

---

**Umweltbericht  
mit  
Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung**

**Vorhabenbezogener Bebauungsplan  
“Solarkraft Marnitz 2“  
in Marnitz**

**- ENTWURF -**

**Auftraggeber:**

MHB Montage GmbH  
Wilhelmstraße 6  
91732 Merkendorf

**Verfasser:**

WLW Landschaftsarchitekten + Biologen  
Wellnitz Rasch-Wellnitz Gröger BWK/SRL/VDI  
Freie Landschaftsarchitekten und Diplom-Biologe  
18059 Rostock, Erich-Schlesinger-Str. 62  
Tel. 0381/2091320 , Fax 0381/20913219  
Email: hro@wlw-landschaftsarchitekten.de

**Bearbeitung:**

B. Sc. Lisa Bugenings  
Dipl.-Ing. (FH) Silvio Hoop

## INHALT

	Seite
1 Einleitung.....	1
1.1 Planungsanlass.....	1
1.2 Lage des B-Plangebietes „Solarkraft Marnitz 2“ .....	1
1.3 Bedarf an Grund und Boden, Technische Merkmale.....	1
2 Bestand und Bewertung .....	2
2.1 Naturraum, Geologie, Boden .....	2
2.2 Wasser.....	3
2.3 Klima/Luft .....	3
2.4 Heutige potenziell natürliche Vegetation .....	3
2.5 Biotop- und Nutzungsstrukturen.....	3
2.6 Fauna.....	4
2.6.1 Brutvögel.....	5
2.6.2 Amphibien.....	5
2.6.3 Reptilien.....	5
2.7 Landschaftsbild .....	6
2.8 Schutzgebiete und wertvolle Bereiche .....	6
2.9 Mensch.....	7
2.9.1 Siedlung.....	7
2.9.2 Erholungsnutzung.....	7
2.9.3 Verkehr .....	7
2.10 Kultur- und Sachgüter.....	7
2.11 Wechselbeziehungen .....	8
3 Beschreibung und Bewertung der zu erwartenden Umweltauswirkungen.....	9
3.1 Schutzgüter .....	9
3.1.1 Boden .....	9
3.1.2 Wasser .....	9
3.1.3 Klima/Luft.....	10
3.1.4 Tiere und Pflanzen/ Biotope .....	10
3.1.5 Landschaft.....	13

3.1.6	Mensch .....	13
3.1.7	Kultur- und Sachgüter .....	14
3.1.8	Zusammenfassung .....	15
3.2	Prognose bei Nichtdurchführung der Planung .....	15
3.3	Prognose bei Durchführung der Planung .....	16
4	Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung .....	16
4.1	Eingriffe in den Naturhaushalt .....	16
4.1.1	Ermittlung des Biotopwertes .....	17
4.1.2	Ermittlung des Lagefaktors .....	17
4.1.3	Ermittlung des Eingriffsflächenäquivalents für Biotopbeseitigung .....	18
4.1.4	Berechnung des Eingriffsflächenäquivalents für Funktionsbeeinträchtigungen .....	18
4.1.5	Ermittlung der Versiegelung und Überbauung .....	18
4.1.6	Berechnung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs .....	19
4.1.7	Berücksichtigung kompensationsmindernder Maßnahmen .....	19
4.1.8	Ermittlung des additiven Kompensationsbedarfs .....	20
4.2	Kompensation der Eingriffe in den Naturhaushalt .....	21
4.2.1	Ermittlung des Kompensationsbedarfs .....	21
4.2.2	Gesamtbilanzierung (Gegenüberstellung EFÄ / KFÄ) .....	23
4.2.3	Anlage von Streuobstwiesen (A1 bis A3) – Maßnahme 2.51 .....	24
4.2.4	Anlage von Feldhecken mit vorgelagertem Krautsaum (A4) – Maßnahme 2.21 und 2.22.25 .....	25
4.2.5	Anlage von Feldgehölzen (A5 und A6) – Maßnahme 2.13 .....	26
4.2.6	Umwandlung von Acker in Brachfläche mit Nutzungsoption als Mähwiese (A7 bis A14) – Maßnahme 2.33 .....	27
4.2.7	Umwandlung von Acker in extensive Mähwiesen (A/A <sub>CEF</sub> 15) – Maßnahme 2.31 .....	27
4.2.8	Bauzeitenregelung zum Schutz der Brutvogelfauna (V <sub>AR</sub> ) .....	29
4.2.9	Gleichmäßige Verteilung von Grünstreifen in der PV-FFA (V <sub>AR</sub> ) .....	29
4.2.10	Anlage von „Lerchenfenster“ (V <sub>CEF</sub> ) .....	29
4.2.11	Nächtliches Bauverbot (V <sub>AR</sub> ) .....	30
4.2.12	Weitere Maßnahmen zum Schutz des Bodens, des Grund- und Oberflächenwassers, von Gehölzen und Tieren .....	30
5	Umweltmonitoring .....	32

Literaturverzeichnis.....	33
Anhang .....	34
Im Planungsraum nachgewiesene Brutvogelarten .....	34

## TABELLEN

Tabelle 1: Wertstufenermittlung (In der Anlage 3 der Eingriffsregelung sind die Wertstufen der einzelnen Biotoptypen zu entnehmen. Jeder Wertstufe ist ein durchschnittlicher Biotopwert zugeordnet (s. Kap. 4.2)).	4
Tabelle 2: Übersicht Beeinträchtigungsgrad der Schutzgüter	15
Tabelle 3: Ermittlung des durchschnittlichen Biotopwerts entsprechend HzE	17
Tabelle 4: Ermittlung des Lagefaktors entsprechend HzE	17
Tabelle 5: Ermittlung der Eingriffsflächenäquivalente für Biotopbeseitigung	18
Tabelle 6: Ermittlung der Versiegelung, keine Teilversiegelung im Plangebiet	19
Tabelle 7: Ermittlung des Flächenäquivalents der kompensationsmindernden Maßnahmen	20
Tabelle 8: Ermittlung des korrigierten multifunktionalen Kompensationsbedarfs	20
Tabelle 9: Ermittlung des Kompensationsflächenäquivalent (m <sup>2</sup> KFÄ) – Maßnahmen im Geltungsbereich	21
Tabelle 10: Ermittlung des Kompensationsflächenäquivalent (m <sup>2</sup> KFÄ) – Externe Maßnahmen im Umfeld des Solarparks Marnitz 2	23
Tabelle 11: Im Planungsraum nachgewiesene Brutvogelarten	34

## KARTEN

Karte Bestand und Maßnahmen

## 1 EINLEITUNG

### 1.1 Planungsanlass

Gegenstand der Planung ist die Aufstellung eines B-Planes für die Errichtung einer Photovoltaik-Anlage auf einer Ackerfläche in der Gemeinde Ruhner Berge, nahe der Ortslage Marnitz. Investor ist die "MHB Montage GmbH". Der B-Plan hat eine Gesamtgröße von ca. 96,63 ha.

Im Rahmen der Bauleitplanungen der Gemeinden schreibt das Baugesetzbuch (BauGB) § 2 Abs. 4 mit Stand vom 10.09.2021 vor, dass eine Umweltprüfung durchgeführt werden muss. In dieser Umweltprüfung müssen für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen in dieser Planung ermittelt, beschrieben und bewertet werden. Der dafür zu erarbeitende Umweltbericht wird Bestandteil der Begründung zum Bebauungsplan. Inhalt des Umweltberichtes ist gemäß § 2a BauGB:

- die Beschreibung des Vorhabens
- die Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens
- die Beschreibung der zu erwartenden erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen
- die Beschreibung von Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zur Kompensation

### 1.2 Lage des B-Plangebietes „Solarkraft Marnitz 2“

Das Plangebiet liegt auf einer Ackerfläche nordwestlich der Ortslage Marnitz in der Gemeinde Ruhner Berge im Landkreis Ludwigslust-Parchim des Bundeslandes Mecklenburg-Vorpommern. Nördlich des Plangebietes verläuft zwischen Marnitz und Mooster die Dorfstraße, mit Anbindung zur L 321 und zur Autobahn A 24 westlich vom Planungsgebiet.

Der Geltungsbereich des B-Plangebietes umfasst die Flurstücke 142, 144, 146, 147, 153, 156, 160, 163/1 und 166 der Flur 7 der Gemarkung Marnitz in der Gemeinde Ruhner Berge.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes wird wie folgt begrenzt:

- im Norden durch einen Kiefernmischwald und das FFH-Gebiet DE 2638-305 „Fließgewässer, Seen und Moore des Siggelkower Sanders“
- im Osten ebenfalls durch das FFH-Gebiet sowie den Mooster Bach
- im Süden mit der Grenze der Flurstücke 139, 140, und 141
- im Westen durch einen Entwässerungsgraben.

Das Plangebiet gliedert sich wie folgt auf:

- Stellflächen für die Photovoltaik-Module inkl. der ungenutzten Zwischenflächen zwischen den Modulen
- Freigehaltende Freiflächen für Fahrwege; Fahrwege unbefestigt
- Nebenanlagen wie Umspannstationen

### 1.3 Bedarf an Grund und Boden, Technische Merkmale

Durch die Aufstellung des Bebauungsplans soll die Errichtung und der Betrieb von Energieerzeugungsanlagen auf der Basis solarer Strahlungsenergie einschließlich der erforderlichen Nebenanlagen planungsrechtlich ermöglicht und gesichert werden. Innerhalb des Baufeldes sollen Modultische mit Photovoltaikmodulen in parallelen Reihen installiert werden. Die Gründung der aufgeständerten Module erfolgt in Form von geramm-

ten Erdpfählen, ohne Fundamente. Auf eine Befestigung ggf. erforderlicher Wege innerhalb der Anlage wird hier verzichtet. Entsprechend findet keine großflächige Bodenversiegelung statt, und die wichtigsten Bodenfunktionen bleiben erhalten. Auch das Verlegen der Erdkabel für den Anschluss ans Versorgungsnetz wird in offener Bauweise mit sofortiger Verfüllung des Kabelgrabens ausgeführt.

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplans erstreckt sich im Außenbereich auf die Flurstücke 142, 144, 146, 147, 153, 156, 160, 163/1 und 166 der Flur 7, Gemarkung Marnitz und umfasst eine Fläche von ca. 83,63 ha.

Die Erschließung ist ausgehend von der im Süden verlaufenden Dorfstraße gesichert.

Die Grundflächenzahl (GRZ) im Plangebiet wird auf 0,65 festgesetzt.

## **2 BESTAND UND BEWERTUNG**

Grundlage der Beschreibung in den folgenden Kapiteln sind die eigenen Erhebungen zum Bestand der Biotoptypen im Plangebiet (Begehung am 18.07.2022), die im Rahmen der Erstellung des Umweltberichtes und der Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung erhoben wurden sowie die Auswertung vorhandener Daten aus dem LINFOS des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (LUNG M-V), dem Gutachterlichen Landschaftsprogramm Mecklenburg-Vorpommern (UM M-V, 2003) und dem Gutachterlichen Landschaftsrahmenplan Westmecklenburg (LUNG 2008). Aktuell laufen im Plangebiet Untersuchungen zu den Tiergruppen Brutvögel, Reptilien und Amphibien. Neben dem eigentlichen Plangebiet werden Randbereiche in die Betrachtung einbezogen, um Auswirkungen der zukünftigen Bebauung auf die angrenzenden Flächen und das Landschaftsbild einschätzen zu können.

### **2.1 Naturraum, Geologie, Boden**

Das B-Plangebiet befindet sich in der Landschaftszone „Vorland der Mecklenburgischen Seenplatte“. Hierbei handelt es sich um ein großräumiges Altmoränengebiet der Saale-Kaltzeit mit Grund- und Endmoränen, die von vermoorten Schmelzwasserbahnen der Weichsel-Kaltzeit in Richtung Elbe durchzogen werden. Die Landschaftszone weist nur wenige stehende Gewässer auf. Das Becken der Lewitz südlich des Schweriner See ist im nördlichen Teil von jüngeren Sandern überschüttet und geht südlich in ein großes Moorgebiet über (LUNG 2008). Konkreter befindet sich das Gebiet in der Großlandschaftszone „Mittleres Eldegebiet mit westlicher Prignitz“ und in der Landschaftseinheit „Parchim-Meyenburger Sand- und Lehmfleichen“.

Die natürlichen Böden im Plangebiet bilden Sand-Gley/ Braunerde- Gley (Braungley)/ Podsol-Gley (Rostgley); aus grundwasserbeeinflussten spätglazialen Tal- und Beckensanden. Das Relief ist eben bis flachwellig (Umweltkartenportal M-V). Im von der Bebauung betroffenen Bereich kommen keine Böden mit besonderer Bedeutung vor, bei Ackerflächen ist der Boden durch Bearbeitung, Düngung und Pestizideinsatz bereits stark beeinträchtigt.

## 2.2 Wasser

Gewässer kommen im und um den Planungsraum in Form von künstlich angelegten Entwässerungsgräben vor, die teilweise von einem natürlichen Gehölzsaum umwachsen sind. Nordöstlich vom Planungsgebiet fließt der Mooster Bach als Teil des FFH-Gebiets „Fließgewässer, Seen und Moore des Siggelkower Sanders“. Die Bereiche der Fließgewässer werden von der Bebauung ausgespart.

Zudem liegt der gesamte Solarpark innerhalb des Wasserschutzgebiets Moosterniederung (Nummer: MV WSG 2637 04; Schutzzone 3).

## 2.3 Klima/Luft

Klimatisch ist Südwestmecklenburg durch maritim-kontinentales Übergangsklima geprägt, wobei der kontinentale Einfluss überwiegt.

Kennzeichnend sind eine Abnahme der Luftdruckgradienten und Windgeschwindigkeiten, der Luftfeuchte und der Niederschläge sowie eine langsame Zunahme der täglichen und jahreszeitlichen Temperaturamplituden, der Frostgefährdung und Winterstrenge sowie der Sonnenscheindauer.

## 2.4 Heutige potenziell natürliche Vegetation

Die heutige potenziell natürliche Vegetation (HPNV) beschreibt die rein gedanklich vorzustellende höchstentwickelte Vegetation, die sich unter gegenwärtigen Standortbedingungen und unter Ausschluss bestehender sowie zukünftiger direkter menschlicher Einflüsse innerhalb der Bezugsfläche einstellen würde. Dabei werden die im Zuge eines gedachten Regenerationszyklus auftretenden auto-genen Anreicherungsprozesse und das biotische Besiedlungspotenzial an indigenen Arten der natur-räumlichen Region sowie mit Ausnahmen nachhaltige anthropogene Standortveränderungen berücksichtigt. Unsere Landschaft wäre heute unter den o.g. Bedingungen mit Ausnahme der extremen Standorte, wie der Gewässer, Salzwiesen, Moore und Felsen, weitgehend bewaldet.

Der Landschaftsrahmenplan für den Bereich Westmecklenburg weist das Untersuchungsgebiet größtenteils als „Waldmeister-Buchenwald“ bzw. „Nasser Birken-Stieleichenwald“ aus.

## 2.5 Biotop- und Nutzungsstrukturen

Die Abgrenzung der Biotoptypen erfolgt auf der Grundlage einer Geländebegehung im Juli 2022 mit Hilfe der "Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg – Vorpommern" (LUNG 2013). Die erfassten Biotop- und Nutzungsstrukturen des Plangebietes sowie der näheren Umgebung sind im Bestandsplan dargestellt. Die erfassten Biotop- und Nutzungsstrukturen sind unten in Tabelle 1 aufgelistet. Ihnen wurden entsprechend der „Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg-Vorpommern (HzE 2018)“ eine Biotopwertestufungen zugeordnet. Bei den aufgelisteten Biotoptypen handelt es sich zumeist um Bereiche, die direkt an den geplanten Park angrenzen, jedoch nicht innerhalb der Baugrenze liegen. Bei den Biotopen, die durch den Bau beeinträchtigt werden handelt es sich im Wesentlichen um Ackerflächen (Wertstufe 0) und im geringeren Umfang um Intensivgrünland (Wertstufe 1).

**Tabelle 1:** Wertstufenermittlung (In der Anlage 3 der Eingriffsregelung sind die Wertstufen der einzelnen Biotoptypen zu entnehmen. Jeder Wertstufe ist ein durchschnittlicher Biotopwert zugeordnet (s. Kap. 4.2)).

<b>Biotop-Kürzel</b>	<b>Biotopname</b>	<b>Schutz-status</b>	<b>Wert-stufe*</b>	<b>Durchschnittlicher Biotopwert</b>
WKX	Kiefernmischwald trockener bis frischer Standorte	-	1	1,5
WXA		-	1	1,5
WLT	Schlagflur/ Waldlichtungsflur trockener bis frischer Standorte	-	1	1,5
BFX	Feldgehölz aus überwiegend heimischen Baumarten	§ 20	2	3
BRR	Baumreihe	§ 19	-	-
BBJ	Jüngerer Einzelbaum	-	-	-
BBG	Baumgruppe	§ 18	-	-
FBN	Naturnaher Bach	§ 20	4	10
FGB	Graben mit intensiver Instandhaltung	-	1	1,5
VSZ	Standorttypischer Gehölzsaum an Fließgewässern	§ 20	3	6
GMB	Aufgelassenes Frischgrünland	-	2	3
GIM	Intensivgrünland auf Mineralstandorten	-	1	1,5
RHK	Ruderaler Kriechrasen	-	2	3
ACS	Sandacker	-	0	1
ABO	Ackerbrache	-	1	1,5
PWX	Siedlungsgehölz aus heimischen Baumarten	-	2	3
PSJ	Sonstige Grünanlage ohne Altbäume – „Abstandsgrün an Straßen“	-	1	1,5
ODF	Ländlich geprägtes Dorfgebiet	-	0	0,75
OVL	Straße	-	0	0

\*Bei Biotoptypen mit Wertstufe „0“ ist kein Durchschnittlicher Biotopwert vorgegeben. Er ist in Dezimalstellen nach der Formel „1 – Versiegelungsgrad“ zu berechnen.

## 2.6 Fauna

Im Zeitraum von März bis September 2022 wurden durch einen Faunisten die Vogel-, Reptilien- und Amphibienfauna im Planungsbereich erfasst (GFN Umweltpartner, 2022).



### **2.6.1 Brutvögel**

Im Jahr 2022 fanden insgesamt fünf Begehungen zu den Brutvögeln im April, Mai und Juni inklusive einer Abendbegehung statt. Die Erfassung der Brutvögel erfolgte durch Sichtbeobachtung und Verhören von Rufen und Gesängen. Auf Geländekarten erfolgte eine Protokollierung der räumlichen Lage der Beobachtungen sowie der jeweiligen revieranzeigenden Verhaltensweisen und ggf. nachgewiesener Niststätten.

Im Rahmen der Brutvogelkartierung wurden 183 Reviere von 40 Vogelarten nachgewiesen, eine Tabelle mit den gesamten im Planungsraum und Umgebung nachgewiesenen Arten befindet sich im Anhang (Tab. 8). Neben der Vielzahl an weitverbreiteten Vogelarten, ist auch das Vorkommen vier streng geschützter Arten (Grauammer, Heidelerche, Kranich und Ortolan) entsprechend § 10 BNatSchG nachgewiesen worden. Unter den nachgewiesenen Arten sind mit Baumpieper, Braunkehlchen, Feldlerche und Ortolan vier gefährdete Arten und mit dem Wiesenpieper eine stark gefährdete Art der Roten Liste Mecklenburg-Vorpommerns. Das Plangebiet und dessen nahes Umfeld wurden zudem von den streng geschützten Arten Mäusebussard, Rotmilan, Schwarzmilan, Turmfalke, Raubwürger und Schwarzspecht zur Nahrungssuche aufgesucht. Rotmilan, Schwarzmilan und Schwarzspecht sind ebenfalls in Anhang I der Vogelschutzrichtlinie gelistet.

### **2.6.2 Amphibien**

Im Plangebiet wurden keine Amphibien nachgewiesen. Die im Plangebiet befindlichen Gräben haben kein Potenzial als Reproduktionsgewässer (schlechte Wasserqualität, geringe Wasserführung). In dem am Südwestrand des Plangebiets verlaufenden Graben wurde bei der Nachtbegehung am 06.04.2022 jeweils ein adultes Individuum der Erdkröte und des Teichmolches beobachtet (s. Karte 2). Weitere Amphibien-Beobachtungen wurden nicht gemacht.

Im nahen Umfeld des Plangebiets scheinen keine geeigneten Laichgewässer für Amphibien vorhanden zu sein. Wegen der geringen Populationsgrößen ist im Plangebiet nur mit dem Auftreten von einzelnen wandernden Tieren zu rechnen.

### **2.6.3 Reptilien**

Im Plangebiet wurden keine Reptilien nachgewiesen. Geeignete Strukturen für Zauneidechsen (und Waldeidechsen) finden sich allenfalls kleinflächig an den Grabenrändern im Nordosten sowie entlang der Waldränder im Nordwesten des Plangebiets. Entlang der Gräben ist auch ein vereinzelt Vorkommen der Ringelnatter möglich.

## 2.7 Landschaftsbild

Großräumig betrachtet wird dem Landschaftsbildraum „Niederung des Mooster Baches“ eine sehr hohe Bedeutung aufgrund seiner Naturnähe und Eigenart zugemessen (Kartenserver des LUNG).

Das Untersuchungsgebiet selbst stellt jedoch im engeren Betrachtungsraum durch die großflächigen strukturarmen Ackerflächen einen bereits beeinträchtigten Raum dar. Jedoch bewirken auch hier die unterschiedlichen und vielfältigen Nutzungsstrukturen, wie die Gräben, der Mooster Bach und die umliegenden Wälder und sonstigen Gehölze eine Aufwertung.

Die Photovoltaikanlagen sind jedoch aufgrund ihrer geringen Größe, vor allem auch im Vergleich zu den umliegenden Strukturen (Baumreihen, Feldhecken, Gehölzsaum an Fließgewässern, Häuser der dörflichen Gebiete) nicht weit in der Landschaft zu sehen. Somit wird lediglich das Landschaftsbild direkt vor Ort beeinträchtigt, welches ohnehin schon durch die großen, monotonen Ackerflächen vorbelastet ist. Im weiterer Entfernung ist durch die hohe Sichtverschattung, ausgehend von den umliegenden Waldstrukturen und sonstigen Gehölzen nicht von einer Verfremdung des Landschaftsbildes durch den technischen Charakter auszugehen. Der Eingriff stellt insgesamt keinen Funktions- und Wertverlust für das Landschaftsbild dar, da er nur in der näheren Umgebung, soweit er nicht sichtverschattet ist, als dominierendes bauliches Element erlebt wird.

## 2.8 Schutzgebiete und wertvolle Bereiche

Teile des B-Plangebietes liegen im FFH-Gebiete DE 2638-305 „Fließgewässer, Seen und Moore des Siggelkower Sanders“. Im Zuge einer FFH-Vorprüfung wurde geklärt, ob es durch das Vorhaben zu erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder Schutzzwecke maßgeblichen Bestandteilen kommen kann. Im Ergebnis der FFH-Vorprüfung kann zusammend festgestellt werden, dass

- im Wirkungsbereich des Vorhabens keine erheblichen Beeinträchtigungen der Zielarten des FFH-Gebietes erfolgen,
- die in den Schutz- und Erhaltungszielen beschriebenen schutzwürdigen Strukturen und Landschaftselemente durch die Maßnahme nicht beeinträchtigt werden.

Es wird daher festgestellt, dass durch das Vorhaben keine erheblichen Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes DE 2638-305 „Fließgewässer, Seen und Moore des Siggelkower Sanders“ – herbeigeführt werden.

Die Ackerflächen im Plangebiet haben keine Funktion als Vogelrastgebiet.

## 2.9 Mensch

### 2.9.1 Siedlung

Der Standort der geplanten Freiflächen-Photovoltaikanlage befindet sich im Außenbereich zwischen den Ortschaften Marnitz und Mooster. Innerhalb des Untersuchungsgebietes befinden sich keine Wohnnutzungen. Bei den nächstgelegene Wohnbebauung handelt es sich um das ländlich geprägte Dorfgebiet Mooster im Süden in ca. 300 m Entfernung. Die Wohnbebauungen sind durch die vorhandenen Siedlungsgehölze größtenteils vom Plangebiet abgeschirmt.

### 2.9.2 Erholungsnutzung

Das Untersuchungsgebiet mit den strukturarmen großflächigen Ackerflächen und den angrenzenden Einzelhäusern bzw. Dorfgebieten haben für den überregionalen und regionale Tourismus keine Bedeutung. Innerhalb und angrenzend an das Untersuchungsgebiet befinden sich, abgesehen von der Dorfstraße, keine nutzbaren Rad-, Wander- oder sonstigen Wirtschaftswege.

### 2.9.3 Verkehr

Südlich des Plangebietes verläuft die Dorfstraße zwischen Marnitz mit Anbindung zur B 321 in Marnitz. Die Verkehrswege werden durch den geplanten B-Plan nicht beeinträchtigt oder verändert.

## 2.10 Kultur- und Sachgüter

Im Bereich Marnitz zum Umgebungsbereich des Vorhabens befinden sich folgende in der Kreisdenkmalliste geführten Baudenkmale (UDB LK LUP):

Marnitz	Bahnhofstraße 3	Wohnhaus
Marnitz	Ernst-Thälmann-Straße 2	ehem. Schule
Marnitz	Karl-Marx-Straße 1	Wohnhaus
Marnitz		Kirche mit Mauer, Grabstein "S.O. 1832"
Marnitz	B 321 Richt. Suckow	Meilenstein
Marnitz	Ringstraße 6	Pfarrhaus
Marnitz	Ringstraße 8	ehem. Schulgebäude und Scheune
Marnitz	Ringstraße 14	ehem. Wassermühle
Marnitz	Ringstraße 15	Gutsanlage im mittelalterl. Ringwall mit Gutshaus
Marnitz	Ringstraße 15b	Scheune (Flur: 6, Flurstück: 180)
Marnitz	Schmiedestraße 1	Wohnhaus mit Stallscheune
Marnitz	Straße des Friedens 24	Wohnhaus
Marnitz	Straße des Friedens 27	Gasthaus
Marnitz	Straße des Friedens 28	Forsthaus mit Stall
Marnitz	Straße des Friedens 31	Bauernhaus

Nach derzeitigem Kenntnisstand befindet sich im Bereich des Vorhabens ein Bodendenkmal (ebd.). Das Bodendenkmal wird als Punkt mit der Nummer 37 im westlichen Plangebiet ausgewiesen. Für Maßnahmen in diesen Bereichen ist gemäß § 7 Abs. 1 ff. DSchG M-V eine denkmalrechtliche Genehmigung erforderlich, solange nicht die Erfordernis/Genehmigungspflicht der Maßnahme nach § 7 Abs. 6 DSchG M-V besteht.

Für Bodendenkmale, die bei Erdarbeiten zufällig neu entdeckt werden, gelten die Bestimmungen des § 11 DSchG M-V. In diesem Fall ist die Untere Denkmalschutzbehörde unverzüglich zu benachrichtigen. Der Fund und die Fundstelle sind bis zum Eintreffen eines Mitarbeiters oder Beauftragten des Landesamtes für Bodendenkmalpflege in unverändertem Zustand zu erhalten. Die Verpflichtung erlischt fünf Werktage nach Zugang der Anzeige.

## **2.11 Wechselbeziehungen**

Zwischen den vorab genannten abiotischen (Boden, Wasser, Klima und Luft) und biotischen (Pflanzen und Tiere) Naturpotenzialen bestehen Wechselbeziehungen, die zusammengenommen die Gesamtheit von Natur und Landschaft einschließlich aller menschlichen Aktivitäten ergeben.

Es bestehen relativ starke Wechselbeziehungen zwischen Boden, Wasser, Klima, Luft, Pflanzen und Tieren. Der Grundwasserspiegel bedingt in Zusammenhang mit den geologischen Ausgangsmaterialien die Bodenart. An die herrschenden Boden-, Wasser- und Klimabedingungen haben sich Pflanzen- und Tiergemeinschaften angepasst.

Wechselwirkungen bestehen auch zwischen den Potenzialen Mensch und Erholung sowie den raumbanspruchenden Nutzungen. Diese ergeben sich z.B. durch die verkehrsbedingten Emissionen und durch die Trennwirkung der Siedlungs- und Verkehrsflächen. Die Attraktivität eines Raumes durch Vielfalt, Schönheit und Naturnähe im Zusammenhang mit der Erschließung über Wander- und Rad-/ Gehwege bedingen die Erholungseignung einer Landschaft.

### 3 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER ZU ERWARTENDEN UMWELTAUSWIRKUNGEN

#### 3.1 Schutzgüter

##### 3.1.1 Boden

Böden mit einem sehr hohen Bodenpotenzial kommen im Plangebiet nicht vor. Überbaut werden ausschließlich Acker- und Intensivgrünlandflächen. Den Böden kommt aufgrund der kontinuierlichen Bodenbearbeitung, Düngung und des Pestizideinsatzes keine besondere Bedeutung zu. Böden von allgemeiner Bedeutung werden entsprechend der HzE 2018 über die Biotope erfasst und ausgeglichen.

Die Gründung der Modultische erfolgt ausschließlich mit Erdpfählen, Fundamente werden keine eingebaut. Die Zaunpfähle für den Zaun zur Einfriedung der Anlage werden in den Boden gerammt und ohne Fundamente hergestellt. Wege innerhalb der Anlage werden nicht befestigt. Die Bodenfunktionen bleiben erhalten. Durch Verdichtung kann es hier zu leichten Beeinträchtigungen des Bodens kommen. Der Boden wird nur während der Baudurchführung temporär beansprucht. Der Arbeitsstreifen kann nach der Verlegung wieder rekultiviert werden. Die Wertigkeit des Bodens wird nicht verändert.

Die Versiegelung wird auf ein Mindestmaß reduziert, auf Trafostationen, Zufahrten und Stellplätze.

Zudem werden die Module so angeordnet (u. a. Mindesthöhe über den Erdboden 0,80 m), dass weiterhin Sonnenlicht, zwar gemindert, aber unter den Modultischen bis zum Boden gelangt. Unter Berücksichtigung der Kapillarkräfte werden die Böden unter den Modulen im Regelfall weiterhin mit Wasser versorgt.

Mit einer Ackerzahl von durchschnittlich 18 besitzen die Böden im Untersuchungsgebiet eine geringe Bodenfruchtbarkeit.

Durch die Flächenextensivierung und die Aufgabe des intensiven Ackerbaus sowie der Einsaat der überschirmten und Modulzwischenflächen (Entwicklung zu Extensivgrünland) werden die Flächen im B-Plangebiet erheblich aufgewertet.

Baubedingte Schadstoffeinträge durch Abgase der Baumaschinen sind zeitlich begrenzt und treten nur temporär auf. Diese sind nicht erheblich, zumal hier bereits durch die intensive Landwirtschaft Beeinträchtigungen des Bodens vorliegen.

##### 3.1.2 Wasser

Innerhalb des Planungsgebiets und am Rand dessen befinden sich einige Gräben, die der Ackerentwässerung dienen, diese werden ebenfalls von der Bebauung ausgespart. Die Modultische und sonstigen Bebauungen halten einen Abstand von mindestens 10 m zu den Fließgewässern.

Der Betrieb der Photovoltaikanlagen erzeugt keine Immissionen, die sich nachteilig auf das Grundwasser auswirken. Das Niederschlagswasser kann trotz der Überdachung mit Photovoltaikmodulen vollständig vor Ort im B-Plangebiet im Boden versickern. Eine Reduzierung der Grundwasserneubildungsrate ist nicht zu

erwarten. Während der Bauarbeiten im Bereich des WSG, ist darauf zu achten, dass keine Fremd- und Schadstoffe in den Boden und die Oberflächengewässer gelangen. Es sind die einschlägigen Sicherheitsbestimmungen, die Bestimmungen des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG), die DIN-Vorschriften und andere geltende Rechtsvorschriften einzuhalten. Vor Beginn der Arbeiten ist der zuständigen Bauleitung ein Notfallplan vorzulegen, damit bei auftretenden Havarien umgehend die notwendigen Maßnahmen zur Schadensbegrenzung eingeleitet werden können.

### **3.1.3 Klima/Luft**

Für das Klima oder den Lufthaushalt entstehen keine erheblichen Beeinträchtigungen. Die Flächenbeanspruchung führt zu mikroklimatischen Änderungen. Da sich die Änderungen auf den unmittelbaren Nahbereich beschränken, sind diese als nicht erheblich anzusehen.

Der Bau der Photovoltaikanlage zielt unmittelbar auf die Minderung des Klimawandels ab. Die Erzeugung von Strom aus Sonnenstrahlen führt direkt zu Einsparungen an fossilen Energieträgern sowie zur Reduzierung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes.

Mit erhöhten Luftverschmutzungen durch Feinstaub ist temporär nur im Zuge der Bauarbeiten zu rechnen. Die Anlage selbst arbeitet emissionsfrei. Erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigungen der Luft sind nicht zu erwarten.

### **3.1.4 Tiere und Pflanzen/ Biotope**

#### **3.1.4.1 Brutvögel**

Individuenverluste während der Bauarbeiten, die über das bestehende Risiko hinausgehen, sind nicht zu erwarten. Eine Verletzung und Tötung von Jungvögeln bzw. eine Zerstörung von Gelegen lässt sich durch eine Bauzeitenregelung wirksam verhindern. Von einer Erhöhung betriebsbedingter Tötungen wird generell nicht ausgegangen. Eine Kollision der Vögel mit den Modulen aufgrund eines vermeidlichen „Durchfliegens“ der Module kann aufgrund des Neigungswinkel und der fehlenden Transparenz der Module ausgeschlossen werden.

Da die Bauarbeiten zeitlich begrenzt sind und es sich um vergleichsweise störungsunempfindliche Arten handelt, sind relevante negative Auswirkungen nicht anzunehmen. Selbst wenn einige Arten durch baubedingte Tätigkeiten verdrängt werden, so ist davon auszugehen, dass sich die Arten nach Abschluss der Bauarbeiten wieder im unmittelbaren Umfeld ansiedeln werden. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Brutvogelpopulation ist angesichts der Schaffung von Gehölz-, Streuobstwiesen- und Saumstrukturen im Randbereich der PV-FFA nicht abzuleiten. Durch die Extensivierung der Fläche im Bereich der PV-FFA wird das Nahrungsangebot u. a. für die Brutvögel zunehmen.

Scheuwirkungen infolge optischer Störungen oder Lärm durch den Betrieb der Anlage sind bei den meisten Arten nicht zu erwarten, da die nachgewiesenen Arten als wenig stör anfällig gelten und zudem von Gewöhnungseffekten auszugehen ist. Außerdem läuft der Betrieb der Anlage ohne Lärm ab. Weiterhin treten Störungen durch den Menschen selten allenfalls zur Wartung und Pflege der Anlage und dann auch nur von kurzer Dauer auf.

Die Reviere der meisten Vogelarten liegen am Rand der Anlage. Da die Arten eng an Wald- und Feldgehölzstrukturen gebunden sind, werden hier keine Auswirkungen auf die Reviere erwartet. Vom Vorhaben werden ausschließlich Acker- und Intensivgrünlandflächen überbaut. Bäume oder sonstige Gehölzstrukturen werden im Zuge des Vorhabens nicht gefällt bzw. entfernt.

Zudem werden zu den Waldflächen Mindestabstände von 30 m eingehalten, in denen keine Solarmodule installiert werden.

Planungsbedingt können den Offenlandbrütern Fortpflanzungsstätten verloren gehen. Da bei den Arten keine enge Revierbindung besteht und die Offenlandbrüter in jeder Brutsaison ein neues Nest anlegen bzw. ein neues Revier besetzen und die vorhabenbedingten Eingriffe überwiegend im Randbereich der Reviere bzw. Lebensräume stattfinden, kann auch bei Umsetzung des Vorhabens von einer kontinuierlichen Funktionalität der Lebensstätten ausgegangen werden.

Auf den Ackerflächen im Plangebiet wurden 45 Brutpaare der Feldlerche erfasst. Finden die Bauarbeiten während der Brutzeit der Feldlerche statt, kann es zu einer Nichtbesetzung von Revieren kommen. Da die Bauarbeiten zeitlich begrenzt sind, wird sich eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Feldlerche nur vorübergehend während der Bauarbeiten einstellen. Durch (Minimierungs-) Maßnahmen im Plangebiet steht das Plangebiet nach Beendigung der Bauarbeiten den Feldlerchen wieder zur Verfügung. Zudem sind für den Naturhaushalt externe Ausgleichsmaßnahmen vorgesehen, die gleichzeitig als Ausgleich für eventuell verlorengehende Feldlerchenreviere fungieren (Umwandlung von Ackerflächen in Extensivgrünland (A/A<sub>CEF</sub>15) im näheren Umfeld des Vorhabens). Diese externen Maßnahmen müssen daher vor Beginn der Bauarbeiten zum Solarpark hergestellt werden. Unter den Gesichtspunkt der geplanten Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen tritt keine dauerhafte Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Feldlerchenpopulation ein. Die Feldlerche ist vergleichsweise eine störungsunempfindliche Art. Für die Reviere im nahen Umfeld der Anlage sind relevante negative Auswirkungen nicht anzunehmen.

Der Kranich wurde im weiteren Umfeld zur PV-FFA mit einem Revier erfasst. Die Entfernung beträgt ca. 200 m zur PV-FFA.. Die PV-FFA wird durch einen Kiefernwald zum Revier des Kranichs abgeschirmt. Die Beeinträchtigungen auf das Revier werden als nicht erheblich bewertet.

Im Zuge einer Studie zur Untersuchung im Solarpark Ronneburg „Süd I“ (K. LIEDER & J. LUMPE, 2011) zeichnete sich ab, dass keine abweichenden Verhaltensweisen oder Scheuwirkungen in Bezug auf die technischen Einrichtungen und spiegelnder Module bei der Vogelfauna (einschließlich der Greifvögel, der Turmfalke z. B. nutzte die Oberkante der Module als Sitzwarte und sogar als Kröpfplatz) vorhanden waren. Vögel flogen explizit aus angrenzenden Biotopen zur Nahrungssuche ein. Kollisionen mit den Modulen gab es während der gesamten Beobachtungszeit nicht. Eine Kollision der Vögel mit den Modulen aufgrund eines vermeidlichen „Durchfliegens“ der Module kann aufgrund des Neigungswinkel und der fehlenden Transparenz der Module ausgeschlossen werden. Das gesamte Gebiet ist als ein wertvolles pestizidfreies und ungedüngtes Gelände für viele Brutvogelarten und Nahrungsgäste gleichermaßen von Bedeutung.

### **Fischotter**

Der Moosterbach und seine Nebengewässer können im Zuge der Ausbreitungswanderungen oder während nächtlicher Streifzüge zur Nahrungssuche vom Fischotter genutzt werden. Entsprechende Hinweise auf aktuelle Vorkommen (Kot und Trittsiegel) wurden nicht beobachtet, aber auch nicht gezielt gesucht.

Individuenverluste des nachaktiven Fischotters während der Bauarbeiten, die über das bestehende Risiko hinausgehen, sind, aufgrund der nur tagsüber stattfindenden Arbeiten, nicht zu erwarten. Außerdem bleiben der Moosterbach und das FFH-Gebiet von sämtlicher Bebauung unberührt. Von einer Erhöhung des Lebensrisikos durch den Betrieb der Anlage wird generell nicht ausgegangen.

Vorhabenbedingte Störungen können vor allem durch baubedingte Beeinträchtigungen während der Bauphase (Lärmemissionen, Scheuchwirkungen durch die Anwesenheit des Menschen) hervorgerufen werden. Die Anlage selbst arbeitet emissionsfrei. Die Geräusche die von der Trafostation ausgehen, sind in einer Entfernung zur Trafostation von 20 m nicht mehr wahrzunehmen. Auch sind Scheuwirkungen durch Wartungspersonal nicht anzunehmen. Da im Regelbetrieb einmal im Jahr tagsüber eine Kontrolle erfolgt. Auch Pflegearbeiten finden am Tage statt. Somit sind zusätzliche betriebsbedingte Störungen nicht erkennbar. Störungen des nachaktiven Fischotters während der Bauarbeiten sind, aufgrund der nur tagsüber stattfindenden Arbeiten, nicht zu erwarten. Auch werden keine Barrierewirkungen durch die Arbeiten abgeleitet. Die Gewässer im UG werden durch das Vorhaben nicht verbaut. Die Durchgängigkeit der Gewässer im UG bleiben für den Fischotter erhalten.

Beeinträchtigungen von Lebensstätten des Fischotters im Untersuchungsgebiet können ausgeschlossen werden, da keine geeigneten Gewässer mit Lebensraumpotenzial (Ruhe- und Rückzugsgebiete) im UG vorkommen. Der Moosterbach als potenzieller Wanderkorridor und Nahrungsgebiet bleibt vom Vorhaben unberührt und die Durchgängigkeit bewahrt. Eine Beschädigung bzw. Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten kann ausgeschlossen werden.

### **Waldameise**

Im Rahmen der Brutvogel- und Reptilienbegehungen wurden im nordwestlichen Plangebiet zwei Nesthügel der Waldameise (*Formica spec.*) festgestellt. Alle Nester befanden sich in Waldrandnähe und liegen außerhalb der „bebauten“ Flächen.

### **Klein-/ Mittelsäuger**

Die Einfriedung der Anlage wird so gestaltet, dass für Klein- und Mittelsäuger aber auch Amphibien und Reptilien keine Barrierewirkung besteht. Entsprechend wird bei der Umzäunung des Solarparks darauf geachtet, dass der Zaun einen Abstand von mindestens 20 cm vom Boden hat oder alternativ mit einer ausreichend großen Maschenweite errichtet wird, damit Kleintiere (bis Hasengröße) den Zaun passieren können.

### **Großsäuger**

Das Plangebiet wird aus versicherungstechnischen Gründen eingezäunt. Größeren Säugetierarten ist damit das Nutzen des Plangebietes nicht mehr möglich. Traditionell genutzte Verbundachsen bzw. Wanderkorridore können durch das Vorhaben unterbrochen werden. Um potenzielle Wanderbeziehungen weiterhin zu ermöglichen, wird ein Migrationskorridor für Reh-, Dam-, Rot- und Schwarzwild sowie den Wolf in Nord-Süd-Ausrichtung vorgesehen.



## **Pflanzen & Biotope**

Insgesamt werden rund 75,20 ha Acker- (ACS) und Grünlandflächen (GIM) durch das Aufstellen von Solar-Modulen und betriebsbedingter Nebenanlagen überplant. Die Aufstellung der Module erfolgt ohne Fundamente. Nach abgeschlossener Baumaßnahme werden die temporär in Anspruch genommenen Flächen (Fahrwege, Lagerplätze etc.) rekultiviert.

Der durch Baufahrzeuge verdichtete Boden wird tiefgründig aufgelockert für die weiterführende Nutzung als Extensivgrünland. Hierfür werden die Flächen entweder durch Sukzession oder Ansaat in den Bereichen der Modulzwischenflächen und den übershirmten Flächen begrünt und werden von jeglicher Bodenbearbeitung freigehalten. Die Flächen werden nicht mehr gedüngt und es werden auf den Flächen keine Pflanzschutzmittel mehr eingesetzt. Somit haben diese Flächen auch wegen der vergleichsweise geringen Störwirkung im Plangebiet eine positive Wirkung auf den Naturhaushalt. Besondere Funktionen gehen nicht verloren, seltene oder gefährdete Pflanzenarten kommen auf den intensiv bewirtschafteten Acker- und Grünlandflächen nicht vor. Die Modultische werden mindestens 0,80 m über den Boden angeordnet, eine Verschattung durch Gräser und/oder „krautige Pflanzen“ wird nicht angenommen.

### **3.1.5 Landschaft**

Die geplante Photovoltaikanlage befindet sich in einer Region mit ebener Reliefausprägung. Die Module selber haben eine Größe von ca. 3,50 m. Eine gesonderte Kompensation des Landschaftsbildes ist somit nicht erforderlich, da die angrenzenden Flächen von den Photovoltaik-Modulen nur um ca. 3,50 m überragt werden. Außerdem wird die Anlage durch die umliegenden Gehölzstrukturen, wie die Wälder im Nordosten, Nordwesten und teilweise im Südosten sowie die Feld- und Siedlungsgehölze und die straßenbegleitenden Baumreihen und -hecken überragt und somit nach außen abgeschirmt. Aus Richtung der umliegenden Siedlungsbereiche und Straßen wird die Anlage kaum wahrgenommen. Durch die Wahl des Standortes der Anlage auf den Intensivackerflächen und damit in einem bereits stark beeinträchtigten Freiraum, werden Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und dem landschaftlichen Freiraum stark gemindert.

### **3.1.6 Mensch**

Durch die Verwirklichung des Bebauungsplanes ergeben sich keine Beeinträchtigungen auf die Wohnfunktion durch Lärm- oder Schadstoffbelastungen. Das betroffene Gebiet ist auch kein für die landschaftsbezogene Freiraumerholung wichtiger Bereich, so dass auch hier nicht mit erheblichen Auswirkungen zu rechnen ist. Die verkehrliche Situation bleibt unverändert. Die vorhandenen öffentlichen Verkehrsflächen können nach wie vor genutzt werden. Sie werden nicht überbaut und stehen weiterhin zur Verfügung. Blendwirkungen der Photovoltaik-Module auf Wohn- und Gewerbebebauung sind nicht zu erwarten, da eine Blendwirkung auf Siedlungsflächen durch vorhandene Gehölzstrukturen vermieden wird.

Für die Photovoltaikanlage Solarkraft Marnitz 2 wurde eine Untersuchung über die Reflexionen der Sonne an den Modulen und deren Auswirkungen auf Immissionsorte auf den Ortsrand des Ortsteils Mooster durchgeführt. (Blendgutachten - 8.2 Obst & Hamm GmbH, 2023)

Die Untersuchung des Ortsrandes des Ortsteils Mooster, welcher der Photovoltaikanlage zugewandt ist, zeigt, dass nur im nordöstlichen Bereich der Gemeinde Mooster mit Lichtimmissionen zu rechnen ist. Die

maximale Dauer der Lichtimmissionen beträgt 4 Minuten am Tag bzw. in Summe für das gesamte Jahr 5,2 Stunden. Nach den Kriterien der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) stellen die Lichtimmissionen damit keine erhebliche Belästigung dar und sind zu tolerieren.

Ab einem gewissen Maß an Attraktivität kommt es, durchaus auch unbewusst, zu einer Blickzuwendung auf das Objekt. Dies wird gemeinhin als Ablenkung bezeichnet. Da das Solarfeld unbeweglich ist, wird die ablenkende Attraktivität dieses Objektes erfahrungsgemäß sehr schnell nachlassen. Lediglich bei dem Charakteristikum Helligkeitskontrast könnte die reflektierte Sonnenstrahlung Ablenkung oder subjektive Störung verursachen. Solarmodule reflektieren mit ca. 2 % äußerst wenig von dem eingestrahlteten Sonnenlicht. Des Weiteren handelt es sich bei dem reflektierten Licht immer um Sonnenlicht – also um ein dem Organismus angenehmes und gewohntes Spektrum, mit lediglich natürlicher Intensitätsschwankung – z. B. bei Wolkendurchzug.

Aus den Ergebnissen der geometrischen Reflexionsbetrachtung geht hervor, dass am Ortsrand von Mooster, der der Photovoltaikanlage zugewendet ist, Lichtimmissionen zu erwarten sind. Nach den Richtlinien der LAI liegen keine erheblichen Belästigungen vor, da die zu tolerierenden Zeiträume mit maximal 4 Minuten am Tag und maximal 5,2 Stunden im Jahr eingehalten werden.

Laut Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI)<sup>8</sup> ist ein bestimmtes Maß an Lichtimmissionen, die durch Reflexionen entstehen tolerierbar. Ist die maximale astronomisch mögliche Dauer pro Tag auf 30 Minuten begrenzt und werden im Kalenderjahr 30 Stunden nicht überschritten, liegt nach LAI keine erhebliche Belästigung vor.

### **3.1.7 Kultur- und Sachgüter**

Die Baudenkmale sind unter Pkt. 2.10 Kultur- und Sachgüter aufgenommen.

Mögliche Beeinträchtigungen der Baudenkmale ausgehend von der PV-FFA hinsichtlich der Sichtachse werden keine angenommen. Sämtliche Denkmale liegen innerhalb der Ortslage von Marnitz und die Sichtachse wird bereits hier von der angrenzenden Bebauung bzw. von großflächigen Waldflächen unterbrochen (einschl. Gutsanlage Ringstraße 15). Zudem beträgt die kürzeste Entfernung zw. dem geplanten Solarpark Marnitz 2 und den Baudenkmalen, insbesondere Gutsanlage ca. 3 km. Hier ist auch anzumerken, dass die festgesetzte max. Höhe der Bebauung im Solarpark 3,5 m beträgt. Die tatsächliche Höhe der Module beträgt dagegen nur 2,9 m, die Trafostationen als weitere bauliche Anlagen im B-Plangebiet werden von den Modulen überragt.

Marnitz liegt ca. 85 m üNN, der Solarpark Marnitz 2 liegt im Gelände ca. 55 m üNN. Das Gelände steigt vom Solarpark nach Marnitz an. Die Waldflächen liegen dazwischen, auf einem höheren Geländeniveau als der Solarpark, hier wird die Sichtachse unterbrochen. Insgesamt wird der Solarpark Marnitz 2 von Waldflächen eingebettet, eine Sicht auf Marnitz ist von der Anlage nicht gegeben.

Für das einzelne Bodendenkmal im Bereich des B-Planes Marnitz 2 werden die Bestimmungen des § 11 DSchG M-V berücksichtigt. Bei Erdarbeiten (Bodenabtrag, Bodenaushub) ist eine archäologische Begleitung vorzusehen.

### 3.1.8 Zusammenfassung

In der folgenden Tabelle wird der Beeinträchtigungsgrad der einzelnen Schutzgüter zusammenfassend dargestellt:

**Tabelle 2:** Übersicht Beeinträchtigungsgrad der Schutzgüter

Schutzgut	erheblich	nicht erheblich	Bemerkung
Boden		X	Beeinträchtigte Bodenverhältnisse, Erfassung erfolgt über die Biotope; Aufschlag von 0,2 bis 0,5 auf Kompensationserfordernis bei Teil- und Vollversiegelung
Wasser		X	Versickerung vor Ort; Keine Oberflächen-gewässer durch das Vorhaben betroffen
Klima / Lufthygiene		X	Veränderungen sind gering und unerheblich; die Photovoltaikanlage zielt unmittelbar auf die Minderung des Klimawandels ab.
Tiere, Pflanzen und Biotope	X		Biotopverluste; Beeinträchtigungen von Brutvögeln und Vogellebensräumen im Zuge der Bauarbeiten möglich; Barrierewirkung auf Mittel-/ Großsäuger möglich.
Landschaftsbild / Erholung		X	keine Auswirkungen
Weitere Aspekte zum Schutz des Menschen und seiner Gesundheit		X	keine Verschlechterung der Wohnqualität; keine Blendwirkung; Störungen im Zuge der Bauarbeiten sind temporär.
Kultur- und Sachgüter		X	Bestimmungen des § 11 DSchG M-V werden berücksichtigt. Bei Erdarbeiten (Bodenabtrag, Bodenaushub) ist eine archäologische Begleitung vorzusehen.

Maßnahmen zur Kompensation der erheblichen Eingriffe in die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und Biotope werden in Kapitel 5 beschrieben.

### 3.2 Prognose bei Nichtdurchführung der Planung

Kurzfristig wird es bei Nichtdurchführung des Vorhabens im Untersuchungsraum voraussichtlich zu keine Veränderungen des Umweltzustandes kommen. Langfristig sind durch den intensiven Ackerbau erhebliche Beeinträchtigungen des Bodens und Stoffeinträge und Nährstoffanreicherungen in angrenzenden Biotopen, insbesondere Gewässer und Wälder zu erwarten. Langfristig nimmt die Verarmung der Landschaft an Pflanzen- und Tierarten durch den Einsatz von Pestiziden und Düngemittel zu. Zudem stellen die großen strukturarmen Ackerflächen und der regelmäßige Umbruch der Vegetationsdecke eine erhebliche Barriere für weniger gut fliegenden Insekten dar.

### **3.3 Prognose bei Durchführung der Planung**

Bei Plandurchführung kommt es in erster Linie zum Verlust von Ackerflächen. Die Auswirkungen auf das Biotop Acker wird dadurch erheblich und nicht vermeidbar sein. Für den Menschen gehen Flächen zur Gewinnung von Nahrungsmitteln verloren. Wobei das Vorhaben durch die umweltschonende Erzeugung von Energie durch die Nutzung des Sonnenlichtes einen positiven Effekt auf die Gesundheit des Menschen hat, da langfristig Schadstoffemissionen im Zuge der Energie- und Wärmegewinnung verringert werden können. Des Weiteren erfährt das B-Plangebiet durch die Umwandlung der Ackerflächen in Extensivgrünland eine erhebliche Aufwertung. Da diese Flächen von jeglicher Bodenbearbeitung freigehalten werden. Zudem werden dann auf den Flächen keine Dünger- und Pflanzenschutzmittel ausgebracht. Somit haben diese Flächen auch wegen der vergleichsweise geringen Störwirkung im Plangebiet eine hohe positive Wirkung auf den Naturhaushalt, insbesondere für den Boden, das Grundwasser, für Pflanzen und Tiere.

Durch die Wahl innere Wege nicht zu befestigen und die fundamentlose Befestigung der PV-Module kann eine Versiegelung der Flächen gemindert bzw. vermieden werden. Auswirkungen auf Tiere können mit geringem Aufwand (Bauzeiten, Maßnahmen für Feldlerchen, Amphibien, Klein- und Großsäuger) vermieden werden. Auswirkungen auf den Boden werden über die Biotop erfasst. Die Auswirkungen auf die Biotop werden vor Ort innerhalb und im näherem Umfeld des B-Plangebietes vollständig ausgeglichen. Die Auswirkungen auf die Schutzgüter Wasser, Klima/Luft, Mensch, Kultur- und Sachgüter sind nicht erheblich.

Im Rahmen der Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung erfolgt eine genauere Ermittlung des Umfanges der unvermeidbaren Eingriffe in den Naturhaushalt und des benötigten Kompensationsumfanges zur Wiederherstellung der betroffenen Wert- und Funktionselementen des Naturhaushaltes bei der Durchführung der Planung.

## **4 EINGRIFFS-/AUSGLEICHSBILANZIERUNG**

Zur Ermittlung des Eingriffsumfanges und des Ausgleichserfordernisses wird die HzE in der Neufassung 2018 herangezogen.

### **4.1 Eingriffe in den Naturhaushalt**

Die Bestandsaufnahme der Biotop- und Nutzungstypen erfolgte in Anlehnung an die "Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg – Vorpommern" (LUNG 2013). Die Bewertung der einzelnen Biotop- und Nutzungstypen wird in Anlehnung an die "Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg-Vorpommern" (HzE) in der Neufassung 2018 Anlage 3 (MfLU 2018) vorgenommen.

#### 4.1.1 Ermittlung des Biotopwertes

Jeder Wertstufe ist nach der folgenden Tabelle ein durchschnittlicher Biotopwert zugeordnet.

**Tabelle 3:** Ermittlung des durchschnittlichen Biotopwerts entsprechend HzE

Wertstufe (nach Anlage 3 HzE)	Durchschnittlicher Biotopwert
0	1 – Versiegelungsgrad*
1	1,5
2	3
3	6
4	10

\*Bei Biotoptypen mit Wertstufe „0“ ist kein Durchschnittswert vorgegeben. Er ist in Dezimalstellen nach der Formel zu berechnen (1 minus Versiegelungsgrad)

Der durchschnittliche Biotopwert ist die Grundlage für die Ermittlung des Kompensationsbedarfs. Bei direkter Betroffenheit gesetzlich geschützter Biotope und bei Vorhaben mit Eingriffen in Biotopen der Wertstufe 3 und  $\geq 0,5$  ha sowie bei UVP-pflichtige Vorhaben kommt nicht der durchschnittliche Biotopwert zur Bestimmung des Kompensationsbedarfes zu Anwendung.

Die durchschnittlichen Biotopwerte der betroffenen und umliegenden Biotope wurden bereits oben in der Tabelle eins ermittelt. Betroffen ist insgesamt eine Fläche von rund 75,20 ha, diese teilt sich auf in

- 62,90 ha Ackerflächen (ACS) der Wertstufe 0 und einem Biotopwert von 1 sowie
- 12,30 ha Intensivgrünland (GIM) der Wertstufe 1 (Biotopwert 1,5).

#### 4.1.2 Ermittlung des Lagefaktors

Die Lage der vom Eingriff betroffenen Biotoptypen in wertvollen, ungestörten oder vorbelasteten Räumen wird über Zu- bzw. Abschläge des ermittelten Biotopwertes berücksichtigt (Lagefaktor). (MfLU 2018)

**Tabelle 4:** Ermittlung des Lagefaktors entsprechend HzE

Lage des Eingriffsvorhabens	Lagefaktor
< 100 m Abstand zu vorhandenen Störquellen*	0,75
> 625 m Abstand zu vorhandenen Störquellen*	1,25
Innerhalb von Natura 2000-Gebiet, Biosphärenreservat, LSG, Küsten- und Gewässerschutzstreifen, landschaftliche Freiräume der Wertstufe 3 (1200-2399 ha)	1,25
Innerhalb von NSG, Nationalpark, landschaftliche Freiräume der Wertstufe 4 (> 2400 ha)	1,50

\*Als Störquelle sind zu beachten: Siedlungsbereiche, B-Plangebiete, alle Straßen und vollversiegelte ländliche Wege, Gewerbe- und Industriestandorte, Freizeitanlagen und Windparks

Der Lagefaktor ist entsprechend der konkreten Betroffenheit differenziert zu ermitteln. Beträgt in einem Schutzgebiet der Abstand zu einer Störquelle weniger als 100 m, ist der Lagefaktor um den Wert von 0,25 zu reduzieren.

Das B-Plangebiet liegt in einem landschaftlichen Freiraum der Stufe 4. Entsprechend der obigen Tabelle werden für die Acker- und Intensivgrünlandflächen ein Lagefaktor von 1,5 festgelegt.

#### 4.1.3 Ermittlung des Eingriffsflächenäquivalents für Biotopbeseitigung

Für Biotope, die durch einen Eingriff beseitigt bzw. verändert werden, ergibt sich das Eingriffsflächenäquivalent durch Multiplikation aus der vom Eingriff betroffenen Fläche des Biotops, dem Biotopwert des Biotops und dem Lagefaktor:

$$\text{Fläche [m}^2\text{] des betroffenen Biototyps} \times \text{Biotopwert des betroffenen Biototyps} \times \text{Lagefaktor} = \text{Eingriffsflächenäquivalent für Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung [m}^2\text{ EFÄ]}$$

Folglich ergibt sich für die Biotopbeseitigung folgender Berechnungssatz:

**Tabelle 5:** Ermittlung der Eingriffsflächenäquivalente für Biotopbeseitigung

Biotop-Kürzel	Fläche [ha]	X	Biotopwert	X	Lagefaktor	=	EFÄ [ha]	
ACS	62,90	x	1	x	1,5	=	<b>94,35</b>	
GIM	12,30	x	1,5	x	1,5	=	<b>27,67</b>	
<b>Gesamt:</b>								<b><u>122,02</u></b>

#### 4.1.4 Berechnung des Eingriffsflächenäquivalents für Funktionsbeeinträchtigungen

Neben der Beseitigung und Veränderung von Biotopen können in der Nähe des Eingriffs gelegene Biotope mittelbar beeinträchtigt werden (Funktionsbeeinträchtigung), d. h. sie sind nur noch eingeschränkt funktionsfähig. Soweit gesetzlich geschützte Biotope oder Biototypen ab einer Wertstufe von 3 mittelbar beeinträchtigt werden, ist dies bei der Ermittlung des Kompensationsbedarfes zu berücksichtigen.

Es ist vorhabenspezifisch nicht mit einer Außenwirkung von dem Gebiet selber auf umliegende Bereiche zu rechnen. Das Vorhaben hat keine mittelbaren negativen Wirkungen auf benachbarte Biotope. Vielmehr wird der Bereich sogar aufgewertet.

#### 4.1.5 Ermittlung der Versiegelung und Überbauung

Sofern die Art der Bauausführung zu einer Versiegelung führt, ist ein Versiegelungsaufschlag von 0,5 für Vollversiegelungen und 0,2 für Teilversiegelungen auf das Kompensationserfordernis zu berücksichtigen.

Die Aufstellung der Module erfolgt ohne Fundamente. Ggf. erforderliche Wege im Sondergebiet werden nicht mit versiegelten Oberflächen hergestellt. Entsprechend handelt es sich bei den vorzunehmenden Versiegelungen um nur sehr geringe Werte, für die Aufständigung der einzelnen Module sowie notwendiger Nebenanlagen, wie Trafostationen und Überwachungstechnik. Insgesamt sind diese Werte jedoch sehr gering.

**Tabelle 6:** Ermittlung der Versiegelung, keine Teilversiegelung im Plangebiet

Überbaute Fläche in ha	x	Zuschlag	=	Flächenäquivalent für Voll- versiegelung (ha EFÄ)
$9 \cdot (7,50 \cdot 2,50) = 0,02$	x	0,5 (Vollversiegelung)	=	<b>0,01</b>
0,05	x	0,5 (Vollversiegelung)	=	<b>0,03</b>
<b>Gesamt:</b>				<b><u>0,04</u></b>

#### 4.1.6 Berechnung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs

Der multifunktionale Kompensationsbedarf ergibt sich aus der Summe der Eingriffsflächenäquivalente für Biotopbeseitigung bzw. –veränderung (vgl. Kap. 4.1.3), für Funktionsbeeinträchtigungen (vgl. Kap. 4.1.4) und für Versiegelung und Überbauung (vgl. Kap. 4.1.5). Er beträgt somit, da weder erhebliche Funktionsbeeinträchtigungen der umliegenden Biotope, noch erhebliche Versiegelungen vorgenommen werden **122,06 ha**.

#### 4.1.7 Berücksichtigung kompensationsmindernder Maßnahmen

Die Freiflächen im Sondergebiet (SO PV) sowie die von Modulen überschrmtten Flächen können, sofern ein naturschutzfachlich geeignetes Management im Rahmen der Bauleitplanung oder der Vorhabengenehmigung festgesetzt wird, als eingriffs- bzw. kompensationsmindernde Maßnahme angerechnet werden, wodurch sich der Kompensationsbedarf verringert (Anlage 6 Pkt. 8 der HzE „Kompensationsmindernde Maßnahmen“). Diese Flächen haben auch wegen der vergleichsweise geringen Störfwirkung im Plangebiet eine positive Wirkung auf den Naturhaushalt. Anforderungen für die Anerkennung der kompensationsmindernden Maßnahmen sind:

- Die Zwischenmodulflächen sowie die von Modulen überschrmtten Flächen werden durch Einsaat begrünt oder der Selbstbegrünung überlassen.
- Grundflächenzahl (GRZ)  $\leq 0,75$
- keine Bodenbearbeitung
- keine Verwendung von Dünge- oder Pflanzenschutzmitteln
- maximal zweimal im Jahr Mahd der Flächen, mit Abtransport des Mahdgutes, frühester Mahdtermin 1. Juli
- anstelle der Mahd kann auch eine Schafbeweidung vorgesehen werden mit einem Besatz von max. 1,0 GVE/ha, Beweidung nicht vor dem 1. Juli
- Festsetzung der Anerkennungsanforderungen im Rahmen der Bauleitplanung bzw. der Vorhabengenehmigung

Für die geplante Anlage wurde eine GRZ von 0,65 festgelegt. Das Flächenäquivalent für kompensationsmindernde Maßnahmen kann somit gemäß HzE (Anlage 6, Pkt. 8, Ziffer 8.32) über folgende multiplikative Verknüpfung ermittelt werden:

**Tabelle 7:** Ermittlung des Flächenäquivalents der kompensationsmindernden Maßnahmen

Anlage von Grünflächen auf Photovoltaik-Freiflächenanlagen in ha	x	Wert der kompensationsmindernden Maßnahme	=	Flächenäquivalent der kompensationsmindernden Maßnahmen (ha EFÄ)
26,32	x	0,5*	=	<b>13,16</b>
48,88	x	0,2**	=	<b>9,78</b>
<b>Gesamt:</b>				<b><u>22,94</u></b>

\* für die Zwischenmodulflächen bei einer GRZ von 0,51 bis 0,75;

\*\* für die überschirmten Flächen bei einer GRZ von 0,51 bis 0,75

Der um das Flächenäquivalent der kompensationsmindernden Maßnahmen korrigierte multifunktionale Kompensationsbedarf wird wie folgt ermittelt:

**Tabelle 8:** Ermittlung des korrigierten multifunktionalen Kompensationsbedarfs

Multifunktionaler Kompensationsbedarf (ha EFÄ)	-	Flächenäquivalent der kompensationsmindernden Maßnahmen (ha EFÄ)	=	Korrigierter multifunktionaler Kompensationsbedarf (ha EFÄ)
122,06	-	22,94	=	<b>99,12</b>

Der Kompensationsbedarf für die Eingriffe in den Naturhaushalt beläuft sich nach Abzug der kompensationsmindernden Maßnahmen auf insgesamt **99,12 ha EFÄ**.

**4.1.8 Ermittlung des additiven Kompensationsbedarfs**

Als hochintegrativer Ausdruck landschaftlicher Ökosysteme wurde der biotische Komplex zur Bestimmung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs herangezogen. Bei betroffenen Funktionen von besonderer Bedeutung sind die damit verbundenen Beeinträchtigungen und die daraus resultierenden Kompensationsmaßnahmen gesondert zu ermitteln. Dies bedeutet, dass eine additive Kompensation notwendig wird, sofern dies aufgrund der Multifunktionalität der übrigen Kompensationsmaßnahmen nicht bereits gegeben ist.

**Ein gesonderter additiver Kompensationsbedarf ist, aufgrund der Vorbelastung des Gebiets nicht erforderlich.**



## 4.2 Kompensation der Eingriffe in den Naturhaushalt

### 4.2.1 Ermittlung des Kompensationsbedarfs

Der Kompensationsbedarf für die Eingriffe in den Naturhaushalt beläuft sich nach Abzug der kompensationsmindernden Maßnahmen auf insgesamt **99,12 ha EFÄ**. Um eine Mehrfachkompensation zu vermeiden, können die Eingriffe in die Fauna bei entsprechenden Maßnahmen über Maßnahmen des Naturhaushaltes ausgeglichen werden und umgekehrt.

Das Kompensationsflächenäquivalent in m<sup>2</sup> (m<sup>2</sup> KFÄ) ergibt sich aus dem Kompensationswert und der Flächengröße der Maßnahme. Der Kompensationswert ergibt sich aus folgender multiplikativer Verknüpfung:

Fläche der Maßnahme (m <sup>2</sup> )	x	Kompensationswert der Maßnahme (Grundbewertung + Zusatzbewertung + Entsiegelungszuschlag + Lagezuschlag)	=	Kompensationsflächenäquivalent (m <sup>2</sup> KFÄ)
---------------------------------------	---	--	---	---

**Tabelle 9:** Ermittlung des Kompensationsflächenäquivalent (m<sup>2</sup> KFÄ) – Maßnahmen im Geltungsbereich

Fläche der Maßnahme (ha)	X	Kompensationswert der Maßnahme + Lagezuschlag 0,1 (innerhalb landschaftlicher Freiraum Stufe 4)	=	KFÄ [ha]
A1 Anlage von Streuobstwiesen 7,52	x	3,1	=	<b>23,31</b>
A2 Anlage von Streuobstwiesen 2,98	x	3,1	=	<b>9,24</b>
A3 Anlage von Streuobstwiesen 0,96	x	3,1	=	<b>2,98</b>
A4 Anlage von Feldhecken mit vorgelegertem Krautsaum 0,11	x	3,1	=	<b>0,34</b>
A5 Anlage von Feldgehölzen 1,15	x	2,6	=	<b>2,99</b>
A6 Anlage von Feldgehölzen 0,17	x	2,6	=	<b>0,44</b>
A7 Umwandlung von Acker in Brachfläche mit Nutzungsoption als Mähwiese 25 m breit 0,82	x	2,1	=	<b>1,72</b>
A8 Umwandlung von Acker in Brach-	x	2,1	=	<b>4,73</b>

Fläche der Maßnahme (ha)	X	Kompensationswert der Maßnahme + Lagezuschlag 0,1 (innerhalb landschaftlicher Freiraum Stufe 4)	=	KFÄ [ha]
fläche mit Nutzungsoption als Mähwiese 2,25				
A9 Umwandlung von Acker in Brachfläche mit Nutzungsoption als Mähwiese innerhalb des B-Planes; Festsetzung als Grünfläche innerhalb des B-Planes im Bereich Wildgang 0,25 0,29	x	2,1	=	<b>1,13</b>
A10 Umwandlung von Acker in Brachfläche mit Nutzungsoption als Mähwiese 0,76	x	2,1	=	<b>1,6</b>
A11 Umwandlung von Acker in Brachfläche mit Nutzungsoption als Mähwiese 0,96	x	2,1	=	<b>2,01</b>
A12 Umwandlung von Acker in Brachfläche mit Nutzungsoption als Mähwiese 0,44	x	2,1	=	<b>0,92</b>
A13 Umwandlung von Acker in Brachfläche mit Nutzungsoption als Mähwiese 0,24	x	2,1	=	<b>0,5</b>
A14 Umwandlung von Acker in Brachfläche mit Nutzungsoption als Mähwiese 0,19	x	2,1	=	<b>0,4</b>
<b>Gesamt:</b>				<b><u>52,31</u></b>

**Tabelle 10:** Ermittlung des Kompensationsflächenäquivalent (m<sup>2</sup> KFÄ) – Externe Maßnahmen im Umfeld des Solarparks Marnitz 2

Fläche der Maßnahme (ha)	X	Kompensationswert der Maßnahme	=	KFÄ [ha]
A/A <sub>CEF12</sub> Umwandlung von Acker in extensive Mähwiesen + Zuschlag wenn nicht vor dem 1. September gemäht wird + Lagezuschlag (innerhalb landschaftlicher Freiraum Stufe 4) Flurstück 239 <b>Anteilig = 4,44 ha</b>	x	3,0 + 1,0 + 0,1 = 4,1	=	<b>18,20</b>
A/A <sub>CEF12</sub> Umwandlung von Acker in extensive Mähwiesen + Zuschlag wenn nicht vor dem 1. September gemäht wird Flurstück 239 <b>5,36</b>	x	3,0 + 1,0 = 4	=	<b>21,44</b>
A/A <sub>CEF12</sub> Umwandlung von Acker in extensive Mähwiesen + Zuschlag wenn nicht vor dem 1. September gemäht wird Flurstück 38 <b>2,10</b>	x	3,0 + 1,0 = 4	=	<b>8,40</b>
A30 Umwandlung von Acker in extensive Mähwiesen + Zuschlag wenn nicht vor dem 1. September gemäht wird Flurstück 37 <b>0,30</b>	x	3,0 + 1,0 = 4	=	<b>1,20</b>
<b>Gesamt:</b>				<b><u>49,24</u></b>

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

Eingriffsflächenäquivalente (EFÄ) nach Abzug kompensationsmindernder Maßnahmen	Kompensationsflächenäquivalente (KFÄ) der Kompensationsmaßnahmen
99,12 ha EFÄ	52,31 ha KFÄ 49,24 ha KFÄ
99,12 ha EFÄ	101,55 ha KFÄ

### 4.2.3 Anlage von Streuobstwiesen (A1 bis A3) – Maßnahme 2.51

Die Maßnahmen A1, A2 und A3 liegen im Geltungsbereich des B-Planes und beinhalten die Anpflanzung von Obstgehölzen auf vorab intensiv genutztes Grünland. Hierzu wird das Intensivgrünland in extensives Grünland umgewandelt. Die Flächenanteile der einzelnen Maßnahmen im Plangebiet betragen: A1 = 7,52 ha, A2 = 2,98 ha und A3 = 0,96 ha.

Der Umfang der Maßnahmen A1 bis A2 beträgt in der Summe **11,46 ha**.

Die Maßnahmen sind spätestens in der Pflanzperiode, die der Beendigung der Baumaßnahme folgt, auszuführen.

Anforderungen:

- Pflanzgrößen: Obstbäume als Hochstamm mind. 14/16 cm Stammumfang mit Verankerung
- Pflanzabstände: Pflanzung eines Baumes je 150 m<sup>2</sup>
- Schutz der Obstbäume gegen Wildverbiss
- kein Umbruch und keine Nachsaat, kein Einsatz von Düngemitteln oder PSM
- kein Walzen und Schleppen im Zeitraum vom 1. März bis zum 15. September
- Vorgaben zur Fertigstellungs- und Entwicklungspflege:
  - Ergänzungspflanzung ab Ausfall von mehr als 10%
  - Gewährleistung eines Gehölzschnittes für mind. 5 Jahre
  - bedarfsweise wässern und Instandsetzung der Schutzeinrichtung
  - Aushagerungsmahd auf nährstoffreichen und stark gedüngten Flächen im 1.-5. Jahr zweimal jährlich zwischen 1. Juli und 30. Oktober mit Abfuhr des Mähgutes
  - Mahdhöhe mind. 10 cm über Geländeoberkante mit Messerbalken
  - Verankerung der Bäume nach dem 5. Standjahr entfernen
  - Abbau der Schutzeinrichtung frühestens nach 5 Jahren
- Vorgaben zur Unterhaltungspflege:
  - jährlich ein Pflegeschnitt nicht vor dem 1. Juli mit Abfuhr des Mähgutes oder ein Beweidungsgang
  - Mahdhöhe mind. 10 cm über Geländeoberkante mit Messerbalken

Verwendet werden alte Kultursorten. Aus der folgenden Aufzählung sind mindestens fünf Sorten zu pflanzen:

- *Malus domestica* Hybride
  - Sorte: Altländer Pfannkuchenapfel
  - Sorte: Roter Boskoop
  - Sorte: Danziger Kantapfel
  - Sorte: Finkenwerder Herbstprinz
  - Sorte: Gravensteiner
  - Sorte: Mecklenburger Königsapfel
  - Sorte: Roter Eiserapfel
- *Pyrus communis* Hybride
  - Sorte: Frühe von Trevoux
  - Sorte: Gräfin von Paris
  - Sorte: Conference
  - Sorte: Gellerts Butterbirne
  - Sorte: Petersbirne
  - Sorte: Augustbirne
- *Prunus avium* Hybride
  - Sorte: Büttners Rote Knorpelkirsche
  - Sorte: Große Prinzessinkirsche

- Sorte: Große Schwarze Knorpelkirsche
- Sorte: Morellenfeuer
- *Prunus domestica* Hybride
  - Sorte: Anna Späth
  - Sorte: Graf Althans
  - Sorte: Hauszwetsche
  - Sorte: Gelbe Eierpflaume

#### 4.2.4 Anlage von Feldhecken mit vorgelagertem Krautsaum (A4) – Maßnahme 2.21 und 2.22

Die Maßnahme A4 liegt im Geltungsbereich des B-Planes und beinhaltet die lineare mehrreihige Anpflanzung von Sträuchern mit eingestreuten Bäumen als Überhälter.

Es ist eine 7 m breite Hecke mit einem vorgelagerten Krautsaum von 3 m breite zu pflanzen. Der Krautsaum wird durch Selbstbegrünung angelegt.

Die Maßnahme ist spätestens in der Pflanzperiode, die der Beendigung der Baumaßnahme folgt, auszuführen.

**Heckenpflanzung** (incl. beidseitiger Saum von 2 m Abstand vom Stammfuß):

Der Pflanzabstand der Jungpflanzung beträgt 1,5 x 1,0 m (Reihenabstand x Pflanzabstand in der Reihe). Die einzelnen Arten werden in Gruppen von 3 bis 5 Pflanzen gepflanzt. Als Überhälter werden einzelne Bäume (Hochstämme) in Abständen von ca. 20 m untereinander mit Zweibocksicherung gepflanzt. Die Jungpflanzung ist bis zur Konkurrenzfähigkeit gegenüber Wildwuchs mind. 2 x jährlich auszumähen. Ausfälle über 10 % sind gleichartig zu ersetzen. Sind punktuell ganze Abschnitte betroffen, sind jegliche Ausfälle zu ersetzen. Bäume werden bei Ausfall ersetzt. Die Pflanzung erhält eine fachgerechte mindestens fünfjährige Fertigstellungs- und Entwicklungspflege. Sie ist dauerhaft zu erhalten und gegen Wildverbiss und Fegeschäden mindestens über die Dauer der Fertigstellungs- und Entwicklungspflege zu sichern. Die spätere Entnahme und der Rückschnitt von Gehölzen ist nur zu Pflegezwecken unter Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde zulässig. Es erfolgt kein „Auf-den-Stock-Setzen“. Düngung, Bodenhilfsstoffe sind nur in den ersten 5 Jahren zulässig.

Verwendet wird gebietsheimisches Pflanzgut aus gesicherten Herkünften (Pflanzqualitäten: Sträucher, mind. 60/100 cm, 3-triebzig; Hochstämme Stammumfang 12/14 cm). Aus der folgenden Aufzählung sind mindestens fünf Straucharten und zwei Baumarten zu pflanzen:

*Acer campestre* (Feldahorn), *Carpinus betulus* (Hainbuche), *Corylus avellana* (Haselnuss), *Crataegus laevigata* (Zweigrifflicher Weißdorn), *Crataegus monogyna* (Eingrifflicher Weißdorn), *Euonymus europaea* (Europäisches Pfaffenhütchen), *Malus sylvestris* (Wildapfel), *Prunus padus* (Gewöhnliche Traubenkirsche), *Prunus spinosa* (Schlehe), *Pyrus pyraister* (Wildbirne), *Quercus robur* (Stieleiche), *Rhamnus cathartica* (Purgier-Kreuzdorn), *Rosa canina* (Hundsrose), *Salix caprea* (Sal-Weide), *Sambucus nigra* (Schwarzer Holunder), *Viburnum opulus* (Gewöhnlicher Schneeball)

### **Krautsaum:**

Der Krautsaum ist durch eine Selbstbegrünung anzulegen und darf nicht befahren oder bewirtschaftet werden (Sicherungsmaßnahmen vorsehen, z. B. durch Eichenspaltpfähle), ausgenommen zu Unterhaltungszwecken.

Vorgaben zur Entwicklungspflege: Aushagerungsmahd des Krautsaumes auf nährstoffreichen und gedüngten Standorten im 1.-5. Jahr zweimal jährlich zwischen dem 1. Juli und dem 30. Oktober mit Abfuhr des Mahdgutes. Mahdhöhe mind.10 cm über Geländeoberkante mit Messerbalken.

Vorgaben zur Unterhaltungspflege: Mahd des Krautsaumes je nach Standort einmal jährlich, aber mind. alle 3 Jahre, nicht vor dem 1. Juli, mit Abtransport des Mahdgutes. Mahdhöhe mind.10 cm über Geländeoberkante mit Messerbalken.

Der Umfang der Maßnahmen A4 beträgt **0,11 ha**.

#### **4.2.5 Anlage von Feldgehölzen (A5 und A6) – Maßnahme 2.13**

Die Maßnahmen liegen im Geltungsbereich des B-Planes und beinhalten die Neupflanzung bzw. Erweiterung eines Feldgehölzes.

Die Flächenanteile der einzelnen Maßnahmen betragen: A5 = 1,15 ha und A6 = 0,17 ha.

Der Umfang der Maßnahmen A5 und A6 beträgt in der Summe **1,32 ha**.

Die Maßnahmen sind spätestens in der Pflanzperiode, die der Beendigung der Baumaßnahme folgt, auszuführen.

#### Anforderungen:

Stufiger Aufbau des Feldgehölzes (Strauchsaum und Baumschicht aus Bäumen I. und II. Ordnung).

Der Pflanzabstand der Jungpflanzung beträgt 1,5 x 1,0 m (Reihenabstand x Pflanzabstand in der Reihe). Die einzelnen Arten werden in Gruppen von 3 bis 5 Pflanzen gepflanzt. Die Jungpflanzung ist bis zur Konkurrenzfähigkeit gegenüber Wildwuchs mind. 2 x jährlich auszumähen. Ausfälle über 10 % sind gleichartig zu ersetzen. Sind punktuell ganze Abschnitte betroffen, sind jegliche Ausfälle zu ersetzen. Die Pflanzung erhält eine fachgerechte mindestens fünfjährige Fertigstellungs- und Entwicklungspflege. Sie ist dauerhaft zu erhalten und gegen Wildverbiss und Fegeschäden mindestens über die Dauer der Fertigstellungs- und Entwicklungspflege zu sichern. Die spätere Entnahme und der Rückschnitt von Gehölzen ist nur zu Pflegezwecken unter Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde zulässig. Düngung, Bodenhilfsstoffe sind nur in den ersten 5 Jahren zulässig.

Verwendet wird gebietsheimisches Pflanzgut aus gesicherten Herkünften (Pflanzqualitäten: Sträucher, mind. 60/100 cm, 3-triebzig, Bäume als Heister 150/200 cm). Aus der folgenden Aufzählung sind mindestens fünf Strauch- und 2 Baumarten zu pflanzen:

*Betula pendula* (Hängebirke), *Corylus avellana* (Haselnuss), *Crataegus laevigata* (Zweiggriffliger Weißdorn), *Crataegus monogyna* (Eingrifflicher Weißdorn), *Euonymus europaea* (Europäisches Pfaffenhütchen), *Malus sylvestris* (Wildapfel), *Prunus padus* (Gewöhnliche Traubenkirsche), *Prunus spinosa* (Schlehe), *Pyrus pyraeaster* (Wildbirne), *Quercus robur* (Stiel-Eiche), *Rhamnus cathartica* (Purgier-

*Kreuzdorn*), *Rosa canina* (Hundsrose), *Salix caprea* (Sal-Weide), *Sambucus nigra* (Schwarzer Holunder), *Tilia cordata* (Winterlinde), *Ulmus minor* (Feld-Ulme), *Viburnum opulus* (Gewöhnlicher Schneeball)

#### **4.2.6 Umwandlung von Acker in Brachfläche mit Nutzungsoption als Mähwiese (A7 bis A14) – Maßnahme 2.33**

Ackerflächen innerhalb des Geltungsbereiches mit Festsetzung als „Grünflächen“ werden durch spontane Begrünung in Brachflächen umgewandelt. Nutzungsoption: Umwandlung von Ackerflächen in Dauergrünland als einschürige Mähwiese oder einer Mahd in einem zwei-bis dreijährigem Rhythmus.

Die Flächen sind einer Selbstbegrünung (keine Einsaat) zu überlassen.

**Nutzungsoption:** Auf der Fläche besteht ausschließlich die Möglichkeit der Flächennutzung als einschürige extensive Mähwiese unter Beachtung der folgenden Vorgaben:

- Mahd nicht vor dem 1. September mit Abfuhr des Mähgutes
- je nach Standort höchstens einmal jährlich aber mind. alle 3 Jahre
- Mahdhöhe 10 cm über Geländeoberkante, Mahd mit Messerbalken

Jegliche weitere Arbeiten und Maßnahmen auf der Fläche wie Düngung, Einsatz von Pflanzenschutzmittel, Einsaaten, Umbruch, Bodenbearbeitung, Melioration u.ä. sind ausgeschlossen. Erfolgt eine Unterlassung der Mahd über einen Zeitraum von mehr als 3 Jahren sind die betroffenen Flächen dauerhaft der ungestörten natürlichen Entwicklung (freie Sukzession) zu überlassen.

Die Flächenanteile der einzelnen Maßnahmen betragen: A7 = 0,82 ha, A8 = 2,25 ha, A9 = 0,54, A10 = 0,76 ha, A11 = 0,96 ha, A12 = 0,44 ha, A13 = 0,24 ha und A14 = 0,19 ha.

Der Umfang der Maßnahmen A7 bis A14 beträgt in der Summe **6,2 ha**.

#### **4.2.7 Umwandlung von Acker in extensive Mähwiesen (A/A<sub>CEF</sub>15) – Maßnahme 2.31**

Die Maßnahme dient vorrangig dem Ausgleich für Eingriffe in den Naturhaushalt. Da die Maßnahme neben der Aufwertung von intensiv bewirtschafteten Ackerflächen gleichzeitig eine Aufwertung der Flächen für die Feldlerche bewirkt, kann die Umwandlung von Ackerflächen in Grünland mit extensiver Bewirtschaftung gleichzeitig als Aufwertung von Feldlerchenlebensräumen und somit als Ausgleich für den möglichen Verlust von Feldlerchenreviere herangezogen werden. Die Maßnahme zielt u. a. auf die Förderung von Offenlandarten wie Feldlerche, Grauammer und Wachtel ab. Die Maßnahmenflächen müssen dann vor Beginn der Bauarbeiten zum Solarpark hergestellt werden (CEF-Maßnahme).

Beschreibung der Maßnahme gemäß HzE 2018 M-V (Maßnahme 2.31):

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

Hinweis: Die Maßnahmenflächen müssen seit mindestens 5 Jahren als Acker genutzt worden sein.

Es gelten folgende Bewirtschaftungsauflagen für die Grünlandflächen:

- Ersteinrichtung durch Selbstbegrünung oder Einsaat von bis zu 50% der Maßnahmenfläche mit regional- und standorttypischem Saatgut („Regiosaatgut“)
- keine Bodenbearbeitung (dauerhaft kein Umbruch und keine Nachsaat)
- keine Verwendung von Dünge- oder Pflanzenschutzmittel
- Walzen und Schleppen nicht im Zeitraum vom 1. März bis zum 15. September
- Fertigstellungs- und Entwicklungspflege (im 1. bis 5. Jahr nach Anlage):
  - Aushagerungsmahd auf nährstoffreichen und stark gedüngten Flächen im 1.-5. Jahr zweimal jährlich zwischen 1. Juli und 30. Oktober mit Abfuhr des Mahdgutes
  - Bei vermehrtem Auftreten des Jakobs-Kreuzkrautes oder anderer Problempflanzen sollen mit der UNB frühere Mahdtermine vereinbart und durchgeführt werden
- Unterhaltungspflege (ab den 6. Jahr):
  - Mahd nicht vor dem 1. September mit Abfuhr des Mahdgutes
  - Mahd je nach Standort höchstens einmal jährlich aber mind. alle 3 Jahre
  - Mahdhöhe 10 cm über Geländeoberkante, Mahd mit Messerbalken
- Festsetzung der Anerkennungsanforderungen im Rahmen der Bauleitplanung bzw. der Vorhabengenehmigung

Auf folgenden Ackerflurstücken wird die Maßnahme umgesetzt:

Gemarkung Marnitz,

Flur 7,

Flurstücke

- Flurstück 239 = 14,97 ha, anteilig Solarkraft Marnitz 2 = 9,80 ha
- Flurstück 38 = 2,10 ha (komplett)
- Flurstück 37 = 0,30 ha (Streifen)



## Artenschutzrechtliche Maßnahmen

### 4.2.8 Bauzeitenregelung zum Schutz der Brutvogelfauna (V<sub>AR</sub>)

Die Arbeiten und die Anlage von Lager- und Stellplätze (Baustelleneinrichtung) werden zum Schutz der Brutvögel, insbesondere der Bodenbrüter außerhalb der Brutzeit der offenlandbrütenden Vogelarten durchgeführt (außerhalb vom 15. März bis 01. September). Es sei denn, die Arbeiten beginnen vor dem 15. März (die offenlandbrütenden Vogelarten haben dann noch nicht mit der Brut begonnen) und werden kontinuierlich ohne Bauunterbrechung fortgeführt. Können die Arbeiten nicht vor dem 15. März beginnen bzw. tritt eine größere Baupause (eine max. Baupause von 5 Tagen wird als nicht kritisch bewertet) zwischen einzelnen Abschnitten ein, kann durch das Anbringen von Vergrämungsmaßnahmen ab den 15. März eine zwischenzeitliche Besiedlung des Baufeldes mit offenlandbrütenden Vogelarten vermieden werden. Unter Berücksichtigung der Vergrämungsmaßnahmen und der Kontrolle des Baufeldes von einem ökologischen Gutachter auf Vorkommen offenlandbrütenden Vogelarten können die Arbeiten auch nach dem 15. März beginnen. Im Plangebiet sind dann Pfähle (2 m lang ü. GOK) mit 2 x 2 m langen Flatterbändern rot-weiß in regelmäßigen Abständen (30 x 30 m) zueinander aufzustellen.

Ggf. erforderliche Gehölzrodungen und/oder Lichtraumprofilschnitte werden nach Vorgabe des § 39 Abs. 5, Nr. 2 BNatSchG im Zeitraum vom 1. Oktober bis 28./29. Februar durchgeführt.

### 4.2.9 Gleichmäßige Verteilung von Grünstreifen in der PV-FFA (V<sub>AR</sub>)

Der Abstand zwischen den Modulreihen wird bei einer Anlagenhöhe von ca. 2,90 m mit mind. 3 m hergestellt, umso eine Besiedlung durch Feldlerchen auch zwischen den Modulreihen zu ermöglichen.

Zusätzlich sind mind. 5 m breite Grünstreifen, gleichmäßig über die PV-FFA verteilt, zwischen den Modulreihen zu etablieren, um eine ausreichende Flächengröße für eine Besiedlung durch Feldlerchen zu gewährleisten. Die Grünstreifen können zusammenhängend oder einzeln (Mindestlänge 100 m) angelegt werden. Sie sind jedoch in einem ausreichenden Abstand (mind. 100 m) zu Vertikalstrukturen (z.B. Waldränder, Baumreihen etc.) anzulegen. Sie sind jährlich nach dem 1. Juli zu mähen (mit Abfuhr des Mahdgutes) oder zu beweiden. Es ist geplant im Plangebiet ca. 1.950 m 5 m breite Grünstreifen zusätzlich zu etablieren.

### 4.2.10 Anlage von „Lerchenfenster“ (V<sub>CEF</sub>)

Für die Feldlerchenreviere, die langfristig auf den Flächen innerhalb des B-Plangebietes etabliert werden sollen (s. o.), sind für die Dauer der Bauarbeiten (Bauzeit: 2 Jahre) vorübergehend „Lerchenfenster“ anzulegen. Lerchenfenster sind bewusst angelegte Fehlstellen in der landwirtschaftlichen Nutzfläche. Die durch ein Anheben der Saatmaschine (die Aussaat wird unterbrochen, sodass eine nicht gesäte Freifläche entsteht) angelegt werden. Nach der Saat kann der Acker zusammen mit den Lerchenfenstern ganz normal bewirtschaftet werden. Die Mindestgröße eines Lerchenfensters sollte dann 20 m<sup>2</sup> betragen. Der Abstand zwischen den einzelnen Lerchenfenstern beträgt mindestens 30 bis 50 m. Die Lerchenfenster sind bevorzugt in Getreide anzulegen, ausgenommen Wintergerste, da aufgrund des frühen Erntezeitpunktes die Brut möglicher-

weise noch nicht beendet ist. Des Weiteren sind von vertikalen Strukturen wie Bäume, Wälder, Knicks, Gebäude und/oder Straßen mindestens 100 m Abstand zu halten. Weiterhin ist ein Abstand zu Fahrgassen zu halten. Die Lerchenfenster sind bis zum 1. April des jeweiligen Jahres anzulegen. Es sind dann in der Brutzeit jährlich 40 Lerchenfenster für die Dauer der Bauarbeiten (Bauzeit: 2 Jahre) auf Ackerflächen anzulegen. Auf folgenden Ackerflurstücken werden die 40 Lerchenfenster für die Dauer der Baumaßnahme angelegt: Gemarkung Marnitz, Flur 7, Flurstücke 102, 104, 105, 106, 116, 117 und 118. Die Ackerflächen unterliegen einer ackerbaulichen Nutzung. Die Standorte der Lerchenfenster können in jedem Jahr variieren.

#### 4.2.11 Nächtliches Bauverbot ( $V_{AR}$ )

Durch ein nächtliches Bauverbot werden Störungen, durch die Anwesenheit des Menschen sowie durch nächtliche Bauarbeiten (Licht), des nachtaktiven **Fischotters**, aber auch der nachtaktiven **Fledermäuse** vermieden. Das Bauverbot gilt von Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang.

#### 4.2.12 Weitere Maßnahmen zum Schutz des Bodens, des Grund- und Oberflächenwassers, von Gehölzen und Tieren

- Bei den Bodenarbeiten sind die einschlägigen Bestimmungen des Bodenschutzes sowie die Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Bodenarbeiten zu beachten. Der zur Errichtung von Trafos und Kabelgräben erforderliche Bodenabtrag ist zwischenzulagern, vor Verdichtung und Verunreinigung zu schützen und möglichst am Standort wieder einzubauen. Vorhandene Oberbodenschichten dürfen nicht unnötig abgeschoben werden. Die natürlichen Böden sollten nach Möglichkeit nur im trockenen Zustand und möglichst nur mit leichten Baumaschinen befahren werden. Das Befahren zukünftiger Ausgleichsflächen ist auszuschließen. Unvermeidbare Verdichtungen des Bodens durch den Baustellenbetrieb sind durch Lockerungsmaßnahmen nach Abschluss der Bauarbeiten auszugleichen.
- Durch Beachtung der landschaftspflegerischen Vorgaben wird bei der Einrichtung von Baustellen und Lagerplätzen für Böden und Material sowie Stellflächen für Fahrzeuge eine Vermeidung von Eingriffen in höherwertige Bereiche erreicht. Alle derartigen Ablagerungen und Einrichtungen werden nach Möglichkeit nur auf der eigentlichen Baufläche beziehungsweise auf wenig empfindlichen Flächen (z. B. Acker, bereits befestigte Flächen) durchgeführt.
- Die Gründung der Modultische erfolgt ausschließlich mit Erdpfählen, Fundamente werden keine eingebaut. Das Verlegen der Erdkabel für den Anschluss ans Versorgungsnetz erfolgt in offener Bauweise mit sofortiger Verfüllung des Kabelgrabens. Der Boden wird nur während der Baudurchführung temporär beansprucht. Der Arbeitsstreifen wird nach der Verlegung wieder rekultiviert. Wege im Plangebiet werden nicht befestigt.
- Bau- und betriebsbedingter Schadstoffeintrag in Grund- und Oberflächenwasser kann durch einschlägige Sicherheitsvorschriften zum Schutz des Grundwassers vermieden werden, z.B. kein Betanken von Maschinen u. ä. auf ungesicherten Flächen. Es sind die einschlägigen Sicherheitsbestimmungen, die Bestimmungen des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG), die DIN-Vorschriften und andere geltende Rechtsvorschriften einzuhalten. Vor Beginn der Arbeiten ist der zuständigen Bauleitung ein Notfallplan vorzulegen, damit bei auftretenden Havarien umgehend die notwendigen Maßnahmen zur Schadensbegrenzung eingeleitet werden können.

- Das anfallende Niederschlagswasser ist vor Ort auf den Grundstücken im B-Plangebiet zu versickern.
- Während der Bauzeit sind Einzelbäume und Gehölzbestände durch geeignete Schutzmaßnahmen (Stammschutz, Bauzäune) vor Beeinträchtigungen zu schützen. Es sind die einschlägigen Vorschriften einzuhalten. Die Schutzvorrichtungen sind vor Beginn der Bauarbeiten anzubringen. Der Stammschutz ist nicht auf die Wurzelanläufe der Bäume aufzusetzen. Bei Bäumen in unmittelbarer Nähe zum Baufeld erfolgt die Ausschachtung von Baugruben von Hand. Wurzeln dürfen nicht abgerissen oder gequetscht werden. Bei Verletzung dickerer Wurzeln ( $\varnothing > 20 \text{ mm}$ ) sind Fachfirmen hinzuzuziehen, die eine fachgerechte Versorgung durchführen. Freigelegte Wurzeln sind abzudecken und vor Austrocknung zu schützen. Im Wurzelbereich (*Unter Wurzelbereich wird die Bodenfläche unterhalb der Kronentraufe (Kronentraufbereich) zzgl. 1,50 m nach allen Seiten, bei Säulenformationen zzgl. 5 m nach allen Seiten, verstanden.*) von Bäumen und auf wertvollen Biotopflächen dürfen keinerlei Baumaterialien oder Treibstoffe gelagert und keine Baumaschinen installiert werden. Der Wurzelbereich darf nicht befahren werden. Nötige Baumpflegearbeiten werden unter Beachtung des Regelwerkes zur Baumpflege durchgeführt.
- Die „Solarmodule“ werden aus versicherungstechnischen Gründen eingezäunt. Größeren Säugetierarten ist damit das Nutzen des Plangebietes nicht mehr möglich. Traditionell genutzte Verbundachsen bzw. Wanderkorridore können durch das Vorhaben unterbrochen werden. Um potenzielle Wanderbeziehungen weiterhin zu ermöglichen, ist ein „Migrationskorridor“ für Großsäuger wie Reh-, Dam-, Rot- und Schwarzwild sowie den Wolf in Nord-Süd-Ausrichtung im Plangebiet vorgesehen. Der Korridor hat eine Breite von mindestens 10 m.
- Nach derzeitigem Kenntnisstand befindet sich im Bereich des Vorhabens ein Bodendenkmal. Die Bestimmungen des § 11 DSchG M-V sind zu berücksichtigen. Bei Erdarbeiten (Bodenabtrag, Bodenaushub) ist eine archäologische Begleitung vorzusehen.
- Verzicht auf künstliche Beleuchtung der Anlage, um nächtliche Störungen/ Beeinträchtigungen der Tierwelt zu vermeiden.
- Die Einfriedung der Anlage wird so gestaltet, dass für Kleintiere (*u. a. Amphibien*) bis Hasengröße keine Barrierewirkung entsteht. Dies kann durch einen Bodenabstand des Zaunes von 20 cm oder ausreichende Maschengrößen im bodennahen Bereich gewährleistet werden. Stacheldraht ist im bodennahen Bereich zu vermeiden.
- Anforderungen für die Anerkennung der kompensationsmindernden Maßnahmen sind:
  - Die Zwischenmodulflächen sowie die von Modulen übershirmten Flächen werden durch Einsaat begrünt oder der Selbstbegrünung überlassen.
  - Grundflächenzahl (GRZ)  $\leq 0,75$
  - keine Bodenbearbeitung
  - keine Verwendung von Dünge- oder Pflanzenschutzmittel
  - maximal zweimal im Jahr Mahd der Flächen, mit Abtransport des Mahdgutes, frühester Mahdtermin 1. Juli
  - anstelle der Mahd kann auch eine Schafbeweidung vorgesehen werden mit einem Besatz von max. 1,0 GVE/ha, Beweidung nicht vor dem 1. Juli
  - Festsetzung der Anerkennungsanforderungen im Rahmen der Bauleitplanung bzw. der Vorhabengenehmigung

## 5 UMWELTMONITORING

Gemäß § 4c BauGB sind die Gemeinden verpflichtet die erheblichen Umweltauswirkungen, die aufgrund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten zu überwachen.

Die Umweltprüfung und die in ihr prognostizierten Umweltfolgen ist die Vorarbeit des späteren Monitoring der Gemeinden. Die Gemeinde kann aufgrund der Prognose feststellen, ob die Umweltauswirkungen, wie beschrieben, auch eingetreten sind. Bei Abweichungen, insbesondere nachteilige Auswirkungen, müssen diese ermittelt und bewertet werden und eventuell geeignete Maßnahmen zur Abhilfe ergriffen werden.

Folgende Maßnahmen sind zu überwachen:

- Barrierefreie Errichtung der Einzäunung der PV-FFA für Kleintiere
- die Anlage eines "Migrationskorridors" für Großwild
- Verzicht auf eine Ausleuchtung der PV-FFA
- gleichmäßige Verteilung von Grünstreifen in der PV-FFA
- Anlage von „Lerchenfenster“ (zeitlich begrenzt)
- die Anlage der Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des B-Plangebietes
- die Anlage externer Ausgleichsmaßnahmen
- Maßnahmen für die Berücksichtigung der Kompensationsmindernden Maßnahmen (vgl. Kap. 4.1.7)
  - Begrünung der Modulzwischenflächen sowie der von Modulen überschirmten Flächen durch Einsaat oder Selbstbegrünung;
  - Keine Bodenbearbeitung und Verwendung von Dünge- oder Pflanzenschutzmittel auf den Flächen;
  - Maximal zweimal im Jahr Mahd der Flächen, mit Abtransport des Mahdgutes, frühester Mahdtermin 1. Juli, anstelle der Mahd kann auch eine Schafbeweidung vorgesehen werden mit einem Besatz von max. 1,0 GVE/ha, Beweidung nicht vor dem 1. Juli

## LITERATURVERZEICHNIS

GFN UMWELTPARTNER, 2022: Faunistische Untersuchung zum geplanten Solarpark Marnitz 2; Endbericht, Oktober 2022.

K. LIEDER & J. LUMPE, 2011: KLAUS LIEDER UND JOSEF LUMPE, Vögel im Solarpark – eine Chance für den Artenschutz? Auswertung einer Untersuchung im Solarpark Ronneburg „Süd I“; 2011.

LUNG Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg – Vorpommern, Hrsg., (2013): Anleitung für Kartierung von Biotoptypen und FHH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern

LUNG Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (2008): Gutachtlicher Landschaftsrahmenplan der Region Westmecklenburg, Fortschreibung 2008

LUNG Landesamt für Umwelt und Naturschutz und Geologie Mecklenburg – Vorpommern, Kartenserver – Juli 2021, Digitale Daten aus Landschaftsinformationssystem LINFOS M-V

MfLU Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg – Vorpommern (2018): Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg-Vorpommern (HzE) Neufassung 2018

### Gesetzliche Grundlagen:

BNatSchG - Bundesnaturschutzgesetz (Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege) vom 29.07.2009 (BGBl. I S.2542) das zuletzt durch Artikel 114 des Gesetzes vom 10. August 2021 (BGBl. I S. 3436) geändert worden ist.

DIN 18915 - Deutsche Norm für Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Bodenarbeiten, Ausgabe 2002 – 08

DIN 18920 - Deutsche Norm für Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen, Ausgabe 2002 – 08

NatSchAG M-V - Gesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (Naturschutzausführungsgesetz) vom 23. Februar 2010, zuletzt geändert durch Artikel 14 des Gesetzes vom 12. Juli 2010 (GVOBl. M-V S. 383, 395)

RAS-LP 4 (1999) - Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil: Landschaftspflege, Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen

*Aufgestellt: 19.05.2023*

*Silvio Hoop*

## ANHANG

## Im Planungsraum nachgewiesene Brutvogelarten

Tabelle 11: Im Planungsraum nachgewiesene Brutvogelarten

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	VSRL	BNatSchG	RL D	RL MV	dauerhaft genutzte Niststätte	Reviere gesamt	Plangebiet	näheres Umfeld
Amsel	<i>Turdus merula</i>		§				7	1	6
<b>Baumpieper</b>	<b><i>Anthus trivialis</i></b>		§	V	3		4		4
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>		§			x	2		2
<b>Braunkehlchen</b>	<b><i>Saxicola rubetra</i></b>		§	2	3		6	4	2
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>		§				8		8
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>		§			x	2		2
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>		§				2	1	1
<b>Feldlerche</b>	<b><i>Alauda arvensis</i></b>		§	3	3		59	45	14
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>		§				3		3
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>		§			x	2		2
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>		§				3		3
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>		§				1		1
<b>Goldammer</b>	<b><i>Emberiza citrinella</i></b>		§		V		12	2	10
<b>Graumammer</b>	<b><i>Emberiza calandra</i></b>		§§	V	V		8	3	5
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>		§				2		2
<b>Heidelerche</b>	<b><i>Lullula arborea</i></b>	x	§§	V			6	4	2
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>		§			x	1		1
<b>Kleinspecht</b>	<b><i>Dryobates minor</i></b>		§	3		x	1		1
Kohlmeise	<i>Parus major</i>		§			x	4		4
<b>Kranich</b>	<b><i>Grus grus</i></b>	x	§§			x	1		1
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>		§				9		9
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>		§				1		1
<b>Neuntöter</b>	<b><i>Lanius collurio</i></b>	x	§		V		3		3
<b>Ortolan</b>	<b><i>Emberiza hortulana</i></b>	x	§§	2	3		1		1
<b>Pirol</b>	<b><i>Oriolus oriolus</i></b>		§	V			2		2
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>		§				5	2	3
<b>Rohrammer</b>	<b><i>Emberiza schoeniclus</i></b>		§		V		3	3	
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>		§				3		3
<b>Schafstelze</b>	<b><i>Motacilla flava</i></b>		§		V		1	1	
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>		§				2	1	1

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	VSRL	BNatSchG	RL D	RL MV	dauerhaft genutzte Niststätte	Reviere gesamt	Plangebiet	näheres Umfeld
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>		§				2		2
Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapilla</i>		§				1		1
<b>Star</b>	<b><i>Sturnus vulgaris</i></b>		§	<b>3</b>		<b>x</b>	<b>2</b>		<b>2</b>
Sumpfmehse	<i>Parus palustris</i>		§			x	1		1
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>		§				2	1	1
<b>Wachtel</b>	<b><i>Coturnix coturnix</i></b>		§	<b>V</b>			<b>1</b>	<b>1</b>	
Waldbaumläufer	<i>Certhia familiaris</i>		§			x	1		1
<b>Wiesenpieper</b>	<b><i>Anthus pratensis</i></b>		§	<b>2</b>	<b>2</b>		<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>		§				3		3
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>		§				3		3
Revieranzahl							183	70	113
Anzahl Arten gesamt							40	14	37
Anzahl der Arten nach VS-RL							4	1	4
Anzahl der streng geschützten Arten							4	2	4
Anzahl der Arten der Kategorie 2 der RL MV (außerdem 2 Arten der Kategorie 2 der RL D)							1	1	1
Anzahl der Arten der Kategorie 3 der RL MV (außerdem 2 Arten der Kategorie 3 der RL D)							4	2	4
Anzahl der Arten der Vorwarnliste MV (außerdem 2 Arten der Vorwarnliste D)							5	4	3

VS-RL = Art des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie; BNatSchG = Schutzstatus nach dem Bundesnaturschutzgesetz: § = besonders geschützt, §§ = streng geschützt; RL D = Rote Liste Deutschland (RYS LAVY et al. 2020), RL MV = Rote Liste Mecklenburg-Vorpommerns (VÖKLER et al. 2014): 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V= Vorwarnliste; dauerhaft genutzte Niststätte: Arten, die wiederholt dauerhafte Niststätten besiedeln; wertgebende Arten **fett**.