

Begründung Teil 2

Umweltbericht mit Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung

**Gemeinde Rastow
Ortsteil Fahrbinde**

**Bebauungsplan Nr. 12
“Solarpark Fahrbinde“**

Auftraggeber:

IGP Ingenieur-Gesellschaft-Perleberg UG
Tannenhof 15
19348 Perleberg

Verfasser:

WLW Landschaftsarchitekten + Biologen
Wellnitz Rasch-Wellnitz Gröger BWK/SRL/VDI
Freie Landschaftsarchitekten und Diplom-Biologe
19288 Ludwigslust, Neustädter Str. 32a
Tel. 03874/620 490, Fax 03874/620 491
Email: lwl@wlw-landschaftsarchitekten.de

Bearbeitung:

Dipl.-Ing. (FH) Silvio Hoop

INHALT

	Seite
1 Einleitung.....	4
2 Merkmale des Vorhabens	4
2.1 Lage des Baugebietes	4
2.2 Bedarf an Grund und Boden, Technische Merkmale.....	5
3 Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens.....	6
3.1 Naturraum, Geologie, Boden	6
3.2 Wasser.....	7
3.3 Klima/Luft	7
3.4 Biotope, Pflanzen, Tiere und Schutzgebiete	7
3.5 Landschaftsbild	12
3.6 Mensch.....	12
3.7 Kultur- und Sachgüter	12
3.8 Wechselbeziehungen.....	13
4 Beschreibung der zu erwartenden Umweltauswirkungen	13
4.1 Boden.....	13
4.2 Wasser.....	14
4.3 Klima/Luft	14
4.4 Tiere und Pflanzen/ Biotope.....	15
4.5 Landschaft.....	17
4.6 Mensch.....	18
4.7 Kultur- und Sachgüter	18
4.8 Zusammenfassung	18
5 Entwicklungsprognose des Umweltzustandes ohne und bei Plandurchführung.....	19
5.1 Prognose bei Nichtdurchführung der Planung	19
5.2 Prognose bei Durchführung der Planung.....	19
6 Massnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zur Kompensation der nachteiligen Auswirkungen	20
7 Umweltmonitoring.....	20
8 Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung	22

8.1	Eingriffe in Natur und Landschaft.....	22
8.2	Ermittlung des Kompensationserfordernisses	23
8.3	Kompensationsmaßnahmen	27
8.4	Vorkehrungen zur Vermeidung und Minderung der Auswirkungen	29
	Literaturverzeichnis.....	33
Anhang:	Karte 1: Bestand und Maßnahmen	

1 EINLEITUNG

Gegenstand der Planung ist der Antrag eines Investors bei der Gemeinde Rastow für die Aufstellung eines B-Planes für die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage zur Erzeugung von umweltfreundlichen Solarstroms auf einer Landwirtschaftsfläche nahe der Ortslage Fahrbinde. Investor ist die "Trianel Energieprojekte GmbH & Co. KG". Der B-Plan hat eine Gesamtgröße von ca. 21,6 ha.

Der Bebauungsplan dient zur Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzung für die Errichtung von Solaranlagen zur Erzeugung von regenerativen Energien.

In der folgenden Umweltprüfung werden für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens ermittelt, beschrieben und bewertet. Dafür wird ein Umweltbericht erarbeitet, der Bestandteil der Begründung zum Bebauungsplan wird. 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

2 MERKMALE DES VORHABENS

2.1 Lage des Baugebietes

Das Plangebiet liegt auf einer intensiv bewirtschafteten Grünlandfläche südöstlich der Ortslage Fahrbinde der Gemeinde Rastow im Landkreis Ludwigslust-Parchim des Bundeslandes Mecklenburg-Vorpommern. Die Gemeinde Rastow wird durch das Amt Ludwigslust-Land verwaltet. Das Plangebiet wird von zwei Verkehrswegen begrenzt. Dazu gehören im Osten die Bundesautobahn (BAB) 14, im Westen ein asphaltierter Wirtschaftsweg. Das Gebiet ist über den Wirtschaftsweg erschlossen und ist befahrbar.

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplanes befindet sich in der Gemarkung Fahrbinde.

Die Fläche des Geltungsbereiches wird begrenzt

- im Norden durch das Flurstück 339 mit landwirtschaftlicher Nutzung
- im Osten durch die Teilflächen der Flurstücke 340, 341, 342, 343/4 und 390 mit landwirtschaftlicher Nutzung und sich daran anschließend die Bundesautobahn (BAB) 14
- im Süden durch die Teilfläche des Flurstückes 343/4 der Flur 2 der Gemarkung Fahrbinde und durch das Flurstück 303 der Flur 2 der Gemarkung Dreenkrögen jeweils mit landwirtschaftlicher Nutzung
- im Westen durch die Teilfläche des Flurstückes 336 als Verkehrsfläche der Gemeindestraße von Fahrbinde nach Tuckhude

Das Plangebiet umfasst folgende Flurstücke:

Gemarkung Fahrbinde, Flur 2, Flurstücke jeweils teilweise 340, 341, 342, 343/4, 390 und die Flurstücke 343/1, 343/2, 343/3.

Die Gesamtgröße beträgt ca. 21,6 Hektar.

2.2 Bedarf an Grund und Boden, Technische Merkmale

Durch die Aufstellung des B-Planes soll die Errichtung und der Betrieb von Energieerzeugungsanlagen auf der Basis solarer Strahlungsenergie (Sonnenenergie) planungsrechtlich ermöglicht und gesichert werden. Neben den Modultischen gehören auch die notwendigen Trafostationen, Wechselrichterstationen, Stromspeicher, Überwachungstechnik einschließlich Kameramasten und Verkabelung sowie Wartungsflächen dazu. Innerhalb des Baufeldes sollen Modultische mit Photovoltaikmodulen in parallelen Reihen installiert werden. Die Gründung der aufgeständerten Module erfolgt in Form von gerammten Erdpfählen, ohne Fundamente. Zaunpfähle werden ebenfalls gerammt und ohne Fundamente hergestellt. Lediglich die Pfähle von Zauntoren als „Träger“ der Tore werden einbetoniert. Die erforderlichen Wege innerhalb der Anlage werden mit Schotter befestigt (Teilversiegelung). Eine großflächige Bodenversiegelung findet nicht statt. 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 340, 341, 342, 343/1, 343/2, 343/3, 343/4 und 390 der Flur 2 in der Gemarkung Fahrbinde und umfasst eine Fläche von ca. 21,6 ha.

Aufgrund der Änderung des EEG wird die mit PV-Anlagen zu belegende Fläche auf das vorgegebene Maß von 200 m zur befestigten Fahrbahnkante der Bundesautobahn (BAB) 14 begrenzt. Die weiter westlich gelegenen Flächen bis zum vorhandenen Wirtschaftsweg dienen als Flächen für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen.

Die Erschließung der Anlage ist über eine Zufahrt, ausgehend von dem im Westen verlaufenden Wirtschaftsweg, gesichert.

Die Grundflächenzahl (GRZ) für das im Plangebiet ausgewiesene SO (sonstiges Sondergebiet) wird auf 0,5 festgesetzt. Die maximale Höhe baulicher Anlagen wird auf 4,0 m über Geländeoberkante begrenzt¹. Ausgenommen davon sind Brandwände, die bis zu einer Höhe von 5,0 m über Geländeoberkante zulässig sind. Gemäß der Landesbauordnung müssen die Brandwände höher als die baulichen Anlagen ausgebildet werden, um eine Brandausbreitung zu vermeiden. Die Bodenfreiheit unterhalb der Solarmodule muss mindestens 0,80 m betragen. Durch die Festsetzung der Höhe wird eine negative Auswirkung und Beeinträchtigungen auf das Landschaftsbild vermieden. Gleichzeitig wird durch die Festsetzung die Bildung einer Vegetationsfläche unterhalb der Module gefördert. Es erfolgt keinerlei

¹ Ausnahmen gemäß § 16 Abs. 6 BauNVO vom Höchstmaß der festgesetzten Höhen baulicher Anlagen sind innerhalb des sonstigen Sondergebietes für Kameramasten zulässig. Damit kann eine Überwachung der Anlage zur Vorbeugung z.B. gegen Vandalismus und Diebstahl sichergestellt werden.

Modellierung des Geländes. Es ist beabsichtigt, die Modultische mit dem Gelände mitlaufen zu lassen, so dass keine Höhenanpassung des Geländes vorgenommen wird.

Das Plangebiet gliedert sich wie folgt auf:

- Stellflächen für die Photovoltaik-Module inkl. der ungenutzten Zwischenflächen zwischen den Modulen
- Innere Fahrwege und Wendebereiche aus Schotter
- Nebenanlagen wie Trafostationen und Wasserzisternen (Vorhalten von Löschwasser)
- Grünflächen und Verkehrsflächen (Zufahrten)

3 BESCHREIBUNG DER UMWELT UND IHRER BESTANDTEILE IM EINWIRKUNGSBEREICH DES VORHABENS

Grundlage der Beschreibung in den folgenden Kapiteln sind die eigenen Erhebungen zum Bestand der Biotoptypen im Plangebiet (1 Begehung im Juli 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 (*Kartenportal M-V*), dem Gutachterlichen Landschaftsprogramm Mecklenburg-Vorpommern (*UM M-V, 2003*) und dem Gutachtlichen Landschaftsrahmenplan Westmecklenburg (*LUNG 2008*). Zudem wurden für das Vorhaben Untersuchungen zu Brutvögeln, Reptilien und Amphibien im Plangebiet durchgeführt (*MATHIAK, 2022*). 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.

3.1 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*)

Die natürlichen Böden im Plangebiet bilden Sand-Podsol/ Braunerde- Podsol (Braunpodsol unter Wald, Rosterde unter Acker) aus Sandersanden z.T. überlagert von Flugsanden, ohne Wassereinfluss. Das Relief ist eben bis flachwellig (*Kartenportal M-V, Bodengesellschaften*). Abweichend zeichnet sich für die „tieferen“ Bereiche im Untersuchungsgebiet, auch anhand der Vegetation, ein Einfluss von Moorböden ab.

Im Bereich der Grünlandflächen ist der natürlich gewachsene Boden durch Bearbeitung und Düngung bereits stark beeinträchtigt.

3.2 Wasser

Im südöstlichen Bereich, außerhalb des Geltungsbereiches des B-Planes, liegt in der Grünlandfläche (GIO²) ein Kleingewässer (SPV/VRT). Das Kleingewässer (SPV/VRT) war zum Zeitpunkt der Kartierung stark mit Rohrkolben (*Typha spec.*) bewachsen. Die wenigen offenen Wasserflächen lagen im übershirmten Bereich von Grauweiden (*Salix cinerea*), im Uferbereich des Gewässers. Des Weiteren kommt östlich des Plangebietes ein der BAB 14 (OVA) begleitender Entwässerungsgraben (FGN) vor.

Das Grundwasser im Plangebiet und im Umfeld ist bedingt durch die vorherrschenden Bodenverhältnisse aus durchlässigen Sanden und Moorböden sowie dem geringen Grundwasserflurabstand großflächig ungeschützt. Im Plangebiet herrscht überwiegend eine mittlere Grundwasserneubildungsrate (>100 - 150 mm/a) von 100,3 mm/a vor (*Kartenportal M-V, Grundwasserneubildung*). Der mittlere sommerlicher Grundwasserflurabstand steht im Gelände überwiegend bei ≤ 2 m unter OKG (*Kartenportal M-V, Grundwasserflurabstand*).

Das Plangebiet liegt in keinem Wasserschutzgebiet!

3.3 Klima/Luft

Klimatisch ist der Landkreis Ludwigslust-Parchim 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.

3.4 Biotop, Pflanzen, Tiere und Schutzgebiete

Biotop- und Nutzungsstrukturen, Pflanzen

Die Abgrenzung der Biotoptypen erfolgt auf der Grundlage einer Geländebegehung im März 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. Folgende Biotop- und Nutzungsstrukturen wurden erfasst und entsprechend der „Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg-Vorpommern (HzE 2018)“ folgender Biotopwertestufungen zugeordnet:

² Biotopcode entsprechend Biotop- und Nutzungstypenkartierung im Land Mecklenburg-Vorpommern – Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern, Schriftreihe des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie 2013, Heft 2

Tabelle 1: Wertstufenermittlung (In der Anlage 3 der HzE sind die Wertstufen der einzelnen Biotoptypen zu entnehmen. Jeder Wertstufe ist ein durchschnittlicher Biotopwert zugeordnet (s. Kap. 8.1)).

Biotop-Kürzel	Biototyp	Wertstufe³	Durchschnittlicher Biotopwert
WEX	Sonstiger Eichen- und Eichenmischwald - Jungwuchs (HAW)	2	3
WKZ	Sonstiger Kiefernwald trockener bis frischer Standorte - Junger Bestand (HAJ)	1	1,5
WKZ	Sonstiger Kiefernwald trockener bis frischer Standorte - Mittelalter Bestand (HAO)	2	3
WXA	Schwarzerlenbestand	2	3
WZL	Lärchenbestand - Jungwuchs (HAW)	1	1,5
WFD	Erlen- und Birkenwald stark entwässerter Standorte	2	3
BHF	Strauchhecke	3	6
FGN	Graben mit extensiver bzw. ohne Instandhaltung	2	3
SPV/ VRT	Nährstoffreiches Stillgewässer mit einem ausgeprägten Rohrkolbenröhricht	1	1,5
GIM	Intensivgrünland auf Mineralstandorte	1	1,5
GIO	Intensivgrünland auf Moorstandorten	1	1,5
RHU	Ruderale Staudenflur frischer bis trockener Mineral- standorte	2	3
TMD/ XAK	Ruderalisierter Sandmagerrasen im Bereich einer ehe- maligen Sand- bzw. Kiesgrube	3	6
ACS	Sandacker	0	1
PEG	Artenreicher Zierrasen	1	1,5
OVA	Autobahn	0	0
OVW	Wirtschaftsweg, versiegelt	0	0

³ Bei Biotoptypen mit Wertstufe „0“ ist kein Durchschnittlicher Biotopwert vorgegeben. Er ist in Dezimalstellen nach der Formel „1 – Versiegelungsgrad“ zu berechnen.

Das Plangebiet wird fast ausschließlich von Grünlandflächen (GIM) bestimmt. Nur im Westen schließt das Plangebiet teilweise mit einer Hecke (BHF) zum angrenzenden Wirtschaftsweg (OVW) ab. Im südöstlichen Bereich, außerhalb des Geltungsbereiches des B-Planes, liegt in der Grünlandfläche (GIO) ein Kleingewässer (SPV/VRT). Angrenzend an das Plangebiet kommen hier Grünland- (GIO, GIM) und Waldflächen (WKZ, WZL) sowie asphaltierte Wirtschaftswegen (OVW) und die BAB 14 (OVA) mit begleitendem Entwässerungsgraben (FGN) vor. Bei den Grünlandflächen, sowohl im Plangebiet als auch angrenzend, handelt es sich überwiegend um intensiv bewirtschaftetes Grünland (mehrere Mahden im Jahr, striegeln der Fläche, Gülleauftrag als eine Variante des Düngens). Eine Einzelfläche (GIO) im Bereich der Grünlandflächen hat eine wechselfeuchte Lage, hier weicht die Artenzusammensetzung von den übrigen Grünlandflächen leicht ab, ist aber trotzdem relativ artenarm und der gleichen Bewirtschaftungsintensität ausgesetzt. Hier wurde im Zuge der faunistischen Begehungen ein Bestand der Kuckucks-Lichtnelke (*Lychnis flos-cuculi*) (Bericht Faunistische Erfassungen, 07/2022) erfasst. Das Kleingewässer (SPV/VRT) war zum Zeitpunkt der Kartierung stark mit Rohrkolben (*Typha spec.*) bewachsen. Die wenigen offenen Wasserflächen lagen im übershirmten Bereich von Grauweiden (*Salix cinerea*), im Uferbereich des Gewässers. Daneben kommt die Öhrchen-Weide (*Salix aurita*) als weiteres Ufergehölz am Kleingewässer vor. Das Grünland weist entsprechend der intensiven Bewirtschaftung eine geringe Artenzahl an Pflanzen auf. Hier wachsen überwiegend Deutsches Weidelgras (*Lolium perenne*), Wiesen-Sauerampfer (*Rumex acetosa*) und Gewöhnlicher Löwenzahn (*Taraxacum officinale*). Nahe des Wirtschaftsweges entlang der Waldflächen gesellen sich in die Grünlandflächen teppichartig Herbst-Löwenzahn (*Leontodon autumnalis*) und Gemeine Schafgarbe (*Achillea millefolium*) dazu.

Tiere

Im Zeitraum von Juli 2021 bis Juni 2022 wurden durch Herrn Dipl.-Biol. Gerd Mathiak (Biologische Kartierung & Gutachten, 16909 Sewekow) Freilanduntersuchungen zur Vogel-, Reptilien- und Amphibienfauna im Planungsbereich durchgeführt.

An insgesamt 10 Terminen in den Jahren 2021 und 2022 wurden Daten zu den genannten Fauna-Gruppen erhoben. Alle Begehungen fanden bei guten bis sehr guten äußeren Bedingungen statt. Die Begehungen im Juli und September 2021 dienten der Nachweisführung von Reptilien, insbesondere der Zauneidechse (*Lacerta agilis*). Die abendliche Kontrolle am 3. Juni 2022 hatte das Ziel etwaige dämmerungs- bzw. nachtaktive Arten u. a. Wachtel und Wachtelkönig nachzuweisen bzw. sicher auszuschließen. Avifaunistische Daten wurden an insgesamt sieben Tagen gesammelt. Herpetofaunistische Daten wurden bei allen Begehungen erhoben.

Brutvögel

Im Untersuchungsgebiet (UG) wurden insgesamt 15 Brutvogelarten festgestellt. Der artenreichste Biotopkomplex im UG stellt das Stillgewässer (SPV/VRT) innerhalb der Grünlandfläche (GIO) südlich des Baufeldes dar. Hier brüteten Rohrammer (2 BP/RP), Teichhuhn (1 BP/RP), Blässhuhn (1 BP/RP), Stockente (1 BP/RP), Sumpfrohrsänger (1 BP/RP), Bachstelze (1 BP/RP) und Goldammer (2 BP/RP). In den Grünlandflächen des UG und des Plangebietes ist mit 10 Brutpaaren/Revierpaaren (BP/RP) die Feldlerche vertreten. Mit einem Brutpaar wurde die Heidelerche, mit Bezug zu den Waldflächen, im Randbereich der Grünlandflächen erfasst. Ein weiteres Feldlerchenbrutpaar brütete augenscheinlich unmittelbar an der Autobahn. In den Gehölz- und Waldstrukturen der Randzonen des UG wurden Goldammer, Baumpieper, Neuntöter, Grünspecht, Dorngrasmücke, Bluthänfling und Klappergrasmücke nachgewiesen. Hier sind die Goldammer mit neun Brutpaaren und die Dorngrasmücke mit vier Brutpaaren die häufigsten Brutvögel. Alle anderen Brutvogelarten der Gehölz- und Waldstrukturen sind lediglich mit ein bis zwei Brutpaaren vertreten. Von den Arten seien hier Neuntöter und Grünspecht hervorgehoben. Während der Neuntöter in der westlichen Strauchhecke (BHF) sein Revier hatte, wurde der Grünspecht am südöstlichen Waldrand (WFD) verortet, wo er regelmäßig rief.

Als Nahrungsgäste im UG wurden der Weißstorch, der Rot- und Schwarzmilan, der Mäusebussard, die Nebelkrähe, der Kolkrahe, die Misteldrossel und der Graureiher erfasst. Beobachtet wurden häufig der Weißstorch, der Rotmilan, der Graureiher und die Rabenvögel.

Auf dem Durchzug wurden im UG vereinzelt der Kranich (4 *Indiv.*) und der Wiesenpieper (3 *Indiv.*) sowie eine Gruppe von Wacholderdrosseln (ca. 20 *Indiv.*) und Erlenzeisigen (15 *Indiv.*) beobachtet.

Amphibien und Reptilien

Im Rahmen der faunistischen Untersuchungen wurden im Kleingewässer und im Graben an der A 14 vier Amphibienarten festgestellt. Hierbei handelt es sich um die noch häufigen Amphibienarten: Erdkröte (*Bufo bufo*), Teichfrosch (*Rana kl. esculenta*), Teichmolch (*Triturus vulgaris*) und Grasfrosch (*Rana temporaria*). Im Bereich des Kiefernwaldrandes westlich des Wirtschaftsweges wurden mehrere Waldeidechsen (*Lacerta vivipara*) und zwei juvenile Zauneidechse (*Lacerta agilis*) nachgewiesen. Zudem wurde am Autobahngraben eine subadulte Ringelnatter (*Natrix natrix*) beobachtet.

Großwild

Als Lebensraum für Großwild spielen die zu überbauen Grünlandflächen eine untergeordnete Rolle, da hier nur Reh- und Schwarzwild vorkommen. Wobei die Grünlandflächen allenfalls eine kleine Teilfläche im großräumigen Lebensraum von Reh- und Schwarzwild darstellt. Dam- und Rotwild sowie der Wolf sind Waldbewohner und halten sich überwiegend in größere zusammenhängende Waldgebiete auf. Als weitere Wildart kann im UG der Feldhase vorkommen.

Fledermäuse

Auf der Grundlage der im Rahmen der Biotoptypenkartierung erfassten Biotopstrukturen (überwiegend Intensivgrünlandflächen) besitzt das Plangebiet allenfalls eine Funktion als Jagdgebiet. Quartiere von Fledermäusen können vor allem in den laubbaumreichen älteren Waldflächen (WFD) südlich des Untersuchungsgebietes und in den nördlich gelegenen landwirtschaftlichen Produktionsanlagen vermutet werden.

Weitere Tierarten

Das intensiv bewirtschaftete Grünland bietet keine ausreichenden Habitatbedingungen für anspruchsvollere Arten. Für den Nachtkerzenschwärmer und andere Falterarten fehlen beispielsweise die entsprechenden Raupenfutterpflanzen. Das nährstoffreiche Stillgewässer inmitten der Grünlandfläche ist vor allem für anspruchslose und häufige Libellen- und Wasserkäferarten geeignet. Seltene Arten sind aufgrund des hohen Nährstoffgehaltes nicht zu erwarten. So wurde z. B. der häufige Gelbrandkäfer (*Dytiscus marginalis*) im Gewässer nachgewiesen.

Schutzgebiete

Das Plangebiet liegt im Randbereich des EU-Vogelschutzgebietes DE 2535-402 „Lewitz“.

Im Zuge einer FFH-Vorprüfung wird geklärt, ob es durch das Vorhaben zu erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder Schutzzwecke maßgeblichen Bestandteilen kommen kann.

Die Grünlandflächen des Plangebietes und im näherem Umfeld haben keine Funktion als Vogelrastgebiet. Bedeutende Rastgebiete liegen östlich der BAB 14 in der Lewitz.

3.5 Landschaftsbild

Großräumig betrachtet wird dem Landschaftsbildraum „Wiesenlewitz zwischen Banzkow und Neustadt-Glewe“ eine sehr hohe Bedeutung aufgrund seiner Natürlichkeit und Eigenart zugemessen (Kartenportal MV).

Das Untersuchungsgebiet selbst stellt jedoch im engeren Betrachtungsraum durch die Störquellen BAB 14 und dem Wirtschaftsweg östlich und westlich des Plangebietes bereits einen stark beeinträchtigten bzw. zerschnittenen Raum dar.

Aufgrund der Störquellen geht eine starke Belastung auf die landschaftlichen Freiräume aus. Hier erfolgt keine Klassifizierung im Bereich des Plangebietes bzw. der Flächen zwischen der BAB 14 und der Ortslage Fahrbinde im Westen für den landschaftlichen Freiraum (Kartenportal MV)

3.6 Mensch

Siedlung

Der Standort der geplanten Freiflächen-Photovoltaikanlage befindet sich im Außenbereich westlich der BAB 14. Innerhalb des Untersuchungsgebietes befinden sich keine Wohnnutzungen. Die nächstgelegene Wohnbebauung umfasst die Ortslage Fahrbinde, westlich und nordwestlich des Plangebietes in ca. 700 m Entfernung. Die Ortslage Fahrbinde ist größtenteils durch Waldflächen vom Plangebiet abgeschirmt.

Erholungsnutzung

Das Untersuchungsgebiet mit den strukturarmen großflächigen Grünlandflächen in Verbindung mit der Störquelle BAB 14 haben für den überregionalen und regionale Tourismus keine Bedeutung. Der Wirtschaftsweg wird vereinzelt von den ortsansässigen Bewohnern genutzt.

Verkehr

Östlich des Plangebietes grenzt die BAB 14 an, westlich grenzt ein Wirtschaftsweg an. Die Verkehrswege werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt oder verändert. Über den Wirtschaftsweg soll der Solarpark erschlossen werden. Der Solarpark bleibt mindestens 40 m von der Fahrbahnkante der BAB 14 entfernt.

3.7 Kultur- und Sachgüter

Bodendenkmale oder sonstige Kultur- und Sachgüter sind nach derzeitigem Kenntnisstand im Plangebiet nicht bekannt. 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.

3.8 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 raumbeanspruchenden 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.

4 BESCHREIBUNG DER ZU ERWARTENDEN UMWELTAUSWIRKUNGEN

4.1 Boden

Vorbelastete Strukturen wie Konversionsstandorte, endgültig stillgelegte Deponien oder Deponieabschnitte und bereits versiegelte Flächen stehen im Landschaftsraum nicht zur Verfügung. Die PV-FFA ist auf Grünlandflächen mit Bodenfunktionen von hoher Schutzwürdigkeit geplant. Wobei die natürlichen Bodenfunktionen auf den Grünlandflächen durch Düngung und Bearbeitung bereits stark beeinträchtigt sind. Im Bereich der PV-FFA entfällt die intensive Bodenbewirtschaftung. Diese Flächen werden einer extensiven Bewirtschaftung zu gefügt (Entwicklung zu Extensivgrünland). Dies wird sich positiv auf den Boden und die Bodenfunktionen auswirken. Die (Teil-)Versiegelung wird auf ein Mindestmaß reduziert, auf Trafo- und Speicherstationen, Zufahrten, Zisternen und erforderliche Fahrwege z. B. für die Feuerwehr zur Gewährleistung des Brandschutzes.

Überbaut werden ausschließlich Landwirtschaftsflächen. Den Böden kommt aufgrund der kontinuierlichen Bearbeitung und Düngung keine besondere Bedeutung zu. Böden von allgemeiner Bedeutung werden entsprechend der HzE 2018 über die Biotop erfasst und ausgeglichen. Böden mit einem sehr hohen Bodenpotenzial, wie Moore oder Moorböden, liegen außerhalb des bebauten Bereiches oder sind stark degradiert.

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. Fahrwege innerhalb der Anlage werden als Schotterrasen in wasserdurchlässiger Bauweise angelegt. Durch Verdichtung kann es 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. Hier wird sich auch unter den Modulen eine geschlossene Vegetationsdecke einstellen bzw. halten.

Mit einer Bodenwertzahl von 31 besitzen die Böden im Untersuchungsgebiet eine geringe Bodenfruchtbarkeit.

Durch die Flächenextensivierung 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.

4.2 Wasser

Im Plangebiet befinden sich keine Gewässer. Der Betrieb der Photovoltaik-Freiflächenanlage erzeugt keine Immissionen, die sich nachteilig auf Oberflächen- und Grundwasser auswirken. Das Niederschlagswasser kann trotz der Überdachung mit Photovoltaikmodulen vollständig vor Ort im Plangebiet im Boden versickern. Eine Reduzierung der Grundwasserneubildungsrate ist nicht zu erwarten.

Ein Schadstoffeintrag ins Grundwasser oder in Oberflächengewässer während der Bauarbeiten kann durch einschlägige Sicherheitsvorschriften zum Schutz des Grundwassers vermieden werden, z.B. kein Betanken von Maschinen u. ä. auf ungesicherten Flächen.

4.3 Klima/Luft

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

Der Bau der Photovoltaik-Freiflächenanlage 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 CO₂-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.

4.4 Tiere und Pflanzen/ Biotope

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 durch Baustellenlärm und baubedingte Tätigkeiten nicht anzunehmen. Scheuwirkungen infolge optischer Störungen oder durch den Betrieb der Anlage sind bei den vorkommenden Arten nicht zu erwarten, da Gewöhnungseffekte eintreten⁴. Außerdem gehen von der Anlage kaum Wirkungen aus, so 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. Durch die Extensivierung der Flächennutzung im Plangebiet wird das Nahrungsangebot u. a. für die Brutvögel im Plangebiet zunehmen.

Durch das Vorhaben kommt es zu einer dauerhaften Flächeninanspruchnahme innerhalb des Plangebietes. Hiervon betroffen wären vier Reviere der Feldlerche. Ein weiteres unmittelbar an das Baufeld angrenzendes Revier wird voraussichtlich in seiner Funktion beeinträchtigt. Im Plangebiet, mit einer maximal ausgenutzten GRZ von 0,5, werden zwischen den Modulen Reihenabstände von mindestens 5 m erreicht. Somit wird, durch den großen Reihenabstand, die Besiedelung der Modulflächen durch die Feldlerche nach Fertigstellung der Anlage gewährleistet bzw. gefördert. Sodass keine dauerhafte Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Feldlerchenpopulation eintritt.

Weitere Fortpflanzungsstätten von anderen im Untersuchungsgebiet vorkommenden Vogelarten sind, da die Reviere außerhalb des Baufeldes liegen, vom Vorhaben nicht betroffen. Zudem kann durch Einhaltung landschaftsschützender Maßnahmen im Zuge der Einrichtung der Baustelle, der Herstellung von Lager- und Stellplätzen als bauvorbereitende Maßnahmen Auswirkungen auf die Brutvogelfauna wirksam vermieden werden.

Durch das Vorhaben gehen dem „Fahrbinde“-Weißstorch Grünlandflächen (9,29 ha) verloren. Hierbei handelt es sich um Intensivgrünland (GIM). Der Verlust kann durch die Optimierung von Grünlandbiotopen kompensiert werden. Die Extensivierung intensiv bewirtschafteter Grünlandflächen mit Verzicht auf den Einsatz von z. B. Rodentizide im Umkreis der Anlage verbessert das Nahrungsangebot für den Weißstorch und stellt somit attraktive Nahrungshabitate dar. Zudem kann der Solarpark selbst zur

⁴ 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 Kröppplatz) 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.

Erhöhung des Nahrungsangebotes für den Weißstorch beitragen, da in der Regel durch die Auflasung der vorab intensiv bewirtschafteten Flächen, die Solarparkfläche gute Lebensräume für z. B. Kleinsäuger und (Groß-)Insekten aber auch gute Landlebensräume und Rückzugsräume für Amphibien bietet. Daher kann sich in den Randlagen der zum Solarpark angrenzenden Grünlandflächen durch Austauschbeziehungen das Nahrungsangebot für den Weißstorch erhöhen.

Amphibien und Reptilien

Die Zauneidechse wurde mit zwei Exemplaren im Südwesten außerhalb des Plangebiets nachgewiesen. Innerhalb des Plangebiets wird das Lebensraumpotenzial für Zauneidechsen als gering eingeschätzt. Die Lebensräume der Zauneidechse werden vom Vorhaben nicht berührt. Betriebsbedingte Auswirkungen wie Lärm, optische Störungen und stoffliche Immissionen spielen keine Rolle, da der Betrieb der Anlage emissionsfrei und ohne Lärm abläuft. Zudem sind Reptilien gegenüber Störungen recht unempfindlich. Die Habitate der Waldeidechse sind ebenfalls nicht betroffen.

Ansonsten kann sich das Angebot geeigneter Habitate für Reptilien verbessern, wenn die Flächen innerhalb des Plangebietes extensiv unterhalten werden und immer deckungsreiche, nicht gemähte Teilflächen vorhanden sind.

Zur Sicherstellung, dass keine Amphibien vom nahen Teichgewässer und Autobahngraben ins Baufeld einwandern, ist ein Amphibienschutzzaun nach MAQ aufzustellen. Der Zaun ist entlang der östlichen und südlichen Baufeldgrenze aufzustellen und vorzuhalten. Hierdurch kann das Einwandern von Amphibien und der Ringelnatter ins Baufeld wirksam verhindert werden. Zudem sind Leitungsgräben und Baugruben regelmäßig zu kontrollieren. Vorgefundene Tiere (insbesondere Amphibien, Reptilien oder Säugetiere) in den offenen Leitungsgräben und Baugruben sowie im Baufeld sind vorsichtig zu bergen und so in geeignete Habitate zu verbringen, dass ein Zurückwandern in das Baufeld und somit die Tötung ausgeschlossen wird. Leitungsgräben und Baugruben sind nach Möglichkeit abends wieder zu schließen. Ansonsten sind Ausstiegshilfen (breite Bretter o. ä.) über Nacht in den Baugruben anzubringen, um auch Laufkäfer das Entweichen zu ermöglichen.

Fledermäuse

Fledermausquartiere sind durch das Vorhaben nicht betroffen, da weder Bäume gefällt, noch Gebäude abgerissen werden. Strukturen mit möglichen Leitfunktionen wie Hecken- und Waldrandstrukturen bleiben erhalten. Durch die Einstellung der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung und der Zuführung der Flächen innerhalb des Plangebietes einer extensiven (umweltverträgliche) Bewirtschaftung wird hier eine Flächenaufwertung hinsichtlich der Flora und der Insektenfauna erwartet. Was zu einer Erhöhung des Nahrungsangebotes u. a. für die Fledermäuse führen wird. Die Nutzung des Plangebietes zur Nahrungssuche wäre damit künftig gegeben.

Unmittelbare Störungen von Tieren in ihren Quartieren durch baubedingte Lärm- und Lichtimmissionen werden als nicht erheblich eingeschätzt. Da die zu erwartenden Fledermausgemeinschaften vor allem in Fahrbinde und in den laubbaumreichen älteren Waldflächen südlich des Untersuchungsgebietes Quartier beziehen und die temporär erfolgenden Bauarbeiten nur tagsüber stattfinden.

Betriebsbedingte Störungen sind ebenfalls nicht zu erwarten, da auf eine künstliche Beleuchtung der Anlage verzichtet wird bzw. nicht erforderlich ist.

Klein-/ Mittelsäuger

Die Einfriedung der Anlage wird so gestaltet, dass für Kleintiere bis Hasengröße keine Barrierewirkung entsteht. Dies kann durch einen Bodenabstand des Zaunes von 20 cm oder ausreichende Maschengrößen im bodennahen Bereich gewährleistet werden.

Großwild

Das Plangebiet wird aus versicherungstechnischen Gründen eingezäunt. Größeren Säugetierarten ist damit das Nutzen des Plangebietes nicht mehr möglich. Wobei das Plangebiet ohnehin keine wichtige Rolle für Großwild spielen wird (s. Pkt. 3.4).

Wanderbeziehungen werden auch nicht beeinträchtigt. Da die BAB 14 bereits eine Barriere darstellt. Ost-West-Wanderbeziehungen sind hier erschwert und spielen eine untergeordnete Rolle. Wanderbeziehungen in Nord-Süd-Ausrichtung entlang der Autobahn können nach Westen verlagert werden, oder der Solarpark kann umgangen werden. Eine Beeinträchtigung der Großwildpopulation durch Barrierewirkungen des Solarparks ist nicht anzunehmen. Da die sehr mobilen Großwildarten den Solarpark umgehen können.

Pflanzen/ Biotope

Insgesamt werden rund 9,8 ha Grünlandflächen (GIM) durch das Aufstellen von Solar-Modulen inkl. unbebauter Modulzwischenflächen 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 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.

4.5 Landschaft

Die geplante Photovoltaikanlage befindet sich in einer Region mit ebener Reliefausprägung. Die maximale Höhe baulicher Anlagen wird auf 4,0 m über Geländeoberkante begrenzt. Ausgenommen davon sind Brandwände, die bis zu einer Höhe von 5,0 m über Geländeoberkante zulässig sind.

Durch die Wahl des Standortes der Anlage dicht an der BAB 14 in einem bereits stark beeinträchtigen Freiraum werden erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und dem landschaftlichen Freiraum erheblich gemindert. Zudem wird die Anlage nach Westen zur Fahrbinde durch Waldflächen abgeschirmt. Sodass eine Sichtverbindung nach Fahrbinde unterbrochen wird.

Eine erhebliche Beeinträchtigung des Orts- und Landschaftsbildes ist nicht zu erwarten.

4.6 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 Solarmodule auf Wohn- und Gewerbebebauung sind nicht zu erwarten, da eine Blendwirkung auf Siedlungsflächen durch vorhandene Waldflächen vermieden wird. Durch eine südliche Ausrichtung der Solarmodule führen mögliche blendende Strahlungen weg von der Bebauung. Auch sind hierdurch keine Blendwirkungen Richtung Autobahn und von Autofahrern zu erwarten. Eine Ost-Ausrichtung der Module führt ebenfalls weg von jeglicher Bebauung. Autofahrer werden hier ggf. geblendet. Wobei der Autofahrer den Blick bewusst von der Fahrbahn in Richtung der Anlage abwenden muss.

Auswirkungen durch die geplante Freiflächen-Photovoltaikanlage auf das Schutzgut Mensch sind auch in der Betriebsphase nicht zu erwarten.

4.7 Kultur- und Sachgüter

Nach derzeitigem Kenntnisstand sind im Bereich des Vorhabens keine Kultur- und Sachgüter sowie Geotope und geologische Sehenswürdigkeiten bekannt. Dementsprechend sind keine Wirkungen auf das Schutzgut abzuleiten.

4.8 Zusammenfassung

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

Tab. 1: 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 gering und unerheblich; 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 Klein-/ Mittelsäuger und Amphibien 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 und werden vom Verkehrslärm der BAB 14 überlagert.
Kultur- und Sachgüter		X	keine bekannt

5 ENTWICKLUNGSPROGNOSE DES UMWELTZUSTANDES OHNE UND BEI PLANDURCHFÜHRUNG

5.1 Prognose bei Nichtdurchführung der Planung

Kurzfristig wird es bei Nichtdurchführung des Vorhabens im Untersuchungsgebiet voraussichtlich zu keinen Veränderungen des Umweltzustandes kommen. Langfristig sind durch die intensive Bewirtschaftung der Flächen erhebliche Beeinträchtigungen des Bodens sowie Stoffeinträge und Nährstoffanreicherungen in angrenzenden Biotopen, insbesondere Gewässer und Wälder zu erwarten. Langfristig nimmt die Verarmung der Landschaft an Pflanzen- und Tierarten zu.

5.2 Prognose bei Durchführung der Planung

Bei Plandurchführung kommt es in erster Linie zum Verlust von Grünlandflächen. Die Auswirkungen auf das Biotop Grünland wird dadurch erheblich und nicht vermeidbar sein. 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 Plangebiet durch die Nutzungsextensivierung eine erhebliche Aufwertung. Da diese Flächen von jeglicher Bearbeitung und Düngung freigehalten werden. 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 einer geeigneten Wegebefestigung und die Befestigung der Solar-Module kann eine Versiegelung der Flächen gemindert bzw. vermieden werden. Auswirkungen auf Tiere können mit geringem Aufwand (Bauzeiten, Maßnahmen für Klein-/Mittelsäuger) vermieden werden. Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden, Wasser, Klima/Luft, Landschaftsbild, 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 Kompensationsumfangs zur Wiederherstellung der betroffenen Wert- und Funktionselementen des Naturhaushaltes bei der Durchführung der Planung.

6 MASSNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, MINIMIERUNG UND ZUR KOMPENSATION DER NACHTEILIGEN AUSWIRKUNGEN

Die Maßnahmen des Naturschutzes sind in den Kapiteln 8.3 und 8.4 näher beschrieben!

7 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
- Verzicht auf eine künstliche Beleuchtung der PV-FFA
- die Entwicklung von Dauergrünland mit extensiver Bewirtschaftung zur Verbesserung des Nahrungsangebotes für den Weißstorch auf Flächen des B-Plangebietes (Grünfläche **G1**)
- Langfristiger Erhalt sämtlicher Gehölzstrukturen innerhalb des B-Plangebietes
- die Einhaltung der Anforderungen für die kompensationsmindernden Maßnahmen
 - Grundflächenzahl (GRZ) max. 0,5
 - Begrünung der Modulzwischenflächen sowie der von Modulen übershirmten 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
- die Umsetzung von Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen für Biotopverluste
 - Insbesondere die Anlage von Feldhecken (Maßnahme 2.21 HzE M-V) inkl. der Fertigstellungs- und Entwicklungspflege und Anforderungen an der Unterhaltungspflege

8 EINGRIFFS-/AUSGLEICHSBILANZIERUNG

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

8.1 Eingriffe in Natur und Landschaft

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.

Ermittlung des Biotopwertes

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

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.

Das B-Plangebiet hat eine Gesamtfläche von ca. 21,6 ha. Davon werden 9,8 ha als „Sonstiges Sondergebiet“ gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO mit der Zweckbestimmung: Photovoltaik (dient der Errichtung und dem Betrieb von Photovoltaik-Freiflächenanlagen zur Gewinnung von solarer Energie) beansprucht. Die maximale Grundflächenzahl (GRZ) ist für das „Sonstige Sondergebiet – Photovoltaik“ (SO PV) auf 0,5 begrenzt. Eine Überschreitung ist ausgeschlossen. Zulässig sind hier Modultische mit Solarmodulen sowie die für den Betrieb erforderlichen technischen und dem Nutzungszweck des Gebietes dienenden Nebenanlagen, Trafostationen, Monitoring-Container, Umspannstationen, Wechselrichterstationen, Speichermedien, Kameramasten, Brandwände, Zufahrts- und Wartungsflächen sowie Zaunanlagen bis zu einer Höhe von 4,0 m. Für Brandwände gilt eine zulässige Höhe bis 5,0 m über Geländeoberkante.

Hiervon betroffen sind ausschließlich Grünlandflächen (GIM – Intensivgrünland). Die Aufstellung der Module erfolgt ohne Fundamente.

Dem Intensivgrünland (GIM) wird nach Anlage 3 der Eingriffsregelung die Wertstufe 1 (für die Einstufung ist der höchste Wert maßgeblich) zugeordnet.

Entsprechend der obigen Tabelle wird der Wertstufe 1 ein durchschnittlicher Biotopwert von 1,5 zugrunde gelegt.

Die Biotopbeseitigung mit Funktionsverlust im „Sondergebiet“ (SO PV) beläuft sich mit einer GRZ von 0,5 auf insgesamt 4,9 ha ($9,8 \text{ ha} * 0,5$). Somit bleibt die Hälfte der Fläche, insgesamt 4,9 ha ($9,8 \text{ ha} - 4,9 \text{ ha}$), im Sondergebiet frei von Überbauung (*Freiflächen, ohne Minderung der Biotopfunktion*).

8.2 Ermittlung des Kompensationserfordernisses

Ermittlung des Lagefaktors (Freiraumbeeinträchtigungsgrad)

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)

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	

Die Grünlandflächen im B-Plangebiet befinden sich im Wirkungsbereich der BAB 14 und des westlich verlaufenden Wirtschaftsweges. Entsprechend der obigen Tabelle wird aufgrund der vorhandenen Störquellen bei einem Abstand < 100 m ein Lagefaktor von **0,75** festgelegt. Bei einem Abstand von $\geq 100 \text{ m}$ bis $\leq 625 \text{ m}$ zur Störquelle wird ein Lagefaktor von **1,0** angesetzt. Abstände zu Störquellen > 625 m kommen im Plangebiet nicht vor.

Berechnung des Eingriffsflächenäquivalents für Biotopbeseitigung

Das Eingriffsflächenäquivalent ergibt sich durch Multiplikation aus der vom Eingriff betroffenen Fläche des Biotops, dem Biotopwert des Biotops und dem Lagefaktor.

Biotop-Kürzel	Fläche (ha) des betroffenen Biototyps	X	Biotopwert des betroffenen Biototyps	X	Lagefaktor	=	Eingriffsflächenäquivalent für Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung (ha EFÄ)
GIM	1,8	x	1,5	x	0,75	=	2,0
GIM	3,1	x	1,5	x	1,0		4,7
Gesamt:	4,9						6,7

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.**

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 zur Minimierung der Auswirkungen auf den Boden mit wasser- und luftdurchlässigen 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.

Überbaute Fläche in ha	x	Zuschlag	=	Flächenäquivalent für Vollversiegelung (ha EFÄ)
Fläche der Trafo- und Speicherstationen, Ramppfosten, Zaunpfosten, Zisterne = 0,01	x	0,5 (Vollversiegelung)	=	0,005
Schotterflächen der Trafo-Stationen, Wende- u. Bewegungsbereich, Verkehrswege = 0,30	x	0,2 (Teilversiegelung)	=	0,06
Gesamt:				<u>0,065</u>

Berechnung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs

Der multifunktionale Kompensationsbedarf ergibt sich aus der Summe der Eingriffsflächenäquivalente für Biotopbeseitigung bzw. -veränderung, für Funktionsbeeinträchtigungen und für Versiegelung und Überbauung. Er beträgt somit, da weder erhebliche Funktionsbeeinträchtigungen der umliegenden Biotope, noch erhebliche Versiegelungen vorgenommen werden **6,77 ha** (6,7 ha + 0,065 ha).

Berücksichtigung kompensationsmindernder Maßnahmen

Die Freiflächen im Sondergebiet (SO PV) sowie die von Modulen übershirmten 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 Störwirkung im Plangebiet eine positive Wirkung auf den Naturhaushalt.

Anlage von Grünflächen auf Photovoltaik-Freiflächenanlagen in ha	x	Wert der kompensationsmindernden Maßnahme	=	Flächenäquivalent der kompensationsmindernden Maßnahmen (ha EFÄ)
4,9	x	0,8*	=	3,9
4,9	x	0,4**	=	2,0
Gesamt:				5,9

* für die Zwischenmodulflächen bei einer GRZ bis zu 0,5

** für die übershirmten Flächen bei einer GRZ bis zu 0,5

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

Multifunktionaler Kompensationsbedarf (ha EFÄ)	-	Flächenäquivalent der kompensationsmindernden Maßnahmen (ha EFÄ)	=	Korrigierter multifunktionaler Kompensationsbedarf (ha EFÄ)
6,77	-	5,9	=	0,87

Der Kompensationsbedarf für die Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild beläuft sich nach Abzug der kompensationsmindernden Maßnahmen auf insgesamt **0,87 ha EFÄ**.

8.3 Kompensationsmaßnahmen

Der Kompensationsbedarf für die Eingriffe in den Naturhaushalt beläuft sich nach Abzug der kompensationsmindernden Maßnahmen auf insgesamt **0,87 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 m² (m² KFÄ) ergibt sich aus dem Kompensationswert und der Flächengröße der Maßnahme. Der Kompensationswert ergibt sich aus folgender multiplikativer Verknüpfung:

$$\begin{array}{l} \text{Fläche der} \\ \text{Maßnahme} \\ \text{(m}^2\text{)} \end{array} \times \begin{array}{l} \text{Kompensationswert der Maßnahme} \\ \text{(Grundbewertung + Zusatzbewertung +} \\ \text{Entsiegelungszuschlag + Lagezuschlag)} \end{array} = \begin{array}{l} \text{Kompensationsflächen-} \\ \text{äquivalent (m}^2\text{ KFÄ)} \end{array}$$

Kompensationsmaßnahmen für den Naturhaushalt

Anlage von Feldhecken – Maßnahme 2.21 HzE M-V

Die Maßnahme liegt im Geltungsbereich des B-Planes und beinhaltet die lineare **4-reihige Anpflanzung** von Sträuchern mit eingestreuten Bäumen als Überhälter in der freien Landschaft.

Es ist eine 8,5 m breite Hecke inklusive eines beidseitigen Saumes von 2 m Abstand vom Stammfuß zu pflanzen.

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

4-reihige 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. Pflegemaßnahmen des Strauchsaumes beschränken sich auf seitliche Schnittmaßnahmen, um ein weiteres Ausbreiten zu verhindern. 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 pyraster* (Wildbirne), *Quercus robur* (Stieleiche), *Rhamnus cathartica* (Purgier-Kreuzdorn), *Rosa canina* (Hundsrose), *Salix caprea* (Sal-Weide), *Sambucus nigra* (Schwarzer Holunder), *Viburnum opulus* (Gewöhnlicher Schneeball)

Die Heckenpflanzung hat einen Umfang von 3.480 m².

Folgende Kompensationsflächenäquivalente (KFÄ) ergibt sich gemäß der o. g. Formel:

3.480 m² * 2,5 = 8.700 m² KFÄ = 0,87 ha

Gegenüberstellung von Eingriffs- und Kompensationsflächenäquivalente

Eingriffsflächenäquivalente (EFÄ) nach Abzug kompensationsmindernder Maßnahmen	Kompensationsflächenäquivalente (KFÄ) der Kompensationsmaßnahmen
Kompensationserfordernis gemäß Berechnung unter Pkt. 8.2	Multiplikation der realen Flächengröße der Ausgleichsmaßnahme mit den Kompensationswert (2,5) der Ausgleichsmaßnahme
0,87 ha EFÄ	0,87 ha KFÄ

Artenschutzrechtliche Maßnahmen

A_{CEF1} - Entwicklung von Dauergrünland mit extensiver Bewirtschaftung

Durch die Entwicklung von Extensivgrünland (GMF) auf einer Teilfläche des B-Planes (G1) in der Gemarkung Fahrbinde, der Flur 2, der Flurstücke 340, 341, 342, 343/4 und 390 westlich der Modulfläche im Umfang von ca. 11,65 ha soll eine Aufwertung der Fläche als Nahrungsfläche und eine dauerhafte Sicherung als Grünland für den Weißstorch erfolgen. Das intensiv genutzte artenarme Grünland wird durch Einsaat gebietsheimischer Kräuter im Schlitzverfahren zur Erhöhung der Grünlandarten und ein extensives Pflegeregime zu einem artenreichen Extensivgrünland (GMF) entwickelt und auf Dauer erhalten. Alternativ kann die Fläche beweidet werden, mit einer Maximalbesatzstärke von 1,4 GVE/ha.

Folgende Anforderungen werden in Anlehnung an die Maßnahmen 2.31 und 2.32 der HZE 2018 an das extensive Pflegeregime gestellt:

- Im 1.-5. Jahr zweimal jährliche Mahd zwischen dem 1. Juli und 30. Oktober mit Abfuhr des Mähgutes.

- Ab dem 6. Jahr, die Mahd höchstens einmal jährlich und nicht vor dem 1. Juli, mit Abfuhr des Mähgutes.

oder Beweidung:

- Maximalbesatzstärke (mittlere Tierdichte je Weideperiode): 1,4 Großvieheinheiten (GVE) je Hektar
- Ggf. zusätzlich eine Mahd mit Abfuhr des Mähgutes zwischen dem 1. September und dem 14. März des Folgejahres bei flächig ausgebreiteten Grasbeständen mit einer Höhe von mehr als 15 cm sowie bei Gehölz-, Stauden- und Schilfaufwuchs
- Keine Zufütterung auf der Kompensationsfläche, keine Entwurmung auf der Kompensationsfläche (sowie zwei Wochen vor dem Auftrieb)

weitere allgemeine Anforderungen:

- Mahdhöhe 10 cm über Geländeoberkante, Mahd mit Messerbalken
- Bei vermehrtem Auftreten des Jakobs-Kreuzkrautes oder anderer Problempflanzen sollen mit der uNB frühere Mahdtermine vereinbart und durchgeführt werden.
- dauerhaft kein Umbruch, keine Nachsaat und keine Melioration
- Walzen und Schleppen nicht im Zeitraum vom 1. März bis zum 15. September
- dauerhaft kein Einsatz von Dünge- oder Pflanzenschutzmittel, insbesondere Rodentizide

Mit der Umwandlung von Intensivgrünland (GIM) in extensiv bewirtschaftetes Dauergrünland (GMF) kann der fortgesetzte Erhalt der Funktionsfähigkeit der Nahrungsflächen des Weißstorches im Raum östlich von Fahrbinde funktional gleichwertig und über einen langen Zeitraum aufrechterhalten werden. Durch die Maßnahme werden die Nahrungsbedingungen auf den betreffenden Flurstücken für den Weißstorch wesentlich verbessert. Durch die Maßnahme wird strukturarmer Intensivgrünland zu essenziellen, strukturreichen Nahrungsflächen entwickelt, aufgewertet und dauerhaft gesichert. Insbesondere das Angebot an Großinsekten und Kleinsäugetern wird sich verbessern. Zudem wird sich aufgrund der Verbesserung des Sommerlebensraumes die ökologische Wertigkeit für die Amphibien des Teiches und des angrenzenden Autobahngrabens erhöhen. Die Maßnahmenfläche befindet sich maximal 1,5 km um den Weißstorch-Horst in Fahrbinde.

8.4 Vorkehrungen zur Vermeidung und Minderung der Auswirkungen

Das Gebot zur Vermeidung und Minderung von Vorhabenauswirkungen ist unabhängig von der Eingriffsschwere im Rahmen der Verhältnismäßigkeit der Mittel anzuwenden. Zusammenfassend sind folgende Vorkehrungen und Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung erheblicher Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes, des Landschaftsbildes und aus artenschutzrechtlichen Gründen vorgesehen und sind zu übernehmen:

Artenschutzrechtliche Maßnahmen

V_{AR1} - Bauzeitenregelung zum Schutz der Brutvogelfauna

Die Bauausführung, einschließlich sämtlicher Vorarbeiten zur Baufeldfreimachung und die Anlage von Lager- und Stellplätzen (Baustelleneinrichtung) erfolgt zum Schutz der Feldlerche außerhalb der Brutzeit der Feldlerche, außerhalb des Zeitraumes vom 1. März bis 15. August.

V_{AR2} - Baustellenausschlussflächen

Baustelleneinrichtung, Lager- und Maschinenstellplätze sowie Baustraßen sind ausschließlich außerhalb von Gehölzstrukturen aller Art und einem Mindestabstand von 5 m zu sämtlichen Gehölz- und Waldflächen sowie außerhalb von Grünlandflächen einzurichten bzw. anzulegen. Flächen für Baustelleneinrichtung, Lager- und Stellplätze und Baustraßen werden lediglich auf der zukünftig bebauten Fläche (Modulfläche), geplante Zuwegungen, bereits vorhandene Wege oder auf geringwertige Intensivgrünlandflächen innerhalb des B-Planes eingerichtet. Dabei sind vom Intensivgrünland nur die Randlagen zum Baufeld zu nutzen. Lager- und Stellplätze, Baustelleneinrichtung und Baustraßen werden nach Beendigung der Baumaßnahme zurückgebaut und rekultiviert, d.h. Bereiche außerhalb von bebauten Flächen werden durch Tiefenlockerung wiederhergestellt und mit regional- und standorttypischen Saatgut („Regiosaatgut“) begrünt. Gegebenenfalls vorher abgetragener Oberboden wird wieder aufgebracht.

V_{AR3} - Langfristiger Erhalt sämtlicher Gehölzstrukturen innerhalb des B-Plangebietes

Sämtlicher Gehölzbestand, insbesondere die westlichen Heckenstrukturen, im B-Plangebiet wird geschützt und ist langfristig zu erhalten. Die Flächen sind im B-Plan entsprechend als Fläche zum Erhalt von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen auszuweisen.

Maßnahmen zum Schutz des Naturhaushalts

- Leitungsgräben und Baugruben sind regelmäßig zu kontrollieren. Vorgefundene Tiere (insbesondere Amphibien, Reptilien oder Säugetiere) in den offenen Leitungsgräben und Baugruben sowie im Baufeld sind vorsichtig zu bergen und so in geeignete Habitate zu verbringen, dass ein Zurückwandern in das Baufeld und somit die Tötung ausgeschlossen wird. Leitungsgräben und Baugruben sind nach Möglichkeit abends wieder zu schließen. Ansonsten sind Ausstiegshilfen (breite Brette o. ä.) über Nacht in den Baugruben anzubringen, um auch Laufkäfer das Entweichen zu ermöglichen.
- Zur Sicherstellung, dass keine Amphibien ins Baufeld einwandern, ist ein Amphibienschutzzaun nach MAQ aufzustellen. Der Zaun ist, unter der Berücksichtigung der Bauzeitenregelung zum Schutz der Brutvogelfauna, insbesondere der Feldlerche, durchgehend ab dem 15. August bis zum 31. Oktober entlang der östlichen und südlichen Baufeldgrenze aufzustellen und über den gesamte Zeitraum vorzuhalten. Nach dem 31. Oktober kann der Zaun zurückgebaut werden.

Zu verwenden sind möglichst undurchsichtige witterungsbeständige Zäune mit einer Mindesthöhe von 50 cm. Der Zaun ist ca. 10 cm tief einzugraben oder auf der der Baufeld zugewandten Seite anzuhäufen. Der Zaun wird an Holzpflocken oder Stahlstäben befestigt. Die mobilen Schutzzäune sind während der gesamten Standzeit regelmäßig zu warten und ggf. auszubessern.

Die Länge des Zaunes beträgt insgesamt ca. 810 m.

- 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.

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

- Die Einfriedung der Anlage wird so gestaltet, dass für Kleintiere 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.
- Verzicht auf eine künstliche Beleuchtung der Anlage, um nächtliche Störungen/ Beeinträchtigungen der Pflanzen- und Tierwelt zu vermeiden.
- 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.
- 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.
- 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 und geltende Rechtsvorschriften einzuhalten.

- Das anfallende Niederschlagswasser ist vor Ort auf den Grundstücken im B-Plangebiet zu versickern.
- 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.
- Anforderungen für die Anerkennung der kompensationsmindernden Maßnahmen sind:
 - Die Zwischenmodulflächen sowie die von Modulen übershirmten Flächen werden durch Ein-
saat begrünt oder der Selbstbegrünung überlassen.
 - Grundflächenzahl (GRZ) $\leq 0,5$
 - 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 Vorha-
bengenehmigung

Aufgestellt: 12.02.2024

Dipl.-Ing.(FH) Silvio Hoop

LITERATURVERZEICHNIS

- 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 FFH-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 – Dezember 2023, Digitale Daten aus Landschaftsinformationssystem LINFOS M-V
- MATHIAK, Gerd (2022): Endbericht über die faunistischen Erfassungen (Avifauna, Herpetofauna) auf einer geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlage in der Nähe von Fahrbinde (Ldkrs. Ludwigslust-Parchim); Stand: 13.07.2022
- 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