

planaufstellende  
Kommune:

**Gemeinde Fincken  
Marktplatz 1  
17207 Röbel/Müritz**

**Gemeinde Altenhof  
Marktplatz 1  
17207 Röbel/Müritz**

Vorhabenträger:

**Vario green energy Concept GmbH  
Helmuth-Bächle-Str. 40  
72135 Dettenhausen**



Projekt:

**vorhabenbezogene Bebauungspläne  
„Sondergebiet Solarenergie Altenhof“  
„Sondergebiet Solarenergie Am Bahnhof; Fincken“**

**Begründung zu den Entwürfen  
Teil: 2 Umweltbericht mit integriertem Artenschutzfachbeitrag**

Stand:

**Dezember 2025**

Auftragnehmer:

**büro.knoblich GmbH**  
LANDSCHAFTSARCHITEKTEN  
Zschepplin · Erkner · Zschortau  
Heinrich-Heine-Straße 13  
15537 Erkner



Bearbeiter/in:

**B. Eng. Katrin Kätzel**

Projekt-Nr.

**22-006**

geprüft:

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



**AUSLEGUNGSEXEMPLAR**

Dieses Dokument wurde in der Zeit vom ..... **2026** im Internet eingestellt.  
Dieses Dokument hat in der Zeit vom ..... **2026** öffentlich ausgelegt.  
Dieses Dokument wurde in der Zeit vom ..... **2026** über das Bau- und  
Planungsportal M-V zugänglich gemacht.

Beginn der Auslegung: .....  
- Siegel - .....  
(Bürgermeister)

Ende der Auslegung: .....  
- Siegel - .....  
(Bürgermeister)

Inhaltsverzeichnis	Seite
<b>1 Einleitung .....</b>	<b>6</b>
1.1 Inhalt und Ziele der Bebauungspläne.....	6
1.2 Darstellung der Ziele des Umweltschutzes aus Fachgesetzen und Fachplänen	9
<b>2 Beschreibung des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario), Bewertung der Umweltauswirkungen bei Durchführung des Vorhabens und bei Nichtdurchführung.....</b>	<b>15</b>
2.1 Wirkfaktoren des Vorhabens .....	15
2.2 Fläche.....	18
2.3 Boden .....	21
2.4 Wasser .....	25
2.5 Klima und Luft.....	28
2.6 Biotope und Flora .....	30
2.7 Fauna .....	41
2.8 biologische Vielfalt .....	47
2.9 Landschaft.....	48
2.10 Mensch, menschliche Gesundheit und Bevölkerung insgesamt.....	52
2.11 Kultur- und Sachgüter .....	54
2.12 Schutzgebiete und -objekte.....	55
2.13 Wechselwirkungen.....	59
2.14 Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung.....	60
2.15 weitere umweltrelevante Merkmale des Vorhabens .....	60
2.16 Kumulationswirkungen.....	63
2.17 in Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten, wobei die Ziele und der räumliche Geltungsbereich des Bauleitplans zu berücksichtigen sind, und die Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl.....	63
<b>3 Schutz- und Kompensationsmaßnahmen, ökologische Bilanzierung .....</b>	<b>63</b>
3.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung .....	64
3.2 Maßnahmen zur Kompensation .....	66
3.3 Maßnahmen zur Gestaltung.....	71
3.4 Maßnahmen zum Erhalt.....	71
<b>4 Eingriffs-Ausgleichsbilanz .....</b>	<b>72</b>
4.1 Berechnung des Eingriffsflächenequivalents für Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung (unmittelbare Wirkungen / Beeinträchtigungen).....	72
4.2 Berechnung des Eingriffsflächenäquivalents für Funktionsbeeinträchtigung von Biotopen (mittelbare Wirkungen / Beeinträchtigungen) .....	73
4.3 Ermittlung der Versiegelung und Überbauung.....	73
4.4 Berechnung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs .....	74
4.5 Berücksichtigung kompensationsmindernder Maßnahmen / Korrektur Kompensationsbedarf .....	75
4.6 Bewertung von befristeten Eingriffen .....	77
4.7 Berücksichtigung von Kompensationsmaßnahmen.....	77
4.8 Gesamtbilanzierung (Gegenüberstellung EFÄ/KFÄ) .....	78
<b>4.1 Berücksichtigung von externen Kompensationsmaßnahmen .....</b>	<b>79</b>

<b>4.2</b>	<b>Gesamtbilanzierung (Gegenüberstellung EFÄ/KFÄ)</b> .....	79
<b>5</b>	<b>Artenschutzfachbeitrag</b> .....	<b>80</b>
5.1	Grundlagen und Vorgehensweise .....	80
5.2	Relevanzprüfung.....	82
5.3	Bestandsaufnahme .....	86
5.4	Betroffenheitsabschätzung.....	93
5.5	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen .....	104
5.6	Konfliktanalyse.....	104
5.7	Ergebnis der artenschutzrechtlichen Prüfung.....	116
<b>6</b>	<b>zusätzliche Angaben</b> .....	<b>117</b>
6.1	Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind, zum Beispiel technische Lücken oder fehlende Kenntnisse .....	117
6.2	Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt.....	118
<b>7</b>	<b>allgemein verständliche Zusammenfassung</b> .....	<b>118</b>

<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>Seite</b>	
Abb. 1	Lage der Plangebiete in rot dargestellt; Karte: basemap.de © GEOPORTAL.MV (2023).....	7
Abb. 2	Beispiel einer vergleichbaren PVA.....	9
Abb. 3	Darstellung der Biototypen innerhalb des Plangebiets .....	32
Abb. 4:	Ackerfläche am 29.03.2023 .....	33
Abb. 5	Beispiel für einen mesophilen Staudensaum zwischen Lesesteinhäufen und Einzelbaum innerhalb Ackerfläche; Aufnahmedatum 29.03.2023 .....	33
Abb. 6:	unbefestigter Wirtschaftsweg zwischen Baumallee/-reihe.....	34
Abb. 7:	Laubgebüsch innerhalb Ackerfläche; Aufnahmedatum 29.03.2023 .....	34
Abb. 8:	Feldgehölze im Plangebiet innerhalb Ackerfläche; Aufnahmedatum 29.03.2023 ..	35
Abb. 9:	Lesesteinhäufen als Teil einer Biotopystruktur; Aufnahmedatum 29.03.2023.....	35
Abb. 10:	Einzelbaum (Birke) mit Lesesteinhäufen und Staudensaum inmitten Ackerfläche; Aufnahmedatum: 29.03.2023 .....	36
Abb. 11:	Allee östlich der Plangebietsgrenze; Aufnahmedatum: 11.08.2020 .....	36
Abb. 12	Darstellung der Biototypen innerhalb des Plangebiets .....	37
Abb. 13:	Ackerfläche innerhalb des Plangebietes am 29.03.2023 .....	38
Abb. 14	mesophiler Staudensaum zwischen Ackerland und ehemaliger Bahndamm; Aufnahmedatum 29.03.2023 .....	38
Abb. 15:	Baumhecke entlang der nördlichen Plangebietsgrenze; Aufnahmedatum 29.03.2023 .....	39
Abb. 16	Verdeutlichung der potenziellen Wanderkorridore (rote Pfeile) und der Ausweichmöglichkeit (gestrichelte Pfeile) um das Plangebiet (grauer Umring) mit möglicher Umzäunung (gelber Umring) (GEOPORTAL M-V 2025, bearbeitet) .....	46
Abb. 17	Blick auf das Plangebiet „Sondergebiet Solarenergie Altenhof“ (rot) vom Ortsrand Altenhof aus .....	49

Abb. 18	Blick auf das Plangebiet „Sondergebiet Solarenergie Am Bahnhof; Fincken“ (rot) von der Ortsverbindungsstraße aus.....	49
Abb. 19	Verortung des Plangebiets „Sondergebiet Solarenergie Altenhof“ (rot) mit Lage der geschützten Biotope (blau) und weiterer geschützter Gehölzbestände (grün); GEOPORTAL M-V 2023.....	56
Abb. 20	Verortung des Plangebiets „Sondergebiet Am Bahnhof; Fincken“ (rot) mit Lage der weiteren geschützten Teile von Natur und Landschaft (grün); GEOPORTAL M-V 2023 .....	57
Abb. 21	Verortung der externen Maßnahmenflächen k-ext 1 (grün) sowie Bebauungsplangebiete (rot) (GEOPORTAL MECKLENBURGISCHE SEENPLATTE 2023).....	68
Abb. 22	Verortung der externen Maßnahmenfläche k-ext 1 am Bahnhof mit Lage der Maßnahmen .....	69
Abb. 23	Verortung der externen Maßnahmenfläche k-ext 1b (grün) sowie Bebauungsplangebiete (rot) (GEOPORTAL MECKLENBURGISCHE SEENPLATTE 2023).....	70
Abb. 24	Verortung der externen Maßnahmenfläche K-ext 1b in der Gemarkung Kaeselin Flur 1 mit Lage der Maßnahmen.....	70
Abb. 25	Darstellung der potenziellen Amphibieneignung im Plangebiet „Sondergebiet Solarenergie Altenhof“ mit Plangebiet (rot), Gewässern (blau), Wanderbewegungen (orange); Luftbild: GEOPORTAL MECKLENBURGISCHE SEENPLATTE 2023 .....	87
Abb. 26	ausgeräumter begradigter Entwässerungsgraben am Plangebiet im März 2023 ..	88
Abb. 27	Beispiel möglicher, für Reptilien geeigneter Bereiche .....	88
Abb. 28	Habitatpotenzial der Feldlerche im Bereich des „Sondergebietes Solarenergie Altenhof“ (WMS DTK Deutschland über Geodatenzentrum Version 1.3.0) .....	91
Abb. 29	Habitatpotenzial der Feldlerche im Bereich des „Sondergebiet Solarenergie Am Bahnhof; Fincken“ (WMS DTK Deutschland über Geodatenzentrum Version 1.3.0) .....	91

## Tabellenverzeichnis

## Seite

Tab. 1	geplante Nutzungsarten innerhalb der Geltungsbereiche .....	8
Tab. 2	Wirkungsmatrix zur Ermittlung der Relevanz möglicher Umweltauswirkungen innerhalb und außerhalb des Bebauungsplans .....	16
Tab. 3	Flächennutzungen innerhalb der Geltungsbereiche.....	19
Tab. 4	Flächenbilanz zusätzliche Bodenver- und -entsiegelung im Plangebiet .....	24
Tab. 5	Zustandsbewertung Grundwasserkörper (FGG ELBE 2021).....	26
Tab. 6	Biotoptypen im Plangebiet und geschützte Biotope .....	30
Tab. 7	Biotoptypen im Plangebiet und geschützte Biotope .....	37
Tab. 8	Flächennutzungen innerhalb der Geltungsbereiche.....	48
Tab. 9	Übersicht projektbezogener Auswirkungen auf den Erhaltungszustand betrachteter maßgeblicher Gebietsbestandteile .....	58
Tab. 10	dauerhafte Flächenbeanspruchung des Schutzguts Biotope und Ermittlung des Eingriffsflächenäquivalents (EFÄ) der unmittelbaren Wirkungen unter Berücksichtigung des Lagefaktors .....	73
Tab. 11	Ermittlung der EFÄ für eine Teil- oder vollversiegelte Fläche.....	74
Tab. 12	Berechnung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs.....	75

Tab. 13	Kompensationswertmindernde Maßnahmen .....	76
Tab. 14	Flächenäquivalentermittlung kompensationsmindernder Maßnahmen .....	76
Tab. 15	korrigierter multifunktionaler Kompensationsbedarf .....	77
Tab. 16	Gesamtbilanzierung.....	78
Tab. 17	Gesamtbilanzierung.....	80
Tab. 18	Vorkommen und Betroffenheit der Artengruppen.....	83
Tab. 19	potenzielle Habitatflächen Feldlerche .....	90
Tab. 20	artenschutzrelevante Wirkfaktoren .....	94
Tab. 21	Betroffenheit der Amphibien im UR .....	96
Tab. 22	Betroffenheit der Reptilien (Zauneidechse) im UR .....	97
Tab. 23	Betroffenheit von Fledermäusen im UR.....	98
Tab. 24	Betroffenheit der Käfer im UR.....	99
Tab. 25	Betroffenheit der Brutvogelarten im UR .....	101
Tab. 26	Betroffenheit der Großvogelarten .....	102
Tab. 27	Betroffenheit der Großvogelarten .....	103

## 1 Einleitung

Die Gemeinderäte der Gemeinden Fincken und Altenhof haben die Aufstellung der vorhabenbezogenen Bebauungspläne „Sondergebiet Solarenergie Altenhof“ und „Sondergebiet Solarenergie Am Bahnhof; Fincken“ beschlossen, um damit die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen (PV-FFA) zu schaffen.

Da die geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlagen kein privilegiertes Vorhaben im Außenbereich im Sinne des § 35 BauGB darstellen, ist die Aufstellung von Bebauungsplänen notwendig. Die Bebauungspläne werden gemäß § 12 BauGB als vorhabenbezogene Bebauungspläne aufgestellt.

Gemäß § 2a BauGB hat die Gemeinde im Aufstellungsverfahren den Entwürfen der vorhabenbezogenen Bebauungspläne 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 der Bebauungspläne für die Standorte durchgeführt wurden. Der inhaltliche Umfang des Umweltberichtes bestimmt sich nach der Anlage I zum BauGB. Die grundsätzliche Notwendigkeit des Umweltberichts ergibt sich durch § 2 Abs. 4 BauGB.

Aufgrund des Umstandes, dass die beiden Bebauungspläne dem gleichen Vorhabentyp entsprechen und derselbe Vorhabenträger bzw. Investor die Vorhaben umsetzen will, wird für beide Bebauungspläne nur ein Umweltbericht ausgefertigt, der die Belange der einzelnen Flächen zusammenfassend darstellt, jedoch stets die Auswirkungen auf die einzelnen Plangebiete betrachtet. Zudem ergibt sich der Umstand, dass alle Gebiete innerhalb eines Vogelschutzgebietes liegen.

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

### 1.1 Inhalt und Ziele der Bebauungspläne

Durch die Aufstellung der vorhabenbezogenen Bebauungspläne sollen insbesondere folgende Planungsziele erreicht werden:

- politisches Ziel ist die Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien an der Gesamtenergieproduktion und somit Reduzierung des Anteils fossiler Energiegewinnung
- Ausschöpfung des wirtschaftlichen Potenzials der Gemeinde Fincken
- Erzeugung von Strom aus Solarenergie und damit verbundene Reduzierung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes
- Sicherung einer geordneten städtebaulichen Entwicklung
- Nutzung intensiv genutzter, landwirtschaftlicher Fläche als Flächen für Photovoltaik-Freiflächenanlagen
- naturschutzfachliche Aufwertung der artenarmen, intensiv genutzten Ackerflächen durch die Anlage von Gehölzstrukturen und extensiven Grünflächen und der Erhaltung bestehender Gehölzbestände.

Westlich und südlich der Ortslage Fincken befinden sich die vier Bebauungsplan-Gebiete:

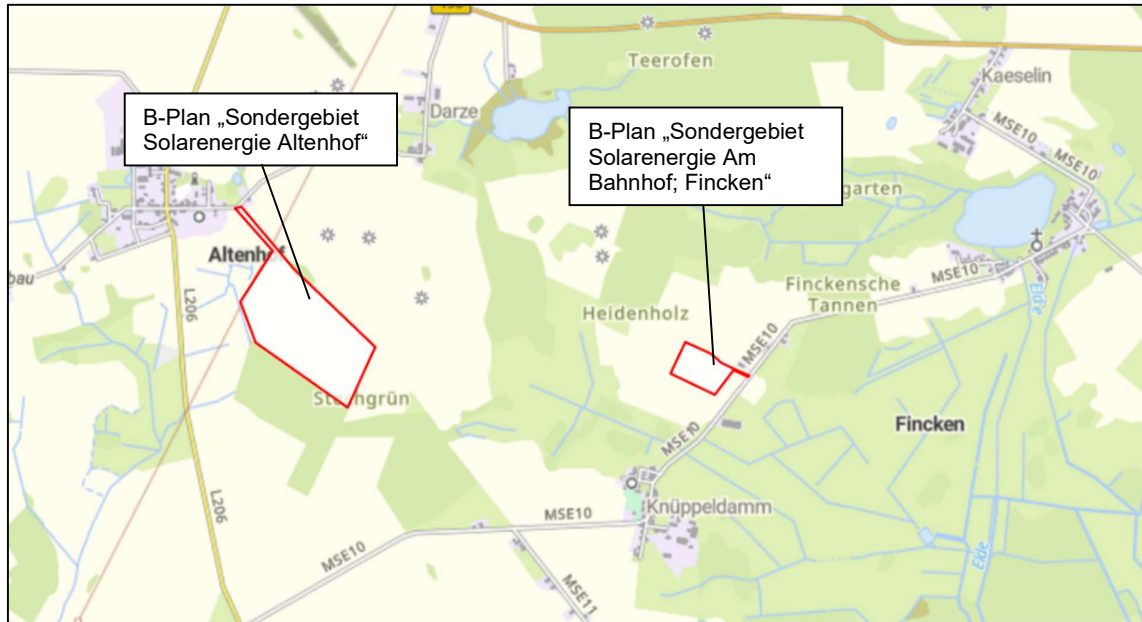


Abb. 1 Lage der Plangebiete in rot dargestellt; Karte: basemap.de © GEOPORTAL.MV (2023)

Die vorgesehenen Geltungsbereiche der vorhabenbezogenen Bebauungspläne nehmen insgesamt eine Flächengröße von etwa 44,88 ha ein. Die Geltungsbereiche umfassen folgende Flurstücke:

„Sondergebiet Solarenergie Altenhof“

- Geltungsbereichsgröße 38,80 ha
- Flurstücke:
  - Gemarkung Altenhof, Flur 1: 202
  - Gemarkung Altenhof, Flur 5: 295, 296, 297, 298, 299, 300

„Sondergebiet Solarenergie Am Bahnhof; Fincken“

- Geltungsbereichsgröße 6,08 ha
- Flurstücke:
  - Gemarkung Knüppeldamm, Flur 1: 45 (Tfl.)

Die Bebauungsplangebiete befinden sich vorwiegend auf Ackerflächen.

In den Bebauungsplänen werden die für die Bebauung vorgesehenen Flächen als sonstiges Sondergebiet gemäß § 11 BauNVO mit der Zweckbestimmung für die Nutzung erneuerbarer Energien als Photovoltaik-Freiflächenanlage (SO Solarenergie) festgesetzt. Zulässig sind Modultische mit Solarmodulen, sowie die für den Betrieb erforderlichen Nebenanlagen, Trafostationen, Wechselrichterstationen, Verkabelung, Wartungsflächen, Zaunanlagen und Zufahrten. Die SO Solarenergie umfassen für alle Bebauungsplangebiete eine Flächengröße von insgesamt 36,96 ha.

Die höchstzulässige Grundflächenzahl (GRZ) innerhalb der SO Solarenergie wird auf 0,7 festgesetzt. Sie ergibt sich aus der vorgesehenen Flächenüberdeckung durch die Modultische und den Flächenbedarf für die zum Betrieb erforderlichen Nebenanlagen wie Betriebs- und Transformatorgebäude, Wege und sonstige notwendige Einrichtungen für den Betrieb der Anlagen. Bei einer Grundflächenzahl (GRZ) von 0,7 können maximal 70 % der Fläche, also rd. 25,87 ha, innerhalb der Baufelder der SO Solarenergie mit Modultischen sowie bauliche Nebenanlagen überdeckt werden. Demnach ergibt sich in den SO Solarenergie eine nicht überdeckte Fläche zwischen und randlich der Solarmodule von ca. 19,01 ha. Die Flächen unterhalb

der Modultische und zwischen den Modultischreihen sowie randlich davon sollen zukünftig als naturnahe Wiese (Extensivgrünland) bewirtschaftet werden.

In den B-Plänen finden sich neben dem SO Solarenergie weitere Festsetzungen zu privaten Grünflächen auf insgesamt 5,92 ha.

Die geplante externe Erschließung erfolgt überwiegend über bestehende Wirtschafts- und Ortsverbindungswege, die entlang der Plangebietsgrenzen verlaufen oder müssen in geringst möglichem Umfang neu angelegt werden.

Tab. 1 geplante Nutzungsarten innerhalb der Geltungsbereiche

Plangebiet	Flächennutzung	Flächengröße
„Sondergebiet Solarenergie Altenhof“	Sondergebiet	31,56 ha
	Verkehrsflächen	0,96 ha
	Landwirtschaftsfläche	0,99 ha
	Grünflächen	5,29 ha
„Sondergebiet Solarenergie Am Bahnhof; Fincken“	Sondergebiet	5,40 ha
	Verkehrsflächen	0,05 ha
	Grünflächen	6,27 ha

Bei den geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlagen handelt es sich um linienförmig aneinandergereihte Module, die ebenerdig auf der freien Fläche aufgestellt werden (siehe Abb. 2). Zur Aufständigung werden standardisierte, variabel fixierbare Gestelle eingesetzt, die vorab in den unbefestigten Untergrund gerammt werden. Mittels der Unterkonstruktion werden die Photovoltaikmodule in einem bestimmten Winkel zur Sonne ausgerichtet. Bei den an den Vorhabenstandorten geplanten, fest installierten Gestellen werden die Modultische in flachem Winkel von etwa 15-25° aufgeständert. Die Module werden zu Funktionseinheiten zusammengefasst. Bodenversiegelungen sind für die Photovoltaikanlage nur sehr partiell erforderlich (vgl. Abb. 2). Für die Module selbst sind aufgrund der Rammtechnik keinerlei Bodenbefestigungen vorgesehen. Damit beschränken sich Eingriffe auf ein unbedingt notwendiges Maß.

Die Module werden zu Strängen (Strings) untereinander verkabelt, zusammengefasst und in Generatoranschlusskästen gesammelt. Der Strom wird anschließend in die Wechselrichter geleitet, wo sie in Wechselstrom umgewandelt werden. Anschließend wird der Strom ins öffentliche Elektrizitätsnetz eingespeist. Mehrere Modultische werden in parallelen Reihen, voraussichtlich in Südausrichtung, innerhalb der Baugrenzen des geplanten Sondergebietes aufgestellt.



Abb. 2 Beispiel einer vergleichbaren PVA

Aus versicherungstechnischen Gründen wird es erforderlich, die geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlagen einzuzäunen. Als Maximalhöhe baulicher Anlagen sehen die Festsetzungen des B-Plans eine Oberkante von 4,0 m vor. Um einen Durchschlupf zwischen Plangebiet und Umgebung jedoch auch weiterhin zu ermöglichen, wird im Sinne des Biotopverbundes eine Bodenfreiheit von mind. 0,10 - 0,20 m (Zaunanlagen) eingehalten. Damit werden Barrierewirkungen, insbesondere für Klein- und Mittelsäuger, weitestgehend vermieden. Eine Montage von Blendschutzvorrichtungen ist zulässig.

## 1.2 Darstellung der Ziele des Umweltschutzes aus Fachgesetzen und Fachplänen

### 1.2.1 Umweltziele der einschlägigen Fachgesetze

Folgende Fachgesetze in ihren jeweils aktuell gültigen Fassungen wurden berücksichtigt:

#### **Baugesetzbuch (BauGB)**

Das BauGB regelt i.W. allgemeine Verfahrensfragen bei der Durchführung von Planungsverfahren. Dennoch wird in § 1 Abs. 6 Nr. 7 f verlangt, die Nutzung der erneuerbaren Energien bei der Aufstellung von Bauleitplänen besonders zu berücksichtigen. Ergänzend wird in § 1a Abs. 2 gefordert, die Notwendigkeit einer Umwandlung landwirtschaftlich genutzter Flächen zu begründen. Die dort angeführten Kriterien, sind, abgesehen von Brachflächen, nicht anwendbar (Gebäudeleerstand, Baulücken und andere Nachverdichtungsmöglichkeiten).

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

Die Ziele des Umweltschutzes, die für die Pläne von Bedeutung sind, liegen

- in der Beachtung der naturschutzfachlichen Belange der Vermeidung, Minimierung und Kompensation voraussichtlicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes gemäß § 1 a Abs. 3 BauGB

- in der Entwicklung von extensivem Grünland, vor allem zwischen den Solarmodulen und an den Rändern der PVA, zur Schaffung von potenziellen Lebensräumen für unterschiedliche Vogelarten
- der Schaffung und Erhaltung von Gehölzbeständen
- im sparsamen Umgang mit Boden bei der Entwicklung des Sondergebietes.

*Bei der Aufstellung der Bebauungspläne wurden o.g. Ziele insbesondere durch Vermeidungsmaßnahmen und festgesetzte Kompensationsmaßnahmen berücksichtigt, durch die Beeinträchtigungen der unterschiedlichen Schutzgüter möglichst minimiert bzw. vermieden werden können. Der Umweltbericht stellt das Instrument für die Umweltprüfung dar.*

### **Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG)**

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

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

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

*Bei der Aufstellung der Bebauungspläne wurden o.g. Ziele insbesondere durch Vermeidungsmaßnahmen und festgesetzte Kompensationsmaßnahmen berücksichtigt, durch die Beeinträchtigungen der unterschiedlichen Schutzgüter möglichst minimiert bzw. vermieden werden können. Zudem wurde in einem artenschutzrechtlichen Fachbeitrag geprüft, ob die Belange des § 44 Abs. 1 Nr. 1-4 berührt werden und erforderliche Maßnahmen hierzu entwickelt.*

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

Die Vorgaben des BImSchG dienen nach § 1 Abs. 2 der integrierten Vermeidung und Minderung schädlicher Umwelteinwirkungen durch Emissionen in Luft, Wasser und Boden unter Einbeziehung der Abfallwirtschaft zur Absicherung eines hohen Schutzniveaus für die Umwelt. Durch Schutz- und Vorsorgemaßnahmen gegen Gefahren sollen erhebliche Nachteile und Belästigungen vermieden werden. Umwelteinwirkungen können gem. § 3 des BImSchG u.a. durch Luftverunreinigungen, Erschütterungen, Geräusche, Licht oder Strahlen verursacht werden.

*Freiflächen-Photovoltaikanlagen arbeiten grundsätzlich emissionsfrei. Lediglich Blendwirkungen sind generell möglich und deshalb näher zu untersuchen. Potenzielle weitere Emissionen, die durch die Vorhaben entstehen könnten werden im Umweltbericht zusätzlich betrachtet.*

## **Raumordnungsgesetz (ROG)**

Das ROG als Bundesrecht definiert den umfassenden Rahmen aus Handlungsoptionen und -bedingungen, innerhalb dessen Abwägungen vorzunehmen und Entscheidungen auf der Planungsebene zu treffen sind. Primäres Ziel ist es u.a. „unterschiedliche Anforderungen an den Raum aufeinander abzustimmen und die auf der jeweiligen Planungsebene auftretenden Konflikte auszugleichen“ (§ 1 Abs. 1 Satz 1).

*Im vorliegenden Fall ergibt sich ein Konflikt zwischen den konkurrierenden Nutzungen der Landwirtschaft und der Gewinnung von Erneuerbaren Energien. Diesem wurde bereits im Vorfeld durch die Durchführung und positive Bescheidung eines Zielabweichungsverfahrens begegnet. Der Konflikt ist somit hier nicht zu betrachten.*

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 Anlagen gegebene extensive Grünlandwirtschaft der Flächen, die mit einer erheblichen Verbesserung der Biodiversität einhergehen, weil z.B. kein Eintrag von Pestiziden und Düngemitteln mehr erfolgt und eine Verdichtung durch landwirtschaftliche Maschinen unterbleibt.*

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

*Diesem Planungsgrundsatz entspricht das Planungsziel der Aufstellung der Bebauungspläne.*

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

Durch das Gesetz soll insbesondere im Interesse des Klima- und Umweltschutzes u. a. eine nachhaltige Entwicklung der Energieversorgung ermöglicht werden.

Um das benannte Ziel zu erreichen, sollte sich entsprechend der bisherigen Regelungen der Anteil des aus erneuerbaren Energien erzeugten Stroms am Bruttostromverbrauch zunächst bis zum Jahr 2030 auf 65 Prozent erhöhen und bis zum Jahr 2050 sollte die gesamte Stromerzeugung in Deutschland treibhausgasneutral erfolgen (Urfassung des EEG 2021 vom 21. Dezember 2020).

Aufgrund der derzeitigen politischen Entwicklungen wird das Erneuerbare-Energien-Gesetz zugunsten der Beschleunigung des Ausbaus der erneuerbaren Energien aktuell stetig fortgeschrieben und novelliert. Die Abhängigkeit von fossilen Energieträgern soll weiter massiv verringert werden.

Den ambitionierten Zielsetzungen der Bundesregierung zum Ausbau der erneuerbaren Energien finden in dem seit dem 01.01.2023 geltenden EEG 2023 Einzug, das die Steigerung des Anteils erneuerbarer Energien am Bruttostromverbrauch bis zum Jahr 2030 auf mindestens 80 Prozent vorsieht. Die Förderkulisse des EEG wird des Weiteren neben den bisherigen Flächenkategorien wie Konversionsflächen und Seitenrandstreifen um Agri-PV, Floating-PV und Moor-PV erweitert werden.

Eine weitere wesentliche Weichenstellung für die Erreichung dieser Zielsetzung ging mit der Novellierung des EEG aus der zweiten Jahreshälfte 2022 einher. Durch den neuen § 2 EEG wird die Nutzung erneuerbarer Energien als überragendes öffentliches Interesse definiert, die der öffentlichen Sicherheit dient. Damit sollen die erneuerbaren Energien bis zum Erreichen der Treibhausgasneutralität als vorrangiger Belang in die Schutzgüterabwägung eingebracht werden.

Weiter werden die Kriterien der förderfähigen Flächen für Anlagen zur Erzeugung von Strom aus solarer Strahlungsenergie im § 48 Abs. 1 EEG benannt. Hierzu gehören demnach auch Konversionsstandorte aus wirtschaftlicher, verkehrlicher, wohnungsbaulicher oder militärischer Nutzung sowie Flächen, die längs von Autobahnen oder Schienenwegen in einer Entfernung bis zu 500 m, 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.

*Die Realisierung flächenhafter Photovoltaik-Freiflächenanlagen trägt dazu bei, die Zielsetzungen der Bundesregierung in Hinblick auf den Ausbau erneuerbarer Energien zu erreichen. Vor allem aber wird das Vorhaben entsprechend der vorgesehenen Novellierung des EEG (EEG 2023) als überragendes öffentliches Interesse eingestuft und der öffentlichen Sicherheit dienen, was der Umsetzung des Vorhabens eine besonders hohe Bedeutung beimisst.*

Weiterhin wurden folgende Bundes-Fachgesetze berücksichtigt und soweit erforderlich im Zuge der Erstellung des Umweltberichtes einbezogen:

- **Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG)**
- **Bundesimmissionsschutzverordnungen (BImSchV)**

in den jeweils zum aktuellen Planungsstand gültigen Fassungen.

Folgende Landes-Fachgesetze wurden berücksichtigt:

#### **Landesbauordnung Mecklenburg-Vorpommern (LBauO M-V)**

Die einzuhaltenden Gesetzlichkeiten der LBauO M-V dienen gem. § 3 LBauO M-V dem Schutz der öffentlichen Sicherheit und Ordnung, insbesondere Leben, Gesundheit und natürlichen Lebensgrundlagen.

*Mögliche Auswirkungen durch Unfälle oder Katastrophen wurden im Zuge des Umweltberichtes betrachtet und abgewogen. Es ist jedoch nicht von einer Gefährdung auszugehen.*

#### **Gesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (Naturschutzausführungsgesetz - NatSchAG M-V)**

In diesem Gesetz werden Ziele des BNatSchG landesspezifisch konkretisiert. So werden in § 20 NatSchAG M-V zu § 30 BNatSchG weitere Biotoptypen (z.B. Sölle) unter Schutz gestellt. Zusätzlich werden weitere Teile von Natur und Landschaft zum Schutz ausgewiesen, etwa Bäume (§ 18 NatSchAG M-V) und Alleen (§19 NatSchAG M-V i.V.m. § 29 BNatSchG).

*Innerhalb der Geltungsbereiche der Bebauungspläne befinden sich gemäß § 30 BNatSchG i. V. m. § 20 NatSchAG M-V gesetzlich geschützte Biotope, die in der Planung näher zu berücksichtigen sind. Weiterhin befinden sich geschützte Teile der Natur und Landschaft im Sinne der §§ 18 und 19 NatSchAG M-V innerhalb der Plangebiete und daran angrenzend, welche ebenfalls berücksichtigt werden müssen.*

Die allgemeinen Gesetzmäßigkeiten des **Wassergesetzes des Landes Mecklenburg-Vorpommern (LWaG)**, des **Denkmalschutzgesetzes Mecklenburg-Vorpommerns (DSchG M-V)** und des **Waldgesetzes für das Land Mecklenburg-Vorpommern (LWaldG)** in den zum aktuellen Planungsstand jeweils gültigen Fassungen, wurden ebenfalls im Zuge der Erarbeitung des Umweltberichtes zu den Bebauungsplänen berücksichtigt und falls notwendig

angewandt. Hierbei wurden beispielsweise die erforderlichen Abstände von Bebauung zum Wald gem. § 20 LWaldG in Form der Baugrenzen auf Abstände von 30 m festgesetzt.

Darüber hinaus wurden folgende europäische Richtlinien bedacht:

*Die Bebauungsplangebiete befinden sich ganzheitlich innerhalb eines Vogelschutzgebietes (SPA-Gebiet). Es grenzen keine weiteren europäischen Schutzgebiete (z.B. FFH-Gebiet) an die Plangebiete an oder liegen innerhalb dieser. Eine intensive Betrachtung möglicher Auswirkungen auf die umliegenden Schutzgebiete ist somit für das SPA-Gebiet erforderlich. Es wurde eine SPA-Verträglichkeitsprüfung für die Bebauungsplangebiete durchgeführt. Die Anwendung der **Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie** sowie die **EU-Vogelschutzrichtlinie** wird zudem im Zuge der artenschutzrechtlichen Betrachtung erforderlich.*

### **1.2.2 Umweltziele der einschlägigen Fachpläne**

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

#### **Gutachterliches Landschaftsprogramm Mecklenburg-Vorpommern**

Das Gutachterliche Landschaftsprogramm (UM MV 2003) aus dem Jahr 2003 enthält Leitbilder, Leitlinien und Qualitätsziele sowie ein Maßnahmen- bzw. Handlungskonzept für die naturräumlichen Regionen Mecklenburg-Vorpommerns.

Das Landschaftsprogramm weist den Planungsraum nicht als Bereich mit besonderen Funktionen für Naturhaushalt, Flora - Fauna oder Landschaftsbild aus. Vielmehr werden die Plangebiete als Acker und sonstige Nutzung dargestellt (Textkarte 3). Die Plangebiete der Bebauungspläne befinden sich zudem innerhalb eines Kernbereiches landschaftlicher Freiräume mit mittlerer und hoher Bewertung und sind zudem als verkehrsarme Räume ausgewiesen (Textkarte 7a). Landschaftliche Freiräume haben besondere Bedeutung für den Naturschutz (mit Arten und Lebensräumen), Landschaft und Erholung, Boden und Wasser.

Entsprechend Landschaftsprogramm soll der Einsatz umwelt- und ressourcenschonender Energiequellen unterstützt werden. Um standortabhängige Beeinträchtigungen, durch mit den Vorhaben verbundene Eingriffe in Natur und Landschaft, zu minimieren, sollen möglichst konfliktarme Standorte („Eignungsgebiete“) ermittelt werden.

*Über die Erstellung eines derartigen Konzeptes zur Ermittlung konfliktarmer Standorte ist zum derzeitigen Planungsstand nichts bekannt. Die Herstellung und Nutzung von PV-FFA stellt im Vergleich zur Nutzung von Ackerland für Energiepflanzen für Biogasanlagen eine deutlich ressourcenschonendere Energiequelle dar, da der Stromertrag durch PV-FFA je Hektar etwa 28-mal höher ist als bei Biogas (BÖHM O.J.).*

#### **Regionales Raumentwicklungsprogramm Mecklenburgische Seenplatte**

Das Regionale Raumentwicklungsprogramm Mecklenburgische Seenplatte (RPV MECKLENBURGISCHE SEENPLATTE 2011) aus dem Jahr 2011 gibt folgende, für die Vorhaben relevante Ziele und Grundsätze vor:

Kap. 6.5 Energie einschließlich Windenergie

- (4) Zur Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien sollen an geeigneten Standorten Voraussetzungen für den weiteren Ausbau insbesondere der Nutzung der Sonnenenergie und der Geothermie sowie der Vorbehandlung bzw. energetischen Nutzung von

- nachwachsenden Rohstoffen und Abfällen geschaffen werden. Die entsprechenden Anlagen sollen dabei wesentlich zur Schaffung regionaler Wirtschaftskreisläufe beitragen.
- (6) Photovoltaikanlagen sollen vorrangig an bzw. auf vorhandenen Gebäuden und baulichen Anlagen errichtet werden.

Photovoltaik-Freiflächenanlagen sollen insbesondere auf bereits versiegelten oder geeigneten wirtschaftlichen oder militärischen Konversionsflächen errichtet werden.

Von Photovoltaik-Freiflächenanlagen freizuhalten sind:

- Vorranggebiete Naturschutz und Landschaftspflege,
- Tourismusschwerpunkträume außerhalb bebauter Ortslagen,
- Vorranggebiet für Gewerbe und Industrie Neubrandenburg-Trollenhagen,
- regional bedeutsame Standorte für Gewerbe und Industrie,
- Eignungsgebiete für Windenergieanlagen. **(Z)**

Bei der Prüfung der Raumverträglichkeit von Photovoltaik-Freiflächenanlagen außerhalb der aufgeführten freizuhaltenden Räume, Gebiete und Standorte sind insbesondere sonstige Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege, des Tourismus sowie der Landwirtschaft und der Forstwirtschaft zu berücksichtigen.

*Die Errichtung der PV-FFAn erfolgt auf derzeit intensiv bewirtschaftetem Ackerland. Die angestrebte Größe der Energieerzeugung ist technisch nicht allein über vorhandene Dachflächen realisierbar. Anderweitige versiegelte Flächen sind in den Ausmaßen im Gemeindegebiet ebenfalls nicht vorhanden. Zudem befinden sich bereits Bebauungspläne für andere PV-Anlagen auf derartigen Flächen in Kaeselin und Knüppeldamm. Die geplanten Anlagen werden außerhalb der benannten Gebiete errichtet. Sie befinden sich im Bereich von Vorbehaltsgebieten für Naturschutz und Landschaftspflege. Da es sich bei der Herstellung von Anlagen für die erneuerbaren Energien um ein überragendes öffentliches Interesse handelt (§ 2 EEG), muss den Vorhaben entsprechend Vorrang gewährt werden.*

### **Gutachterlicher Landschaftsrahmenplan Mecklenburgische Seenplatte**

Der Landschaftsrahmenplan der Planungsregion Mecklenburgische Seenplatte (LUNG M-V 2011) bewertet die Lage der Plangebiete als:

- Bereiche mit hoher bis sehr hoher Schutzwürdigkeit des Landschaftsbildes
- Bereiche hoher Schutzwürdigkeit landschaftlicher Freiräume
- Bereiche mit besonderer Bedeutung zur Sicherung der Freiraumstruktur
- Bereiche mit hoher Schutzwürdigkeit Arten und Lebensräume
- Biotopverbund im weiteren Sinn durch das Vogelschutzgebiet

Er sieht für die Plangebiete vor:

- Berücksichtigung der besonderen Schutz- und Maßnahmenerfordernisse von Brut- und Rastvogelarten im europ. Vogelschutzgebiet
- erhöhte Bewirtschaftungsanforderungen in Natura2000-Gebieten

Hinsichtlich des Ausbaus der erneuerbaren Energien bezieht sich der Landschaftsrahmenplan insbesondere auf den voraussichtlichen starken Zuwachs von Biomassenutzung. Ein Ausbau von Photovoltaik-Freiflächenanlagen wird nicht thematisiert.

*Die Anforderungen des Landschaftsrahmenplanes werden mitunter in den entsprechenden Kapiteln der Schutzgüter sowie im Artenschutzfachbeitrag betrachtet. Generell ist zu werten, dass sich die Bereiche auf ein großes Gesamtgebiet beziehen. Die intensiv bewirtschafteten Ackerflächen stellen dabei bereits ein Defizit der Landschaft durch ihre Großflächigkeit und darin fehlender Landschaftsstrukturen, welche eine Nutzbarkeit für Arten und Lebensräume ebenfalls stark einschränken. Die Bedeutung und Schutzwürdigkeit der Bereiche wird durch die Vorhaben somit nicht gemindert oder eingeschränkt. Durch die Herstellung extensiven Dauergrünlands und die Schaffung von Heckenstrukturen werden Bedingungen geschaffen, die eine Aufwertung für Arten und Lebensräume, beispielsweise für Brutvögel, aber auch des Landschaftsbildes bedeuten. PV-FFA stellen eine Änderung des Landschaftsbildes dar, die*

*jedoch aufgrund der derzeit stattfindenden Energiewende inzwischen zum alltäglichen Bild gehören.*

### **Kommunaler Landschaftsplan**

Es ist kein kommunaler Landschaftsplan vorhanden.

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

### **2.1 Wirkfaktoren des Vorhabens**

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

Tab. 2 Wirkungsmatrix zur Ermittlung der Relevanz möglicher Umweltauswirkungen innerhalb und außerhalb des Bebauungsplans

Relevante Wirkfaktoren des Vorhabens	Relevanz möglicher Auswirkungen auf die Schutzgüter innerhalb und außerhalb des Plangebietes											
	Fläche	Boden	G-Wasser	O-Wasser	Luft/Klima	Biotope/ Pflanzen	Fauna	Biologische Vielfalt	Landschaft	Mensch	Kultur-/ Sachgüter	Wechsel- wirkungen
<b>baubedingt</b>												
Flächeninanspruchnahme	■	■							■	■		
Emissionen (Luftschadstoffe, Treibhausgase, Lärm, Licht)					■		■		■	■		
Emissionen (sonst. chem. Stoffe)												
Erschütterungen durch Baustellenmaschinen und -verkehr							■					
Visuelle Wirkungen							■		■	■		
<b>anlagebedingt</b>												
Flächeninanspruchnahme (Versiegel., Bodenauf-/ -abtrag)	■	■			■	■	■	■	■	■		■
Veränderung der Biotopstruktur	■	■	■		■	■	■	■	■			■
Barrierewirkung, Trennwirkung oberirdisch									■			
Barrierewirkungen, Trennwirkungen unterirdisch durch Gründungen												
Veränderung abiotischer Faktoren (Temperatur, Verschattung, hydrologisch)		■	■		■	■	■	■				
Visuelle Wirkungen/ Veränderungen, Kulissenbildung		■					■		■	■		
<b>betriebsbedingt</b>												
Emissionen (Luftschadstoffe, Treibhausgase, Lärm, Licht)		■	■		■	■	■	■	■	■		■
Veränderung der Habitatstruktur (Pflege/Nutzung)		■	■		■	■	■	■	■	■		■
Emissionen (Strahlung)												
Schwere Unfälle												

- Erhebliche Umweltauswirkungen möglich, ggf. erhöhtes Ausmaß und erhöhte Intensität; schwerpunktmäßige Untersuchung erforderlich
- Umweltauswirkungen möglich, Ausmaß ggf. erheblich, jedoch verringerter Intensität, oder zeitlich begrenzt
- Positive Auswirkungen gemäß Anlage 1 Nr. 2b letzter Satz BauGB
- Keine Umweltrelevanz/ kein Wirkungszusammenhang im Plangebiet, keine weitere Untersuchung

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. Diese sind jedoch nur temporär und werden somit nicht als erheblicher Wirkfaktor eingeschätzt.

## **Folgende Auslöser für Wirkungen sind zu erwarten:**

### Baubedingt:

#### Baustellenbetrieb:

- durch Nutzung öffentlicher (Feld-)Wege temporäre Beeinträchtigungen der Landschaft (Zugänglichkeit) sowie des Menschen (Erholungssuche; auch Unfallgefahr)
- störende Emissionen und Reize durch Baubetrieb auf Erholungssuchende und Fauna
- mögliche Kollisionen mit Tieren

#### Baustraßen / Lagerplätze:

- Nutzung bestehender Feldwege als Bauzufahrt (außerhalb Sondergebiet)
- Nutzung naturschutzfachlich geringwertiger Flächen als Lagerfläche (innerhalb sowie außerhalb)

#### Bodenarbeiten:

- Befahrung von offenem Ackerboden durch Baumaschinen
- Rammung von Pfählen in Boden
- Verlegung von Kabeln unterirdisch

### Anlagebedingt:

#### Zaun:

- Barrierewirkung oberirdisch für Tiere (nur Großsäuger)
- Versiegelungsgrad vernachlässigbar gering (keine Streifenfundamente und Sockelmauern)

#### Module:

- Versiegelungsgrad vernachlässigbar gering (nur Pfosten gerammt, keine Fundamente)
- Überdeckung von Boden (keine Versiegelung)
- Verschattung von Boden
- Erwärmung oberhalb der Module
- visuelle Wirkungen durch großflächige technische Anlagen
- mögliche Blendungen durch Module

#### weitere bauliche Anlagen:

- Versiegelung durch Transformatoren

#### Verkehrsflächen/innere Erschließung:

- Anlage teilversiegelter Fahrstreifen zur Erschließung

#### Hecken:

- Veränderung Flächennutzung / Biotopstruktur mit positiven Wechselwirkungen auf mehrere Schutzgüter

#### Grünflächen:

- Nutzungsumwandlung von Acker in extensive Mähwiesen mit positiven Wechselwirkungen auf mehrere Schutzgüter

### Betriebsbedingt:

#### Wartung:

- keine Wirkungen zu erwarten (äußerst selten; nicht über derzeit stattfindende landwirtschaftliche Nutzung hinausgehend)

#### Pflege Grünflächen:

- mögliche Kollisionen mit Tieren durch Pflegearbeiten (Mahd)

Da zur Aufständigung der Modultische lediglich Leichtmetallpfosten in den Boden gerammt werden, ist keine zusätzliche flächenhafte 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 i.d.R. etwa 1 % der bebaubaren Solarmodulfläche (1 % Fläche der SO) angenommen, was einer Flächengröße von max. 0,37 ha entspricht. Für die Errichtung der Trafo- und Wechselrichterstationen sowie Wege kommt es gleichermaßen zu einer Neuversiegelung von intensiv genutzten Ackerflächen. Eine Flächengröße kann zum derzeitigen Planungsstand noch nicht für alle B-Plan-Gebiete angesetzt werden.

Die geplante Erschließung erfolgt jeweils über eine Zufahrt. Diese schließt sich entweder an einen bestehenden Wirtschaftsweg an („Sondergebiet Solarenergie Altenhof“) oder es müssen neue Wege an bereits bestehende hergestellt werden um das Plangebiet zu erschließen („Sondergebiet Solarenergie Am Bahnhof; Fincken“). Für die gesamten Verkehrsflächen innerhalb der Geltungsbereiche wird derzeit eine Flächengröße von etwa 1,02 ha angesetzt. Hierin enthalten ist ein bereits bestehender Wirtschaftsweg im Geltungsbereich des B-Plans „Sondergebiet Solarenergie Altenhof“, sodass dieser bauplanungsrechtlich gesichert wird. In den als Verkehrsflächen ausgewiesenen Flächen sind nicht enthalten eventuelle Wege innerhalb der Sondergebietsflächen. Bei den neu anzulegenden Wegen wird von einer Teilversiegelung durch Schotter ausgegangen (textliche Festsetzungen).

Die geplanten SO Solarenergie umfassen insgesamt eine Fläche von ca. 36,96 ha, welche abzüglich der zuvor beschriebenen Versiegelungs- und Teilversiegelungsanteile als Grünland entwickelt werden sollen (vgl. Maßnahme K-min 1 in Kap. 3.2). Im Bereich der Festsetzungen zu privaten Grünflächen ist mit den grünordnerischen Maßnahmen K-int 1, K-int 2 und G1 die Anlage von extensiven Mähwiesen sowie die Herstellung von Feldhecken um die PV-FFA vorgesehen. Zudem sind die innerhalb der Geltungsbereiche vorhandenen Biotopie vollständig zu erhalten.

Betriebsbedingt sollen die Grünflächen unter, zwischen und randlich der Modultische, sowie die außerhalb der SO liegenden Mähwiesenflächen, extensiv bewirtschaftet werden. Dadurch kommt es zu einer bis zu 2-maligen Mahd im Jahr (ohne Eintrag von Düngemitteln und außerhalb der Hauptreproduktionszeiten von Brutvögeln, siehe Maßnahmenbeschreibungen in Kap.3.2). Weiterhin kommt es zu einer Verkehrszunahme durch gelegentlich anfallende betriebsbedingte Wartungsarbeiten, welche jedoch nicht über die bereits stattfindenden Bewirtschaftungsintervalle der Ackerflächen hinaus gehen wird. Störungen durch die Mahd sowie die Wartungsarbeiten werden aufgrund der weiterhin im direkten Umfeld stattfindenden landwirtschaftlichen Bewirtschaftungen sowie der angrenzenden Verkehrsflächen nicht erwartet.

## **2.2 Fläche**

### **2.2.1 derzeitiger Umweltzustand**

Neben den nachfolgenden Schutzgütern sollen hinsichtlich des Schutzgutes Fläche die Flächennutzung, die Flächenversiegelung im Kontext der vorhandenen Versiegelungsanteile im Untersuchungsraum sowie die mögliche Zerschneidung von Bereichen im Siedlungsraum beschrieben werden.

## Bestand / Vorbelastungen

Grundlage für die Bestandsaufnahme ist die tatsächliche aktuelle Flächennutzung innerhalb der künftigen Geltungsbereiche der Bebauungspläne „Sondergebiet Solarenergie“. Es handelt sich dabei um vier Flächen bzw. Bebauungspläne. Sie befinden sich nicht in unmittelbarer Nachbarschaft, sondern in einer Entfernung von etwa 1,8 km zueinander.

Die Flächen unterliegen zum überwiegenden Teil einer landwirtschaftlichen Nutzung (Acker). Hauptsächlich in den Randbereichen befinden sich einzelne anderweitige Nutzungsstrukturen. Innerhalb des Bebauungsplans „Sondergebiet Solarenergie Altenhof“ befinden sich Biotop. Diese liegen randlich des Geltungsbereichs und umgeben von Ackerfläche. Die hauptsächliche Nutzung der Geltungsbereiche erfolgt somit durch eine intensive Landwirtschaft. Die Biotop werden nicht „genutzt“.

Tab. 3 Flächennutzungen innerhalb der Geltungsbereiche

Plangebiet	Flächennutzung	Flächengröße	% von Plangebiet
„Sondergebiet Solarenergie Altenhof“	Acker	37,10 ha	96 %
	Wirtschaftsweg	0,96 ha	2 %
	Vegetationsbestände	0,73 ha	2 %
	Lesesteinhäufen	0,02 ha	< 0,1 %
	davon geschützte Flächen/Objekte <sup>1</sup>	0,16 ha	< 1 %
„Sondergebiet Solarenergie Am Bahnhof; Fincken“	Acker	5,89 ha	97 %
	Vegetationsbestände	0,19 ha	3 %
	davon geschützte Flächen/Objekte	0,14 ha	2 %

<sup>1</sup> nicht enthalten Baumreihe/-allee, da sie lagegleich mit Wirtschaftsweg ist (vgl. auch Kap. 2.6.1)

Die den Geltungsbereich umgebende Nutzung ist geprägt von Ackerflächen. Dazwischen eingestreut befinden sich Waldflächen sowie andere Gehölzbestände und Biotop.

Innerhalb der Teilflächen sind keine versiegelten Flächen vorhanden. Lediglich im „Sondergebiet Solarenergie Altenhof“ verläuft der befestigte aber unversiegelte Wirtschaftsweg.

Die weitere Umgebung des Plangebietes ist insbesondere touristisch geprägt durch die Lage zur Mecklenburgischen Seenplatte mit der Müritz. Die großen Seen befinden sich in einer Entfernung von etwa 10 km um das Plangebiet herum.

## Bewertung

Die Flächen sind durch eine intensive und regelmäßige Bewirtschaftung bereits anthropogen stark überprägt. Es befindet sich keine Bebauung innerhalb der Flächen. Es befinden sich geringfügig einzelne Biotop oder geschützte Gehölzbestände innerhalb der Geltungsbereiche. Eine besondere Bedeutung kommt dem Schutzgut Fläche im Plangebiet nicht zu.

## **2.2.2 bei Durchführung der Planung**

### **baubedingte Auswirkungen**

Baubedingt ist es unvermeidbar Flächen für die verkehrliche Erschließung der Baubereiche in Anspruch zu nehmen. Dies betrifft insbesondere die bestehenden Feldwege und Ortsverbindungsstraßen an den Plangebieten. Lagerflächen sollten möglichst auf bereits anthropogen überprägten Flächen (Plätze, Ackerflächen dgl.) angelegt werden.

### **anlagebedingte Auswirkungen**

Das Vorhaben überplant insgesamt ca. 42,99 ha landwirtschaftliche Flächen und ermöglicht die Errichtung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen zur Produktion von Strom aus regenerativen Energien. Konkret werden durch die Errichtung der PVAn ca. 44,88 ha, als Sondergebietsflächen ausgewiesen. Mit der vorliegenden Planung werden dem Primärzugriff der Landwirtschaft momentan verfügbare Flächen in zuvor benanntem Umfang entzogen. In dieser Zeit kann sich durch die Bodenruhe und die extensive Grünlandnutzung unter der Anlage der Boden regenerieren und steht später für die landwirtschaftliche Nutzung wieder zur Verfügung. Ein Teil der Ackerflächen wird mit baulichen Anlagen (z.B. Transformatoren) oder Erschließungswege überbaut, welche nach Beendigung des Betriebes ebenfalls wieder vollständig zurückgebaut werden.

Darüber hinaus bedeutet zwar die Errichtung von PVA auf landwirtschaftlichen Flächen/Böden, dass für die Dauer des Betriebs der Anlage landwirtschaftliche Flächen aus der Nahrungsmittelproduktion genommen werden, allerdings sind aufgrund der geringen Ackerzahl die Auswahlmöglichkeiten der anbaubaren Feldfrüchte gering. 2017 bis 2020 wurden nach HUMBOLDT UNIVERSITÄT ZU BERLIN (2023) innerhalb der Ackerflächen der Plangebiete fast ausschließlich Mais und Getreide sowie Raps angebaut. Die verwendeten Feldfrüchte werden demnach voraussichtlich vorwiegend zur Energiegewinnung durch Biogasanlagen oder als Futtermittel für Nutzvieh genutzt. Durch die Herstellung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen können im Vergleich zur Biogasanlage deutlich höhere Erträge an Energie erzeugt werden bei geringerem Flächenverbrauch. „So ist der Stromertrag je Hektar bei PV-FFA im Mittel 28-mal höher als bei Biogas.“ (BÖHM, J. O.J.). Der Ausbau von PV-FFA wirkt sich somit positiv auf den Flächenbedarf aus, da ein Anteil an Flächen von Energiepflanzen für Biogasanlagen entfallen kann. Darüber hinaus bedeutet zwar die Errichtung von PVA auf landwirtschaftlichen Flächen/ Böden, dass für die Dauer des Betriebs der Anlage landwirtschaftliche Flächen aus der Nahrungsmittelproduktion genommen werden, allerdings werden in Deutschland lediglich 22 % der gesamten Agrarflächen tatsächlich für den Lebensmittelanbau genutzt. 60 % dienen dem Futtermittelanbau und 14 % für „Energiepflanzen“ (Stromerzeugung).

Zielkonflikte durch temporäre Überlagerung von Landwirtschaftsflächen durch Photovoltaikanlagen werden vermieden/minimiert, da aufgrund minimaler Versiegelung die Ertragsfähigkeit des Bodes für zukünftige landwirtschaftliche Nutzung (spätestens nach Rückbau der PV-Anlage) erhalten bleibt.

Mit der Planung geht ein relativ geringer Versiegelungsgrad von ca. 1 % innerhalb der Sondergebietsflächen einher (ergibt sich aus der Modulauflaständerung sowie der vorgesehenen Trafostationen, Zufahrten), da in den planungsrechtlichen Festsetzungen ausdrücklich geregelt wird, dass die Module nicht mit Stein- oder Betonfundamenten, sondern mittels Leichtmetallpfosten aufgestellt werden. Hierdurch wird nur ein Bruchteil der Fläche tatsächlich versiegelt. Trotzdem bringt die Überplanung der Flächen eine, wenn auch leicht umkehrbare, technische Überprägung mit sich.

Weiterhin führt die Überbauung mit PV-Modulen und die erforderliche Umzäunung zu einer Zerschneidung der bisher unzerschnittenen Planflächen. Der Verlust landwirtschaftlicher Nutzfläche stellt einen Eingriff in das Schutzgut dar. Jedoch ist die Versiegelung sehr gering und die Umwandlung in landwirtschaftliche Flächen nach Auslaufen der Nutzung möglich. Insofern ist der Eingriff als gering zu bewerten. Nach dem Rückbau der PVAen stehen die Flächen wieder in ihrem jeweiligen Ursprungszustand zur Verfügung. Die bestehenden Wegeverbindungen werden durch das Vorhaben nicht berührt und sind weiterhin uneingeschränkt nutzbar.

Entsprechen § 1a Abs. 2 BauGB sind die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen. Zur Gemeinde Fincken gehören sechs Ortsteile mit insgesamt lediglich 463 Einwohnern. Die Gemeinde Altenhof weist 318 Einwohner auf (WIKIPEDIA 2025). Die ländlichen Ortsteile weisen kaum Konversionsflächen oder Brachen auf. Derartige Flächen sind zudem sehr kleinflächig und können den Bedarf an PV-Modulen zur überregionalen Stromversorgung entsprechend der vorliegenden Planung nicht abdecken. Zudem wurden Konversionsstandortpotenziale teilweise bereits genutzt, so wurde in Kaeselin ein kleiner Solarpark an einer landwirtschaftlichen Produktionsanlage durch einen Bebauungsplan beschlossen. Auch in Knüppeldamm wurden Flächen an einer Biogasanlage als PV-FFA ausgewiesen.

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

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

## 2.3 Boden

### 2.3.1 derzeitiger Umweltzustand

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

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

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

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

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

### Bestand

Bei den im Plangebiet anstehenden Böden handelt es sich überwiegend um Ackerböden. Folgende Bodenzahlen liegen für die Plangebiete vor (nur Ackerflächen):

- „Sondergebiet Solarenergie Altenhof“ 20 bis 46
- „Sondergebiet Solarenergie Am Bahnhof; Fincken“ 20 bis 46

Die maximale Bodenzahl der Plangebiete liegt bei 46, die geringste Bodenzahl liegt bei 20 (GEOPORTAL M-V 2023).

## **Vorbelastungen**

Vorbelastungen schränken die natürlichen Bodenfunktionen teilweise oder ganz ein und resultieren aus den Wirkfaktoren Versiegelung, Veränderung der bodenphysikalischen Verhältnisse (z.B. Verdichtung) und Einwirkung von Nähr- und Schadstoffen.

### Versiegelung

Innerhalb der Plangebiete befinden sich keine Versiegelungen.

### Veränderungen der bodenphysikalischen Verhältnisse

Veränderungen der bodenphysikalischen Verhältnisse werden durch eine Gefügeänderung mittels Verdichtung bzw. Lockerung hervorgerufen. In Folge der Gefügeänderung verändert sich auch die Fähigkeit des Bodens seine spezifischen Funktionen zu erfüllen. Im Plangebiet des „Sondergebiet Solarenergie Altenhof“ ist im Bereich des bestehenden Feldweges von Verdichtungsbeeinträchtigungen des Bodens auszugehen. Weitere Veränderungen des natürlichen Bodens resultieren aus der regelmäßigen Bewirtschaftung der Ackerflächen.

### Einwirkung von Nähr- und Schadstoffen

Anthropogene Schadstoffeinträge in unversiegelte Böden spielen vor allem in der Peripherie der Verkehrs- und Siedlungsflächen eine Rolle. Die Plangebiete befinden sich jedoch stets etwas abseits von nur gering befahrenen Straßen, sodass keine Einwirkungen durch Schadstoffe aus dem Straßenverkehr zu erwarten sind. Hauptsächlich gelangen Nährstoffe durch die landwirtschaftliche Nutzung der Plangebiete in den Boden, die diesen z. T. stark eutrophieren.

### Altlasten

Altlasten sind in den Plangebieten zu derzeitigen Stand nicht bekannt. Hierzu erfolgten Stellungnahmen durch das Umweltamt des Landkreises Mecklenburgische Seenplatte im Zuge der frühzeitigen Beteiligung.

## **Bewertung**

Die Bewertung der Böden erfolgt auf Grundlage der Handlungsanleitung „Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg-Vorpommern“ (MLU M-V 2019). Demnach ist die Bewertung der einzelnen Bodenfunktionen wie folgt untergliedert:

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

Durch die landwirtschaftliche Nutzung des Bodens im Plangebiet liegen nahezu keine naturnahen Biotop- und Nutzungstypen im Plangebiet vor. Lediglich im Bereich unterhalb der bestehenden Biotope bzw. älteren Gehölzbeständen ist von einem natürlichen Bodengefüge auszugehen. Mit Bodenzahlen zwischen 20 und 46 lässt sich die Wertigkeit als gering bis allenfalls mittel einschätzen. Die Zustandsstufen für die Ertragsfähigkeit der Böden reichen von 3 bis 4, was auf eine maximal mittlere Ertragsfähigkeit hinweist (GEOPORTAL M-V 2023). Somit herrschen im Plangebiet keine Böden mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit vor. Als natur- und

kulturgeschichtlich wertvolle Böden sind diese unterhalb der Biotope und älteren Gehölzbestände zu bewerten. Allerdings ist davon auszugehen, dass hierin Stoffeinträge durch die langjährige ackerbaulich intensive Bewirtschaftung der direkt anliegenden Ackerflächen stattgefunden haben.

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. Aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung kann dementsprechend geschlossen werden, dass insgesamt eine gestörte Funktionsausprägung des Bodens vorliegt.

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

### **2.3.2 bei Durchführung der Planung**

#### **baubedingte Auswirkungen**

Baubedingte Beeinträchtigungen, wie Verfestigungen und Verdichtungen, Überlagerungen des natürlich gewachsenen Bodens mit Baumaterial und Bodenaushub, wirken nur zeitweise. Durch die Verlegung der Stromleitungen von den Modulen zu den Transformatoren / Wechselrichtern erfolgen linienförmige Eingriffe in den Boden. Beeinträchtigungen sind mit Beendigung der Baumaßnahmen zu beseitigen. Durch das Einhalten der Regeln der Technik und der vorgeschlagenen Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen (Kap. 3.1) können Beeinträchtigungen weitestgehend ausgeschlossen werden.

#### **anlagebedingte Auswirkungen**

Die Erschließung des Plangebietes „Sondergebiet Solarenergie Altenhof“ erfolgt über einen bestehenden Feldweg, der nordwestlich an eine Straße im Ortsteil Altenhof anschließt. Für die übrigen Plangebiete müssen jeweils Wegabschnitte neu hergestellt werden, die an bestehende Wege anschließen. Dies erfolgt nur im unbedingt erforderlichen Maß. Für jede der Flächen wird nur eine Zufahrt beanschlagt. Die neu anzulegenden Zufahrten werden als private Verkehrsflächen ausgewiesen, sie werden in Form von Teilversiegelung (Schotter) durch die Aufstellung des B-Plans ermöglicht. Auch mögliche Wege innerhalb der Sondergebietsfläche sollen wasserdurchlässig angelegt werden.

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

Die folgende Tabelle zeigt die sich durch die Umsetzung der Maßnahme ergebenden Gesamtversiegelungsflächen.

Tab. 4 Flächenbilanz zusätzliche Bodenver- und -entsiegelung im Plangebiet

Art der Nutzung	Vollversiegelung in m <sup>2</sup>	Teilversiegelung in m <sup>2</sup>	Entsiegelung in m <sup>2</sup>
<b>Modulaufständerung (PVA-Pfosten, 1 % SO)</b>			
„Sondergebiet Solarenergie Altenhof“	3.097	-	-
„Sondergebiet Solarenergie Am Bahnhof; Fincken“	540	-	-
<b>Trafostationen</b>			
„Sondergebiet Solarenergie Altenhof“	210	-	-
„Sondergebiet Solarenergie Am Bahnhof; Fincken“	k.A.	-	-
<b>Erschließungswege innerhalb SO</b>			
„Sondergebiet Solarenergie Altenhof“	-	5.700	-
„Sondergebiet Solarenergie Am Bahnhof; Fincken“	-	3.417	-
<b>Zufahren (Verkehrsflächen)</b>			
„Sondergebiet Solarenergie Altenhof“	-	9.620	-
„Sondergebiet Solarenergie Am Bahnhof; Fincken“	-	542	-
<b>Gesamt</b>	3.847	19.279	0

k.A. die genaue Flächeninanspruchnahme durch Trafostationen waren zum Planungsstand noch nicht bekannt, sie können jedoch durch die 1 %-Pauschale der Modulaufständerung mit abgedeckt werden

Die vorliegenden Entwürfe der vorhabenbezogenen Bebauungspläne sehen im Geltungsbereich eine Grundflächenzahl (GRZ) von 0,7 vor. Mit der festgesetzten GRZ von 0,7 ist eine Überbauung von 70 % der Fläche des SO Solarenergie 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 % der mit Solarmodulen belegten Fläche als Vollversiegelung bilanziert, wobei die baulichen Nebenanlagen (Trafogebäude, Erschließungswege innerhalb SO) abgezogen wurden.

Die Bereiche unter und zwischen den Modulreihen werden 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. Für den Boden ergeben sich damit durch die solare Nutzung positive Impulse und langfristige Regenerationsmöglichkeiten. Zusätzlich kommt es durch Umwandlung in extensiv bewirtschaftete Grünlandflächen und Verzicht auf den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln und Dünger, zu einer Reduktion von Nährstoffeinträgen in den Boden und

ins Grundwasser. Planbedingt ist daher von einer Aktivierung des Bodenlebens durch höhere mikrobiologische Aktivitäten auszugehen. Zudem wird durch eine Dauerbegrünung die Bodenerosion eingeschränkt. Somit sind positive Regenerationseffekte auf der Fläche zu erwarten, von denen bei einer späteren Rückführung in eine landwirtschaftliche Nutzung profitiert werden kann. Eine dauerhafte Begrünung der großflächigen Ackerschläge, welche nur zeitweise von Vegetation bestanden sind (Monokulturen) stellt zudem auch eine visuelle Aufwertung des Schutzgutes Boden dar.

Es ist davon auszugehen, dass durch die Überdeckung von Boden durch die Modultische eine Veränderung der abiotischen Faktoren des Bodens entstehen können, da eine Erhöhung der Verschattungswirkung sowie eine Umverteilung des auftreffenden Niederschlagswassers stattfindet. Es ist jedoch nicht zu erwarten und derzeit aus Bestandsanlagen auch nicht bekannt, dass sich dadurch negative Auswirkungen auf das Schutzgut ergeben. Dass mit der Umnutzung von intensiven Ackerflächen als PV-Anlage und der Etablierung von extensivem Grünland eine Aufwertung für das Schutzgut Boden einhergeht, ist in der Wissenschaft weitgehender Konsens, die Plausibilität dieser Einschätzung wird dadurch unterstrichen, dass diese Umwandlung in vielen Bundesländern (z.B. Brandenburg, Sachsen, Bayern) als Aufwertung im Sinne der ökologischen Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich anzusehen ist. Gemäß einer Stellungnahme des Bundesrats zum agrarpolitischen Bericht der Bundesregierung für 2023 „sollten PV-FFA, die „per se“ einen ökologischen Mehrwert haben, von der Kompensationserfordernis ausgenommen werden“. ([www.digitalmagazin.de](http://www.digitalmagazin.de))

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

### **betriebsbedingte Auswirkungen**

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

Erhebliche und nachteilige Beeinträchtigungen des Schutzguts Bodens sind somit in der Gesamtbetrachtung und mit stringentem Umsetzen der Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen bei Durchführung der Planungen nicht zu erwarten. Es werden lediglich allgemeine Funktionsausprägungen des Schutzguts Boden durch die Planungen berührt. Es entsteht kein zusätzliches Kompensationserfordernis.

## **2.4 Wasser**

### **2.4.1 derzeitiger Umweltzustand**

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 und Umweltqualitätsnormen.

**Bestand**

Innerhalb der Geltungsbereiche befinden sich keine Trinkwasser- oder Heilquellenschutzgebiete. Für die Plangebiete und deren näheres Umfeld sind keine Überschwemmungsgebiete bekannt.

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).

Die Plangebiete liegen im Bereich des Grundwasserkörpers „EldeOberlauf“ (MEL\_EO\_4\_16), in der Flussgebietseinheit Elbe, welcher sich laut Zustandsbewertung nach WRRL in Mecklenburg-Vorpommern in folgendem Zustand befindet:

Tab. 5 Zustandsbewertung Grundwasserkörper (FGG ELBE 2021)

<b>Grundwasserkörper „EldeOberlauf“ (MEL_EO_4_16)</b>	
mengenmäßiger Zustand	chemischer Zustand
Ist-Bewertung 2016	Ist-Bewertung 2016
gut	schlecht
	<b>Belastungskomponenten: ortho-Phosphat, Nitrat, Propiconazol, Bentazon, Fenpropimorph, Nicosulfon, Prothiconazol</b>

Oberflächengewässer

Innerhalb der Plangebiete kommen keine Oberflächengewässer vor. Im näheren Umfeld des Plangebietes „Sondergebiet Solarenergie Altenhof“ befinden sich einzelne Entwässerungsgräben.

**Vorbelastungen**

Es sind nach aktuellem Kenntnisstand keine Vorbelastungen (z.B. Verunreinigungen) des Schutzgutes Wasser im Plangebiet bekannt. Es ist davon auszugehen, dass durch die Landwirtschaft innerhalb der Ackerflächen Einträge durch Dünge- und Spritzmittel in den Boden und somit in das Grundwasser stattfinden, was sich in der Bewertung des Grundwasserkörpers (vgl. Tab. 5) widerspiegelt.

## **Bewertung**

Die Bewertung des Schutzgutes Wasser erfolgt auf Grundlage der „Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg-Vorpommern“ (MLU M-V 2019). Für die Bewertung sind nach Anlage 1 (ebd.) folgende Funktionsausprägungen zu betrachten:

- Naturnahe Oberflächengewässer und Gewässersysteme (einschl. der Überschwemmungsgebiete) ohne oder nur mit extensiver Nutzung
- Oberflächengewässer mit überdurchschnittlicher Wasserbeschaffenheit
- Vorkommen von Grundwasser in überdurchschnittlicher Beschaffenheit und Gebiete, in denen sich dieses neu bildet
- Heilquellen und Mineralbrunnen

Entsprechend der Ausführungen der vorherigen Kapitel lassen sich hinsichtlich des Schutzgutes Wasser innerhalb des Betrachtungsraums weder naturnahe Oberflächengewässer / Gewässersysteme oder Oberflächengewässer mit überdurchschnittlicher Wasserbeschaffenheit noch Überschwemmungsbereiche feststellen.

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

### **2.4.2 bei Durchführung der Planung**

#### **baubedingte Auswirkungen**

Auf Baustellen sind immer Stoffe mit verkehrsgefährdendem Potenzial (Treib- und Schmierstoffe, Trennmittel, Bauchemikalien) im Einsatz. Da sich im Wirkungsbereich der Baustellen keine Wasserschutzgebiete befinden, sind eine fachgerechte Bauausführung und die der guten fachlichen Praxis entsprechenden Schutzmaßnahmen auf der Baustelle ausreichend (vgl. Vermeidungsmaßnahme V4). Beeinträchtigungen des Grundwassers sind bei Berücksichtigung der Anforderungen beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen nach § 62 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) nicht zu erwarten, eine Grundwassergefährdung ist auszuschließen.

#### **anlage- bzw. betriebsbedingte Auswirkungen**

Eine Beeinträchtigung des Grundwassers durch Schadstoffeinträge ist anlage- und betriebsbedingt nicht zu erwarten. In den Transformatoren werden im Regelfall wassergefährdende Öle als Isolier- und Kühlmedium eingesetzt. Bei der Einhaltung der allgemein anerkannten Regeln der Technik und einem ordnungsgemäßen Betrieb der Anlagenteile ist jedoch von keiner Gefährdung durch eventuell austretende Flüssigkeiten auszugehen. Wasserschutzgebietszonen sowie offene Gewässer werden nicht berührt.

Durch die Modulreihen wird Boden der SO Solarenergie überdeckt. Senkrecht fallender Niederschlag kann auf diesen Flächen nicht mehr 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.

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

Durch die dauerhafte Begrünung des Bodens wird das anfallende Niederschlagswasser zudem in den Boden abgeleitet und zeitweise zurückgehalten. Durch die Vegetation findet eine gedrosselte Verdunstung über die Blätter statt, die eine Steigerung der Kaltluftbildung erzeugt. (Schad-)Stoffe im Regenwasser werden durch die Pflanzen mitunter verarbeitet.

Insgesamt ist damit keine Beeinträchtigung des qualitativen und quantitativen Zustands des Grundwassers zu erwarten. Es sind keine Oberflächengewässer von den Festsetzungen der Bebauungspläne betroffen. Es besteht kein anlage- bzw. betriebsbedingter Kompensationsbedarf.

## **2.5 Klima und Luft**

### **2.5.1 derzeitiger Umweltzustand**

#### **Bestand**

Es ist zum derzeitigen Stand nicht bekannt, ob es sich im Plangebiet um bedeutende Kaltluftentstehungsgebiete oder -abflussbahnen handelt. Es ist jedoch davon auszugehen, dass die Ackerflächen als nächtliche Kaltluftentstehungsgebiete fungieren. Gegenüber Grünlandflächen weisen Ackerflächen jedoch eine geringere Leistung auf (LUNG M-V 2011). Die innerhalb der Plangebiete produzierte Kaltluft ist ohne Relevanz für Siedlungsbereiche. Durch die bestehenden geländetopografischen Bedingungen können keine Siedlungsstrukturen durch abfließende Kaltluft erreicht werden.

#### **Vorbelastungen**

Es befinden sich keine Haupt- oder Fernverkehrsstraßen oder Großemittenten (wie Industrie- oder Intensivtierhaltungsanlagen) im Umfeld der Planungsgebiete. Etwa 1 km südlich des „Sondergebietes Solarenergie Am Bahnhof; Fincken“ befindet sich eine landwirtschaftliche Betriebsstelle mit Biogasanlage. Es ist nicht davon auszugehen, dass durch diese klima- und luftrelevante Immissionen in das Plangebiet entstehen. Durch die landwirtschaftliche Nutzung ist regelmäßig mit Entwicklungen von Stäuben und Stickstoff zu rechnen.

#### **Bewertung**

Das Plangebiet selbst kann insgesamt als lufthygienisch sehr gering belastet eingestuft werden. Belastungen resultieren hierbei überwiegend aus der Bewirtschaftung der in- und umliegenden Ackerflächen. Umliegende Wälder, die einer Frischluftherzeugung dienen, welche in die Plangebiete wirken können, sind nicht vorhanden bzw. können durch die Geländetopografie nicht in die Plangebiete wirken. Die Flächen befinden sich nachzeitigem Kenntnisstand in keinem regional bedeutsamen Frisch- oder Kaltluftentstehungsgebiet oder einer regional bedeutsamen Frisch- oder Kaltluftabflussbahn. Entsprechend MLU M-V (2018) werden die Belange des Schutzguts Klima/Luft daher im Weiteren über das Indikatorprinzip, im Rahmen der Betrachtung des Schutzguts Biotop, abgehandelt.

Eine besondere Bedeutung für das Schutzgut Klima und Luft weisen die Plangebiete nachzeitigem Wissensstand nicht auf.

## 2.5.2 bei Durchführung der Planung

### baubedingte Auswirkungen

Für das Schutzgut Klima und Luft sind durch die Baustellenfahrzeuge und -maschinen Beeinträchtigungen durch die Einwirkung von Schadstoffen infolge erhöhter Abgas- und Staubemissionen zu erwarten. Die aus ihnen resultierenden Beeinträchtigungen der Luftqualität sind unvermeidbar, lokal begrenzt und beschränken sich auf die Bauzeit und werden bei Einhaltung der allgemein anerkannten Regeln der Technik und der Vermeidungsmaßnahme V2 als nicht erheblich oder nachhaltig in ihren Umweltauswirkungen eingeschätzt. Es werden keine nachhaltigen negativen Auswirkungen für den Klimawandel erkannt.

### anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Bei großflächiger Überbauung mit Solarmodulen können kleinklimatische Veränderungen auftreten. Unter den Modulen werden, im Rahmen von Untersuchungen durch POWROCZNIK (2005) und anderer Studien (z.B. ARMSTRONG ET AL. 2016), im Vergleich zur Umgebungstemperatur, tagsüber geringere und nachts höhere Temperatur-Werte gemessen. Durch die Modultische wird die Wärmestrahlung länger im Raum darunter gehalten und kann von dort meist nicht abströmen oder zurückstrahlen. Auf den Flächen zwischen den Modulen sowie um die Modulflächen herum ist die Kaltluftbildung hingegen weiterhin möglich. Unterhalb der Modulflächen hat die veränderte Wärmeabstrahlung eine verminderte Kaltluftproduktion zur Folge (ARGE MONITORING PV-ANLAGEN 2007). Es handelt sich bei dem Plangebiet jedoch nicht um regional bedeutsame Kaltluftentstehungsflächen. Für eine Versorgung des Siedlungsgebietes Kaeselin mit Kaltluft sind die Flächen des Plangebietes nicht vorrangig relevant. Gleichzeitig wird, im Vergleich zu den nur temporär mit Vegetation bestandenen Ackerflächen, eine Erhöhung der Kaltluftproduktion durch die Anlage einer dauerhaften Vegetationsdecke (Extensivgrünland) erzeugt, die im Zuge des Vorhabens hergestellt wird. Somit findet in einem Gebiet mit flächigen PV-Anlagen eine reduzierte Kaltluftproduktion statt, die jedoch nicht erheblich ist, da das Vorhaben in der freien Landschaft liegt, die umliegenden Flächen weiterhin Kaltluft produzieren und durch die dauerhafte Begrünung eine Erhöhung der Kaltluftproduktion erzeugt wird.

Über den Modulflächen können sogenannte „Wärmeinseln“ entstehen. Da die Moduloberflächen empfindlicher auf Sonneneinstrahlung reagieren heizen sie sich schneller auf und erreichen höhere Temperaturen (50-60°C und mehr). Großräumige klimarelevante Auswirkungen sind durch diese mikroklimatischen Veränderungen jedoch nicht zu erwarten (POWROCZNIK 2005 in ARGE MONITORING PV-ANLAGEN 2007).

Daneben entsteht ein zusätzlicher klimarelevanter Effekt. Böden unter Dauergrünland haben im Mittel höhere Humusvorräte als vergleichbare Böden unter Ackernutzung. Humus stellt den größten, terrestrischen Speicher für organischen Kohlenstoff dar. Landnutzungsänderungen sind somit klimarelevant, da sie sich auf die CO<sub>2</sub>-Konzentration der Atmosphäre auswirken, wodurch sich ein weiterer positiv klimatischer Effekt durch das Vorhaben ergibt (PESCHEL ET AL. 2019).

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

Die durch die Aufstellung der Bebauungspläne ermöglichten Vorhaben führt nicht zu einer negativen Veränderung des Klimas, z.B. durch Treibhausgasemissionen. Im Gegenteil ist national bzw. global betrachtet für die Luftqualität durch die Einsparung von Kohlendioxid, Methan, Schwefeldioxid und Staub in Folge der Energieproduktion aus Solarenergie statt aus

fossilen Brennstoffen mit einer Positivwirkung zu rechnen, die gemäß § 1 Abs. 3 Ziff. 4 BNatSchG bei der Abwägung zu berücksichtigen sind.

Durch die dauerhafte Begrünung der Ackerflächen wird die Staubbildung bei Trockenheit und Wind deutlich reduziert.

Die Ausweitung des Anteils an erneuerbaren Energien stellt eine Klimaschutzmaßnahme gemäß den Zielen der Bundes-, Landes- und Regionalplanung dar. Es ist somit insgesamt von einer Aufwertung des Schutzgutes Klima und Luft auszugehen. Durch die Errichtung der PV-Anlage sind keine zusätzlichen erheblichen oder nachhaltigen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Klima zu erwarten.

## 2.6 Biotope und Flora

### 2.6.1 derzeitiger Umweltzustand

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 Biotopkartierung unter Berücksichtigung der Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg – Vorpommern (MLU M-V 2019) sowie der „Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern“ (LUNG M-V 2013) insgesamt vierzehn verschiedene Biotoptypen festgestellt. Drei von diesen sind jedoch nicht in der Tabelle der Biotoptypen (MLU M-V 2019; Anlage 3) vertreten. Sie werden dennoch nachrichtlich aufgeführt. Bei den Plangebiet selbst handelt es sich um landwirtschaftlich geprägte Standorte mit wenigen inselartigen Strukturelementen. Im Detail konnten folgende Biotoptypen im Planungsraum aufgenommen werden:

#### Bebauungsplan „Sondergebiet Solarenergie Altenhof“

Tab. 6 Biotoptypen im Plangebiet und geschützte Biotope

Biototyp		Schutzstatus		Bewertung				Fläche in ha
Code	Nutzung / Bezeichnung	FFH- RL Anh. I	§§ 18/19/20 NatSchAG M-V	Regenerati- onsfähigkeit	Gefährdung	Wertstufe	durchschn. Biotopwert	
ACL	Lehm- bzw. Tonacker	-	-	0	0	0	1	37,09
RHM	Mesophiler Staudensaum frischer bis trockener Mi- neralstandorte	-	-	2	3	3	6	0,57
OVU	Wirtschaftsweg, nicht- oder teilversiegelt	-	-	0	0	0	1	0,96
BLM	Mesophiles Laubgebüsch	-	§ 20 NatSchAG M-V	2	2	2	3	0,10

Biototyp		Schutzstatus		Bewertung				Fläche in ha
Code	Nutzung / Bezeichnung	FFH- RL Anh. I	§§ 18/19/20 NatSchAG M-V	Regenerati- onsfähigkeit	Gefährdung	Wertstufe	durchschn. Biotopwert	
BFX	Feldgehölz aus überwiegend heimischen Baumarten	-	§ 20 NatSchAG M-V	3	2	3	6	0,05
XGL	Lesesteinhaufen	-	-	1	3	3	6	0,02
-	Einzelbaum	-	§ 18 NatSchAG M-V	-	-	-	-	0,01
-	Baumreihe/Allee	-	§ 19 NatSchAG M-V	-	-	-	-	-
<b>Gesamtfläche:</b>								<b>38,80</b>

Der größte Flächenanteil im Plangebiet wird von Ackerfläche geprägt. Innerhalb der Ackerfläche befinden sich einzelne Biotopstrukturen, die inselartig von Ackerfläche umschlossen sind. Diese Strukturen sind unterschiedlich ausgeprägt und stellen sich als Feldgehölze, Gebüsche und Einzelbäume mit Lesesteinhaufen und dazwischen aufgewachsenen Staudenfluren dar. Entlang der nördlichen Grenze befindet sich ein unbefestigter Feldweg, der zwischen einer Baumallee verläuft. Die Grenzen der Baumallee (Kronentraufen) überlagern sich mit den Abgrenzungen des Wirtschaftsweges und dem zum Acker hin ausgebildeten Staudensaum. Auf eine Angabe der Flächengröße, auch hinsichtlich Beschneidungen durch den Geltungsbereich, wird daher verzichtet.

Der innerhalb einer Biotopstruktur bestehende Einzelbaum, eine alte Birke, unterliegt einem gesetzlichen Schutz nach § 18 NatSchAG M-V. Die Feldgehölze und Laubgebüsche sind gesetzlich geschützte Biotope nach § 20 NatSchAG M-V in Verbindung mit § 30 BNatSchG. Die Baumallee entlang des Wirtschaftsweges besteht zum großen Teil aus alten Eichen mit einem hohen Anteil an Totholz. Alleien und einseitige Baumreihen unterliegen ebenfalls einem gesetzlichen Schutz nach § 19 NatSchAG M-V.

Einzelbäume und Baumreihen/Alleien können nicht als Biototyp entsprechend der Tabelle der Biototypen (MLU M-V 2019; Anlage 3) eingeordnet werden. Aufgrund der Relevanz der Biototypen werden diese jedoch hier nachrichtlich aufgezählt.

In der nachfolgenden Abbildung sind die erfassten Biototypen/Biotope des Plangebiets graphisch dargestellt:

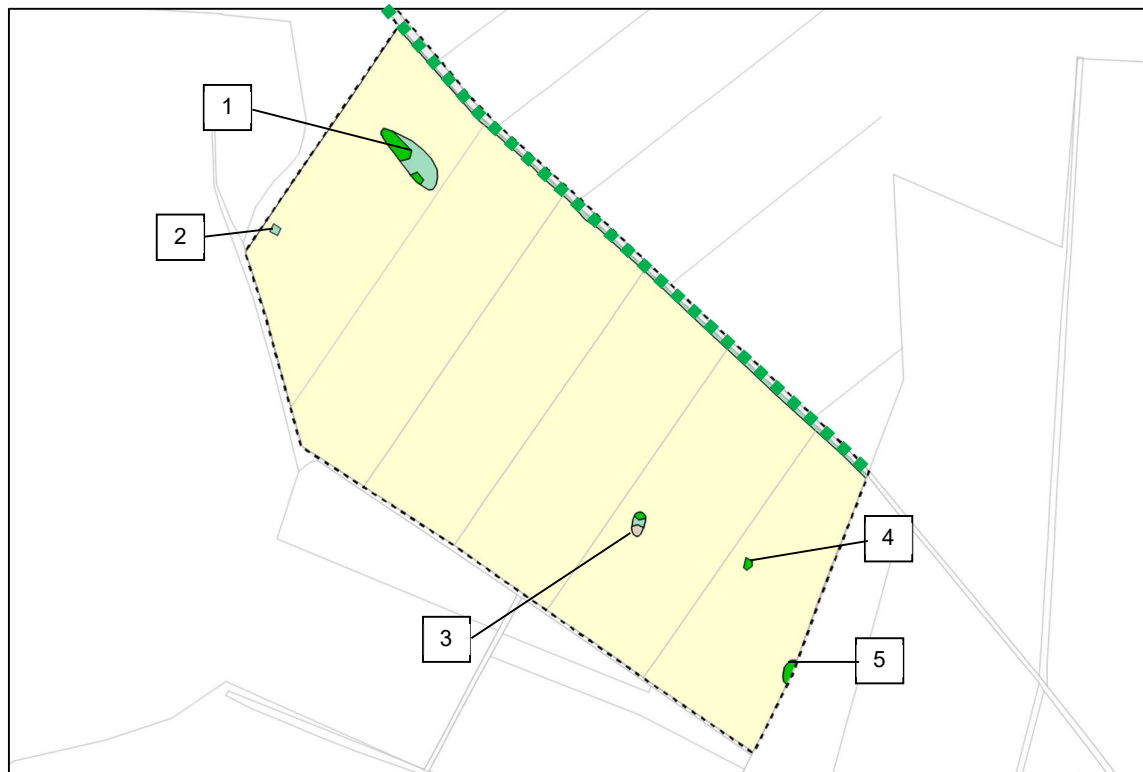







Abb. 3 Darstellung der Biotoptypen innerhalb des Plangebiets

	Lehm- bzw. Tonacker		Lesesteinhaufen
	Gehölzflächen (siehe Nummerierung)		Mesophiler Staudensaum frischer bis trockener Mineralstandorte
	Baumreihe/Allee (über Wirtschaftsweg)		

- 1 Mesophile Laubgebüsche mit mesophilem Staudensaum frischer bis trockener Mineralstandorte
- 2 Mesophiler Staudensaum frischer bis trockener Mineralstandorte (Maststandort)
- 3 Einzelbaum mit Lesesteinhaufen und mesophilem Staudensaum frischer bis trockener Mineralstandorte
- 4 Feldgehölz aus überwiegend heimischen Baumarten
- 5 Feldgehölz aus überwiegend heimischen Baumarten

In die Biotoptypen der Gehölze und Säume erfolgen keinerlei Eingriffe, sie werden daher hier nur nachrichtlich aufgeführt und sind auch für die Bilanzierung nicht relevant.

#### Lehm- bzw. Tonacker (ACL)

Das Plangebiet besteht im Wesentlichen aus Acker auf vorwiegend lehmig-sandigen Böden.



Abb. 4: Ackerfläche am 29.03.2023

#### Mesophiler Staudensaum frischer bis trockener Mineralstandorte (RHM)

Die Staudensäume bilden Übergänge zwischen Gehölzbeständen (Baumallee, Einzelbaum, Gebüsche, Feldgehölze) zur Ackerfläche. Innerhalb der Säume wachsen mitunter stellenweise Sträucher auf und es wurden vereinzelt Lesesteinhaufen angelegt. Sie bilden ein wertvolles Trittsteinbiotop inmitten der ausgeräumten Agrarlandschaft.



Abb. 5 Beispiel für einen mesophilen Staudensaum zwischen Lesesteinhaufen und Einzelbaum innerhalb Ackerfläche; Aufnahme datum 29.03.2023

#### Wirtschaftsweg, nicht- oder teilversiegelt (OVU)

Entlang der nördlichen Grenze des Bebauungsplangebietes verläuft ein unbefestigter Wirtschaftsweg. Entlang diesem befindet sich eine Baumallee, die zwischendurch kurzzeitig als einseitige Baumreihe weiterführt wird.

Der unbefestigte Wirtschaftsweg, dient einer Erschließung der anliegenden Acker- und Forstflächen mit landwirtschaftlichen Maschinen, sowie Erholungssuchenden (Radfahrer, Spaziergänger). Aufgrund der Beschaffenheit des Weges (nicht ausgebaut) ist dieser nur bedingt für sonstigen (motorisierten) Verkehr geeignet.



Abb. 6: unbefestigter Wirtschaftsweg zwischen Baumallee/-reihe

#### Mesophiles Laubgebüsch (BLM)

Innerhalb der Ackerfläche befindet sich eine Biotopstruktur, innerhalb welcher sich Gebüschaufwuchs entwickelt hat. Die Gebüsche unterliegen gemäß § 20 NatSchAG M-V i.V.m. § 30 BNatSchG einem gesetzlichen Biotopschutz.



Abb. 7: Laubgebüsch innerhalb Ackerfläche; Aufnahmedatum 29.03.2023

#### Feldgehölz aus überwiegend heimischen Baumarten (BFX)

Innerhalb des östlichen Bereiches des Ackers befinden sich zwei Feldgehölze aus überwiegend heimischen Baumarten. Die Biotope fallen unter den gesetzlichen Schutz gem. § 20 Abs. 1 Nr. 4 NatSchAG M-V i.V.m. § 30 BNatSchG. Teilweise wurden am Rand der Biotope Feldsteine abgelagert, die wertvolle Kleinstrukturen darstellen. Auch hier bildet ein Staudensaum den Übergang zur Ackerfläche, welcher jedoch nicht separat erfasst wird.



Abb. 8: Feldgehölze im Plangebiet innerhalb Ackerfläche; Aufnahmedatum 29.03.2023

### Lesesteinhaufen (XGL)

Lesesteinhaufen finden sich innerhalb von Randstrukturen, überwiegend Staudensäumen, innerhalb des gesamten Plangebietes. Sie resultieren aus der landwirtschaftlich intensiven Nutzung/Beackerung der Felder. Da es sich entsprechend Kartieranleitung M-V (LUNG 2010B) nicht um Lesesteinhaufen handelt, die am Rande von geschützten Feldhecken abgelagert wurde, unterliegen diese keinem gesetzlichen Biotopschutz nach § 20 NatSchAG M-V. Da es sich dennoch um isolierte Trittstein-Biotop in mitten der ausgeräumten Ackerfläche handelt, wird die Biotopstruktur, die sich insgesamt aus dem Lesesteinhaufen, einem Einzelbaum und dem dazwischen liegenden Staudensaum bildet, als schützenswert bewertet.



Abb. 9: Lesesteinhaufen als Teil einer Biotopstruktur; Aufnahmedatum 29.03.2023

### Einzelbaum

Der Einzelbaum, eine Weißbirke, befindet sich innerhalb der Ackerfläche. Er bildet eine Biotopstruktur mit dem Lesesteinhaufen und dem sich dazwischen etablierten Staudensaum. Der Baum ist entsprechend § 18 NatSchAG M-V gesetzlich geschützt.



Abb. 10: Einzelbaum (Birke) mit Lesesteinhaufen und Staudensaum inmitten Ackerfläche;  
Aufnahmedatum: 29.03.2023

### Baumreihe/Allee

Entlang des Wirtschaftsweges im Norden des Plangebietes verläuft nahezu durchgängig eine Allee. Es handelt sich überwiegend um alte Eichen, mit einzelnen alten Birken. Zwischen den dominierenden Altbäumen der Allee findet sich jüngerer Aufwuchs sowie mitunter Sträucher. Hauptsächlich setzt sich ein Staudensaum durch innerhalb dessen mitunter Lesesteinhaufen und Totholz vorzufinden ist. Im östlichen Bereich der Allee ist diese stellenweise etwas lockerer ausgeprägt. Hier scheinen viele alte Bäume verloren gegangen sodass sich zumeist Jungwuchs durchgesetzt hat. Zudem zeigt sich die Ausprägung über einige Meter lediglich als Baumreihe, da die Gehölze nördlich des Weges fehlen.

Die Allee/Baumreihe ist entsprechend § 19 Abs. 1 NatSchAG M-V gesetzlich geschützt.



Abb. 11: Allee östlich der Plangebietsgrenze; Aufnahmedatum: 11.08.2020

Bebauungsplan „Sondergebiet Solarenergie Am Bahnhof, Fincken“

Tab. 7 Biotoptypen im Plangebiet und geschützte Biotope

Biototyp		Schutzstatus		Bewertung				Fläche in ha
Code	Nutzung / Bezeichnung	FFH- RL Anh. I	§§ 18/19/20 NatSchAG M-V	Regenerati- ons-fähigkeit	Gefährdung	Wertstufe	durchschn. Biopotwert	
ACL	Lehm- bzw. Tonacker	-	-	0	0	0	1	5,89
RHM	Mesophiler Staudensaum frischer bis trockener Mi- neralstandorte	-	-	2	3	3	6	0,05
BHB	Baumhecke	-	§ 20 NatSchAG M-V	2	3	3	6	0,14
<b>Gesamtfläche:</b>								<b>6,08</b>





Das Plangebiet besteht nahezu ausschließlich aus intensiv genutzter Ackerfläche. Lediglich am nördlichen Rand des Geltungsbereiches befindet sich ein Gehölzaufwuchs, der entlang der Böschungsoberkante einer ehemaligen Bahntrasse verläuft.

Die Gehölzbestände sind gesetzlich geschützt entsprechend § 20 NatSchAG M-V.

In der nachfolgenden Abbildung sind die erfassten Biotoptypen/Biotope des Plangebiets graphisch dargestellt:



Abb. 12 Darstellung der Biotoptypen innerhalb des Plangebiets

	Lehm- bzw. Tonacker		Mesophiler Staudensaum frischer bis trockener Mineralstandorte
	Baumhecke		Biotop

In die Biotoptypen der Gehölze und Säume erfolgen keinerlei Eingriffe, sie werden daher hier nur nachrichtlich aufgeführt und sind auch für die Bilanzierung nicht relevant.

#### Lehm- bzw. Tonacker (ACL)

Der Großteil des Plangebietes ist als Ackerfläche ausgebildet.



Abb. 13: Ackerfläche innerhalb des Plangebietes am 29.03.2023

#### Mesophiler Staudensaum frischer bis trockener Mineralstandorte (RHM)

Im Bereich der Baumhecke, sowie in einem gehölzfreien Abschnitt befindet sich ein Staudensaum im Übergang von der ehemaligen Bahnstrecke zum Acker.



Abb. 14 mesophiler Staudensaum zwischen Ackerland und ehemaliger Bahndamm; Aufnahme datum 29.03.2023

#### Baumhecke (BHB)

Entlang der nördlichen Grenze des Plangebietes befindet sich eine lineare Baumhecke. Sie befindet sich an einem Bahndamm, der entlang einer ehemaligen Bahnstrecke führt. Es ist davon auszugehen, dass sich diese überwiegend selbst etabliert hat. Er besteht überwiegend aus Eichen und Birken, sowie anderen (Pionier-)Arten. Die Baumbestände im östlichen

Bereich sind dabei etwas älter ausgeprägt als im westlichen Bereich. Baumhecken sind entsprechend § 20 NatSchAG M-V i.V.m. § 30 BNatSchG gesetzlich geschützt.



Abb. 15: Baumhecke entlang der nördlichen Plangebietsgrenze; Aufnahmedatum 29.03.2023

### Vorbelastung

Die Hauptflächen der Plangebiete werden als landwirtschaftliche Fläche (Acker) genutzt. Eine Versiegelung innerhalb der Gebiete liegt nicht vor. Lediglich innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans „Sondergebiet Solarenergie Altenhof“ befindet sich ein bestehender, unbefestigter Wirtschaftsweg. Randlich der Plangebiete verlaufen lediglich Ortsverbindungsstraßen, die überwiegend nur sehr schwach durch Anlieger frequentiert sind.

### Bewertung

Die Bewertung des Schutzguts Biotop und Flora erfolgt auf Grundlage der „Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg-Vorpommern“ (MLU M-V 2019). Für die Bewertung sind nach Anlage 1 (ebd.) folgende Funktionsausprägungen zu betrachten:

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

Der Biotoptyp „Lehm- bzw. Tonacker“ bildet den deutlich überwiegenden Anteil im Plangebiet bei einer sehr geringen Wertigkeit (Stufe 0). Als besonders wertig (hoch) gelten insbesondere die Vegetationsbestände der Säume (RHM) und der Großteil der Gehölzbestände (Feldgehölz (BFX), Baumhecke (BHB), Strauchhecke (BHF) sowie der Lesesteinhaufen (XGL). Für diese gilt die Wertstufe „3“. Obwohl die weiteren geschützten Biotop nicht in Anlage 3 aufgeführt sind (MLU M-V 2019), ist davon auszugehen, dass diese eine ebenfalls hohe Bewertung erreichen würden. Dies betrifft die Einzelbäume und Baumreihen/-alleen.

Es sind hinsichtlich des Schutzguts Biotop und Flora im Betrachtungsraum im Bestand zusammenfassend überwiegend Funktionsausprägungen von allgemeiner Bedeutung, durch die großflächigen und überwiegenden Ackerflächen, vorhanden. Einzelne Biotopstrukturen mit einer hohen Wertigkeit sind nur verstreut vorhanden.

## 2.6.2 bei Durchführung der Planung

### baubedingte Auswirkungen

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 intensiv genutzten Ackers. Zur Vermeidung gemäß § 1a Abs. 3 BauGB werden in Kapitel 3.1 geeignete Maßnahmen zum Schutz vor baubedingten Beeinträchtigungen festgelegt. Bei Beachtung dieser Maßnahmen können erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden.

Baubedingte Gehölzentfernungen sind zum derzeitigen Planungsstand nicht vorgesehen. Allerdings werden die geplanten Vorhaben im Laufe der Genehmigungsplanung weiter präzisiert, sodass sich hierbei ggf. noch unvermeidbare Eingriffe in Vegetationsbestände ergeben könnten. Diese werden im weiteren Verlauf der Planungen berücksichtigt und neu bewertet.

### anlagebedingte Auswirkungen

Der flächenmäßig wesentlichste anlagebedingte Wirkfaktor des Vorhabens ist die im Zusammenhang mit der Errichtung der Photovoltaikanlage einhergehende Unterteilung des Sonstigen Sondergebiets Solarenergie in mit Solarmodulen überschirmte Flächen und Bereiche zwischen den Modultischen im Bereich des vorgesehenen Baufeldes. Innerhalb des Baufeldes kommt es dadurch zu Verlusten des Biotoptypen „Lehm- bzw. Tonacker“ (ACL, Biotopwert 1) auf etwa 37,44 ha.

Diese Eingriffe stellen sich nach Handlungsempfehlung (MLU M-V 2019) als erhebliche Beeinträchtigung dar und sind im Weiteren zu kompensieren (vgl. Kap. 4).

Die Fläche des SO Solarenergie ist dabei im Rahmen der Maßnahme K-min 1 auf ca. 36,02 ha mittels Ansaat oder Selbstbegrünung unter und zwischen den Modulen als Grünland zu entwickeln (entspricht der Mn.-Ziff. 8.32 nach MLU M-V 2019). Hierbei, sowie für alle anderen Begrünungsmaßnahmen, ist ausschließlich zertifiziertes, autochthones Regiosaatgut des Ursprungsgebietes 3 „Nordostdeutsches Tiefland“ zu verwenden.

Die innerhalb der Plangebiete vorkommenden nach § 20 NatSchAG M-V i.V.m. § 30 BNatSchG gesetzlich geschützten Biotope werden als private Grünfläche zum Erhalt festgesetzt, sodass sich keine Eingriffe in diese Biotope durch die Planung ableiten lassen. Zudem sind Maßnahmen zur Vermeidung möglicher Beeinträchtigung der Biotopbestände einzuhalten (V6). Durch die regelmäßige Pflege bzw. Beweidung der Abstandsflächen und sonstigen Grünflächen durch die Maßnahme K-int 1 wird eine Waldbildung nach LWaldG verhindert.

Insgesamt sind innerhalb und außerhalb des Geltungsbereichs folgende Kompensationsmaßnahmen oder kompensationsmindernde Maßnahmen vorgesehen:

- K-min 1 - Anlage von Grünflächen auf Photovoltaik-Freiflächenanlagen
- K-int 1 - Umwandlung von Acker in extensive Mähwiesen
- K-int 2 - Anlage von Feldhecken - 7 m
- K-ext 1 - Umwandlung von Acker in extensive Mähwiesen

Die Maßnahmen sind dabei ausschließlich auf aktuell intensiv genutzten Ackerflächen festgesetzt.

## **betriebsbedingte Auswirkungen**

Das vorgesehene Maßnahmenkonzept zur Pflege der Grünlandflächen besteht aus einer ein- bis zweischürigen Mahd mit Abtransport des Mahdgutes innerhalb des SO, bzw. seltenerer Mähvorgänge in den Grünflächen außerhalb der SO-Fläche (siehe Kap. 3.2).

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

Durch die Begrünungsmaßnahmen finden deutliche Aufwertungen hinsichtlich biotischer Funktionen in Wechselwirkung mit anderen Schutzgütern statt. Insbesondere hinsichtlich der Aufgabe der landwirtschaftlichen Nutzung (jährlicher Umbruch und Monokulturen) steigert sich das Lebensraumpotenzial für standortgerechte, natürliche Pflanzenvorkommen.

Die vorhabenbedingten Eingriffe in den Naturhaushalt können durch die vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen werden (vgl. Kap. 4). Unter Beachtung der in Kap. 3.1 benannten Vermeidungsmaßnahmen sind erhebliche Beeinträchtigungen für das Schutzgut Biotop und Flora auszuschließen.

## **2.7 Fauna**

### **2.7.1 derzeitiger Umweltzustand**

#### **Bestand**

Anhand der vorhandenen Biotopausstattung (vgl. Kap. 2.6.1) lassen sich Aussagen zu Lebensräumen möglicher Artengruppen bzw. zum Bestand der Fauna (hier: indikatorischer Artenschutz; für europarechtlich geschützte Arten nach Anhang IV der FFH-RL und europäische Vogelarten siehe Kap. 5) ableiten. Es ist davon auszugehen, dass das faunistische Vorkommen im Plangebiet dem für die derzeit anzutreffenden jeweiligen Biotoptypen typischen Artenbestand entspricht.

Im Plangebiet herrschen vor allem Ackerflächen als potentieller Lebensraum vor. Innerhalb der Ackerflächen befinden sich insbesondere randlich Gehölzbestände (Baumreihen) und andere Strukturen innerhalb der Flächen (Feldgehölze, Bäume, Gebüsche, Säume, Lesesteinhaufen). An den Rändern der Plangebiete und im weiteren Umfeld befinden sich weitere Gehölz- und Offenlandbiotope, sowie Waldflächen. Es bestehen sehr enge Wechselbeziehungen in den Nahrungsketten zwischen dem Offenland und den angrenzenden Säumen und Gehölzen (DECKERT 1988). So nutzen zahlreiche Arten und Artengruppen der Offenlandbereiche die Säume und Gehölze als Nahrungs-, Aufzucht- und Reproduktionshabitat sowie als Biotopverbundkorridore. Umgekehrt sind ebenso viele Spezies der Gehölz- und Saumhabitate auf die Offenlandflächen als Nahrungshabitate angewiesen.

Ein Vorkommen der Tierartengruppe Fische/Rundmäuler kann bereits an dieser Stelle nach überschlüssiger Abschätzung ausgeschlossen werden, da keine Gewässer im Plangebiet vorhanden sind.

#### Vögel

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

## Säugetiere

Ein Vorkommen von Kleinsäugetern wie diversen Mäusearten kann nicht ausgeschlossen werden. Aufgrund der umliegenden Waldbestände kann nicht ausgeschlossen werden, dass Mittel- und Großsäuger (z.B. Rehwild, Feldhase) die Ackerflächen zum Äsen oder Überqueren nutzen. Ein Vorkommen semiaquatischer Säugetiere kann durch das Fehlen von Gewässern im näheren Umfeld ausgeschlossen werden. Die anliegenden Gräben weisen keine ausreichenden Lebensraumstrukturen für bspw. Fischotter oder Biber auf. Eine Beschreibung und Bewertung der streng geschützten Säugetierarten (hier: Fledermäuse) erfolgt zusammenfassend im AFB (vgl. Kap. 5)

## Reptilien

Reptilien benötigen vegetationsarme Flächen zum Sonnen mit nahegelegenen Vegetationsstrukturen zum Verstecken (Gehölzränder, Ruderalfluren). Innerhalb der ausgeräumten Ackerlandschaften sind daher keine Vorkommen von Reptilien zu erwarten. Neben der streng geschützten Zauneidechse (siehe Kap. 5 - AFB), ist ein Vorkommen von Reptilien, wie der besonders geschützten Ringelnatter und Blindschleiche, im Bereich der Weg- und Waldränder, bzw. der geschützten Biotope, nicht auszuschließen. Beide haben ähnliche Lebensraumsansprüche wie Zauneidechsen, sind jedoch meist gewässerbezogen anzutreffen. Die Ringelnatter jagd dabei auch im Wasser (kleine Fische und Amphibien). Eine Beschreibung und Bewertung der streng geschützten Reptilienarten (hier: Zauneidechse) erfolgt im AFB (vgl. Kap. 5).

## Amphibien

Amphibien sind in ihrer Reproduktion an Gewässer gebunden. Im Vorhabengebiet befinden sich keine Stillgewässer. Feldsölle, welche als trockengefallen erfasst wurden, befinden sich im Umfeld der Planfläche „Sondergebiet Solarenergie Am Bahnhof; Fincken“. Da der Feldsoll nach Starkniederschlagsereignissen jedoch potenziell durchaus wasserführend sein kann, ist ein Vorkommen besonders geschützter Amphibienarten wie Teichfrosch, Grasfrosch, Erdkröte und Teichmolch potenziell möglich. Bei der Begehung der Flächen nach einem relativ niederschlagsreichen Jahresstart (am 29.03.2023) konnten jedoch keine Vernässungen der Sölle festgestellt werden. Im näheren Umfeld der Plangebiete befinden sich keine weiteren Kleingewässer (Stillgewässer). Die im Bereich des „Sondergebietes Solarenergie Altenhof“ laufenden Gräben weisen ein geradliniges Profil und keine typische Wasser- / Ufervegetation auf, sodass nur eine geringe Eignung für Amphibien prognostiziert wird. Eine potenzielle Betroffenheiten der Artengruppe wird dennoch abgeleitet. Die Betrachtung und Bewertung erfolgt im AFB (Kap. 5).

## Käfer

Innerhalb der Ackerflächen sind keine Käfervorkommen zu erwarten. Innerhalb von Saumbiotopen bzw. den Gehölzbeständen kann hingegen ein Vorkommen von ubiquitären Arten erwartet werden. In alten, besonnten Eichenbeständen können Vorkommen xylobionter Arten vermutet werden (siehe hierzu AFB Kap. 5).

## Heuschrecken

Innerhalb der Ackerflächen sind keine Heuschreckenvorkommen zu erwarten. Innerhalb von Saumbiotopen bzw. den Gehölzbeständen kann hingegen ein Vorkommen von Allerweltarten wie Nachtigall-Grashüpfer (*Chorthippus biguttulus*), Gemeiner Grashüpfer (*Chorthippus parallelus*) o.ä. erwartet werden, welche über keine gesonderte Eingriffsrelevanz verfügen und im Rahmen des indikatorischen Biotopwertansatzes mitberücksichtigt sind.

### Schmetterlinge

Im Untersuchungsraum sind vorrangig Schmetterlinge allgemein weit verbreiteter Arten, hauptsächlich in den Wald- und Gehölzrandbereichen und entlang den Feldwegen (Ruderal-säume), zu erwarten. Es finden jedoch ausschließlich Eingriffe in intensiv genutzte Ackerflächen statt, sodass eine relevante Betroffenheit von vornherein ausgeschlossen wird.

### Libellen

Libellen benötigen im Larvenstadium Gewässer als Lebensraum. Potenzielle dauerhafte Gewässer für Libellen kommen innerhalb der Plangebiete nicht vor, sodass diese ausgeschlossen werden können.

### Weitere Insekten

Es ist nicht davon auszugehen, dass die Ackerflächen Potenzial als Lebensraum für besonders geschützte Insektenarten bieten. Wildbienen, Ameisen und andere Insekten sind vorrangig in den Gehölzbeständen und Randstrukturen zu erwarten. In diese Vegetationsbereiche wird nicht eingegriffen.

### Mollusken

Ein Vorkommen besonders geschützter Mollusken (z. B. Weinbergschnecke) innerhalb der Ackerflächen kann ausgeschlossen werden. Sie sind höchstens in den Waldrand- und Saumbereichen zu erwarten, in welche jedoch nicht eingegriffen wird und damit keine erheblichen Eingriffe verbunden sind.

### **Vorbelastung**

Die intensive landwirtschaftliche Bewirtschaftung des Plangebiets führt zu einer Uniformierung der Landschaft, sodass die Plangebiete hauptsächlich von Lebensräumen geringer Bedeutung (Acker) dominiert werden. Besonders wertgebende Arten (u.a. gefährdete Arten) benötigen im Regelfall strukturreiche Lebensräume oder Bereiche mit extremen Standortverhältnissen und extensiver Nutzung, welche das Habitatpotenzial in den Plangebieten nicht bietet. Bessere Bedingungen sind lediglich innerhalb der Gehölzstrukturen und Randbereiche (Säume), bzw. Biotopstrukturen innerhalb des „Sondergebiet Solarenergie Altenhof“ zu erwarten.

### **Bewertung**

Die Bewertung der Fauna erfolgt auf Grundlage der „Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg-Vorpommern“ (MLU M-V 2019). Für die Bewertung sind nach Anlage 1 (ebd.) folgende Funktionsausprägungen zu betrachten:

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

Entsprechend der Ausführungen der vorherigen Unterkapitel weist der anthropogen stark überprägte Betrachtungsraum als überwiegend intensiv genutzte Ackerlandschaft kaum natürliche und naturnahe Lebensräume auf, welche über eine spezielle Vielfalt an Lebensgemeinschaften verfügen. Lediglich die Saumbereiche und Gehölzbiotope sowie der Lesesteinhaufen bieten ein höheres Habitatpotential. Es liegen zudem keine Flächen mit besonderem Lebensraumentwicklungspotential vor, die als Bestandteile der langfristigen

Sicherung der Artenvielfalt benötigt werden, da diese insgesamt nur sehr kleinflächig vorhanden sind.

Das Schutzgut Fauna weist demzufolge im Betrachtungsraum für den überwiegenden Anteil der Artengruppen lediglich Wert- und Funktionselemente allgemeiner Bedeutung auf. Die artenschutzrelevanten Arten werden im Kapitel zum Artenschutzfachbeitrag behandelt.

## 2.7.2 bei Durchführung der Planung

### baubedingte Auswirkungen

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

- Überfahren von Fortpflanzungsstätten oder Individuen durch Baufahrzeuge mit der Tötung von Tieren oder der Zerstörung von Gelegen
- Vergrämung von Individuen durch Lärm, Erschütterungen und die Anwesenheit von Personen (visuelle Vergrämung).

Entsprechend der Biotopbewertung in den vorhergehenden Kapiteln hat Lehacker 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 Äcker mit gleichwertigen Biotopstrukturen als Lebensraum zur Verfügung stehen, wird die baubedingte Beeinträchtigung des Schutzgutes als geringfügig und nicht erheblich beeinträchtigt bewertet. Es entsteht kein Kompensationsbedarf. In Baum- oder andere Gehölzbestände finden keine Eingriffe statt, sodass hierin potenziell vorkommende Arten nicht erheblich beeinträchtigt werden.

In Bezug auf innerhalb der Ackerflächen potentiell vorkommende Kleinsäuger, Amphibien und Reptilien, sowie randlich vorkommende Insekten kann davon ausgegangen werden, dass diese nicht erheblich beeinträchtigt werden. Das hier betrachtete Planvorhaben und die damit ermöglichten baubedingten Eingriffe unterscheiden sich nicht wesentlich von der aktuellen ackerbaulichen Nutzung. Die Arten sind zudem weit verbreitet und nicht wesentlich gefährdet. In die übrigen Biotope, bei denen es sich mitunter um gesetzlich geschützte Biotope handelt (Gehölzstrukturen, Saumbereiche, Lesesteinhaufen), wird durch das Vorhaben nicht eingegriffen. Diese werden zudem zusätzlich geschützt (vgl. V6 in Kap. 3.1). Eine mögliche Gefährdung dort vorkommender Tiere kann daher ausgeschlossen werden. Mittel- und Großsäuger sind generell sehr mobil und fluchtfähig, sodass sie die Baubereiche meiden werden.

Aufgrund artenschutzrechtlicher Maßnahmen wird die Bauzeit außerhalb der Vogelbrutzeiten festgelegt. Innerhalb der Ackerflächen selbst ist allenfalls mit Gelegen von Vögeln zu rechnen. Eine Zerstörung möglicher Nester und Tiere kann so vermieden werden (vgl. Kap. 5).

Baubedingt sind keine Barrierewirkungen zu erwarten. Es müssen keine tiefen oder lange offengehaltene Gräben und Baugruben ausgehoben werden. Kabelkanäle werden sofort wieder verfüllt. Es ist davon auszugehen, dass insbesondere Säugetiere und Vögel die Baustelle während der Bauzeit meiden, sodass keine Kollisionen zu erwarten sind. Zudem sind die Tiere mobil und fluchtfähig.

## anlagebedingte Auswirkungen

Durch die baulichen Anlagen (Modultische, Wechselrichter / Trafostationen, Erschließungswege) entstehen keinerlei relevante Lebensraumverluste für potenziell vorkommende Arten, da innerhalb der ausgeräumten Ackerflächen nur ein äußerst geringfügiges Lebensraumpotenzial besteht. Die Flächen unter und zwischen den Modultischen sowie die Erschließungswege können durch die Tiere weiterhin genutzt werden. Die bestehenden Gehölzstrukturen und Saumbereiche werden nicht überbaut, sodass hier ebenfalls keine Lebensraumverluste entstehen. 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 der allgemein weit verbreiteten und störungsunempfindlichen Arten kann somit mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Die Ackerflächen werden im Zuge der Umsetzung des Vorhabens für die Dauer des Betriebes der Anlage extensiv begrünt. Durch das Extensivgrünland und die extensive Pflege dieses werden die Lebensraumbedingungen für sämtliche Artengruppen stark erhöht. Insbesondere Insekten werden sich hier besonders stark verbreiten, was Vögel aber auch Reptilien und Kleinsäuger als Prädatoren dieser fördert. Zusätzlich erfolgt die Anlage von Hecken entlang der Grenzen der Teilflächen. Diese bieten neue Lebensräume für viele Artengruppen. Zudem stellen sie Biotopverbundstrukturen innerhalb der strukturarmen Agrarflächen dar, die zur Wanderung (bspw. Säugetiere) und Orientierung (bspw. Fledermäuse) genutzt werden können. Durch die Nutzung von heimischen, dornigen Sträuchern und Vogelährgehölzen sowie die Entwicklung von Saumbereichen, wird der ökologische Wert der Pflanzung gesteigert (Maßnahmen K-int 2 und G1). Durch die Ausrichtung der Pflege an naturschutzfachlich orientierten Aspekten werden anlagebedingt Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie Nahrungshabitate dauerhaft für diverse Faunaarten neu zur Verfügung gestellt. Beeinträchtigungen des Fortpflanzungsgeschehens im Rahmen der Grünlandpflege können durch die festgelegten Mahdzeiträume vermieden werden (Maßnahmen K-min 1 und K-int 1).

Zur Gewährleistung der Kleintierdurchgängigkeit wird der umgrenzende Zaun einen Bodenabstand von 10 - 20 cm aufweisen (vgl. V5). Streifenfundamente und Sockelmauern sind untersagt. Der Zaun stellt dadurch für Kleinsäuger der Feld- und Wiesenflur keine Barriere dar. Es ist davon auszugehen, dass Tiere die Ackerflächen generell zur Überquerung nutzen. Durch die umzäunten, großflächigen PV-FFA können Wanderhindernisse für Damm-, Rot- und Schwarzwild entstehen. Insbesondere Rehwild wird des Öfteren innerhalb von PV-FFA gesehen. Sie kommen unter den Zäunen durch oder springen über diese hinüber. Größeres Wild wird die Einzäunung voraussichtlich nicht überwinden können, was jedoch ebenfalls aus Gründen möglicher Beschädigungen der Anlagenteile durch die Tiere erforderlich ist. In verschiedenen aber wenigen Quellen werden hierzu Empfehlungen zur Anlage von Querungskorridoren ab einer Anlagenlänge von 500 m gegeben (PIRSCH O.J., TH BINGEN O.J., KNE O.J.). Die Anlage des „Sondergebiets Solarenergie Am Bahnhof; Fincken“ weist eine maximale Länge von 300 m auf (mögliche Zaunkante). Es kann hier also davon ausgegangen werden, dass die Tiere das umzäunte Gebiet ungehindert umwandern können. Das „Sondergebiet Solarenergie Altenhof“ erreicht eine maximale Länge von 835 m. Hier wäre entsprechend ein Wildtierkorridor zu empfehlen. Wie in Abb. 16 dargestellt, ist ein Wildwechsel innerhalb der Fläche der geplanten PV-FFA generell möglich. Die dicken Pfeile verdeutlichen jedoch die zu erwartenden Hauptbeziehungen, welche zwischen den Waldflächen zu erwarten sind. Lediglich das kleinere Feldgehölz nördlich des Geltungsbereiches dient potenziell, jedoch untergeordnet, als Wanderziel. Durch die Umzäunung der PV-FFA müssen die Tiere einen geringfügigen Umweg in Kauf nehmen. Es ist zu prognostizieren, dass die Tiere entlang dem Waldrand am südlichen Rand der PV-FFA wandern und von dort auf ihre gewohnte Route gelangen können. Um die Anlagenflächen herum werden Heckenpflanzungen angelegt. Diese dienen nicht nur der

optischen Abschirmung der technischen Anlagen, sondern auch als Leitelemente für Tiere. Die außerhalb der Umzäunung liegenden Grünflächen können weiterhin oder zusätzlich als Wanderkorridore dienen und bieten durch die vorgesehenen Bepflanzungen zudem mitunter Schutz. Eben diese wandernden Arten adaptieren solche Anlagen erfahrungsgemäß bereits nach kurzer Zeit und sind in der Lage diese zu umwandern. Erhebliche Beeinträchtigungen, die Auswirkungen auf die Nahrungsverfügbarkeit, die Fortpflanzung und Expansion und somit auf den Erhaltungszustand der lokalen Population erzeugen können, sind somit nicht ableitbar.

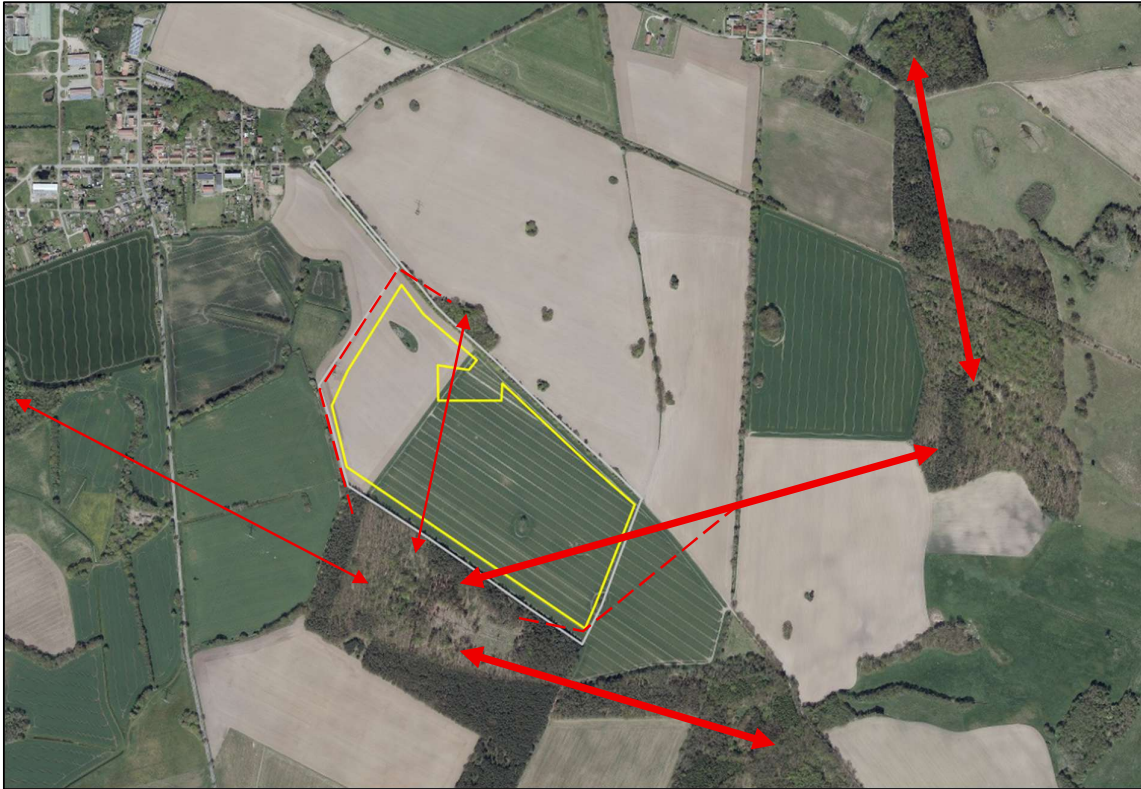


Abb. 16 Verdeutlichung der potenziellen Wanderkorridore (rote Pfeile) und der Ausweichmöglichkeit (gestrichelte Pfeile) um das Plangebiet (grauer Umring) mit möglicher Umzäunung (gelber Umring) (GEOPORTAL M-V 2025, bearbeitet)

### **betriebsbedingte Auswirkungen**

Mögliche Quellen für Schallemissionen entstehen durch technische Wartungsarbeiten an der Anlage. Es ist zu erwarten, dass diese selten auftreten, in ihrem Umfang zeitlich eng begrenzt sind und nicht über das derzeit bestehende Störungspotenzial der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung hinaus gehen. Weitere Quellen 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 Pflege der zu entwickelnden Wiesenflächen ist in den Maßnahmen entsprechend geregelt. So findet innerhalb der Sondergebietsflächen eine Mahd zweimal im Jahr statt. Innerhalb der Flächen außerhalb der SO erfolgt nur eine einmalige Mahd. Es finden somit nur zeitlich stark begrenzte betriebsbedingte Wirkungen durch die Grünlandpflege statt, welche das

Störungspotenzial der gegenwärtigen landwirtschaftlichen Bewirtschaftung ebenfalls nicht übersteigen.

Bei einer fachgerechten Durchführung der in Kapitel 3.1 benannten Vermeidungsmaßnahmen in Verbindung mit den artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen (Kap. 5.5) sind erhebliche Beeinträchtigungen für das Schutzgut Fauna derzeit auszuschließen. Es besteht kein Kompensationsbedarf.

## **2.8 biologische Vielfalt**

### **2.8.1 derzeitiger Umweltzustand**

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.

#### **Bestand**

Die Plangebiete stellen sich hauptsächlich als landwirtschaftlich genutzte Offenland-Ökosystem mit eingestreuten Gehölzinseln und -reihen dar. Es ist daher in den Plangebieten ein dementsprechend offenlandbezogenes Artenspektrum zu erwarten. Die Plangebiete befinden sich außerhalb einer Biotopverbundplanung (UM M-V 2003).

#### **Vorbelastung**

Die bestehenden Strukturen sind als anthropogen überprägt einzustufen, wobei innerhalb der Plangebiete keine Versiegelungen vorliegen. Die vereinzelt Biotopstrukturen innerhalb des „Sondergebiet Solarenergie Altenhof“ werden vollständig von intensiver landwirtschaftlicher Nutzung eingefasst. Ein ökologisches Verbundsystem besteht somit nicht, sie stellen zumeist „Inseln“ innerhalb der ausgeräumten und strukturarmen Ackerflächen dar.

#### **Bewertung**

Höherwertige Strukturen treten in Form angrenzender Gehölzbestände (Wald, Baumreihen, Einzelbäume, Gebüsche) sowie einem Lesesteinhaufen auf. Innerhalb der Geltungsbereiche sind diese jedoch flächenmäßig nur sehr geringmächtig vertreten, so dass sich in der Gesamtbetrachtung eine geringe Wertigkeit des Schutzguts ergibt.

Die biologische Vielfalt innerhalb der Plangebiete ist aufgrund der geringen Strukturentwicklung und der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung in der Gesamtschau als überwiegend gering zu bewerten.

### **2.8.2 bei Durchführung der Planung**

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

Somit kommt es durch die Umsetzung der vorhabenbezogenen Bebauungspläne zu keiner erheblichen Beeinträchtigung, sondern zu einer Steigerung der biologischen Vielfalt.

## 2.9 Landschaft

### 2.9.1 derzeitiger Umweltzustand

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

Der Beurteilungsraum für die Bestandserfassung des Landschaftsbildes umfasst – insbesondere abhängig von der Topographie des Vorhabenortes – den Sichtraum, d.h. die Flächen, von denen aus ein Eingriffsobjekt gesehen werden kann.

#### Bestand

Das Landschaftsbild im und um die Plangebiete wird zum größten Teil durch intensiv genutzte landwirtschaftliche Flächen geprägt, welche durch Grünländer und kleinere Waldabschnitte strukturiert werden. Die Plangebiete sind mitunter durch Gehölzbestände, wie Wälder und Baumreihen von der Umgebung abgeschirmt. Teilweise befinden sich die Flächen auf Anhöhen oder Hangbereichen und sind „von Außen“ einsehbar.

Tab. 8 Flächennutzungen innerhalb der Geltungsbereiche

Plangebiet	Topographie	Sichtverschattung	Einsehbarkeit
„Sondergebiet Solarenergie Altenhof“	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ leichte Hanglage SW-Ausrichtung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Baumallee entlang NO-Grenze</li> <li>▪ Wald im S</li> <li>▪ Lockere Gehölzbestände im W</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ von Siedlung Altenhof teilweise (NW)</li> </ul>
„Sondergebiet Solarenergie Am Bahnhof; Fincken“	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ bewegtes Profil</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Baumbestände auf ehem. Gleisbett im N</li> <li>▪ Baumreihe entlang Straße im O</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ von Straße aus</li> <li>▪ Bahnhofsgebäude nur im Winter</li> </ul>

Die Plangebiete befinden sich innerhalb eines Bereiches unzerschnittener landschaftlicher Freiräume mit einer hohen Bewertung der Kernbereiche (UM M-V 2003). Die einzelnen Plangebiete befinden sich jeweils innerhalb unterschiedlicher Landschaftsbildräume:

„Sondergebiet Solarenergie Altenhof“:

- „Ackerlandschaft um Wendisch - Priborn“ - Landschaftsbildbewertung hoch bis sehr hoch

„Sondergebiet Solarenergie Am Bahnhof; Fincken“:

- „Darzer Tannen“ - Landschaftsbildbewertung hoch bis sehr hoch

Das Plangebiet befindet sich innerhalb des Naturraumes Mecklenburger Großseenlandschaft sowie innerhalb von Bereichen mit hoher bis sehr hoher Schutzwürdigkeit des Landschaftsbildes (UM M-V 2003).



Abb. 17 Blick auf das Plangebiet „Sondergebiet Solarenergie Altenhof“ (rot) vom Ortsrand Altenhof aus



Abb. 18 Blick auf das Plangebiet „Sondergebiet Solarenergie Am Bahnhof; Fincken“ (rot) von der Ortsverbindungsstraße aus

### **Vorbelastung**

Die Plangebiete befinden sich abseits überregional bedeutender Verkehrswege oder größerer Siedlungen.

Folgende Vorbelastungen des Landschaftsbildes sind gegeben:

„Sondergebiet Solarenergie Altenhof“:

- Starkstrom-Oberleitungstrasse am westlichen Rand des Plangebietes

„Sondergebiet Solarenergie Am Bahnhof; Fincken“:

- großflächiger Landwirtschaftsbetrieb in Knüppeldamm von Plangebiet aus sichtbar

## **Bewertung**

Die Bewertung des Landschaftsbildes erfolgt auf Grundlage der „Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg-Vorpommern“ (MLU M-V 2019). Für die Bewertung sind nach Anlage 1 (ebd.) folgende Funktionsausprägungen zu betrachten:

- Markante geländemorphologische Ausprägungen (z. B. ausgeprägte Hangkanten)
- Naturhistorisch bzw. geologisch bedeutsame Landschaftsteile und -bestandteile (z. B. Binnendünen)
- Natürliche und naturnahe Lebensräume mit ihrer spezifischen Ausprägung an Formen, Arten und Lebensgemeinschaften (z. B. Hecken)
- Gebiete mit kleinflächigem Wechsel der Nutzungsarten
- Landschaftsräume mit Raumkomponenten, die besondere Sichtbeziehungen ermöglichen
- Landschaftsräume mit überdurchschnittlicher Ruhe.

Eine besondere Erholungsnutzung (überdurchschnittliche Ruhe) ist für die Betrachtungsräume nicht bekannt. Es kann jedoch aufgrund der bestehenden Infrastruktur davon ausgegangen werden, dass die Plangebiete insgesamt sehr ruhig gelegen sind. Die umliegenden Straßen dienen keiner überörtlichen Erschließung, sodass nur wenig Verkehr stattfindet.

Die Geländetopographie weist nur geringe Ausprägungen auf. Im Sichtfeld sind nur kleine Berge bzw. Anhöhen vorhanden, die mitunter weitläufig sichtbar sein können. Die innerhalb der Ackerflächen liegenden Kleinbiotope erzeugen eine Gliederung der monotonen Ackerlandschaft und eine Strukturaufwertung hinsichtlich Landschaftsbild und Landschaftsökologie. Sichtbeziehungen können sich über die teilweise großen Ackerschläge und das leicht bewegte Profil ergeben.

Es ist nicht bekannt, ob das Gebiet durch erholungsrelevante Infrastruktur (Wander-, Radwege) erschlossen ist. Generell können die Feldwege und ländlichen Verbindungsstraßen im Umfeld der Plangebiete potenziell durch Radfahrer und Fußgänger genutzt werden. Durch den land- und forstwirtschaftlich nutzungsgeprägten Charakter des Landschaftsbildes um das Plangebiet herum, ist die Naturnähe als gering einzustufen. Waldflächen, Gehölzbestände, Biotope wie Lesesteinhaufen und Einzelbäume werten die Struktur hingegen deutlich auf. Hervorspringende, markante geländemorphologische Ausprägungen oder Gebiete mit kleinflächigem Wechsel der Nutzungsarten sind nicht vorhanden. Insgesamt kommt dem Plangebiet in Bezug auf das Schutzgut Landschaftsbild, aufgrund seiner technischen Überprägung, eine mittlere Bedeutung zu.

Das Schutzgut Landschaft weist demzufolge in den Betrachtungsräumen lediglich Wert- und Funktionselemente allgemeiner Bedeutung auf.

### **2.9.2 bei Durchführung der Planung**

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

### **baubedingte Auswirkungen**

Die mit dem B-Plan ermöglichte Errichtung einer Photovoltaikanlage kann zu baubedingten Beeinträchtigungen (Errichtung von Baustelleneinrichtungsflächen, Flächeninanspruch-

nahme, Lärmemissionen, visuelle Störreize, Erschütterungen sowie Zerschneidungs- und Barrierewirkungen) in Bezug auf das Landschaftsbild im Nahbereich führen. Da diese Beeinträchtigungen jedoch lediglich temporär wirken und auf die Bauphase beschränkt sind, sind die bauzeitliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes als nicht nachhaltig einzustufen. Es lässt sich anhand dessen kein baubedingter Kompensationsbedarf in Hinblick auf das Landschaftsbild ableiten.

### **anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen**

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

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

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

- der „Verlust“ oder die „Überprägung von landschafts- oder ortsbildprägenden und kulturhistorisch bedeutenden Landschaftsausschnitten und -elementen“,
- der „Verlust typischer Landnutzungsformen“ sowie
- die Beeinträchtigung durch optische Störreize und Reflexionen (SCHMIDT et al. 2018)

Für das Plangebiet kann zunächst festgehalten werden, dass es zu keinem Verlust landschaftsprägender und kulturhistorisch bedeutender Landschaftsausschnitte und -elemente kommt.

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

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

Für das Plangebiet kann zunächst festgehalten werden, dass es zu keinem Verlust landschaftsprägender und kulturhistorisch bedeutender Landschaftsausschnitte und -elemente kommt. Die Vorhaben stellen eine Überprägung typischer Landnutzungsformen (Ackerbau) dar. Da jedoch auch Dauergrünland zu einer landwirtschaftlichen Nutzung zählt, geht die Prägung des Landschaftsbildraumes insgesamt nicht verloren.

Im Nahsichtbereich kommt es zu einer anthropogenen Überprägung des Landschaftsbildes durch die technischen Bauwerke. Die Geltungsbereiche sind an einigen Seiten bereits jetzt durch sichtverschattende Gehölze begrenzt. Alle Flächen sollen entlang der Grenzen, die noch keine sichtverschattenden Gehölzbestände aufweisen, mit Hecken bepflanzt werden um eine Eingrünung zu erzeugen (vgl. Maßnahmen K-int 2 und G1). Die gesamten Anlagen sind mit Wirksamwerden der Bepflanzungen (vorauss. etwa nach 5 Jahren) anschließend in die umgebende Landschaft abgeschirmt.

Es ist nicht bekannt, ob das Plangebiet und sein unmittelbares Umfeld touristisch genutzt werden. Aufgrund des Fehlens ausgebauter Radwege (asphaltiert) in den Nahbereichen der Plangebiete ist jedoch nicht von einer überregionalen Bedeutung auszugehen.

Die PVA „Sondergebiet Solarenergie Am Bahnhof; Fincken“ ist lediglich von der Straße aus einsehbar. Entlang der nördlichen Grenze verläuft bereits ein linearer Baumbestand (Sichtverschattung). Westlich, südlich und östlich werden zusätzlich Heckenpflanzungen hergestellt, die eine Abschirmung erzeugen.

Allein aufgrund seiner Größenausdehnung über etwa 31,56 ha wird das „Sondergebiet Solarenergie Altenhof“ Wirkungen in das Landschaftsbild erzeugen. Die Ausrichtung des Hanges wirkt nicht in die Siedlung und wird zum großen Teil nach Süden bereits durch einen Wald abgeschirmt. Zusätzliche Heckenpflanzungen entlang der westlichen und östlichen Grenzen sollen eine Sichtverschattung weiter erhöhen. Im westlichen Bereich muss die Hecke jedoch aufgrund der bestehenden Oberleitung unter einer Wuchshöhe von 8 m gehalten werden. Eine sichtverschattende bzw. eingrünende Wirkung kann dennoch prognostiziert werden.

In der Gesamteinschätzung ist somit festzuhalten, dass mit Vorlage der entwürfe nachteilige Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes deutlich reduziert werden können und das Landschaftsbild unter Berücksichtigung der grünordnerischen Gestaltungsmaßnahmen zwar neugestaltet, aber nicht erheblich beeinträchtigt wird.

## **2.10 Mensch, menschliche Gesundheit und Bevölkerung insgesamt**

### **2.10.1 derzeitiger Umweltzustand**

Der Mensch ist Teil der Umwelt und damit direkt von Umweltauswirkungen betroffen. Andererseits löst er durch seine Aktivitäten eine Vielzahl von Auswirkungen auf die Umwelt aus. 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**

Die Geltungsbereiche der Bebauungspläne ist nicht bewohnt. Die nächsten schutzbedürftigen Wohnbebauungen befinden sich in folgenden Entfernungen:

„Sondergebiet Solarenergie Altenhof“	400 m (Siedlung Altenhof)
„Sondergebiet Solarenergie Am Bahnhof; Fincken“:	60 m (Einzelanwesen)
	550 m (Siedlung Knüppeldamm)

Hierbei wurden die Entfernungen zum Beginn des jeweiligen Sondergebietes gemessen und nicht die zumeist deutlich näher liegenden Verkehrsflächen.

Es ist ablesbar, dass Entfernungen zu Siedlungen, die eine Betroffenheit einer höheren Personenzahl bedeuten würde, deutlich höher sind, als Entfernungen zu Einzelanwesen.

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

Es ist nicht bekannt, ob die Wege im Bereich des Plangebietes als offizielle Wander- oder Radwege erschlossen sind und somit eine besondere Erholungsnutzung vorliegt. Es ist davon auszugehen, dass die Wege in jedem Fall zur Naherholung genutzt werden, beispielsweise von Bürgern aus den Siedlungen in die Waldgebiete nördlich.

### **Vorbelastung**

Es sind keine Vorbelastungen in Hinblick auf das Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit und die Bevölkerung insgesamt bekannt. Lediglich kleinere Emittenten (z.B. Biogasanlage, Funkmast, Autobahn, Stromleitung) können als lediglich geringfügige Vorbelastungen im Umfeld bewertet werden.

### **Bewertung**

Die Plangebiete selbst weisen keine besondere Bedeutung für das Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit und die Bevölkerung insgesamt auf.

## **2.10.2 bei Durchführung der Planung**

### **baubedingte Auswirkungen**

Für die Dauer der Baumaßnahmen kann es zu akustischen und visuellen Störungen auf die Wohnbebauung im Umfeld der Plangebiete kommen. Dies betrifft insbesondere Lärm durch Zulieferungen mit LKW und Baumaschinen sowie zusätzlich mögliche Vibrationen beim Einrammen der Pfähle für die Modultrische und Zäune im Nahbereich der Bebauung. Hierfür sind nur kurzzeitig lärmintensive Baumaßnahmen erforderlich. Siedlungen befinden sich in einer ausreichenden Entfernung zu den Baubereichen, sodass zu erwarten ist, dass die entstehenden Wirkungen nicht bis in diese reichen. Dennoch wird durch entsprechende Vermeidungsmaßnahmen eine Reduzierung der Wirkungen veranlasst (vgl. V2 in Kap. 3.1). Es ist nicht davon auszugehen, dass dauerhafte Wirkungen auf die menschliche Bevölkerung oder die Anwohner entstehen können. Zudem betreffen die Wirkungen ausschließlich ein einzelnes Wohnhaus (Am Bahnhof). Es ist von einer kurzzeitigen Zunahme des Verkehrs in den Siedlungen und den Gemeindeverbindungsstraßen auszugehen.

### **anlagebedingte Auswirkungen**

Blendwirkungen haben die potenziell größte Wirkungsrelevanz auf den Menschen. Es ist zu prüfen, ob Blendwirkungen insbesondere auf Wohnbebauung und auf Verkehrswege entstehen können. Die Module werden in einem Winkel von 15 - 25° in Südausrichtung installiert. Nach Süden ausgerichtete PV-Anlagen gelten generell bereits als unkritisch. Durch den flachen Aufstellungswinkel ist entsprechend Reflexionsgesetz keine Blendung von Wohnbebauung, Straßenverkehr dgl. möglich. Zudem stellen die für den Bau von Solarmodulen eingesetzten Materialien sicher, dass die Solarzellen einen möglichst hohen Anteil des einfallenden Lichtes in Energie umwandeln und durch die Wahl von Frontgläsern mit einer sehr hohen Transmission lediglich eine sehr niedrige Reflexion entsteht. Durch die strukturierte Oberfläche des Frontglases kommt es nur zu einer diffusen Reflexion, die selbst bei direkter Sonneneinstrahlung, ab einem Abstand von 20 m, nicht als Blendung, sondern lediglich als Aufhellung der Moduloberfläche wahrgenommen wird. Falls dennoch Blendungen stattfinden sollten ist davon auszugehen, dass diese nur sehr kurzzeitig und damit nicht erheblich wirken.

Durch die Umpflanzung der Anlagen mit Hecken werden die Module und damit einhergehende potenzielle Blendungen zusätzlich abgeschirmt. Da die Bepflanzung erst nach einiger Zeit wirksam wird und die Gehölze im Winter das Laub verlieren, sind mögliche Blendwirkungen im weiteren Planungsverlauf zu analysieren und falls erforderlich weitere Maßnahmen zu ergreifen. Die Möglichkeit zur Nutzung von Blendschutzmatten wird im Bebauungsplan festgesetzt (textliche Festsetzung).

Beeinträchtigungen hinsichtlich der Erholung des Menschen sind nicht zu erwarten, da die Gebiete bzw. die angrenzenden Wege nach wie vor für Spaziergänge genutzt werden können und die geplanten Anlagen lediglich kurzzeitig im Vorbeigehen wahrnehmbar sind. Zudem dienen die Heckenpflanzungen einer Sichtverschattung.

### **betriebsbedingte Auswirkungen**

Betriebliche Lärmemissionen einer PV-Anlage sind lediglich in geringfügigem Maße anzunehmen. Die Solarmodule selbst erzeugen keine Geräusche. Es sind jedoch im direkten Nahbereich der Trafostation bzw. Wechselrichter Lärmemissionen zu erwarten, die allerdings über keine Erheblichkeit für das Schutzgut Mensch verfügen, da sie nur wenige Meter hörbar sind. Im weiteren Planungsverlauf ist sicherzustellen, dass sich die geplanten Trafostationen bzw. Wechselrichter in einer Mindestentfernung von 120 m zur nächst gelegenen schutzbedürftigen Bebauung befinden.

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

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

Erhebliche Beeinträchtigungen für den Menschen, die menschliche Gesundheit und die Bevölkerung insgesamt sind durch die Umsetzung der Bebauungspläne nicht zu erwarten

## **2.11 Kultur- und Sachgüter**

### **2.11.1 derzeitiger Umweltzustand**

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.

Denkmale sind gem. § 2 Abs. 1 DSchG M-V Sachen, Mehrheiten von Sachen oder Teile von Sachen, an deren Erhaltung und Nutzung ein öffentliches Interesse besteht, wenn die Sachen bedeutend für die Geschichte des Menschen, für Städte oder Siedlungen oder für die Entwicklung der Arbeits- und Wirtschaftsbedingungen sind und für die Erhaltung und Nutzung Gründe vorliegen.

Gemäß § 1 Abs. 1 DSchG M-V sind Denkmale als Quellen der Geschichte und Tradition zu schützen, zu pflegen und wissenschaftlich zu erforschen und auf eine sinnvolle Nutzung hinzuwirken. Die Belange des Denkmalschutzes sind gemäß § 1 Abs. 3 DSchG M-V bei öffentlichen Planungen und Maßnahmen zu berücksichtigen.

## **Bestand**

Es sind keine Denkmale oder andere Kultur- und Sachgüter im Plangebiet bekannt.

## **Vorbelastung**

Es sind keine Vorbelastungen in Hinblick auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter bekannt. Durch die jahrelange intensive ackerbauliche Bewirtschaftung des Bodens im Plangebiet ist davon auszugehen, dass mögliche (Boden-) Denkmale bereits durch das regelmäßige Umpflügen ans Tageslicht geführt worden wären, oder diese tiefer als der Bearbeitungshorizont liegen und damit auch durch die geplanten Baumaßnahmen nicht beeinträchtigt werden.

## **Bewertung**

Die Plangebiete weisen keine besondere Bedeutung für das Schutzgut Kultur- und Sachgüter auf.

### **2.11.2 bei Durchführung der Planung**

#### **baubedingte Auswirkungen**

Sollten bei Erdarbeiten Funde zu Tage treten, bei denen anzunehmen ist, dass es sich um Denkmale (§ 2 Abs. 1 DSchG M-V) handelt, sind diese unverzüglich der Unteren Denkmalschutzbehörde anzuzeigen (§ 11 Abs. 1 und 2 DSchG M-V). Der Fund und die Fundstelle sind bis zum Ablauf einer Woche unverändert zu erhalten, damit fachgerechte Untersuchungen und Bergungen vorgenommen werden können. Wenn die Bergung und Dokumentation des Fundes dies erfordert, kann die Denkmalschutzbehörde diese Frist verlängern (§ 11 Abs. 3 DSchG M-V). Ausführende Firmen sind auf die Meldepflicht von Bodenfunden gemäß § 11 DSchG M-V hinzuweisen.

#### **anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen**

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

Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen auf Kultur- und Sachgüter zu erwarten.

### **2.12 Schutzgebiete und -objekte**

#### **2.12.1 derzeitiger Umweltzustand**

##### **Natura 2000-Gebiete**

Alle Plangebiete der Bebauungspläne befinden sich innerhalb des Vogelschutzgebietes (SPA) „Feldmark Massow-Wendisch Priborn-Satow“. Weitere Schutzgebiete nach europäischem Recht „Natura 2000“ (FFH-Gebiete) sind innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans nicht vorhanden. Das nächstgelegene FFH-Gebiet („Plauer See und Umgebung“) befindet sich mehr als 5 km vom Plangebiet „Sondergebiet Solarenergie Altenhof“ entfernt.

##### **Naturschutzgebiete**

Naturschutzgebiete nach § 23 BNatSchG sind innerhalb der Geltungsbereiche der Bebauungspläne und ihrer Umgebung von zwei Kilometer nicht ausgewiesen.

### **Landschaftsschutzgebiete**

Landschaftsschutzgebiete nach § 26 BNatSchG sind innerhalb des Geltungsbereiches und seiner Umgebung bis zwei Kilometer nicht ausgewiesen.

### **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 der Geltungsbereiche der Bebauungspläne und ihrer Umgebung bis zwei Kilometer nicht ausgewiesen.

### **Flächennaturdenkmale / Naturdenkmale**

Flächennaturdenkmale oder Naturdenkmale nach § 28 BNatSchG sind innerhalb der Geltungsbereiche der Bebauungspläne nicht ausgewiesen. In etwa 1 km Entfernung zum „Sondergebiet Solarenergie Altenhof“ befindet sich das Flächennaturdenkmal „Feuchtwiese bei Darze“.

### **geschützte Biotope**

Im Plangebiet sind geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 20 NatSchG M-V innerhalb der Geltungsbereiche der Bebauungspläne vorhanden. Dabei handelt es sich um Baum- und Strauchhecken, Laubgebüsche und Feldgehölze und Gehölzsäume an stehenden Gewässern.

Innerhalb der Plangebiete befinden sich gesetzlich geschützte Bäume nach § 18 NatSchG M-V. Entlang der Plangebietsgrenzen verlaufen zudem mitunter geschützte Baumreihen oder Allen nach § 19 NatSchG M-V. Die genaue Beschreibung der Biotope erfolgt in Kap. 2.6.1.



Abb. 19 Verortung des Plangebiets „Sondergebiet Solarenergie Altenhof“ (rot) mit Lage der geschützten Biotope (blau) und weiterer geschützter Gehölzbestände (grün); GEOPORTAL M-V 2023



Abb. 20 Verortung des Plangebiets „Sondergebiet Am Bahnhof; Fincken“ (rot) mit Lage der weiteren geschützten Teile von Natur und Landschaft (grün); GEOPORTAL M-V 2023

### 2.12.2 bei Durchführung der Planung

Durch das Vorhaben werden keine Schutzobjekte, im Sinne von geschützten Biotopen oder weiteren geschützten Teilen von Natur und Landschaft, beeinträchtigt. Durch entsprechende Vermeidungsmaßnahmen sind diese während der Baumaßnahmen vor Beeinträchtigungen zu schützen (vgl. V6 in Kap. 3.1). Durch die Einstellung der intensiven ackerbaulichen Nutzung werden bestehende Beeinträchtigungen auf die Biotope (Eintrag von Nährstoffen und Spritzmitteln sowie mechanische Bearbeitung bis an den Rand der Schutzobjekte heran, unterbunden.

Hinsichtlich möglicher Auswirkungen durch das Vorhaben auf das Vogelschutzgebiet „Feldmark Massow-Wendisch Priborn-Satow“ wird parallel zum Bauleitplanverfahren eine SPA-Verträglichkeitsprüfung durchgeführt. Diese ist Teil der Verfahrensunterlagen, sodass eine Beteiligung der Träger öffentlicher Belange erfolgt.

Die vorliegende Verträglichkeitsprüfung gemäß § 34 BNatSchG analysiert und bewertet die Verträglichkeit des geplanten Vorhabens mit den Erhaltungszielen des SPA/EU-Vogelschutzgebiet „Feldmark Massow-Wendisch Priborn-Satow“. Die Abschätzung der Beeinträchtigungen der mit dem Vorhaben verbundenen Wirkungen erfolgte auf Grundlage des vorliegenden Standarddatenbogens, der vorhandenen Biotop- und Habitatstrukturen im Wirkraum als auch der Auswertung von Artdaten.

Unter Berücksichtigung bauzeitlicher Vermeidungsmaßnahmen (Bauzeitenregelung V-AFB1, Gehölz- und Biotopschutz E1 / V6), ist baubedingt nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung der Erhaltungsziele für das EU-Vogelschutzgebiet „Feldmark Massow-Wendisch Priborn-Satow“ auszugehen.

Anlagebedingt werden in erster Linie intensiv genutzte Ackerflächen überplant. Wenngleich die Verstellung von Offenlandflächen mit Solarmodulen eine Beeinträchtigung insbesondere für Ackerbrutvögel darstellt, ist durch die Anlage von Heckenstrukturen sowie die Etablierung von extensivem Grünland im Bereich der PV-FFA, auf Waldabstandsflächen, Biotopschutzbereichen und angrenzenden Kompensationsflächen langfristig eine Verbesserung der Nahrungs- und Habitatverfügbarkeit von potenziell ansässigen Brutvögeln zu erwarten.

Durch eine Bauzeitenregelung können darüber hinaus wesentliche Beeinträchtigungen weiterer schutzgebietsbezogener Erhaltungsziele vermieden werden. Es wird eingeschätzt, dass mögliche betriebsbedingte Störwirkungen im Rahmen der Pflege und Wartung der Anlagen bei sachgemäßer und nach Artenschutzkriterien orientierter Ausführung nicht wesentlich über das Maß der bisherigen Nutzung hinausgehen. Durch Berücksichtigung anderer Pläne und Projekte wird erkannt, dass keine erheblichen, kumulativen Beeinträchtigungen zu erwarten sind.

Im Ergebnis wurden somit keine erheblichen Beeinträchtigungen für die im SPA vorkommenden maßgeblichen Gebietsbestandteile oder den Erhaltungszustand ihrer Populationen festgestellt, die eine Ergänzung von Schadensbegrenzungsmaßnahmen notwendig machen würden.

Insgesamt ist durch die betrachteten Vorhaben nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung der Erhaltungsziele für das EU-Vogelschutzgebiet „Feldmark Massow-Wendisch Priborn-Satow“ auszugehen. Der Erhaltungszustand der für das SPA benannten Vogelarten und damit eine ausreichende Vielfalt, Ausstattung und Flächengröße ihrer Lebensräume und Lebensstätten wird durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt.

Tab. 9 Übersicht projektbezogener Auswirkungen auf den Erhaltungszustand betrachteter maßgeblicher Gebietsbestandteile

Erhaltungsziel	kumulative Gesamtbewertung der Beeinträchtigungen
Dohle	<b>nicht erheblich:</b> Auswirkungen des anlagebedingten Nahrungsflächenverlusts für nahe gelegene Brutplätze im Wald kleinflächig und teilweise reversibel; Auswirkungen der baubedingten Störungen durch Bauzeitenregelung auf ein unerhebliches Maß vermindert
Eisvogel	<b>nicht erheblich:</b> Einhalten von Abständen zu Gräben als mögliche Nahrungshabitate
Fischadler	ein regelmäßiges Vorkommen im Wirkraum des Vorhabens wird ausgeschlossen
Große Rohrdommel	ein regelmäßiges Vorkommen im Wirkraum des Vorhabens wird ausgeschlossen
Heidelerche	<b>nicht erheblich:</b> Auswirkungen des anlagebedingten Brut-/Nahrungshabitatverlusts kleinflächig und teils reversibel (Wiederbesiedlung wahrscheinlich)
Kranich	<b>nicht erheblich:</b> kein Eingriff in bekannte Horstschutzzonen, Auswirkungen des anlagebedingten Lebensraumverlusts (Nahrungsflächen) kleinflächig und durch Anlage von Kompensationsflächen ausgleichbar
Mittelspecht	<b>nicht erheblich:</b> Erhalt aller wichtigen Habitatelemente, Auswirkungen der baubedingten Störungen durch Bauzeitenregelung auf ein unerhebliches Maß vermindert
Neuntöter	<b>nicht erheblich:</b> Erhalt aller wichtigen Habitatelemente, Auswirkungen der anlagebedingten Störungen reversibel
Ortolan	<b>nicht erheblich:</b> Erhalt aller wichtigen Habitatelemente, Auswirkungen der anlagebedingten Störungen durch angepasstes Pflegemanagement auf ein unerhebliches Maß vermindert
Rohrweihe	<b>nicht erheblich:</b> ein regelmäßiges Vorkommen im Wirkraum des Vorhabens wird ausgeschlossen, Auswirkungen des anlagebedingten Nahrungsflächenverlusts kleinflächig und durch Anlage von Kompensationsflächen teils reversibel

Erhaltungsziel	kumulative Gesamtbewertung der Beeinträchtigungen
Rotmilan	<b>nicht erheblich:</b> Auswirkungen durch potenzielle baubedingte Störungen und des anlagebedingten Nahrungsflächenverlusts kleinflächig und durch Anlage von Kompensationsflächen teils reversibel
Schwarzmilan	<b>nicht erheblich:</b> Auswirkungen durch potenzielle baubedingte Störungen und des anlagebedingten Nahrungsflächenverlusts kleinflächig und durch Anlage von Kompensationsflächen teils reversibel
Schwarzspecht	<b>nicht erheblich:</b> Erhalt aller wichtigen Habitatelemente, Auswirkungen der baubedingten Störungen durch Bauzeitenregelung auf ein unerhebliches Maß vermindert
Sperbergrasmücke	<b>nicht erheblich:</b> Erhalt aller wichtigen Habitatelemente, Auswirkungen der anlagebedingten Störungen reversibel
Tüpfelsumpfhuhn	ein regelmäßiges Vorkommen im Wirkraum des Vorhabens wird ausgeschlossen
Wachtelkönig	ein potenzielles Vorkommen im weiteren Wirkraum der Vorhaben (angrenzende Graben-niederungen) ist unwahrscheinlich, Auswirkungen des anlagebedingten Nahrungsflächenverlusts kleinflächig und durch Anlage von Kompensationsflächen teils reversibel
Weißstorch	<b>nicht erheblich:</b> Auswirkungen des anlagebedingten Verlusts regelmäßig frequentierter Nahrungsflächen aufgrund der Art der Ausgangsfläche (Intensivacker) kleinflächig und durch Anlage von Kompensationsflächen teils reversibel
Wespenbussard	<b>nicht erheblich:</b> ein potenzielles Vorkommen in umliegenden Waldflächen ist nicht ausgeschlossen, durch Bauzeitenregelung und Anlage von Kompensationsflächen sind die anlagebedingten Auswirkungen kleinflächig und teils reversibel
Wiesenweihe	ein regelmäßiges Vorkommen im Wirkraum des Vorhabens wird ausgeschlossen
Zwergschnäpper	ein regelmäßiges Vorkommen im Wirkraum des Vorhabens wird ausgeschlossen

Erhebliche Beeinträchtigungen für Schutzgebiete und -objekte sind somit ausgeschlossen.

## 2.13 Wechselwirkungen

Die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 a - d BauGB stehen im ständigen Austausch untereinander und beeinflussen sich gegenseitig. Aus diesem Grund ist eine Betrachtung der Wechselwirkungen über die isolierte Betrachtung der einzelnen Schutzgüter hinaus vorzunehmen.

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

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

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

### Boden – Wasser

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

Beeinträchtigungen ableiten (vgl. Kap. 3.1). Durch die vorgesehene dauerhafte Begrünung der Ackerböden und die anschließende extensive Bewirtschaftung werden Boden und somit Grundwasser vor Erosion, Austrocknung und Schadstoffeinträgen geschützt.

### **Boden – Pflanzen – Klima**

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

### **Biotope – Tiere – biologische Vielfalt**

Die Plangebiete weisen nach Umsetzung des Vorhabens, im Vergleich zum aktuellen Zustand intensiv genutzter Ackerflächen, höherwertigere Vegetationsstrukturen auf (extensiv genutzte Wiesen), sodass es zu keinen relevanten Biotop- bzw. Lebensraumverlusten für Tiere und damit zu Beeinträchtigungen der biologischen Vielfalt kommt. Vielmehr erfährt der vorhandene Lebensraum und die biologische Vielfalt in gesamtheitlicher Betrachtung eine Aufwertung (Etablierung von Grünland, zusätzliche Heckenpflanzungen).

### **Landschaftsbild – Boden – Wasser – Klima**

Die Maßnahmen zur Anlage von Feldhecken dienen neben der landschaftlichen Abschirmung der technischen Anlagen auch zu einer Aufwertung der Boden- und Grundwasserfunktionen (Erosionsschutz), der klimatischen Bedingungen (Windschutz) bei.

## **2.14 Entwicklung des Umweltzustands 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.

## **2.15 weitere umweltrelevante Merkmale des Vorhabens**

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

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

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

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

Durch die geplante Solaranlage fallen keine Abfälle an. Bezüglich durch die Baumaßnahmen anfallender Abfälle (bspw. durch Verpackungen) hat der Verursacher (Besitzer) entsprechend Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) für die fachgerechte Verbringung und Entsorgung selbst Sorge zu tragen. Dies gilt auch für die spätere Entsorgung der Bauteile nach Außerbetriebnahme und den möglichen Austausch defekter Teile.

Im Rahmen der Überlassungspflicht nach §§ 4 und 6 der Abfallsatzung des Landkreises Mecklenburgische Seenplatte gültig ab dem 01. Januar 2016 hat nach § 25 Abfallsatzung die Anlieferung von Baustellen- bzw. anderen Abfällen zur Beseitigung, die nicht nach § 10 Abs. 1 Abfallsatzung unter die Ausschlussliste fallen, grundsätzlich durch zugelassene Unternehmen zur Umladestation Neustrelitz der Ostmecklenburgischen-Vorpommerschen Verwertungs- und Deponie GmbH (OVVD GmbH) oder auf die Abfallentsorgungsanlage Rosenow (AEA Rosenow) zu erfolgen.

Eine breitflächige Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers über die gesamte Fläche ist weiterhin nahezu unverändert möglich. Eine Abwasserentsorgung ist für das Vorhaben nicht erforderlich.

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

Die Vorhaben dienen ausschließlich der Nutzbarmachung solarer Strahlungsenergie. Die Nutzung von Photovoltaik stellt eine preisgünstige und flächeneffiziente Art der Energieerzeugung dar. Da die Vorhaben direkt der Gewinnung alternativer solarer Energie dienen ist damit eine erhebliche Reduzierung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes im Vergleich zur konventionellen Energieerzeugung verbunden.

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

Für die nach den Bebauungsplänen „Sondergebiet Solarenergie Altenhof“ und „Sondergebiet Solarenergie Am Bahnhof; Fincken“ zulässigen Vorhaben besteht keine besondere oder überdurchschnittliche Anfälligkeit für schwere Unfälle, Katastrophen oder gegenüber den Folgen des Klimawandels.

### **Auswirkungen des Gebiets auf die Umgebung**

Von der geplanten Nutzung der Geltungsbereiche als Produktionsstätte von Solarenergie geht eine potenzielle Brandgefahr aus. Bei Brandfall der Transformatoren (Brandlast durch Öle) ist ein kontrolliertes Abbrennen möglich. Wasser als Löschmedium stellt sich als ungeeignet dar. Es ist darauf zu achten, dass sich der Brand nicht auf die umliegenden Waldflächen ausbreitet. Hierfür wurde der gesetzlich vorgeschriebene Abstand von baulichen Anlagen zum Waldrand innerhalb des Bebauungsplans „Sondergebiet Solarenergie Altenhof“ eingehalten.

Eine Beeinträchtigung des Grundwassers durch Schadstoffeinträge ist anlage- und betriebsbedingt nicht zu erwarten. In den Transformatoren werden im Regelfall wassergefährdende Öle als Isolier- und Kühlmedium eingesetzt. Bei der Einhaltung der allgemein anerkannten Regeln der Technik und einem ordnungsgemäßen Betrieb der Anlagenteile ist jedoch von keiner Gefährdung durch eventuell austretende Flüssigkeiten auszugehen. Wasserschutzgebietszonen sowie offene Gewässer werden nicht berührt.

Blendungen vorbeifahrender Autofahrer auf den naheliegenden Ortsverbindungsstraßen können zum derzeitigen Kenntnisstand ausgeschlossen werden (vgl. Kap. 2.10.2). Durch die Pflanzung von Hecken als Sichtschutz wird eine zusätzliche Maßnahme gegen eine Blendung umgesetzt (Maßnahme K-int 2 und G1). Die mögliche Installation von Blendschutzmatten können optional und in kurzer Zeit zusätzlich erfolgen.

## **Einwirkungen von außen auf das Gebiet**

### Störfälle

In den Geltungsbereichen der Bebauungspläne sowie in deren näherem Umfeld sind zum derzeitigen Planungsstand keine Störfallbetriebe bekannt, sodass hier zunächst keine negativen Auswirkungen abzuleiten sind.

### Gefahr durch Unwetter

Trotz der leichten Gefälle der Plangebiete ist bei einem Starkregenereignis nicht mit einer erheblichen Beeinträchtigung (z.B. durch Sturzfluten oder Schlammlawinen) zu rechnen. Windbruch von Bäumen kann die Anlagenteile potenziell beschädigen. Die größte Gefahr besteht hierbei im Bereich der Wälder. Durch die Einhaltung des gesetzlich geforderten Waldabstandes (§ 20 LwaldG M-V) kann diesem Umstand jedoch entgegengewirkt werden. Das Risiko, dass Bäume der Baumreihen/Allen an den Rändern der Geltungsbereiche durch einen Sturm auf die Anlagenteile stürzen könnten, ist durch die Lage nordöstlich der Anlagenflächen (bei einer Hauptwindrichtung aus Westen bis Südwesten) als äußerst gering zu bewerten. Ein Umstürzen einzelner Bäume der Feldgehölze, soweit nicht im Waldabstand berücksichtigt, richtet einen vergleichsweise minimalen Schaden an den Anlagenteilen an. Es wird empfohlen, zu den Biotopen einen zusätzlichen Abstand der Baugrenze von mindestens 10 m einzuhalten. Eine Beschädigung der Anlage durch Blitzschlag stellt i.d.R. nur ein materielles Schadensereignis dar. Dennoch sollte die Anlage durch technische Maßnahmen entsprechend geschützt werden um zudem ein zusätzliches Brandrisiko zu unterbinden.

### Unfälle und Katastrophen

Mögliche Unfälle können baubedingt im Bereich der Hochspannungsleitungen im „Sondergebiet Solarenergie Altenhof“ ausgelöst werden. Durch eine Unterfahrung mit Baumaschinen können Lichtbögen auf die Fahrzeuge überspringen. Bei der Bauausführung ist daher unbedingt darauf zu achten, dass Baumaschinen die Bereiche unter oder nahe den Masten möglichst nicht befahren bzw. entsprechende Maßnahmen zur Unfallvermeidung eingehalten werden. Es wird empfohlen die Oberleitungstrasse mit einem ausreichenden Schutzabstand von einer Unterbauung mit PV-Modulen freizuhalten. Der Netzbetreiber ist im Verfahren zu beteiligen.

Es ist nicht absehbar, dass Unfälle oder Katastrophen von Außen auf die Plangebiete wirken können bzw. sind derartige Umstände als äußerst unwahrscheinlich zu bewertenden.

### Folgen des Klimawandels

Folgen des Klimawandels sind auf das Vorhaben selbst derzeit nicht zu erwarten.

## **2.15.5 eingesetzte Techniken und Stoffe**

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

## 2.16 Kumulationswirkungen

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

Im weiteren Umfeld des Plangebietes befinden sich derzeit noch kaum andere PV-FFA und sind auch keine weiteren geplanten Vorhaben bekannt. Kumulierende Wirkungen zwischen den beiden Vorhaben „Sondergebiet Solarenergie Altenhof“ und „Sondergebiet Solarenergie Am Bahnhof; Fincken“ sind aufgrund der Entfernung zueinander (fast 2 km) nicht zu erwarten. Es bestehen keine Sichtbeziehungen zwischen den beiden Gebieten. Dies trifft ebenfalls auf die anderen in Aufstellung befindlichen Planungen „Sondergebiet Solarenergie Kaeselein/Brautweg“, „Sondergebiet Solarenergie Knüppeldamm Fincken“ und „Sondergebiet Solarenergie Rolandsberg Fincken“ zu.

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

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

Alternative Planungsmöglichkeiten bestehen innerhalb des Plangebietes bei den hier beabsichtigten Realisierungen von Photovoltaikanlagen nur in eingeschränktem Umfang und beziehen sich im Wesentlichen auf unterschiedliche Abgrenzungen der Solarmodulflächen. Eine Änderung der Flächenzuordnungen hat immer zugleich Auswirkungen auf die Wirtschaftlichkeit der Anlage und den naturschutzfachlichen Wert des Plangebietes. So bedeuten z.B. größere Grünflächen zugleich, dass die Wirtschaftlichkeit der Anlage gemindert wird oder, dass die Module in engeren Abständen untereinanderstehen müssen, was eine dichtere Überdeckung bedeutet.

## 3 Schutz- und Kompensationsmaßnahmen, ökologische Bilanzierung

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

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

- geeignet sind, die durch den Eingriff gestörten Funktionen der Landschaft an anderer Stelle zu gewährleisten (Ersatzmaßnahmen)
- dabei prioritäre Prüfung der Möglichkeit von Entsiegelungsmaßnahmen.

### **3.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung**

Folgende umweltrelevante Vermeidungsmaßnahmen werden vorgesehen:

#### **V1 Vermeidung zusätzlicher Versiegelung**

Die Aufständering der Modultische wird mit Leichtmetallpfosten ausgeführt (ohne Betonfundamente). Durch die Aufständering der Module wird die großflächige Versiegelung von Boden vermieden. Der durch das Vorhaben verursachte Eingriff hat, in der Gesamtbetrachtung, nur geringe Versiegelungen der Sondergebietsfläche zur Folge. Herzustellende Wege sind auf das unbedingt erforderliche Maß zu begrenzen und ausschließlich wasserdurchlässig anzulegen.

#### **V2 Begrenzung von Schall-, Schadstoff- und Lichtemissionen**

Bei Errichtung der geplanten Solarparks ist bei nahe liegender Wohnnutzung auf eine möglichst lärmimmissionsarme Bauweise zu achten.

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

Zur Vermeidung bzw. Minimierung baubedingter Störungen von seltenen, gefährdeten und geschützten Tierarten sind ausschließlich Maschinen und Fahrzeuge, die den Anforderungen der 32. BImSchV genügen einzusetzen.

#### **V3 Schutz des Bodens**

Um planungsbedingte Schäden weitestgehend zu vermeiden oder auf ein geringes Maß zu reduzieren, hat im Rahmen der Projekt- und Planungsvorbereitung (Vorplanung) eine bodenkundliche Fachplanung (Bodenkundliche Baubegleitung BBB) durch bodenkundlich ausgebildetes Personal zu erfolgen

Als Grundlage zur Erarbeitung der Planungsunterlagen ist das BVB-Merkblatt Band 2 „Bodenkundliche Baubegleitung BBB“ sowie die DIN 19639 „Bodenschutz bei der Planung und Durchführung von Bauvorhaben“ heranzuziehen.

Durch die Vorhabenträgerin hat daher eine Bodenkundliche Baubegleitung zu erfolgen. Die Bodenkundliche Baubegleitung ist mit der Anzeige des Baubeginns dem Landkreis vorzulegen.

Baubedingte Bodenbelastungen (z.B. Verdichtungen, Erosion, Durchmischung mit Fremdstoffen) sind auf das den Umständen entsprechende notwendige Maß zu beschränken. Nach Abschluss der Bautätigkeit ist der bauzeitlich beanspruchte Boden innerhalb der PVA sowie möglicher Lagerflächen wiederherzustellen, insbesondere sind Bodenverdichtungen wieder zu lockern.

Bei sich im Rahmen der Bauvorbereitung und Bauausführung ergebenden Hinweise auf schädliche Bodenverunreinigungen i.S. des § 2 Abs. 3 BBodSchG z.B. Altlasten relevante

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

Bei jeglichen Schachtungs- und anderen Bodenarbeiten sowie bei Befahren mit Arbeitsmaschinen sind Maßnahmen des Bodenschutzes zu ergreifen. Besonders zu beachten ist der Schutz des Mutterbodens (§ 202 BauGB). Der nutzbare Zustand des bei Bauarbeiten abgetragenen Mutterbodens ist zu erhalten und der Boden vor Vernichtung bzw. vor Vergeudung zu schützen. Anfallender Bodenaushub ist auf dem Grundstück zu belassen und möglichst wieder zu verwerten. Die Beeinträchtigung auch des nicht verlagerten Bodens ist zu vermeiden bzw. zu minimieren. Die DIN-Vorschriften 18.300 „Erdarbeiten“ sowie DIN 18.915 „Bodenarbeiten“ sind einzuhalten.

Bodenaushub, der bei der Verlegung der Kabel anfällt, ist getrennt nach Bodenarten zu lagern und nach Verlegung der Kabel schnellstmöglich wieder entsprechend einzubauen.

#### **V4 Schutz von Grundwasser und Oberflächengewässern**

Schadstoffe, die eine Beeinträchtigung des Grundwassers und des Bodenwasserhaushaltes sowie von Oberflächengewässern herbeiführen können, z.B. Betriebsstoffe für die eingesetzten Baumaschinen, sind sachgemäß zu verwenden und zu lagern. Baumaschinen sind auf versiegelten Flächen abzustellen, um Tropfverluste von Ölen u.a. Stoffen in Boden und Grundwasser zu vermeiden. Die Anlagen, insbesondere die Transformatoren, sind so zu betreiben, dass durch Einhaltung der allgemein anerkannten Regeln der Technik und einen ordnungsgemäßen Betrieb eine mögliche Gefährdung des Grundwassers ausgeschlossen werden kann.

#### **V5 Gewährleistung Kleintierdurchgängigkeit**

Die PVA ist mittels geschlossenem Zaun einzufrieden. Zur Gewährleistung der Kleintierdurchgängigkeit ist ein Abstand zwischen Zaun und Bodenoberkante von mind. 10 cm bis max. 20 cm einzuhalten. Optional: Bei einer vorgesehenen Beweidung der Fläche muss der jeweils geltende Standard zum Herdenschutz bezüglich des Wolfes eingehalten werden. Dabei ist der unterste Draht bei max. 20 cm zu spannen (derzeitiger Stand). Alternativ sind im Abstand von 50 m kurze bodenebene Rohre in den (bis zum Boden reichenden) Zaun einzubauen. Der Durchlass für Kleinsäuger ermöglicht den Austausch innerhalb und außerhalb der Umzäunung lebender Kleintierpopulationen.

Weitere mögliche Schutzmaßnahmen können bspw. über das Infoportal [wolf-mv.de/schutz-voruebergreifen/](http://wolf-mv.de/schutz-voruebergreifen/) abgerufen werden.

#### **V6 Schutz und Erhalt gesetzlich geschützter Biotope**

Die gesetzlich geschützten Biotope, Einzelbäume, Baumreihen oder Alleen sowie sonstige, zu erhaltende Vegetationsbestände, die sich innerhalb des Geltungsbereichs des vorhabenbezogenen Bebauungsplans befinden, sind bauzeitlich zu sichern. Um baubedingte Beeinträchtigungen zu verhindern, sind die geschützten Biotope vor Beginn der Baumaßnahme mit einem Schutzzaun zu versehen oder anderweitig deutlich kenntlich zu machen.

## **3.2 Maßnahmen zur Kompensation**

Gemäß § 1a Abs. 3 BauGB ist der Ausgleich der zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft nachzuweisen. Das kann durch geeignete Festsetzungen im Bebauungsplan geschehen, wie nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB als Flächen oder Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft bzw. nach § 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB als Anpflanzung von Bäumen und Sträuchern (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 Buchstabe a BauGB) und/oder als Bindung und Erhaltung von Bäumen und Sträuchern (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 Buchstabe b BauGB). Die Festsetzungen können auch an anderer Stelle als am Ort des Eingriffs vorgenommen werden (Ersatz). Außerdem können auch vertragliche Vereinbarungen gemäß § 11 BauGB oder sonstige geeignete Maßnahmen zum Ausgleich auf von der Gemeinde bereitgestellten Flächen getroffen werden.

Durch die Aufstellung der vorhabenbezogenen Bebauungspläne werden Eingriffe in die Schutzgüter Boden, Biotope und Fauna sowie das Landschaftsbild vorbereitet. Die Maßnahmen zur Kompensation dieser Eingriffe werden nachfolgend ausführlich beschrieben. Die Maßnahmenbeschreibung richtet sich dabei nach den Vorgaben der Handlungsempfehlung (MLU M-V 2019) um eine Anrechenbarkeit als Kompensationsmaßnahme zu erreichen.

### **3.2.1 Kompensationsmindernde Maßnahmen**

Unter kompensationsmindernden Maßnahmen sind solche zu verstehen, die nicht die Quantität von Kompensationsmaßnahmen erreichen aber dennoch eine positive Wirkung auf den Naturhaushalt haben. Beim vorliegenden Vorhaben handelt es sich dabei um die Begrünung unter und zwischen den Modulen.

#### **K-min 1 Anlage von Grünflächen auf Photovoltaik-Freiflächenanlagen**

*(Mn.-Ziff. 8.32 nach MLU M-V 2019)*

Die Zwischenmodulflächen sowie die von Modulen überschränkten Flächen sind durch Selbstbegrünung oder Einsaat mit regional- und standorttypischem autochthonem Saatgut (Ursprungsgebiet UG 3 - Nordostdeutsches Tiefland) zu entwickeln. Der Boden ist hierbei vor der Ansaat zu lockern, um mögliche Verdichtungen, welche durch den Baustellenverkehr während der Anlage der PVA entstanden sind, zu beheben.

#### Unterhaltungspflege:

Die Flächen sind nach Inbetriebnahme der PVA zweimal jährlich zu mähen, wobei das Mähgut abzutransportieren ist. Der früheste Mahdtermin ist dabei der 1. September. Die Mahdhöhe sollte mind. 10 cm über Geländeoberkante liegen und mit einem Messerbalken bzw. per Handmahd erfolgen. Sollte eine Mahd der Vegetation aus Brandschutzgründen innerhalb der Brutzeiten erforderlich sein, z.B. wenn die Höhe der Vegetation die Modulunterkante erreicht, so ist nur der Streifen zu mähen der an die Module heranreicht. Anstelle der Mahd kann auch eine Schafbeweidung erfolgen. Hierbei sollte ein Besatz von max. 1,0 Großvieheinheiten je Hektar nicht vor dem 1. September stattfinden. Bodenarbeiten und die Verwendung von Dünge- oder Pflanzenschutzmitteln sind untersagt.

### **3.2.2 Kompensationsmaßnahmen innerhalb des Geltungsbereiches**

#### **K-int 1 Umwandlung von Acker in extensive Mähwiesen**

*(Mn.-Ziff. 2.31 nach MLU M-V 2019)*

Die ausgewiesenen Maßnahmenflächen sind durch Selbstbegrünung oder Einsaat von bis zu 50 % der Maßnahmenfläche mit regional- und standorttypischem autochthonem Saatgut

(Ursprungsgebiet UG 3 - Nordostdeutsches Tiefland) zu entwickeln. Das Entwicklungsziel soll einer extensiven Mähwiese entsprechen. Der Boden ist hierbei vor der Ansaat zu lockern, um mögliche Verdichtungen, welche durch den Baustellenverkehr während der Anlage der PVA entstanden sind, zu beheben. Das Walzen und Schleppen zwischen 1. März und 15. September ist nicht gestattet. Ganzjährig ist der Einsatz von Dünge- oder Pflanzenschutzmitteln, das Umbrechen und Einbringen von Nachsaat untersagt.

#### Entwicklungspflege:

In den ersten 5 Jahren ist eine Entwicklungspflege der nährstoffreichen und stark gedüngten Flächen durch eine Aushagerungsmahd maximal zweimal jährlich zwischen 1. September und 30. Oktober mit Abfuhr des Mahdgutes durchzuführen.

#### Unterhaltungspflege:

Nach erfolgter Entwicklungspflege ist die jährliche Mahd oder ggf. Beweidung von Teilen der Vegetationsbestände ab dem 1. September durchzuführen. Es ist sicher zu stellen, dass keine Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG erfüllt werden. Die Mahdhöhe sollte mind. 10 cm über Geländeoberkante liegen und mit einem Messerbalken erfolgen. Mahdgut ist von der Fläche zu verbringen.

### **K-int 2     Anlage von Feldhecken - 7 m**

(Mn.-Ziff. 2.21 nach MLU M-V 2019)

Innerhalb der ausgewiesenen Maßnahmenflächen sind auf einer Breite von mind. 7 m dreireihige Feldhecken zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Es sind heimische und standorttypische Sträucher in Reihen zu pflanzen. Dafür sind beispielsweise Sträucher der Arten Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Wildrosen (*Rosa spec.*), Weißdorn (*Crataegus spec.*), Europäisches Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*), Hasel (*Coryllus avellana*), Gemeiner Schneeball (*Viburnum opulus*) und Schlehe (*Prunus spinosa*) in etwa gleicher Anzahl zu berücksichtigen (mind. 5 Arten). Die Sträucher sind im Verband von 1,0 m x 1,5 m zu pflanzen.

Soweit keine Beschattung der Module absehbar ist, sind einzelne, großkronige Bäume als Überhälter in die Hecke zu pflanzen. Hierfür sind beispielsweise Ahornarten (*Acer spec.*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Stieleiche (*Quercus robur*), Wildobstarten oder Kiefer (*Pinus sylvestris*) zu pflanzen (mind. 2 Arten). Die Abstände der Bäume sollten etwa 15 - 20 m untereinander betragen.

Es ist ausschließlich gebietseigenes, standortgerechtes Pflanzgut (Vorkommensgebiet 1 - Norddeutsches Tiefland) zu verwenden. Als Pflanzqualität sind verpflanzte Sträucher mit 3 Trieben und einer Höhe von 60 bis 100 cm zu verwenden. Bäume sollen einen Stammumfang von 12 - 14 cm aufweisen und mit Zweiböcken gesichert werden. Die Pflanzungen sind durch Schutzeinrichtungen gegen Wildverbiss zu sichern.

#### Entwicklungspflege:

Für eine Dauer von 5 Jahren ist eine Gehölzpflege zu gewährleisten (1 Jahr Fertigstellungspflege, 4 Jahre Entwicklungspflege). Die Pflanzflächen sind über 5 Jahre durch 1 - 2-malige Mahd zu pflegen. Bei Bedarf sind die Pflanzungen zu wässern. Bei einem Ausfall sind die Bäume nachzupflanzen. Sträucher entsprechend bei einem Ausfall von 10 %. Die Schutzeinrichtungen und Verankerungen der Bäume sind nach 5 Jahren zu entfernen.

#### Unterhaltungspflege:

Nach abgeschlossener Entwicklung der Feldhecken sind Pflegemaßnahmen lediglich auf ein Mähen des Saumes und ggf. seitliche Schnittmaßnahmen zu begrenzen. Auf-den-Stock-Setzen ist nicht gestattet.

### 3.2.3 Kompensationsmaßnahmen außerhalb des Geltungsbereiches

Der durch die Vorhaben der Bebauungspläne „Sondergebiet Solarenergie Altenhof“ und „Sondergebiet Solarenergie Am Bahnhof; Fincken“ erforderlich werdende Kompensationsbedarf kann nicht vollständig innerhalb des Geltungsbereiches der Bebauungspläne selbst umgesetzt werden. Es müssen externe Flächen in Anspruch genommen werden. Diese befinden sich zum einen direkt angrenzend an den Geltungsbereich des „Sondergebietes Solarenergie Am Bahnhof; Fincken“. Die Fläche befindet sich direkt südöstlich an das Plangebiet angrenzend und stellt eine Abstandsfläche zur Ortsverbindungsstraße dar. Auf der Fläche, die derzeit ackerbaulich genutzt wird, ist eine extensive Wiese (Maßnahme K-ext 1) anzulegen und dauerhaft zu erhalten.

#### K-ext 1 Umwandlung von Acker in extensive Mähwiesen

(Mn.-Ziff. 2.31 nach MLU M-V 2019)

Die ausgewiesenen Maßnahmenflächen sind durch Selbstbegrünung oder Einsaat von bis zu 50 % der Maßnahmenfläche mit regional- und standorttypischem autochthonem Saatgut (Ursprungsgebiet UG 3 - Nordostdeutsches Tiefland) zu entwickeln. Das Entwicklungsziel soll einer extensiven Mähwiese entsprechen. Der Boden ist hierbei vor der Ansaat zu lockern, um mögliche Verdichtungen, welche durch den Baustellenverkehr während der Anlage der PVA entstanden sind, zu beheben. Der Einsatz von Dünge- oder Pflanzenschutzmitteln, ein Walzen und Schleppen zwischen 1. März und 15. September sowie ein Umbruch oder eine Nachsaat nicht gestattet.

#### Entwicklungspflege:

In den ersten 5 Jahren ist eine Entwicklungspflege der nährstoffreichen und stark gedüngten Flächen durch eine Aushagerungsmahd zweimal jährlich zwischen 1. September und 30. Oktober mit Abfuhr des Mahdgutes durchzuführen.

#### Unterhaltungspflege:

Nach erfolgter Entwicklungspflege ist die jährliche Mahd oder ggf. Beweidung von Teilen der Vegetationsbestände ab dem 1. September durchzuführen. Es ist sicher zu stellen, dass keine Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG erfüllt werden. Die Mahdhöhe sollte mind. 10 cm über Geländeoberkante liegen und mit einem Messerbalken erfolgen. Mahdgut ist von der Fläche zu verbringen.

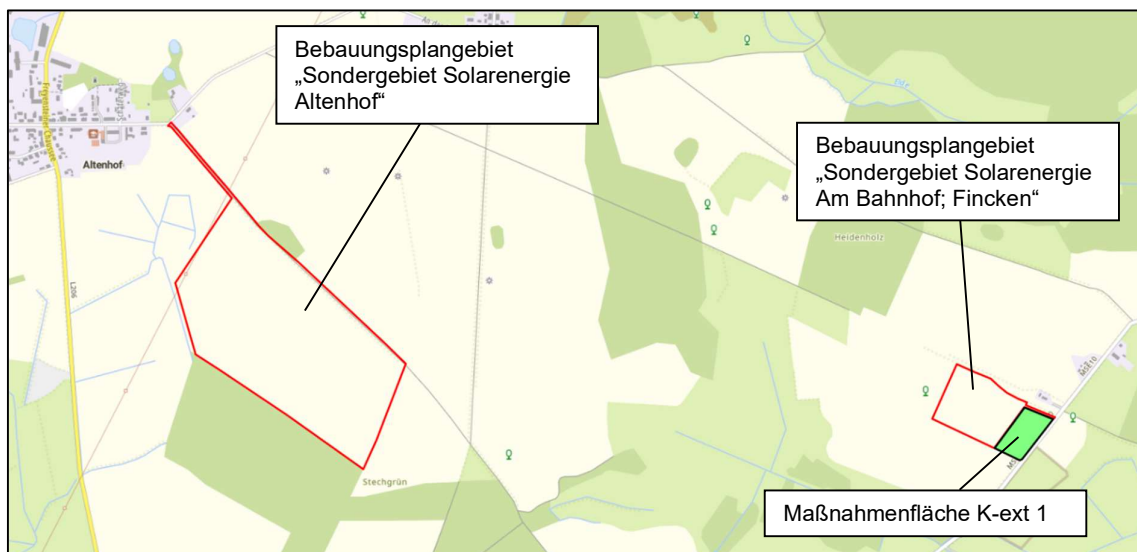


Abb. 21 Verortung der externen Maßnahmenflächen k-ext 1 (grün) sowie Bebauungsplangebiete (rot) (GEOPORTAL MECKLENBURGISCHE SEENPLATTE 2023)

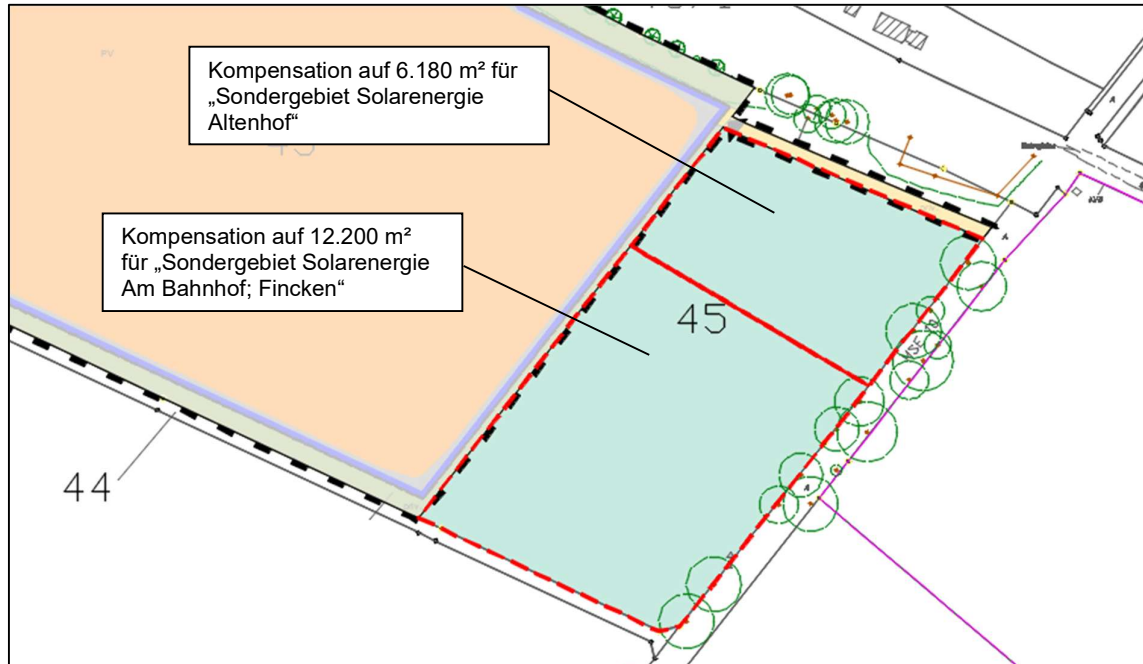


Abb. 22 Verortung der externen Maßnahmenfläche k-ext 1 am Bahnhof mit Lage der Maßnahmen



Da weiterer Ausgleichsbedarf für den Bebauungsplan „Sondergebiet Solarenergie Altenhof“ erforderlich ist, wird eine weitere Fläche zur externen Kompensation in Anspruch genommen. Sie befindet sich im Gemeindegebiet Fincken. Auch hier ist auf der Fläche, die derzeit ackerbaulich genutzt wird, eine extensive Wiese (Maßnahme K-ext 1b) anzulegen und dauerhaft zu erhalten.

### **K-ext 1b Umwandlung von Acker in extensive Mähwiesen**

(Mn.-Ziff. 2.31 nach MLU M-V 2019)

Die ausgewiesenen Maßnahmenflächen sind durch Selbstbegrünung oder Einsaat von bis zu 50 % der Maßnahmenfläche mit regional- und standorttypischem autochthonem Saatgut (Ursprungsgebiet UG 3 - Nordostdeutsches Tiefland) zu entwickeln. Das Entwicklungsziel soll einer extensiven Mähwiese entsprechen. Der Boden ist hierbei vor der Ansaat zu lockern, um mögliche Verdichtungen, welche durch den Baustellenverkehr während der Anlage der PVA entstanden sind, zu beheben. Der Einsatz von Dünge- oder Pflanzenschutzmitteln, ein Walzen und Schleppen zwischen 1. März und 15. September sowie ein Umbruch oder eine Nachsaat nicht gestattet.

#### Entwicklungspflege:

In den ersten 5 Jahren ist eine Entwicklungspflege der nährstoffreichen und stark gedüngten Flächen durch eine Aushagerungsmahd zweimal jährlich zwischen 1. Juli und 30. Oktober mit Abfuhr des Mahdgutes durchzuführen.

### Unterhaltungspflege:

Nach erfolgter Entwicklungspflege ist die jährliche Mahd oder ggf. Beweidung von Teilen der Vegetationsbestände ab dem 1. September durchzuführen. Es ist sicher zu stellen, dass keine Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG erfüllt werden. Die Mahdhöhe sollte mind. 10 cm über Geländeoberkante liegen und mit einem Messerbalken erfolgen. Mahdgut ist von der Fläche zu verbringen.

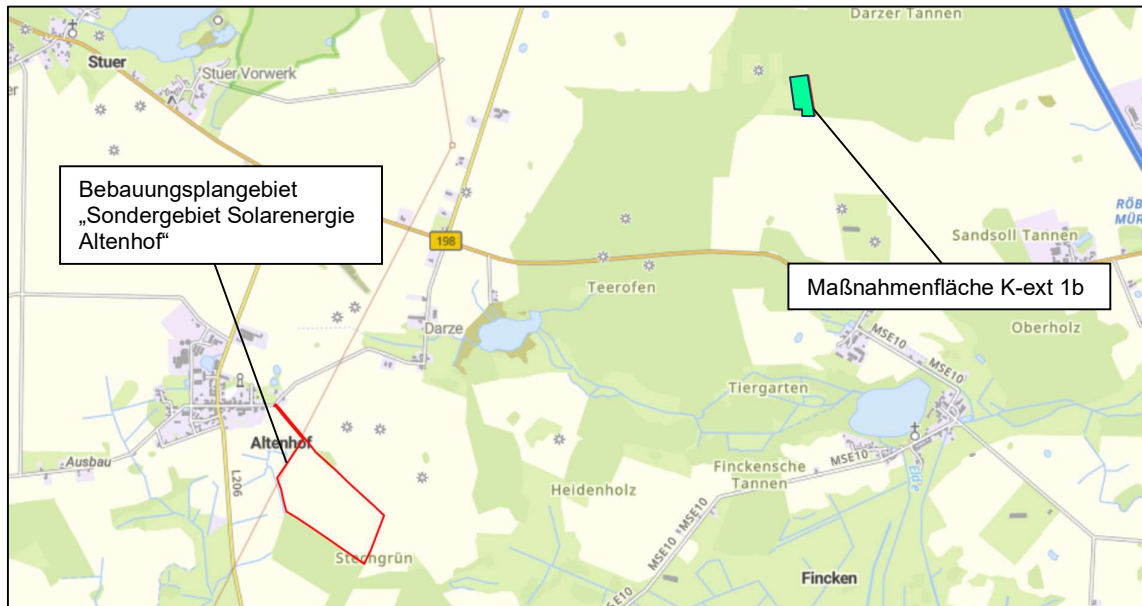


Abb. 23 Verortung der externen Maßnahmenfläche k-ext 1b (grün) sowie Bebauungsplangebiete (rot) (GEOPORTAL MECKLENBURGISCHE SEENPLATTE 2023)

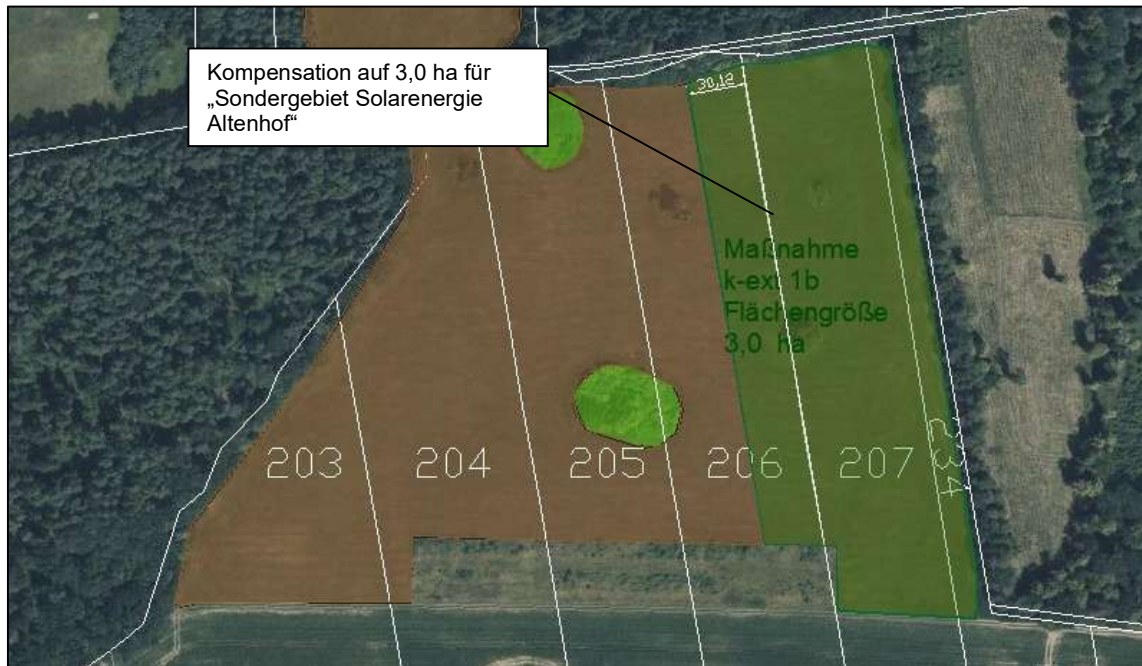


Abb. 24 Verortung der externen Maßnahmenfläche K-ext 1b in der Gemarkung Kaeselin Flur 1 mit Lage der Maßnahmen

### 3.3 Maßnahmen zur Gestaltung

Ergänzend zu den vorherig beschriebenen Vermeidungs-, Verminderungsmaßnahmen sowie Kompensationsmaßnahmen sind grünordnerische Maßnahmen vorgesehen, welche vor allem das Landschaftsbild positiv beeinflussen sollen. Durch entsprechende Maßnahmen wird angestrebt, dass sich das geplante Vorhaben besser in die Umgebungsstruktur einfügen bzw. potenzielle visuelle Beeinträchtigungen gemildert werden. Dafür sind weitere Heckenpflanzungen vorgesehen. Eine zweireihige Strauchhecke dient einer optischen Abschirmung gegenüber der umgebenden Landschaft (Sichtbeziehungen zu Wegen/Straßen und Wohnbebauung). Aufgrund einer möglichen beschattenden Wirkung von höheren Gehölzen innerhalb der Hecken auf die Solarmodule und daraus resultierenden Ertragseinbußen, werden die Hecken lediglich aus Sträuchern aufgebaut. Für Fußgänger, Radfahrer und Autofahrer sind niedrigere Gehölzreihen ausreichend. Hierbei handelt es sich um folgende Maßnahme:

#### G1 Anlage von Feldhecken > 3 m

Innerhalb der ausgewiesenen Flächen sind auf einer Breite von mind. 3 m zweireihige Feldhecken zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Es sind heimische und standorttypische Sträucher in Reihen zu pflanzen. Dafür sind beispielsweise Sträucher der Arten Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Wildrosen (*Rosa spec.*), Weißdorn (*Crataegus spec.*), Europäisches Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*), Hasel (*Coryllus avellana*), Gemeiner Schneeball (*Viburnum opulus*) und Schlehe (*Prunus spinosa*) in etwa gleicher Anzahl zu berücksichtigen (mind. 5 Arten). Die Sträucher sind im Verband von 1,0 m x 1,5 m zu pflanzen.

Soweit keine Beschattung der Module absehbar ist, sind einzelne, großkronige Bäume als Überhälter in die Hecke zu pflanzen. Hierfür sind beispielsweise Ahornarten (*Acer spec.*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Stieleiche (*Quercus robur*), Wildobstarten oder Kiefer (*Pinus sylvestris*) zu pflanzen (mind. 2 Arten). Die Abstände der Bäume sollten etwa 15 - 20 m untereinander betragen. Aufgrund von Sicherheitsbestimmungen ist im Bereich von Oberleitungstrassen darauf zu achten, dass die Gehölze eine Höhe von 8 m nicht überschreiten. Baumpflanzungen sind hier zu unterlassen.

Es ist ausschließlich gebietseigenes, standortgerechtes Pflanzgut (Vorkommensgebiet 1 - Norddeutsches Tiefland) zu verwenden. Als Pflanzqualität sind verpflanzte Sträucher mit 3 Trieben und einer Höhe von 60 bis 100 cm zu verwenden. Bäume sollen einen Stammumfang von 12 - 14 cm aufweisen und mit Zweiböcken gesichert werden. Die Pflanzungen sind durch Schutzeinrichtungen gegen Wildverbiss zu sichern.

#### Entwicklungspflege:

Für eine Dauer von 5 Jahren ist eine Gehölzpflege zu gewährleisten (1 Jahr Fertigstellungspflege, 4 Jahre Entwicklungspflege). Die Pflanzflächen sind über 5 Jahre durch 1 - 2-malige Mahd zu pflegen. Bei Bedarf sind die Pflanzungen zu wässern. Bei einem Ausfall sind die Bäume nachzupflanzen. Sträucher entsprechend bei einem Ausfall von 10 %. Die Schutzeinrichtungen und Verankerungen der Bäume sind nach 5 Jahren zu entfernen.

#### Unterhaltungspflege:

Nach abgeschlossener Entwicklung der Feldhecken sind Pflegemaßnahmen lediglich auf ein Mähen des Saumes und ggf. seitliche Schnittmaßnahmen zu begrenzen. Auf-den-Stock-Setzen ist nicht gestattet.

### 3.4 Maßnahmen zum Erhalt

Innerhalb des Geltungsbereiches befinden sich Gehölzbestände und / oder gesetzlich geschützte Biotope, die durch den Bebauungsplan keinerlei Änderung erfahren und in ihrer Ausprägung erhalten bleiben sollen.

## E1 Erhalt von Biotopbeständen

Die gesetzlich geschützten Biotopbestände nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 20 NatSchG M-V sowie geschützte Gehölzbestände nach §§ 18 und 19 NatSchG M-V innerhalb des Geltungsbereiches sind dauerhaft zu erhalten und vor jeglicher Beeinträchtigung zu schützen. Eine Bebauung oder temporäre anderweitige Nutzung der Flächen (bspw. als Lagerfläche) ist unzulässig. Hierfür ist ein Schutzstreifen von mind. 10 m um die Biotope und Gehölzbestände herum dauerhaft frei zu halten. Innerhalb des Schutzstreifens ist ein extensives Grünland, entsprechend der Maßnahmenbeschreibung in K-int 1 zu entwickeln und dauerhaft zu pflegen. Soweit eine Pflege der Biotope bisher stattgefunden hat, ist zu gewährleisten, dass diese weiterhin durchgeführt wird um den Erhaltungszustand nicht zu beeinträchtigen. Der Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln ist unzulässig.

## 4 Eingriffs-Ausgleichsbilanz

Die ökologische Bilanzierung wird gemäß der vom Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (MLU M-V 2019) herausgegebenen „Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg-Vorpommern“ ermittelt.

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

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

Die Aufnahme der vom Eingriff betroffenen Biotoptypen erfolgt auf der Grundlage der vom LUNG herausgegebenen Biotopkartieranleitung (2013). Der Kompensationsbedarf wird als Eingriffsflächenäquivalent in m<sup>2</sup> (EFÄ) angegeben.

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

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

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

Vom Vorhaben betroffen sind nur Funktionen mit allgemeiner Bedeutung. Durch die Lage innerhalb von Natura 2000-Gebieten muss der Lagefaktor für alle Bebauungsplangebiete auf 1,25 festgelegt werden. Der Lagefaktor ist dennoch entsprechend der konkreten Betroffenheit differenziert zu ermitteln. Bei der Lage innerhalb von Schutzgebieten kann eine Reduzierung des Lagefaktors um 0,25 vorgenommen werden, wenn sich der Biotoptyp weniger als 100 m zu einer Störquelle entfernt befindet. Als Störquellen sind Bebauungspläne und Straßen und vollversiegelte ländliche Wege vorhanden.

Tab. 10 dauerhafte Flächenbeanspruchung des Schutzguts Biotope und Ermittlung des Eingriffsflächenäquivalents (EFÄ) der unmittelbaren Wirkungen unter Berücksichtigung des Lagefaktors

Code	Biototyp	Biotopwert des betroffenen Biototyps	Fläche [m <sup>2</sup> ] des betroffenen Biototyps	Lagefaktor	Eingriffsflächenäquivalent für Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung [m <sup>2</sup> EFÄ]
<b>„Sondergebiet Solarenergie Altenhof“</b>					
ACL	Lehm- bzw. Tonacker	1	314.973	1,25	393.716
<b>Summe</b>			314.973		<b>393.716</b>
<b>„Sondergebiet Solarenergie Am Bahnhof; Fincken“</b>					
ACL	Lehm- bzw. Tonacker	1	54.000	1,25	67.500
ACL	Lehm- bzw. Tonacker	1	517	1,00	517
<b>Summe</b>			54.517		<b>68.017</b>

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

Von einem Vorhaben können auch Biotope betroffen sein, die nicht direkt betroffen sind jedoch mittelbar beeinträchtigt werden können. Photovoltaikanlagen sind in der Anlage 5 (MLU M-V 2019: 45) zu den Wirkungsbereichen mittelbarer Beeinträchtigungen von Vorhabentypen nicht aufgeführt. Aufgrund der zu erwartenden Auswirkungen des hier betrachteten Vorhabentyps der Errichtung einer Photovoltaikanlage sind keine mittelbaren Beeinträchtigungen auf in der Nähe des Eingriffs gelegene 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 Überbaumaßnahmen, kommt es neben der Beeinträchtigung des Schutzguts Biotope auch zu Beeinträchtigungen von abiotischen Schutzgütern, insbesondere der Schutzgüter Wasser und Boden. Zur Berücksichtigung dieser Beeinträchtigungen sind im Rahmen der Kompensationsberechnung teil- und vollversiegelte Flächen zu ermitteln und mit einem zusätzlichen Faktor von 0,2 für Teilversiegelung bzw. 0,5 für Vollversiegelung zu multiplizieren.

Teil-/Vollversiegelte bzw. überbaute Fläche in m <sup>2</sup>	x	Zuschlag für Teil-/Vollversiegelung bzw. Überbauung	=	Eingriffsflächenäquivalent für Teil-/Vollversiegelung bzw. Überbauung [m <sup>2</sup> EFÄ]
---	---	---	---	--

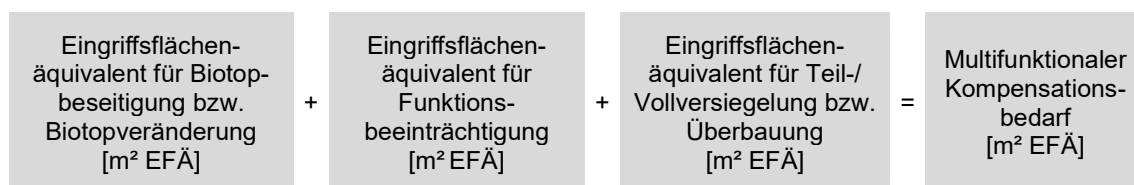
Tab. 11 Ermittlung der EFÄ für eine Teil- oder vollversiegelte Fläche

Wirkung	Teil-/Vollversiegelte bzw. überbaute Fläche in m <sup>2</sup>	Zuschlag für Teil-/Vollversiegelung bzw. Überbauung	Eingriffsflächenäquivalent für Teil-/Vollversiegelung bzw. Überbauung [m <sup>2</sup> EFÄ]
<b>„Sondergebiet Solarenergie Altenhof“<sup>1</sup></b>			
Sondergebiet (PVA-Pfosten, betriebliche Anlagen, 1 % vollversiegelt)	3.091	0,5	1.546
Trafostationen (vollversiegelt)	210	0,5	105
Erschließungswege innerhalb SO (teilversiegelt)	5.700	0,2	1.140
<b>Summe</b>			<b>2.791</b>
<b>„Sondergebiet Solarenergie Am Bahnhof; Fincken“</b>			
Sondergebiet (PVA-Pfosten, betriebliche Anlagen, 1 % vollversiegelt)	540	0,5	270
Erschließungswege innerhalb SO (teilversiegelt)	3.417	0,2	683
Zufahrten (teilversiegelt)	542	0,2	108
<b>Summe</b>			<b>1.061</b>

<sup>1</sup> Da der vorhandene Wirtschaftsweg als Zufahrt genutzt wird, müssen keine neuen Zufahrten (außerhalb des SO) angelegt werden.

#### 4.4 Berechnung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs

Die Berechnung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs nach MLU M-V (2019: 7) wird folgendermaßen vorgenommen:



Tab. 12 Berechnung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs

Flächenäquivalente nach MLU M-V (2019)	m <sup>2</sup> EFÄ
<b>„Sondergebiet Solarenergie Altenhof“</b>	
Eingriffsflächenäquivalent für Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung	393.716
Eingriffsflächenäquivalent für Funktionsbeeinträchtigung	0
Eingriffsflächenäquivalent für Teil-/Vollversiegelung bzw. Überbauung	2.791
<b>Multifunktionaler Kompensationsbedarf (Summe)</b>	<b>396.507</b>
<b>„Sondergebiet Solarenergie Am Bahnhof; Fincken“</b>	
Eingriffsflächenäquivalent für Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung	68.017
Eingriffsflächenäquivalent für Funktionsbeeinträchtigung	0
Eingriffsflächenäquivalent für Teil-/Vollversiegelung bzw. Überbauung	1.061
<b>Multifunktionaler Kompensationsbedarf (Summe)</b>	<b>69.078</b>

#### 4.5 Berücksichtigung kompensationsmindernder Maßnahmen / Korrektur Kompensationsbedarf

Mitunter wirken Maßnahmen kompensationsmindernd, auch wenn sie nicht die Qualität von Kompensationsmaßnahmen erreichen. Es handelt sich dann um Maßnahmen, die eine positive Wirkung auf den Naturhaushalt haben, wodurch der Kompensationsbedarf gemindert werden kann.

Das Flächenäquivalent für kompensationsmindernde Maßnahmen wird wie folgt ermittelt:

Fläche der kompensationsmindernden Maßnahme [m <sup>2</sup> ]	x	Wert der kompensationsmindernden Maßnahme	=	Flächenäquivalent der kompensationsmindernden Maßnahme [m <sup>2</sup> EFÄ]
--	---	---	---	--

Der korrigierte multifunktionale Kompensationsbedarf wird wie folgt ermittelt:

Multifunktionaler Kompensationsbedarf [m <sup>2</sup> EFÄ]	-	Flächenäquivalent der kompensationsmindernden Maßnahme [m <sup>2</sup> EFÄ]	=	korrigierter multifunktionaler Kompensationsbedarf [m <sup>2</sup> EFÄ]
---	---	--	---	--

Kompensationsmindernden Maßnahmen sind in der Anlage 6 der Handlungsempfehlung (MLU M-V, 2019) 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. 13 Kompensationswertmindernde Maßnahmen

kompensationsmindernde Maßnahme 8.30 – Anlage von Grünland auf PVA		Wertminderung
8.32	für die Zwischenmodulflächen bei einer GRZ bis zu 0,51 - 0,75	0,5
	für die überschirmten Flächen bei einer GRZ bis zu 0,5 - 0,75	0,2

Für die geplanten Anlagen wurde (mit Stand der vorliegenden Unterlage) für alle Bebauungspläne eine GRZ von 0,7 festgelegt, sodass die Ziffer 8.32 hier gültig ist. Den Anforderungen für die Anerkennung nach HzE (MLU M-V 2019: 87) wird dabei entsprochen. Das Flächenäquivalent für kompensationsmindernde Maßnahmen kann somit gemäß Ziffer 8.32 der HzE (ebd.: 50) über folgende multiplikative Verknüpfung ermittelt werden:

Tab. 14 Flächenäquivalentermittlung kompensationsmindernder Maßnahmen

Anlage von Grünland auf PVA	Fläche der kompensationsmindernden Maßnahme [m <sup>2</sup> ]	Wert der kompensationsmindernden Maßnahme	Flächenäquivalent der kompensationsmindernden Maßnahme [m <sup>2</sup> EFÄ]
<b>„Sondergebiet Solarenergie Altenhof“</b>			
Zwischenmodulfläche	94.492*	0,5	47.246
überschirmte Flächen	214.571**	0,2	42.914
<b>Summe</b>	309.063		<b>90.160</b>
<b>„Sondergebiet Solarenergie Am Bahnhof; Fincken“</b>			
Zwischenmodulfläche	16.193*	0,5	8.098
überschirmte Flächen	33.824**	0,2	6.765
<b>Summe</b>	50.017		<b>14.863</b>

\* entspricht 30 % der SO-Fläche als nicht überbaubare Fläche entspr. GRZ

\*\* entspricht 70 % der SO-Fläche - Fläche Trafostationen - Fläche Erschließungswege innerhalb SO

Die Zwischenmodulflächen sowie die von Modulen überschirmten Flächen werden durch Einsaat begrünt oder der Selbstbegrünung überlassen. Für die detaillierte Ausgestaltungsbeschreibung der Maßnahme K-min 1 wird auf das Kap. 3.2 (Maßnahmen zur Kompensation) verwiesen.

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

Tab. 15 korrigierter multifunktionaler Kompensationsbedarf

Multifunktionaler Kompensationsbedarf [m <sup>2</sup> EFÄ]	Flächenäquivalent der kompensationsmindernden Maßnahme [m <sup>2</sup> EFÄ]	korrigierter multifunktionaler Kompensationsbedarf [m <sup>2</sup> EFÄ]
<b>„Sondergebiet Solarenergie Altenhof“</b>		
396.507	90.160	306.347
<b>„Sondergebiet Solarenergie Am Bahnhof; Fincken“</b>		
69.078	14.863	54.215

#### 4.6 Bewertung von befristeten Eingriffen

„Eingriffe sind als dauerhafte Eingriffe einzustufen, wenn sie mit der Errichtung baulicher Anlagen verbunden sind, ohne zeitliche Befristung genehmigt werden oder die Beeinträchtigungen (Biotope) nur sehr langfristig kompensiert werden können. Dagegen werden Eingriffe als befristet bewertet, wenn sie in ihrer Wirkung und hinsichtlich des Genehmigungszeitraumes befristet sind und die Beeinträchtigungen kurzfristig kompensiert werden können.“ (MLU M-V 2019: 8)

Auch wenn die geplante Anlage mit hoher Wahrscheinlichkeit zukünftig (> 40 Jahre) wieder zurückgebaut werden wird, wird der Eingriff nicht als befristet gewertet. Es ist zudem nicht auszuschließen, dass eine Modernisierung am gegenwärtigen Standort erfolgt.

#### 4.7 Berücksichtigung von Kompensationsmaßnahmen

##### Maßnahme K-int 1 (Mn.-Ziff. 2.31 nach MLU M-V 2019)

##### Umwandlung von Acker in extensive Mähwiesen

##### Flächen:

„Sondergebiet Solarenergie Altenhof“ **39.931 m<sup>2</sup>**

„Sondergebiet Solarenergie Am Bahnhof; Fincken“ **3.285 m<sup>2</sup>**

Für die detaillierte Ausgestaltungsbeschreibung der Maßnahme wird auf das Kap. 3.2 (Maßnahmen zur Kompensation) verwiesen. Gemäß Anlage 6 der Handlungsempfehlung (MLU M-V 2019) lässt sich die Maßnahme dem Zielbereich Agrarlandschaft mit der Ziffer 2.31 (Umwandlung von Acker in extensive Mähwiesen) zuordnen und entsprechend bilanzieren, da die dort beschriebenen Anforderungskriterien überwiegend erfüllt werden. Die Flächen liegen außerhalb der Einfriedungen der PV-FFA und erfüllen Funktionen als Biotopverbund, Gewässerrandstreifen und/oder Puffer zu geschützten Biotopen. Durch die Lage innerhalb des SPA können sie zudem der Förderung von Zielarten (bspw. bodenbrütender Arten der Offenlandschaft) dienen.

**Kompensationswert: 3,0**

**Zuschlag:** + 1,0 da Mahd nach 1. September

„Sondergebiet Solarenergie Altenhof“

$$39.931 \text{ m}^2 \times (3,0 + 1,0) = 159.724 \text{ m}^2 \text{ KFÄ}$$

„Sondergebiet Solarenergie Am Bahnhof; Fincken“

$$3.285 \text{ m}^2 \times (3,0 + 1,0) = 13.140 \text{ m}^2 \text{ KFÄ}$$

**Maßnahme K-int 2** (Mn.-Ziff. 2.21 nach MLU M-V 2019)

**Anlage von Feldhecken - 7 m**

**Flächen:**

„Sondergebiet Solarenergie Altenhof“ **2.508 m<sup>2</sup>**

„Sondergebiet Solarenergie Am Bahnhof; Fincken“ **1.874 m<sup>2</sup>**

Für die detaillierte Ausgestaltungsbeschreibung der Maßnahme wird auf das Kap. 3.2 (Maßnahmen zur Kompensation) verwiesen. Gemäß Anlage 6 der Handlungsempfehlung (MLU M-V 2019) lässt sich die Maßnahme dem Zielbereich Agrarlandschaft mit der Ziffer 2.21 (Anlage von Feldhecken) zuordnen und entsprechend bilanzieren, da die dort beschriebenen Anforderungskriterien erfüllt werden.

**Kompensationswert: 2,5**

„Sondergebiet Solarenergie Altenhof“ **2.508 m<sup>2</sup> x 2,5 = 6.270 m<sup>2</sup> KFÄ**

„Sondergebiet Solarenergie Am Bahnhof; Fincken“ **31.874 m<sup>2</sup> x 2,5 = 4.685 m<sup>2</sup> KFÄ**

**4.8 Gesamtbilanzierung (Gegenüberstellung EFÄ/KFÄ)**

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

Tab. 16 Gesamtbilanzierung

<b>„Sondergebiet Solarenergie Altenhof“</b>	
korrigierter multifunktionaler Eingriffsflächenäquivalent [m <sup>2</sup> EFÄ]	- 306.347
Kompensationsflächenäquivalent Maßnahme K-int 1 [m <sup>2</sup> KFÄ]	+ 159.724
Kompensationsflächenäquivalent Maßnahme K-int 2 [m <sup>2</sup> KFÄ]	+ 6.270
<b>Kompensationsflächenäquivalent gesamt [m<sup>2</sup> KFÄ]</b>	<b>- 140.353</b>
<b>„Sondergebiet Solarenergie Am Bahnhof; Fincken“</b>	
korrigierter multifunktionaler Eingriffsflächenäquivalent [m <sup>2</sup> EFÄ]	- 54.215
Kompensationsflächenäquivalent Maßnahme K-int 1 [m <sup>2</sup> KFÄ]	+ 13.140
Kompensationsflächenäquivalent Maßnahme K-int 2 [m <sup>2</sup> KFÄ]	+ 4.685
<b>Kompensationsflächenäquivalent gesamt [m<sup>2</sup> KFÄ]</b>	<b>- 36.390</b>

Es verbleibt somit ein **Kompensationsbedarf in Höhe von 140.353 [m<sup>2</sup> KFÄ] für das „Sondergebiet Solarenergie Altenhof“ sowie 36.390 [m<sup>2</sup> KFÄ] für das „Sondergebiet Solarenergie Am Bahnhof; Fincken“**, wodurch die Vorhaben nicht im Einklang mit § 15 Abs. 2 BNatSchG stehen. Eine Ausweitung der Kompensationsmaßnahmen innerhalb des Plangebietes sind aufgrund der erforderlichen Einhaltung der Wirtschaftlichkeit der Anlagen nicht möglich. Zum derzeitigen Planungsstand sind für den Bebauungsplan „Sondergebiet Solarenergie Am Bahnhof; Fincken“ externe Kompensationsmaßnahmen vorgesehen (vgl. Kap. 3.2.3). Der noch erforderliche Ausgleich für das „Sondergebiet Solarenergie Altenhof“ soll über Ökokonto-Punkte ausgeglichen werden. Der entsprechende Nachweis hierzu ist bis zum Satzungsbeschluss vorzulegen.

#### 4.1 Berücksichtigung von externen Kompensationsmaßnahmen

##### Maßnahme K-ext 1 (Mn.-Ziff. 2.31 nach MLU M-V 2019)

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

**Fläche: 18.380 m<sup>2</sup>**

Für die detaillierte Ausgestaltungsbeschreibung der Maßnahme wird auf das Kap. 3.2 (Maßnahmen zur Kompensation) verwiesen. Gemäß Anlage 6 der Handlungsempfehlung (MLU M-V 2019) lässt sich die Maßnahme dem Zielbereich Agrarlandschaft mit der Ziffer 2.31 (Umwandlung von Acker in extensive Mähwiesen) zuordnen und entsprechend bilanzieren, da die dort beschriebenen Anforderungskriterien überwiegend erfüllt werden. Die angerechneten Flächen sind mindestens 10 m breit. Die Flächen liegen außerhalb der Einfriedungen der PV-FFA und erfüllen Funktionen als Biotopverbund, Gewässerrandstreifen und/oder Puffer zu geschützten Biotopen. Durch die Lage innerhalb des SPA können sie zudem der Förderung von Zielarten (bspw. bodenbrütender Arten der Offenlandschaft) dienen.

**Kompensationswert: 3,0**

**Zuschlag: + 1,0** da Mahd nach 1. September

„Sondergebiet Solarenergie Altenhof“

$$6.180 \text{ m}^2 \times (3,0 + 1,0) = 24.720 \text{ m}^2 \text{ KFÄ}$$

„Sondergebiet Solarenergie Am Bahnhof; Fincken“

$$12.200 \text{ m}^2 \times (3,0 + 1,0) = 48.800 \text{ m}^2 \text{ KFÄ}$$

##### Maßnahme K-ext 1b (Mn.-Ziff. 2.31 nach MLU M-V 2019)

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

**Fläche: 30.000 m<sup>2</sup>**

Für die detaillierte Ausgestaltungsbeschreibung der Maßnahme wird auf das Kap. 3.2 (Maßnahmen zur Kompensation) verwiesen. Gemäß Anlage 6 der Handlungsempfehlung (MLU M-V 2019) lässt sich die Maßnahme dem Zielbereich Agrarlandschaft mit der Ziffer 2.31 (Umwandlung von Acker in extensive Mähwiesen) zuordnen und entsprechend bilanzieren, da die dort beschriebenen Anforderungskriterien überwiegend erfüllt werden. Die angerechneten Flächen sind mindestens 10 m breit. Die Flächen liegen außerhalb der Einfriedungen der PV-FFA und erfüllen Funktionen als Biotopverbund, Gewässerrandstreifen und/oder Puffer zu geschützten Biotopen. Durch die Lage innerhalb des SPA können sie zudem der Förderung von Zielarten (bspw. bodenbrütender Arten der Offenlandschaft) dienen.

**Kompensationswert: 3,0**

**Zuschlag: + 1,0** da Mahd nach 1. September

„Sondergebiet Solarenergie Altenhof“

$$30.000 \text{ m}^2 \times (3,0 + 1,0) = 120.000 \text{ m}^2 \text{ KFÄ}$$

#### 4.2 Gesamtbilanzierung (Gegenüberstellung EFÄ/KFÄ)

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

Tab. 17 Gesamtbilanzierung

verbleibender Kompensationsflächenäquivalent [m <sup>2</sup> KFÄ] zum Plangebiet „Sondergebiet Solarenergie Altenhof“	- 140.353
Kompensationsflächenäquivalent Maßnahme K-ext 1 [m <sup>2</sup> KFÄ] Maßnahmenfläche zum Plangebiet „Sondergebiet Solarenergie Altenhof“ auf Fl.nr. 45, Gmkg. Knüppeldamm Flur 1	+ 24.720
Kompensationsflächenäquivalent Maßnahme K-ext 1b [m <sup>2</sup> KFÄ] Maßnahmenfläche zum Plangebiet „Sondergebiet Solarenergie Altenhof“ auf Fl.nr. 206, 207, 234, Gmkg. Kaeselin, Flur 1	+ 120.000
<b>Kompensationsflächenäquivalent gesamt [m<sup>2</sup> KFÄ]</b>	<b>+ 4.367</b>
verbleibender Kompensationsflächenäquivalent [m <sup>2</sup> KFÄ] zum Plangebiet „Sondergebiet Solarenergie Am Bahnhof; Fincken“	- 36.390
Kompensationsflächenäquivalent Maßnahme K-ext 1 [m <sup>2</sup> KFÄ] Maßnahmenfläche zum Plangebiet „Sondergebiet Solarenergie Am Bahnhof; Fincken“ auf Fl.nr. 45, Gmkg. Knüppeldamm Flur 1	+ 48.800
<b>Kompensationsflächenäquivalent gesamt [m<sup>2</sup> KFÄ]</b>	<b>+ 12.410</b>

Bei Herstellung und Sicherung weiterer Kompensationsmaßnahmen außerhalb der Geltungsbereichsfläche kann der noch erforderliche Kompensationsbedarf für die beiden Bebauungspläne „Sondergebiet Solarenergie Am Bahnhof; Fincken“ und „Sondergebiet Solarenergie Altenhof“ vollständig ausgeglichen werden.

## 5 Artenschutzfachbeitrag

### 5.1 Grundlagen und Vorgehensweise

#### 5.1.1 rechtliche Grundlagen

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

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

Gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es verboten:

- I. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören
- II. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert

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

### 5.1.2 Datengrundlagen

Als Datengrundlagen für die Bestandserfassung wurden die Artendaten des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie (LUNG M-V 2023B) verwendet sowie die Verbreitungskarten der Arten des Bundesamtes für Naturschutz (BFN 2023). Unterstützt werden die Angaben durch eine fachplanerische Potenzialabschätzung anhand einer Vor-Ort-Begehung im März 2023.

Darüber hinaus wurden die beim Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie vorliegenden Daten (Prüfbereiche der im LUNG M-V bekannten Vorkommen von gegenüber Photovoltaikanlagen empfindlichen Vogelarten) abgefragt (LUNG M-V 2023c). Weiter wurden Daten zur Brutvogelkartierung innerhalb des SPA „Feldmark Massow-Wendisch Priborn-Satow“ bei den Staatlichen Ämtern für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern (StALU) angefragt (STALU 2025).

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

### 5.1.3 methodisches Vorgehen

Die methodische Vorgehensweise des vorliegenden Artenschutzfachbeitrages erfolgt in Anlehnung an den Leitfaden „Artenschutz in Mecklenburg-Vorpommern“ (LUNG M-V 2010A) anhand der folgenden 6 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.

Die in Mecklenburg-Vorpommern vorkommenden Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie können dem Leitfaden „Artenschutz in Mecklenburg-Vorpommern“ (LUNG M-V 2010A: Anlage 9.1) entnommen werden.

#### 2) Bestandserfassung: 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 Biotopwertes und dem damit einhergehenden gleichermaßen geringfügig ausfallenden potentiellen Habitatwert (vgl. Kap. 2.6 und Kap.2.7) 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.

### **5) Konfliktanalyse / Prüfung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände**

Die zuvor herausgestellten möglicherweise betroffenen Arten unterliegen der weiterführenden Betrachtung in der artenschutzrechtlichen Prüfung. Hier wird, unter Berücksichtigung der Maßnahmenplanung zur Vermeidung und Kompensation von Konflikten geprüft, ob die Verbotstatbestände des § 44 Abs.1 Nr.1-3 BNatSchG erfüllt werden.

### **6) Prüfung der naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme**

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

## **5.2 Relevanzprüfung**

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

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

Tab. 18 Vorkommen und Betroffenheit der Artengruppen

Artengruppe / Art	kein Vorkommen / keine Betroffenheit	erforderliche Prüfung der Betroffenheit	Begründung
Amphibien	-	X	<p>Innerhalb der Geltungsbereiche der Bebauungspläne sind keine Gewässer vorhanden, die als Laichgewässer für Amphibien dienen könnten. Im nahen Umfeld des „Sondergebietes Solarenergie Altenhof“ finden sich hingegen Entwässerungsgräben. Diese haben jedoch nur ein äußerst geringes Habitatpotenzial. Potenzielle Wanderstrecken im Bereich des „Sondergebietes Solarenergie Am Bahnhof; Fincken“ konnten aufgrund fehlender geeigneter Gewässer im näheren Umfeld nicht eruiert werden.</p> <p>Es kann nicht vollständig ausgeschlossen werden, dass aufgrund der Lage von Gewässern (Gräben) und Gehölzbeständen, randlich des Geltungsbereiches des „Sondergebietes Solarenergie Altenhof“, Wanderbewegungen von Amphibien zwischen potenziellen Laichgewässern und Landlebensräumen bzw. Winterquartieren stattfinden.</p> <p>Es ist eine vertiefende Betrachtung streng geschützter Amphibien durchzuführen.</p>
Reptilien	-	X	<p>Hinweise auf das Vorkommen streng geschützter Reptilienarten liegen für das Plangebiet nicht vor (LUNG M-V 2023B).</p> <p>Es befinden sich jedoch teilweise für Reptilien geeignete Strukturen insbesondere in den Randlagen der Geltungsbereiche. Dies trifft für den Bebauungsplan „Sondergebiet Solarenergie Altenhof“ den südlichen Bereich der Baumallee entlang dem Wirtschaftsweg, sowie die „Biotopinseln“ innerhalb der Ackerfläche zu. Hier befindet sich unterhalb der Allee ein Saumbereich, der mit Stauden und Gräser bestanden ist. Stellenweise findet sich Strauchaufwuchs. An einigen Stellen wurden Totholzhaufen (Schnittgut) und Lesesteinhaufen angelegt. Bei der Erfassung der Biotoptypen konnten aufgrund der Jahreszeit (März) keine Individuen vorgefunden werden. Aufgrund der vorhandenen Strukturen kann ein Vorkommen, insbesondere der streng geschützten Art Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>) somit nicht ausgeschlossen werden. Die europäische Sumpfschildkröte (<i>Emys orbicularis</i>) kommt in Mecklenburg-Vorpommern nur sehr vereinzelt am südöstlichen Rand zu Brandenburg vor und benötigt zudem Feuchtgebiete und Gewässer. Ein Vorkommen ist somit auszuschließen. Die Schlingnatter (<i>Coronella austriaca</i>) ist ebenfalls im Plangebiet aufgrund ihrer Verbreitung nicht zu erwarten. (BfN 2023)</p> <p>Eine Betroffenheit von Reptilien durch das Vorhaben wird daher lediglich für die Zauneidechse geprüft.</p>

Artengruppe / Art	kein Vorkommen / keine Betroffenheit	erforderliche Prüfung der Betroffenheit	Begründung
Fledermäuse	-	X	Die teilweise innerhalb der Geltungsbereiche sowie an den Rändern außerhalb befindlichen Gehölzbestände (Baumreihen/Alleen, sonstige Baumgruppen und umliegende Waldbereiche) bieten potenzielle Fortpflanzungs- und Ruhestätten (Höhlungen, Nischen) für Fledermäuse, sodass ein Vorkommen von gehölzbezogenen Fledermäusen im Plangebiet bzw. dessen unmittelbarer Nähe anzunehmen ist. Auch das Vorkommen siedlungsgebundener Fledermäuse, die aus den nächstgelegenen Ortschaften bzw. Gebäuden zur Jagd auf geeignete Freiflächen im Plangebiet fliegen, ist potenziell möglich. Eine potenzielle Betroffenheit von Fledermäusen bedarf daher der weiteren Prüfung.
Weichtiere	X	-	Aufgrund fehlender Habitatstrukturen (Fließgewässer) ist ein Vorkommen streng geschützter Weichtierarten (Zierliche Tellerschnecke ( <i>Anisus vorticulus</i> ), Gemeine Flussmuschel ( <i>Unio crassus</i> )) im direkten Untersuchungsraum nicht anzunehmen. Eine vertiefende Betrachtung ist nicht erforderlich.
Libellen	X	-	Aufgrund fehlender Habitatstrukturen im Untersuchungsraum ist ein Vorkommen streng geschützter Arten nicht anzunehmen. Die vertiefende Betrachtung von Libellen ist daher nicht notwendig.
Käfer	-	X	Innerhalb des Plangebiets befinden sich sonnenexponierte Laubbäume, die bei entsprechendem Totholz- und Höhlenanteil als potenzielle Habitatbäume für die holzbewohnende Käferart Eremit ( <i>Osmoderma eremita</i> ) dienen können. Die Art kommt in großen Teilen Mecklenburg-Vorpommerns vor, auch das Plangebiet befindet sich in einem Verbreitungsareal der Art (LUNG MV 2011b). Der Eremit ist daher im Rahmen des AFB vertiefend zu betrachten. Für den ebenfalls holzbewohnende Heldbock ( <i>Cerambyx cerdo</i> ) dagegen liegen nur einzelne (Rest-)Vorkommensnachweise in den Randlagen des Bundeslandes vor, Hinweise auf ein Vorkommen in der Plangebietsregion sind nicht bekannt (LUNG MV 2011b). Der Heldbock ist daher nicht weiter vertiefend zu betrachten. Wasserbezogene Käferarten wie der Breitrand ( <i>Dytiscus latissimus</i> ) oder der Schmalbindige Breitflügel-Tauchkäfer ( <i>Graphodermus bilineatus</i> ) kommen im Plangebiet aufgrund dem Fehlen von Stillgewässern nicht vor.
Falter	X	-	Vorkommen streng geschützter Schmetterlingsarten sind im Plangebiet und näheren Umfeld nicht bekannt (LUNG M-V 2023b). Vorkommen von Schmetterlingen sind lediglich in den Randbereichen (Krautsäume an Feldwegen und Biotopen) zu erwarten. In

Artengruppe / Art	kein Vorkommen / keine Betroffenheit	erforderliche Prüfung der Betroffenheit	Begründung
			diese Strukturen wird jedoch nicht bzw. nur äußerst geringfügig eingegriffen, zudem wurden keine Wirtspflanzen streng geschützter Falter vorgefunden. Eine Betroffenheit wird daher ausgeschlossen.
Meeressäuger	X	-	Das Plangebiet befindet sich fern abseits von Küstengewässern, womit ein Vorkommen des Schweinswals ( <i>Phocoena phocoena</i> ) ausgeschlossen werden kann. Eine vertiefende Betrachtung der Art ist daher nicht erforderlich.
Landsäuger	X	-	<p>Das Plangebiet selbst weist aufgrund fehlender Fließgewässerstrukturen keine Relevanz für den Biber (<i>Castor fiber</i>) auf. Direkt anliegend befinden sich einige Entwässerungsgräben (künstlich), die jedoch keine primären Habitatstrukturen des Bibers darstellen. Es liegen zudem keine Vorkommensnachweise für die Art in der Plangebietsregion vor (LUNG MV 2011A). Ein Vorkommen des Bibers kann ausgeschlossen werden.</p> <p>Für den Fischotter (<i>Lutra lutra</i>) liegen Vorkommensnachweise um das Plangebiet vor (LUNG M-V 2023B). Auch hier gelten die Entwässerungsgräben lediglich als mögliche Wanderstrecken und nicht als primäre Fortpflanzungs- und Ruhestätten. Es ist von keiner erhöhten Aufenthaltswahrscheinlichkeit des Fischotters im Plangebiet auszugehen. Das Vorhaben verfügt über keine Relevanz für den Fischotter, eine vertiefende Betrachtung dieser Art ist daher nicht notwendig.</p> <p>Die Haselmaus (<i>Muscardinus avellanarius</i>) ist in Mecklenburg-Vorpommern nur an wenigen Orten nachgewiesen, die sich am Rand des Bundeslandes befinden (BFN 2023). Das Plangebiet selbst als vorwiegender Ackerstandort bietet zudem keine geeigneten Habitatstrukturen für die Haselmaus, weswegen ein Vorkommen ausgeschlossen werden kann. Insbesondere im Süden Mecklenburg-Vorpommerns wurden einige Wolfrudel (<i>Canis lupus</i>) nachgewiesen, das Plangebiet befindet sich jedoch abseits von derzeit bekannten Wolfsrevieren (STIER 2023). Da sich zudem keine primären Habitatstrukturen wie Wurfhöhlen im Plangebiet befinden, kann aktuell keine erhöhte Aufenthaltswahrscheinlichkeit des Wolfes im Plangebiet abgeleitet werden. Eine vertiefende Betrachtung dieser Art ist daher nicht erforderlich.</p>
Fische	X	-	Aufgrund fehlender Habitatstrukturen (Gewässer) im Untersuchungsraum ist ein Vorkommen streng geschützter Arten nicht anzunehmen. Die vertiefende Betrachtung von Fischen ist daher nicht notwendig.

Artengruppe / Art	kein Vorkommen / keine Betroffenheit	erforderliche Prüfung der Betroffenheit	Begründung
Gefäßpflanzen	X	-	Da es sich bei den Eingriffsflächen überwiegend um intensive Ackerflächen und vorbelastete Randbereiche handelt, kann ein Vorkommen von Farn- und Blütenpflanzen ausgeschlossen werden. Eine vertiefende Betrachtung ist nicht erforderlich.
Vögel	-	X	<p>Aufgrund der Beschaffenheit des Plangebiets (intensiv genutzter Acker und vereinzelte Gehölzbestände) sind hauptsächlich Vorkommen von Kleinvögeln im Plangebiet anzunehmen, wovon die Brutgilden der Offenlandschaft (bodenbrütende Arten) und der Halboffenlandschaft (boden- und freibrütende Arten) durch das Vorhaben potenziell betroffen sind.</p> <p>Darüber hinaus befinden sich die Plangebiete innerhalb des 2.000 m-Umkreis um mehrere bekannte Weißstorchhorste (LUNG M-V 2023c), welcher als gegenüber Photovoltaikanlagen empfindliche (Groß-)Vogelart in Mecklenburg-Vorpommern deklariert und demnach vertiefend zu betrachten ist.</p> <p>In Bezug auf Rast- und Zugvögel weisen die Ackerflächen des Plangebiets nur ein geringes Potenzial als Rastflächen auf. Nach LUNG M-V (2023b) befindet sich das Plangebiet außerhalb von relevanten Rastgebieten, weswegen eine vertiefende Betrachtung dieser Artengruppe nicht erforderlich ist.</p> <p>Im weiteren Prüfverlauf sind somit die Betroffenheiten der Gilden der Offenlandschaft und der Halboffenlandschaft (Kleinvögel) sowie des Weißstorchs (Großvögel) näher zu betrachten. Da es sich bei den Plangebieten um intensiv genutzte Äcker in Siedlungsnähe handelt ist mit dem Vorkommen von eher störungsunempfindlichen Arten auszugehen.</p>

### 5.3 Bestandsaufnahme

Die Plangebiete stellen sich hauptsächlich als intensiv bewirtschaftete Ackerflächen dar. Innerhalb dieser Ackerflächen befinden sich mitunter Biotop. Im Plangebiet „Sondergebiet Solarenergie Altenhof“ finden sich isolierte Gehölzbestände und Staudenfluren als Inseln im Ackerland. Entlang der nördlichen Grenze verläuft ein Wirtschaftsweg mit wegbegleitender Allee. Südwestlich des Plangebietes grenzt ein Waldbestand an. In die übrigen Richtungen verteilen sich weitere Ackerflächen.

Am nördlichen Rand des Plangebietes „Sondergebiet Solarenergie Am Bahnhof; Fincken“ verlaufen Baumhecken sowie ein mesophiler Staudensaum. Eine Baumallee verläuft entlang der Gemeindestraße östlich des Geltungsbereiches. Umliegend befinden sich weitere Ackerflächen sowie einzelne Gebäude (Wohnen und Stallung).

Aufgrund der vorherrschenden Gehölz- und Offenlandbiotop ist mit einem typischen Artenbestand von **Halb- und Offenlandhabitaten** zu rechnen. Daher wird im Plangebiet 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 Brutvögel, Amphibien und Reptilien.

### 5.3.1 Amphibien

Innerhalb der Geltungsbereiche sind keine Gewässer vorhanden. Im direkten Umfeld des Plangebietes (nur Altenhof) befinden sich hingegen Entwässerungsgräben. Vorkommen von Amphibien innerhalb der Gewässerstrukturen, die diese als potenzielle Laichhabitate nutzen, können derzeit nicht ausgeschlossen werden. Umgebende Gehölzbestände können potenziell als Landlebensräume oder Winterquartiere dienen.

Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass Amphibien auf ihren Wanderungen zwischen den Laichgewässern und geeigneten Landlebensräumen bzw. Winterquartieren innerhalb der Plangebiete unterwegs sind. Innerhalb des Bebauungsplangebiets „Sondergebiet Solarenergie Am Bahnhof; Fincken“ sind aufgrund fehlender Gewässer im Nahbereich, keine Wanderungen (Hauptwanderbewegungen) durch Amphibien zu erwarten.



Abb. 25 Darstellung der potenziellen Amphibieneignung im Plangebiet „Sondergebiet Solarenergie Altenhof“ mit Plangebiet (rot), Gewässern (blau), Wanderbewegungen (orange); Luftbild: GEOPORTAL MECKLENBURGISCHE SEENPLATTE 2023



Abb. 26 ausgeräumter begradigter Entwässerungsgraben am Plangebiet im März 2023

### 5.3.2 Reptilien

Potenzial für Reptilien bietet sich innerhalb der Plangebiete insgesamt nur wenig. Reptilien benötigen als Lebensraum eine Vielzahl an Habitatstrukturen (sonnige, vegetationsarme Flächen zum Sonnen, Steinhäufen und krautige Vegetation auch Sträucher zum Verstecken, sandiger oder lockerer Boden zur Eiablage, Winterquartiere in Erdhöhlen oder anderen frostfreien Verstecken). Derartig vielfältige Strukturen sind lediglich im Plangebiet „Sondergebiet Solarenergie Altenhof“ vorzufinden. Hier finden sich vereinzelte Strukturen wie Lesesteinhaufen und Totholzhaufen innerhalb des Saumbereichs der Baumallee.

Die weitläufigen Ackerflächen stellen keine geeigneten Lebensraumbedingungen für Reptilien dar. Es ist aufgrund der Isoliertheit nicht davon auszugehen, dass innerhalb der Biotop-„Inseln“ in den Ackerflächen Reptilien vorkommen. Reptilienarten mit einem geringen Aktionsradius wären hier sehr isoliert.

Nachweise der Art innerhalb der Plangebiete sind zum derzeitigen Planungsstand nicht bekannt. Es muss dementsprechend von einem Worst-Case ausgegangen werden.



Abb. 27 Beispiel möglicher, für Reptilien geeigneter Bereiche

### 5.3.3 Fledermäuse

Konkretere Hinweise auf ein Vorkommen von einzelnen Fledermausarten liegen nicht vor. Innerhalb der Gehölzstrukturen des Plangebiets, in deren Randbereichen (Feldgehölze, Einzelbäume, Alleen) sowie in angrenzenden Gehölzflächen, die artenschutzrechtlich nicht näher untersucht wurden, ist im Sinne des Worst-Case-Ansatzes mit einem Vorkommen von waldbezogenen Fledermäusen zu rechnen. Nach LFA-FLEDERMAUSSCHUTZ M-V 2023 sind in Mecklenburg-Vorpommern vorkommende, waldbewohnende Fledermausarten Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*), Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*), Flughautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*), Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*), Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*), Große Bartfledermaus (*Myotis brandtii*), Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*). Von den benannten Arten sind lediglich Nachweise von Wasserfledermaus und Fransenfledermaus im Umfeld der Plangebiete bekannt (Verbreitungskarten des LfA).

Fledermäuse mit Siedlungsbezug finden keine geeigneten primären Lebensraumstrukturen (Gebäude) innerhalb der Plangebiete, womit das Vorhandensein von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ausgeschlossen werden kann. Eine Nutzung des Plangebiets als Jagd- und Transitraum ist jedoch möglich.

Aufgrund des Jagdverhaltens wird die Fransenfledermaus als Indikatorart bewertet.

### 5.3.4 Käfer

Es finden sich innerhalb der Plangebiete einige sonnenexponierte Eichen mit einem Stammdurchmesser über 40 cm im Bereich der Alleen und Baumreihen und Einzelbäume (Altersklasse mittleres Baumholz und älter), die bei entsprechendem Totholzanteil als potenzielle Habitatbäume für die holzbewohnende Käferart Eremit (*Osmoderma eremita*) dienen können. Konkrete Hinweise auf Vorkommen der streng geschützten Art liegen zwar nicht vor, ein Vorkommen lässt sich jedoch nicht sicher ausschließen.

### 5.3.5 Vögel

Detaillierte Erfassungen der Brutvögel im Plangebiet wurden aufgrund der anthropogenen Überprägung des Betrachtungsraums nicht durchgeführt. Bei der Bestandserfassung wird auf die vorhandenen Daten des LUNG M-V (2023B UND C), der Datenabfrage zur Kartierung im SPA (STALU 2025) sowie der zu erwartenden Arten aufgrund des vorhandenen Biotopspektrums (Potenzialabschätzung) zurückgegriffen.

### Kleinvögel

Nachweise zu streng geschützten Vogelarten nach Anhang I der VS-RL konnten im Planungsraum nicht festgestellt werden und sind auch unter Berücksichtigung des Worst-Case-Ansatzes auf der Plangebietsfläche selbst (intensiv genutzte Ackerschläge) nur in geringem Umfang zu erwarten. Durch die seit Jahrzehnten auf den Flächen der SO Solarenergie betriebene konventionelle Landwirtschaft ist das Habitatpotenzial 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.

### Brutvögel der Offenlandschaft

Als Brutvögel der Offenlandschaft, welche sich über offene, weiträumige und gehölzfreie Feldlandschaften auszeichnet, sind solche Arten zu verstehen, die ihre Niststätten frei innerhalb des Feldes bzw. am Boden des Feldes anlegen.

Als möglicherweise vorkommende Arten der offenen, weiträumigen Feldlandschaften sind vor allem die am Boden brütenden Arten Wachtel (*Coturnix coturnix*) und Feldlerche (*Alauda arvensis*) zu benennen. Inmitten der großschlägigen Ackerflächen ist vorwiegend mit dem Vorkommen des klassischen Ackervogels Feldlerche zu rechnen. Da die Feldlerche zudem einen Rote-Liste-Status in Mecklenburg-Vorpommern aufweist (Stufe 3, gefährdet), wird diese Art im Weiteren stellvertretend als indikatorische Leitart für die Gilde der Offenlandschaft vertiefend betrachtet.

Die Abschätzung des Brutbestandes der Feldlerche orientiert sich an GNIELKA (1990: 198), der für intensiv bewirtschaftete Ackerräume eine Besatzspanne von max. 1 Brutpaar pro 10 ha benennt. Ebenso geben DZIEWIATY & BERNARDY, in einer jüngeren Betrachtung, Reviergrößen von einem Revier pro 10 ha an (DZIEWIATY & BERNARDY 2014). Daher wird im Folgenden ein Feldlerchenbesatz von 1 Brutpaar pro 10 ha im Plangebiet angenommen. Unter Beachtung bestimmter Abstände zu angrenzenden Straßen und Gehölz- bzw. anderen Vertikalstrukturen entsprechend dem Meideverhalten von Feldlerchen (vgl. FÖA NRW 2021) ist mit einem Besatz von ca. fünf Brutpaaren innerhalb der vier Plangebiete insgesamt zu rechnen (es verbleiben 28,7 ha als potenzielles Habitat, siehe 5.3.5).

Tab. 19 potenzielle Habitatflächen Feldlerche

Plangebiet	Größe Ackerfläche	Größe Habitatfläche	pot. Brutpaare
„Sondergebiet Solarenergie Altenhof“	37,1 ha	19,5 ha	2
„Sondergebiet Solarenergie Am Bahnhof; Fincken“	5,9 ha	2,6 ha	1

Entsprechend FÖA NRW 2021 wurden folgende Abstände zu Störstrukturen angewendet:

- kein Abstand:
  - einzelne niedrige Buschgruppen
  - einzelnstehende Kleingehölze
- 25 m:
  - Gebüschreihen / Hecken / Gehölze mit Höhen bis 5 m
  - Einzelbäume mit Höhen bis 10 m
- 50 m:
  - Einzelbäume mit Höhen > 15 m
  - Hochspannungsleitung mit Masthöhe bis 40 m
- 100 m:
  - Baumreihen
  - Waldrandkante mit Höhen bis 15 m

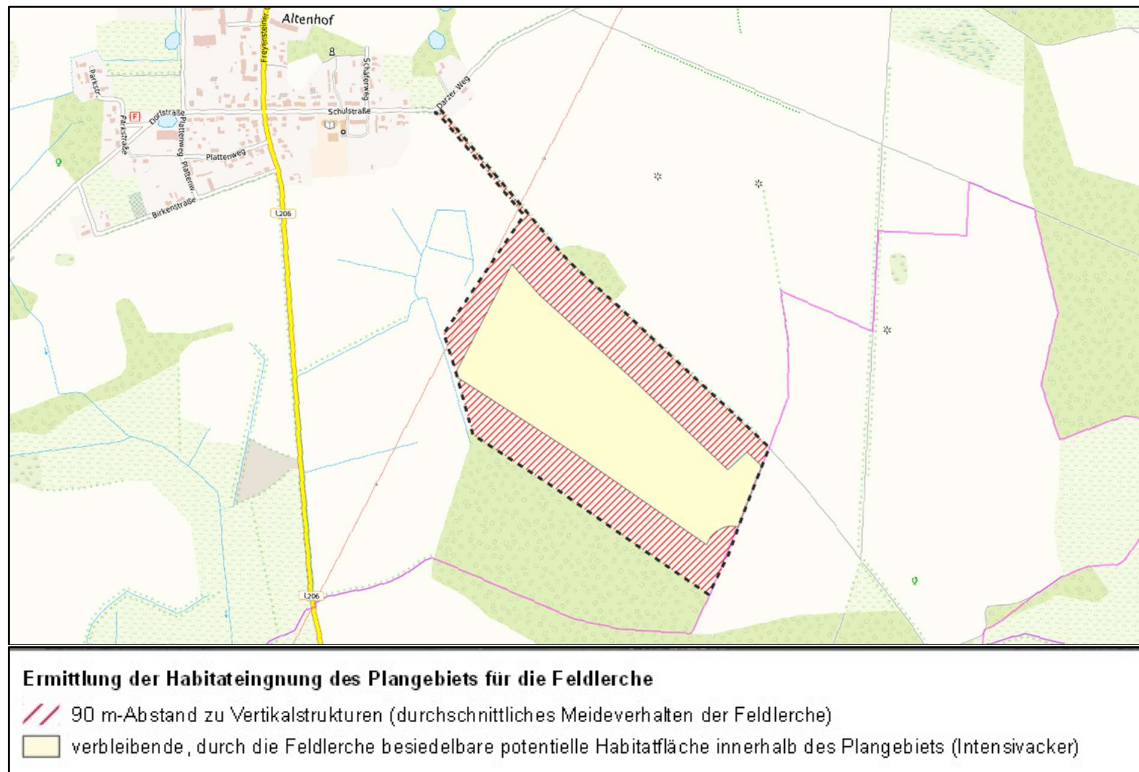


Abb. 28 Habitatpotenzial der Feldlerche im Bereich des „Sondergebietes Solarenergie Altenhof“ (WMS DTK Deutschland über Geodatenzentrum Version 1.3.0)

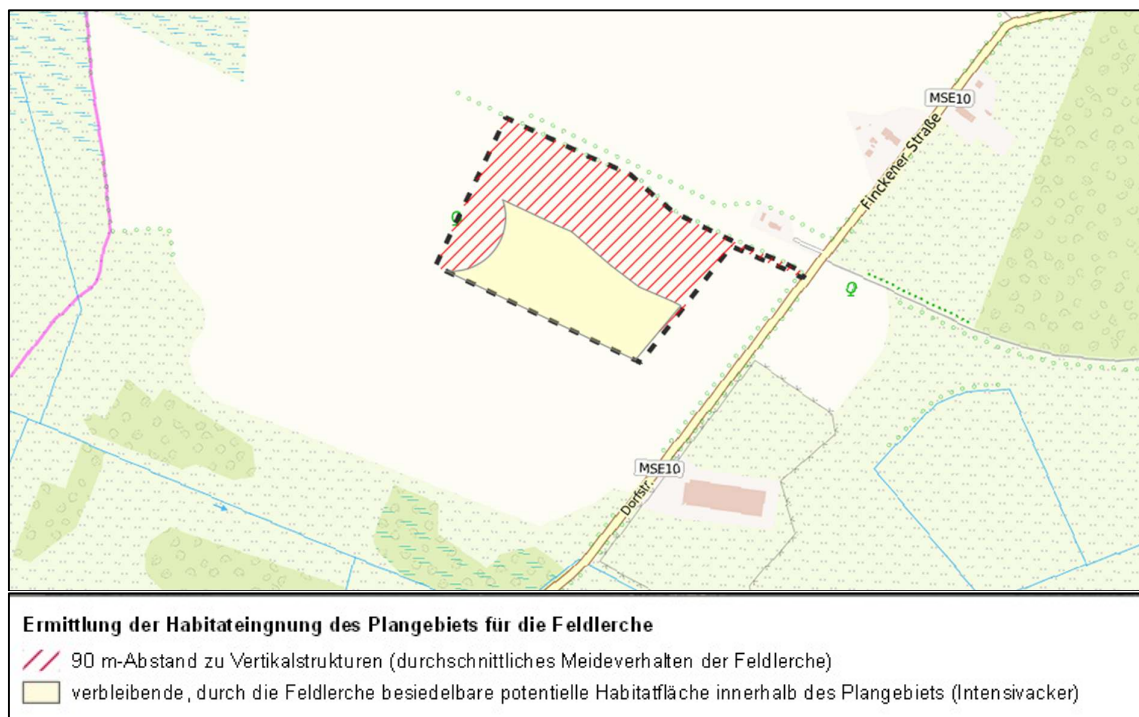


Abb. 29 Habitatpotenzial der Feldlerche im Bereich des „Sondergebiet Solarenergie Am Bahnhof, Fincken“ (WMS DTK Deutschland über Geodatenzentrum Version 1.3.0)

### Brutvögel der Halboffenlandschaft

Als Brutvögel der Halboffenlandschaft werden solche Arten gezählt, die ihre Niststätten im Bereich von Bäumen, Gebüsch, Hecken und Brachen bzw. Ruderal- und Saumstrukturen anlegen. Diese kommen untergeordnet im Plangebiet vor (Feldgehölz, Baumreihen, Einzelbäume, ruderale Staudenfluren). Hierzu gehören vor allem in Gehölzen und am Boden brütende Arten. Als Vertreter dieser Brutvogelgemeinschaft können im Plangebiet u.a. Amsel (*Turdus merula*), Buchfink (*Fringilla coelebs*), Dorngrasmücke (*Sylvia communis*), Goldammer (*Emberiza citrinella*), Gartengrasmücke (*Sylvia borin*) und Neuntöter (*Lanius collurio*) benannt werden. Als Stellvertreterart für die Brutvogelgemeinschaft der Halboffenlandschaft soll der Neuntöter als besonders wertgebende Art nach Anhang I der VS-RL im weiteren Betrachtungsverlauf näher untersucht werden. Im Zuge der Brutvogelkartierungen innerhalb des SPA „Feldmark Massow-Wendisch Priborn-Satow“ (STALU 2025) ergaben sich Nachweise des Neuntöters im Bereich der Baumallee des Feldweges nördlich des Geltungsbereiches des „Sondergebietes Solarenergie Altenhof“ (sicheres Brüten). Etwa 300 m östlich der Geltungsbereichsgrenze wurde zudem ein „mögliches Brüten“ des Ortolans verzeichnet. Im Umfeld des „Sondergebietes Solarenergie Am Bahnhof; Fincken“ ergaben sich Verortungen zweier Neuntöter (mögliches Brüten) in Entfernungen von etwa 400 m zum Geltungsbereich.

### **Großvögel**

Nach Auskunft des LUNG M-V 2023c befinden sich alle Plangebiete innerhalb des 2.000 m-Prüfbereich um Horste des Weißstorchs (*Ciconia ciconia*), welcher als gegenüber Photovoltaikanlagen empfindliche (Groß-)Vogelart in Mecklenburg-Vorpommern deklariert ist. Den übersendeten Daten kann entnommen werden, dass sich das Plangebiet dabei in der äußersten Randlage des 2.000 m-Prüfbereichs um den Weißstorchhorst darstellt. Entsprechend GEO-PORTAL MECKLENBURGISCHE SEENPLATTE (2023) befinden sich Weißstorch-Horste in Altenhof, in Knüppeldamm und im Bereich des Schlosses in Fincken.

Der 2.000 m-Prüfbereich ergibt sich aus den „Angaben zu den in Mecklenburg-Vorpommern heimischen Vogelarten“ (LUNG M-V 2016), welche essentielle Nahrungsflächen um Fortpflanzungs- und Ruhestätten definiert. Demnach werden Grünlandflächen im 2.000 m-Umkreis um die Horste als essenzielle Nahrungsflächen für den Weißstorch definiert. Da sich das Plangebiet selbst vorwiegend als intensiv genutzter Acker darstellt, können die Plangebietsflächen nicht als essenzielle Nahrungsflächen des Weißstorchs angesprochen werden. Das Plangebiet verfügt damit über eine geringe bis keine Bedeutung als Nahrungshabitat für den Weißstorch.

Im Bereich der Plangebiete und der näheren Umgebung sind keine Vorkommen von Fischadler und Schreiadler bekannt. Brutplätze bzw. Reviere von Kranich (*Grus grus*) und Rotmilan (*Milvus milvus*) wurden bis 2016 bzw. 2013 innerhalb des Messtischblattquadranten 2640-2 registriert. Es ist jedoch nicht bekannt, ob hierfür aktuelle Erfassungsdaten vorliegen oder ob sich diese Brutreviere im Wirkraum der Vorhaben befinden. Für Fischadler (*Pandion haliaetus*) und Schreiadler (*Clanga pomarina*) sind keine Nachweise in den betroffenen MTBQ bekannt. (LUNG M-V 2023B)

### **Rast- und Zugvögel**

Es handelt sich bei den Plangebieten nicht um bevorzugte Nahrungsgebiete rastender Wasservogelarten (UM M-V 2003; Karte 1a). Der Massower See, welcher etwa 2,6 - 4,6 km zu den Plangebieten „Sondergebiet Solarenergie Altenhof“ und „Sondergebiet Solarenergie Am Bahnhof; Fincken“ liegt, dient als funktionelles Zentrum der Rastgebiete von Wat- und Wasservogelarten, die zur Nahrungssuche regelmäßig Agrarflächen aufsuchen. Der See, sowie die ausgewiesenen Landflächen haben eine mittlere bis hohe Bewertung der Rastgebietsfunktion. Es ist nicht auszuschließen, dass Rastvögel die Agrarflächen der Plangebiete

gelegentlich zur Nahrungssuche aufsuchen. Eine besondere Bedeutung kommt diesen Flächen jedoch nicht zu.

## **5.4 Betroffenheitsabschätzung**

### **5.4.1 artenschutzrelevante Wirkfaktoren**

Berücksichtigt werden alle Wirkfaktoren des Vorhabens, die eine Verletzung von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 Nr. 1 - 3 BNatSchG bewirken können. Eine Verletzung des § 44 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG kann, aufgrund der Biotopausstattung des Vorhabengebietes (vgl. Kap. 5.2), ausgeschlossen werden.

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.

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

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

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

#### **baubedingte Wirkfaktoren**

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

- 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 im Kontext der Photovoltaikanlage v.a. durch die Aufständigung mit Solarmodulen sowie der sonstigen baulichen Anlagen auf. Folgende Wirkfaktoren sind zu betrachten:

- dauerhafter Verlust von vornehmlich bereits anthropogen überprägten Lebensräumen (Flächeninanspruchnahme: ca. 0,38 ha durch die Aufständigung der Module sowie dem Bau von Trafostationen und 0,97 ha im Kontext der teilversiegelten Zuwegung)
- optische Störungen (Vögel).

### **betriebsbedingte Wirkfaktoren**

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

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

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

Tab. 20 artenschutzrelevante Wirkfaktoren

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

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

## **5.4.2 artspezifische Betroffenheit**

### **5.4.2.1 Amphibien**

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

In potenzielle Fortpflanzungsstätten von Amphibien (Stillgewässer und Entwässerungsgräben im Umkreis) wird vorhabenbedingt nicht eingegriffen, da sich diese außerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans befinden. In potenzielle Winterquartiere oder Landlebensräume von Amphibien, die sich vorzugsweise in Wald- / Gehölzflächen befinden, wird vorhabenbedingt ebenfalls nicht eingegriffen. Die Knoblauchkröte beispielsweise kann ihre Ruhestätten zwar in grabbaren Böden, wie Ackerflächen, finden, es liegen jedoch keine Hinweise darauf vor, dass die Flächen des Plangebiets in hervorzuhebenden Ausmaß von der Knoblauchkröte besiedelt werden und von den Bautätigkeiten im signifikanten Umfang Verletzungen oder Tötungen abgeleitet werden können. Sollten sich wider Erwarten während der

Bauphase dennoch einzelne Kröten im Baufeld befinden, kann es zu möglichen Auswirkungen auf die Kröten kommen. Die zu erwartenden Auswirkungen durch den Bau der geplanten Photovoltaikanlage (punktueller Aufständern der Module, vereinzelter Befahren der Fläche) dauern lediglich während der Bauzeit (wenige Monate) an und führen im Vergleich zu der derzeitigen intensiven Nutzung bzw. Beeinträchtigung der Fläche durch die Landwirtschaft (ganzjährige Bodenbearbeitung, Einsatz von schweren Maschinen) nicht zu einer signifikanten Erhöhung des allgemeinen Lebensrisikos der Kröten durch den Bau der PVA auf der Fläche. Die Wahrscheinlichkeit, dass ein Individuum durch das punktuelle Aufständern der Modultische zufällig direkt tangiert wird, ist äußerst gering. Zudem besteht das geringe bauzeitliche Risiko nur temporär während der Errichtung der PVA wohingegen im Vergleich zu dem Fortbestehen der jährlichen Ackerwirtschaft das Tötungsrisiko von potentiell vorkommenden Amphibienarten langfristig erhöht bleibt. Bei Umsetzung der hier gegenständlichen Planung wird das allgemeine Lebensrisiko mit Entfall der jährlichen Bodenbearbeitung durch die Landwirtschaft langfristig deutlich herabgesenkt.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen von Amphibien können mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden, da für den Bau der PVA nicht in die potentiellen Laichgewässer bzw. Fortpflanzungsstätten eingegriffen wird. Außerdem ist die PVA nach ihrer Errichtung auch weiterhin für wandernde Amphibien durchgängig und es kommt zu keiner Barrierewirkung zwischen Landlebensraum und Laichhabitat. Es kann dabei sogar davon ausgegangen werden, dass sich das Tötungsrisiko durch den Entfall der regelmäßigen und mehrfach im Jahr stattfindenden landwirtschaftlichen Bewirtschaftung im Bereich der PVA für Amphibien reduziert (betrifft auch wandernde Arten wie Laubfrosch und Springfrosch).

Betriebsbedingte Verletzungen oder Tötungen von Amphibien können ebenfalls ausgeschlossen werden, da bei der Durchführung der Mahd keine signifikante Erhöhung des allgemeinen Lebensrisikos im Vergleich zur aktuellen landwirtschaftlichen Flächenbewirtschaftung ausgelöst wird. Das Pflegekonzept sieht zusätzlich einen Mindestbodenabstand von 10 cm zwischen Boden und Mähwerk vor, sodass das allgemeine Lebensrisiko während der betriebsbedingten Mahd der Fläche im Vergleich zu der aktuellen Nutzung sogar reduziert werden kann.

Insgesamt ergibt sich durch die Auswirkungen des Vorhabens keine erhebliche Erhöhung des Tötungs- und Verletzungsrisiko im Vergleich zur aktuellen Situation.

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

Baubedingte Beeinträchtigungen, wie optische Reize durch Bewegungen sowie Schallemissionen, sind für Amphibien nicht relevant. Auch die zu erwartenden Erschütterungen lösen keine erhebliche Störung auf ggf. wandernde oder sich in Winterruhe befindende Amphibien im Untersuchungsraum aus, die mit einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population einhergehen würde, da die Tiere durch die bestehenden landwirtschaftlichen Vorbelastungen an diverse Erschütterungen gewöhnt sind. Eine Gefährdung der lokalen Amphibienpopulationen kann damit ausgeschlossen werden.

Eine anlage- und betriebsbedingte erhebliche Störung der Amphibien, die zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen führt, kann vom Vorhaben dahingehend nicht abgeleitet werden, da in die zur Reproduktion benötigten Gewässer nicht eingegriffen wird und relevante Winterlebensräume sowie Wanderungskorridore nicht betroffen sind bzw. unterbrochen werden.

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

In die potentiellen Reproduktionsgewässer und Winterquartiere (Gehölzbestände) von Amphibien wird baubedingt nicht eingegriffen (diese befinden sich ausschließlich außerhalb

des Plangebiets), sodass eine Beschädigung oder Zerstörung der Fortpflanzungsstätten der potenziell vorkommenden Arten durch das Vorhaben ausgeschlossen werden kann.

In Hinblick auf die dauerhaften anlagenbezogenen Auswirkungen des Vorhabens ist kein erheblicher Ruhestättenverlust der Amphibien zu erwarten. Im direkten Umfeld um die potenziellen Laichgewässer stehen weiterhin vergleichbare Strukturen in Form von grabbaren Ackerböden aber auch Gehölzbeständen, welche als Ruhestätten fungieren können, in geeignetem Ausmaß zur Verfügung und ein Ausweichen der Arten auf diese Habitate ist möglich. Es kann kein wesentlicher anlagenbezogener Funktionsverlust von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im Betrachtungsraum festgestellt werden.

Betriebsbedingt ergibt sich keine Betroffenheit potenzieller Ruhestätten von Amphibien durch die Mahd, da diese über der Erdoberfläche mit einem zusätzlichen Abstand von 10 cm stattfindet.

Tab. 21 Betroffenheit der Amphibien im UR

Artengruppe	Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG nicht auszuschließen		
	Abs. 1, Nr. 1	Abs. 1, Nr. 2	Abs. 1, Nr. 3
Amphibien	-	-	-

- keine Betroffenheit

#### 5.4.2.2 Reptilien

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

Verletzungen oder Tötungen können baubedingt auftreten, wenn in Reptilien-Habitate eingegriffen wird. Diese befinden sich potenziell lediglich im Plangebiet zum „Sondergebiet Solarenergie Altenhof“ im südlichen Bereich der Baumallee. Ein Eingriff findet hier lediglich durch die Erstellung einer Zufahrt zur Modulfläche statt. Der Eingriffsbereich umfasst nur wenige Meter (etwa 10 m). Bei einer Durchführung der Baumaßnahmen in den Wintermonaten ist davon auszugehen, dass kein erhöhtes Tötungsrisiko für Reptilien entsteht. Diese befinden sich in den Wintermonaten in Winterruhe. Sie suchen sich dafür frostfreie Nischen oder Höhlen oder graben sich selbst ein. Die Wahrscheinlichkeit bei den Bauarbeiten innerhalb des nur schmalen Korridors ein Individuum zu töten wird als äußerst gering eingeschätzt. Eine Verschlechterung der lokalen Population ist auch im Worst-Case nicht zu erwarten. Bei einer Durchführung der Bauarbeiten in den Sommermonaten sind die Tiere generell fluchtfähig. Es ist davon auszugehen, dass sich diese nicht innerhalb der Ackerflächen aufhalten, da sie hier keine Deckung finden. Baubedingte Tötungen sind daher nicht zu erwarten.

Anlage- und betriebsbedingt ergibt sich kein erhöhtes Tötungsrisiko. Es ist nicht zu erwarten, dass sich die Tiere innerhalb der PVA-Fläche aufhalten, da ihnen hier die erforderlichen Habitatstrukturen fehlen. Das allgemeine Lebensrisiko der Arten wird durch das Vorhaben nicht signifikant erhöht.

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

Durch die Umsetzung der geplanten Vorhaben können baubedingt Störungen auf Zauneidechsen innerhalb der randlich gelegenen, potenziellen Habitatstrukturen der Zauneidechse auftreten. Dies betrifft jedoch nur den nördlichen Bereich des „Sondergebietes Solarenergie Altenhof“. Die Störungen sind zudem zeitlich auf die Dauer der Baumaßnahmen begrenzt. Zudem werden nur geringfügige Erschütterungen durch das Einrammen der Leichtmetallpfosten erzeugt. Die Zauneidechsen können weiterhin in ungestörtere Bereiche

flüchten, sodass nur von einer geringfügigen und temporär begrenzten Störung auf Zauneidechsen auszugehen ist und sich der Erhaltungszustand der lokalen Population nicht verschlechtern wird.

Durch betriebsbedingte Pflege- und Wartungsarbeiten kann es zu Störungen von Reptilien kommen, welche die PVA möglicherweise in den randlichen Gebieten besiedeln. Jedoch sind diese Störungen lediglich temporär, treten nur selten auf und überschreiten das allgemeine Lebensrisiko nicht. Somit ist nicht mit einer erheblichen Störung zu rechnen.

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

Es kommt zur potenziellen Überplanung von potenziellen Habitatstrukturen der Zauneidechse im Bereich des südlichen Saumbereiches des Wirtschaftsweges im „Sondergebiet Solarenergie Altenhof“ und damit zum anlagebedingten potenziellen Verlust von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der Zauneidechse in diesem Bereich. Aufgrund der Länge der Saumstruktur von insgesamt etwa 1,2 km und dem minimalen Eingriff (10 m) ist nicht von einem signifikanten Verlust von Lebensraum auszugehen. Durch die Anlage einer geschotterten Zufahrt entsteht eine besonnte, vegetationsfreie Fläche, die durch Reptilien zudem als Lebensraum genutzt werden kann.

Anlage- und betriebsbedingt werden keine Fortpflanzungs- oder Ruhestätten von Reptilien beeinträchtigt.

Tab. 22 Betroffenheit der Reptilien (Zauneidechse) im UR

Art		Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG nicht auszuschließen		
		Abs. 1, Nr. 1	Abs. 1, Nr. 2	Abs. 1, Nr. 3
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	-	-	-

- keine Betroffenheit

**5.4.2.3 Fledermäuse**

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

Gehölzbeseitigungen werden durch die B-Pläne grundsätzlich nicht vorbereitet. Lediglich im Bereich der erforderlichen Zufahrt zum „Sondergebiet Solarenergie Altenhof“ können einzelne Baumfällungen erforderlich werden. Alle weiteren, innerhalb der Plangebiete vorhandenen und an diese angrenzenden, Wald- und andere Gehölzbestände bleiben erhalten. Durch die Fällung eines einzelnen Baumes kann das Tötungsverbot ausgelöst werden, sollten sich hierin Fledermäuse befinden, die sich in Spalten, Rissen oder Höhlen verstecken. Kollisionen von Fledermäusen, welche das Plangebiet während der Jagd nutzen können, mit Baufahrzeugen sind auszuschließen, da Fledermäuse zum einen nachtaktiv sind (die Baumaßnahmen finden vorhabenimmanent am Tag statt) und sie zum anderen den Baumaschinen während der Jagd ausweichen könnten.

Anlage- und betriebsbedingt sind keine Tötungen oder Verletzungen von Fledermäusen durch die PV-Anlage zu erwarten, da es sich um statische Anlagenteile handelt und die Fledermäuse diese als Hindernis erkennen und entsprechend ausweichen können.

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

Baubedingte Beeinträchtigungen, wie optische Reize durch Bewegungen sowie Schallemissionen wirken nur temporär über die Dauer der Bauzeit und zudem nur tageszeitlich. Da die Tiere tagsüber in ihren Quartieren ruhen, finden keine Störungen auf Fledermäuse statt. Weiterhin ist nicht davon auszugehen, dass ggf. bauliche Erschütterungen so stark sind, dass Fledermäuse tagsüber ihre Quartiere verlassen. Als bekannte Beispiele, bei denen sowohl starke Erschütterungen wie auch intensiver Lärm von Fledermäusen toleriert werden, sind die typischen Quartiere in den Dehnungsfugen der Autobahnbrücken und Quartiere in Glockentürmen von Kirchen.

Anlage- und betriebsbedingte Störungen sind durch die Vorhaben nicht zu erwarten. Für die Anlagen sind keine Beleuchtungen erforderlich. Es ist nicht davon auszugehen, dass durch Transformatoren bzw. Wechselrichterstationen Emissionen durch Geräusche oder elektrische Schwingungen entstehen, die Störungen auf jagende Fledermäuse hervorrufen.

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

Eine bau- und anlagebedingte Gehölzentnahme von geeigneten Habitatbäumen ist durch die Bebauungspläne zum derzeitigen Planungsstand nicht vorgesehen. Allerdings können sich im Laufe des Genehmigungsverfahrens, durch eine Detaillierung der Planung, einzelne Gehölzfällungen ergeben. Hierdurch können potenzielle Fortpflanzungs- oder Ruhestätten von Fledermäusen beschädigt oder zerstört werden.

Die Plangebiete dienen derzeit im Wesentlichen als Jagdhabitat für Fledermäuse und sind nach Vorhabenumsetzung weiterhin als Nahrungshabitat nutzbar (Erhalt von Offenlandstrukturen, keine Entnahme von Baumreihen bzw. Leitstrukturen, Erhöhung des Nahrungsangebot durch Schaffung von artenreichen Grünlandstrukturen). Eine nachteilige Betroffenheit der Habitatfunktion als Jagdgebiet durch das Vorhaben und seiner Wirkfaktoren kann somit ausgeschlossen werden.

Tab. 23 Betroffenheit von Fledermäusen im UR

ökologische Gilde	Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG nicht auszuschließen		
	Abs. 1, Nr. 1	Abs. 1, Nr. 2	Abs. 1, Nr. 3
waldbezogene Fledermäuse	(x)	-	(x)
gebäudebezogene Fledermäuse	-	-	-

(x) derzeit noch nicht absehbar, Worst-Case-Ansatz  
 - keine Betroffenheit

**5.4.2.4 Käfer**

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

Gehölzbeseitigungen (potenzieller Habitatbäume) werden durch den B-Plan zum derzeitigen Planungsstand nicht vorbereitet. Allerdings können sich im Laufe des Genehmigungsverfahrens, durch eine Detaillierung der Planung, einzelne Gehölzfällungen ergeben. Da innerhalb der Plangebiete, insbesondere im „Sondergebiet Solarenergie Altenhof“ ältere Eichen vorhanden sind, kann ein Vorkommen des Eremiten nicht

ausgeschlossen werden. Durch eine Fällung eines besetzten Baumes können Tiere verletzt oder getötet werden.

Anlage- und betriebsbedingt können keine Verletzungen oder Tötungen ausgelöst werden, da die Käfer ihren Habitatbaum mitunter ihr Leben lang nicht verlassen. Nur wenige fliegen zur Fortpflanzung kurzzeitig aus.

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

Es sind von dem Vorhaben keine erheblichen Störungen auf Ebene der lokalen Population ableitbar. Optische Reize, Schall- und Lichtemissionen sind für die in Bäumen lebenden Tiere nicht relevant.

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

Grundsätzlich sind keine Gehölzbeseitigungen durch die Vorhaben vorgesehen. Bei einer späteren Detaillierung der Planung können sich jedoch eventuell einzelne Erfordernisse zu Baumfällungen ergeben, beispielsweise durch die Herstellung von Zufahrtsflächen im „Sondergebiet Solarenergie Altenhof“. Hierdurch könnten potenzielle Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Eremiten betroffen sein.

Tab. 24 Betroffenheit der Käfer im UR

Art		Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG nicht auszuschließen		
		Abs. 1, Nr. 1	Abs. 1, Nr. 2	Abs. 1, Nr. 3
Eremit	<i>Osmoderma eremita</i>	(x)	-	(x)

(x) derzeit noch nicht absehbar, Worst-Case-Ansatz  
 - keine Betroffenheit

**5.4.2.5 Vögel**

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

Die Durchführung der Baumaßnahme innerhalb der Hauptbrutzeit (01.03. - 31.08.) kann zu unmittelbaren Verlusten von bodenbrütenden Vogelarten, insbesondere von Wachtel, Feldlerche und Rebhuhn, führen. Finden Bauarbeiten innerhalb der Hauptbrutzeit statt, ist auf allen Freiflächen (Äcker und Saumbiotop) die Tötung von Tieren bzw. die Beschädigung von Entwicklungsformen nicht auszuschließen. Hiervon sind insbesondere flugunfähige Jungtiere und Gelege betroffen. Ebenfalls nicht auszuschließen ist die Tötung von in Gehölzen brütenden Vogelarten bei Eingriffen in die angrenzende Baumreihe im Plangebiet „Sondergebiet Solarenergie Altenhof“, welche mit der Erschließung des Plangebiets einhergehen könnte. Es sind Vermeidungsmaßnahmen vorzusehen.

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

Anlage- und betriebsbedingt können fluchtunfähige Vögel, insbesondere Nestlinge und Gelege, durch die Pflegemaßnahmen der Grünflächen verletzt oder getötet werden. Die Mahd

zur Pflege ist daher im Bereich der Solarmodule erst ab 1. Juni und in den Wiesenflächen außerhalb der Modulbereiche ab Mitte/Ende August durchzuführen, sodass dieser Verbotstatbestand soweit möglich vermieden wird. Die Pflegemaßnahmen stellen keine Erhöhung des bestehenden, allgemeinen Lebensrisikos im Vergleich zur derzeit stattfindenden landwirtschaftlichen intensiven Bewirtschaftung.

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

Bei Durchführung der Baufeldfreimachung und der Baumaßnahmen in der Hauptbrutzeit (1. März bis Ende Juli) kann es durch Lärm, Erschütterungen, Erdarbeiten sowie Scheuchwirkung für die potenziellen Brutvögel des Offenlandes und der Halboffenlandschaft zu (erheblichen) Störungen mit nachteiligen Auswirkungen auf den Fortpflanzungserfolg kommen (Betroffenheit).

Grundsätzlich besteht durch die Überbauung von 70 % des sonstigen Sondergebietes das Potenzial der bau-, anlage- und betriebsbedingten Störung von bodenbrütenden Vogelarten (insb. Feldlerche), für die die Offenlandlagen des Plangebiets und die das Plangebiet nach Vorhabenumsetzung aufgrund der geplanten dichten Überbauung (GRZ 0,7) nur noch in sehr geringen Umfang nutzen können. Eine erhebliche anlagebedingte Störung und damit verbundener Revierverlust ist insbesondere für die Feldlerche, sowie andere bodenbrütende Arten mit Meideverhalten zu den technischen Anlagen, zu erwarten. Zur Pflege des anlagebedingten Extensivgrünlandes (Maßnahme K-min 1) muss dieses zwischen, unter und randlich der Solarmodule jährlich, sowie aus Gründen des Brandschutzes stellenweise häufiger, gemäht werden. Die Mahd soll dabei erst nach der ersten Brutperiode (ab 1. Juli) der Bodenbrüter erfolgen, wodurch eine erhebliche Störung für die bodenbrütenden Arten, die nach Beendigung der Baumaßnahme die PVA besetzen, vermindert werden kann, sodass keine Erhöhung der Störung des Brutgeschehens, im Vergleich zur bestehenden landwirtschaftlichen Nutzungsintensität, stattfindet. Durch die Extensivierung der Flächennutzung und dem damit einhergehenden Wegfall von Düngung und Spritzen von Pflanzenschutzmitteln, findet zudem eine Verbesserung der Habitatpotenzials für die Arten statt. Zur Pflege der extensiven Mähwiesen in den Randbereichen (Maßnahme K-ext 1) müssen diese ebenfalls jährlich gemäht werden. Die Mahd hat außerhalb der Reproduktionszeit der Bodenbrüter erfolgen, wodurch erhebliche Störungen für die bodenbrütenden Arten, die nach Beendigung der Baumaßnahme die PVA besetzen, ausgeschlossen werden können.

Für die Brutvogelarten des Halboffenlandes (z.B. Neuntöter) ist anlagebedingt kein Revierverlust ableitbar, da diese vorwiegend in Randlagen und Saumbiotopen des Geltungsbereichs brüten und diese durch das Vorhaben nicht verloren gehen. Hecken- und Saumstrukturen sowie Gehölzbereiche werden vorhabenimmanent zum Erhalt festgesetzt. Die Arten nutzen zudem mitunter die Solarmodule als Ansitz- und Singwarten oder brüten unter den Modulen.

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

Die Durchführung der Baumaßnahme innerhalb der Brutzeit kann vor allem unmittelbare Verluste von Fortpflanzungsstätten am Boden brütender Vogelarten mit sich bringen. Hier sind durch die Baufeldfreimachung während der Hauptvogelbrutzeit (1. März bis Ende Juli) mögliche Gelege und Nester von einer Zerstörung betroffen. Das Extensivgrünland unter, zwischen und randlich der Solarmodule unterliegt voraussichtlich einer 2-schürigen Mahd pro Jahr bzw. einer Beweidung ab Juni. Die extensiven Mähwiesen am Rand der Plangebiete werden erst nach Beendigung der Vogelbrutzeit (Mitte/Ende August) gemäht. Hierdurch kann minimiert werden, dass die Fortpflanzungsstätten bodenbrütender Vögel zerstört werden.

Eine Entfernung der Gehölzbestände hat entsprechend § 39 Abs. 5 Nr. 2 außerhalb der Vogelbrutzeiten zu erfolgen, sodass eine Zerstörung von Brutplätzen gehölzbrütender Vögel ausgeschlossen werden kann, deren Schutz nach Beendigung der jeweiligen Brutperiode erlischt (MLUL BBG 2018). Für Brutvögel, deren Niststätten dauerhaft geschützt sind können Verluste dieser Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch die Entfernung von Gehölzbeständen zum derzeitigen Planungsstand nicht ausgeschlossen werden.

Tab. 25 Betroffenheit der Brutvogelarten im UR

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

- x Betroffenheit absehbar
- (x) derzeit noch nicht absehbar, Worst-Case-Ansatz
- keine Betroffenheit

## Großvögel

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

Die Tötung von Tieren durch Zerstörung von Nestern im Zuge der Bauarbeiten auf Ackerflächen kann bei den bekannten Weißstorchhorsten ausgeschlossen werden, da sich diese außerhalb der Geltungsbereiche befinden.

Direkte Verluste des Weißstorchs durch Kollision mit Baufahrzeugen können mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Selbst wenn unter ungünstigen Bedingungen tatsächlich Kollisionen vorkommen können, geht die Wahrscheinlichkeit der Erhöhung des allgemeinen Lebensrisikos der Tiere nicht über das Maß hinaus, das durch die derzeitige landwirtschaftlichen Nutzung gegeben ist.

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

Lärmbedingte Störungen oder optische Beunruhigungen in der Brutzeit auf die bekannten Weißstorchhorste sind nicht zu erwarten, da sich diese außerhalb der Plangebiete in einer ausreichend großen Entfernung befindet.

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

Die Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten des Weißstorchs durch die Bauarbeiten kann ausgeschlossen werden, da sich keine Horste innerhalb der Geltungsbereiche befinden.

Da sich das Plangebiet als intensiv genutzte Ackerfläche nicht als essentielle Nahrungsfläche (Grünland) für den Weißstorch darstellt, ist bei Überbauung des Sondergebiets mit den Solarmodulen kein Verlust von relevanten Nahrungshabitaten abzuleiten.

Tab. 26 Betroffenheit der Großvogelarten

Art		Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG nicht auszuschließen		
		Abs. 1, Nr. 1	Abs. 1, Nr. 2	Abs. 1, Nr. 3
deutscher Name	wissenschaftlicher Name			
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	-	-	-

- keine Betroffenheit

## Zug- und Rastvögel

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

Eine Tötung von Zug- und Rastvögeln im Zuge der Bauarbeiten auf Ackerflächen kann ausgeschlossen werden, da diese Vogelgruppe generell fluchtfähig ist. Direkte Verluste von Individuen durch Kollision mit Baufahrzeugen können mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Selbst wenn unter ungünstigen Bedingungen tatsächlich Kollisionen vorkommen können, geht die Wahrscheinlichkeit der Erhöhung des allgemeinen Lebensrisikos der Tiere nicht über das Maß hinaus, das durch die derzeitige landwirtschaftliche Nutzung gegeben ist.

Ein erhöhtes anlagebedingtes Kollisionsrisiko für die im Plangebiet in den Herbst-, Winter- und Frühjahrsmonaten vorkommenden Zug- und Rastvögel durch die Verwechslung der Photovoltaikanlage mit Wasserflächen kann nach Untersuchungen von HERDEN et al. 2009 mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. HERDEN et al. haben untersucht, ob Vögel die reflektierende Moduloberfläche für Wasser halten könnten und es dadurch zu Kollisionen oder Flugbahnänderungen (mit der Folge eines Energieverlustes) kommt. Es kann zusammenfassend angenommen werden, dass die Tiere die einzelnen Modulbestandteile erkennen und nicht als zusammenhängende Wasserfläche wahrnehmen (HERDEN et al. 2009: 62). Eine Erhöhung des allgemeinen Lebensrisikos der Tiere ist hier ebenfalls nicht ableitbar.

Betriebsbedingt unterliegen die im Bereich der PV-Anlage zu entwickelnden Extensivwiesen einer ein- bis zweischürigen Mahd pro Jahr. Diese erfolgt jedoch ausschließlich innerhalb der Vegetationszeit und somit außerhalb der Rastvogelzeiten in den Herbst- / Wintermonaten, so dass auch eine betriebsbedingte Tötung von Rastvögeln ausgeschlossen werden kann.

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

Bei Vögeln maskiert der Lärm zusätzlich zum natürlichen Schallpegel (durch Regen, Wind, Vegetation, Fauna) wichtige arteigene akustische Signale der Kommunikation, wie. 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 Rastplätzen 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. Zudem ist davon auszugehen, dass potenzielle Rastvögel den Baubereich bereits bei

Anflug meiden und auf eine andere Fläche ausweichen. Dies ist jedoch nur der Fall, wenn die Baumaßnahmen in den Herbst-/Wintermonaten stattfinden sollten.

Nach HERDEN et al. (2009: 59, 62) haben die anlagebedingten Auswirkungen von PVA auf die Raumnutzung durch Vögel untersucht und festgestellt, dass Zug- und Rastvögel keine Stör- oder Irritationswirkung auf bestehende PV-Module zeigen. Es konnten keine versehentlichen Landeversuche auf PVA noch signifikante Flugrichtungsänderung bei überfliegenden Vögeln festgestellt werden. Auch ein prüfendes Kreisen von Zugvögeln (wie bei Wasservögeln, Kranichen etc. vor der Landung) über PVA konnte nicht festgestellt werden (ebd.).

Zur betriebsbedingten Pflege des extensiven Grünlands muss dieses zwischen und randlich der Solarmodule jährlich gemäht oder beweidet werden. Die Mahd findet jedoch außerhalb der für die Zug- und Rastvögel relevanten Jahreszeiten statt, sodass eine erhebliche Störung für die Arten ausgeschlossen werden kann.

Die Plangebiete sind überwiegend relativ kleinflächig im Vergleich zu umliegenden Ackerschlägen. Um die Plangebiete herum bzw. entlang ihrer Grenzen befinden sich Gehölzbestände in Form von Wäldern, Feldgehölzen und Baumreihen. Im Westen des Plangebietes „Sondergebiet Solarenergie Altenhof“ befindet sich zudem eine Hochspannungs-Oberleitung. Benannte Strukturen wirken bei Rastvögeln als Störkulisse, sie benötigen freie Sicht in die Umgebung um mögliche Gefahren frühzeitig erkennen zu können. Es ist daher nicht davon auszugehen, dass es sich um bevorzugte oder wichtige Rastflächen handelt. Rastvögel finden sich voraussichtlich nur in geringfügiger Anzahl in den Plangebieten ein und werden diese, durch den Bau der PVAn, zukünftig meiden, wodurch von einer Störung ausgegangen werden kann. Aufgrund der vermeintlich zu vernachlässigenden Bedeutung der Plangebiete als Rastflächen für Zugvögel kann diese jedoch als unerheblich betrachtet werden, da die individuenschwachen Rastbestände in störungsärmere Bereiche ausweichen können. Es ist nicht davon auszugehen, dass durch die Vorhaben erhebliche Störungen ausgelöst werden, die eine Verschlechterung der lokalen Population von Rast- und Zugvögeln erzeugt.

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

Rast- und Zugvögel haben ihre Fortpflanzungsstätten weit außerhalb der Rastgebiete, sodass lediglich die Ruhestätten zu betrachten sind. Dabei handelt es sich zumeist um Stillgewässer und landwirtschaftliche Flächen. Bei den Ackerflächen der Plangebiete handelt es sich nicht um bevorzugte Nahrungsgebiete rastender Wasservogelarten. Es ist demnach nicht davon auszugehen, dass durch die Überbauung der Ackerflächen eine Beschädigung oder Zerstörung von Ruhestätten bzw. Nahrungsflächen für Zug- und Rastvögel stattfindet, welche zu einer Beeinträchtigung der Populationen führen kann.

Tab. 27 Betroffenheit der Großvogelarten

ökologische Gilde	Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG nicht auszuschließen		
	Abs. 1, Nr. 1	Abs. 1, Nr. 2	Abs. 1, Nr. 3
Zug- und Rastvögel	-	-	-

- keine Betroffenheit

## 5.5 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

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

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

### V-AFB1 Bauzeitenregelung

Der Beginn der Bauarbeiten ist jahreszeitlich außerhalb der Hauptreproduktionszeiten, zwischen dem 31. August und 01. Februar einzuordnen. Ist aus bautechnischen / vergaberechtlichen Gründen ein Baubeginn zwischen dem 31. August und 01. Februar nicht möglich, ist die Maßnahme **V-AFB2** umzusetzen.

### V-AFB2 Flächenfreigabe durch eine ökologische Baubegleitung vor Baubeginn

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

Sollten baubedingt zusätzliche Gehölzfällungen nicht vermieden werden können, ist ebenfalls durch eine ökologischen Baubegleitung (öBB) vor der Fällung zu Prüfen, ob ein Besatz / eine Besiedelung mit geschützten Tieren (Vögel, Fledermäuse, Käfer) gegeben ist.

Kommt es im Rahmen der öBB zu der Feststellung, dass sich Fortpflanzungs- oder Ruhestätten von boden- oder gehölzbrütenden Vogelarten, Fledermäusen oder xylobionten Käfern im bebaubaren Bereich befinden, ist das weitere Vorgehen und Ergreifen geeigneter Maßnahmen mit der zuständigen uNB abzustimmen. Ggf. ist mit dem Baubeginn bis zum Ende der Reproduktionsphase zu warten. Erst wenn eine Verletzung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG ausgeschlossen werden kann, können die Flächen bzw. die Fällung durch die öBB freigegeben werden.

### A-AFB1 Belassung von Freiflächen innerhalb der Modulflächen

Zur Vermeidung von Lebensraumverlusten sind 3 Lerchenfenster in einer Größe von jeweils 20 m x 20 m innerhalb des Solarparks Altenhof zu integrieren. Diese Fenster sind von jeglicher Bebauung freizuhalten. Abstände zu diversen Strukturen, die ein Meideverhalten der Art erzeugen sind zu einzuhalten. Die Fenster sind abseits von Betriebswegen und Wechselrichteranlagen bzw. Trafos anzulegen.

Die Pflege der Flächen erfolgt entsprechend der Maßnahme K-int 1 außerhalb der Hauptbrutzeit der Art.

## 5.6 Konfliktanalyse

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

Bei der Prüfung der Betroffenheit werden die zu erwartenden Wirkungen bei Umsetzung der Baumaßnahme der Photovoltaikanlage benannt, die artenschutzrechtliche Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG darstellen können. Hierbei werden die in Kap. 5.5 formulierten Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen berücksichtigt.

Da keine Kartierung von Arten erfolgt ist, werden die ökologischen Gilden der Fledermäuse, Käfer und Kleinvögel, für die Betroffenheiten vorausgesagt wurden, jeweils anhand einer Indikatorart bewertet, welche die Ansprüche der Arten der Gilde widerspiegeln, wodurch diese abgedeckt werden können.

### 5.6.1 Fledermäuse

<b>Indikatorart:</b> Fransenfledermaus ( <i>Myotis nattereri</i> )	
<b>ökologische Gruppe/Gilde:</b> Waldbewohnende Fledermäuse	
<b>Schutz- und Gefährdungsstatus</b>	
<input type="checkbox"/> Art des Anhang II FFH-RL <input checked="" type="checkbox"/> streng geschützt nach Anhang IV FFH-RL <input checked="" type="checkbox"/> besonders geschützt nach BNatSchG/BArtSchV	<input checked="" type="checkbox"/> RL D: * (MEINIG ET AL. 2020) <input checked="" type="checkbox"/> RL MV: 3 (MLUV M-V 1991)
<b>Einstufung des Erhaltungszustands</b>	
abgeleitet vom langfristigen Trend aus RL D (MEINIG ET AL. 2020):	
<input checked="" type="checkbox"/> (-) Rückgang	<input type="checkbox"/> (=) stabil
<input type="checkbox"/> (+) Zunahme	<input type="checkbox"/> unbekannt
abgeleitet vom langfristigen Trend aus RL MV (MLUV M-V 1991):	
<input type="checkbox"/> (-) Rückgang	<input type="checkbox"/> (=) stabil
<input type="checkbox"/> (+) Zunahme	<input checked="" type="checkbox"/> unbekannt
<b>Kurzbeschreibung Lebensraumsansprüche, Ökologie und Empfindlichkeit</b>	
<p><u>Lebensraumsansprüche:</u>                  Die Fransenfledermaus ist als eine Art einzustufen, die bevorzugt Waldbereiche sowohl als Quartierstandort als auch zur Jagd nutzt. Sie kann jedoch auch die freie Landschaft entlang linearer Gehölzstrukturen erschließen (TRAPPMANN &amp; BOYE 2004). Wochenstuben und Sommerquartiere können sich zudem innerhalb des Siedlungsbereiches bzw. an anthropogenen Strukturen befinden. So werden als Quartiere im Sommer neben Baumhöhlen auch Nistkästen, Spalten an oder in Gebäuden, Fensterläden und gelegentlich auch Brücken und ähnliche Bauwerke genutzt (BFN 2023). Die Winterquartiere befinden sich in untertägigen Hohlräumen wie Stollen, Höhlen und Kellern. Hier überwintern die Tiere oft eng in Spalten eingezwängt (ebd.).</p>	
<p><u>Biologie /Ökologie/Verhalten:</u>                  In den Winterquartieren werden sowohl Einzeltiere wie auch Gruppen mit großer Individuenzahl festgestellt (TRAPPMANN &amp; BOYE 2004). Überwinterungen in Baumhöhlen sind nicht belegt, können aber auch nicht ausgeschlossen werden. Ein typisches Charakteristikum ist der oftmals sehr häufige Quartierwechsel innerhalb des Sommerlebensraums (i. d. R. im Radius <math>\leq 2</math> km, z. T. mehrmals wöchentlich) bei einer gleichzeitig sehr hohen Quartiertreue (alljährliche Wiederbesiedlung). Die Jagdhabitats befinden sich überwiegend unmittelbar um den Quartiersstandort (kleinräumiges Aktionsareal, i. d. R. max. 3-4 km um das Refugium). Die Nahrung sammelt die Art hauptsächlich vom Blattwerk der Vegetation ab (MESCHÉDE 2000), ein Verhalten, das als „cleaning“ bezeichnet wird. Entsprechend befinden sich die Hauptjagdgebiete in Wäldern bzw. in gehölzreichen Landschaften. In der Zeit der Jungenaufzucht leben die Männchen häufig getrennt von den Weibchen (BFN 2023). Die Fortpflanzung erfolgt ab Oktober bis November in den Winterquartieren (ebd.).</p>	
<p><u>Empfindlichkeit/Gefährdungen:</u>                  Zu den Hauptgefährdungsursachen der Fransenfledermaus zählen die Vernichtung von Quartieren im Wald sowie in und an Gebäuden, vor allem in Kuhställen. Darüber hinaus wird vermutet, dass der Einsatz von Insektiziden in der Forstwirtschaft in den 1960er bis 1980er Jahren zu einem Rückgang der Art führte (TRAPPMANN &amp; BOYE 2004). Somit zählen der Lebensraumverlust sowie die Verschlechterung des Nahrungsangebots zu den Hauptgefährdungen der Fransenfledermaus.</p>	

<b>Indikatorart:</b> Fransenfledermaus ( <i>Myotis nattereri</i> )	
<b>ökologische Gruppe/Gilde:</b> Waldbewohnende Fledermäuse	
<b>Vorkommen im Untersuchungsraum (UR)</b> <input type="checkbox"/> nachgewiesen <input checked="" type="checkbox"/> potenziell möglich	
<b>Prognose und Bewertung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG</b>	
<b>Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen, vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen und/oder Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustands</b> gemäß AFB vorgesehen <input checked="" type="checkbox"/> <b>V-AFB2</b> Flächenfreigabe durch eine ökologische Baubegleitung vor Baubeginn	
<b>Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG</b> Nachstellung, Fang, Verletzung, Tötung von Tieren bzw. Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen	
<p>Grundsätzlich sind Gehölzrodungen zu vermeiden. Sollte dies während der baulichen Umsetzung des Vorhabens jedoch nicht möglich sein, könnten in den Bäumen ruhende Fledermäuse verletzt oder getötet werden. Um ein Auslösen des Tötungsverbots zu vermeiden, ist die Maßnahme V-AFB2 anzuwenden. Insbesondere in älteren Bäumen bzw. Bäumen mit Höhlen, Rissen, Spalten ist vor einer Fällung zu prüfen, ob dieser mit Fledermäusen besetzt ist. Eine Freigabe zur Rodung darf erst bei Nachweiser einer Absenz von Individuen erfolgen.</p> <p>Baubedingte Tötungen und Verletzungen von Amphibien können unter Einhaltung der o.g. Vermeidungsmaßnahmen so mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.</p> <p>Anlage- und betriebsbedingt sind keine Verletzungen und Tötungen von Fledermäusen durch die PV-Anlage zu erwarten, da es sich um statische Anlagenteile handelt und die Fledermäuse diese als Hindernis erkennen und entsprechend ausweichen können.</p>	
<b>Tötungstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist erfüllt</b> <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
<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	
<p>Baubedingte Beeinträchtigungen, die erhebliche Störungen darstellen, sind nicht zu erwarten.</p> <p>Anlage- und betriebsbedingte, erhebliche Störungen sind durch die PV-FFA auf vorkommende Fledermäuse nicht zu erwarten.</p>	
Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
<b>Störungstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ist erfüllt</b> <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
<b>Schädigungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG</b> Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten	
<p>Bei unvermeidbaren Gehölzfällungen potenzieller Habitatbäume (meist Altbäume mit Höhlen, Spalten, Rissen) können Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen zerstört bzw. entnommen werden. Die zu rodenden Bäume sind durch V-AFB2 vor der Fällung auf mögliche Quartiere zu untersuchen. Falls eine Quartierseignung bestand, ist diese zu ersetzen, indem Fledermauskästen im nahen Umfeld des Eingriffs aufgehängt werden. Der Umfang und die Umsetzung ist durch die öBB zu prüfen (V-AFB2).</p> <p>Die Eignung des Plangebietes als Jagdraum wird durch die geplanten Vorhaben nicht beeinträchtigt sondern erfolgt eine Aufwertung durch die Schaffung extensiver Wiesen und Hecken, die eine deutliche Erhöhung des Insektenvorkommens bedeuten.</p>	
<b>Schädigungstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ist erfüllt</b> <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
<b>Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 i.V. m. § 44 Abs. 5 BNatSchG erfüllt</b> <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	

<b>Indikatorart:</b> Fransenfledermaus ( <i>Myotis nattereri</i> )	
<b>ökologische Gruppe/Gilde:</b> Waldbewohnende Fledermäuse	
<b>Erteilung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erforderlich</b> <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
<b>Fazit</b>	
<p>Die fachlich geeigneten und zumutbaren Vorkehrungen</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> zur Vermeidung</p> <p><input type="checkbox"/> zur Funktionssicherung (CEF-Maßnahmen)</p> <p><input type="checkbox"/> weitere Maßnahmen zur Sicherung des (günstigen) Erhaltungszustandes (FCS-Maßnahmen) sind bei der Ausführung des Vorhabens zu berücksichtigen.</p> <p>Unter Berücksichtigung der Wirkungsprognose einschließlich vorgesehener Maßnahmen</p> <p><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.</p> <p><input 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.</p> <p><input type="checkbox"/> sind die Ausnahmebedingungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG i.V.m. Art. 16 FFH-RL nicht erfüllt.</p>	

### 5.6.2 Käfer

<b>Art:</b> Eremit ( <i>Osmoderma eremita</i> )	
<b>ökologische Gruppe/Gilde:</b> Xylobionte Käfer	
<b>Schutz- und Gefährdungsstatus</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> Art des Anhang II FFH-RL <input checked="" type="checkbox"/> streng geschützt nach Anhang IV FFH-RL <input type="checkbox"/> streng geschützt nach BNatSchG/BArtSchV	<input checked="" type="checkbox"/> RL D: 2 (SCHAFFRATH 2021) <input checked="" type="checkbox"/> RL MV: 3 (MLUV M-V 2013)
<p><u>Einstufung des Erhaltungszustands</u></p> <p>abgeleitet vom langfristigen Trend aus RL D (SCHAFFRATH 2021):</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> (-) Rückgang      <input type="checkbox"/> (=) stabil      <input type="checkbox"/> (+) Zunahme      <input type="checkbox"/> unbekannt</p> <p>abgeleitet vom langfristigen Trend aus RL MV (MLUV M-V 2013):</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> (-) Rückgang      <input type="checkbox"/> (=) stabil      <input type="checkbox"/> (+) Zunahme      <input type="checkbox"/> unbekannt</p>	
<b>Kurzbeschreibung Lebensraumsprüche, Ökologie und Empfindlichkeit</b>	
<p><u>Lebensraumsprüche</u></p> <p>Wärmegeprägte Wälder mit altem Laubbaumbestand sind der typische Lebensraum des Eremiten. Wichtiger als die Baumart ist das Vorhandensein alter Höhlenbäume, sowie ein, auch in der Vergangenheit, beständiges Angebot dieser Lebensraumelemente. Ganz charakteristisch ist das Vorkommen des Eremiten in Wäldern mit Baumveteranen als Relikt alter Nutzungsformen wie den Hudewäldern, in denen für die Art günstige Bedingungen herrschten. Sekundär haben außerhalb der Wälder gelegene Baumbestände für den Eremiten große Bedeutung erlangt, wie Parkanlagen, Alleen oder Kopfbäume. (BFN 2023)</p> <p><u>Biologie /Ökologie</u></p> <p>Die erwachsenen Käfer leben mit den Larven gemeinsam in den Brutbäumen. Die Paarung findet im Juli und August im Bereich geeigneter Brutbäume statt. Die Entwicklung vom Ei bis zum Käfer dauert zwischen 2 und 4 Jahren. Die Larven ernähren sich von Holzmulm, die adulten Tiere lecken den Saft blutender (Laub-)Bäume. Bei der Wahl der Brutbäume gibt es offensichtlich deutliche regionale Unterschiede. Im Osten Deutschlands, neben den Streuobstwiesen kommt speziell den Kopfeichen eine große Bedeutung als Brutbaum zu. Es werden Bäume mit noch weitgehend</p>	

<b>Art:</b> Eremit ( <i>Osmoderma eremita</i> )	
<b>ökologische Gruppe/Gilde:</b> Xylobionte Käfer	
<p>intakten, möglichst großen Stamm- oder Asthöhlen besiedelt, die feuchten (nicht nassen) braunfaulen bis schwarzen Mulm enthalten. Die Larven fressen in der Höhle insbesondere an der Grenze zwischen Mulm und noch hartem Holz. Bei freistehenden Bäumen ist mit Höhlen in geringerer Höhe zu rechnen als in hoch aufgewachsenen Bäumen geschlossener Bestände. Die Höhlen können zuweilen aber auch Höhen zwischen 10 und 25 m haben. Bei der Entstehung besiedlungsfähiger Eichen setzt ein Mindestalter von 150 – 200 Jahren voraus. Es ist davon auszugehen, dass kein unmittelbarer Zusammenhang zwischen dem Stammdurchmesser und dem Auftreten des Eremiten besteht (stärkste Bäume weisen jedoch in der Regel die größten Mulmkörper auf). Die sehr alten und langsam wachsenden Bäume haben für den Eremiten den höchsten Wert. Die Präsenz des Eremiten weist zudem auf artenreiche Käfergemeinschaften in Baumhöhlen. Der Eremit hat ein gewisses Wärmebedürfnis und bevorzugt Höhlungen, welche zeit-/teilweise besonnt sind (Hudelandschaften, lichte Waldformationen, Ränder von Baumbeständen, Baumreihen, Alleen) (BFN 2023)</p> <p><u>Empfindlichkeit/Gefährdungen</u>                  Die direkte Vernichtung sehr alter Laubbaumbestände stellt eine große Gefahr dar. Auch die Aufgabe historischer Waldnutzungsformen (z.B. Hudewaldwirtschaft) sowie der Verlust alter Streuobstwiesen, alter Bäume in Waldrandlagen oder an Alleen z. B. im Rahmen von Verkehrssicherungsmaßnahmen führen zum Verschwinden geeigneter Lebensräume. Der Eremit ist vor allem durch den Verlust oder die Entwertung von Bäumen gefährdet, die aufgrund ihres Alters eine Höhle im Innern ausgebildet haben. (BFN 2022)</p>	
<b>Vorkommen im Untersuchungsraum (UR)</b>	
<input type="checkbox"/> nachgewiesen <input checked="" type="checkbox"/> potenziell möglich	
<b>Prognose und Bewertung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG</b>	
<b>Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen, vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen und/oder Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustands</b> gemäß AFB vorgesehen <input checked="" type="checkbox"/> <b>V-AFB2</b> Flächenfreigabe durch eine ökologische Baubegleitung vor Baubeginn	
<b>Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG</b>	
Nachstellung, Fang, Verletzung, Tötung von Tieren bzw. Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen	
<p>Gehölzrodungen sind zum derzeitigen Planungsstand nicht vorgesehen. Dennoch können sich im Laufe des Genehmigungsverfahrens bzw. der Bauausführung Baumfällungen, insbesondere alter Eichen, als unvermeidbar ergeben. Hierdurch können potenziell in den Bäumen lebende Stämme des Eremiten verletzt oder getötet werden. Zur Vermeidung des Verbotstatbestandes ist der zu fallende Baum vor der Fällung auf einen möglichen Besatz durch den Käfer zu prüfen. Bei einem Nachweis der Art sind weiterführende Maßnahmen (Erhalt, artenschutzfachliche Verbringung des Baumes einschließlich der Entwicklungsformen des Käfers) durch die öBB zu prüfen und zu kontrollieren (V-AFB2).</p> <p>Anlage- und betriebsbedingt können keine Verletzungen oder Tötungen ausgelöst werden.</p>	
<b>Tötungstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist erfüllt</b> <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
<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	
Mögliche Störungen durch optische Reize, Schall- und Lichtemissionen sind für die Tiere nicht relevant.	
Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
<b>Störungstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ist erfüllt</b> <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	

<b>Art:</b> Eremit ( <i>Osmoderma eremita</i> )	
<b>ökologische Gruppe/Gilde:</b> Xylobionte Käfer	
<b>Schadigungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG</b> Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten	
Bei unvermeidbaren und unvorhergesehenen Gehölzfällungen sind die Bäume auf einen möglichen Besatz durch den Käfer zu prüfen. Bei einem positiven Nachweis sind weiterführende Maßnahmen erforderlich, die durch die öBB beaufsichtigt werden. Hierfür ist der besiedelte Baum, der als Fortpflanzungs- und Ruhestätte dient, an einen anderen, geeigneten Ort zu verbringen und entsprechend zu sichern.	
<b>Schädigungstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ist erfüllt</b>	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
<b>Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 i.V. m. § 44 Abs. 5 BNatSchG erfüllt</b>	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
<b>Erteilung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erforderlich</b>	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
<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 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	

### 5.6.3 Vögel

<b>Indikatorart:</b> Feldlerche ( <i>Alauda arvensis</i> )	
<b>ökologische Gruppe/Gilde:</b> Brutvögel der Offenlandschaft	
<b>Schutz- und Gefährdungsstatus</b>	
<input type="checkbox"/> streng geschützt nach 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 type="checkbox"/> streng geschützt nach BNatSchG/BArtSchV	<input checked="" type="checkbox"/> RL D: 3 (RYSILAVY ET AL. 2020) <input checked="" type="checkbox"/> RL MV: 3 (MLUV M-V 2014)
<b>Kurzbeschreibung Lebensraumsprüche, Ökologie, Empfindlichkeit</b>	
<u>Lebensraumsprüche:</u> Weitgehend offene Landschaften unterschiedlicher Ausprägung; hauptsächlich in Kulturlebensräumen wie Grünland- und Ackergebieten, aber auch Hochmoore, Heidegebiete, Salzwiesen, feuchte Dünentäler sowie größere Waldlichtungen; von Bedeutung für die Ansiedlung sind trockene bis wechselfeuchte Böden mit einer kargen und vergleichsweise niedrigen Gras- und Krautvegetation, Die Art meidet auch feuchte bis nasse Areale nicht, wenn diese an trockene Bereiche angrenzen oder mit ihnen durchsetzt sind. (SÜDBECK ET AL. 2005)	

**Indikatorart:** Feldlerche (*Alauda arvensis*)

**ökologische Gruppe/Gilde:** Brutvögel der Offenlandschaft

Biologie /Ökologie:

Als Bodenbrüter beginnt die Feldlerche mit Nestbau und Brut erst Mitte April und brütet bis Mitte August. Optimale Brutbedingungen herrschen bei einer Vegetationshöhe von 15 bis 25 Zentimetern und einer Bodenbedeckung von 20 bis 50 Prozent. Bis Mitte Juli/Anfang August erfolgt häufig eine zweite Jahresbrut. Das Gelege umfasst 2-5 Eier, welche eine Brutdauer von 11-12 Tagen haben. (BAUER ET AL. 2012)

Revieransprüche – Bruthabitat:

Im offenen Gelände mit weitgehend freiem Horizont auf trockenen bis wechselfeuchten Böden in niedriger sowie abwechslungsreicher strukturierter Gras- und Krautschicht, bevorzugt karge Vegetation mit offenen Stellen. Typische Bruthabitate sind: Düngewiesen, Ackerland, extensive Weiden etc. (BAUER ET AL. 2012), hält regelmäßig Abstand zu Vertikalstrukturen (bis zu 120 m).

Revieransprüche Nahrungshabitat:

Im Gegensatz zu den Bruthabitaten bevorzugt die Feldlerche als Nahrungshabitat Fläche mit einer höheren Dichte an Vegetation in reich strukturierten Feldfluren.  
 Ab Mitte April ernährt sich die Feldlerche vor allem von Insekten, Spinnen, kleineren Schnecken und Regenwürmern. Im Winter werden vorrangig Vegetabilien wie Getreidekörner, Unkrautsamen, Keimlinge und zarte Blätter. (BAUER ET AL. 2012)

Reviergröße in Mitteleuropa:

Ø 1 / 10 ha (GNIELKA 1990; DZIEWIATY & BERNARDY 2014)

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. (BAUER ET AL. 2012)

Brutbestandssituation:

Deutschland 2011-2016:  
 mittelhäufig (1.200.000-1.850.000 Brutpaare) (GERLACH ET AL. 2019)  
 Mecklenburg-Vorpommern Stand 2016:  
 häufig (600.000 – 1.000.000 Brutpaare) (LUNG M-V 2016)

Einstufung des Erhaltungszustands

abgeleitet vom langfristigen Trend aus RL D 2015 (RYSILAVY ET AL. 2020):

(-) Rückgang                       (=) stabil                       (+) Zunahme                       unbekannt

abgeleitet vom langfristigen Trend aus RL M-V 2014 (MLUV M-V 2014):

(-) Rückgang                       (=) stabil                       (+) Zunahme                       unbekannt

**Vorkommen im Untersuchungsraum (UR)**

- nachgewiesen  
 potenziell möglich

Der Brutbesatz der Feldlerche ist im Vorhabengebiet potentiell möglich, ein Nachweis besteht jedoch nicht. Bei der ermittelten potentiellen Habitatfläche von ca. 28,7 ha wird im Plangebiet ein potentieller Brutbesatz von 5 Brutpaaren angenommen (vgl. Kap. 5.3.5)

**Prognose und Bewertung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG**

**Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen, vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen und/oder Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustands sowie artenschutzrelevante Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen**

gemäß AFB und UB vorgesehen

**V-AFB1** Bauzeitenregelung

**V-AFB2** Flächenfreigabe durch eine ökologische Baubegleitung vor Baubeginn

<b>Indikatorart:</b> Feldlerche ( <i>Alauda arvensis</i> )	
<b>ökologische Gruppe/Gilde:</b> Brutvögel der Offenlandschaft	
<b>A-AFB1</b>	Belassung von Freiflächen innerhalb der Modulflächen
<b>K-min 1</b>	Anlage von Grünflächen auf Photovoltaik-Freiflächenanlagen
<b>K-int 1</b>	Umwandlung von Acker in extensive Mähwiesen
<b>K-ext 1</b>	Umwandlung von Acker in extensive Mähwiesen
<b>Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG</b> Nachstellung, Fang, Verletzung, Tötung von Tieren bzw. Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen	
<p>Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahme <b>V-AFB1</b> finden bauvorbereitende Maßnahmen und der Beginn der Baumaßnahmen außerhalb der Hauptbrutzeit der Feldlerche sowie anderer bodenbrütender Vogelarten 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 Baufahrzeuge/-maschinen rechtzeitig ausweichen. Eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos ist damit nicht zu erwarten. Abweichungen von <b>V-AFB1</b> sind nur durch vorherige artenschutzrechtliche Flächenfreigabe möglich (<b>V-AFB2</b>). Die Freigabe kann nur ohne Nachweis von Fortpflanzungsgeschehen oder besetzter/geschützter Lebensstätten (Negativnachweis) erfolgen.</p> <p>Nach Errichtung und Inbetriebnahme der PVA sind Vorkommen der Feldlerche auf den Grünlandflächen um bzw. zwischen den Solarmodulen nicht auszuschließen (<b>Maßnahmenfläche Kmin 1</b>). Eine Nutzung der anzulegenden extensiven Mähwiesenflächen (Maßnahme <b>K-int 1</b>) innerhalb der Geltungsbereiche der Bebauungspläne wird als unwahrscheinlich angesehen, da es sich um Wald-Abstandsflächen handelt und Feldlerchen aufgrund ihres Meideverhaltens zu Wald diese Flächen nicht besiedeln werden. Durch die extensive Pflege und späte Mahd sind Gelege und Tiere auf diesen Flächen nicht gefährdet. Anlage- und betriebsbedingt sind durch die festgesetzten Mahdzeitpunkte keine signifikanten Erhöhungen des Verletzungs- und Tötungsrisikos im Vergleich zur derzeit stattfindenden landwirtschaftlichen Bewirtschaftung abzusehen.</p>	
<b>Tötungstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist erfüllt</b> <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
<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	
<p>Gemäß <b>V-AFB1</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. Abweichungen von <b>V-AFB1</b> sind nur durch vorherige artenschutzrechtliche Flächenfreigabe möglich (<b>V-AFB2</b>). Die Freigabe kann nur ohne Nachweis von Fortpflanzungsgeschehen oder besetzten/geschützten Lebensstätten (Negativnachweis).</p> <p><u>Bei Vorhabenumsetzung ergeben sich folgende anlagebedingte Störungen in Bezug auf die potenziellen Reviere der Feldlerche:</u></p> <p>Kartierungen hinsichtlich eines Vorkommens von Brutvögeln wurden nicht durchgeführt. Es ist entsprechend Potenzialabschätzung von einem Vorkommen von zwei Brutpaaren im Plangebiet „Sondergebiet Solarenergie Altenhof“ und einem Brutpaar im „Sondergebiet Solarenergie Am Bahnhof; Fincken“ auszugehen. Durch die Überständerung mit PV-Modulen wird die Eignung der Fläche als Habitat für die Feldlerche stark eingeschränkt. Der zum derzeitigen Planungsstand bekannte Belegungsplan sieht Abstände zwischen den Modulreihen von etwa 3,00 - 4,50 m vor. Innerhalb des Solarparks hängt die Nutzbarkeit der Fläche für die Feldlerche stark von der Ausgestaltung der verbleibenden Flächen, wie dem gewählten Reihenabstand und der anschließenden Bewirtschaftung der Fläche ab. Unterschiedliche Berichte zeigen, dass Solarparks, in denen Reihenabstände von mind. 3 m eingehalten werden, für Vogelarten der Feldflur (insbesondere für die Feldlerche) weiterhin geeignete Lebensräume darstellen können (PESCHEL ET AL. 2019, PESCHEL &amp; PESCHEL 2023, LIEDER &amp; LUMPE 2011). Es wird ein Reihenabstand empfohlen, der „ab ca. 09:00 Uhr morgens bis ca. 17:00</p>	

**Indikatorart:** Feldlerche (*Alauda arvensis*)

**ökologische Gruppe/Gilde: Brutvögel der Offenlandschaft**

Uhr in der Zeit zwischen Mitte April und Mitte September einen besonnten Streifen von mindestens 2,5 m Breite zulässt“ (ebd.). Bei den gegenständlichen Vorhaben wird ein Modulreihenabstand von 3,00 - 4,50 m vorgesehen, so dass gemäß o.g. Ergebnissen eine flächige Wiederbesiedlung des Plangebietes nach Vorhabenumsetzung nicht gänzlich auszuschließen ist. Darüber hinaus erwirkt die vorgesehene extensive Grünlandbewirtschaftung auf den Maßnahmenflächen **K-min 1** und **K-ext 1** im Gegensatz zur vorherigen intensiven ackerbaulichen Nutzung eine Erhöhung der möglichen Revierdichte der Feldlerche (vgl. bspw. TRÖLTZSCH & NEULING 2013).

Um den potenziellen Lebensraumverlust für die Feldlerche auszugleichen, sind innerhalb der PV-FFA des „Sondergebietes Solarenergie Altenhof“ zusätzlich drei Lerchenfenster mit einer Größe von 20 m x 20 m und ausreichenden Abständen zu Störstrukturen anzulegen (**A-AFB1**). Innerhalb des „Sondergebietes Solarenergie Am Bahnhof, Fincken“ ist diese Maßnahme nicht erforderlich. Durch die externe Kompensationsmaßnahme **K-ext 1** wird direkt an das Plangebiet an extensive Wiesenfläche angelegt. Durch die angepasste Bewirtschaftung der Wiesenfläche (extensiv, außerhalb Hauptbrutzeiten, ohne Pflanzenschutzmittel) erfolgt eine deutliche Aufwertung des Habitat- / Brutplatzpotenzials, sodass innerhalb der Fläche mit Mehrfachbruten gerechnet werden kann. Das Potenzial wird soweit erhöht, dass das anzunehmende eine Brutpaar innerhalb der geplanten PV-FFA auf diese Maßnahmenfläche ausweichen kann. Ein weiteres, potenziell vorhandenes Brutpaar innerhalb der Maßnahmenfläche könnte aufgrund der bedeutenden Flächenaufwertung weiterhin daneben bestehen bleiben.

Für weitere potenzielle Bodenbrüter des Offenlandes der Plangebiete ist kein Revierverlust ableitbar, da diese vorwiegend in Randlagen und Saumbiotopen brüten und diese durch das Vorhaben nicht verloren gehen bzw. weiter aufgewertet werden.

Betriebsbedingte Störungen können durch Pflege- und Wartungsarbeiten ausgelöst werden. Diese finden jedoch nur wenige Male im Jahr statt und sind gegenüber den derzeitigen Störungen, die durch die landwirtschaftliche Nutzung bestehen, unerheblich. Um dennoch die Störungen so gering wie möglich zu halten, wird mit dem Pflegekonzept der Maßnahme **K-min 1** die Flächenmahd auf die Brutzeiten der Feldlerche angepasst (die Mahd ist somit erst in Anschluss an die jeweiligen Brutperioden zulässig).

In der Gesamteinschätzung werden keine erheblichen Auswirkungen auf die lokalen Populationen der Feldlerche sowie der sonstigen Bodenbrüter des Offenlandes prognostiziert. Durch die Umsetzung der Maßnahme A-AFB1 können Lebensraumverluste ausgeglichen werden.

Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population  ja  **nein**

**Störungstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ist erfüllt**  ja  **nein**

**Schädigungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG**

Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten

Eine Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten innerhalb der Hauptreproduktionszeit der Feldlerche kann durch die Vermeidungsmaßnahmen **V-AFB1** (in Verbindung mit **V-AFB2**) ausgeschlossen werden.

Betriebsbedingt sind die Mahdzeiten außerhalb der Nistzeiten bzw. nach der ersten Brut durchzuführen um Gelege nicht zu zerstören.

Da Feldlerchen jedes Jahr neue Nester anlegen, erlischt der Schutz der Fortpflanzungsstätte nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG grundsätzlich nach Beendigung der jeweiligen Brutperiode (vgl. Niststättenerlass Brandenburg MLUL BBG 2018).

**Schädigungstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ist erfüllt**  ja  **nein**

**Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 i.V. m. § 44 Abs. 5 BNatSchG erfüllt**  ja  **nein**

**Erteilung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erforderlich**  ja  **nein**

<b>Indikatorart:</b> Feldlerche ( <i>Alauda arvensis</i> )	
<b>ökologische Gruppe/Gilde:</b> Brutvögel der Offenlandschaft	
<b>3 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 type="checkbox"/> ist keine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der betroffenen Art im Bezugsraum des Vorhabens und in der biogeografischen Region zu befürchten; sodass 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	

<b>Indikatorart:</b> Neuntöter ( <i>Lanius collurio</i> )	
<b>ökologische Gruppe/Gilde:</b> Brutvögel der Halboffenlandschaft	
<b>Schutz- und Gefährdungsstatus</b>	
<input type="checkbox"/> streng geschützt nach Anhang IV FFH-RL <input checked="" type="checkbox"/> europäische Vogelart nach Art. 1 VS-RL <input checked="" type="checkbox"/> europäische Vogelart nach Anh. 1 VS-RL <input type="checkbox"/> streng geschützt nach BNatSchG/BArtSchV	<input checked="" type="checkbox"/> RL D 2015: u (RYSILAVY ET AL. 2016) <input checked="" type="checkbox"/> RL MV: V (MLUV M-V 2014)
<b>Kurzbeschreibung Lebensraumsprüche, Ökologie, Empfindlichkeit</b>	
<p><u>Lebensraumsprüche:</u>              Der Neuntöter besiedelt extensiv genutzte, halboffene bis offene Kulturlandschaften mit lockerem, strukturreichen Gehölzbestand und insektenreichen Ruderal- und Saumstrukturen. Kleinere Reviere sind in der Regel linear (z.B. Hecken). Waldlichtungen, sonnige Böschungen, jüngere Fichtenschonungen, Moore und Moorreste, Heiden, Dünentäler, Streuobstflächen, nicht mehr genutzte Sand- und Kiesgruben, Truppenübungsplätze sowie Industriebrachen werden besetzt. Siedlungen und Waldbereiche werden gemieden. (SÜDBECK ET AL. 2005)</p> <p><u>Biologie /Ökologie:</u>              Der Neuntöter ist ein Freibrüter. Zu den wichtigsten Niststräuchern, dicht und hochgewachsen, zählen Brombeere, Schlehe, Weißdorn und Heckenrose, höhere Einzelsträucher werden als Jagdwarten und Wachplätze genutzt.              Neben der vorherrschenden Flugjagd bieten vegetationsfreie, kurzrasige und beweidete Flächen Möglichkeiten zur wichtigen Bodenjagd. Die Nahrungsgrundlage des Neuntötters sind mittelgroße und große Insekten sowie regelmäßig auch Feldmäuse, Jungvögel und Reptilien.              Der Neuntöter ist ein Langstreckenzieher und verbringt im Regelfall nur ca. 4 Monate (Ende April bis Mitte Juli) in seinen Brutgebieten in Mitteleuropa. (BAUER ET AL. 2012)</p> <p><u>Revieransprüche – Bruthabitat:</u>              Der Neuntöter brütet in halb offenen und offenen Landschaften mit aufgelockertem, abwechslungsreichen Buschbestand (und Einzelbäumen), größeren kurzrasigen und/oder vegetationsarme Flächen, aber dennoch insgesamt abwechslungsreicher Krautflora, bevorzugt in thermisch günstiger Lage oder Exposition. In ME handelt es sich dabei um vorzugsweise extensiv genutzte</p>	

**Indikatorart:** Neuntöter (*Lanius collurio*)

**ökologische Gruppe/Gilde: Brutvögel der Halboffenlandschaft**

Kulturlandschaften, wie: Trockenrasen, frühe Stadien von Sukzessionsflächen, Heckenlandschaften etc. (BAUER ET AL. 2012)

Revieransprüche Nahrungshabitat:

Hauptsächlich ernährt sich der Neuntöter von Insekten. Darunter fallen vor allem Käfer, Heuschrecken, Grillen aber auch Hautflügler und relativ viele Fluginsekten. Ferner isst der Neuntöter auch Spinnen und Kleinsäuger (z.B. junge Feldmaus), ausnahmsweise auch Jungvögel. (BAUER ET AL. 2012)

Reviergröße in Mitteleuropa:

**Individuenbezogene Betrachtung:** Raumbedarf zur Brutzeit: **<0,1 - (-8) ha**, kleinste Rev. dabei i.d.R. linear, z.B. Hecke (FLADE, 1994)

**Populationsbezogene Betrachtung:** Minimalareal: 24-425 km<sup>2</sup>

Empfindlichkeit/Gefährdungen:

Wesentliche Gefährdungsursachen für den Bestand des Neuntötters liegen in dem Verlust von Nahrungshabitaten und geeigneten Brutplätzen. Insbesondere der durch die neuerliche Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung stattgefundenen Verlust von Brachflächen, die Umstellung von Weidetierhaltung auf Stallhaltung, die Beseitigung von zahlreichen kleinen, bisher ungenutzten ruderalen Randstrukturen oder lokal auch das Zurückschneiden von Hecken- und Gehölzstreifen auf ein Minimum haben viele Brutplätze stark beeinträchtigt und auch vernichtet. (BAUER ET AL. 2012)  
 Die Fluchtdistanz ist mit weniger als 10 bis 30 m als gering einzustufen (FLADE 1994).

Brutbestandssituation:

Deutschland 2011-2016:  
 häufig (84.000-150.000 Brutpaare) (GERLACH ET AL. 2019)  
 Mecklenburg-Vorpommern Stand 2009:  
 häufig (8.500 - 14.000 Brutpaare) (MLUV 2014)

Es wurden keine Erfassungen des Artenbestandes (Brutvogelkartierungen) durchgeführt. Es muss demnach eine Potenzialabschätzung mit Worst-Case-Ansatz durchgeführt werden.

Einstufung des Erhaltungszustands

abgeleitet vom langfristigen Trend aus RL D 2015 (RYSILAVY ET AL. 2016):

(-) Rückgang                       (=) stabil                       (+) Zunahme                       unbekannt

abgeleitet vom langfristigen Trend aus RL M-V 2014 (MLUV M-V 2014):

(-) Rückgang                       (=) stabil                       (+) Zunahme                       unbekannt

**Vorkommen im Untersuchungsraum (UR)**

- nachgewiesen
- potenziell möglich

Der Brutbesatz des Neuntötters ist im Vorhabengebiet potenziell möglich, jedoch sind innerhalb des Plangebietes selbst nur sehr wenige, geeignete Strukturen (dichte, hoch gewachsene Büsche und Dornensträucher), ein Nachweis besteht jedoch nicht. Zur Nahrungssuche sind potenziell auch Individuen mit Brutstätten außerhalb des Plangebietes zu erwarten.

**Prognose und Bewertung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG**

**Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen, vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen und/oder Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustands sowie artenschutzrelevante Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen**

gemäß AFB und UB vorgesehen                     

**V-AFB1**                      Bauzeitenregelung

**V-AFB2**                      Flächenfreigabe durch eine ökologische Baubegleitung vor Baubeginn

**K-min 1**                      Anlage von Grünflächen auf Photovoltaik-Freiflächenanlagen

<b>Indikatorart:</b> Neuntöter ( <i>Lanius collurio</i> )	
<b>ökologische Gruppe/Gilde:</b> Brutvögel der Halboffenlandschaft	
<b>K-int 1</b>	Umwandlung von Acker in extensive Mähwiesen
<b>K-int 2</b>	Anlage von Feldhecken - 7 m
<b>K-ext 1</b>	Umwandlung von Acker in extensive Mähwiesen
<b>G1</b>	Anlage von Feldhecken > 3 m
<b>Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG</b> Nachstellung, Fang, Verletzung, Tötung von Tieren bzw. Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen	
<p>Verletzungen oder Tötungen von Individuen können insbesondere durch die Beseitigung von Gehölzbeständen während der Brutzeit ausgelöst werden. Zum derzeitigen Zeitpunkt ist davon auszugehen, dass keine Gehölzbestände entfernt werden müssen. Durch die Vermeidungsmaßnahme <b>V-AFB1</b> wird sichergestellt, dass die Gehölzbeseitigungen außerhalb der Vogelbrutzeiten erfolgen. Ist dies nicht möglich, wird durch eine ökologische Baubegleitung sichergestellt, dass kein Tötungsverbot ausgelöst wird (<b>V-AFB2</b>). Dabei sind auch die Halboffenlandarten abgedeckt, die beispielsweise bodennah in den Staudensäumen brüten. Nach Abschluss der Jahresbruten sind die betroffenen Vogelarten (auch Jungtiere) grundsätzlich sehr fluchtfähig und können Baufahrzeugen / -maschinen rechtzeitig ausweichen. Eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos ist damit nicht zu erwarten. Baubedingte Tötungen und Verletzungen des Neuntöters als Indikatorart der Halboffenlandarten können unter Einhaltung der o.g. V-Maßnahmen so mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.</p> <p>Anlage- und betriebsbedingt sind keinerlei Tötungen oder Verletzungen zu erwarten, da die Vögel grundsätzlich in der Lage sind die technischen Anlagen als Hindernis zu erkennen und dementsprechend auszuweichen. Zudem handelt es sich um statische Anlagen.</p>	
<b>Tötungstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist erfüllt</b> <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
<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	
<p>Gemäß <b>V-AFB1</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 Sammelplätze von Rastvögeln im UR bekannt).</p> <p>Abweichungen von <b>V-AFB1</b> sind nur durch vorherige artenschutzrechtliche Flächenfreigabe möglich (<b>V-AFB2</b>). Die Freigabe kann nur ohne Nachweis von Fortpflanzungsgeschehen oder besetzten/geschützten Lebensstätten (Negativnachweis) in Abstimmung mit der UNB erfolgen.</p> <p>Durch die Umsetzung des Vorhabens sind keine anlagebedingten Störungen zu erwarten.</p> <p>Betriebsbedingte Störungen können durch Wartungsarbeiten und die Pflege der Grünflächen auftreten. Die Störungen beschränken sich jedoch auf einen sehr geringen Zeithorizont (wenige Stunden, nur einzelne Tage im Jahr), werden zumeist durch ein bis zwei Personen durchgeführt und finden ausschließlich tagsüber statt.</p> <p>Eine deutliche Gefährdung, die Verringerung der Reproduktionsfähigkeit oder des Fortpflanzungserfolg der lokalen Population werden unter diesen Voraussetzungen nicht erwartet, eine signifikante Abnahme der Populationsgrößen im lokalen Bezugsraum ist nicht zu erwarten.</p> <p>Durch die vorgesehenen Pflanzungen von Heckenstrukturen um die Sondergebietsflächen herum (<b>K-int 2 und G1</b>), der Entwicklung von Säumen entlang der Hecken und der Entwicklung von extensivem Grünland innerhalb der PV-FFA (<b>K-min 1</b>) und in den Abstandsflächen (<b>K-int 1</b>) ist von einer deutlichen Steigerung des Lebensraumpotenzials von Insekten und anderen Kleintieren</p>	

<b>Indikatorart:</b> Neuntöter ( <i>Lanius collurio</i> )	
<b>ökologische Gruppe/Gilde:</b> Brutvögel der Halboffenlandschaft	
auszugehen, welche die Nahrungsgrundlage für Arten wie den Neuntöter darstellen. Die anzulegenden Heckenstrukturen dienen als Nist- und Nahrungsplatz. Blütenreiche heimische Straucharten locken ebenfalls Insekten an. Aufgrund dessen ist zugleich mit einer Steigerung des Lebensraumpotenzials für den Neuntöter selbst aber auch für alle anderen Arten der Halboffenlandschaft auszugehen.	
Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> <b>nein</b>
<b>Störungstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ist erfüllt</b>	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> <b>nein</b>
<b>Schadigungsverbot 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 des Neuntötters kann durch die Vermeidungsmaßnahme <b>V-AFB1</b> (in Verbindung mit <b>V-AFB2</b> ) ausgeschlossen werden.  Da Neuntöter jedes Jahr neue Nester anlegen, erlischt der Schutz der Fortpflanzungsstätte nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG grundsätzlich nach Beendigung der jeweiligen Brutperiode (vgl. Niststätten Erlass Brandenburg MLUL BbG 2018).	
<b>Schädigungstatbestand 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>3 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 type="checkbox"/> ist keine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der betroffenen Art im Bezugsraum des Vorhabens und in der biogeografischen Region zu befürchten; sodass 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	

## 5.7 Ergebnis der artenschutzrechtlichen Prüfung

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

Weitere Erfordernisse zu Ausgleichsmaßnahmen ergeben sich nicht. Eine Ausnahme gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG i.V.m. Art. 16 FFH-RL ist nicht erforderlich.

## **6 zusätzliche Angaben**

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

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 keine rechtskräftigen Bebauungspläne bestehen.

Im zweiten Schritt erfolgt die prognostizierte Darstellung der Entwicklung des Umweltzustands unter Betrachtung der einzelnen Wirkfaktoren des Vorhabens, welche zu einer Beeinträchtigung der Schutzgüter in den Plangebietern führen können. Hierzu werden zunächst die wesentlichen Merkmale der Vorhaben und ihre Vorhabenbestandteile erläutert. Angaben zu den geplanten Vorhaben wurden den Begründungen zum Entwurf der Bebauungspläne „Sondergebiet Solarenergie Altenhof“ und „Sondergebiet Solarenergie Am Bahnhof; Fincken“ entnommen.

Darauf aufbauend folgt die schutzgutbezogene Prognose zur Entwicklung des Umweltzustandes bei der Durchführung der Planungen sowie im Falle der Nichtdurchführung der Planungen (Nullvariante). Im Fall der Durchführung der Planungen 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" (MLU M-V 2019) verwendet. Es erfolgt eine vollständige biotopbezogene Erfassung der Eingriffe, denen entsprechende Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen gegenübergestellt werden, um die Auswirkungen dieser Bebauungspläne zu kompensieren.

Die Erfassung des Zustandes von Natur und Landschaft steht grundsätzlich unter der Problematik, dass die im Rahmen der guten fachlichen Praxis üblichen bzw. in Leitfäden und Empfehlungen vorgesehenen Kartierungen, immer nur eine Momentaufnahme sind und nur ein idealisiertes Abbild der Realität erzeugen können. Die Vielschichtigkeit und Komplexität von Ökosystemen sind weder vollständig zu erfassen noch umfassend zu beschreiben. Insofern ist darauf zu achten, dass die einzelnen Erfassungen das betrachtete System in Hinsicht auf die entscheidungserheblichen Sachverhalte repräsentativ abbilden. Dieser rechtlich orientierte methodische Ansatz der Umweltplanung führt mitunter zu Missverständnissen.

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

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

Bezüglich der Auswirkungen von Photovoltaikanlagen auf das Lokalklima ist festzuhalten, dass derzeit noch kein abschließender Stand der Wissenschaft zu diesem Thema erreicht ist. Es sind umfangreiche Forschungen zu den mikro- und kleinklimatischen Auswirkungen von Photovoltaikfreiflächenanlagen erforderlich, die im Rahmen von Forschungsvorhaben anzu-gehen sind.

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

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

Nach § 4c BauGB hat die Kommune die erheblichen Umweltauswirkungen zu überwachen, die aufgrund der Durchführung des Bauleitplanes eintreten können. 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.

Entsprechend der im diesem Umweltbericht festgehaltenen Ergebnisse sind in Bezug auf die einzelnen Schutzgüter unter Berücksichtigung der vorgeschlagenen Kompensations- und Vermeidungsmaßnahmen keine verbleibenden erheblichen Auswirkungen zu erwarten. Für alle vorgesehenen Maßnahmen besteht eine hinreichende Prognosesicherheit. Ein Artenschutz-Monitoring ist für das Projekt nicht durchzuführen, da es zum Zeitpunkt der Planung keine Anzeichen für den dauerhaften Verlust von Lebensräumen/Lebensraumfunktionen gibt.

## **7 allgemein verständliche Zusammenfassung**

Die Gemeinden Altenhof und Fincken planen auf zwei Flächen im Gemeindegebiet die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen (einschl. Nebenanlagen). Dazu sollen intensiv genutzte Ackerstandorte als „Sondergebiet Solarenergie“ festgesetzt werden.

Der gesamte Geltungsbereich der vorhabenbezogenen Bebauungspläne nimmt eine Flächen-größe von etwa 44,88 ha ein. Die Plangebiete umfassen mehrere Flurstücke in den Gemar-kungen Altenhof und Fincken, auf ausschließlich Ackerflächen.

Ein Antrag auf Zielabweichung von den Zielen des Landesentwicklungsprogramms Mecklen-burg-Vorpommern wurde genehmigt. Es liegen keine Flächennutzungspläne der Gemeinden Altenhof und Fincken vor. Das Vorhaben dient einem überragenden, öffentlichen Interesse und ist entsprechend zu berücksichtigen.

Die Plangebiete zu den vorhabenbezogenen Bebauungsplänen „Sondergebiet Solarenergie Altenhof“ und „Sondergebiet Solarenergie Am Bahnhof; Fincken“ stellen sich innerhalb des Vogelschutzgebietes „Feldmark Massow-Wendisch Priborn-Satow“ als vorwiegend intensiv genutzte Agrarflächen dar. In geringer Größenausprägung finden sich einzelne Gehölzbe-stände sowie gesetzlich geschützte Biotope innerhalb der Plangebiete, die sich als Strukturen mit höherer Wertigkeit darstellen. Die insgesamt Wertigkeit der Biotopstrukturen wurde auf-grund der Großflächigkeit der Ackerflächen in den vorgesehenen Geltungsbereichen als über-wiegend gering eingeschätzt.

Die Module werden voraussichtlich 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 % der bebauten Fläche als Versiegelung bilanziert (Punktversiegelung durch Metallpfosten sowie Errichtung Nebenanlagen). Somit sind 0,38 ha als Versiegelung anzurechnen. Für die zu errichtenden Zufahrten in das „Sondergebiet Solarenergie Am Bahnhof; Fincken“ und die Erschließungswege innerhalb der beiden Sondergebietsflächen wird eine zusätzliche Teilversiegelung (Schotterwege) von insgesamt 0,97 ha angesetzt. Dem gegenüber steht die flächenhafte bodenaufwertende Umwandlung von Intensivacker in extensiv genutztes Grünland auf Flächen von 36,02 ha (innerhalb Sondergebiet) und 4,24 ha (außerhalb Sondergebiet) sowie der Anlage von Feldhecken (> 7 m Breite) auf ca. 0,44 ha. Da der Kompensationsumfang innerhalb der Plangebiete nicht ausreicht, müssen im Umfeld der Vorhaben zusätzlich 1,84 ha im Bereich des Bebauungsplans „Sondergebiet Solarenergie Am Bahnhof; Fincken“ sowie 3,82 ha innerhalb der Gemarkung Kaeselin Flur 1 für die Umwandlung von Intensivacker in extensiv genutztes Grünland in Anspruch genommen werden. Der Kompensationsbedarf für die Bebauungspläne „Sondergebiet Solarenergie Am Bahnhof; Fincken“ und „Sondergebiet Solarenergie Altenhof“ können durch die Maßnahmen abgedeckt werden.

Infolge der insgesamt geringen Versiegelung sind keine wesentlichen Veränderungen der Eigenschaften des Wasserhaushaltes zu erwarten. Gleichmaßen ist von keinen erheblichen klimatischen Veränderungen durch die Anlage der PVA auszugehen. Zur Minderung der Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Mensch und das Schutzgut Landschaftsbild werden private Grünflächen zur umseitigen Eingrünung des Plangebiets durch die Anlage von Feldhecken festgesetzt, welche sich gleichermaßen für diverse Faunaarten zusätzliche Habitatstrukturen darstellt. Die Maßnahmen dienen zudem als Strukturelemente zur Anreicherung der Landschaft entsprechend den Fachplänen.

Dem Vermeidungsgebot gemäß § 15 BNatSchG wird entsprochen. Die Umwandlung von intensiv genutzten Ackerstandorten in Grünlandflächen (Grünland auf PV-FFA und extensive Mähwiesen) und die Anlage von Feldhecken stellt langfristig gesehen eine großflächige Aufwertung für die Schutzgüter des Naturhaushaltes dar.

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

Durch die Lage der Plangebiete innerhalb des Vogelschutzgebietes (SPA) „Feldmark Massow-Wendisch Priborn-Satow“ wird eine SPA-Verträglichkeitsprüfung hinsichtlich der geplanten Vorhaben durchgeführt. Im Ergebnis können erhebliche Beeinträchtigungen des Natura 2000-Gebietes und seiner für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Büro Knoblich

Zschortau, 03.12.2025

## 8 Quellenverzeichnis

### Planungen / Gutachten / Satzungen

**IB PAWLIK (2025):** Vorhabenbezogener Bebauungsplan der Gemeinde Altenhof „Sondergebiet Solarenergie Altenhof“ und vorhabenbezogener Bebauungsplan Fincken „Sondergebiet Solarenergie Am Bahnhof; Fincken“. Entwürfe mit Stand von 06-2025.

**STALU (2025):** Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburgische Seenplatte. Erfassungsdaten für die Brutvogelkartierung im Vogelschutzgebiet DE 2640-401 „Feldmark Massow-Wendisch Priborn-Satow“. Anfrage entsprechend UIG. Per Mail.

### Internetquellen

**GEOPORTAL M-V (2023/2025):** Landesamt für innere Verwaltung M.V. Amt für Geoinformation, Vermessung und Katasterwesen. GeoBasis-DE/BKG 2023/2025: Abfrage über: <https://www.geoportal-mv.de/portal/Geodatenviewer/GAIA-MVlight>.

**GEOPORTAL MECKLENBURGISCHE SEENPLATTE (2023/2025):** Abfrage unterschiedlicher Fachthemen über: <https://geoport-ik-mse.de/geoportal/mp.php?id=57>.

**HUMBOLDT UNIVERSITÄT ZU BERLIN (2023):** Humboldt-Universität zu Berlin mit Thünen-Institut (Thünen-Fernerkundung) und Leibnitz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung e.V. Karte zur landwirtschaftlichen Nutzung in Deutschland (Jahre 2017 bis 2020). Im Internet unter: <https://ows.geo.hu-berlin.de/webviewer/landwirtschaft/>. Zuletzt abgerufen am 02.05.2023.

**LUNG M-V (2023B):** Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern. Im Internet unter: <https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/script/index.php>.

**KNE (o.J.):** Vorschläge zu Wildtierkorridoren bei PV-Freiflächenanlagen. Im Internet unter: <https://www.naturschutz-energiewende.de/fragenundantworten/328-groessenbegrenzung-solar-ffa/>.

**PIRSCH (o.J.):** Vorschläge zu Wildtierkorridoren bei PV-Freiflächenanlagen. Im Internet unter: <https://www.pirsch.de/jagdwissen/wildbiologie/solarparks-eine-gefahr-oder-chance-fuer-wildtiere-37441>.

**TH BINGEN (o.J.):** Vorschläge zu Wildtierkorridoren bei PV-Freiflächenanlagen. Im Internet unter: [https://www.th-bingen.de/fileadmin/projekte/Solarparks\\_Biodiversitaet/Leitfaden\\_Massnahmensteckbriefe.pdf](https://www.th-bingen.de/fileadmin/projekte/Solarparks_Biodiversitaet/Leitfaden_Massnahmensteckbriefe.pdf).

**WIKIPEDIA (2025):** Wikipedia-Eintrag über die Gemeinden Fincken und Altenhof. <https://de.wikipedia.org/wiki/Fincken> und [https://de.wikipedia.org/wiki/Altenhof\\_\(Mecklenburg\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Altenhof_(Mecklenburg)). Zuletzt aufgerufen am 05.06.2025.

**WOLF M-V (2023):** Verbreitungskarten des Wolfes in Mecklenburg-Vorpommern. Dr. Norman Stier. Technische Universität Dresden. Zuletzt abgerufen am 06.04.2023.

### Literatur

**ARGE MONITORING PV-ANLAGEN (2007):** Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen. Herausgeber: Bundesministerium für

- Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Erstellt durch Arbeitsgemeinschaft Monitoring Photovoltaikanlagen. Stand 27. November 2007.
- ARMSTRONG, A.; OSTLE, N. J., & WHITAKER, J. (2016):** Solar park microclimate and vegetation management effects on grassland carbon cycling. *Environmental Research Letters*, 11(7), 074016. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/11/7/074016>.
- BAUER H.-G., BEZZEL E. & FIEDLER W. (2012):** Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Ein umfassendes Handbuch zu Biologie, Gefährdung und Schutz. AULA-Verlag Wiebelsheim.
- BEZZEL, E. (1993):** Kompendium der Vögel Mitteleuropas - Passeres - Singvögel.
- BFN (2009):** Bundesamt für Naturschutz. Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen, Stand Ende Januar 2006.
- BFN (2023):** Bundesamt für Naturschutz. Internethandbuch zu den Arten der FFH-Richtlinie Anhang IV. Im Internet unter: <https://www.bfn.de/artenportraits>.
- BÖHM, JONAS (O.J.):** Berichte über Landwirtschaft. Zeitschrift für Agrarpolitik und Landwirtschaft. Band 101, Ausgabe 1. Agrarwissenschaft Forschung Praxis. Herausgegeben vom Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft. Vergleich der Flächenenergieerträge verschiedener erneuerbarer Energien auf landwirtschaftlichen Flächen - für Strom, Wärme und Verkehr.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG (2010):** Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr Ausgabe 2010.
- DECKERT, G. (1988):** Tiere, Pflanzen, Landschaften. Vom Gleichgewicht in der Natur.
- DZIEWIATY, K.; BERNARDY, P. (2014):** Erprobung integrative Handlungsempfehlungen zum Erhalt einer artenreichen Agrarlandschaft unter besonderer Berücksichtigung der Vögel. *Naturschutz und Biologische Vielfalt* Heft 138. Bonn- Bad Godesberg.
- FGG ELBE (2021):** Flussgebietsgemeinschaft Elbe. Gemeinsamer Bericht der Bundesländer der Flussgebietsgemeinschaft. Zweite Aktualisierung des Bewirtschaftungsplans nach § 83 WHG bzw. Artikel 13 der Richtlinie 2000/60/EG für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe für den Zeitraum von 2022 bis 2027. Redaktionsschluss Dezember 2021.
- FLADE, M. (1994):** Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands: Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung.
- FÖA NRW (2021):** FÖA Landschaftsplanung GmbH i. A. Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW. Methodenhandbuch zur Artenschutzprüfung in NRW - Bestandserfassung, Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen und Monitoring - Aktualisierung 2021.
- GERLACH, B.; DRÖSCHMEISTER, R.; LANGGEMACH, T.; BORKENHAGEN, K.; BUSCH, M.; HAUSWIRTH, M.; HEINICKE, T.; KAMP, J.; KARTHÄUSER, J.; KÖNIG, C.; MARKONES, N.; PRIOR, N.; TRAUTMANN, S.; WAHL, J.; SUDFELDT, C. (2019):** Vögel in Deutschland — Übersichten zur Bestandssituation. DDA, BfN, LAG VSW, Münster

- GNIELKA, R. (1990):** Anleitung zur Brutvogelkartierung. APUS – Beiträge zu einer Avifauna der Bezirke Halle und Magdeburg 1990 Band 7 Heft 4/5. Halle.
- HERDEN et al. (2009):** Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen, Stand Ende Januar 2006.
- KREUZIGER, J. (2013):** Werkstattgespräch HVNL, Die Feldlerche (*Alauda arvensis*) in der Planungspraxis. Dr. Josef Kreuziger, Büro für faunistische Fachfragen, Linden. Präsentation abrufbar über: <https://docplayer.org/5987100-Die-feldlerche-alauda-arvensis-in-der-planungspraxis.html>.
- 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.
- LFA-FLEDERMAUSSCHUTZ M-V (2023):** Landesfachausschuss für Fledermausschutz und -forschung Mecklenburg-Vorpommern. Fledermausarten in Mecklenburg-Vorpommern mit Artensteckbrief. Im Internet unter: <https://www.lfa-fledermausschutz-mv.de/fledermausarten-in-mv.75.0.html>.
- LIEDER, K., & LUMPE, J. (2011):** Vögel im Solarpark – eine Chance für den Artenschutz? Auswertung einer Untersuchung im Solarpark Ronneburg „Süd I“.
- LUNG M-V (2010A):** Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern. Leitfaden Artenschutz in Mecklenburg-Vorpommern. Hauptmodul Planfeststellung / Genehmigung. Büro Froelich & Sporbeck Potsdam. 20.09.2010.
- LUNG M-V (2010B):** Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern. Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern. Materialien zur Umwelt 2010, Heft 2.
- LUNG M-V (2011):** Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern. Gutachtlicher Landschaftsrahmenplan Mecklenburgische Seenplatte. Erste Fortschreibung. Juni 2011.
- LUNG M-V (2013):** Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern. Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern. Stand 2013.
- LUNG M-V (2023A):** Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern. [https://fis-wasser-mv.de/charts/steckbriefe/gw/gw\\_wk.php?gw=MEL\\_EO\\_4\\_16](https://fis-wasser-mv.de/charts/steckbriefe/gw/gw_wk.php?gw=MEL_EO_4_16) abgerufen am 21.03.2023
- LUNG M-V (2023c):** Datenbereitstellung zur floristischen und faunistischen Datenabfrage für die Planungsgebiete durch das Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V per Mail am 25.05.2023.
- MEINIG, H.; BOYE, P.; DÄHNE, M.; HUTTERER, R. & LANG, J. (2020):** Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (2): 73 S.

- MESCHEDE, A. & HELLER, K.-G. (2000):** Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern unter besonderer Berücksichtigung wandernder Arten. Teil I des Abschlussberichtes zum Forschungs- und Entwicklungsvorhaben "Untersuchungen und Empfehlungen zur Erhaltung der Fledermäuse in Wäldern". Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 66: 145-150.
- MLUV M-V (1991):** Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz. Rote Liste der Blatthornkäfer und Hirschkäfer Mecklenburg-Vorpommerns. 1. Fassung. Stand: Dezember 1991. Abrufbar im Internet unter: <https://www.regierung-mv.de/Landesregierung/lm/Umwelt/Naturschutz-und-Landschaftspflege/?id=8845&processor=veroeff>
- MLUV M-V (2013):** Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz. Rote Liste der gefährdeten Säugetiere Mecklenburg-Vorpommerns. (Coleoptera: Scarabaeoidea). 2. Fassung. Stand: Dezember 2013. Abrufbar im Internet unter: [https://www.lung.mv-regierung.de/dateien/rote\\_liste\\_saeugetiere.pdf](https://www.lung.mv-regierung.de/dateien/rote_liste_saeugetiere.pdf).
- MLU M-V (2019):** Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern. Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg-Vorpommern. Neufassung 2018. Redaktionelle Überarbeitung: 01.10.2019
- PESCHEL, R.; PESCHEL T.; MARCHAND, M.; HAUKE, J. (2019):** Solarparks - Gewinne für die Biodiversität. Untersuchung zum Einfluss der Photovoltaik auf die Artenvielfalt. Herausgeber: bne (Bundesverband Neue Energiewirtschaft) e.V.
- PESCHEL, R.; PESCHEL T. (2023):** Photovoltaik und Biodiversität - Integration statt Segregation! In Naturschutz und Landschaftsplanung 02/2023.
- POWROCNIAK, S. (2005):** Die Umweltprüfung für zentrale Photovoltaikanlagen - Entwicklung eines methodischen Leitfadens. Diplomarbeit im Studiengang Landschaftsarchitektur an der Fachhochschule Erfurt (unveröffentl.).
- RPV MECKLENBURGISCHE SEENPLATTE (2011):** Regionaler Planungsverband Mecklenburgische Seenplatte. Amt für Raumordnung und Landesplanung Mecklenburgische Seenplatte. Regionales Raumentwicklungsprogramm Mecklenburgische Seenplatte. Landesverordnung über das Regionale Raumentwicklungsprogramm Mecklenburgische Seenplatte vom 15. Juni 2011.
- RYSLAVY, T.; BAUER, H.-G.; GERLACH, B.; HÜPPOP, O.; STAHER, J.; SÜDBECK, P.; SUDFELDT, C. (2020):** Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 6. Fassung, 30. September 2020. Ber. Vogelschutz 57: 13-112.
- SCHAFFRATH, U. (2018):** Landschaftsbild & Energiewende. Band 1: Grundlagen. Ergebnisse des gleichnamigen Forschungsvorhabens im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz.
- SCHMIDT, C.; VON GAGERN, M.; LACHOR, M.; HAGE, G.; SCHUSTER, L.; HOPPENSTEDT, A.; KÜHNE, O.; ROSSMEIER, A.; WEBER, F.; BRUNS, D.; MÜNDELEIN, D.; BERNSTEIN, F. (2018):** Landschaftsbild & Energiewende. Band 1: Grundlagen. Ergebnisse des gleichnamigen Forschungsvorhabens im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz.
- STIER DR., NORMAN (2023):** Verbreitungskarten des Wolfes in Mecklenburg-Vorpommern. Im Internet unter: <https://wolf-mv.de/woelfe-in-m-v/>, letzter Abruf: 06.04.2023.

**SÜDBECK, P.; ANDREZKE, H.; FISCHER, S.; GEDEON, K.; SCHIKORE, T.; SCHRÖDER, K.; SUDFELDT, C. (2005):** (Hrsg.; 2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell

**TRAPPMANN, C. & BOYE, P. (2004):** Myotis nattereri (KUHL, 1817). – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A. (Bearb.): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. – Bonn (Bundesamt für Naturschutz). – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 517-522.

**TRÖLTZSCH, P. & NEULING, E. (2013):** Die Brutvögel großflächiger Photovoltaikanlagen in Brandenburg. In: Vogelwelt 134: 155-179 (2013).

**UM M-V (2003):** Umweltministerium Mecklenburg-Vorpommern. Referat Landschaftsplanung und integrierte Umweltplanung. Gutachtliches Landschaftsprogramm Mecklenburg-Vorpommern. August 2003.