

planaufstellende  
Kommune:

Gemeinde Kuhstorf  
Amt Hagenow-Land  
Bahnhofstraße 25  
19230 Hagenow



Vorhabenträger:

BayWa r.e. Solar Projects GmbH  
Katharinenstraße 06  
04109 Leipzig

Projekt:

**B-Plan Nr. 2 „Sonstiges Sondergebiet Photovoltaik – zwischen dem Redefiner Weg und der L04“ (vB-Plan Nr. 2)**  
**Umweltbericht mit integriertem Artenschutzfachbeitrag zum Vorentwurf**

erstellt:

**November 2020**

Verfasser:



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

Bearbeiter:

M. Sc. Johannes Schreyer

Projekt-Nr.

20-165\_B

geprüft:



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

<b>Inhaltsverzeichnis</b>		<b>Seite</b>
<b>1</b>	<b>Einleitung .....</b>	<b>5</b>
1.1	Inhalt und Ziele des Bebauungsplans .....	6
1.2	Ziele des Umweltschutzes .....	8
1.3	Rechtsgrundlagen .....	10
1.4	übergeordnete Planungen.....	10
1.4.1	Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern (2016).....	10
1.4.2	Flächennutzungsplan .....	11
1.5	Vorgehensweise zur Umweltprüfung .....	11
<b>2</b>	<b>Beschreibung und Bewertung des aktuellen Umweltzustands .....</b>	<b>12</b>
2.1	Schutzgut Fläche .....	12
2.2	Schutzgut Boden.....	12
2.3	Schutzgut Wasser .....	14
2.4	Schutzgut Klima und Luft .....	16
2.5	Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften .....	16
2.5.1	Biotope und Flora .....	16
2.5.2	Fauna .....	24
2.5.3	Biologische Vielfalt .....	25
2.6	Schutzgut Landschafts- bzw. Ortsbild .....	26
2.7	Schutzgut Mensch und menschl. Gesundheit.....	27
2.8	Schutzgut Kultur- und Sachgüter .....	27
2.9	Schutzgebiete und -objekte.....	28
<b>3</b>	<b>Prognose zur Entwicklung des Umweltzustandes .....</b>	<b>29</b>
3.1	Wirkungsprognose .....	29
3.2	Prognose bei Durchführung der Planung.....	31
3.2.1	Schutzgut Fläche .....	31
3.2.2	Schutzgut Boden.....	32
3.2.3	Schutzgut Wasser .....	33
3.2.4	Schutzgut Klima und Luft .....	33
3.2.5	Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften.....	34
3.2.5.1	Biotope und Flora.....	34
3.2.5.2	Fauna.....	34
3.2.5.3	Biologische Vielfalt.....	36
3.2.6	Schutzgut Landschafts- bzw. Ortsbild.....	36
3.2.7	Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit .....	40
3.2.8	Schutzgut Kultur- und Sachgüter .....	40
3.2.9	Schutzgebiete und -objekte.....	40
3.3	bei Nichtdurchführung der Planung.....	41
<b>4</b>	<b>Ermittlung des Kompensationsbedarfs.....</b>	<b>41</b>
4.1	Ermittlung des Eingriffsflächenäquivalents für Flächenbeanspruchungen (unmittelbare Wirkungen).....	41

4.2	Ermittlung des Flächenäquivalents für Funktionsbeeinträchtigungen (mittelbare Wirkungen).....	42
4.3	Ermittlung der Versiegelung und Überbauung .....	42
4.4	Berechnung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs .....	42
4.5	Berücksichtigung kompensationsmindernder Maßnahmen .....	43
4.6	Bewertung von befristeten Eingriffen .....	44
4.7	Ermittlung des Kompensationsumfangs.....	44
<b>5</b>	<b>Schutz- und Kompensationsmaßnahmen, ökologische Bilanz .....</b>	<b>46</b>
5.1	Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung von Beeinträchtigungen .	46
5.2	Maßnahmen zur Kompensation .....	48
5.3	Pflegemaßnahmen.....	50
5.4	Gesamtbilanzierung (Gegenüberstellung EFÄ/KFÄ) .....	51
<b>6</b>	<b>Artenschutzfachbeitrag.....</b>	<b>51</b>
6.1	Grundlagen und Vorgehensweise.....	51
6.1.1	rechtliche Grundlagen .....	51
6.1.2	Datengrundlagen.....	52
6.1.3	methodisches Vorgehen.....	52
6.2	Relevanzprüfung .....	53
6.3	Bestandsaufnahme .....	56
6.3.1	Vögel .....	56
6.3.2	Amphibien .....	58
6.4	Betroffenheitsabschätzung.....	59
6.4.1	artenschutzrelevante Wirkfaktoren.....	59
6.4.2	artspezifische Betroffenheit.....	62
6.5	Maßnahmen zur Vermeidung / Minderung.....	63
6.6	Konfliktanalyse / Prüfung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände	64
6.7	Ergebnis der artenschutzrechtlichen Prüfung .....	67
<b>7</b>	<b>zusätzliche Angaben .....</b>	<b>68</b>
7.1	Überwachung .....	68
7.2	sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern .....	68
7.3	Nutzung erneuerbarer Energien.....	68
7.4	Immissionsschutz.....	68
7.5	Strahlenschutz .....	69
<b>8</b>	<b>allgemein verständliche Zusammenfassung .....</b>	<b>69</b>
	<b>Quellenverzeichnis.....</b>	<b>71</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Beispiel einer vergleichbaren PV-Anlage in Mecklenburg-Vorpommern .....	7
Abb. 2:	Bodenschätzungsobjekte mit Angabe der Bodenwertzahlen im Geltungsbereich vB-Plan Nr. 2 SO Photovoltaik Kuhstorf, in Rot: Geltungsbereich, in Hellgrün: Bodenschätzungsobjekte unter Angabe der Bodenwertzahlen. Quelle: BayWa r.e. 2020. ....	14
Abb. 3:	Darstellung der Biotoptypen im Plangebiet (Luftbilddatum: 11.09.2019, Bing VirtualEarth) .....	18
Abb. 4:	Senfpflanzen (linkes Foto) und junge Winterfrucht (rechtes Foto) am 12.11.2020 .....	18
Abb. 5:	Beide Aufnahmen zeigen die Baumhecke aus Schwarz-Erle, Pappeln und Strauchschicht; Aufnahmedatum 12.11.2020 .....	19
Abb. 6:	Baumhecke aus Schwarz-Erle im nord-westlichen Plangebiet; Aufnahmedatum: 12.11.2020 .....	19
Abb. 7:	Beide Fotos zeigen die Strauchhecke mit dominierendem Anteil von Sträuchern mit Einzel- bäumen (Hainbuchen); Aufnahmedatum 12.11.2020 .....	19
Abb. 8:	Unbefestigte Wege (OVU) im Nordosten (linkes Bild) und Südwesten (rechtes Bild) des Plangebiet; Aufnahmedatum 12.11.2020 .....	20
Abb. 9:	Unbefestigter Weg (OVU) an der westlichen (linkes Bild) und südwestlicher (rechtes Bild) Plangebietsgrenze; Aufnahmedatum 12.11.2020 .....	20
Abb. 10:	Graben mit intensiver Instandhaltung innerhalb des südlichen Plangebiet und Entwässerung in den Bresegarder Mühlbach und parallelen Verlauf zu permanenten Kleingewässer (rechtes Bild); Aufnahmedatum 12.11.2020	21
Abb. 11:	Gräben mit intensiver Instandhaltung (FGB) (linkes Bild: <i>Bresegarder Mühlbach</i> , rechtes Bild: <i>Sandgraben</i> ) an den südlichen und nördlichen Plangebietsgrenzen; Aufnahmedatum 12.11.2020 .....	21
Abb. 12:	Temporäres Kleingewässer innerhalb der nord-östlichen Ackerfläche; Aufnahmedatum 12.11.2020 .....	22
Abb. 13:	Temporäres Kleingewässer innerhalb der süd-östlichen Ackerfläche; Aufnahmedatum 12.11.2020 .....	22
Abb. 14:	Permanentes Kleingewässer innerhalb der südlichen Ackerfläche; Aufnahmedatum 12.11.2020 .....	23
Abb. 15:	Sonstiger Eichenmischwald (WEX) an der nordwestlichen Plangebietsgrenze, Aufnahmedatum: 12.11.2020 .....	23
Abb. 16:	Laubmischwald (WXS) hinter der der südlichen Plangebietsgrenze, Aufnahmedatum 12.11.2020 .....	23
Abb. 17:	Schutzgebiete südlich und westlich der geplanten PV-Anlage .....	28
Abb. 18:	Übersicht des Plangebiet mit Standorten 1 – 6 der Landschaftsbildanalyse, aufgenommen am 13.06.20 .....	37
Abb. 19:	Standort 1 der Übersicht, aufgenommen am 13.06.20 .....	38
Abb. 20:	Standort 2 der Übersicht, aufgenommen am 13.06.20 .....	38
Abb. 21:	Standort 3 der Übersicht, aufgenommen am 13.06.20 .....	38
Abb. 22:	Standort 4 der Übersicht, aufgenommen am 13.06.20 .....	39
Abb. 23:	Standort 5 der Übersicht, aufgenommen am 13.06.20 .....	39
Abb. 24:	Standort 6 der Übersicht, aufgenommen am 13.06.20 .....	39
Abb. 25:	dicht bewachsenes Kleingewässer des Plangebiets.....	59

## Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Schutzgebiete im erweiterten Untersuchungsraum .....	28
Tab. 2:	definierte Wirkfaktorgruppen und Wirkfaktoren nach LAMBRECHT et al. (2004) und ihre projektbezogenen Auswirkungen für die geplante PVA Kuhstorf. 29	
Tab. 3:	Flächenbilanz zusätzliche Bodenver- und -entsiegelung im Bebauungsplangebiet .....	32
Tab. 4:	Unmittelbar betroffene Biotoptypen.....	42
Tab. 5:	Vorkommen und Betroffenheit der Artengruppen im Plangebiet.....	53
Tab. 6:	artenschutzrelevante Wirkfaktoren.....	60
Tab. 7:	relevante Wirkfaktoren .....	61
Tab. 8:	Betroffenheit der Brutvogelarten im UR .....	63

## 1 Einleitung

Die BayWa r.e. Solar Projects GmbH hat bei der Gemeinde Kuhstorf die Einleitung eines Bebauungsplanverfahrens beantragt, um die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage am Standort einer Ackerfläche in der Gemeinde Kuhstorf zu schaffen.

Gemäß § 2a BauGB hat die Gemeinde Kuhstorf im Aufstellungsverfahren dem Entwurf des Bebauungsplan B-Plan Nr. 2 „Sonstiges Sondergebiet Photovoltaik – zwischen dem Redefiner Weg und der L04“ (vB-Plan Nr. 2), im Folgenden „PVA Kuhstorf“, 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.

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

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

Da Photovoltaik-Freiflächenanlagen kein privilegiertes Vorhaben im Außenbereich im Sinne des § 35 BauGB darstellen, ist die Aufstellung eines Bebauungsplans notwendig.

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

Der Geltungsbereich des vorliegenden Bebauungsplans umfasst eine Fläche von 135,08 ha.

Der Ausbau der erneuerbaren Energien gehört zu den entscheidenden strategischen Zielen der europäischen und der nationalen Energiepolitik. In Deutschland soll im Rahmen dessen der Anteil des aus erneuerbaren Energien erzeugten Stroms am Bruttostromverbrauch bis 2025 mindestens 40 % und bis 2050 mindestens 80 % betragen (EEG 2020).

Mit dem am 30.07.2011 in Kraft getretenen „Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes bei der Entwicklung in den Städten und Gemeinden“ erfolgte eine Novellierung des Baugesetzbuchs. Damit wurde die Bedeutung des Klimaschutzes in der Bauleitplanung als eigenständiges Ziel unterstrichen.

Die vorliegende Planung ermöglicht es der Gemeinde Kuhstorf über die Integration erneuerbarer Energien in die städtebauliche Planung einen Beitrag zur Erreichung der quantitativen Ziele zum Ausbau der erneuerbaren Energien in Mecklenburg-Vorpommern auf kommunaler Ebene zu leisten.

Durch das Etablieren von extensivem Grünland und dessen dauerhafter Pflege wird ein wesentlicher Beitrag zur Aufwertung der Flora und Fauna auf einem artenarmen, intensiv genutzten Acker erreicht.

Der erzeugte Strom der Photovoltaik-Freiflächenanlage soll in das öffentliche Stromnetz eingespeist werden. Die Vermarktung des erzeugten Stroms erfolgt unabhängig von den staatlich geregelten Einspeisevergütungen aus dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG), eigenständig durch den Vorhabenträger am freien Markt. Dementsprechend wird keine Vergütung nach dem EEG in Anspruch genommen. Das Projekt entlastet somit das Konto der EEG-Umlage

und damit die Allgemeinheit. Durch das Projekt wird daher die Infrastruktur zur Versorgung der Gesellschaft mit CO<sub>2</sub>-neutralem Solarstrom geschaffen, ohne dass der Allgemeinheit hierfür Kosten entstehen.

Gemäß Energieertragsbericht im Auftrag der FA Baywa r.e. durch die FA RatedPower, 2020 bietet der gewählte Standort wegen der günstigen geografischen Verhältnisse und dem Fehlen entgegenstehender raumbedeutsamer Planungen und von Schutzgebieten ideale Bedingungen für die Gewinnung von Strom aus Sonnenenergie. Unter diesen Prämissen ergibt sich das städtebauliche Erfordernis aus dem konkreten Ansiedlungswillen eines Vorhabenträgers und der Flächenverfügbarkeit.

Um die bislang landwirtschaftlich genutzte Fläche als Standort nutzen zu können, wird durch den „PVA Kuhstorf“ ein sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung für die Nutzung erneuerbarer Energien als Photovoltaik-Freiflächenanlage (SO Photovoltaik) festgesetzt.

Insbesondere sollen folgende Planungsziele erreicht werden:

- politisches Ziel ist die Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien an der Gesamtenergieproduktion und somit Reduzierung des Anteils fossiler Energiegewinnung
- Nutzung einer intensiv genutzten, landwirtschaftlichen Fläche als Fläche für Photovoltaik-Freiflächenanlagen
- Ausschöpfung des wirtschaftlichen Potenzials der Gemeinde Kuhstorf
- Erzeugung von Strom aus Solarenergie und damit verbundene Reduzierung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes
- Sicherung einer geordneten städtebaulichen Entwicklung.

## 1.1 Inhalt und Ziele des Bebauungsplans

Bei der geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlage handelt es sich um linienförmig aneinandergereihte Module, die ebenerdig auf der freien Fläche aufgestellt werden. 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 15-20 Grad gegen Süden platziert. Die Module werden zu Funktionseinheiten zusammengefasst.

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

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.

Die Baugrenze für die geplanten Modultische, Wechselrichter- und Trafostationen orientiert sich vorrangig an den Abstandsvorgaben des EEG (Vergütungsregelung) unter Berücksichtigung naturschutzfachlicher und artenschutzrechtlicher Belange. Die Flächen unterhalb der Modultische und zwischen den Modultischreihen sollen zukünftig als naturnahe Wiese (Extensivgrünland) bewirtschaftet werden. Die höchstzulässige Grundflächenzahl (GRZ) wird auf 0,6 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.

Aus versicherungstechnischen Gründen wird es erforderlich, die geplante PV-Anlage einzuzäunen. Die Höhe wird 2,5 m über Oberkante Gelände nicht überschreiten. 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.



Abb. 1: Beispiel einer vergleichbaren PV-Anlage in Mecklenburg-Vorpommern

Bodenversiegelungen sind für die PV-Anlage nur sehr partiell erforderlich (vgl. Abb. 1). Für die Module selbst sind aufgrund der Rammtechnik keinerlei Bodenbefestigungen vorgesehen. Damit beschränken sich Eingriffe auf ein unbedingt notwendiges Maß.

Das Plangebiet befindet sich im Süden des Gemeindegebietes Kuhstorf im Bereich Sandgraben – Landesstraße L04 – Gemeindegrenze zu Bresegard bei Picher – Redefiner Weg. Der Geltungsbereich umfasst in der Gemarkung Kuhstorf auf ca. 135 ha:

- Flur 3 die Flurstücke 3 (teilweise), 4, 5/1, 5/2, 6, 7 (teilweise), 9 (teilweise), 10/2, 10/8, 10/9, 11/2, 11/3, 14, 15, 16, 17/1, 17/2 und
- Flur 4 die Flurstücke 199 (teilweise), 200 (teilweise), 202/1 (teilweise), 209/1, 209/2, 210, 211, 212, 214 (teilweise), 215 (teilweise), 216 (teilweise), 230 (teilweise), 411/3

Das SO PV wird auf einer Fläche von **129,80 ha** festgesetzt. Bei einer Grundflächenzahl (GRZ) von 0,6 können maximal 60 % der Fläche, also **77,88 ha**, innerhalb des SO PV mit Modultischen überdeckt werden. Demnach ergibt sich im Geltungsbereich eine nicht überdeckte Fläche zwischen und randlich der Solarmodule von **51,92 ha** inner- und außerhalb der Baugrenze.

Des Weiteren wird eine Fläche von **6,20 ha** als Grünfläche angesetzt, wovon ca. **2,89 ha** geschützte Biotoptypen nach § 19 NatSchG M-V i.V.m. § 29 Abs. 3 BNatSchG bzw. nach § 20 NatSchG M-V i.V.m. § 30 Abs. 2 BNatSchG darstellen.

Als Vollversiegelung wird eine Fläche von **1,30 ha** durch die Modulbelegung und Trafostationen und als Teilversiegelung eine Fläche von **0,05 ha** durch einen geschotterten Containerstellplatz zur technischen Betriebsführung angenommen.

Die dauerhafte Zuwegung zur Wartung und Durchführung von Pflegemaßnahmen wird unter Einbindung vorhandener Wege ausgestaltet. In Bereichen ohne bestehende Wegeführung wird die Zuwegung mit Grünland angesät.

## 1.2 Ziele des Umweltschutzes

Das **BauGB** regelt i.W. allgemeine Verfahrensfragen bei der Durchführung von Planungsverfahren. Dennoch wird in § 1 Abs. 6.7 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 Nutzung intensiv genutzter Ackerflächen durch eine PV-Freiflächenanlage
- in der Entwicklung von extensivem Grünland, vor allem zwischen den Solarmodulen und an den Rändern der PV-Anlage, zur Schaffung von potenziellen Lebensräumen für unterschiedliche Vogelarten
- im sparsamen Umgang mit Boden bei der Entwicklung des Sondergebietes.

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

Weiterhin wurden folgende Fachgesetze und Fachpläne berücksichtigt:

**Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge** (Bundes-Immissionsschutzgesetz BImSchG) In der Fassung der Bekanntmachung vom 17.05.2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 103 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist. Die Vorgaben des BImSchG dienen nach § 1 (2) der integrierten Vermeidung und Minderung schädlicher Umwelteinwirkungen durch Emissionen in Luft, Wasser und Boden unter Einbeziehung der Abfallwirtschaft zur Absicherung eines hohen Schutzniveaus für die Umwelt. Durch Schutz- und Vorsorgemaßnahmen gegen Gefahren sollen erhebliche Nachteile und Belästigungen vermieden werden. Umwelteinwirkungen können gem. § 3 des BImSchG u.a. durch Luftverunreinigungen, Erschütterungen, Geräusche, Licht oder Strahlen verursacht werden. Photovoltaik-Freiflächenanlagen arbeiten grundsätzlich emissionsfrei. Lediglich Blendwirkungen sind generell möglich und deshalb näher zu untersuchen.

Das **Raumordnungsgesetz (ROG)** als 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."

**Gesetz für den Ausbau Erneuerbarer Energien** - (Erneuerbare-Energien-Gesetz - EEG) vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), das zuletzt durch Artikel 6 des Gesetzes vom 8. August 2020 (BGBl. I S. 1818) geändert worden ist.

Durch das Gesetz soll insbesondere im Interesse des Klima- und Umweltschutzes u. a. eine nachhaltige Entwicklung der Energieversorgung ermöglicht werden. Um das benannte Ziel zu erreichen, soll sich der Anteil des aus erneuerbaren Energien erzeugten Stroms am Bruttostromverbrauch bis zum Jahr 2050 auf mindestens 80 % erhöhen. Weiter werden die Kriterien der förderfähigen Flächen für Anlagen zur Erzeugung von Strom aus solarer Strahlungsenergie im § 48 Abs. 1 EEG benannt. Hierzu gehören demnach auch Konversionsstandorte aus wirtschaftlicher, verkehrlicher, wohnungsbaulicher oder militärischer Nutzung sowie Flächen, die längs von Autobahnen oder Schienenwegen in einer Entfernung bis zu 110 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.

**Gesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes** (Naturschutzausführungsgesetz – NatSchAG M-V) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23.02.2010, GVOBl. M-V S. 66), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 05.07.2018 (GVOBl. M-V S. 221).

In diesem Gesetz werden Ziele des BNatSchG landesspezifisch konkretisiert. Im Geltungsbereich des Bebauungsplans befinden sich verschiedene gemäß § 30 BNatSchG i. V. m. § 20 NatSchAG M-V gesetzlich geschützten Biotope, diese werden zuzüglich eines Puffers von 5 - 10 m von der Planung ausgespart.

**Denkmalschutzgesetz (DSchG M-V)** in der Fassung der Bekanntmachung vom 06.01.1998, zuletzt geändert durch § 25 Art. 10 des Gesetzes vom 12.07.2010 (GVOBl. M-V. S. 383, 392). Das Gesetz formuliert Grundsätze, die bei der Entdeckung, Entfernung bzw. Umsetzung von Bodendenkmälern zu beachten sind. Innerhalb des Geltungsbereichs befinden sich keine bekannten Boden- bzw. Baudenkmäler.

### 1.3 Rechtsgrundlagen

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

#### EU-Recht

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

#### Bundesrecht

- BArtSchV - Bundesartenschutzverordnung
- BBodSchG - Bundesbodenschutzgesetz
- BBodSchV - Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung
- BNatSchG – Bundesnaturschutzgesetz
- BImSchG - Bundesimmissionsschutzgesetz
- ROG – Raumordnungsgesetz

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

- NatSchAG M-V - Gesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (Naturschutzausführungsgesetz)
- Schutzgebietsverordnungen der angrenzenden Schutzgebiete

### 1.4 übergeordnete Planungen

#### 1.4.1 Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern (2016)

Das Landesraumentwicklungsprogramm 2016 (LEP M-V 2016) stellt den übergeordneten Rahmen (in Form von Grundsätzen) für die nachhaltige Entwicklung Mecklenburg-Vorpommerns dar.

Das LEP M-V 2016 skizziert 12 Leitlinien und Programmsätze, die eine fachübergreifende und querschnittsorientierte raumbezogene Rahmenplanung für die zukünftige Entwicklung des Landes enthalten. Die Programmsätze sind Ziele der Raumordnung, Grundsätze der Raumordnung oder Handlungsanweisungen an die Regionalplanung.

Die Leitlinie 4 des LEP M-V 2016 beschäftigt sich mit den Schritten, die notwendig sind, sich zum Land der erneuerbaren Energien zu entwickeln. Die Nutzung von Windenergie, Bioenergie, Solarenergie und Geothermie soll intensiv vorangetrieben werden.

In Kapitel 5.3 nennt das Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern (LEP M-V 2016) den Grundsatz der Bereitstellung einer sicheren, preiswerten und umweltverträglichen Energieversorgung, wobei der weiteren Reduzierung von Treibhausgasemissionen durch eine komplexe Berücksichtigung von „Maßnahmen der Nutzung regenerativer Energieträger“ insbesondere Rechnung zu tragen ist. Weiter wird ergänzt, dass Freiflächenphotovoltaikanlagen „effizient und flächensparend errichtet werden“ sollen. „Dazu sollen sie verteilnetznah geplant und insbesondere auf Konversionsstandorten, endgültig stillgelegten Deponien oder Deponieabschnitten und bereits versiegelten Flächen errichtet werden“.

Laut dem LEP M-V 2016 dürfen landwirtschaftlich genutzte Flächen für Freiflächenphotovoltaikanlagen (PVA) nur in einem Streifen von 110 m beiderseits von Autobahnen, Bundesstraßen und Schienenwegen in Anspruch genommen werden. Die Freiflächenphotovoltaikanlagen sollen effizient und flächensparend errichtet werden. Dafür sollen sie auf Konversionsstandorten wie stillgelegten Deponien oder Deponieabschnitten und bereits versiegelten Flächen errichtet werden.

Die geplante PVA soll auf einer landwirtschaftlich genutzten Fläche errichtet werden, die sich nicht an einer Autobahn, Bundesstraße oder Bahngleise befindet. Dementsprechend enthält das hier betrachtete Vorhaben entgegenstehende Planungsziele und -grundsätze im Hinblick auf die getroffenen Festsetzungen.

#### 1.4.2 Flächennutzungsplan

Die Gemeinde Kuhstorf verfügt über keinen Flächennutzungsplan.

#### 1.5 Vorgehensweise zur Umweltprüfung

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

Im zweiten Schritt erfolgt die prognostizierte Darstellung der Entwicklung des Umweltzustands unter Betrachtung der einzelnen Wirkfaktoren des Vorhabens, welche zu einer Beeinträchtigung der Schutzgüter im Plangebiet führen können. Hierzu werden zunächst die wesentlichen Merkmale des Vorhabens und seine Vorhabenbestandteile erläutert. Angaben zum geplanten Vorhaben wurden der Begründung zum Vorentwurf des vorhabenbezogenen Bebauungsplans „PVA Kuhstorf“ entnommen (SUL 2020).

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

Nachfolgend werden Maßnahmen zur Vermeidung- bzw. Verringerung von Umweltauswirkungen identifiziert und unvermeidbare Konflikte des Vorhabens ermittelt. Im nächsten Schritt sind geeignete naturschutzfachliche Kompensationsmaßnahmen herauszuarbeiten, die den verbleibenden Konflikten entgegenwirken und die Beeinträchtigungen ausgleichen bzw. die beeinträchtigten Elemente und Funktionen in geeigneter Art und Weise ersetzen und wiederherstellen.

Als methodische Grundlage für die Durchführung der Eingriffsregelung werden die **"Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg – Vorpommern"** (LM M-V 2018) verwendet. Es erfolgt eine vollständige biotopbezogene Erfassung der Eingriffe, denen entsprechende Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen gegenübergestellt werden, um die Auswirkungen dieses vorhabenbezogenen B-Plans zu kompensieren.

Darüber hinaus werden weitere Leitfaden, welche insbesondere auf den Umgang mit Photovoltaikanlagen abzielen, berücksichtigt. Dies ist zu einen der **„Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen“** des BUNDESAMT FÜR UMWELT - NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (2007), welcher im Rahmen eines Monitoring-Vorhaben entstand, um die Wirkungen der Vergütungsregelungen des EEG auf den Komplex der Stromerzeugung aus Solarenergie (insbesondere der Photovoltaik-Freiflächen) wissenschaftlich und praxisbezogen zu untersuchen.

Des Weiteren wird die Unterlage **„Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen“** (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ 2009) der Ermittlung der vorhabenbedingten Umweltauswirkungen zugrunde gelegt, welche einen Überblick über mögliche und tatsächliche Auswirkungen von Freiflächen- Photovoltaikanlagen (PV-FFA) auf Natur-

haushalt und Landschaftsbild schafft. Bei der Erarbeitung dieser Unterlage standen umfassende Praxisuntersuchungen zu den Umweltwirkungen von Freiflächen-Photovoltaikanlagen im Vordergrund.

Die artenschutzrechtlichen Belange der streng geschützten Arten (Anhang IV-Arten der FFH-RL, europäische Vogelarten i. S. v. Art. 1 VSchRL) werden in einem gesonderten Kapitel als in diesen Umweltbericht integrierten Artenschutzfachbeitrag (AFB) behandelt (siehe Kap.5.5). Die weiterhin national besonders geschützten Arten werden mit grundsätzlich indikatorischem Ansatz im Rahmen der Eingriffsregelung gem. § 15 Abs. 1 BNatSchG innerhalb der schutzgutbezogenen Prognose zur Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung berücksichtigt (vgl. Kap. 2.5.2 und Kap. 3.2.5.2), d. h. sie sind nicht Bestandteil des AFB.

## **2 Beschreibung und Bewertung des aktuellen Umweltzustands**

### **2.1 Schutzgut Fläche**

Neben den nachfolgenden Schutzgütern sollen hinsichtlich des Schutzgutes Fläche die Flächennutzung und die Flächenversiegelung im Kontext der vorhandenen Versiegelungsanteile im Untersuchungsraum beschrieben werden.

#### **Bestand/ Vorbelastung**

Grundlage für die Bestandsaufnahme ist die tatsächliche aktuelle Flächennutzung innerhalb des künftigen Geltungsbereichs des vorhabenbezogenen Bebauungsplans „PVA Kuhstorf“. Die Nutzung der Böden setzt sich flächendeckend aus landwirtschaftlicher Nutzung (Ackerbau) zusammen. Innerhalb der Ackerfläche befinden sich vereinzelte Gehölzgruppen. Östlich und südwestlich grenzt Kiefernforst an das Plangebiet an. Aktuell findet keine öffentliche Nutzung statt.

Die weitere Umgebung des Plangebiets ist überwiegend durch eine intensive land- und forstwirtschaftliche Nutzung geprägt. Nördlich und südwestlich grenzen forstwirtschaftlich genutzte Flächen an den Geltungsbereich. Größere Gewerbestandorte kommen in der Umgebung nicht vor. Zerschneidungen liegen in Form von wenigen Straßen (L04) vor. Größere Siedlungsgebiete sind in der Nähe kaum vorhanden. Die nächst gelegenen Siedlungen sind die Gemeinde Kuhstorf sowie einzelne Gebäude mit Privatgärten entlang der L04 südöstlich des Geltungsbereichs.

#### **Bewertung**

Die Fläche ist durch die landwirtschaftliche Nutzung anthropogen vorbelastet. Versiegelungen liegen nicht vor. Lediglich als verdichtet einzustufende Feldwege führen durch und um das Plangebiet. Es handelt es sich bei dem hier zu bearbeitenden Raum um einen Ackerstandort ohne Versiegelungsanteile. Der Planungsraum ist dementsprechend unvorbelastet.

### **2.2 Schutzgut Boden**

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**

Auf der Fläche des Geltungsbereiches bilden Sand-Gleye sowie Regosole (Ranker) eine Bodengesellschaft. Das Bodensubstrat setzt sich aus holozänen Sanden unter Grundwassereinfluß auf ebenem Gelände zusammen. Im südlichen Plangebiet liegt bänderartig ein anmooriger Standort mit < 3 dm Mächtigkeit auf einem Altwassernebenarm der nordwestlich gelegenen Fließgewässers Sude.

Im Auenbereich des nordwestlich angrenzenden Auengebiets der Sude liegen Erd-, Mulm und Niedermoore und Niedermoortorf über Mudden oder mineralischen Sedimenten, mit Grundwassereinfluss teils auch unter Stauwassereinfluss nach anthropogener Degradierung (BÜK 1:500.000, LUNG 2020). Die Auenbereiche liegen innerhalb des Untersuchungsraums, der sich bis 50 m um den Geltungsbereich erstreckt, aber nicht innerhalb des durch die Anlage der PV beanspruchten Gebiets.

### **Vorbelastung**

Das Plangebiet stellt sich aktuell als rein landwirtschaftlich genutzter Ackerstandort dar. 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 (MLUL 2011). Aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung kann dementsprechend geschlossen werden, dass insgesamt eine gestörte Funktionsausprägung des Bodens vorliegt.

Gemäß digitalen Bodenschutz- und Altlastenkataster (dBAK) des Fachinformationssystems Altlasten liegen für alle Flurstücke des Plangebiet keine Verdachtsfläche, schädliche Bodenveränderung, altlastverdächtige Fläche und Altlast im Sinne des § 2 Abs. 3 bis 6 des Bundesbodenschutzgesetzes (BBodSchG) vor.

### **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 geringen 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. Der Bodentyp San-Gleye stellt keinen auf lokaler und überregionaler Ebene seltenen Bodentypen dar. Die Bodenwertzahlen, die die Qualität einer Ackerfläche bemisst, variiert zwischen 14 - 35 im Plangebiet (BayWa r.e. 2020, LUNG 2020). Die Skala reicht von 1 (sehr schlecht) bis 120 (sehr gut). Die Qualität der Ackerfläche

lässt sich damit als gering einschätzen. Natur- und kulturgeschichtlich wertvolle Böden sind nicht vorhanden.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass die im UR vorkommenden Böden nach den in Anlage 1 der HzE keine Funktionsausprägungen von besonderer Bedeutung aufweisen. Da entsprechend keine besonderen Funktionsausprägungen beeinträchtigt, sodass kein additiver Kompensationsbedarf erforderlich ist.



Abb. 2: Bodenschätzungsobjekte mit Angabe der Bodenwertzahlen im Geltungsbereich vB-Plan Nr. 2 SO Photovoltaik Kuhstorf, in Rot: Geltungsbereich, in Hellgrün: Bodenschätzungsobjekte unter Angabe der Bodenwertzahlen. Quelle: BayWa r.e. 2020.

### 2.3 Schutzgut Wasser

Das Schutzgut Wasser umfasst neben den Oberflächengewässern, wie Flüssen und Seen auch den Grundwasserkörper. Die auf der Grundlage der EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) erlassenen §§ 27 ff. und 47 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) bilden die Rechtsgrundlage für die Belange dieses Schutzgutes. Die WRRL verfolgt dabei die Ziele:

- 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, schrittweise zu reduzieren. Hierzu gehören unter anderem Pestizide, Schwermetalle und weitere organische Schadstoffe.
- Als Bewertungsmaßstab dienen die in der WRRL, der Oberflächengewässerverordnung (OGewV) und der Grundwasserverordnung (GrwV) definierten Qualitätskomponenten (QK) und Umweltqualitätsnormen (UQN).

### Bestand

Innerhalb des Geltungsbereiches befinden sich keine Trinkwasser- oder Heilquellenschutzgebiete. Für das Plangebiet und sein näheres Umfeld sind keine Überschwemmungsgebiete dokumentiert.

### Oberflächenwasser

Im südlichen Plangebiet auf Flurstück 202/1, Flur 4, Gemarkung Kuhstorf befindet sich ein stehendes Kleingewässer (vgl. Kap. 2.5), das als gesetzlich geschütztes Biotop nach § 30 BNatSchG ausgewiesen ist.

Entlang der südlichen und westlichen Plangebietsgrenze verläuft der Bresegarder Mühlbach (Kennung „DE\_RW\_DEMV\_SUDE-1600“), der das Plangebiet auf Flurstück 3, 4 und 201, Flur 4, Gemarkung Kuhstorf als „Sandgraben“ durchquert. Der Bresegarder Mühlbach fließt in die nordwestlich fließende Sude und wurde zur Dränage der umgebenden landwirtschaftlichen Flächen angelegt. Entsprechend der Nutzung wird der chemische Zustand aufgrund der hohen Belastung an ubiquitären Schadstoffen, v.a. Quecksilber, und Nitrat als „nicht gut“ eingestuft. Anhand der Parameter Morphologie und Ausprägung des Makrozoobenthos wird der ökologische Zustand als „mäßig/ schlechter als gut“ bewertet. Das Bewirtschaftungsziel guter Zustand wird voraussichtlich 2027 erreicht werden (Wasserkörpersteckbrief Bresegarder Mühlbach, BFG 2020).

Weiterhin verläuft ein kurzer Meliorationsgraben auf Flurstück 202/1, Flur 4 und Flurstück 5/1, Flur 3, Gemarkung Kuhstorf im südlichen Plangebiet, der in den Bresegarder Mühlbach entwässert.

Weitere Oberflächengewässer im Plangebiet und der näheren Umgebung sind nicht vorhanden.

### 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 „Sude“ (ID: DE\_GB\_DEMV\_MEL\_SU\_3) innerhalb der Flussgebietseinheit Elbe im Koordinierungsraum Mittlere Elbe/ Elbe. Der mengenmäßige Zielzustand ist lt. der Bundesanstalt für Gewässerkunde (BFG 2016) bereits erreicht, der gute chemische voraussichtlich 2027. Als Hauptverursacher für den schlechten chemischen Zustand des Grundwasserkörpers ist Ammonium-N anzusehen (ebd.).

Der Grundwasserflurabstand im Geltungsbereich/ Plangebiet liegt größtenteils bei  $\leq 2$  m; nur im südlichen und nördlichen Abschnitt beträgt dieser  $\leq 5$  m. Lt. dem Kartenportal des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg Vorpommern (2020) weist der Planungsbereich zum größten Teil mit  $> 250$  mm/a eine durchschnittliche sehr hohe Grundwasserneubildung auf. Die Schutzwürdigkeit des Grundwassers wird lt. dem GLRP WM (LUNG 2008) als sehr hoch eingestuft.

Tab. 1: Zustandsbewertung Grundwasserkörper (BFG 2016)

<b>Grundwasserkörper „Sude“ (DE_GB_DEMV_MEL_SU_3)</b>	
mengenmäßiger Zustand	chemischer Zustand
IST-Bewertung 2016	IST-Bewertung 2016
gut	schlecht
	<b>Belastungskomponenten: Ammonium-N</b>

### **Vorbelastungen**

Als Hauptbelastungsquelle der Oberflächengewässer und des Grundwasserkörpers ist die Belastung mit Nährstoffen aus diffusen Quellen der Landwirtschaft zu nennen. Weitere Vorbelastungen (z.B. Verunreinigungen) des Schutzgutes Wasser sind im Plangebiet nicht bekannt.

### **Bewertung**

Aufgrund der Vorbelastungen durch die Landwirtschaft, der naturfernen Gewässermorphologie und der intensiven Pflege wird der Zustand der Fließgewässer als nicht gut eingestuft. Die temporären und permanenten Kleingewässer sind in ihrer Gewässergüte stark durch die Nährstoffe der intensiven Bewirtschaftung beeinträchtigt und entsprechend geringwertig in ihrer Gewässerqualität. Der Zustand des Grundwassers wird in der Gesamtbewertung des BFG, 2016 als „schlecht“ eingestuft.

Eine besondere Bedeutung kommt den oberflächen- und grundwasserbezogenen Wert- und Funktionselementen des Planungsraums entsprechend der vorherigen Ausführungen nicht zu.

## **2.4 Schutzgut Klima und Luft**

### **Bestand**

Aufgrund der noch starken atlantischen Einflüsse gehört die Region mit Niederschlägen von durchschnittlich 600-650 mm insgesamt zu den niederschlagsbegünstigten Gebieten Mecklenburg-Vorpommerns. In Karte 7 „Klimaverhältnisse“ des GLRP WM (LUNG 2008) ist die Region zu der das Plangebiet gehört als niederschlagsreich ausgewiesen.

Die Jahresdurchschnittstemperatur liegt bei 8,6 °C. Der wärmste Monat mit 17,6 °C ist der Juli, der kälteste der Januar mit -0,1 °C. Die vorherrschenden Windrichtungen sind dem Westsektor zuzuordnen (ca. 50 %). Die größte Häufigkeit erreichen die Südwestwinde. Winde aus östlicher Richtung sind mit einer Häufigkeit von nur 25-30 % vor allem in den Monaten März bis Mai und im Oktober zu verzeichnen. Die mittlere Windgeschwindigkeit nimmt von der Küste zum Binnenland und von West nach Ost ab. Hohe Windgeschwindigkeiten treten vorwiegend in den Frühjahrs- und Herbstmonaten auf (GLRP WM, LUNG 2008).

Die Ackerflächen können als Kaltluftentstehungsgebiete, die angrenzenden Wald- und Gehölzflächen als Frischluftentstehungsgebiete angesprochen werden.

### **Vorbelastung**

Olfaktorische Belastungen treten im Untersuchungsgebiet nicht auf. Lufthygienische Emissionsquellen wie größere Industrie- oder Intensivtierhaltungsanlagen sind für das Plangebiet nicht verzeichnet. Die Landesstraße L04 verläuft in direkter Nähe südlich des Planungsraums, womit lufthygienische Belastungen durch verkehrsbedingte Emissionen wie Abgase oder Verkehrslärm vorliegen.

### **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 mit wichtigem Siedlungsbezug besteht nicht.

## **2.5 Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften**

### **2.5.1 Biotope und Flora**

Durch die Biotoptypen werden die biotischen und abiotischen Funktionen des Naturhaushaltes abgebildet und anhand ihrer Ausprägung in ihrer Leistungsfähigkeit beurteilt. Sie dienen demnach als Indikator des ökologischen Bestandes im Betrachtungsraum. Die Biotoptypen geben

unter Beachtung der topographischen Merkmale weiterhin Aufschluss über die ästhetische Ausstattung des Landschaftsbildes im Nahbereich der geplanten Anlagen.

### Bestand

Im Plangebiet wurden anhand einer Vor-Ort-Kartierung sowie unter Berücksichtigung der HINWEISE ZUR EINGRIFFSREGELUNG MECKLENBURG – VORPOMMERN (LM M-V 2018) zehn verschiedene Biotoptypen festgestellt. Die folgende Tab. 2 gibt eine Übersicht zu den vorhandenen Biotoptypen im Plangebiet.

Tab. 2: Biotoptypen – Flächenverteilung Bestand

<b>Biotoptypcode</b>	<b>Nutzung / Bezeichnung</b>	<b>Schutzstatus nach §§ 19 – 20 NatSchAG M-V i.V.m. §§ 29 - 30 BNatSchG</b>	<b>Fläche in m<sup>2</sup></b>
ACS	Sandacker		1.290.425
BHB	Baumhecke	§ 20	13.403
BHF	Strauchhecke	§ 20	3.940
BRR	Baumreihe	§ 19	605
OVU	Wirtschaftsweg, nicht versiegelt		7.011
FGB	Graben mit intensiver Instandhaltung		19.184
USP	Temporäres Kleingewässer (Tümpel)	§ 20	5.583
USW	Permanentes Kleingewässer	§ 20	5.408
WEX	Sonstiger Eichenmischwald		1.280
WXS	Laubmischwald		3.987
<b>Gesamtfläche:</b>			<b>1.350.826</b>

In der Abb. 3 sind die erfassten Biotoptypen des Plangebiets graphisch dargestellt.

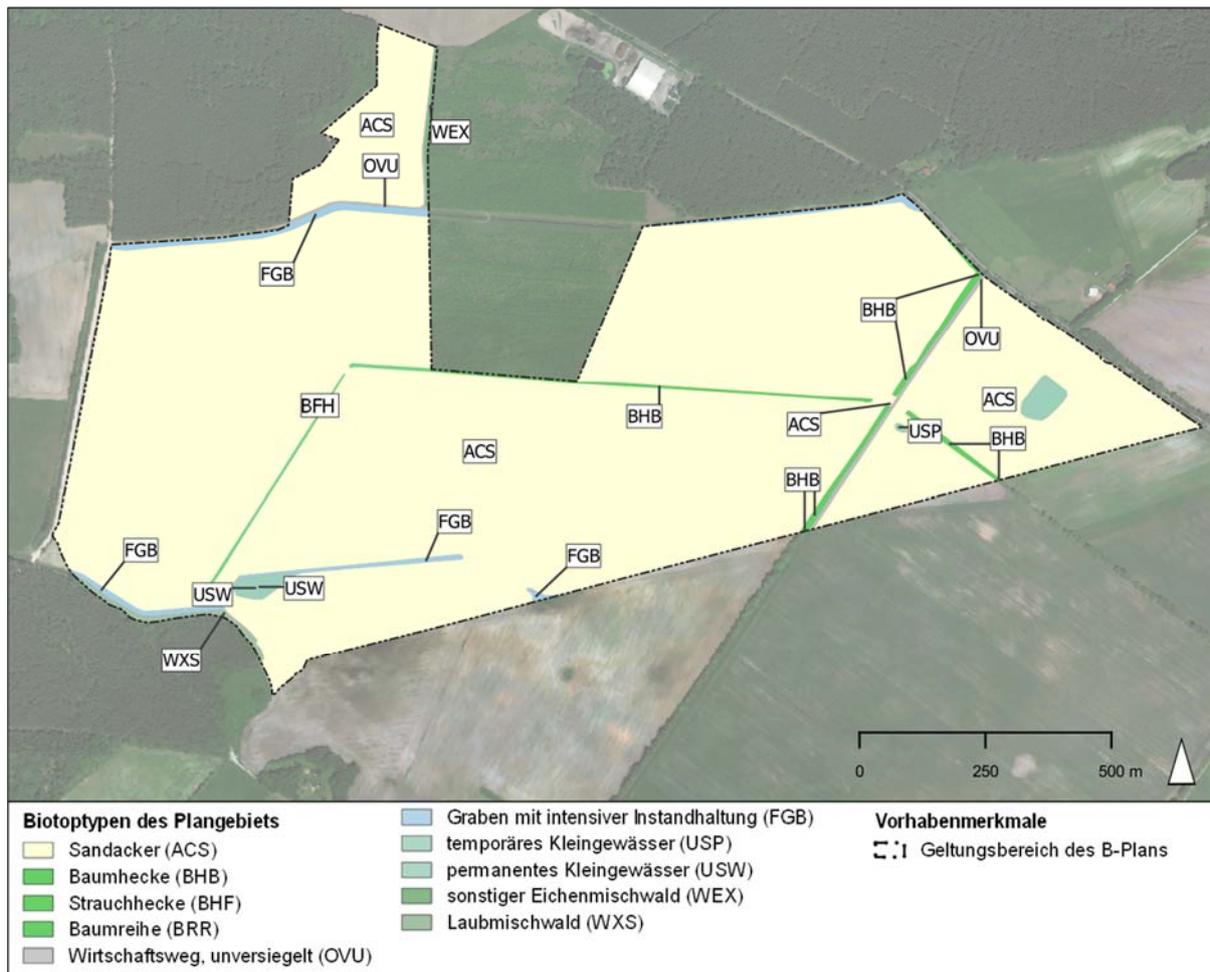


Abb. 3: Darstellung der Biotoptypen im Plangebiet (Luftbilddatum: 11.09.2019)

### Sandacker (ACS)

Das Plangebiet besteht im westlichen aus Acker auf vorwiegend sandigen bis lehmig-sandigen Böden. Die östlichen Ackerstrukturen waren zur Zeit der Flächenbegehung am 12.11.2020 mit Senfpflanzen bestellt. Die zentralen und westlichen Abschnitte zeigten sich als Acker mit junger Winterfrucht.



Abb. 4: Senfpflanzen (linkes Foto) und junge Winterfrucht (rechtes Foto) am 12.11.2020

### Baumhecke (BHB)

Innerhalb des Plangebiets befinden sich im nordöstlichen Plangebiet entlang und in Nähe des vorhandenen unbefestigten Wirtschaftsweges Baumhecken, in denen der Anteil von Bäumen gegenüber Sträuchern bzw. Gehölzen mit überwiegend heimischen Baumarten dominiert. Die

dominierende Baumart ist die Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*). Weitere vorkommende Baumarten sind Ahorn-Esche (*Acer negundo*) und Pappel (*Populus tremula*). Alle Baumhecken sind nach § 20 NatSchG M-V gesetzlich geschützt.



Abb. 5: Beide Aufnahmen zeigen die Baumhecke aus Schwarz-Erle, Pappeln und Strauchschicht; Aufnahme datum 12.11.2020



Abb. 6: Baumhecke aus Schwarz-Erle im nord-westlichen Plangebiet; Aufnahme datum: 12.11.2020

### Strauchhecke (BHF)

Das westliche Plangebiet und damit die Ackerfläche werden durch eine Strauchhecke unterteilt, die mit Straucharten, vermutlich Flieder (*Syringa*), Holunder (*Sambucus*) und Weißdorn (*Crataegus*) dominiert wird und durch einzelne Hainbuchen (*Carpinus betulus*) untersetzt ist.



Abb. 7: Beide Fotos zeigen die Strauchhecke mit dominierendem Anteil von Sträuchern mit Einzelbäumen (Hainbuchen); Aufnahme datum 12.11.2020

### Baumreihe (BRR)

Entlang der L04 liegt geringenteilig eine Baumreihe aus verschiedenen Einzelbaumarten, u.a. Stieleiche (*Quercus robur*), die als straßenbegleitende Baumreihe als Allee gem. § 19 NatSchG M-V gesetzlich geschützt ist. Die Baumreihe wird durch das Vorhaben nicht überplant.

### Wirtschaftsweg, nicht versiegelt (OVU)

Das Plangebiet kann nordöstlich von der L04 über einen unbefestigten Wirtschaftsweg befahren werden, der mit Baumhecken (BHB) flankiert wird (vgl. Abb. 8). Die westliche Plangebietsgrenze wird durch einen unbefestigten Weg markiert (vgl. Abb. 9). Ein weiterer Weg erschließt das nordwestliche Plangebiet von der L04 über die Ortschaft von Kuhstorf kommend (vgl. Abb. 9).

Alle Wege sind nicht versiegelt, können jedoch durch die Nutzung (v. a. durch schwere Landwirtschaftsmaschinen) als verdichtet und damit teilversiegelt angesehen werden.



Abb. 8: Unbefestigte Wege (OVU) im Nordosten (linkes Bild) und Südwesten (rechtes Bild) des Plangebiet; Aufnahmedatum 12.11.2020



Abb. 9: Unbefestigter Weg (OVU) an der westlichen (linkes Bild) und südwestlicher (rechtes Bild) Plangebietsgrenze; Aufnahmedatum 12.11.2020

### Graben mit intensiver Instandhaltung (FGB)

Das westliche und zentrale Plangebiet wird durch wasserführende Gräben mit intensiver Instandhaltung (Mahd) und hohem Nährstoffeintrag aus der angrenzenden Landwirtschaft umgrenzt (Abb. 11.) Innerhalb des südlichen Plangebiets verläuft ein Graben mit intensiver Instandhaltung und Entwässerung in den Bresegarder Mühlbach mit parallelen Verlauf zu dem permanenten Kleingewässer und vereinzelt Großseggenbulten (vgl. Abb. 10).

Alle Gräben sowie das permanente Kleingewässer sind gemäß Naturschutzförderrichtlinie–NatSchFöRL M-V (Stand: 2016) als „Sonstige Gebiete mit hohem Naturwert“ ausgewiesen.



Abb. 10: Graben mit intensiver Instandhaltung innerhalb des südlichen Plangebiet und Entwässerung in den Bresegarder Mühlbach und parallelen Verlauf zu permanenten Kleingewässer (rechtes Bild); Aufnahmedatum 12.11.2020



Abb. 11: Gräben mit intensiver Instandhaltung (FGB) (linkes Bild: *Bresegarder Mühlbach*, rechtes Bild: *Sandgraben*) an den südlichen und nördlichen Plangebietsgrenzen; Aufnahmedatum 12.11.2020

### Temporäres Kleingewässer (USP)

Im östlichen Plangebietsteil befinden sich zwei morphologische Senken, die zum Zeitpunkt der Begehung nicht wasserführend waren und, begünstigt durch den niedrigen Grundwasserflurabstand, bei Niederschlagsereignissen vermutlich Wasser führen. Beide Senken wurden aus der gegenwärtigen ackerwirtschaftlichen Nutzung entnommen. Insbesondere bei der süd-östlich gelegenen Senke hat sich ein entsprechend starker Bewuchs aus u.a. Rispengras gebildet (vgl. Abb. 13). Die temporären Kleingewässer sind nach § 20 NatSchG M-V gesetzlich geschützt.



Abb. 12: Temporäres Kleingewässer innerhalb der nord-östlichen Ackerfläche; Aufnahme­datum 12.11.2020



Abb. 13: Temporäres Kleingewässer innerhalb der süd-östlichen Ackerfläche; Aufnahme­datum 12.11.2020

### Permanentes Kleingewässer (USW)

Im südlichen Plangebietsteil befindet sich eine künstliche oder natürliche Senke, vermutlich ein Feldsoll, die dauerhaft wasserführend ist. Um das Gewässer hat sich eine stark Nährstoff-beeinflusste Vegetation gebildet mit einzelnen Großseggenbulten. Ein parallel verlaufender wasserführender Graben (vgl. Abb. 10) entwässert in den an der südlichen Plangebietsgrenze befindlichen Bresegarder Mühlbach und speist das permanente Kleingewässer von westlicher Seite. Das Kleingewässer ist nach § 20 NatSchG M-V gesetzlich geschützt.



Abb. 14: Permanentes Kleingewässer innerhalb der südlichen Ackerfläche; Aufnahme­datum 12.11.2020

#### Sonstiger Eichenmischwald (WEX)

Entlang der nordwestlichen unbefestigten Zufahrt liegt ein Laub-Mischwald, der als SONstiger Eichenmischwald (WEX) anzusprechen ist und in der Kernfläche mit Waldkiefern (*Pinus sylvestris*) und an den Randbereichen durch Stieleichen (*Quercus robur*) bestanden ist (vgl. Abb. 15).

#### Laubmischwald (WXS)

Der Laubmischwald wird durch den Bersegarder Mühlbach von der südlichen Plangebiets­grenze getrennt. Er setzt sich aus Kiefernwald (*Pinus sylvestris*) mit randlichen Laubhölz­beständen, vorwiegend Erlen (*Alnus*) und Buchen (*Fagus*), zusammen (vgl. Abb. 16).



Abb. 15: Sonstiger Eichenmischwald (WEX) an der nordwestlichen Plangebiets­grenze, Aufnahme­datum: 12.11.2020



Abb. 16: Laubmischwald (WXS) hinter der der südlichen Plangebiets­grenze, Aufnahme­datum 12.11.2020

### **Vorbelastungen**

Das Plangebiet wird hauptsächlich als landwirtschaftliche Fläche (Acker) genutzt. Eine Versie­gelung des Gebiets liegt nicht vor.

## **Bewertung**

Die landwirtschaftliche intensive Nutzung des Plangebiets stellt eine Beeinträchtigung der Biotopausstattung bzw. des Entwicklungspotenzials der vorhandenen Biotoptypen dar. Insgesamt kann das Plangebiet aufgrund der naturräumlichen Ausstattung und der vorhandenen Nutzungen als bereits vorbelastet und vergleichsweise konfliktarm betrachtet werden.

### **2.5.2 Fauna**

#### **Bestand**

Anhand der vorhandenen Biotopausstattung (vgl. Kap. 2.5.1) lassen sich Aussagen zum Bestand der Fauna (hier: national besonders geschützte Arten, für streng geschützte Arten und europäische Vogelarten siehe Kap. 5.) ableiten. Es ist davon auszugehen, dass das faunistische Vorkommen im Plangebiet dem für die derzeit anzutreffenden jeweiligen Biotoptypen typischen Artenbestand entspricht.

Aufgrund der vorherrschenden Gehölz- und Offenlandbiotope ist mit einem typischen störungsempfindlichen Artenbestand von Halb- und Offenlandhabitaten 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. Umgekehrt sind ebenso viele Spezies der Gehölz- und Saumhabitats auf die Offenlandflächen als Nahrungshabitate angewiesen.

Das Plangebiet des Bebauungsplans befindet sich im Gemeindegebiet von Kuhstorf und ist fast vollständig von Wald- und Ackerflächen umgeben. Das Plangebiet selbst wird aktuell intensiv landwirtschaftlich genutzt. Innerhalb dieser Ackerfläche befinden sich mehrere Gehölzbiotope. Eine Vorbelastung, durch Lärm und Bewegung, besteht aktuell nur durch die Befahrung der Fläche mit Landwirtschaftsmaschinen und der angrenzenden L04.

#### Säugetiere

Ein Vorkommen von besonders Kleinsäugetern wie Maulwurf, Feldhase, Braunbrustigel oder diversen Mäusearten kann nicht ausgeschlossen werden.

#### Reptilien

Ein Vorkommen der besonders geschützten Blindschleiche ist besonders im Bereich der Weg- und Waldränder nicht auszuschließen.

#### Amphibien

Amphibien sind in ihrer Reproduktion an Gewässer gebunden. Im südlichen Plangebiet befindet sich inmitten der intensiv genutzten Ackerfläche ein Kleingewässer, welches zum Zeitpunkt der Begehung (12.11.2020) Wasser führte und vermutlich auch in den Sommermonaten nicht gänzlich trockenfällt. Demnach ist ein Vorkommen besonders geschützter Amphibienarten wie Teichfrosch, Grasfrosch, Erdkröte und Teichmolch nicht grundsätzlich auszuschließen. Da sich in relativer Nähe wasserführende Gräben befinden, können auch Wanderbewegungen aktuell nicht ausgeschlossen werden.

#### Insekten

Die vorherrschende Ackerfläche im Geltungsbereich bietet Schmetterlingen keinen Lebensraum. Ein Vorkommen besonders geschützter Schmetterlingsarten ist aufgrund der vorkommenden Futterpflanzen wie Pappel, Erle und ggf. Brennnessel möglich (bspw. C-Falter, Tagpfauenauge oder Kleiner Fuchs).

Mit xylobionten Käfern ist aufgrund des Fehlens von Altbäumen im Eingriffsbereich nicht zu rechnen. Zur Artengruppe der Heuschrecken liegen für den UR keine Informationen vor. Geseonderte faunistische Untersuchungen zu dieser Artengruppe wurden nicht unternommen. Im UR kann jedoch innerhalb der Ruderaflur oder entlang der Wegränder ein Vorkommen von häufig vorkommenden Arten wie Nachtigall-Grashüpfer (*Chorthippus biguttulus*), Gemeiner Grashüpfer (*Chorthippus parallelus*) o.ä. erwartet werden, welche über keine gesonderte Eingriffsrelevanz verfügen.

Für Vorkommen von besonders geschützten Libellenarten bestehen keine Nachweise, aber am den Kleingewässern und Gräben nicht auszuschließen.

### Mollusken

Ein Vorkommen kann aufgrund der bestehende intensiven Ackernutzung sowie fehlender geeigneter Habitatbedingungen (Gewässer, gewisse Bodenfeuchte) ausgeschlossen werden.

### **Vorbelastung**

Das Plangebiet ist durch die landwirtschaftliche Nutzung (Acker) anthropogen vorbelastet. Die intensive landwirtschaftliche Bewirtschaftung des Plangebiets stellt eine bestehende Beeinträchtigung des Schutzguts Fauna dar, da hierdurch die Entstehung spezifischer Lebensräume, u.a. von gefährdeten Arten, verhindert wird.

### **Bewertung**

Das im Plangebiet vorkommende faunistische Artenspektrum setzt sich aus Sicht der national geschützten Arten (besonderer Artenschutz) vorwiegend aus ubiquitären Arten zusammen. Aufgrund der Ausstattung des Plangebiets ist daher von einer geringen bis mittleren Bedeutung der Fläche für die Fauna auszugehen. Lediglich die permanenten und temporären Kleingewässer, Saumbereiche und Gehölzbiotope bieten ein höheres Habitatpotential.

Dem Plangebiet kommt insgesamt eine geringe bis mittlere Bedeutung in Hinblick auf das Schutzgut Fauna im Sinne des besonderen Artenschutzes zu. Die artenschutzrelevanten Arten werden im Kapitel zum Artenschutzfachbeitrag behandelt.

## **2.5.3 Biologische Vielfalt**

### **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 ackerbaulich intensiv genutzte Fläche in einer land- und forstwirtschaftlich überprägten Kulturlandschaft mit einem vergleichsweise geringen Wechsel an unterschiedlichen Biotoptypen dar. Es ist daher im Plangebiet ein dementsprechendes offenlandbezogenes Artenspektrum zu erwarten.

### **Vorbelastung**

Die bestehenden Strukturen sind als anthropogen überprägt einzustufen, wobei innerhalb des Plangebiets keine Versiegelungen vorliegen.

## **Bewertung**

Die biologische Vielfalt innerhalb des Plangebietes ist aufgrund der geringen Strukturentwicklung und der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung als sehr gering zu bewerten. Höherwertige Strukturen bilden die Gehölzstrukturen, die unter Schutz stehenden Kleingewässers sowie die angrenzenden Waldbestände auf. Innerhalb des Geltungsbereichs sind diese jedoch flächenmäßig nur sehr gering, so dass sich in der Gesamtbetrachtung eine geringe bis mittlere Wertigkeit des Schutzguts ergibt.

### **2.6 Schutzgut Landschafts- bzw. Ortsbild**

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

### **Bestand**

Das Landschaftsbild im Plangebiet wird zum größten Teil durch intensiv genutzte landwirtschaftliche Flächen geprägt. Strukturbildende Hecken oder Gehölze kommen in linearen Strukturen vor und untergliedern die Agrarlandschaft. Die an das Plangebiet angrenzenden Waldbestände bilden einen Kontrast zu der ansonsten ausgeräumten Landschaft.

Die Oberflächenmorphologie des Geländes ist sehr flach. Durch die genannten Faktoren sind Sichtachsen auf die geplante PVA, insbesondere von den Ortschaften Kuhstorf und dem OT „Langen Jammer“ stark eingeschränkt. Das Plangebiet ist somit bereits weitgehend eingefriedet.

### **Vorbelastung**

Als Vorbelastung des Landschaftsbildes sind aufgrund ihrer technischen Überprägung des visuell wahrnehmbaren Betrachtungsraums Freileitungen innerhalb des zentralen Plangebiets zu nennen.

### **Bewertung**

Das Landschaftsbild kann als homogen und ackerwirtschaftlich geprägt angesprochen werden. Die Sichtbarkeit des Plangebiets ist generell durch das sehr flache Gelände und Waldbestände und Gehölzpflanzungen gering. Insgesamt kommt dem Plangebiet in Bezug auf das Schutzgut Landschafts- bzw. Ortsbild eine untergeordnete Bedeutung zu. Auch in Karte 8 Schutzwürdigkeit des Landschaftsbildes des GLRP WM 2008 ist das Plangebiet als Teil des Bereichs mit geringer bis mittlerer Schutzwürdigkeit ausgewiesen.

## **2.7 Schutzgut Mensch und menschl. Gesundheit**

Für die Umweltprüfung sind die umweltbezogenen Auswirkungen auf den Menschen als Individuum und als Bevölkerung und seine Gesundheit relevant. Dazu gehört auch die Sicherung gesunder Lebensverhältnisse (Gesundheit) und die Sicherung von Lebensqualität (Wohlbefinden).

Für das Schutzgut Mensch ist insbesondere zu betrachten, inwieweit schädliche Umwelteinwirkungen vor der Aufstellung eines Bauleitplans vorhanden sind und welche Auswirkungen durch Planungen und Projekte zu erwarten sind. Dabei steht das Schutzgut Mensch in enger Wechselbeziehung zu den übrigen Schutzgütern, vor allem zu denen des Naturhaushalts.

### **Bestand**

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans ist nicht bewohnt. Die nächsten schutzbedürftigen Wohnbebauungen befinden sich entlang der L04 nordöstlich des Plangebiets in ca. 100 m Distanz.

Wander- oder Radwege verlaufen nicht durch das Plangebiet. Gemäß der Einstufung des GLRP WM, Karte 13 liegt das Plangebiet nicht in einem Bereich mit regionaler Bedeutung für die Sicherung der Erholungsfunktion der Landschaft oder in einer Region von touristischer Bedeutung.

Einrichtungen für die menschliche Gesundheit, wie etwa Krankenhäuser oder Kuranstalten, befinden sich nicht in der Umgebung des Plangebietes.

### **Vorbelastung**

Von einer Vorbelastung des Plangebiets durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung und den motorisierten Verkehr auf der angrenzenden Landstraße L04 ist auszugehen.

### **Bewertung**

Das Plangebiet besitzt aufgrund der eingeschränkten allgemeinen Nutzbarkeit der Fläche eine geringe Bedeutung für das Schutzgut Mensch.

Bei einer Realisierung des Vorhabens leidet dennoch die „Erholungsfunktion“ des Gebietes. Auch wenn aktuell keine Nutzung durch den Menschen besteht, löst eine technisch überprägte Landschaft in aller Regel eine Abneigung und Meidung des Gebietes aus. Auswirkungen dieses Vorhabens stellen nur potenzielle optische Störungen dar, da die Anlagen weder eine Geräuschbelastung noch Schadstoffemissionen verursachen.

## **2.8 Schutzgut Kultur- und Sachgüter**

### **Bestand**

Die Gesamtheit der Kulturgüter wird als kulturelles Erbe bezeichnet und meint damit neben dinglichen Objekten wie internationalen UNESCO-Weltkulturerben ebenso immaterielle Güter einschließlich mündlicher Überlieferungen.

Sowohl Kultur- als auch Sachgüter gemäß Denkmalschutzgesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommerns vom 6. Januar 1998 (DSchG M-V) insb. im Hinblick auf einen engen Zusammenhang mit der natürlichen Umwelt, sind innerhalb des Plangebietes nicht bekannt.

### **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.

## 2.9 Schutzgebiete und -objekte

Im direkten Plangebiet befinden sich keine Schutzgebiete. Es liegen folgende festgesetzte naturschutzrechtliche Schutzgebiete im Umfeld des Plangebietes, auf die sich die Aufstellung des B-Planes auswirken könnte:

Tab. 1: Schutzgebiete im erweiterten Untersuchungsraum

Kategorie	Bezeichnung	Lage zu Plangebiet
FFH-Gebiet	DE 2533-301 „Sude mit Zuflüssen“	500 m westlich
EU-Vogelschutzgebiet	DE 2633-401 „Feldmark Strohkirchen“	500 m nördlich
Landschaftsschutzgebiet	Mittlere Sude	500 m westlich
geschütztes Biotop nach § 19 NatSchAG M-V i.V.m. § 29 BNatSchG	Baumreihe	im Geltungsbereich
geschütztes Biotop nach § 20 NatSchAG M-V i.V.m. § 30 BNatSchG	permanentes Kleingewässer	im Geltungsbereich
	temporäre Kleingewässer	im Geltungsbereich
	Strauchhecke	im Geltungsbereich
	Baumhecke	im Geltungsbereich

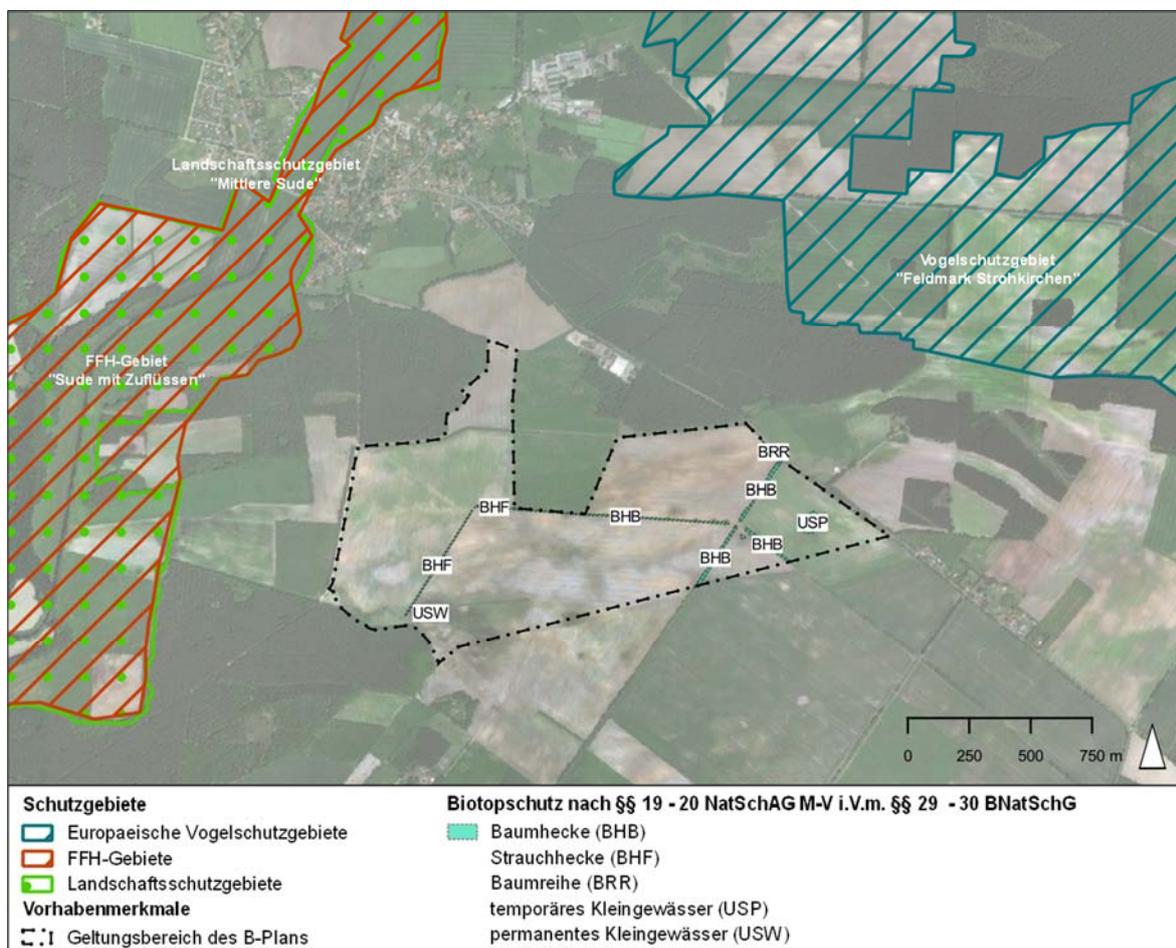


Abb. 17: Schutzgebiete südlich und westlich der geplanten PV-Anlage

### Natura 2000-Gebiete

Schutzgebiete nach europäischem Recht „Natura 2000“ (FFH- und SPA-Gebiete) sind innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans nicht vorhanden. In ca. 500 m westlicher Entfernung befindet sich das FFH-Gebiet „Sude mit Zuflüssen“ beidseitig des Fließgewässer Sude. In ca. 500 m südlicher Entfernung liegt das SPA „Feldmark Strohkirchen“.

### Naturschutzgebiete

Naturschutzgebiete nach § 23 BNatSchG sind innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans und seiner Umgebung von zwei Kilometer nicht ausgewiesen.

### Landschaftsschutzgebiete

Landschaftsschutzgebiete nach § 26 BNatSchG sind innerhalb des Geltungsbereiches nicht ausgewiesen. In ca. 500 m westlicher Entfernung befindet sich das LSG „Mittlere Sude“ beidseitig des Fließgewässer Sude.

### Biosphärenreservat

Biosphärenreservate nach § 25 BNatSchG sind innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans und seiner Umgebung bis zwei Kilometer nicht ausgewiesen.

### Naturparke

Naturparke gemäß § 27 BNatSchG sind innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans und seiner Umgebung bis zwei Kilometer nicht ausgewiesen.

### Flächennaturdenkmale / Naturdenkmale

Flächennaturdenkmale oder Naturdenkmale nach § 28 BNatSchG sind innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans nicht ausgewiesen.

### Trinkwasser- und Überschwemmungsschutzgebiete

Das Plangebiet liegt außerhalb von Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebieten sowie außerhalb von Überschwemmungsgebieten.

## 3 Prognose zur Entwicklung des Umweltzustandes

### 3.1 Wirkungsprognose

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 Bebauungsplans herangezogen.

Tab. 2: definierte Wirkfaktorgruppen und Wirkfaktoren nach LAMBRECHT et al. (2004) und ihre projektbezogenen Auswirkungen für die geplante PVA Kuhstorf

Wirkfaktorgruppen	Wirkfaktoren	projektbezogene Auswirkung
direkter Flächenentzug	Überbauung/Versiegelung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Überbauung von Ackerflächen durch die Modultische</li> <li>Neuversiegelung von 12.984 m<sup>2</sup> durch einrammen der Pfähle für die Modultischauftänderung (1,6 % der überbaubaren SO Fläche) und weitere 524 m<sup>2</sup> durch den Bau der Trafostation</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>ca. 500 m<sup>2</sup> durch einen geschotterten Containerstellplatz zur technischen Betriebsführung</li> </ul>
Veränderung der Habitatstruktur/Nutzung	direkte Veränderung von Vegetations-/Biotopstrukturen Verlust/Veränderung charakteristischer Dynamik Intensivierung der land-, forst- oder fischereiwirtschaftlichen Nutzung Kurzzeitige Aufgabe habitatprägender Nutzung/Pflege (länger) andauernde Aufgabe habitatprägender Nutzung/Pflege	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nutzungsumwandlung von intensiv genutztem Acker in Grünland</li> </ul> keine Veränderung keine Veränderung keine Veränderung keine Veränderung
Veränderung abiotischer Faktoren	Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes Veränderung der morphologischen Verhältnisse Veränderung der hydrologischen/hydrodynamischen Verhältnisse Veränderung der hydrochemischen Verhältnisse Veränderung der Temperaturverhältnisse Veränderung anderer Standort-, vor allem klimarelevanter Faktoren (z.B. Verschattung)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Überbauung von Ackerflächen durch die Modultische</li> <li>Neuversiegelung von 12.984 m<sup>2</sup> durch einrammen der Pfähle für die Modultischaufständerung (1,6 % der überbaubaren SO Fläche) und weitere 524 m<sup>2</sup> durch den Bau der Trafostation</li> <li>ca. 500 m<sup>2</sup> durch einen geschotterten Containerstellplatz zur technischen Betriebsführung</li> </ul> keine Veränderung keine Veränderung keine Veränderung keine Veränderung <ul style="list-style-type: none"> <li>Beschattung unter den Modultischen auf einer Fläche von ca. 766.323 m<sup>2</sup></li> </ul>
Barriere- oder Fallenwirkung/Individuenverlust	Baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung/Individuenverlust Anlagebedingte Barriere- oder Fallenwirkung/Individuenverlust Betriebsbedingte Barriere- oder Fallenwirkung/Individuenverlust	<ul style="list-style-type: none"> <li>mögliche Kollisionen mit Baufahrzeugen</li> <li>mögliche Kollisionen durch Instandsetzungs- bzw. Pflegearbeiten</li> <li>Barrierewirkung durch Einzäunung der PVA</li> </ul>
Nichtstoffliche Einwirkungen	Akustische Reize (Schall) Bewegung/optische Reizauslöser (Sichtbarkeit, ohne Licht) Licht (auch Anlockung) Erschütterungen/Vibrationen Mechanische Einwirkungen (z.B. Tritt, Luftverwirbelung, Wellenschlag)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lärmemissionen während der Bauarbeiten</li> <li>optische Reize während der Bauarbeiten</li> <li>Lichtemissionen während der Bauarbeiten</li> <li>mögliche Blendwirkungen durch PV-Module</li> <li>Erschütterungen, Lärmemissionen während der Bauarbeiten</li> </ul> keine Veränderung
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)	keine Veränderung keine Veränderung keine Veränderung keine Veränderung keine Veränderung keine Veränderung keine Veränderung

	Arzneimittelrückstände/endokrine Stoffe	<i>keine Veränderung</i>
	Sonstige Stoffe	<i>keine Veränderung</i>
Strahlung	Nichtionisierende Strahlung/elektromagnetische Felder	<i>keine Veränderung</i>
	Ionisierende/radioaktive Strahlung	<i>keine Veränderung</i>
Gezielte Beeinflussung von Arten und Organismen	Management gebietsheimischer Arten	<i>keine Veränderung</i>
	Förderung/Ausbreitung gebietsfremder Arten	<i>keine Veränderung</i>
	Bekämpfung von Organismen	<i>keine Veränderung</i>
	Freisetzung gentechnisch neuer bzw. veränderter Organismen	<i>keine 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. Das umliegende Gebiet unterliegt keiner intensiven gewerblichen Nutzung. Durch die Baumaßnahme wird es zu einer Verkehrszunahme kommen. Diese ist jedoch nur temporär und wird somit nicht als erheblich eingeschätzt.

Da zur Aufständigung der Modultische lediglich Leichtmetallpfosten in den Boden gerammt werden, ist keine zusätzliche Versiegelung notwendig. Auf den Metallpfosten wird eine Leichtmetallkonstruktion befestigt, auf der anschließend die Module befestigt werden. Diese Form der Installation führt dazu, dass bei einem möglichen Rückbau der Modultische nach Ablauf der Nutzung der Anlage keine dauerhaften oder nachhaltigen Eingriffe in den Boden verbleiben und das Plangebiet in seinen derzeitigen Zustand zurückgeführt werden kann. Für die Aufständigung der Solarmodule wird eine Gesamtversiegelung (korrelierte Punktversiegelung) von 1,6 % der Solarmodulfläche angenommen. Für die Errichtung der Trafostation kommt es gleichermaßen zu einer Neuversiegelung von intensiv genutzten Ackerflächen. Insgesamt beläuft sich die Vollversiegelung auf eine Flächengröße von ca. 12.356 m<sup>2</sup>.

Betriebsbedingt sollen die Grünflächen unter den Modultischen, die aktuell keiner Versiegelung unterliegen, extensiv bewirtschaftet werden. Dadurch kommt es zu einer ein- bis zweimaligen Mahd im Jahr (ohne Eintrag von Düngemitteln und außerhalb der Hauptreproduktionszeiten von Brutvögeln, siehe P1 Kap. 5.4). Störungen durch die Mahd werden aufgrund der ohnehin im direkten Umfeld stattfindenden landwirtschaftlichen Bewirtschaftungen nicht erwartet.

### 3.2 Prognose bei Durchführung der Planung

#### 3.2.1 Schutzgut Fläche

Bau- und betriebsbedingte Wirkungen können auf das Schutzgut Fläche ausgeschlossen werden.

#### anlagebedingte Wirkungen

Die Fläche stellt sich durch die landwirtschaftliche Nutzung und die vorhandene Freileitung bereits als anthropogen überprägt dar.

Durch das Vorhaben werden insgesamt 778.783 m<sup>2</sup> mit Solarmodulen überständert (GRZ 0,6). Die Aufständigung mit Leichtmetallpfosten führt zu einer korrelierten Versiegelung von ca. 12.460 m<sup>2</sup> (entspricht 1,6 % des Baufeldes). Die Anlage von Trafostationen ist auf insgesamt 524 m<sup>2</sup> vorgesehen. Nach dem Rückbau der PVA steht die Fläche wieder in ihrem Ursprungszustand zur Verfügung, so dass keine dauerhafte Flächeninanspruchnahme stattfindet.

Durch die anthropogene Vorbelastung des Eingriffsbereichs und die temporäre Flächeninanspruchnahme mit geringem Versiegelungsanteil wird die anlagebedingte Beeinträchtigung des Schutzguts Fläche als nicht erheblich eingestuft.

### 3.2.2 Schutzgut Boden

Die vorhandenen Böden sind durch die intensive Nutzung der Landwirtschaft als anthropogen stark beeinflusst zu bewerten. Folgende Wirkungen auf das Schutzgut Boden sind durch die Planung zu erwarten:

#### baubedingte Wirkungen

Baubedingte Beeinträchtigungen, wie Verfestigungen und Verdichtungen, Überlagerungen des natürlich gewachsenen Bodens mit Baumaterial und Bodenaushub wirken nur zeitweise. Beeinträchtigungen sind mit Beendigung der Baumaßnahmen zu beseitigen. Durch das Einhalten der Regeln der Technik und der vorgeschlagenen Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen (Kap. 5) können Beeinträchtigungen weitestgehend ausgeschlossen werden.

#### anlagebedingte Wirkungen

Mit der Errichtung der PVA und der geplanten Nebenanlagen sowie durch einen Containerstellplatz zur technischen Betriebsführung werden Versiegelungen und Teilversiegelungen stattfinden, die eine Beeinträchtigung der natürlichen Bodenfunktionen zur Folge haben.

Die folgende Tabelle zeigt die sich durch die Umsetzung der Maßnahme ergebende Versiegelungsfläche.

Tab. 3: Flächenbilanz zusätzliche Bodenver- und -entsiegelung im Bebauungsplangebiet

Art der Nutzung	Vollversiegelung in m <sup>2</sup>	Teilversiegelung in m <sup>2</sup>	Entsiegelung in m <sup>2</sup>
Modulaufständering	12.460	-	-
Trafogebäude und Speicheranlagen	524	-	-
Stellplatz Container technische Betriebsführung (geschottert)	-	ca. 500*	
<b>Gesamt</b>	<b>12.984</b>	<b>500</b>	-

\* pauschalisierte Flächengröße der Zuwegung. Der Verlauf der Erschließung stand bis zum Zeitpunkt des Vorentwurfs noch nicht fest. Für Details siehe Kap. 1.1.

Der vorliegende Entwurf des Bebauungsplans PVA Kuhstorf sieht im Geltungsbereich eine Grundflächenzahl (GRZ) von 0,6 vor.

Mit der festgesetzten GRZ von 0,6 ist eine Überbauung von 60 % der Fläche des SO PV 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 1,6 % und damit der mit Solarmodulen belegten Fläche als Versiegelung bilanziert.

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

### **3.2.3 Schutzgut Wasser**

#### **baubedingte Wirkungen**

Durch die Vermeidungsmaßnahme V5 (vgl. 5.1) wird das Grundwasser bauzeitlich geschützt und erhebliche Eingriffe in Bereiche, insbesondere mit niedrigem Grundwasserflurabstand, vermieden.

#### **anlagedingte Wirkungen**

##### Oberflächenwasser

Es sind keine Eingriffe in stehende oder fließende Oberflächengewässer (temporäre und permanente Kleingewässer, Bresegarder Mühlbach, Sandgraben, sonstige Gräben) vorgesehen.

##### Grundwasser

Durch die Modulreihen werden ca. 77,08 ha Boden des SO PV überdeckt. Senkrecht fallender Niederschlag kann auf diesen Flächen nicht mehr unmittelbar in den Boden dringen. Da in der offenen Landschaft jedoch häufig mit Wind zu rechnen ist (verhindert senkrechten Niederschlag), wird auch weiterhin Niederschlag auf Flächen unter den Modulen (außerhalb der Versiegelung) in den Boden eindringen. Die Grundwassermenge wird quantitativ nicht beeinträchtigt. Die punktuelle Ständerung stört die Fließverhältnisse von oberflächennahem Grundwasser nicht erheblich.

Qualitativ ist bei Vorhabenumsetzung von einer Aufwertung der Ober- und Grundwasserqualität zu rechnen, da innerhalb des Geltungsbereichs Pestizide und Düngemittel aus der intensiven Landwirtschaft ausbleiben.

#### **betriebsbedingte Wirkungen**

Betriebsbedingte Wirkungen auf das Oberflächen- und Grundwasser entfallen. Es werden keine besonderen Funktionsausprägungen beeinträchtigt, sodass kein additiver Kompensationsbedarf erforderlich ist.

### **3.2.4 Schutzgut Klima und Luft**

#### **baubedingte Wirkungen**

Es sind keine baubedingten Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Klima und Luft durch das hier betrachtete Vorhaben ableitbar.

#### **anlage- und betriebsbedingte Wirkungen**

Bei großflächiger Überbauung mit Solarmodulen können kleinklimatische Veränderungen auftreten (ARGE MONITORING PV-ANLAGEN 2007). Unter den Modulen werden, im Rahmen von Untersuchungen durch POWROCZNIK (2005) (vgl. ARGE MONITORING PV-ANLAGEN (2007) im Vergleich zur Umgebungstemperatur, tagsüber geringere und nachts höhere Werte gemessen. Somit findet in einem Gebiet mit flächigen PVA eine reduzierte Kaltluftproduktion statt, die jedoch nicht erheblich ist, da das Vorhaben in der freien Landschaft liegt und die umliegenden Flächen weiterhin Kaltluft produzieren.

Das Vorhaben bringt, ausgehend von der bisherigen Nutzung des Plangebietes als intensiver Ackerstandort mit sporadischen linearen Gehölzstrukturen, keine darüber hinausgehenden erheblichen anlage- und betriebsbedingten Wirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft mit sich.

Durch die Errichtung der PVA sind keine zusätzlichen erheblichen oder nachhaltigen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Klima zu erwarten. Es werden keine besonderen Funktionsausprägungen beeinträchtigt, sodass kein additiver Kompensationsbedarf erforderlich ist.

### **3.2.5 Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften**

#### **3.2.5.1 Biotope und Flora**

##### **baubedingte Wirkungen**

Mit dem Vorhaben sind baubedingte Eingriffe in Biotope verbunden, die zu einer temporären Beeinträchtigung der Flora führen. Im Wesentlichen handelt es sich hierbei um das temporäre Überfahren eines Sandackers. Zur Vermeidung gemäß § 1a Abs. 3 BauGB werden in Kapitel 5.1 geeignete Maßnahmen zum Schutz vor baubedingten Beeinträchtigungen festgelegt. Bei Beachtung dieser Maßnahmen können erhebliche baubedingte Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden.

##### **anlagebedingte Wirkungen**

Auf ca. 766.323 m<sup>2</sup> (778.784 m<sup>2</sup> überständert, abzüglich Versiegelungspauschale von 1,6 %) wird der Biotoptyp Sandacker in den Biotoptyp „Ruderales Pionier-, Gras- und Staudenflur“ umgewandelt (unter den Modultischen). Die Bereiche zwischen- und randlich der Module (nicht bebaute Fläche) werden im Umfang von rd. 519.189 m<sup>2</sup> durch Ansaat als naturnahe Wiese (Frischwiese) entwickelt.

Zusätzlich der Versiegelung durch Solarmodule im Umfang von 12.460 m<sup>2</sup> kommt es durch die Errichtung von Trafostationen und Speichereinrichtungen anlagebedingt zu einer Neuversiegelung von intensiv genutztem Acker auf einer Gesamtfläche von 524 m<sup>2</sup> sowie zu einer Teilversiegelung auf ca. 500 m<sup>2</sup> durch Einrichtung von Stellplätzen für Container der technischen Betriebsführung.

Die im Plangebiet vorkommenden Biotoptypen, welche nach §§ 19 - 20 NatSchG M-V i.V.m. §§ 29 – 30 BNatSchG gesetzlich geschützt sind (u.a. Baum- und Strauchhecken, diverse Kleingewässer – vgl. Kap. 2.5.1) werden bei den Bauarbeiten ausgespart und bleiben dementsprechend erhalten (**V7**). Im Rahmen der Maßnahme **E2** werden diese gegenüber den umliegenden Flächen bis zur Baugrenze mit 5 m breiten zw. 20 m breiten Schutzstreifen gesichert. Ebenfalls zum Erhalt festgesetzt werden die wasserführenden Gräben des Betrachtungsraums, welche durch einen Schutzstreifen von 5 m zu den umliegenden PVA-Flächen abgegrenzt werden. Auch die als Wald im Sinne des § 2 LWaldG M-V ausgewiesenen Flächen werden durch einen 30 m breiten Schutzbereich gegenüber der Modulbelegung begrenzt. In allen anderen Bereichen wird ein Mindestabstand von 3 m zur Grenze des Geltungsbereichs eingehalten. In diesen Abstandsbereichen wird der Biotoptyp „Sandacker“ auf insgesamt 122.054 m<sup>2</sup> in eine Frischwiese (extensive Mähwiese) umgewandelt.

Bei Vorhabenumsetzung findet durch die Umwandlung von intensiv genutztem Acker in Grünland langfristig eine Biotopaufwertung statt.

##### **betriebsbedingte Wirkungen**

Das vorgesehene Maßnahmenkonzept zur Pflege der Grünlandflächen besteht aus einer ein- bis zweischürigen Mahd mit Abtransport des Mahdgutes (siehe Kap.5.4).

Durch den Betrieb der PVA gehen keine erheblichen Beeinträchtigungen in Bezug auf die Biotopstruktur aus.

#### **3.2.5.2 Fauna**

##### **baubedingte Wirkungen**

Bei der Umsetzung des Bauvorhabens können zeitlich begrenzte Beeinträchtigungen der Fauna durch baubedingte Aktivitäten nicht ausgeschlossen werden. Folgende baubedingten Wirkungen sind möglicherweise zu erwarten:

- Überfahren von Fortpflanzungsstätten durch Baufahrzeuge mit der Tötung von Jungtieren oder der Zerstörung von Gelegen
- Vergrämung von Individuen durch Lärm und die Anwesenheit von Personen.

In Bezug auf die potentiell vorkommenden Kleinsäuger kann davon ausgegangen werden, dass aufgrund ihrer weiten Verbreitung bzw. fehlenden Gefährdung sowie ihrer Ökologie die Funktionalität ihrer Lebensstätten durch das hier betrachtete Planvorhaben und die damit ermöglichten baubedingten Eingriffen, die sich nicht wesentlich von der aktuellen ackerbaulichen Nutzung unterscheiden, 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.

Entsprechend der Biotopbewertung in den vorhergehenden Kapiteln hat intensiv genutzter Sandacker eine nachrangige Bedeutung als Lebensraum für Tiere und Pflanzen. Da es sich um einen geringwertigen Lebensraum handelt und zudem in der direkten Umgebung des Vorhabens auch während der Bauzeit großflächig Acker mit gleichwertigen Biotopstrukturen als Lebensraum zur Verfügung steht, wird die baubedingte Beeinträchtigung des Schutzgutes als geringfügig und nicht erheblich beeinträchtigt bewertet. Es entsteht kein Kompensationsbedarf.

### **anlagebedingte Wirkungen**

Durch die Ausrichtung der Pflege an naturschutzfachlich orientierten Aspekten werden anlagebedingt Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie Nahrungshabitate für diverse Faunaarten zur Verfügung gestellt. Für Kleinsäuger und Schmetterlinge entstehen keine Lebensraumverluste. Beeinträchtigungen des Fortpflanzungsgeschehens im Rahmen der Grünlandpflege können durch die im Kapitel 5.4 festgelegten Mahdzeiträume vermieden werden.

Durch den Erhalt der linearen Gehölzstrukturen im Geltungsbereich bleiben deren ökologische Funktionen, u.a. als Habitat- und Leitstruktur und Verbindung zwischen Habitaten erhalten. Die Lebensraumqualität wird durch Umwandlung von intensiv genutzten Ackerflächen in Grünland innerhalb der Abstandsflächen zu geschützten Biotopen, Waldflächen und Gräben erhöht.

Zur Gewährleistung der Kleintierdurchgängigkeit wird der umgrenzende Zaun einen Bodenabstand von mindestens 10 cm aufweisen (vgl. Vermeidungsmaßnahme V 4). Der Zaun stellt dadurch für Kleinsäuger der Feld- und Wiesenflur oder aber auch Reptilien (u.a. Blindschleiche) keine Barriere dar.

### **betriebsbedingte Wirkungen**

Mögliche Quellen für Schallemissionen entstehen durch technische Wartungsarbeiten an der Anlage. Es ist zu erwarten, dass diese selten auftreten und in ihrem Umfang zeitlich eng begrenzt sind. Eine weitere Quelle für Schallemissionen sind die elektrischen Betriebseinrichtungen, welche die Wechselrichter beherbergen. Diese Schallemissionen werden durch die Lüfter verursacht und sind auf den Nahbereich von < 25 m beschränkt. Die nur während der Solarstromerzeugung in Dauerbetrieb laufenden Lüfter erzeugen einen annähernd konstanten Schalldruck, wodurch das Störpotenzial herabgesetzt ist. Hieraus lässt sich schlussfolgern, dass durch den Betrieb der PVA keine betriebsbedingten erheblichen Beeinträchtigungen für die Fauna entstehen werden.

Die artenschutzrechtlichen Vorgaben des § 44 BNatSchG werden gesondert im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (AFB, vgl. Kap. 5.5) geprüft. Dort wird festgestellt, dass ein Verstoß gegen § 44 BNatSchG durch vorhabenbedingte Auswirkungen ausgeschlossen werden kann.

Bei einer fachgerechten Durchführung der in Kapitel 5 benannten Maßnahmen sind erhebliche Beeinträchtigungen für das Schutzgut Fauna derzeit auszuschließen.

### **3.2.5.3 Biologische Vielfalt**

Die biologische Vielfalt wird sich im Zuge der Errichtung der PVA im Bereich des Plangebietes nicht verschlechtern. Durch die geplante Entwicklung einer extensiv gepflegten Frischwiese, dem Schutz wertvoller Biotopstrukturen sowie der Nutzungsaufgabe der Landwirtschaft werden höherwertige Biotoptypen erhalten, geschaffen bzw. gefördert, 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 sondern zu einer Aufwertung der biologischen Vielfalt.

### **3.2.6 Schutzgut Landschafts- bzw. Ortsbild**

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

In Hinblick auf die zu erwartenden Wirkfaktoren des Vorhabens sind lediglich die bau- und anlagebezogenen Auswirkungen zu betrachten. Betriebsbedingte Beeinträchtigungen des Schutzguts sind nicht ableitbar.

Generell liegt durch die Standortwahl auf einer ausgeräumten Ackerfläche ohne größere Landschaftsstrukturen ein konfliktarmer Planungsraum in Bezug auf das Landschaftsbild vor.

Als Entscheidungsgrundlage für den Aufstellungsbeschluss des B-Plan Verfahrens (23.09.20) wurde im Juni 2020 mithilfe einer Vor-Ort Begehung eine Landschaftsbildanalyse durch das Büro Knoblich erstellt. Die Abb. 18 – Abb. 23 zeigen eine Übersicht und die dazugehörigen Aufnahmestandorte der Erfassung im Juni 2020.

### **bau- und anlagebezogene Wirkungen**

Im Nahsichtbereich kommt es zu einer anthropogenen Überprägung des Landschaftsbildes während der Bauphase sowie durch die vorgesehenen technischen Bauwerke (Abb. 19, Abb. 20). Das Plangebiet und sein unmittelbares Umfeld werden nicht touristisch genutzt, weswegen das Vorhaben in dieser Hinsicht nicht über hervorzuhebende negative Auswirkungen entfalten kann.

Es wird weiterhin deutlich, dass das Landschaftsbild im Plangebiet zum größten Teil durch intensiv genutzte landwirtschaftliche Flächen sowie Wald- und Gehölzflächen geprägt wird. Die linien- und flächenhaften Gehölzbestände untergliedern die Agrarlandschaft und kaschieren das Plangebiet, begünstigt durch die flache Oberflächenmorphologie des Geländes (vgl. Abb. 21, Abb. 22). 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 anderen Bereichen ist das Plangebiet nicht durch Wald- und Gehölzstrukturen begrenzt, allerdings liegen öffentliche Straßen und Wege in einem großen Abstand zur geplanten Modulbelegung (Abb. 21, Abb. 23).

An den Standorten 1 – 3 (vgl. Abb. 19 - Abb. 21) ist zur optischen Einpflegung der geplanten PVA an relevanten Blickpunkten die Neupflanzung einer Hecke mit einer Mindestbreite von 5 m aus gebietsheimischen, standortgerechten Gehölzen vorgesehen (Gestaltungsmaßnahme G1, vgl. Kap.5.3).

Im Ergebnis wird daher eingeschätzt, dass bei Umsetzung der Maßnahme G1 die Errichtung der Solarmodule auf einem intensiv genutzten Ackerstandort eine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes vermieden werden kann.



Abb. 18: Übersicht des Plangebiet mit Standorten 1 – 6 der Landschaftsbildanalyse, aufgenommen am 13.06.20



Abb. 19: Standort 1 der Übersicht, aufgenommen am 13.06.20



Abb. 20: Standort 2 der Übersicht, aufgenommen am 13.06.20



Abb. 21: Standort 3 der Übersicht, aufgenommen am 13.06.20



Abb. 22: Standort 4 der Übersicht, aufgenommen am 13.06.20



Abb. 23: Standort 5 der Übersicht, aufgenommen am 13.06.20



Abb. 24: Standort 6 der Übersicht, aufgenommen am 13.06.20

### 3.2.7 Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit

Die nächsten schutzbedürftigen Wohnbebauungen befinden sich entlang der L04 nordöstlich des Pangebiets in ca. 100 m Distanz. In diesem Abstand zu den PV-Modulen sind Lärmemissionen bzw. elektromagnetische Felder nicht relevant. Blendwirkungen auf die Wohnbebauung durch Reflektionen der Sonneneinstrahlung auf den Solarmodulen können durch die süd-exponierte Ausrichtung gänzlich ausgeschlossen werden.

Die für den Bau von Solarmodulen eingesetzten Materialien stellen zudem sicher, dass die Solarzellen einen möglichst hohen Anteil des einfallenden Lichtes in Energie umwandeln. Es werden deshalb Frontgläser mit einer sehr hohen Transmission und damit niedrigen Reflektion eingesetzt. 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 lediglich und 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.

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

### 3.2.8 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Das Plangebiet berührt keine Bodendenkmale.

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 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.

Erhebliche Beeinträchtigungen von Kultur- und Sachgütern sind durch den vorhabenbezogenen Bebauungsplanes nicht zu erwarten.

### 3.2.9 Schutzgebiete und -objekte

Zusammenfassend befinden sich im direkten Plangebiet keine Schutzgebiete. Das nächstgelegene Schutzgebiet findet sich in Form des FFH-Gebiets „Sude mit Zuflüssen“ in ca. 500 m Entfernung westlicher Richtung. In gleicher Distanz befindet sich das LSG „Mittlere Sude“ sowie das europäische Vogelschutzgebiet „Feldmark Strohkirchen“.

Aufgrund der genannten Entfernungen zu den umliegenden Schutzgebieten sowie der möglichen Wirkfaktoren sind keine Auswirkungen auf diese zu erwarten. Erhebliche Beeinträchtigungen für angrenzende Schutzgebiete und -objekte sind somit ausgeschlossen.

### Geschützte Biotop gem. §§ 19 - 20 NatSchG M-V i. V. m. §§ 29 - 30 BNatSchG

Im Plangebiet sind geschützte Biotop nach § 19 NatSchG M-V i.V.m. § 29 Abs. 3 BNatSchG bzw. nach § 20 NatSchG M-V i.V.m. § 30 Abs. 2 BNatSchG vorhanden. Dabei handelt es sich um drei Gehölzbiotop (Baumhecke, Strauchhecke, Baumreihe) und drei Gewässerbiotop (zwei temporäre und ein permanentes Kleingewässer) (vgl. Abb. 17).

Die geschützten Biotope im direkten Plangebiet werden während der Bauphase und anlagebedingt mit einem Abstand von 5 m - 10 m zur Modulbelegung ausgespart.

### 3.3 bei Nichtdurchführung der Planung

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

## 4 Ermittlung des Kompensationsbedarfs

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.

Beim Mecklenburgischen Modell zur Berechnung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs liegt als zentraler Baustein das Indikatorprinzip zugrunde, nach dem der Biotoptyp mit seiner Vegetation die Ausprägungen 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  $m^2$  ( $m^2$  EFA) angegeben.

### 4.1 Ermittlung des Eingriffsflächenäquivalents für Flächenbeanspruchungen (unmittelbare Wirkungen)

Für Biotope, die durch einen Eingriff unmittelbar beseitigt oder verändert werden, wird das Eingriffsflächenäquivalent durch Multiplikation der vom Eingriff betroffenen Fläche des Biotoptyps, dem zugeordneten Biotopwert nach LM M-V (2018: 5, 20 ff.) und dem Lagefaktor berechnet:

$$\begin{array}{|c|} \hline \text{Biotopwert des} \\ \text{beeinträchtigten} \\ \text{Biotoptyps} \\ \text{[m}^2\text{]} \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{|c|} \hline \text{Lagefaktor [m}^2\text{]} \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{|c|} \hline \text{Fläche des} \\ \text{beeinträchtigten} \\ \text{Biotoptyps [m}^2\text{]} \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \text{Flächenäquiva-} \\ \text{lent für die} \\ \text{direkte} \\ \text{Flächenbean-} \\ \text{spruchung} \\ \text{[m}^2\text{ FÄ]} \\ \hline \end{array}$$

Vom Vorhaben betroffen sind nur Funktionen mit allgemeiner Bedeutung. Da die nächstgelegene Straße (L04) < 100 m an das Plangebiet grenzt (Lagefaktor = 0,75), dieser Bereich jedoch einen verhältnismäßig kleinen Anteil aller beanspruchten Biotope betrifft, wird ein Lagefaktor von 1,0 für das gesamte Plangebiet angenommen.

Die Flächenbeanspruchung im Plangebiet erfolgt durch die Modulüberständerung von Ackerflächen in einem Umfang von ca. **778.783  $m^2$** .

Tab. 4: Unmittelbar betroffene Biotoptypen

Code	Biotoptyp	Bio- topwert	Lagefak- tor	Flächenbeanspru- chung (m <sup>2</sup> )	EFÄ (m <sup>2</sup> )
ACS	Sandacker	1	1,0	778.783	778.783
<b>Gesamt:</b>				<b>778.783</b>	<b>778.783</b>

#### 4.2 Ermittlung des Flächenäquivalents für Funktionsbeeinträchtigungen (mittelbare Wirkungen)

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

#### 4.3 Ermittlung der Versiegelung und Überbauung

Durch das Vorhaben, und der damit verbundenen Versiegelungs- und Überbauungsmaßnahmen, 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.

Als teilversiegelter Vorhabenbestandteil ist die Anlage eines geschotterten Containerstellplatz mit ca. 500 m<sup>2</sup> zu betrachten. Die Errichtung der Modultische mit ca. 12.460 m<sup>2</sup> sowie der Trafostationen mit ca. 524 m<sup>2</sup> sind als Vollversiegelungen zu berechnen.

Tab. 3: Ermittlung der FÄ für teil- oder vollversiegelte Flächen

Teil-/Vollversiegelte bzw. über- baute Fläche [m <sup>2</sup> ]	Zuschlag für Teil-/Vollversiegelung bzw. Überbauung	FÄ [m <sup>2</sup> ]
500	0,2	100
12.984	0,5	6.492
<b>Gesamt FÄ [m<sup>2</sup>] für Versiegelung und Überbauung</b>		<b>6.592</b>

#### 4.4 Berechnung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs

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

Flächenäquivalent für Biotopbeein- trächtigungen [m <sup>2</sup> FÄ]	+	Eingriffsflächen- äquivalent für Funktions-beein- trächtigungen [m <sup>2</sup> FÄ]	+	Eingriffsflächen- äquivalent für Teil-/ Vollversiegelung [m <sup>2</sup> FÄ]	=	<b>Multifunktionaler Kompensations- bedarf [m<sup>2</sup>]</b>
---	---	---	---	---	---	--

Somit ergibt sich entsprechend der nachfolgenden Tabelle ein multifunktionaler Kompensationsbedarf von **749.305** für das hier betrachtete Vorhaben.

Tab. 4: Ermittlung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs

Flächenäquivalente nach LM M-V (2018)	FÄ [m²]
Flächenäquivalent für Biotopbeeinträchtigungen	778.783
Flächenäquivalent für Funktionsbeeinträchtigungen	0
Flächenäquivalent für Teil-/ Vollversiegelung	6.592
Multifunktionaler Kompensationsbedarf (FÄ)	<b>785.375</b>

#### 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.

Kompensationsmindernden Maßnahmen sind in der Anlage 6 der HzE (LM M-V 2018) 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. 5: 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 überschilderten Flächen bei einer GRZ bis zu 0,5	0,4
8.32	<b>für die Zwischenmodulflächen bei einer GRZ bis zu 0,51 - 0,75</b>	<b>0,5</b>
	<b>für die überschilderten Flächen bei einer GRZ bis zu 0,51 - 0,75</b>	<b>0,2</b>

Für die geplante Anlage wurde eine GRZ von 0,6 festgelegt, sodass die Ziffer 8.32 hier gültig ist. Innerhalb des sonstigen Sondergebiets SO Photovoltaik ist unter und zwischen den Modulen durch Ansaat und Pflege eine artenreiche Frischwiese zu entwickeln und zu erhalten. Von den 51,91 ha der nicht durch Solarmodulen überdeckten Fläche werden die Abstandsflächen zwischen der Baugrenze und dem Geltungsbereich abgezogen (12,21 ha), die im Rahmen der Maßnahme E2 begrünt werden. Somit ergibt sich ein Gesamtumfang der Maßnahme E1 von 39,71 ha bzw. **397.135 m²**, die als kompensationsmindernde Zwischenmodulfläche einbezogen werden.

Das Flächenäquivalent für kompensationsmindernde Maßnahmen kann somit gemäß Ziffer 8.32 über folgende multiplikative Verknüpfung ermittelt werden:

Tab. 6: Flächenäquivalentermittlung kompensationsmindernder Maßnahmen

Anlage von Grünland auf PVA	Fläche (m²)	Wertminderung	Flächenäquivalent
<b>Zwischenmodulfläche</b>	<b>397.135</b>	0,5	<b>198.568</b>

Anlage von Grünland auf PVA	Fläche (m <sup>2</sup> )	Wertminderung	Flächenäquivalent
<b>überschirmte Flächen</b>	<b>766.323</b>	0,2	<b>153.265</b>
<b>Gesamt:</b>	<b>1.163.458</b>		<b>351.833</b>

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

Anforderungen für die Anerkennung:

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

Unter Berücksichtigung der Kompensationsmindernden Maßnahmen ergibt sich nachfolgend  
 dargestellter multifunktionaler Kompensationsbedarf (Multifunktionaler Kompensationsbedarf  
 - Flächenäquivalent der kompensationsmindernden Maßnahme).

Tab. 7: Korrigierter multifunktionaler Kompensationsbedarf

Multifunktionaler Kompensa- tionsbedarf	-	Flächenäquivalent der kompensationsmin- dernden Maßnahme	=	Korrigierter Multifunktionaler Kompensationsbedarf (m <sup>2</sup> EFÄ)
<b>785.375</b>		<b>351.833</b>		<b>433.542</b>

#### 4.6 Bewertung von befristeten Eingriffen

Eingriffe sind als dauerhafte Eingriffe einzustufen, wenn sie mit der Errichtung baulicher An-  
 lagen verbunden sind, ohne zeitliche Befristung genehmigt werden oder die Beeinträchtigungen  
 (Biotope) nur sehr langfristig kompensiert werden können. Dagegen werden Eingriffe als be-  
 fristet bewertet, wenn sie in ihrer Wirkung und hinsichtlich des Genehmigungszeitraumes be-  
 fristet 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 gewertet. Es ist zudem nicht  
 auszuschließen, dass eine Modernisierung am gegenwärtigen Standort erfolgt.

Ermittelte Flächenäquivalente für den multifunktionalen Kompensationsbedarf (EFÄ):

**433.542 m<sup>2</sup> KFÄ**

#### 4.7 Ermittlung des Kompensationsumfangs

##### **Maßnahme E 2**

## Entwicklung, Pflege und Erhalt einer extensiven Mähwiese

**Fläche: 122.054 m<sup>2</sup>**

Sämtliche Abstandsflächen sollen von Ackerflächen zu Extensivgrünland umgewandelt werden. Bei den Flächen handelt es sich um Pufferflächen zu angrenzenden streng geschützten Biotopen nach § 19 und § 20 NatSchG M-V i.V.m. § 29 BNatSchG bzw. § 30 BNatSchG mit 5 m bzw. 20 m, Waldbiotopen bzw. Wald gem. § 2 LWaldG M-V mit 30 m und angrenzenden Acker- bzw. Wegflächen mit 3 m. Gemäß Anlage 6 der HzE (LM M-V 2018: 65) lässt sich die Maßnahme mit einem Gesamtumfang von 122.054 m<sup>2</sup> nach dem Zielbereich Agrarlandschaft mit der Ziffer 2.31 (Umwandlung von Acker in extensive Mähwiesen) bewerten und bilanzieren.

Innerhalb dieser Abstandsflächen ist durch Ansaat und Pflege eine artenreiche Frischwiese zu entwickeln und zu erhalten. Als Ansaat ist die Regelsaatgutmischung RSM UG 22 (Nordost-deutsches-Tiefland) mit der Herkunftsbezeichnung „Uckermark mit Odertal“ in der Ausführung als Grundmischung Frischwiese zu verwenden. Der Boden ist vor der Ansaat 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. Erfolgt eine Mahd in der Zeit zwischen dem 01.03. und 30.09., ist die Fläche vorher durch einen Artenschutzfachmann zu kontrollieren und freizugeben.

Die Maßnahmen zur Kompensation haben zum Ziel, den negativen Einfluss der zu erwartenden Baumaßnahmen auf den Boden- und Wasserhaushalt sowie die Lebensräume von Flora und Fauna so gering wie möglich zu halten. Sie werden durch den Umweltbericht vorgeschlagen und durch Übernahme als Festsetzung im Bebauungsplan rechtswirksam.

### Anforderungen für Anerkennung:

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

- Mindestflächengröße: 2.000 m<sup>2</sup>

**Kompensationswert:** 3,0

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

Diese Vorgaben können erfüllt werden. Die Mindestgrößen werden erreicht. Eine Mahd vor dem 01.09. findet nicht statt. Somit kann der Zuschlag mitberechnet werden.

$122.054 \text{ m}^2 * (3,0 + 1,0) = \underline{\underline{488.216 \text{ m}^2}}$  Kompensationsflächenäquivalent (KFÄ)

## **5 Schutz- und Kompensationsmaßnahmen, ökologische Bilanz**

### **5.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung 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) oder
- an anderer Stelle im Naturraum durchgeführte Maßnahmen zur Verbesserung des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes, die geeignet sind, die durch den Eingriff gestörten Funktionen der Landschaft an anderer Stelle zu gewährleisten (Ersatzmaßnahmen).

Folgende artenschutzrelevante Vermeidungsmaßnahmen werden vorgesehen, welche aus dem Artenschutzfachbeitrag übernommen wurden (vgl. Kap. 5.5):

#### **Artenschutzrelevante Vermeidungs-/Verminderungsmaßnahmen:**

##### **V<sub>AFB1</sub> Bauzeitenregelung**

Zur Vermeidung bzw. Minimierung baubedingter Störungen von bodenbrütenden Vogelarten ist der Beginn der Bauarbeiten jahreszeitlich außerhalb der Hauptreproduktionszeiten, zwischen dem 31. August und 01. März einzuordnen.

Der Baubeginn vor März soll eine Gewöhnung der ansässigen Avifauna auf die baubedingten Störungen oder ein rechtzeitiges Ausweichen auf weiter entfernt liegende, ruhigere Habitats (im ausreichenden Maße im Umgebungsraum vorhanden) erwirken, sodass eine Störung während des Brutgeschäftes ausgeschlossen werden kann.

Ist aus bautechnischen / vergaberechtlichen Gründen ein Baubeginn zwischen dem 31. August und 01. März nicht möglich, ist die Maßnahme **V<sub>AFB2</sub>** umzusetzen.

##### **V<sub>AFB2</sub> Flächenfreigabe Brutvögel durch ökologische Baubegleitung vor Baubeginn**

Sollte aus technischen- oder vergaberechtlichen Gründen die Einhaltung von **V<sub>AFB1</sub>** 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 und bei Negativnachweis für den Baubeginn freizugeben.

Um einen Brutbesatz auf den Bauflächen während der Hauptbrutzeit zu verhindern, können, spätestens zu Beginn der Brutperiode geeignete Vergrämuungsmaßnahmen (z.B. durch das Anbringen von Flatterband) ergriffen werden. Geeignete Vergrämuungsmaßnahmen sind mit der zuständigen UNB abzustimmen.

Kommt es im Rahmen der ökologischen Baubegleitung (öBB) dennoch zu der Feststellung, dass sich Bruthabitate von bodenbrütenden Vogelarten während der Brutperiode im bebaubaren Bereich befinden, ist das weitere Vorgehen mit der zuständigen UNB abzustimmen. Ggf. ist mit dem Baubeginn bis zum Ende der Reproduktionsphase zu warten.

Folgende umweltrelevante Vermeidungsmaßnahmen werden vorgesehen:

#### **V 1 Vermeidung zusätzlicher Versiegelung**

Die Aufständigung der Modultische wird mit Leichtmetallpfosten ausgeführt (ohne Betonfundamente). Durch die Aufständigung 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.

#### **V 2 Begrenzung von Schall-, Schadstoff- und Lichtemissionen**

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

#### **V 3 Umgang mit Schadstoffen**

Während des Betriebes der Solaranlage ist mit Schadstoffen sorgsam umzugehen.

#### **V 4 Gewährleistung Kleintierdurchgängigkeit**

Die PVA ist einzufrieden. Zur Gewährleistung der Kleintiergängigkeit ist ein Bodenabstand von mindestens 10 cm einzuhalten. Die Einfriedung dient der Sicherung des Objektes vor unbefugtem Zutritt. Der Durchlass für Kleinsäuger ermöglicht den Austausch innerhalb und außerhalb der Umzäunung lebender Kleintierpopulationen.

#### **V 5 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.

#### **V 6 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) müssen auf das den Umständen entsprechende notwendige Maß beschränkt bleiben. Nach Abschluss der Bautätigkeit wird der Boden zwischen und randlich der Solarmodule gelockert.

Bei sich im Rahmen der Bauvorbereitung und Bauausführung ergebenden Hinweisen 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.

#### **V 7 Erhalt gesetzlich geschützter Biotope gemäß §§ 29 - 30 BNatSchG i. V. m. §§ 19 - 20 NatSchG M-V**

Die gemäß §§ 29 - 30 BNatSchG i. V. m. §§ 19 - 20 NatSchG M-V gesetzlich geschützten Biotope, die sich innerhalb des Geltungsbereichs des vorhabenbezogenen Bebauungsplans befinden, sind mit einem 5 m breiten (Gewässer) oder 10 m breiten (Gehölze) Pufferstreifen, zu sichern. Die Pufferbereiche werden im Rahmen der Maßnahme E2 extensiv begrünt.

#### **V 8 Erhalt von Freihaltebereichen um angrenzende Waldflächen**

Die Bereiche an die Flächen mit Wald im Sinne des § 2 des LWaldG M-V grenzenden Bereiche sind mit einem frei zuhaltenden Bereich von 30 m zu sichern. Hier ist keine Modulbelegung vorgesehen, lediglich Nebenanlagen sind erlaubt.

### **5.2 Maßnahmen zur Kompensation**

Gemäß § 1a Abs. 3 BauGB ist der Ausgleich der zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft nachzuweisen. Das erfolgt durch geeignete Festsetzungen im Bebauungsplan nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB als Flächen oder Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft bzw. nach § 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB als Anpflanzung von Bäumen und Sträuchern (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 Buchstabe a BauGB) und/oder als Bindung und Erhaltung von Bäumen und Sträuchern (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 Buchstabe b BauGB). Die Festsetzungen können auch an anderer Stelle als am Ort des Eingriffs vorgenommen werden. 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 und Flora und Fauna vorbereitet. Maßnahmen zur Kompensation dieser Eingriffe sind in den Maßnahmenblättern der Anlage 1 ausführlich beschrieben. Die Maßnahmen zur Kompensation haben zum Ziel, den negativen Einfluss der zu erwartenden Baumaßnahmen auf den Boden- und Wasserhaushalt sowie die Lebensräume von Flora und Fauna so gering wie möglich zu halten. Sie werden durch den Umweltbericht vorgeschlagen und durch Übernahme als Festsetzung im Bebauungsplan rechtswirksam. Hier eine Kurzdarstellung:

## **E 1 Entwicklung, Pflege und Erhalt einer Frischwiese**

Innerhalb des sonstigen Sondergebiets SO Photovoltaik ist unter und zwischen den Modulen durch Ansaat und Pflege eine artenreiche Frischwiese zu entwickeln und zu erhalten. Von den 51,91 ha der nicht durch Solarmodulen überdeckten Fläche werden die Abstandsflächen zwischen der Baugrenze und dem Geltungsbereich abgezogen (12,21 ha), die im Rahmen der Maßnahme E2 begrünt werden. Somit ergibt sich ein Gesamtumfang der Maßnahme E1 von **39,71 ha**.

Als Ansaat ist die Regelsaatgutmischung RSM UG 22 (Nordostdeutsches-Tiefland) mit der Herkunftsbezeichnung „Uckermark mit Odertal“ in der Ausführung als Grundmischung Frischwiese zu verwenden. Der Boden ist vor der Ansaat zu lockern, um mögliche Verdichtungen, welche durch den Baustellenverkehr während der Anlage der PVA entstanden sind, zu beheben. Die Flächen unter den Solarmodulen sind, soweit dies arbeitstechnisch möglich ist, mit anzusäen. Die übrigen Flächen sind der Selbstbegrünung aus dem Samenvorrat des Bodens zu überlassen. Eine Bodenbearbeitung sowie der Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln sind nicht zulässig. Eine Mahd hat erst zu erfolgen, wenn die Vegetation an die Modultische heranreicht. Erfolgt eine Mahd in der Zeit zwischen dem 01.03. und 30.09., ist die Fläche vorher durch fachkundiges Personal zu kontrollieren und freizugeben.

## **E 2 Entwicklung, Pflege und Erhalt einer extensiven Mähwiese auf Pufferflächen**

Sämtliche Abstandsflächen außerhalb der Baugrenze sollen von Ackerflächen zu Extensivgrünland umgewandelt werden. Bei den Flächen handelt es sich um Pufferflächen zu angrenzenden streng geschützten Biotopen nach § 19 und § 20 NatSchG M-V i.V.m. § 29 BNatSchG bzw. § 30 BNatSchG mit 5 m bzw. 20 m, Waldbiotopen bzw. Wald gem. § 2 LWaldG M-V mit 30 m und angrenzenden Acker- bzw. Wegflächen mit 3 m. Gemäß Anlage 6 der HzE (LM M-V 2018: 65) lässt sich die Maßnahme mit einem Gesamtumfang von 122.054 m<sup>2</sup> nach dem Zielbereich Agrarlandschaft mit der Ziffer 2.31 (Umwandlung von Acker in extensive Mähwiesen) bewerten und bilanzieren. Nebenanlagen, Stellplätze, Zufahrten und Wartungsflächen der PV-Anlage sind auch auf den nicht überbaubaren Grundstücksflächen zulässig, so dass sich eine Verkleinerung der Maßnahmenfläche E2 ergeben könnte. Eine mögliche Nutzung dieser Bereiche stand zum Zeitpunkt des Vorentwurfs noch nicht fest und wird ggf. zur Entwurfsphase berücksichtigt.

Innerhalb dieser festgesetzten Grünflächen ist durch Ansaat und Pflege eine artenreiche Frischwiese zu entwickeln und zu erhalten. Als Ansaat ist die Regelsaatgutmischung RSM UG 22 (Nordostdeutsches-Tiefland) mit der Herkunftsbezeichnung „Uckermark mit Odertal“ in der Ausführung als Grundmischung Frischwiese zu verwenden (wie bei Maßnahme E 1). Der Boden ist vor der Ansaat 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. Erfolgt eine Mahd in der Zeit zwischen dem 01.03. und 30.09., ist die Fläche vorher durch fachkundiges Personal zu kontrollieren und freizugeben.

## **5.3 Gestaltungsmaßnahmen**

### **G 1 Neuanlage und Entwicklung einer Hecke aus gebietsheimischen Gehölzen**

Zur optischen Einpflegung der geplanten PVA ist an drei Stellen des Geltungsbereichs die Neupflanzung einer Hecke mit einer Mindestbreite von 5 m auf ca. 1.050 m<sup>2</sup> aus gebietsheimischen, standortgerechten Gehölzen vorgesehen.

Hierbei soll das Landschaftsbild, insbesondere in Bezug auf die nördlich gelegene Gemeindegebiet on Kuhstorf, vor negativen Auswirkungen durch die PVA bewahrt werden.

Vorgesehen ist die Anlage einer zweireihigen Strauchpflanzung (je 2,25 m<sup>2</sup> Pflanzfläche 1 Strauch) unter Verwendung von einheimischen standortgerechten, gebietsheimischen Pflanzguts (vgl. Leitfaden zur Verwendung gebietseigener Gehölze, BMU 2012).

Dafür sind Sträucher der Arten Weinrose (*Rosa rubiginosa*), Hunds-Rose (*Rosa canina*), Gem. Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Weißdorn (*Crataegus spec.*), Holzapfel (*Malus sylvestris*), Purgier Kreuzdorn (*Rhamnus cathartica*) und Schlehe (*Prunus spinosa*) in etwa gleicher Anzahl zu berücksichtigen. Als Pflanzqualität sind Heister (min. 2-mal verpflanzt) mit einer Höhe von 125/150 cm zu verwenden.

Für eine Dauer von 5 Jahren ist eine Gehölzpflege zu gewährleisten (1 Jahr Fertigstellungspflege, 4 Jahre Entwicklungspflege). Die Umsetzung der Maßnahme ist als Frühjahrs- oder Herbstpflanzung spätestens eine Pflanzperiode nach Umsetzung des Bauvorhabens zu realisieren.

#### **5.4 Pflegemaßnahmen**

Das Pflegekonzept (**P 1**) der vorliegenden Planung sieht eine regelmäßige Mahd der Modulzwischenräume und regelmäßigen Rückschnitt der angrenzenden Gehölze sowie Entnahme nicht-heimischer, abbruchgefährdeter Einzelgehölze/-bäume vor. Bei der Pflege sind folgende naturschutzfachliche Anforderungen an die Nutzung zu berücksichtigen:

- keine Bodenbearbeitungen
- vollständiger Verzicht von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln

Nach Inbetriebnahme der PV-Anlage ist die jährliche Mahd von Teilen der Vegetationsbestände frühestens dann zulässig, wenn deren Höhe die Höhe der unteren Kanten der Module (80 cm) erreicht hat. 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.

Zur Anlagensicherung sind abbruchgefährdete Bestandteile der Daum- und Strauchheckenstrukturen im Rahmen von Pflegeschnitten einmal jährlich Ende Oktober zu entfernen. Im Zuge dessen können nicht-heimische Gehölze, z.B. Hybrid-Pappeln, entnommen werden, so lange der Charakter der Feldgehölze nicht verändert wird.

Bei Mähdurchgängen im Zeitraum zwischen dem 01.03. und 30.08. sind vor der Mahd die Vegetationsbestände durch einen Artenschutzfachmann auf das Vorhandensein von Individuen, deren Entwicklungsformen und Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Brutvögeln zu kontrollieren. 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
- 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.

## 5.5 Gesamtbilanzierung (Gegenüberstellung EFÄ/KFÄ)

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

**433.542 m<sup>2</sup> EFÄ**

**488.216 m<sup>2</sup> KFÄ**

Tab. 8: Gesamtbilanzierung

Eingriffsflächenäquivalent (EFÄ)	- 433.542
Kompensationsflächenäquivalent (KFÄ) E2	+ 488.216
Kompensationsflächenäquivalent (KFÄ) gesamt	<b>+ 54.674</b>

Vorbehaltlich der Durchführung der festgelegten Kompensationsmaßnahmen steht das Vorhaben im Einklang mit § 15 Abs. 2 BNatSchG und es ergibt sich ein positives Kompensationsflächenäquivalent von + 54.674.

## 6 Artenschutzfachbeitrag

### 6.1 Grundlagen und Vorgehensweise

#### 6.1.1 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.

## 6.1.2 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 2018). Unterstützt werden die Angaben durch eine fachplanerische Potentialabschätzung anhand von Vor-Ort-Begehungen im November 2020.

Unter Anwendung der Worst-Case-Abschätzung wird davon ausgegangen, dass bei günstigen Habitatstrukturen mit einem Besatz der jeweiligen Tierart gerechnet wird.

## 6.1.3 methodisches Vorgehen

Die methodische Vorgehensweise des vorliegenden Artenschutzfachbeitrages 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).

Die Grundgesamtheit der zu prüfenden Artenkulisse des AFB setzt sich 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 Biotopwert und dem damit einhergehenden gleichermaßen geringfügig ausfallenden potentiellen Habitatwert (vgl. Kap. 2.5.1. und Kap. 2.5.2) wird hinsichtlich der einzelarten- und artengruppenbezogenen Bestandserfassung auf eine faunistische Potenzialanalyse mit Worst-Case-Abschätzung zurückgegriffen.

Die Ergebnisse der in der Relevanzprüfung vorgenommenen Abschichtung sind nochmals auf Plausibilität zu überprüfen.

### 3) Betroffenheitsabschätzung

Im Rahmen der artenspezifischen 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 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.

## 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.1-3 BNatSchG erfüllt werden.

### 5) 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.

## 6.2 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 im Plangebiet auszuschließen ist bzw. deren Betroffenheit innerhalb des Untersuchungsraumes zu prüfen ist, sowie zur Begründung der Vorkommenseinschätzung ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Tab. 5: Vorkommen und Betroffenheit der Artengruppen im Plangebiet

Arten- gruppe	kein Vor- kommen / keine Be- troffenheit	erforderli- che Prüfung der Betrof- fenheit	Begründung
Großsäuger	X	-	Es bestehen Nachweise des Biber ( <i>Castor fiber</i> ) aus einer Revierkartierung 2013 an der westlich verlaufenden Sude, die über den Bresgarder Mühlbach mit dem Plangebiet verbunden ist (LUNG 2020). Auch der Fischotter ( <i>Lutra lutra</i> ) ist im betreffenden MTBQ als positiver Nachweis geführt (LUNG 2020). Die ausgeräumten, intensiv gepflegten und nährstoffreichen wasserführenden Gräben im Plangebiet (Bresgarder Mühlbach, Sandgraben) bieten allerdings keine geeigneten Gewässerstrukturen und Landlebensräume, zumal die Gräben bei Vorhabensumsetzung nicht verändert werden. Eine Betroffenheit von semiaquatischen Säugetieren kann ausgeschlossen werden. Der Europäische Nerz ( <i>Mustela lutreola</i> ) gilt in M-V als ausgestorben. Da durch das Vorhaben keine Waldflächen in Anspruch genommen werden, kann auch ein Vorkommen von Wildkatze ( <i>Felis sylvestris</i> ), Wolf ( <i>Canis lupus</i> ) und Luchs ( <i>Lynx lynx</i> ) mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Die vertiefende Betrachtung der Großsäuger ist daher nicht notwendig.
Kleinsäuger	X	-	Vorkommen des Feldhamsters ( <i>Cricetus cricetus</i> ) können, trotz geeigneter Habitatstrukturen, aufgrund fehlender Nachweise im Land MV (BFN 2013A) sowie mangelnder Hinweise auf Baustrukturen im Plangebiet gänzlich ausgeschlossen werden.

Arten- gruppe	kein Vor- kommen / keine Be- troffenheit	erforderli- che Prüfung der Betrof- fenheit	Begründung
			<p>Aufgrund fehlender geeigneter Habitatstrukturen ist auch ein Vorkommen der eng an Gehölze gebundenen Haselmaus (<i>Muscardinus avellanarius</i>) nicht anzunehmen. Es lagen zum Zeitpunkt der Begehungen keine Anhaltspunkte für eine Nutzung des UR durch diese Artengruppe vor. Beobachtungen erfolgten nicht und auch die Verbreitungskarte des BfN (2013b) zeigt im betreffenden Quadranten kein Vorkommen.</p> <p>Eine vertiefende Betrachtung europarechtlich geschützter Kleinsäuger kann daher entfallen.</p>
Fledermäuse	X	-	<p>Das Plangebiet weist keine geeigneten Strukturen (Gebäude, Altbäume) für Sommer- oder Winterquartiere auf. In den angrenzenden Laub- und Mischwaldflächen sind Quartierstrukturen jedoch möglich. Die Gehölz- und permanenten und temporären Kleingewässer sowie Grabenstrukturen bieten allerdings geeignete Nahrungshabitate und Leitstrukturen für die Jagd.</p> <p>Eine nachteilige Betroffenheit der Habitatfunktion als Jagdgebiet durch das Vorhaben und seiner Wirkfaktoren kann nach überschlägiger Abschätzung aber ausgeschlossen werden. Das Plangebiet ist weiterhin als Nahrungshabitat nutzbar (Erhalt von Gewässern und Gehölzstrukturen, Erhöhung des Nahrungsangebots durch Schaffung von Grünlandstrukturen). Des Weiteren gibt es in der unmittelbaren Umgebung eine Vielzahl an Ausweichflächen.</p> <p>Es sind keine Beeinträchtigungen zu erwarten, weswegen keine vertiefende Betrachtung der Artengruppe Fledermäuse vorzunehmen ist.</p>
Vögel	-	X	<p>Ein Vorkommen boden-, gebüsch- und freibrütender Brutvogelarten innerhalb des UR kann aufgrund der vorhandenen Biotopausstattung (Frei- bzw. Ackerflächen, Gehölzstrukturen), nicht ausgeschlossen werden.</p> <p>Hinweise auf bedeutsame Vorkommen von Zug- und Rastvögeln liegen für das Plangebiet nicht vor.</p> <p>Im weiteren Prüfverlauf ist somit die Betroffenheit der Gilde der Frei-, Gebüsch- und Bodenbrüter näher zu betrachten.</p>
Amphibien	-	X	<p>Im Plangebiet finden sich ein temporäres Kleingewässer, das ganzjährig wasserführend ist und zwei temporäre Kleingewässer. Die umgebende Bewirtschaftung der Ackerfläche bildet zwar einen Störfaktor in Bezug auf den potentiellen Landlebensraum und mögliche Wanderbeziehungen von Amphibien, mögliche Vorkommen sind jedoch nicht auszuschließen.</p> <p>Die Artengruppe Amphibien ist weiter zu betrachten.</p>
Reptilien	X	-	<p>Mögliche Vorkommen von Reptilien gem. Anhang IV der FFH-RL beschränken sich in M-V auf die Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>). Die Verbreitung nimmt im</p>

Arten- gruppe	kein Vor- kommen / keine Be- troffenheit	erforderli- che Prüfung der Betrof- fenheit	Begründung
			westlichen M-V gegenüber den restlichen Landesteilen stark ab. Für das MTBQ des Plangebiets liegen keine Nachweise der Art vor. Die nächsten Nachweise liegen südlich von Hagenow (LUNG 2020). Nachweise für die Schlingnatter liegen für das Land M-V flächendeckend nicht vor. Für die Zauneidechse bieten die sandigen Böden im Plangebiet ein potentiell gut geeignetes Substrat zur Anlage von Winterquartieren und für die Eiablage. Allerdings fehlen im Plangebiet geeignete Orte mit einem Mosaik aus flachem Aufwuchs auf trockenen Standorten und Sonnenwarten, z.B. Lesesteinhaufen. Ein Vorkommen wird auf Basis der Negativ-Nachweise und der fehlenden Habitateignung demnach nicht angenommen. Eine weitere Betrachtung der Artengruppe Reptilien entfällt.
Schmetter- linge	X	-	Aufgrund fehlender geeigneter Habitatstrukturen ist ein Vorkommen im UR streng geschützter Schmetterlingsarten wie dem Nachtkerzenschwärmer ( <i>Proseroinus proserpina</i> ) auszuschließen. Futterpflanzen wie Nachtkerzen, Weidenröschen oder Ampfer konnten bei der Vor-Ort-Begehung nicht beobachtet werden. Darüber hinaus sind im Plangebiet oder in der unmittelbaren Umgebung keine extensiven Grünländer, blütenreiche Mähwiesen, Feuchtgebiete wie Moore oder Trockenrasen vorhanden. Die vertiefende Betrachtung von Schmetterlingen ist daher nicht notwendig.
Heuschre- cken	X	-	Ein Vorkommen streng geschützter Heuschreckenarten im UR wird ausgeschlossen, da in M-V entsprechend der Roten Liste die Gefleckte Schnarrschrecke ( <i>Bryodemella tuberculata</i> ) ausgestorben ist. Eine vertiefende Prüfung der Betroffenheit erfolgt daher nicht.
Libellen	X	-	Ein Vorkommen streng geschützter Libellenarten wie Moosjungfer ( <i>Leucorrhinia spec.</i> ) oder Grüne Flussjungfer ( <i>Ophiogomphus cecilia</i> ) ist aufgrund fehlender geeigneter Habitatstrukturen wie Torfmoose, große Gewässer mit flachem Uferbereich oder klare Fließgewässer mit entsprechender Unterwasservegetation, mit hinreichender Sicherheit auszuschließen. Die vertiefende Betrachtung von Libellen ist daher nicht notwendig.
Käfer	X	-	Aufgrund fehlender Habitatstrukturen (Waldstrukturen, Altbäume, geeignete Gewässer) im Untersuchungsraum ist ein Vorkommen von Arten des Anhang IV der FFH-RL auszuschließen. Die vertiefende Betrachtung von Käfern ist daher nicht notwendig.
Fische	X	-	Aufgrund fehlender Habitatstrukturen im Untersuchungsraum ist ein Vorkommen streng geschützter Arten nicht anzunehmen. Eine weitere Betrachtung von Fischen entfällt.
Weichtiere	X	-	Es sind keine sauerstoffreichen und nährstoffarmen Fließgewässer im UR vorhanden, die als potentielles Habitat für die Flussmuschel ( <i>Unio crassus</i> ) gelten.

Arten- gruppe	kein Vor- kommen / keine Be- troffenheit	erforderli- che Prüfung der Betrof- fenheit	Begründung
			Auch sind keine stehenden sauerstoffreichen Gewässer mit üppiger Wasservegetation im Geltungsbereich vorhanden, die essentiell für die Tellerschnecke ( <i>Anisus vorticulus</i> ) sind. Eine vertiefende Betrachtung ist nicht erforderlich.
Farn- und Blütenpflan- zen	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.

### 6.3 Bestandsaufnahme

Das Plangebiet stellt vorwiegend eine verhältnismäßig große intensiv bewirtschaftete Ackerfläche mit angrenzenden Wald- und Ackerflächen dar. Die Ackerfläche im Plangebiet ist durch mehrere lineare Gehölzstrukturen unterteilt und wird durch ein permanentes und zwei temporäre Kleingewässer strukturiert. Die wasserführenden Gräben und deren Böschungen befinden sich mit Ausnahme eines parallel zum permanenten Kleingewässer in der südlichen Ackerfläche verlaufenden Grabens, alle an den Plangebietsgrenzen.

Insgesamt weisen diese Gehölz- und Offenlandstrukturen aufgrund ihrer Funktion als Nahrungs- und Bruthabitat ein mittleres Habitatpotential auf. Der Großteil des Betrachtungsraums setzt sich aus intensiv bewirtschafteten Ackerflächen zusammen, welche ein sehr geringes Habitatpotential aufweist.

Aufgrund des damit zu erwartenden ubiquitären Offenlandartenspektrums im Plangebiet wird die Bestandsaufnahme der Fauna anhand einer Potenzialanalyse auf Basis der vorhandenen Habitatstrukturen unter Anwendung des Worst-Case-Ansatzes vorgenommen. Das betrifft im vorliegenden Fall die Artengruppen Vögel und Amphibien.

#### 6.3.1 Vögel

Detaillierte Erfassungen der Brutvögel wurden nicht durchgeführt. Bei der Bestandserfassung wird auf die vorhandenen Daten des LUNG M-V sowie der zu erwartenden Arten aufgrund des vorhandenen Biotopspektrums (Potentialabschätzung) (vgl. Kap. 2.5.1) zurückgegriffen.

Aufgrund der Beschaffenheit des Vorhabengebiets (intensiv genutzte Äcker, Gehölze, sporadische Wasserflächen) kommt der Planungsraum als Brutstätte für feld- und bodenbrütende Vogelarten, wie z.B. Feldlerche, Schafstelze oder Wachtel, sowie für frei- bzw. gehölzbrütende Vogelarten, wie Amsel, Feldsperling oder Zilpzalp, in Betracht. Da es sich bei dem Plangebiet um einen noch im Jahre 2020 genutzten Intensivacker handelt, ist nicht davon auszugehen, dass es sich nicht um prioritäre Lebensraumstrukturen der zuvor genannten bodenbrütenden Arten handelt.

Nachweise zu streng geschützten Vogelarten konnten im Planungsraum nicht festgestellt werden und sind auch unter Berücksichtigung des Worst-Case-Ansatzes auf der Plangebietsfläche selbst (intensiv genutzte Ackerbaufläche einzelnen ergänzenden Landschaftsstrukturen) nur in geringem Umfang zu erwarten. Durch die seit Jahrzehnten im Plangebiet betriebene konventionelle Landwirtschaft ist das Habitatpotential für Arten des Offenlandes erheblich eingeschränkt. Die konventionelle Landwirtschaft setzt im Ackerbau neben der üblichen Fruchtfolge die von den zuständigen Behörden zugelassenen Düngemittel und Pflanzenschutzmittel

ein. Durch den kombinierten Einsatz verschiedener Pflanzenbausysteme und Pflanzenschutzmaßnahmen werden auf den Flächen regelmäßig Störungen verursacht, wodurch sich eine Vielzahl möglicher Vorkommen von Brutvögeln der Ackerfluren regelmäßig auf diesen Flächen ausschließen lassen.

Als Leitarten der offenen weiträumig gehölzfreien Feldlandschaften sind beispielsweise Wachtel (*Coturnix coturnix*), Grauammer (*Emberiza calandra*), Schafstelze (*Motacilla flava*) und Feldlerche (*Alauda arvensis*) zu nennen. Diese Arten werden im Nachfolgenden stellvertretend für diese Gilde exemplarisch betrachtet.

Vom Besatz weiterer Kleinvogelarten in den linearen Gehölzstrukturen aus überwiegend heimischen Bäumen und Sträuchern im Plangebiet ist auszugehen. Innerhalb des Plangebiets können folgende Brutvögel potentiell vorkommen:

Tab. 9: potentiell vorkommende Brutvögel innerhalb des Plangebiets

Art deutsch	Art wissenschaftlich	BNatSchG	RL D (2015)	RL M-V (2014)	VS-RL
Amsel	<i>Turdus merula</i>	b	-	-	
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	b	-	-	
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	b	-	-	
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	b	-	-	
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	b	3	3	
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	b	V	3	
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	b	-	-	
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	b	V	V	
Grauammer	<i>Emberiza calandra</i>	b, s	V	V	
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	b	-	-	
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	b	-	-	
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	b	-	V	Anh. 1
Saatkrähe	<i>Corvus frugilegus</i>	b	-	3	
Schafstelze	<i>Motacilla flava</i>	b	-	V	
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	b	-	-	
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	b	-	-	
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	b	V	-	
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	b	-	-	

Darüber hinaus wurden innerhalb des relevanten Messtischblattquadranten (MTBQ) des Plangebiets folgende Groß- und Greifvogelarten ermittelt (LUNG 2020):

Tab. 10: Nachweise von Groß- und Greifvogelarten innerhalb des relevanten MTBQ 2633-2

Art deutsch	Art wissenschaftlich	Art / Anzahl Nachweis	RL D (2015)	RL M-V (2014)	VS-RL
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	1 Brutplatz (2014)	3	2	Anh. I
Kranich	<i>Grus grus</i>	1 Brutplatz (2008 - 2016)	-	-	Anh. I
Wanderfalke	<i>Falco peregrinus</i>	1 Brutplatz (2007 - 2014)	-	3	Anh. I

Ein Brutgeschehen von Weißstorch, Kranich und Wanderfalke innerhalb des Plangebiets ist aufgrund fehlender geeigneter Horst- bzw. Brutplatzstandorte nicht zu erwarten. Die weitere Betrachtung von Groß- und Greifvögeln entfällt.

### **6.3.2 Amphibien**

Innerhalb des Plangebietes befinden sich mehrere temporäre Kleingewässer, die ein Habitatpotential in Form von Laichgewässern für Amphibienarten bilden können. Die Gehölzstrukturen in und um das Plangebiet können dabei als Landlebensräume fungieren.

Im Plangebiet bzw. in entsprechenden Messtischblattquadranten (MTB) des Betrachtungsraums ist das Vorkommen von streng geschützten Amphibienarten bekannt. So ist für den MTB 2633-21 ein Vorkommen der Kreuzkröte aus dem Jahr 1995 nachgewiesen (Rasterkartierung zwischen 1990-2017 des LUNG M-V). Nachweise weiterer streng geschützter Arten liegen nicht vor.

Die Kreuzkröte bevorzugt Laichgewässer, die sich durch das völlige oder weitgehende Fehlen von Pflanzenbewuchs und durch flache, meist nur zeitweise Wasserführung auszeichnen (z.B. Abgrabungsflächen) (BFN 2013C). Die Kleingewässer des Betrachtungsraums erfüllen diese Anforderungen aufgrund des dichten Bewuchses nicht, weswegen ein Vorkommen der Kreuzkröte mit hinreichender Sicherheit nicht zu erwarten ist.

Weiter befindet sich das Plangebiet in Verbreitungsgebieten der Arten Kammmolch, Moorfrosch und Knoblauchkröte (BFN 2013D, BFN 2013E, BFN 2013F).

Da der Kammmolch und der Moorfrosch auf großflächigere Feuchtlebensräume wie Feucht- und Nasswiesen bzw. Moorlandschaften angewiesen sind (BFN 2013G, BFN 2013H), welche im Plangebiet sowie in der weiteren Umgebung nicht vorkommen, kann das Vorkommen dieser beiden Arten im Plangebiet mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

In Bezug auf die potentiell vorkommende Knoblauchkröte ist aufgrund ungenügender Habitatstrukturen ein Vorkommen ebenfalls hinreichend unwahrscheinlich. Als Laichgewässer nutzt die Knoblauchkröte große, voll besonnte und schnell erwärmende sowie nährstoffreiche Gewässer mit ausgeprägtem Sumpf- und Wasserpflanzenbewuchs zur Befestigung der Laichschnüre (BFN 2013I). Die innerhalb des Plangebiets vorkommenden Kleingewässer stellen sich jedoch so dicht bewachsen dar (vgl. Abb. 25), dass die notwendige Sonneneinstrahlung für die Knoblauchkröte fehlt.



Abb. 25: dicht bewachsenes Kleingewässer des Plangebiets

Aufgrund des Fehlens geeigneter Laichgewässer kann ein Vorkommen von artenschutzrelevanten Amphibienarten innerhalb des Plangebietes mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Die Artengruppe entfällt in der weiteren Betrachtung.

## **6.4 Betroffenheitsabschätzung**

### **6.4.1 artenschutzrelevante Wirkfaktoren**

Berücksichtigt werden alle Wirkfaktoren des Vorhabens, die eine Verletzung von Verbotsstatbeständen des § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG bewirken können. 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

Tab. 6 zu entnehmen. Vom geplanten Vorhaben ausgehende Projektwirkungen lassen sich differenzieren in:

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

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 Störungspotenzial (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 durch Photovoltaikanlage v.a. durch die Aufständigung mit Solarmodulen auf. Folgender Wirkfaktor ist zu betrachten:

- dauerhafter Verlust von vornehmlich bereits anthropogen überprägten Lebensräumen (Flächeninanspruchnahme: ca. 76,06 ha).

In die Gehölzstrukturen des Plangebiets wird nicht eingegriffen. Diese sollen erhalten werden.

### **betriebsbedingte Wirkfaktoren**

Betriebsbedingte Wirkfaktoren treten durch die veränderte Nutzung der Flächen auf. Die in Tab. 6 aufgeführten betriebsbedingten Wirkfaktoren beziehen sich hauptsächlich auf Wartungs- und Flächenfreihaltungsarbeiten, die nur temporär (i.d.R. 1 – 3 Mal jährlich) wirken und daher von geringer Intensität sind. Folgende Wirkfaktoren sind zu betrachten:

- Verkehrsnutzung zur Wartung der Anlagen
- optische Störungen (Vögel).

Im Hinblick auf die Verletzung der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1 - 4 BNatSchG sind folgende Wirkfaktoren des Vorhabens relevant:

Tab. 6: artenschutzrelevante Wirkfaktoren

<b>Wirkfaktor</b>	<b>baube- dingt</b>	<b>anlagebe- dingt</b>	<b>betriebsbedingt</b>
Flächeninanspruchnahme einschließ- lich Bodenversiegelungen und -ver- dichtung	X	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 Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 Nr. 1 - 4 BNatSchG bewirken können. Eine Verletzung des § 44 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG kann, aufgrund der Biotopausstattung des Vorhabengebietes, ausgeschlossen werden. 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.

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

Tab. 7: relevante Wirkfaktoren

Wirkfaktoren	mögliche Beeinträchtigungen
<b>baubedingte Wirkfaktoren und Wirkprozesse</b>	
temporäre Schallimmissionen durch den Baubetrieb (akustische Reize) i.V.m. temporären Erschütterungen/Vibrationen durch Anlage von Baustelleneinrichtungen, Baustellenbetrieb und- verkehr	temporäre Störungen, Beunruhigung und Vergrämung, temporäre Verlärmung von Habitaten, Störung in Brutzeiten und damit temporärer Funktionsverlust (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)
Bewegung/optische Reizauslöser (auch mit Licht) durch Fahrzeugbewegungen bzw. durch ungerichtete Bewegungen von Menschen	Störung, Beunruhigungen und Vergrämung und damit temporärer Funktionsverlust bzw. Entzug von Brut- und Nahrungshabitaten (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 und 3 BNatSchG)
temporäre, stoffliche Einwirkungen (Immission von Staub und Luftschadstoffen durch den Baubetrieb)	Standortveränderungen und damit Veränderungen von Habitaten bzw. des Arteninventars (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)
Kollision durch/mit Baumaschinen	Verletzung/Tötung von Arten durch Kollision (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)
Veränderung der Habitat- und Biotopstruktur	Verlust von intensiv genutzten Ackerstandorten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)
<b>anlagebedingte Wirkfaktoren und Wirkprozesse</b>	
Veränderung der Habitat- und Biotopstruktur	Verlust von intensiv genutzten Ackerstandorten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)
<b>Betriebsbedingte Wirkfaktoren und Wirkprozesse</b>	
Pflege- und Wartungsarbeiten	Verletzung/Tötung von bodenbrütenden Vögeln durch Maschinen (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

Arten, für die eine verbotstatbeständige Betroffenheit durch das jeweilige Projekt mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann, brauchen der artenschutzrechtlichen Prüfung nicht unterzogen zu werden. Im Rahmen der Betroffenheitsabschätzung werden daher auf der Grundlage der bereits vorliegenden Daten und der Bestandserfassung sowie der erwarteten Wirkungen des Vorhabens die artenschutzrelevanten Arten ausgeschlossen, die im Plangebiet bzw. an dessen Grenze zwar vorkommen, für die aber keine Beeinträchtigungen bzw. keine Verletzungen von Verbotstatbeständen durch das Vorhaben zu erwarten sind.

Bei der Prüfung der Betroffenheit werden die zu erwartenden Wirkungen bei Umsetzung der Baumaßnahme der PV-Anlage benannt, die artenschutzrechtliche Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG darstellen können. Hierbei werden die in Kap. 0 formulierten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen berücksichtigt.

## **6.4.2 artspezifische Betroffenheit**

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

Die Durchführung der Baumaßnahme innerhalb der Hauptbrutzeit (01.03. - 30.09.) kann zu unmittelbaren Verlusten führen. Bei einem Abschieben der Vegetationsdecke innerhalb der Hauptbrutzeit ist auf den intensiv genutzten Ackerflächen die Tötung von bodenbrütenden Vogelarten, insbesondere der Feldlerche, bzw. die Beschädigung von Entwicklungsformen, nicht auszuschließen. Auf den Offenlandstandorten (Ackerflächen) sind ggf. weitere bodenbrütende Arten betroffen.

Direkte Verluste 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 PV-Anlage zu entwickelnde Frischwiese einer ein- bis zweischürigen Mahd pro Jahr, so dass auch eine betriebsbedingte Tötung von Bodenbrütern nicht ausgeschlossen werden kann.

Es sind keine Eingriffe in die Gehölzbestände vorgesehen und somit keine vorhabenbezogenen Auswirkungen im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG auf die Gilde der gehölz- oder freibrütenden Brutvogelarten zu erwarten.

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

Bei Vögeln maskiert der Lärm zusätzlich zum natürlichen Schallpegel (durch Regen, Wind, Vegetation, Fauna) wichtige arteneigene akustische Signale, die beispielsweise bei Brutvögeln der Partnerfindung, Revierverteidigung u. ä. dienen. Zudem ist mit Lärm eine Scheuchwirkung auf die Vögel verbunden. Eine vermehrte und dauerhaft anhaltende Scheuchwirkung kann Folgen auf die Kondition und Gesundheit der Arten bis zur mittelbaren Aufgabe von Niststätten haben.

Bei dem vorhabenspezifischen Lärm sowie optischen Reizen handelt es sich zunächst um bauzeitlich und räumlich begrenzten, diskontinuierlichen Baustellenbetrieb in einem mit Vorbelastungen behafteten Raum (durch die intensiv genutzten Ackerflächen). Die mit Unterbrechungen stattfindenden Einwirkungen durch den Baustellenverkehr, Kipp- und Ladevorgängen sowie dem Einrammen der Gestellstützen für die Aufständigung der Solarmodule und die geplante Wechselrichter- bzw. Trafo-/Übergabestation sind zwar als wesentliche Störfaktoren zu werten, dennoch kann ein akustischer Austausch bei der Mehrzahl der zu erwartenden Vogelarten während der Lärmpausen als möglich erachtet werden.

Zur Pflege des anlagebedingten Extensivgrünlandes muss dieses zwischen und randlich der Solarmodule jährlich gemäht werden, sollte die Mahd während der Hauptreproduktionszeit der Bodenbrüter erfolgen, kann eine erhebliche Störung für die Arten, die nach Beendigung der Baumaßnahme die PV-Anlage besetzen, nicht ausgeschlossen werden.

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

Die Durchführung der Baumaßnahme innerhalb der Brutzeit kann unmittelbare Verluste von Fortpflanzungsstätten der bodenbrütenden Vogelarten mit sich bringen. Hier sind durch die Baufeldfreimachung während der Hauptvogelbrutzeit mögliche Gelege von einer Zerstörung betroffen. Da die im Plangebiet zu erwartenden Bodenbrüter, wie u.a. die Feldlerche, nach Beendigung der jeweiligen Brutperiode einen neuen Nistplatz aufsuchen, führt die Zerstörung eines oder mehrerer Einzelnester außerhalb der Brutzeit nicht zu einer Beeinträchtigung der

Fortpflanzungsstätte (LUNG 2016). Das restlich zu erwartende avifaunistische Spektrum ist nicht durch die Baufeldfreimachung betroffen, da diese als Freibrüter überwiegend in Gebüsch und Hecken brüten. Gehölzrodungen werden durch das Bauvorhaben nicht ausgelöst.

Den bodenbrütenden Vogelarten steht das Plangebiet nach Beendigung der Baumaßnahmen durch die Neuanlage von Extensivgrünland weiterhin als Lebensraum bzw. für die Anlage von Fortpflanzungsstätten zur Verfügung, darüber hinaus finden sich gleichwertige Biotope in ausreichendem Umfang in unmittelbarer Umgebung. Untersuchungen zeigen, dass Vogelarten, wie z.B. die Feldlerche, die Zwischen- und Randbereiche von PV-Anlagen als Jagd-, Nahrungs- und Brutgebiet nutzen können (ARGE MONITORING PV-ANLAGEN 2007). Dies führt zu dem Ergebnis, dass PV-Anlagen positive Auswirkungen für bodenbrütende Vogelarten haben können. Es kann kein anlagebezogener Fortpflanzungs- oder Ruhestättenverlust von Brutvögeln des Offenlandes festgestellt werden.

Betriebsbedingt unterliegt die geplante Frischwiese einer ein- bis zweischübrigen Mahd pro Jahr, so dass eine betriebsbedingte Zerstörung von Fortpflanzungsstätten von Bodenbrütern nicht ausgeschlossen werden kann.

Eine generelle Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der am Boden brütenden Arten kann nicht ausgeschlossen werden.

Tab. 8: Betroffenheit der Brutvogelarten im UR

Artengruppe	Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG nicht auszuschließen		
	Abs. 1, Nr. 1	Abs. 1, Nr. 2	Abs. 1, Nr. 3
bodenbrütende Vogelarten	x	x	x
frei- und gehölzbrütende Vogelarten	-	-	-

## 6.5 Maßnahmen zur Vermeidung / Minderung

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:

### **V<sub>AFB1</sub> Bauzeitenregelung**

Zur Vermeidung bzw. Minimierung baubedingter Störungen von bodenbrütenden Vogelarten ist der Beginn der Bauarbeiten jahreszeitlich außerhalb der Hauptreproduktionszeiten, zwischen dem 31. August und 01. März einzuordnen.

Der Baubeginn vor März soll eine Gewöhnung der ansässigen Avifauna auf die baubedingten Störungen oder ein rechtzeitiges Ausweichen auf weiter entfernt liegende, ruhigere Habitats (im ausreichenden Maße im Umgebungsraum vorhanden) erwirken, sodass eine Störung während des Brutgeschäftes ausgeschlossen werden kann.

Ist aus bautechnischen / vergaberechtlichen Gründen ein Baubeginn zwischen dem 31. August und 01. März nicht möglich, ist die Maßnahme **V<sub>AFB2</sub>** umzusetzen.

### **V<sub>AFB2</sub> Flächenfreigabe durch ökologische Baubegleitung vor Baubeginn**

Sollte aus technischen- oder vergaberechtlichen Gründen die Einhaltung von **V<sub>AFB1</sub>** 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 und bei Negativnachweis für den Baubeginn freizugeben.

Um einen Brutbesatz auf den Bauflächen während der Hauptbrutzeit zu verhindern können spätestens zu Beginn der Brutperiode geeignete Vergrämungsmaßnahmen (z.B. durch das Anbringen von Flatterband) ergriffen werden. Geeignete Vergrämungsmaßnahmen sind mit der zuständigen UNB abzustimmen.

Kommt es im Rahmen der ökologischen Baubegleitung (öBB) dennoch zu der Feststellung, dass sich Bruthabitate von bodenbrütenden Vogelarten während der Brutperiode im bebaubaren Bereich befinden, ist das weitere Vorgehen mit der zuständigen UNB abzustimmen. Ggf. ist mit dem Baubeginn bis zum Ende der Reproduktionsphase zu warten.

## 6.6 Konfliktanalyse / Prüfung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände

Bei der Prüfung der Betroffenheit werden die zu erwartenden Wirkungen bei Umsetzung der Baumaßnahme der PV-Anlage benannt, die artenschutzrechtliche Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG darstellen können. Hierbei werden die in Kap. 0 formulierten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen berücksichtigt.

<b>ökologische Gruppe / Gilde: Brutvögel der Offenlandschaft</b>	
<b>Leitarten:</b> Feldlerche ( <i>Alauda arvensis</i> ) Grauammer ( <i>Emberiza calandra</i> ) Schafstelze ( <i>Motacilla flava</i> )	
<b>Schutz- und Gefährdungsstatus</b>	
<input type="checkbox"/> Anhang IV FFH-RL <input checked="" type="checkbox"/> europäische Vogelart nach Art. 1 VS-RL <input type="checkbox"/> europäische Vogelart nach Anh. 1 VS-RL <input checked="" type="checkbox"/> streng oder besonders geschützt nach BNatSchG/BArtSchV	
<input type="checkbox"/> Rote Liste Deutschland (2015) Feldlerche: gefährdet (Kat. 3) Grauammer: Vorwarnliste (Kat. V) Schafstelze: Vorwarnliste (Kat. V)  <input checked="" type="checkbox"/> Rote Liste Mecklenburg-Vorpommern (2014) Feldlerche: gefährdet (Kat. 3) Grauammer: Vorwarnliste (Kat. V) Schafstelze: Vorwarnliste (Kat. V)	<b>Einstufung des Erhaltungszustands</b> <input type="checkbox"/> günstig <input type="checkbox"/> ungünstig - unzureichend <input type="checkbox"/> ungünstig - schlecht <input checked="" type="checkbox"/> keine Angabe/unbekannt
<b>Kurzbeschreibung Lebensraumsprüche, Ökologie und Empfindlichkeit</b>	
<b>Lebensraumsprüche:</b> Weite, offene Landschaften unterschiedlicher Ausprägung, abgeerntete Felder und geschnittene Grünflächen (Nahrungsangebot), Randbereich von Siedlungen, Deckung gebende Krautschicht wichtig  <b>Biologie /Ökologie:</b> Brutzeit (Hauptzeit): April - Juli (Feldlerche, Grauammer), Mai - Juli (Schafstelze) Jahresbruten: 1(-2) Brutverhalten: Bodenbrüter, Nester z.B. in Bodenmulden oder in Vegetation versteckt Nahrung: Insekten, Spinnen, Regenwürmer, Pflanzenteile	

### ökologische Gruppe / Gilde: Brutvögel der Offenlandschaft

#### Leitarten:

Feldlerche (*Alauda arvensis*)  
Grauammer (*Emberiza calandra*)  
Schafstelze (*Motacilla flava*)

#### Empfindlichkeit/Gefährdungen:

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

#### Brutbestandssituation in Mecklenburg-Vorpommern (Bestand 2009):

Feldlerche: 150.000-175.000 BP  
Grauammer: 7.500- 16.500 BP  
Schafstelze: 8.000- 14.500 BP

Quellen: FLADE (1994), BAUER, H.-G., BEZZEL, E. & FIEDLER, W. (2012), GRÜNBERG ET AL. (2015), LU M-V (2014)

#### Vorkommen im Untersuchungsraum (UR)

- nachgewiesen (Brutnachweis, Brutverdacht, Brutzeitbeobachtung)  
 potenziell möglich

#### 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

gemäß AFB vorgesehen

**V<sub>AFB1</sub>** Bauzeitenregelung

**V<sub>AFB2</sub>** Flächenfreigabe durch eine ökologische Baubegleitung vor Baubeginn / Ergreifen von Vergrämungsmaßnahmen

**P1** Pflegemaßnahmen

#### 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<sub>AFB1</sub>** finden bauvorbereitende Maßnahmen und Baumaßnahmen außerhalb der Hauptbrutzeit 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 mit i.d.R. bis zu 40 km/h rechtzeitig ausweichen. Eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos ist dann nicht zu erwarten.

Abweichungen von **V<sub>AFB1</sub>** sind nur durch vorherige artenschutzrechtliche Flächenfreigabe möglich (**V<sub>AFB2</sub>**). 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 (öBB), sodass bei nicht prognostizierbaren möglichen Beeinträchtigungen von Brutvögeln schnell reagiert werden kann.

Baubedingte Tötungen und Verletzungen von Bodenbrütern im Offenland können unter Einhaltung der o.g. Vermeidungsmaßnahmen so mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Nach Errichtung und Inbetriebnahme der PV-Anlage sind Vorkommen der Bodenbrüter (unempfindliche, störungstolerante Arten) aus dieser Gilde auf den Grünlandflächen um die Solarmodule nicht gänzlich auszuschließen. Durch die Pflegemaßnahme **P1** wird daher eine Mahd frühestens nach Abschluss der Hauptbrutzeit (ab 1.8.) festgelegt. Wird ein vorgezogener Mahdtermin aus gewichtigen Gründen nötig (z.B. Brandschutz an den Modulen), muss sichergestellt werden, dass

<b>ökologische Gruppe / Gilde: Brutvögel der Offenlandschaft</b>	
<b>Leitarten:</b> Feldlerche ( <i>Alauda arvensis</i> ) Grauammer ( <i>Emberiza calandra</i> ) Schafstelze ( <i>Motacilla flava</i> )	
keine Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG erfüllt werden. Betriebsbedingte erhebliche Störungen bei der Grünlandpflege können damit ausgeschlossen werden.	
<b>Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist erfüllt</b>	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> <b>nein</b>
<b>Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG</b> erhebliche Störung während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Überwinterungs- und Wanderzeiten mit Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population	
Gemäß <b>VAFB1</b> 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 bedeutsamen Sammelpätze von Rastvögeln im UR bekannt).	
Abweichungen von <b>VAFB1</b> sind nur durch vorherige artenschutzrechtliche Flächenfreigabe möglich ( <b>VAFB2</b> ). 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 ( <b>VAFB2</b> - öBB), sodass bei nicht prognostizierbaren möglichen Beeinträchtigungen von Brutvögeln schnell reagiert werden kann.	
Die Feldlerche, als typische Art in Getreideflächen, wie sie derzeit im Plangebiet zu erwarten ist, wird auch nach Umsetzung des Planvorhabens im Randbereich und Umfeld des Plangebietes weiterhin ausreichend geeignete und störungsfreie Habitatstrukturen antreffen, in denen eine Reproduktion möglich ist (MLUL 2018).	
In der Gesamteinschätzung werden erhebliche Auswirkungen auf die lokale Population der Feldlerche und weiterer bodenbrütender Arten hinsichtlich der Bestandsituation (in Mecklenburg-Vorpommern) nicht gesehen, da die hier zu erwartende Arten noch regelmäßig flächig auftreten und darüber hinaus bereits auf Gemeindegebietsebene ausreichend geeignete Ausweichreviere in zum Plangebiet vergleichbarer Ausstattung zur Verfügung stehen dürften. Außerdem ist die Nutzung der PV-Anlage als potentielle Fortpflanzungsstätte weiterhin möglich. 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 - 2 mal / 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 Störpotenzial herabgesetzt ist.	
Nach Errichtung und Inbetriebnahme der PVA sind Vorkommen von Bodenbrütern (unempfindlicher Arten) auf den Grünlandflächen um die Solarmodule entsprechend zahlreicher Untersuchungen zu erwarten. Durch die Pflegemaßnahme <b>P1</b> wird daher eine Mahd frühestens nach Abschluss der Hauptbrutzeit (ab 1.8.) festgelegt. Wird ein vorgezogener Mahdtermin aus gewichtigen Gründen nötig (z.B. Brandschutz an den Modulen), muss sichergestellt werden, dass keine Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG erfüllt werden. Betriebsbedingte erhebliche Störungen durch die Grünlandpflege können damit ausgeschlossen werden.	
Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> <b>nein</b>
<b>Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ist erfüllt</b>	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> <b>nein</b>

<b>ökologische Gruppe / Gilde: Brutvögel der Offenlandschaft</b>	
<b>Leitarten:</b> Feldlerche ( <i>Alauda arvensis</i> ) Grauammer ( <i>Emberiza calandra</i> ) Schafstelze ( <i>Motacilla flava</i> )	
<b>Schädigungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG</b> Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten	
Eine Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten innerhalb der Hauptreproduktionszeit der Brutvögel kann durch die Vermeidungsmaßnahmen <b>V<sub>AFB1</sub></b> (in Verbindung mit <b>V<sub>AFB2</sub></b> ) ausgeschlossen werden.  Da sämtliche in dieser ökologischen Gilde zusammengefasste Brutvogelarten jedes Jahr neue Nester anlegen, erlischt der Schutz der Fortpflanzungsstätte nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG grundsätzlich nach Beendigung der jeweiligen Brutperiode (LUNG 2016).  Das Eintreten des Verbotstatbestandes kann daher baubedingt bei Einhaltung der Vermeidungsmaßnahmen <b>V<sub>AFB1</sub></b> und <b>V<sub>AFB2</sub></b> mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.  Nach Errichtung und Inbetriebnahme der PV-Anlage sind Vorkommen von Bodenbrütern (unempfindlicher Arten) auf den Grünlandflächen um die Solarmodule entsprechend zahlreicher Untersuchungen zu erwarten. Durch die Pflegemaßnahme <b>P1</b> wird daher eine Mahd frühestens nach Abschluss der Hauptbrutzeit (ab 1.8.) festgelegt. Wird ein vorgezogener Mahdtermin aus gewichtigen Gründen nötig (z.B. Brandschutz an den Modulen), muss sichergestellt werden, dass keine Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG erfüllt werden. Betriebsbedingte Zerstörungen oder Beschädigungen von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten von Vögeln bei der Grünlandpflege können damit ausgeschlossen werden.	
<b>Schädigungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ist erfüllt</b>	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> <b>nein</b>
<b>Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 i.V. m. § 44 Abs. 5 BNatSchG erfüllt</b>	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> <b>nein</b>
<b>Erteilung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erforderlich</b>	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> <b>nein</b>
<b>Fazit</b>	
Die fachlich geeigneten und zumutbaren Vorkehrungen <input checked="" type="checkbox"/> zur Vermeidung <input type="checkbox"/> zur Funktionssicherung (CEF-Maßnahmen) <input type="checkbox"/> weitere Maßnahmen zur Sicherung des (günstigen) Erhaltungszustandes (FCS-Maßnahmen) sind bei der Ausführung des Vorhabens zu berücksichtigen.  Unter Berücksichtigung der Wirkungsprognose einschließlich vorgesehener Maßnahmen <input checked="" type="checkbox"/> 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 <input checked="" type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> sind die Ausnahmebedingungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG i.V.m. Art. 16 FFH-RL nicht erfüllt	

## 6.7 Ergebnis der artenschutzrechtlichen Prüfung

In der speziellen artenschutzrechtlichen Untersuchung wird festgestellt, dass bei Durchführung des Vorhabens unter Berücksichtigung der getroffenen Vermeidungs- und Verringerungsmaßnahmen artenschutzrechtliche Verbotstatbestände vermeidbar sind.

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

## **7 zusätzliche Angaben**

### **7.1 Überwachung**

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 Aufsicht führenden 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 (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 (2) BauGB, welche in ihrem Aufgabenbereich liegenden Erkenntnisquellen für die Überwachung genutzt werden können.

#### 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.

### **7.2 sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern**

Durch die geplante Solaranlage fallen keine Abwässer und Abfälle an. Das Niederschlagswasser versickert weiterhin auf den Flächen.

### **7.3 Nutzung erneuerbarer Energien**

Das Vorhaben dient direkt der Gewinnung alternativer solarer Energie und damit einer erheblichen Reduzierung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes.

### **7.4 Immissionsschutz**

Die Anlage der geplanten Photovoltaikmodule verursacht keine schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des § 50 BImSchG (Geräusch- und Luftschadstoffimmissionen).

## 7.5 Strahlenschutz

Das Gebiet liegt nicht in einer radioaktiven Verdachtsfläche des Altlastenkatasters des Bundesamtes für Strahlenschutz. Es sind keine Anhaltspunkte über radioaktive Ablagerungen in der Region bekannt.

## 8 allgemein verständliche Zusammenfassung

Die BayWa r.e. Solar Projects GmbH hat bei der Gemeinde Kuhstorf die Einleitung eines Bebauungsplanverfahrens beantragt, um die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage am Standort einer Ackerfläche in der Gemeinde Kuhstorf zu schaffen.

Gemäß § 2a BauGB hat die Gemeinde Kuhstorf im Aufstellungsverfahren dem Entwurf des Bebauungsplans „PVA Kuhstorf“ einen Umweltbericht als gesonderten Teil der Begründung beizufügen, in welchem die ermittelten und bewerteten Belange des Umweltschutzes dargestellt werden. Im Umweltbericht sollen die Ergebnisse der Umweltprüfung zusammengefasst werden, die im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes für den Standort durchgeführt wurde.

Das Plangebiet zum Bebauungsplan „PVA Kuhstorf“ stellt sich außerhalb von Schutzgebieten als intensiv genutzte Agrarlandschaft dar. Die Wertigkeit der Biotopstrukturen wurde im vorgesehenen Geltungsbereich insgesamt als gering eingeschätzt. Wertgebendere Gewässer- und Gehölzstrukturen innerhalb des Geltungsbereichs bleiben vom Vorhaben unangetastet.

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 1,6 % der bebauten Fläche als Versiegelung bilanziert (Punktversiegelung durch Metallpfosten). Somit sind 1,22 ha als Versiegelung durch die Aufständigung der Module anzurechnen. Für die zu errichtenden Trafostationen ist eine zusätzliche Versiegelung von 524 m<sup>2</sup> notwendig.

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

Dem Vermeidungsgebot gemäß § 15 BNatSchG wird entsprochen. Die Umwandlung eines intensiv genutzten Ackerstandorts in eine Frischwiese auf 12,21 ha (E2) und 39,71 ha (E1) ohne Überständigung mit Solarmodulen stellt langfristig gesehen eine großflächige Aufwertung für die Schutzgüter des Naturhaushaltes dar. Alle Gehölzstrukturen und Oberflächengewässer bleiben in ihrem Bestand erhalten und erfahren keine Veränderungen.

Zur optischen Einpflegung der geplanten PVA ist an relevanten Blickpunkten die Neupflanzung von Hecken mit einer Mindestbreite von 5 m aus gebietsheimischen, standortgerechten Gehölzen vorgesehen. Somit kommt es zu keiner weiträumig wahrnehmbaren nachhaltigen Landschaftsbildveränderung.

Vorbehaltlich der Durchführung der festgelegten Kompensationsmaßnahmen steht das Vorhaben im Einklang mit § 15 Abs. 2 BNatSchG und es ergibt sich ein positives Kompensationsflächenäquivalent von + 54.674. Vorbehaltlich der Konkretisierung der noch ausstehenden Kompensation bis zum Satzungsbeschluss und der Durchführung der festgelegten Kompensationsmaßnahmen, steht das Vorhaben im Einklang mit § 15 Abs. 2 BNatSchG.

Im Rahmen des Artenschutzfachbeitrags 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 bodenbrütende Vogelarten und Amphibien) erfüllt werden.

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

Büro Knoblich

Erkner, November 2020

## Quellenverzeichnis

### Literatur/Gutachten/Planungen:

- 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.
- BFN, BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2009):** Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen, Stand Ende Januar 2006.
- BMU, BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (2012):** Leitfaden zur Verwendung gebietseigener Gehölze. Stand 2012.
- BAUER, H.-G., BEZZEL, E. UND FIEDLER, W. (2012):** Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas – ein umfassendes Handbuch zu Biologie, Gefährdung und Schutz. Sonderausgabe in einem Band. AULA-Verlag Wiebelsheim.
- BÜROGEMEINSCHAFT STADT- UND LANDSCHAFTSPLANUNG (SUL) (2020):** Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 2 „Sonstiges Sondergebiet Photovoltaik – zwischen dem Redefiner Weg und der L04“. Begründung zum Vorentwurf. Teil 1: Begründung. Schwerin im November 2020.
- FA RATED POWER (2020):** Energieertragsbericht Bebauungsplan Nr. 2 „Sonstiges Sondergebiet Photovoltaik – zwischen dem Redefiner Weg und der L04“. Begründung zum Vorentwurf. Teil 1: Begründung.
- GLRP WM (2008):** Gutachterlicher Landschaftsrahmenplan Westmecklenburg. Erste Fortschreibung. Herausgeber: Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern. Güstrow 2008.
- LAMBRECHT, H., TRAUTNER, J., KAULE, G. (2004):** Ermittlung und Bewertung von erheblichen Beeinträchtigungen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung. Ergebnisse aus einem Forschungs- und Entwicklungsvorhaben des Bundes – Teil 1: Grundlagen, Erhaltungsziele und Wirkungsprognosen. In: Naturschutz und Landschaftsplanung. 36 Jg., Heft 11: 325 - 333.
- LEP M-V (2016):** Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern. Herausgeber: Ministerium für Energie, Infrastruktur und Landesentwicklung Mecklenburg-Vorpommern. Schwerin 2016.
- LM M-V - MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT (2018):** Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg-Vorpommern. Schwerin.
- LUNG M-V - LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (2013):** Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern, 3. erg., überarb. Aufl. – Schriftenreihe des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, Heft 2/2013.
- LUNG - LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE (2016):** Angaben zu den in Mecklenburg-Vorpommern heimischen Vogelarten. Fassung vom 08. November 2016.
- ROG (2020):** Raumordnungsgesetz vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), zuletzt geändert durch Art. 159 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328).

## **Gesetze/Richtlinien/Verordnungen**

- BAUGB (2020):** Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Art. 2 des Gesetzes vom 8. August 2020 (BGBl. I S. 1728).
- BAUNVO (2017):** Baunutzungsverordnung (Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke) In der Fassung der Bekanntmachung vom 23.01.1990 (BGBl. I S. 132) zuletzt geändert durch Gesetz vom 04.05.2017 (BGBl. I S. 1057) m.W.v. 13.05.2017, Bekanntmachung der Neufassung vom 21.11.2017.
- BIMSCHG (2020):** Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 103 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist.
- 32. BIMSCHV (2020):** Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung vom 29. August 2002 (BGBl. I S. 3478), die zuletzt durch Artikel 110 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist.
- BNatSchG (2020):** Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 290 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328).
- BBodSCHG (1998):** Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 3 Absatz 3 der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465) geändert worden ist.
- BBodSCHV (1999):** Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554), die zuletzt durch Artikel 3 Absatz 4 der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465) geändert worden ist.
- BMU 2012** Leitfaden zur Verwendung gebietseigener Gehölze.
- BNATSCHG (2009):** Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 290 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist.
- DSCHG M-V (2010):** Denkmalschutzgesetz vom 6. Januar 1998 (GVOBl. M-V 1998, S. 12), letzte berücksichtigte Änderung: § 25 neu gefasst durch Artikel 10 des Gesetzes vom 12. Juli 2010 (GVOBl. M-V S. 383, 392).
- DIN 18915:2018-06,** Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Bodenarbeiten.
- DIN 19731:1998-05,** Bodenbeschaffenheit – Verwertung von Bodenmaterial.
- EEG (2019):** Erneuerbare-Energien-Gesetz vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 13. Mai 2019 (BGBl. I S. 706) geändert worden ist.
- FFH-RL (1992)** Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Erhaltung der Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie) - vom 21. Mai 1992.
- GRÜNBERG ET AL. (2015):** Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 5. Fassung, 30. November 2015.
- LUNG, LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE (2013):** Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern.
- MLUV, MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ MECKLENBURG-VORPOMMERN (2014):** Rote Liste der Brutvögel Mecklenburg-Vorpommerns.
- NATSchAG M-V (2018):** Gesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (Naturschutzausführungsgesetz - NatSchAG M-V), vom 23. Februar 2010 (GVOBl. M-V S. 66), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 5. Juli 2018 (GVOBl. M-V S. 221).

**Richtlinie 2000/60/EG (WRRL)** des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik.

**VS-RL (2009):** Richtlinie des Rates vom 02. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (79/409/EWG). Abl. L 103 vom 25. April 1979, S. 1. zuletzt geändert durch Richtlinie 2009/147/EG des Rates vom 30. November 2009.

**WHG (2009):** Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 4. Dezember 2018 (BGBl. I S. 2254) geändert worden ist.

**WRRL (2000):** Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (Wasserrahmenrichtlinie) vom 22.12.2000, Luxemburg.

### Internetquellen:

**BFG, BUNDESANSTALT FÜR GEWÄSSERKUNDE (2016):** Geoportal. Im Internet unter: <https://geoportal.bafg.de/ggina-portal/>. Zuletzt eingesehen am: 11.11.2020.

**BfN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2013A):** BfN Anhang-IV-Arten: Feldhamster (*Cricetus cricetus*). Im Internet unter: <https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/saeugetiere-sonstige/feldhamster-cricetus-cricetus.html>, letzter Abruf: 24.11.2020.

**BfN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2013B):** BfN Anhang-IV-Arten: Feldhamster (*Cricetus cricetus*). Im Internet unter: <https://ffh-anhang4.bfn.de/fileadmin/AN4/documents/mammalia/cricicneu.pdf>, letzter Abruf: 24.11.2020.

**BfN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2013C):** BfN Anhang-IV-Arten: Kreuzkröte (*Bufo calamita*). Im Internet unter: <https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/amphibien/kreuzkroete-bufo-calamita.html>, letzter Abruf: 24.11.2020.

**BfN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2013D):** BfN Anhang-IV-Arten: Kammolch (*Triturus cristatus*). Im Internet unter: <https://ffh-anhang4.bfn.de/fileadmin/AN4/documents/amphibia/tritcrisneu.pdf>, letzter Abruf: 24.11.2020.

**BfN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2013E):** BfN Anhang-IV-Arten: Moorfrosch (*Rana arvalis*). Im Internet unter: <https://ffh-anhang4.bfn.de/fileadmin/AN4/documents/amphibia/ranaarvaneu.pdf>, letzter Abruf: 24.11.2020.

**BfN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2013F):** BfN Anhang-IV-Arten: Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*). Im Internet unter: <https://ffh-anhang4.bfn.de/fileadmin/AN4/documents/amphibia/pelofuscneu.pdf>, letzter Abruf: 24.11.2020.

**BfN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2013G):** BfN Anhang-IV-Arten: Kammolch (*Triturus cristatus*). Im Internet unter: <https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/amphibien/kammolch-triturus-cristatus.html>, letzter Abruf: 24.11.2020.

**BfN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2013H):** BfN Anhang-IV-Arten: Moorfrosch (*Rana arvalis*). Im Internet unter: <https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/amphibien/moorfrosch-rana-arvalis.html>, letzter Abruf: 24.11.2020.

**BfN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2013I):** BfN Anhang-IV-Arten: Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*). Im Internet unter: <https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/amphibien/knoblauchkroete-pelobates-fuscus.html>, letzter Abruf: 24.11.2020.

**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 11.11.2020.

**BGR, BUNDESANSTALT FÜR GEOWISSENSCHAFTEN UND ROHSTOFFE (2018A):** HÜK200 - Hydrogeologische Übersichtskarte von Deutschland 1:200.000 im BGR Geoviewer. Im Internet unter: [https://geoviewer.bgr.de/ct-mapapps-webapp-4.5.0/resources/apps/geoviewer/index.html?lang=de&tab=grundwasser&cover=grundwasser\\_huek200\\_ogwl\\_ag](https://geoviewer.bgr.de/ct-mapapps-webapp-4.5.0/resources/apps/geoviewer/index.html?lang=de&tab=grundwasser&cover=grundwasser_huek200_ogwl_ag)s. Stand der Daten: 15.09.2018. Zuletzt abgerufen: 14.11.2020.

**BGR, BUNDESANSTALT FÜR GEOWISSENSCHAFTEN UND ROHSTOFFE (2018B):** BÜK1000 - Bodenübersichtskarte von Deutschland 1:1.000.000 im BGR Geoviewer. Im Internet unter: <https://geoviewer.bgr.de/mapapps/resources/apps/bodenatlas/index.html?lang=de>. Stand der Daten: 31.12.2007. Zuletzt abgerufen: 11.11.2020.

**DANBFN, BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2014):** Interaktiver Kartendienst (Web-Mapping) zu den Landschaften in Deutschland, im Internet unter: <https://geodienste.bfn.de/landschaften?lang=de>. Zuletzt abgerufen: 11.11.2020.

**LUNG, 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 14.11.2020.