvögel der Gehölzbestände

In den Baumreihen, welche sich hauptsächlich im zentralen und östlichen Bereich des Plangebiets in den Randbereichen der Teilflächen befinden sowie in den unmittelbar angrenzenden Waldgebieten, können in Gehölzen brütende Vogelarten vorkommen. Ausgehend von der Potentialabschätzung sind in diesem Gehölzbestand sowie in den umliegenden Gehölzstrukturen eine Vielzahl unterschiedlicher Arten (u.a. Kohl- und Blaumeise, Buntspecht, Star, Rotkehlchen, Grünfink, Fitis) mit ihren Fortpflanzungsstätten zu erwarten, welche überwiegend ubiquitär und störungsunempfindlich sind. Diese suchen den ackerbestandenen Eingriffsbereich lediglich als Nahrungshabitat auf.

Amphibien

Vom nördlichen Teil des Plangebiets, einem artenarmen Grünland, umfasst, befindet sich ein wasserführender Wiesengraben, welcher als mögliche Fortpflanzungsstätte für unterschiedliche Amphibienarten in Betracht kommen kann. Das unmittelbar angrenzende Plangebiet kann dabei als potentielles Winterhabitat bzw. als Ruhestätte dienen.

In Hinblick auf die artspezifischen Habitatansprüche der zuvor benannten Arten kommt das mögliche Laichgewässer weiterhin vor allem als Fortpflanzungsstätte für Knoblauchkröte und Wechselkröte in Betracht. Der Nördliche Kammolch, der Laubfrosch und der Kleine Wasserfrosch benötigen Laichgewässer mit sehr reichem Wasserpflanzenbewuchs, welcher im Betrachtungsraum nicht gegeben ist. Für den Springfrosch weist das Untersuchungsgebiet ebenfalls keine geeigneten Fortpflanzungsgewässer auf, da umgebende Gehölzstrukturen fehlen.

Als potentiell Winterhabitat bzw. Ruhestätte sind für die benannten Amphibienarten vor allem die direkt angrenzenden Grünlandflächen zu benennen. Die Wechselkröte überwintert bei optimalen Lebensraumbedingungen im unmittelbar angrenzenden Gewässerbereich in Verstecken/Höhlungen in der Erde. Die Ruhestätten der Knoblauchkröte können sich dagegen zudem auch in Ackerflächen finden, in welche sie sich eingräbt. Größere Wanderungen zu winterlichen Ruhestätten und sommerlichen Landlebensräumen legt die Knoblauchkröte jedoch bei geeigneten Lebensraumbedingungen vor Ort ebenfalls nicht zurück, sodass mögliche Ruhestätten der Knoblauchkröte vor allem in einem Radius von 200 m zur Fortpflanzungsstätte vermutet werden.

5.4 Betroffenheitsabschätzung

5.4.1 artenschutzrelevante Wirkfaktoren

Berücksichtigt werden alle Wirkfaktoren des Vorhabens, die eine Verletzung von Verbotsstatbeständen des § 44 Abs. 1 Nr. 1 - 3 BNatSchG bewirken können. Eine Verletzung des § 44 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG kann, aufgrund der Biotopausstattung des Vorhabengebietes (vgl. Kap. 2.6.1), ausgeschlossen werden. Die möglichen projektbedingten Beeinträchtigungen werden in bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen unterschieden. Zu berücksichtigen sind dabei auch Wirkgrößen, welche zwar außerhalb der besiedelten Habitate einwirken, u.U. aber indirekt auf die Population bzw. das Individuum einwirken können. Verluste von Nahrungs- oder Wanderhabitaten werden nur dann erfasst, wenn sie direkt einen Funktionsverlust der Nist-, Brut-, Wohn- oder Zufluchtsstätten bewirken und diese nicht durch Ausweichen auf besiedelbare Habitate im Umfeld kompensiert werden können.

Nachfolgend werden die Wirkfaktoren dargelegt, die Beeinträchtigungen und Störungen der europarechtlich geschützten Tierarten verursachen können. Die Wirkfaktoren des Vorhabens im Hinblick auf die Verletzung von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 Satz 1 - 3 BNatSchG sind der folgenden Tabelle zu entnehmen. Vom geplanten Vorhaben ausgehende Projektwirkungen lassen sich differenzieren in:

- baubedingte Wirkungen (vorrübergehend)
- anlagebedingte Wirkungen (dauerhaft)
- betriebsbedingte Wirkungen (dauerhaft, wiederkehrend).

Aufgrund der Kleinräumigkeit des Vorhabens im Verhältnis und unter Beachtung der anzustellenden bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkprognose bezieht sich der Untersuchungsraum (UR) ausschließlich auf das Plangebiet (ausschließlich eng begrenzte Wirkungen zu erwarten).

baubedingte Wirkfaktoren

Baubedingte Wirkfaktoren sind hier in erster Linie Lärmbeeinträchtigungen, Erschütterungen, optische Störungen sowie Inanspruchnahme von Boden und Vegetation durch Baufahrzeuge und Baustelleneinrichtungen. Folgende Wirkfaktoren sind zu betrachten:

- Entfernung der Vegetation in Teilen des Baufeldes

- temporäre Inanspruchnahme von Boden
- erhöhtes Störungspotential (optische Störungen, Lärmentwicklung, Erschütterungen)
- infolge der Bautätigkeit
- Gefahr der Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten
- durch Erdarbeiten, Bautätigkeit und Baustellenverkehr
- Gefahr der Tötung oder Verletzung von Tieren durch Erdarbeiten, Bautätigkeit und Baustellenverkehr.

anlagebedingte Wirkfaktoren

Anlagebedingte Wirkfaktoren treten im Kontext der Photovoltaikanlage v.a. durch die Aufständigung mit Solarmodulen sowie der geplanten Zuwegung auf. Folgende Wirkfaktoren sind zu betrachten:

- dauerhafter Verlust von vornehmlich bereits anthropogen überprägten Lebensräumen (Flächeninanspruchnahme: ca. 0,65 ha durch die Aufständigung der Module)
- optische Störungen (Vögel).

betriebsbedingte Wirkfaktoren

Betriebsbedingte Wirkfaktoren entstehen durch den Betrieb und die Wartung der PVA sowie durch Unterhaltung/Pflege der Flächen unter, zwischen und randlich der Module (Mahd oder ggf. Beweidung). Wartungsarbeiten sind relativ selten in wiederkehrenden Intervallen (i.d.R. 1 – 3 Mal jährlich) und wirken nur für wenige Stunden. Folgende Wirkfaktoren sind für Tiere besonders zu betrachten:

- Lichtreflexionen, Spiegelungen ausgehend von Modulen im Betrieb
- mögliche Störungen durch Unterhaltung/Pflege der Grünlandflächen (Zeitpunkt, Häufigkeit der Mahd oder Tierbesatz bei Beweidung)
- optische Störungen durch Anwesenheit von Personen (Wartung, Grünflächenpflege).

Im Hinblick auf die Verletzung der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1 - 3 BNatSchG sind folgende Wirkfaktoren des Vorhabens relevant:

Tab. 11 artenschutzrelevante Wirkfaktoren

Wirkfaktor	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
Flächeninanspruchnahme einschließlich Bodenversiegelungen und -verdichtung	X	X	-
Reflektionen	-	X	-
Bewegungen durch Maschinen und Fahrzeuge	X	-	(X)
Lärmimmissionen	X	-	(X)
Lichtimmissionen	X	-	(X)
Erschütterungen	X	-	(X)

() = Beeinträchtigungen treten nur temporär und räumlich begrenzt auf und erreichen nicht die Schwelle der Erheblichkeit

Berücksichtigt werden alle Wirkfaktoren des Vorhabens, die eine Verletzung von Verbotsstatbeständen des § 44 Abs. 1 Nr. 1 - 3 BNatSchG bewirken können. Die möglichen projektbedingten Beeinträchtigungen betreffen die bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen. Zu berücksichtigen sind dabei auch Wirkgrößen, welche zwar außerhalb der

besiedelten Habitate einwirken, u.U. aber indirekt auf die Population bzw. das Individuum einwirken können.

Entwertungen/Verluste von Nahrungs- oder Wanderhabitaten werden nur dann erfasst, wenn sie direkt einen Funktionsverlust der Nist-, Brut-, Wohn- oder Zufluchtsstätten bewirken und diese nicht durch Ausweichen auf besiedelbare Habitate im Umfeld kompensiert werden können.

5.4.2 artspezifische Betroffenheit

5.4.2.1 Vögel

§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG - Verletzung oder Tötung von Tieren

Die Durchführung der Baumaßnahme innerhalb der Hauptbrutzeit (01.03. - 31.08.) kann zu unmittelbaren Verlusten von bodenbrütenden Vogelarten, insbesondere der Feldlerche, führen. Bei einem Abschieben der Vegetationsdecke innerhalb der Hauptbrutzeit ist auf den intensiv genutzten Ackerflächen die Tötung von Tieren bzw. die Beschädigung von Entwicklungsformen nicht auszuschließen. Es sind Vermeidungsmaßnahmen vorzusehen. Eine Betroffenheit gehölzbrütender Vogelarten kann hinreichend ausgeschlossen werden, da zum jetzigen Planstand vorhabenbedingt keine Gehölzentnahmen und entsprechende Gehölz-Erhaltungsmaßnahmen vorgesehen sind.

Direkte Verluste der Avifauna durch den Baustellenverkehr (Kollision mit Baufahrzeugen) können mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Selbst wenn unter ungünstigen Bedingungen tatsächlich Kollisionen vorkommen können, liegt keine Tötung vor, wenn dieses Ereignis nicht mit einer hohen Wahrscheinlichkeit vorherzusehen ist. Ansonsten liegt auch hier keine Erhöhung des allgemeinen Lebensrisikos der Tiere vor.

Betriebsbedingt unterliegt die im Bereich der PVA zu entwickelnde Frischwiese einer 1 – 3 schürigen Mahd, so dass auch eine betriebsbedingte Tötung von (potentiellen) Bodenbrütern und ihren Entwicklungsformen nicht ausgeschlossen werden kann. Es ist daher ein angepasstes Pflegekonzept mit entsprechenden Terminvorgaben vorzusehen.

§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG - erhebliche Störungen

Bei Durchführung der Baufeldfreimachung und der Baumaßnahmen in der Hauptbrutzeit (1. März bis Ende Juli) kann es durch Lärm, Erschütterungen, Erdarbeiten (Abschieben Oberboden, Bodenabtrag/-aushub) sowie Scheuchwirkung für die potentiellen Brutvögel des Offenlandes und der Gehölzbestände zu (erheblichen) Störungen mit nachteiligen Auswirkungen auf den Fortpflanzungserfolg kommen (Betroffenheit). Es sind deshalb Vermeidungsmaßnahmen vorzusehen.

Unterschiedliche Berichte zeigen, dass Solarparks, in denen Reihenabstände von mind. 3 m eingehalten werden, für Vogelarten der offenen Feldflur (insbesondere der Feldlerche) weiterhin geeignete Lebensräume darstellen können (PESCHEL ET AL. 2019, LIEDER & LUMPE 2011). Die Autoren empfehlen einen Reihenabstand, der „ab ca. 09:00 Uhr morgens bis ca. 17:00 Uhr in der Zeit zwischen Mitte April und Mitte September einen besonnten Streifen von mindestens 2,5 m Breite zulässt“. Bei dem gegenständlichen Vorhaben ist ein Modulreihenabstand von mindestens 3 m vorgesehen, so dass gemäß o.g. Ergebnissen eine flächige Wiederbesiedlung des Plangebiets nach Vorhabenumsetzung möglich ist. Unter Einhaltung dieser Reihenabstände ergeben sich anlagebedingt keine Betroffenheiten im Sinne der Störung nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG für die Artengruppe der Bodenbrüter.

Für weitere Brutvogelarten der Feldflur ist davon auszugehen, dass, zumindest in den Randbereichen der PVA, zahlreiche Brutplätze auch nach Beendigung der Bauzeit für bodenbrütende Vogelarten zur Verfügung stehen. Ein dauerhafter Revierverlust ist hier nicht anzunehmen, vielmehr kann im Vergleich zu den Vorbelastungen der Fläche durch die intensive Landwirtschaft von einer Erhöhung der Revierdichte ausgegangen werden.

Zur Pflege des anlagebedingten Extensivgrünlands muss dieses zwischen, unter und randlich der Solarmodule jährlich gemäht werden. Sollte die Mahd während der Hauptreproduktionszeit der Bodenbrüter erfolgen, kann eine erhebliche Störung für die bodenbrütenden Arten, die nach Beendigung der Baumaßnahme die PVA besetzen, nicht ausgeschlossen werden. Es ist daher ein angepasstes Pflegekonzept mit entsprechenden Terminvorgaben vorzusehen.

§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG - Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten

Die Durchführung der Baumaßnahme innerhalb der Brutzeit kann vor allem unmittelbare Verluste von Fortpflanzungsstätten am Boden brütender Vogelarten mit sich bringen. Hier sind durch die Baufeldfreimachung während der Hauptvogelbrutzeit (1. März bis Ende Juli) mögliche Gelege und Nester von einer Zerstörung betroffen. Es sind entsprechende Vermeidungsmaßnahmen vorzusehen. Da durch das Vorhaben keine Gehölzentnahmen beabsichtigt sind, kommt es zu keinem baubedingten Verlust von Fortpflanzungsstätten gehölzbrütender Arten.

Die innerhalb des Plangebiets, bzw. vor allem innerhalb der Eingriffsbereiche, vorkommenden Brutvögel (insb. Feldlerche) legen i.d.R. ihre Nester jedes Jahr neu an, sodass der Schutz der Fortpflanzungsstätte nach Beendigung der jeweiligen Brutperiode erlischt.

Das Extensivgrünland unter, zwischen und randlich der Solarmodule unterliegt voraussichtlich einer 1– 2-schürigen Mahd. Bei Mahd in der Hauptbrutzeit kann eine betriebsbedingte Zerstörung bzw. Beschädigung von Fortpflanzungsstätten von (potentiellen) Bodenbrütern nicht ausgeschlossen werden (Betroffenheit). Es ist daher ein angepasstes Pflegekonzept mit entsprechenden Terminvorgaben vorzusehen.

Tab. 12 Betroffenheit der Brutvogelarten im UR

ökologische Gilde	Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG nicht auszuschließen		
	Abs. 1, Nr. 1	Abs. 1, Nr. 2	Abs. 1, Nr. 3
Brutvögel des Offenlandes	x	x	x
Brutvögel der Gehölzbestände	-	x	-

5.4.2.2 Amphibien

§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG -Verletzung oder Tötung von Tieren

Der nördliche Teil des Plangebiets kommt innerhalb eines 200 m-Radius um den Wiesengraben als winterliche Ruhestätte für die Knoblauchkröte in Betracht. Vor allem bei Bautätigkeiten in den Wintermonaten können baubedingte Verletzungen oder Tötungen von Tieren durch die geplanten Bautätigkeiten nicht ausgeschlossen werden. Die zu erwartenden Auswirkungen durch den Bau der geplanten Photovoltaikanlage (punktueller Aufständern der Module, vereinzelter Befahren der Fläche) dauern jedoch lediglich während der Bauzeit für ca. 3 – 5 Monate an und führen im Vergleich zu der derzeitigen intensiven Nutzung bzw.

Beeinträchtigung der Fläche durch die Landwirtschaft (ganzjährige Bodenbearbeitung, Einsatz von schweren Maschinen) nicht zu einer signifikanten Erhöhung des allgemeinen Lebensrisikos der Knoblauchkröte durch den Bau der PVA auf der Fläche. Die Wahrscheinlichkeit, dass ein Individuum zudem durch das punktuelle Aufständern der Modultische zufällig direkt tangiert wird, ist gering (die Modulpfeiler werden pro Modultisch mit Mindestabständen von ca. 2 m in die Erde gebracht).

Zudem besteht das geringe bauzeitliche Risiko nur temporär während der Errichtung der PVA wohingegen im Vergleich zu dem Fortbestehen der jährlichen Ackerwirtschaft das Tötungsrisiko von potentiell vorkommenden Amphibienarten langfristig erhöht bleibt. Bei Umsetzung der hier gegenständlichen Planung wird das allgemeine Lebensrisiko mit Entfall der jährlichen Bodenbearbeitung durch die Landwirtschaft langfristig (voraussichtlich für mind. 30 Jahre) deutlich herabgesenkt.

Ein Vorkommen der Wechselkröte ist allenfalls in der nördlich gelegenen Grünfläche zu erwarten, die nicht vom Vorhaben berührt wird. Daher ist kein baubedingtes Risiko für die Art abzuleiten.

§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG - erhebliche Störungen

Optische Reize durch Bewegungen sowie Schallemissionen sind für Amphibien nicht relevant. Auch die zu erwartenden Erschütterungen lösen keine erhebliche Störung auf die Amphibien im UR aus, die mit einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population einhergehen würde. Die Entfernung des Eingriffsbereichs zu den Reproduktionsgewässern und Einzelindividuen ist ausreichend groß. Eine Gefährdung der lokalen Amphibienpopulationen kann damit ausgeschlossen werden.

§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG - Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten

Eingriffe in Fortpflanzungsstätten von Amphibien werden durch das hier betrachtete Vorhaben nicht ausgelöst (der als potentielles Laichgewässer betrachtete Graben liegt außerhalb des Plangebiets).

Mit der Umsetzung des Vorhabens während der Wintermonate kann es zu möglichen Auswirkungen auf eventuell vorkommende Ruhestätten der Knoblauchkröte im Bereich der Ackerflächen kommen, in denen sich die Art im direkten Umkreis bis zu 200 m um den an das Plangebiet angrenzenden Graben während der Winterruhe eingraben kann. Die Wahrscheinlichkeit, dass eine Ruhestätte der Knoblauchkröte durch das punktuelle Aufständern der Modultische zufällig direkt tangiert wird, ist gering (die Modulpfeiler werden pro Modultisch mit Mindestabständen von ca. 2 m in die Erde gebracht). Im Vergleich der zu erwartenden Auswirkungen durch den Bau der geplanten Photovoltaikanlage (punktuelles Aufständern der Module, vereinzelter Befahren der Fläche) und ihrer kurzfristigen Wirkungsdauer (lediglich während der Bauzeit für ca. 6 – 10 Monate) zu der derzeitigen intensiven Nutzung bzw. Beeinträchtigung der möglicherweise vorkommenden Ruhestätten der Knoblauchkröte durch die andauernde Landwirtschaft (ganzjährige Bodenbearbeitung, Einsatz von schweren Maschinen) kann keine signifikant erhöhte Beeinträchtigung von Ruhestätten der Knoblauchkröte abgeleitet werden.

Mit dem Zielzustand der PVA als extensiv genutztes Grünland wird die Knoblauchkröte das überwiegend unversiegelte Plangebiet weiterhin als winterliche Ruhestätte ohne die derzeit andauernden Beeinträchtigungen der Landwirtschaft nutzen können, sodass hier von keinem dauerhaften und erheblichen Ruhestättenverlust auszugehen ist.

Durch den Erhalt der nördlich gelegenen Grünfläche die der Wechselkröte als Ruhe- und Winterhabitat dienen kann, kann eine erhebliche Beeinträchtigung der Lebensräume der Art ausgeschlossen werden.

In Hinblick auf die dauerhaften anlagenbezogenen Auswirkungen des Vorhabens ist kein Ruhestättenverlust der Amphibien zu erwarten. Es kann kein wesentlicher anlagenbezogener Funktionsverlust von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im Betrachtungsraum festgestellt werden.

Tab. 13 Betroffenheit der Amphibien im UR

Art		Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG nicht auszuschließen		
		Abs. 1, Nr. 1	Abs. 1, Nr. 2	Abs. 1, Nr. 3
Knoblauchkröte	<i>Pelobates fuscus</i>	-	-	-
Wechselkröte	<i>Bufo viridis</i>	-	-	-

5.5 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Dem § 15 Abs. 1 BNatSchG Rechnung tragend, sind im Rahmen der Eingriffsregelung schutzgutbezogene Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung vorgesehen. Diese Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen führen dazu, dass Projektwirkungen entweder vollständig unterbleiben oder soweit abgemildert werden, dass – auch individuenbezogen – keine erhebliche Einwirkung auf geschützte Arten erfolgt.

Die artspezifische Prüfung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG erfolgt unter Berücksichtigung der nachfolgend aufgeführten Vorkehrungen zur Eingriffsvermeidung und -minderung.

V-AFB1 Bauzeitenregelung

Zur Vermeidung bzw. Minimierung baubedingter Störungen von boden- und gehölzbrütenden Vogelarten ist der Beginn der Bauarbeiten jahreszeitlich außerhalb der Hauptreproduktionszeiten, zwischen dem 31. August und 01. März einzuordnen. Ist aus bautechnischen / vergaberechtlichen Gründen ein Baubeginn zwischen dem 31. August und 01. März nicht möglich, ist die Maßnahme **V-AFB2** umzusetzen.

V-AFB2 Flächenfreigabe durch eine ökologische Baubegleitung vor Baubeginn

Sollte aus technischen- oder vergaberechtlichen Gründen die Einhaltung von **V-AFB1** nicht gewährleistet werden können, so sind zwischen 01. März und 31. August (Hauptbrutzeit von Vögeln) die zu beanspruchenden Flächen durch fachkundiges Personal auf Vorkommen geschützter und streng geschützter Tierarten zu kontrollieren.

Kommt es im Rahmen der ökologischen Baubegleitung (öBB) zu der Feststellung, dass sich Bruthabitate von boden- oder gehölzbrütenden Vogelarten im bebaubaren Bereich befinden, ist das weitere Vorgehen und Ergreifen geeigneter Habitate mit der zuständigen UNB abzustimmen. Ggf. ist mit dem Baubeginn bis zum Ende der Reproduktionsphase zu warten. Andernfalls können die Flächen durch die öBB nach der artenschutzrechtlichen Kontrolle freigegeben werden.

5.6 Konfliktanalyse

Nachfolgend werden das mögliche Eintreten der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG für die betroffenen Arten bzw. Artengruppen unter Berücksichtigung der angeführten Vermeidungs- und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen geprüft.

Bei der Prüfung der Betroffenheit werden die zu erwartenden Wirkungen bei Umsetzung der Baumaßnahme der Photovoltaikanlage benannt, die artenschutzrechtliche Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG darstellen können. Hierbei werden die in Kap. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** formulierten Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen berücksichtigt.

Vogelart: Feldlerche (<i>Alauda arvensis</i>)	
ökologische Gruppe/Gilde: Brutvögel der Offenlandschaft (Offenlandarten)	
Schutz- und Gefährdungsstatus	
☐ streng geschützt nach Anhang IV FFH-RL ☒ europäische Vogelart nach Art. 1 VS-RL ☐ europäische Vogelart nach Anh. 1 VS-RL ☐ streng geschützt nach BNatSchG/BArtSchV	☒ RL D 2015: 3 (RYSILAVY ET AL. 2020) ☒ RL MV: 3 (MLUV 2014)
Kurzbeschreibung Lebensraumsprüche, Ökologie, Empfindlichkeit	
<u>Lebensraumsprüche:</u> Die Feldlerche brütet im offenen Gelände mit weitgehend freiem Horizont auf trockenen bis wechselfeuchten Böden. Sie favorisiert niedrige sowie vielfältig strukturierte Vegetation mit offenen Stellen. Verteilung und Dichte der Art sind sehr stark von Aussaat und Bearbeitung der Feldkulturen abhängig. Außerhalb der Brutzeit findet man die Feldlerche auf abgeernteten Feldern, geschnittenen Grünflächen, Ödland und im Winter auch im Randbereich von Siedlungen (BAUER ET AL. 2012). <u>Biologie /Ökologie:</u> Als Bodenbrüter beginnt die Feldlerche mit Nestbau und Brut erst Mitte April bis Mitte August. Optimale Brutbedingungen herrschen bei einer Vegetationshöhe von 15 bis 25 Zentimetern und einer Bodenbedeckung von 20 bis 50 Prozent. Bis Mitte Juli/Anfang August erfolgt häufig eine zweite Jahresbrut. Die Nahrung besteht im Winter überwiegend aus Pflanzenteilen und Samen, ab Mitte April aus Insekten, Spinnen, kleinen Schnecken und Regenwürmern (BAUER ET AL. 2012). <u>Reviergröße in Mitteleuropa:</u> Ø 0,5 bzw. 0,79 ha, saisonale Änderungen der Reviergröße in Abhängigkeit von Feldbestellung (vgl. JENNY, 1990) Nahrungssuche in Brutrevieren, aber auch außerhalb. Flächendichten von max. >10 Rev./km² in günstigen Gebieten werden von keinem anderen im offenen Land brütenden Singvogel erreicht (BEZZEL, 1993) <u>Empfindlichkeit/Gefährdungen:</u> Im Brutgebiet ist Hauptgefährdungsursache die Intensivierung der Landwirtschaft mit Strukturverarmung, Einsatz von Bioziden, großen Schlägen, Verlust von Brachen und Grünland, wenig Vielfalt an Kulturfrüchten und kaum Fruchtfolgenwechsel (BAUER ET AL. 2012). <u>Brutbestandssituation:</u> Deutschland 2005-2009: mittelhäufig (32.000-55.000 Brutpaare), Trend – langfristiger Rückgang (GRÜNEBERG ET AL. 2015) Mecklenburg-Vorpommern Stand 2016: häufig (150.000 – 175.000 Brutpaare) (MLUV 2014)	
<u>Einstufung des Erhaltungszustands</u> abgeleitet vom langfristigen Trend aus RL D 2015 (GRÜNEBERG ET AL. 2015): ☒ (-) Rückgang ☐ (=) stabil ☐ (+) Zunahme ☐ unbekannt	

Vogelart: Feldlerche (<i>Alauda arvensis</i>)	
ökologische Gruppe/Gilde: Brutvögel der Offenlandschaft (Offenlandarten)	
abgeleitet vom langfristigen Trend aus RL MV 2014 (MLUV 2014): ☒ (-) Rückgang ☐ (=) stabil ☐ (+) Zunahme ☐ unbekannt	
Vorkommen im Untersuchungsraum (UR) ☐ nachgewiesen ☒ potentiell möglich (Potentialanalyse)	
Verdacht auf Brutbesatz und Revierbildung im südwestlichen und im nordöstlichen Bereich des Plangebiets, ein Nachweis besteht jedoch nicht. Bei einer ermittelten potentiellen Habitatfläche von ca. 21,6 ha wird im Plangebiet ein potentieller Brutbesatz von 2 Brutpaaren angenommen (vgl. Kap. 5.3).	
Prognose und Bewertung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG	
Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen, vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen und/oder Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustands sowie artenschutzrelevante Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen gemäß AFB und UB vorgesehen ☒	
V-AFB1	Bauzeitenregelung Artenschutz
V-AFB2	Flächenfreigabe durch eine ökologische Baubegleitung vor Baubeginn
A1	Anlegen von Grünflächen auf Photovoltaik-Freiflächenanlagen
A2	Umwandlung von Acker in extensive Mähwiese
Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG	
Nachstellung, Fang, Verletzung, Tötung von Tieren bzw. Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen	
Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahme V-AFB1 finden bauvorbereitende Maßnahmen und Baumaßnahmen außerhalb der Hauptbrutzeit der Feldlerche statt, sodass Tötungen und Verletzungen in der sensiblen Zeit vermieden werden, in der die brütenden Altvögel und Nestlinge in ihrer Fluchtfähigkeit stark eingeschränkt sind. Nach Abschluss der Jahresbruten sind die betroffenen Vogelarten (auch Jungtiere) grundsätzlich sehr fluchtfähig und können Baufahrzeugen /-maschinen rechtzeitig ausweichen. Eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos ist damit nicht zu erwarten.	
Weitere Abweichungen von V-AFB1 sind nur durch vorherige artenschutzrechtliche Flächenfreigabe möglich (V-AFB2). Die Freigabe kann nur ohne Nachweis von Fortpflanzungsgeschehen oder besetzter/geschützter Lebensstätten (Negativnachweis) in Abstimmung mit der UNB erfolgen. Darüber hinaus werden die Baumaßnahmen durch eine qualifizierte Fachkraft artenschutzrechtlich begleitet, sodass bei nicht prognostizierbaren möglichen Beeinträchtigungen von Brutvögeln schnell reagiert werden kann.	
Baubedingte Tötungen und Verletzungen der Feldlerche im Offenland können unter Einhaltung der o.g. V-Maßnahmen so mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.	
Nach Errichtung und Inbetriebnahme der PVA sind Vorkommen der Feldlerche auf den Grünlandflächen um die Solarmodule wahrscheinlich. Durch die Pflegekonzepte der Ausgleichsmaßnahmen A1 und A2 wird daher eine Mahd frühestens nach Abschluss der Hauptbrutzeit festgelegt. Wird ein vorgezogener Mahdtermin aus gewichtigen Gründen nötig (z.B. Brandschutz an den Modulen), muss eine artenschutzrechtliche Kontrolle und Flächenfreigabe durch eine qualifizierte Fachkraft erfolgen. Betriebsbedingte erhebliche Störungen bei der Grünlandpflege können damit ausgeschlossen werden.	
Tötungstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist erfüllt ☐ ja ☒ nein	

Vogelart: Feldlerche (<i>Alauda arvensis</i>)	
ökologische Gruppe/Gilde: Brutvögel der Offenlandschaft (Offenlandarten)	
Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG erhebliche Störung während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Überwinterungs- und Wanderzeiten mit Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population	
Gemäß V-AFB1 finden bauvorbereitende Maßnahmen und Baumaßnahmen außerhalb der Hauptbrutzeit statt, sodass erhebliche Störungen in dieser sensiblen Zeit (mit möglichen Auswirkungen auf die lokale Population) vermieden werden. Erhebliche Störungen der Vögel während der Wander- und Überwinterungszeiten sind nicht zu erwarten (hohe Fluchtfähigkeit außerhalb der Brutzeit, keine Sammelpunkte von Rastvögeln im UR bekannt). Abweichungen von V-AFB1 sind nur durch vorherige artenschutzrechtliche Flächenfreigabe möglich (V-AFB2). Die Freigabe kann nur ohne Nachweis von Fortpflanzungsgeschehen oder besetzten/geschützten Lebensstätten (Negativnachweis) in Abstimmung mit der UNB erfolgen. Darüber hinaus werden die Baumaßnahmen durch eine qualifizierte Fachkraft artenschutzrechtlich begleitet, sodass bei nicht prognostizierbaren möglichen Beeinträchtigungen von Brutvögeln schnell reagiert werden kann. Für die Feldlerche werden auch nach Umsetzung des Planvorhabens im Plangebiet weiterhin ausreichend geeignete und störungsfreie Habitatstrukturen zur Brut und Nahrungsaufnahme zur Verfügung stehen (da ein vorhabenimmanenter Mindestmodulreihenabstand von 3 m eingehalten wird, vgl. 5.4.2.1). Eine deutliche Gefährdung, die Verringerung der Reproduktionsfähigkeit oder des Fortpflanzungserfolg der lokalen Population werden unter diesen Voraussetzungen nicht gesehen, eine signifikante Abnahme der Populationsgrößen im lokalen Bezugsraum ist nicht zu erwarten.	
Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population	☐ ja ☒ nein
Störungstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ist erfüllt	☐ ja ☒ nein
Schädigungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten	
Eine Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten innerhalb der Hauptreproduktionszeit der Feldlerche kann durch die Vermeidungsmaßnahmen V-AFB1 (in Verbindung mit V-AFB2) ausgeschlossen werden. Da Feldlerchen jedes Jahr neue Nester anlegen, erlischt der Schutz der Fortpflanzungsstätte nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG grundsätzlich nach Beendigung der jeweiligen Brutperiode (vgl. MLUL 2018). Das Eintreten des Verbotstatbestandes kann daher baubedingt bei Einhaltung der Vermeidungsmaßnahmen V-AFB1 und V-AFB2 mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Nach Errichtung und Inbetriebnahme der PVA sind Vorkommen von Feldlerchen auf den Grünlandflächen um die Solarmodule sehr wahrscheinlich. Durch die Pflegekonzepte der Ausgleichsmaßnahmen A1 und A2 wird daher eine Mahd frühestens nach Abschluss der Hauptbrutzeit festgelegt. Wird ein vorgezogener Mahdtermin aus gewichtigen Gründen nötig (z.B. Brandschutz an den Modulen), muss eine artenschutzrechtliche Kontrolle und Flächenfreigabe durch eine qualifizierte Fachkraft erfolgen. Betriebsbedingte Zerstörungen oder Beschädigungen von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten von Vögeln bei der Grünlandpflege können damit ausgeschlossen werden.	
Schädigungstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ist erfüllt	☐ ja ☒ nein
Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 i.V. m. § 44 Abs. 5 BNatSchG erfüllt	☐ ja ☒ nein
Erteilung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erforderlich	☐ ja ☒ nein
3 Fazit	

Vogelart: Feldlerche (*Alauda arvensis*)

ökologische Gruppe/Gilde: Brutvögel der Offenlandschaft (Offenlandarten)

Die fachlich geeigneten und zumutbaren Vorkehrungen

- ☒ zur Vermeidung
 - ☐ zur Funktionssicherung (CEF-Maßnahmen)
 - ☐ weitere Maßnahmen zur Sicherung des (günstigen) Erhaltungszustandes (FCS-Maßnahmen)
- sind bei der Ausführung des Vorhabens zu berücksichtigen.

Unter Berücksichtigung der Wirkungsprognose einschließlich vorgesehener Maßnahmen

- ☒ treten die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 i.V.m. mit § 44 Abs. 5 BNatSchG nicht ein; sodass keine Ausnahme gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG i.V.m. Art. 16 FFH-RL erforderlich ist
- ☐ ist keine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der betroffenen Art im Bezugsraum des Vorhabens und in der biogeografischen Region zu befürchten; so dass in Verbindung mit dem Vorliegen der weiteren Ausnahmebedingungen die Voraussetzungen gemäß § 45 Abs. 8 BNatSchG i.V.m. Art. 16 FFH-RL erfüllt sind
- ☐ sind die Ausnahmebedingungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG i.V.m. Art. 16 FFH-RL nicht erfüllt

Vogelarten: Kohlmeise (<i>Parus major</i>), Blaumeise (<i>Cyanistes caeruleus</i>), Buntspecht (<i>Dendrocopos major</i>), Star (<i>Sturnus vulgaris</i>), Rotkehlchen (<i>Erithacus rubecula</i>), Grünfink (<i>Chloris chloris</i>), Fitis (<i>Phylloscopus trochilus</i>)	
ökologische Gruppe/Gilde: Brutvögel der Gehölzbestände	
Schutz- und Gefährdungsstatus	
☐ streng geschützt nach Anhang IV FFH-RL ☒ europäische Vogelart nach Art. 1 VS-RL ☐ europäische Vogelart nach Anh. 1 VS-RL ☐ streng geschützt nach BNatSchG/BArtSchV	☒ RL D 2015: 3 (RYSILAVY ET AL. 2020) ☒ RL MV: 3 (MLUV 2014)
Kurzbeschreibung Lebensraumsansprüche, Ökologie, Empfindlichkeit	
<u>Lebensraumsansprüche:</u> Aufglockerte Laub- und Mischwälder mit ausgeprägter Kraut- und Strauchschicht, reich strukturierte Agrar-/ Kulturlandschaften, auch in gründurchzogenen urbanen Landschaften (BAUER ET AL. 2012). <u>Biologie /Ökologie:</u> Zugverhalten: z.T. Teil- und Kurzstreckenzieher, z.T. Standvögel Brutzeit (Hauptzeit): März/April bis Juli Jahresbruten: 1(-2) je nach Art Brutverhalten: z.T. Bodenbrüter, Nester z.B. in Bodenmulden oder in Vegetation versteckt, z.T. Höhlenbrüter, z.T. Freibrüter Nahrung: unterschiedlich, Insekten, Spinnen, Pflanzenteile (BAUER ET AL. 2012). <u>Empfindlichkeit/Gefährdungen:</u> Im Brutgebiet ist Hauptgefährdungsursache die Intensivierung der Landwirtschaft mit Strukturverarmung, Einsatz von Bioziden, großen Schlägen, Verlust von Brachen und Grünland, wenig Vielfalt an Kulturfrüchten und kaum Fruchtfolgenwechsel (BAUER ET AL. 2012). <u>Brutbestandssituation:</u> Kohlmeise: 215.000-240.000 Blaumeise: 115.000-135.000 Buntspecht: 51.000-63.000 Star: 340.000-460.000 Rotkehlchen: 90.000-105.000 Grünfink: 93.000-115.000 Fitis: 48.000-61.000 (MLUV 2014)	
<u>Einstufung des Erhaltungszustands</u> abgeleitet vom langfristigen Trend aus RL D 2015 (GRÜNEBERG ET AL. 2015): ☒ (-) Rückgang ☐ (=) stabil ☐ (+) Zunahme ☐ unbekannt abgeleitet vom langfristigen Trend aus RL MV 2014 (MLUV 2014): ☒ (-) Rückgang ☐ (=) stabil ☐ (+) Zunahme ☐ unbekannt	
Vorkommen im Untersuchungsraum (UR) ☐ nachgewiesen ☒ potentiell möglich (Potentialanalyse)	
Prognose und Bewertung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG	
Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen, vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen und/oder Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustands sowie artenschutzrelevante Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen gemäß AFB und UB vorgesehen ☒ V-AFB1 Bauzeitenregelung Artenschutz	

Vogelarten: Kohlmeise (<i>Parus major</i>), Blaumeise (<i>Cyanistes caeruleus</i>), Buntspecht (<i>Dendrocopos major</i>), Star (<i>Sturnus vulgaris</i>), Rotkelchen (<i>Erithacus rubecula</i>), Grünfink (<i>Chloris chloris</i>), Fitis (<i>Phylloscopus trochilus</i>)	
ökologische Gruppe/Gilde: Brutvögel der Gehölzbestände	
V-AFB2	Flächenfreigabe durch eine ökologische Baubegleitung vor Baubeginn
Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG Nachstellung, Fang, Verletzung, Tötung von Tieren bzw. Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen	
Eine Tötung der Brutvögel der Gehölzbestände wird durch das hier betrachtete Vorhaben nicht verursacht, da keine Rodungen vorgesehen sind.	
Tötungstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist erfüllt ☐ ja ☒ nein	
Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG erhebliche Störung während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Überwinterungs- und Wanderzeiten mit Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population	
Gemäß V-AFB1 finden bauvorbereitende Maßnahmen und Baumaßnahmen außerhalb der Hauptbrutzeit statt, sodass erhebliche Störungen in dieser sensiblen Zeit (mit möglichen Auswirkungen auf die lokale Population) vermieden werden.	
Abweichungen von V-AFB1 sind nur durch vorherige artenschutzrechtliche Flächenfreigabe möglich (V-AFB2). Die Freigabe kann nur ohne Nachweis von Fortpflanzungsgeschehen oder besetzten/ geschützten Lebensstätten (Negativnachweis) in Abstimmung mit der UNB erfolgen. Darüber hinaus werden die Baumaßnahmen durch eine qualifizierte Fachkraft artenschutzrechtlich begleitet, sodass bei nicht prognostizierbaren möglichen Beeinträchtigungen von Brutvögeln schnell reagiert werden kann.	
Die Brutvögel der Gehölzbestände werden auch nach Umsetzung des Planvorhabens das Plangebiet weiterhin als Nahrungshabitat nutzen können.	
Eine deutliche Gefährdung oder Verringerung der Reproduktionsfähigkeit oder des Fortpflanzungserfolg der lokalen Population wird unter diesen Voraussetzungen nicht gesehen, eine signifikante Abnahme der Populationsgrößen im lokalen Bezugsraum ist nicht zu erwarten.	
Mögliche betriebsbedingte Schallemissionen entstehen durch technische Wartungsarbeiten an der Anlage. Es ist zu erwarten, dass diese selten auftreten (1-2mal/Jahr) und in ihrem Umfang zeitlich eng begrenzt sind. Eine Quelle für anlagebedingte Schallemissionen sind die elektrischen Betriebseinrichtungen, welche die Wechselrichter beherbergen. Diese Schallemissionen werden durch die Lüfter verursacht und sind auf den Nahbereich < 25 m beschränkt. Die nur während der Solarstromerzeugung in Dauerbetrieb laufenden Lüfter erzeugen einen annähernd konstanten Schalldruck, wodurch das Störpotential herabgesetzt ist.	
Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population ☐ ja ☒ nein	
Störungstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ist erfüllt ☐ ja ☒ nein	
Schädigungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten	
Eine Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der Brutvögel der Gehölzbestände wird durch das hier betrachtete Vorhaben nicht verursacht, da keine Rodungen vorgesehen sind.	
Schädigungstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ist erfüllt ☐ ja ☒ nein	
Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 i.V. m. § 44 Abs. 5 BNatSchG erfüllt ☐ ja ☒ nein	
Erteilung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erforderlich ☐ ja ☒ nein	
3 Fazit	

Vogelarten: Kohlmeise (*Parus major*), Blaumeise (*Cyanistes caeruleus*), Buntspecht (*Dendrocopos major*), Star (*Sturnus vulgaris*), Rotkelchen (*Erithacus rubecula*), Grünfink (*Chloris chloris*), Fitis (*Phylloscopus trochilus*)

ökologische Gruppe/Gilde: Brutvögel der Gehölzbestände

Die fachlich geeigneten und zumutbaren Vorkehrungen

- ☒ zur Vermeidung
- ☐ zur Funktionssicherung (CEF-Maßnahmen)
- ☐ weitere Maßnahmen zur Sicherung des (günstigen) Erhaltungszustandes (FCS-Maßnahmen) sind bei der Ausführung des Vorhabens zu berücksichtigen.

Unter Berücksichtigung der Wirkungsprognose einschließlich vorgesehener Maßnahmen

- ☒ treten die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 i.V.m. mit § 44 Abs. 5 BNatSchG nicht ein; sodass keine Ausnahme gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG i.V.m. Art. 16 FFH-RL erforderlich ist
- ☐ ist keine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der betroffenen Art im Bezugsraum des Vorhabens und in der biogeografischen Region zu befürchten; so dass in Verbindung mit dem Vorliegen der weiteren Ausnahmebedingungen die Voraussetzungen gemäß § 45 Abs. 8 BNatSchG i.V.m. Art. 16 FFH-RL erfüllt sind
- ☐ sind die Ausnahmebedingungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG i.V.m. Art. 16 FFH-RL nicht erfüllt

5.7 Ergebnis der artenschutzrechtlichen Prüfung

In der speziellen artenschutzrechtlichen Untersuchung wird festgestellt, dass bei Durchführung des Vorhabens unter Berücksichtigung der getroffenen Vermeidungs-/Verringerungs- sowie Ausgleichmaßnahmen artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände vermeidbar sind.

Eine Ausnahme gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG i.V.m. Art. 16 FFH-RL ist deshalb nicht erforderlich.

6 zusätzliche Angaben

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

Die Erfassung des Zustandes von Natur und Landschaft steht grundsätzlich unter der Problematik, dass die im Rahmen der guten fachlichen Praxis üblichen bzw. in Leitfäden und Empfehlungen vorgesehenen Kartierungen, immer nur eine Momentaufnahme sind und nur ein idealisiertes Abbild der Realität erzeugen können. Die Vielschichtigkeit und Komplexität von Ökosystemen kann weder vollständig erfasst noch umfassend beschrieben werden. Insofern ist darauf zu achten, dass die einzelnen Erfassungen das betrachtete System in Hinsicht auf die entscheidungserheblichen Sachverhalte repräsentativ abbilden. Dieser rechtlich orientierte methodische Ansatz der Umweltplanung führt mitunter zu Missverständnissen. Nach einem der Vogelschutztradition entstammenden Ansatz werden die Erfassungen auf die maximal mögliche Ausprägung von Einzelereignissen ausgerichtet. Das kann zu vermeintlichen Widersprüchen zu einer repräsentativen Betrachtung führen.

Alle Erfassungen leiden zudem unter dem methodischen Schwachpunkt, dass sie nur eine oder wenige Jahresperioden abbilden. Damit kann zwar der entsprechende Zustand von Natur und Landschaft für den erfassten Zeitraum oder den maßgeblichen Zeitpunkt beschrieben werden. Dies führt aber nicht unbedingt zu sicheren Prognosen über die Situation in den

nächsten Jahren. Ähnlich wie der Zustand der Natur ist auch die Landschaft in ihrer Vielfalt und Variabilität nicht umfassend abzubilden. Anders als die Natur unterliegt die Landschaft zudem gesellschaftlichen Anforderungen. Für eine nachvollziehbare und reproduzierbare Bewältigung von Eingriffsfolgen sind standardisierte und damit vereinfachende aber verbindliche Methoden anzuwenden.

Diese methodischen Schwächen sind bei der mit der gebotenen Vorsicht vorzunehmenden Interpretation der Erfassungen und Erhebungen sowie bei der Auswirkungsermittlung zu berücksichtigen.

Weitere wesentliche Hinweise auf Schwierigkeiten und Unsicherheiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen im Sinne von Anlage 1 (zu § 2 Abs. 4 und den §§ 2a und 4c) BauGB sind nicht erkennbar.

6.2 Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt

Maßnahmen zur Überwachung sollten vor allem einsetzen, wenn es durch eine vorgeschaltete Beobachtung Anzeichen dafür gibt, dass erhebliche nachteilige Auswirkungen vorhanden oder in Entstehung sind. Dies gilt insbesondere hinsichtlich unvorhergesehener erheblicher Umweltauswirkungen.

Das Monitoring für die umweltrelevanten Festsetzungen zu Vermeidung, Minimierung und Ausgleich erheblicher nachteiliger Auswirkungen erfolgt im Zuge des Baugenehmigungsverfahrens von Seiten der aufsichtführenden Behörde.

Ein Artenschutz-Monitoring ist für das Projekt nicht durchzuführen, da es zum Zeitpunkt der Planung keine Anzeichen für den Verlust von Lebensräumen/Lebensraumfunktionen gibt.

Die 2. Säule der Überwachung gründet sich nach der Konzeption des Gesetzes auf die Informationspflicht der Fachbehörden, die als Bringschuld ausgestaltet ist. Auch nach Abschluss des Bauleitplanverfahrens sind die Behörden gemäß § 4 Abs. 3 BauGB gesetzlich verpflichtet, die Kommunen zu unterrichten, soweit nach den ihnen vorliegenden Erkenntnissen die Durchführung des Bauleitplans erhebliche, insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt hat. Die Kommune befragt zu diesem Aspekt die Behörden im Rahmen der Beteiligung nach § 4 Abs. 2 BauGB, welche in ihrem Aufgabenbereich liegenden Erkenntnisquellen für die Überwachung genutzt werden können.

Die Stadt hat als Vorhabenträger gemäß § 4c BauGB die Durchführung des Bauleitplans und die damit potentiell verbundenen Auswirkungen auf die Umwelt zu überwachen.

Bauüberwachung

Durch die Bauüberwachung ist während der Bauphase die Einhaltung der allgemein anerkannten Regeln der Technik sicherzustellen. Bei unvorhergesehenen Ereignissen (z.B. Auffinden von Altlasten, archäologischen Denkmälern etc.) ist die jeweils zuständige Behörde heranzuziehen und gemeinsam die weitere Vorgehensweise abzustimmen.

Folgende Monitoring-Maßnahmen werden für den Bebauungsplan "Solarpark Meuselwitz" vorgeschlagen:

- Überwachung der Herstellung und der Wirksamkeit der festgesetzten naturschutzrechtlichen und artenschutzrechtlichen Kompensationsmaßnahmen

- Überwachung der regelmäßigen und fachgerechten Pflege und Entwicklung der Kompensationsflächen
- Regelüberprüfungen (Wasser, Luft, Abfall) durch Auswertung von Umweltinformationen der zuständigen Behörden
- Überwachung der Verkehrsentwicklung mit Hilfe des Verkehrsmodells der Stadt Esslingen
- Monitoring der klimatischen Verhältnisse in der Gesamtstadt
- Einzelfallüberprüfungen auf Hinweis von Behörden und der Öffentlichkeit.

7 allgemein verständliche Zusammenfassung

Die Gemeinde Zarnewanz plant auf einer 46,7 ha großen Fläche westlich der Ortslage Zarnewanz die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage. Dazu soll ein intensiv genutzter Ackerstandort als „sonstiges Sondergebiet Photovoltaik“ festgesetzt werden.

Der gesamte Geltungsbereich des vorzeitigen Bebauungsplanes nimmt eine Flächengröße von etwa 53,3 ha ein. Das Plangebiet umfasst in der Gemarkung Stormstorf die Flurstücke 42, 44, 45 und 51 der Flur 5, vollständig oder in Teilflächen, auf vorwiegend Ackerflächen.

Auf Ebene der Landes- und Regionalplanung stehen dem Vorhaben keine konkurrierenden Raumnutzungen gegenüber. Es liegt kein rechtskräftiger Flächennutzungsplan für den Betrachtungsraum vor, weshalb der Bebauungsplan gemäß § 8 BauGB als vorzeitiger Bebauungsplan aufgestellt wird.

Dabei sollen südwestlich der Ortslage Zarnewanz vier intensiv genutzte, landwirtschaftliche Flächen als sonstige Sondergebiete gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO mit der Zweckbestimmung für die Nutzung erneuerbarer Energien als Photovoltaik-Freiflächenanlage (SO Photovoltaik) festgesetzt werden. Die Gemeinde trägt mit der planungsrechtlichen Vorbereitung des Standorts durch Bebauung mit einer Photovoltaik-Freiflächenanlage zur Umsetzung der regionalen und nationalen Klimaziele bei und strebt die Versorgung der Wirtschaft und der Bevölkerung mit regenerativ erzeugtem Strom an.

Das Plangebiet zum Bebauungsplan „Sondergebiet Solarpark Stormstorf“ stellt sich außerhalb von Schutzgebieten als vorwiegend intensiv genutzte Agrarfläche westlich zur Ortslage Zarnewanz dar. Wertgebende Biotope finden sich innerhalb des Geltungsbereichs in Form einer größeren Grünfläche im Norden und mehrerer die Randbereiche der Teilflächen begleitender Baumreihen und ruderaler Staudensäume. Diese bleiben von der Baumaßnahme, die ausschließlich die Ackerbereiche überplant, unberührt. Die zusammengefasste Wertigkeit der Biotopstrukturen wurde im vorgesehenen Geltungsbereich als flächendeckend gering eingeschätzt.

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). Dennoch wurde eine Pauschale von 2 % der bebauten Fläche als Versiegelung bilanziert (Punktversiegelung durch Metallpfosten, erforderliche Nebenanlagen der PVA). Somit sind 6.540 m² als Versiegelung durch die Aufständigung der Module anzurechnen. Dem gegenüber steht die flächenhafte bodenaufwertende Umwandlung von Intensivacker in extensiv genutztes Grünland auf einer Fläche von 467.873 m² sowie die Umwandlung von Acker in eine extensive Mähwiese auf 20.699 m² sowie die Anlage einer Laubstrauchhecke auf ca. 1.188 m².

Infolge der insgesamt geringen Versiegelung sind keine wesentlichen Veränderungen der Eigenschaften des Wasserhaushaltes zu erwarten. Gleichmaßen ist von keinen erheblichen klimatischen Veränderungen durch die Anlage der PVA auszugehen. Zur Minderung der Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Mensch und das Schutzgut Landschaftsbild werden

Laubstrauchhecken zur Ergänzung der Baumreihen im Bestand entlang des Weges zum zentral gelegenen Gnadenhof festgesetzt, welche sich gleichermaßen für diverse Faunaarten zusätzliche Habitatstrukturen darstellen.

Das Vorhaben ist mit einem **Defizit in Höhe von -225.022 [m² KFÄ]** zum Planstand der Vorentwurfsfassung nicht kompensiert. Im Rahmen des weiteren Planungsverlauf ist das bestehende Kompensationsdefizit über zusätzliche Maßnahmen auszugleichen, um das Vorhaben in Einklang mit § 15 Abs. 2 BNatSchG zu bringen.

Im Rahmen des artenschutzrechtlichen Beitrags wird festgestellt, dass in der Planungsphase des Vorentwurfs, bei Umsetzung des Planvorhabens unter Beachtung der getroffenen Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen, keine Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG (insbesondere in Bezug auf boden- und gehölzbrütende Vogelarten sowie Amphibienarten) erfüllt werden.

| Büro Knoblich

Erkner, den ~~24. Februar 2023~~ Februar 2023

8 Quellenverzeichnis

Planungen / Gutachten / Satzungen

BÜRO KNOBLICH (2022): Vorzeitiger Bebauungsplan „Sondergebiet Solarpark Stormstorf“ - Begründung zum Vorentwurf, September 2022.

Internetquellen

BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2018): Internethandbuch zu den Arten der FFH-Richtlinie Anhang IV. Im Internet unter: <https://ffh-anhang4.bfn.de/>. Letzter Abruf am 14.08.2020.

BGR – BUNDESANSTALT FÜR GEOWISSENSCHAFTEN UND ROHSTOFFE (2010): Bodenübersichtskarte 1:200.000 (BÜK200) – CC2334 Rostock. Im Internet unter: <https://produktcenter.bgr.de/terraCatalog/OpenSearch.do?search=154997F4-3C14-4A53-B217-8A7C7509E05F&type=/Query/OpenSearch.do>, letzter Abruf: 16.08.2022.

LUNG M-V – LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE (2020): Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern. Im Internet unter: <https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/script/index.php>. Zuletzt eingesehen am 30.08.2020.

Literatur

ARGE MONITORING PV-ANLAGEN (2007): Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen, Herausgeber: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, erstellt durch Arbeitsgemeinschaft Monitoring Photovoltaikanlagen, Stand 27. November 2007.

BAUER ET AL. (2012): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas – Ein umfassendes Handbuch zu Biologie, Gefährdung und Schutz. AULA-Verlag Wiebelsheim. 1430 S.

BEZZEL, E. (1993): Kompendium der Vögel Mitteleuropas – Passeres / Singvögel. Aula-Verlag Wiesbaden. 766 S.

BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2009): Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen, Stand Ende Januar 2006.

BLANA, H. (1978): Die Bedeutung der Landschaftsstruktur für die Vogelwelt. Modell einer ornithologischen Landschaftsbewertung (Beiträge zur Avifauna des Rheinlandes, Heft 12). 225 S.

BMU – BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (2012): Leitfaden zur Verwendung gebietseigener Gehölze. Stand 2012.

DECKERT, G. (1988): Tiere – Pflanzen – Landschaften. Vom Gleichgewicht in der Natur. Urania Verlag. 176 S.

DZIEWIATY, K., BERNADY, P. (o.J.): Lebensraum Maisacker aus der Vogelperspektive. Im Internet unter: <https://www.dbu.de/media/2303101101124nhh.pdf>. Letzter Abruf am 14.09.2022.

GNIELKA, E. (1900): Tiere – Pflanzen – Landschaften. Vom Gleichgewicht in der Natur. Urania Verlag.

- GRÜNEBERG ET AL. (2015):** Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. Berichte zum Vogelschutz 52: 10 – 67.
- HILDEN, O. (1965):** Habitat selection on birds: a review. – Ann. Zool. Fenn. 2: 53 – 57.
- LAMBRECHT, H. ET AL. (2004):** Ermittlung von erheblichen Beeinträchtigungen im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung – Endbericht. FuE – Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz (BfN).
- LIEDER, K., & LUMPE, J. (2011):** Vögel im Solarpark – eine Chance für den Artenschutz? Auswertung einer Untersuchung im Solarpark Ronneburg „Süd I“.
- LM M-V – MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT MECKLENBURG-VORPOMMERN (2018):** Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg-Vorpommern. Schwerin. (Redaktionelle Überarbeitung 01.10.2019).
- LUNG – LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (2003):** Gutachtliches Landschaftsprogramm. Karte V: Schwerpunktbereiche zur Sicherung und Entwicklung ökologischer Funktionen.
- LUNG – LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (2007):** Erste Fortschreibung des Gutachtlichen Landschaftsrahmenplans der Planungsregion 2 (Mittleres Mecklenburg / Rostock). Karte IV: Ziele der Raumentwicklung / Anforderungen an die Raumordnung.
- LUNG – LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (2010):** Leitfaden Artenschutz in Mecklenburg-Vorpommern – Hauptmodul Planfeststellung / Genehmigung. Büro Froelich & Sporbeck Potsdam.
- LUNG – LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (2013):** Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern, 3. erg., überarbeitete Aufl. – Schriftenreihe des Landesamtes für Umwelt
- LUNG – LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (2022):** Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten. Im Internet unter: <https://www.geoportal-mv.de/portal/Geodatenviewer/GAIA-MVlight>, letzter Abruf: 17.08.2022.
- MLUK – MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND KLIMASCHUTZ (2020):** Steckbriefe Brandenburger Böden – Braunerde-Fahlerde.
- MLUV – MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ MECKLENBURG-VORPOMMERN (2014):** Rote Liste der Brutvögel Mecklenburg-Vorpommerns.
- OELKE, H. (1968):** Wo beginnt bzw. endet der Biotop der Feldlerche? Journal für Ornithologie 109, 25 – 29.
- PESCHEL ET AL. (2019):** Solarparks – Gewinne für die Biodiversität. Bundesverband Neue Energiewirtschaft (bne) e.V. (Hrsg.).

RLG – ROTE LISTE GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Amphibien (Amphibia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (4): 86 S.

RYSLAVY, T. ET AL. (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 6. Fassung. In: Deutscher Rat für Vogelschutz: Berichte zum Vogelschutz. Band 57.

SCHMIDT ET AL. (2018): Landschaftsbild & Energiewende. Band 1: Grundlagen. Ergebnisse des gleichnamigen Forschungsvorhabens im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz.

Anlage 1

Pflegeplan für die Maßnahme A2

Umwandlung von Acker in extensive Mähwiese

(Mn.-Ziff. 2.31 nach HzE 2018)

Umweltbericht zum Entwurf		büro.knoblich LANDSCHAFTSARCHITEKTEN Zschepplin-Erkner-Halle (Saale)	
Pflegeplan			
Bezeichnung des Vorhabens: vorzeitiger Bebauungsplan „Sondergebiet Solarpark Stormstorf“	Maßnahmennummer:	A2	
	A CEF E FCS G M KO V P	Ausgleichsmaßnahme CEF-Maßnahme Ersatzmaßnahme FCS-Maßnahme Gestaltungsmaßnahme Schadensbegrenzungs- maßnahme Kohärenzmaßnahme Vermeidungs- /Minderungsmaßnahme Pflegemaßnahme	
Lage der Maßnahme: Gemarkung: Stormstorf, Flur 5, Flurstücke 42, 44 und 51			
Größe der Maßnahme: 20.699 m²			
Konzept für die Pflege der Flächen der Maßnahme A2: Umwandlung von Acker in extensive Mähwiese (Ziff. 2.31 nach HzE 2018)			
Ausgangszustand der Fläche: Intensiv genutzter Acker			
Zielzustand der Fläche: extensive Mähwiese			
Maßnahmenbeschreibung aus dem Umweltbericht (Kap. 3.2): Das Pflegekonzept der Maßnahme A2 sieht eine regelmäßige Mahd der Grünflächen außerhalb der Photovoltaikanlage vor. Dabei sind jedoch folgende naturschutzfachliche Anforderungen an die Nutzung zu berücksichtigen: - keine Bodenbearbeitungen - vollständiger Verzicht von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln - frühester Mahdtermin 1. September Allgemeine Anforderungen an die Durchführung der Mahd sind: - der Mindestabstand von 15 cm zwischen Boden und Mähwerk ist bei jeder Mahd zwingend einzuhalten - die Fortbewegung der Mähtechnik ist stets in Schrittgeschwindigkeit zu gewährleisten - das Mahdgut ist generell von der Fläche zu beräumen und schadlos entsprechend der geltenden Richtlinien zu entsorgen. Mit der Umsetzung des Pflegekonzeptes ist die Entwicklung einer Frischwiese möglich. Damit können hochwertige Biotopstrukturen geschaffen werden, die das Plangebiet als möglichen Lebensraum insbesondere für die Avifauna aufwerten. Für die vorhandenen Bodenbrüter bleibt das Plangebiet so weiterhin in (weiten) Teilen als Lebensraum erhalten.			
Detaillierte Beschreibung des Pflegeplan: Das Pflegekonzept A2 basiert auf den Maßgaben nach den durch die HzE (LM 2018: 65) vorgegebenen Anforderungen für die Anerkennung der Maßnahme. Das Ziel der Maßnahme ist die Entwicklung einer extensiven und artenreichen Mähwiese. Das Entwicklungsziel soll primär durch Selbstbegrünung erzielt werden. Sofern anstelle der Selbstbegrünung eine Ansaat erfolgen soll, ist mit einer Ausbringungsdichte von max. 50 % die Regiosaatgutmischung RSM UG 3 („Nordostdeutsches Tiefland“) in der Ausführung als Grundmischung Frischwiese zu verwenden.			

In den ersten drei Jahren erfolgt auf den derzeit noch sehr nährstoffreichen Ackerflächen eine zweifache Mahd zur Aushagerung des Standortes. Bei Mähdurchgängen während der Vogelbrutzeit (zwischen dem 01.03. und 31.08.) ist vor der Mahd sicher zu stellen, dass keine Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG erfüllt werden. So sind mit besonderem Fokus auf den Bruterfolg der Feldlerche möglichst späte Mahdzeiträume einzuplanen: der erste Schnitt sollte gegen Ende Mai / Anfang Juni nach der Erstbrut und der zweite Schnitt nach Beendigung der Zweitbrut ab Mitte Juli durchgeführt werden. Sofern in diesen Zeitfenstern dennoch Feldlerchenbruten festgestellt werden, sind diese bei den Pflegemaßnahmen auszusparen.

Nach dem Aushagerungszeitraum ist die Mahdintensität zu reduzieren. Nach der HzE erfolgt die Mahd dann regelmäßig frühestens nach dem 1.9. Um die Entwicklung von mehrjährigen Kräutern vor allem in den Saumbereichen und den vorgesehenen Blühstreifen zu fördern, kann die dortige Mahd auf einen dreijährigen Rhythmus beschränkt werden. Das Mahdgut ist generell von der Fläche zu beräumen und schadlos entsprechend der geltenden Richtlinien zu entsorgen.

Der Boden ist vor der Initiierung zu lockern, um mögliche Verdichtungen, welche durch den Baustellenverkehr während der Anlage der PVA entstanden sind, zu beheben. Eine Bodenbearbeitung sowie der Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln sind nicht zulässig. Die Mahd der Fläche ist nach dem 1. September anzuordnen (max. einmal jährlich aber mind. alle 3 Jahre). Die Mahd hat eine Mindesthöhe von 15 cm über Geländeoberkante zu betragen und mittels Messerbalken vorzunehmen. Ein Umbruch der Fläche sowie der Einsatz von Düngemitteln oder Pflanzenschutzmitteln ist nicht zulässig.

Zeitliche Dimensionierung des Pflegeplans:

Jahr	Maßnahme	Zeitraum
0	Aufbereitung des Bodens, Erstinsandsetzung, einmalige Mahd,, Beräumen des Mahdguts, Einsaat der Blühstreifen	
1 - 3	zweifache Mahd pro Jahr, Beräumen des Mahdguts, Kontrolle auf artenschutzrechtlichen Besatz und ggf. Aussparen von Feldlerchenbruten	erster Schnitt: Ende Mai / Anfang Juni zweiter Schnitt: Mitte Juli
4 - 5	einfache Mahd pro Jahr, Aussparen der Saumbiotope, Beräumen des Mahdguts	nach dem 1.9.
6	einfache Mahd pro Jahr, Mahd der gesamten Fläche, Beräumen des Mahdguts	nach dem 1.9.
7 - 8	einfache Mahd pro Jahr, Aussparen der Saumbiotope, Beräumen des Mahdguts	nach dem 1.9.
9	einfache Mahd pro Jahr, Mahd der gesamten Fläche, Beräumen des Mahdguts	nach dem 1.9.
10 - 11	einfache Mahd pro Jahr, Aussparen der Saumbiotope, Beräumen des Mahdguts	nach dem 1.9.
12	einfache Mahd pro Jahr, Mahd der gesamten Fläche, Beräumen des Mahdguts	nach dem 1.9.
13 - 14	einfache Mahd pro Jahr, Aussparen der Saumbiotope, Beräumen des Mahdguts	nach dem 1.9.
15	einfache Mahd pro Jahr, Mahd der gesamten Fläche, Beräumen des Mahdguts	nach dem 1.9.
16 - 17	einfache Mahd pro Jahr, Aussparen der Saumbiotope, Beräumen des Mahdguts	nach dem 1.9.
18	einfache Mahd pro Jahr, Mahd der gesamten Fläche, Beräumen des Mahdguts	nach dem 1.9.
19 - 20	einfache Mahd pro Jahr, Aussparen der Saumbiotope, Beräumen des Mahdguts	nach dem 1.9.
21	einfache Mahd pro Jahr, Mahd der gesamten Fläche, Beräumen des Mahdguts	nach dem 1.9.

22 - 23	einfache Mahd pro Jahr, Aussparen der Saumbiotope, Beräumen des Mahdguts	nach dem 1.9.
24	einfache Mahd pro Jahr, Mahd der gesamten Fläche, Beräumen des Mahdguts	nach dem 1.9.
25	einfache Mahd pro Jahr, Aussparen der Saumbiotope, Beräumen des Mahdguts	nach dem 1.9.

<u>Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme:</u> ☐ vor Baubeginn ☐ während der Bauzeit ☐ mit Baubeginn ☒ nach Bauende		<u>Maßnahmenumfang:</u> ☐ wie Eingriffsumfang ☒ 1.188 m ²
betroffene Grundfläche und vorgesehene rechtliche Regelung		
<u>vorgesehene Regelung:</u> ☐ Grunderwerb erforderlich ☐ Nutzungsänderung/-beschränkung ☐ Zustimmungserklärung ☒ keine Grundeigentumsregelung erforderlich	<u>derzeitiger Eigentümer:</u> ☐ öffentliche Hand ☒ Dritte	<u>künftiger Eigentümer:</u> - <u>künftiger Unterhaltungsträger:</u> -