

Gemeinde Elmenhorst

Begründung zum Bebauungsplan Nr. 2 „Sondergebiet Photovoltaik Neu-Elmenhorst“

Mit örtlichen Bauvorschriften nach Landesbauordnung Mecklenburg-Vorpommern

Teil II: Umweltbericht

(einschließlich artenschutzrechtlicher Prüfung, Bilanzierung der Eingriffe in Natur und Landschaft sowie Darstellung der Kompensationsmaßnahmen)

Stand: 03.06.2021

Auftragnehmer und Bearbeitung:

M. Sc. Biol. Lena Maar

Dipl.-Geoökol. Miriam Loarca

Inhalt

1. Einleitung.....	5
1.1 Inhalt und Ziele des Bauleitplans.....	5
1.2 Plangebiet.....	5
1.3 Planungsrelevante Ziele des Umweltschutzes.....	6
1.3.1 Gutachtliches Landschaftsprogramm.....	7
1.3.2 Gutachtlicher Landschaftsrahmenplan.....	7
1.3.3 Sonstiges.....	10
2. Bestandsaufnahme und Bewertung der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung.....	10
2.1 Schutzgut Mensch und Gesundheit.....	11
2.1.1 Bestand.....	11
2.1.2 Auswirkungsprognose.....	11
2.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen – Biotope.....	12
2.2.1 Bestand.....	13
2.2.2 Auswirkungsprognose.....	21
2.3 Fläche und Boden.....	22
2.3.1 Bestand.....	22
2.3.2 Auswirkungsprognose.....	23
2.4 Wasser.....	24
2.4.1 Bestand.....	24
2.4.2 Auswirkungsprognose.....	25
2.5 Luft und Klima.....	25
2.5.1 Bestand.....	25
2.5.2 Auswirkungsprognose.....	26
2.6 Schutzgut Landschafts- und Ortsbild.....	27
2.6.1 Bestand.....	27
2.6.2 Auswirkungsprognose.....	27
2.7 Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter.....	27
2.7.1 Bestand.....	28
2.7.2 Auswirkungsprognose.....	28
2.8 Wechselwirkungen zwischen den Belangen des Umweltschutzes.....	28

3. Prognose zur Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung	28
4. Auswirkungen durch schwere Unfälle und Katastrophen	29
5. Artenschutzrechtliche Betrachtung	29
5.1 Rechtliche Grundlagen	29
5.2 Methoden	31
5.3 Europäische Vogelarten	32
5.3.1 Gehölz- und Bodenbrüter	34
5.3.2 Rastvögel	36
5.4 Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie	38
5.4.1 Fledermäuse	38
5.4.2 Säugetiere (ohne Fledermäuse)	40
5.4.3 Reptilien	40
5.4.4 Amphibien	41
5.4.5 Schmetterlinge	43
5.4.6 Weitere Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie	43
5.5 Fazit	44
6. Eingriffsbilanzierung	45
6.1 Eingriffsermittlung	45
6.2 Kompensationsermittlung (KFÄ)	48
7. Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen	49
7.1 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	49
7.1.1 Landschafts- und Ortsbild	49
7.1.2 Boden	49
7.1.3 Kulturgüter und sonstige Sachgüter	49
7.1.4 Wasser	49
7.1.5 Tiere und Pflanzen	50
7.2 Maßnahmen zum naturschutzrechtlichen Ausgleich	50
7.2.1 Umwandlung von Acker in extensive Mähwiesen	50
7.2.2 Anlage von freiwachsenden Hecken	51
8. Zusätzliche Angaben	52
8.1 Verwendete Fachgutachten und technische Verfahren	52

8.2	Schwierigkeiten und Kenntnislücken.....	53
8.3	Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung.....	53
9.	Allgemeinverständliche Zusammenfassung	53
10.	Quellen	54
10.1	Lieratur.....	54

Anhang

Biotoptypenkarte, Stand 03.05.2021

1. Einleitung

Bei der Aufstellung von Bauleitplänen sind gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, besonders zu berücksichtigen. Für diese Belange ist gemäß § 2 Abs. 4 BauGB eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht gemäß der Anlage 1 zu § 2 Abs. 4 und der §§ 2a und 4c BauGB beschrieben und bewertet werden.

Der Umweltbericht dient somit der Bündelung, sachgerechten Aufbereitung und Bewertung des gesamten umweltrelevanten Abwägungsmaterials auf der Grundlage geeigneter Daten und Untersuchungen.

Die Bewertung der Umweltauswirkungen orientiert sich an dem BfN-Skript „Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen“ (Bundesamt für Naturschutz 2009). Als Gutachten und Fachbeiträge für die Umweltprüfung liegen u. a. das Landschaftsprogramm, der Landschaftsrahmenplan für die Planungsregion Vorpommern sowie weitere Daten aus dem Kartenportal Umwelt des Landes Mecklenburg-Vorpommern vor. Darüber hinaus wurde vom Verfasser eine Biotoptypenkartierung auf Basis einer Begehung im Mai 2020 erstellt.

Die artenschutzrechtliche Betrachtung ist Teil des Umweltberichts und erfolgt auf Grundlage einer Potenzialanalyse sowie einer Erfassung der Rastvogelbestände im Kartierjahr 2020/2021.

Der Umweltbericht enthält zudem die Abarbeitung der Eingriffsregelung und die Konzeption des erforderlichen Ausgleichs. Geeignete grünordnerische Festsetzungen und Hinweise werden in die Begründung und in die Planzeichnung übernommen.

1.1 Inhalt und Ziele des Bauleitplans

Mit der Festsetzung eines Sondergebietes mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik“ möchte die Gemeinde Elmenhorst einen Beitrag zum erforderlichen Ausbau der erneuerbaren Energien leisten. Auf einer derzeit für die Landwirtschaft genutzten Fläche östlich der Bahntrasse Neustrelitz - Stralsund (Abschnitt der Bahnlinie Berlin - Stralsund) plant die Firma Enerparc AG aus Hamburg die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaik-Anlage (F-PVA). Da Solaranlagen im Außenbereich keine privilegierten Vorhaben im Sinne des § 35 Abs. 1 Baugesetzbuch (BauGB) sind, ist zur Errichtung die Aufstellung eines Bebauungsplans (B-Plan) erforderlich.

Die Errichtung, der Betrieb und die Vergütung von Photovoltaikanlagen werden durch das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) geregelt. Dieses stellt damit die Grundlage für die Auswahl möglicher Standorte dar. Das EEG fördert u. a. Photovoltaikanlagen in bis zu 110 m Entfernung zu Autobahnen oder wie vorliegend Schienenstrecken sowie auf Konversionsflächen.

1.2 Plangebiet

Der Geltungsbereich hat eine Gesamtgröße von ca. 14,1 ha und befindet sich nordöstlich des Ortskerns von Elmenhorst entlang der Bahnstrecke Stralsund - Neustrelitz. Er ist im Bestand durch intensive Ackernutzung geprägt. Die Zufahrt auf das Sondergebiet erfolgt von der Straße „Neu Elmenhorst“ aus. Im Osten des Geltungsbereichs befinden sich drei Sölle innerhalb der landwirtschaftlichen Fläche, die sich nach Osten weiter fortsetzt. Im Norden befinden sich Grünland und feuchte Niederungen im

Bereich eines entwässerten Moorgürtels sowie die Siedlung Zarrendorf mit dem Bahnhof in ca. 1,2 km Entfernung. Westlich, jenseits des Bahndamms, bestehen weitere als Grünland und Acker genutzte landwirtschaftliche Flächen bis hin zur Zarrendorfer Straße (L222).



Abbildung 1: Luftbild mit Lage des Plangebiets (rot), o. M. © 2020 GeoBasis-DE/M-V).

1.3 Planungsrelevante Ziele des Umweltschutzes

Maßstab für die Bewertung der ermittelten Umweltauswirkungen sind diejenigen Vorschriften des Baugesetzbuches, die die Berücksichtigung der umweltschützenden Belange in der planerischen Abwägung zum Gegenstand haben, sowie die in den Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes, soweit sie für die Planung von Bedeutung sind.

Die Gemeinde Elmenhorst verfügt weder über einen Landschaftsplan noch über einen Flächennutzungsplan. Für die Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter wird übergeordnet auf das Gutachterliche Landschaftsprogramm, den Gutachterlichen Landschaftsrahmenplan sowie das Kartenportal Umwelt des Landes Mecklenburg-Vorpommern zurückgegriffen.

1.3.1 Gutachtliches Landschaftsprogramm

Das Gutachtliche Landschaftsprogramm (GLP) des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie (LUNG 2003) stellt die übergeordneten, landesweiten Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes dar.

Für die Bewertung des Bestandes erfolgt i. d. R. eine Einstufung in die Bewertungsstufen 1 (gering bis mittel) bis 4 (sehr hoch), siehe Karten I bis IV des GLP. Für den Geltungsbereich wird überwiegend eine mittlere bis hohe Bedeutung (Bewertungsstufe 2) konstatiert, u. a. in den Bereichen Lebensraumfunktion für rastende und überwinternde Wat- und Wasservögel, Bodenpotenzial und Wasserpotenzial. Für die Bereiche Lebensraumpotenzial und Landschaftsbildpotenzial liegt eine geringe bis mittlere Schutzwürdigkeit vor.

Die Plankarten zu den Schwerpunktbereichen zur Sicherung und Entwicklung ökologischer Funktionen sowie zu den Zielen und Maßnahmen machen folgenden Aussagen für das Plangebiet:

- Karte V - Schwerpunktbereiche zur Sicherung und Entwicklung ökologischer Funktionen: Für den Geltungsbereich als Teil strukturarmer landwirtschaftlicher Nutzflächen wird als Maßnahme eine Verbesserung der Struktur offener Agrarlandschaften angestrebt. Überlagernd wird zudem großflächig die Sicherung landschaftlicher Freiräume als Maßnahme empfohlen.
- Karte VI - Ziele und Maßnahmen zur Erholungsvorsorge: Für das Plangebiet werden keine Ziele und Maßnahmen dargestellt.
- Karte VII - Ziele der Raumentwicklung, Anforderungen an die Raumordnung: Für das Plangebiet werden keine Ziele und Maßnahmen dargestellt.

Für die Bereiche zur Verbesserung der Struktur offener Agrarlandschaften werden im Textteil des GLP folgende Maßnahmen formuliert:

- Schaffung von Strukturelementen (Alleen, Hecken, Feldgehölze, Einzelbäume, Saumstrukturen u. a.) in einer Dichte von mindestens 10 m/ha Offenland.
- Besondere Funktionen des Offenlandes (Rastplatzfunktion für Zugvögel, historischer Landschaftscharakter, wichtige Blickbeziehungen) sind zu beachten.

1.3.2 Gutachtlicher Landschaftsrahmenplan

Es liegt die erste Fortschreibung des Gutachtlichen Landschaftsrahmenplans (GLRP) für die Planungsregion Vorpommern (LUNG 2009) vor. Im GLRP werden die Aussagen des GLP inhaltlich vertieft und räumlich konkretisiert. Er enthält eine Bestandsaufnahme und -bewertung sowie konkretisierte Ziele und Grundsätze des Naturschutzes und der Landschaftspflege mit Darstellungen der entsprechenden Erfordernisse und Maßnahmen.

In der Planungskarte III (Schwerpunktbereiche und Maßnahmen zur Sicherung von ökologischen Funktionen) werden für den Geltungsbereich keine Aussagen getroffen.

Für den nördlich unmittelbar angrenzenden Moorkomplex (M) wird gemäß Moorschutzkonzept 2000 (mittlerweile fortgeschrieben) als erforderliche Maßnahme zur Sicherung ökologischer Funktionen die vordringliche Regeneration gestörter Naturhaushaltsfunktionen stark entwässerter, degradierter Moore (Maßnahme 2.3) angegeben. Weiter nördlich wird für den naturfernen Fließgewässerabschnitt

(F) des Mühlgrabens die Regeneration gestörter Naturhaushaltsfunktionen (Maßnahme 4.4) angegeben. Das Gewässersystem gehört zum Wasserkörper des berichtspflichtigen Fließgewässers BART-0100.

Der Bereich des degradierten Moorkomplexes und des naturfernen Fließgewässers im Norden des Vorhabens ist zudem überwiegend als Teil einer Polderfläche (P) dargestellt, für die die vordringliche Regeneration gestörter Naturhaushaltsfunktionen (Maßnahme 10.1) angegeben wird. Der Schöpfwerkbetrieb soll hier dauerhaft eingestellt und die Entwässerungswirkung vorhandener Grabensysteme reduziert werden. In Überflutungsbereichen soll ein ungestörtes Überflutungsregime ermöglicht werden.

Westlich der Bahnlinie ist für die agrarisch geprägte Nutzfläche (A) zudem eine Strukturanreicherung in der Agrarlandschaft (Maßnahme 7.1) dargestellt. Als Strukturelemente kommen demnach Hecken, Baumgruppen, Einzelbäume, Feldgehölze, Waldränder, Kleingewässer, Lesesteinhaufen und -wälle, ungenutzte Wegraine und Hänge sowie Brachstreifen in Betracht.

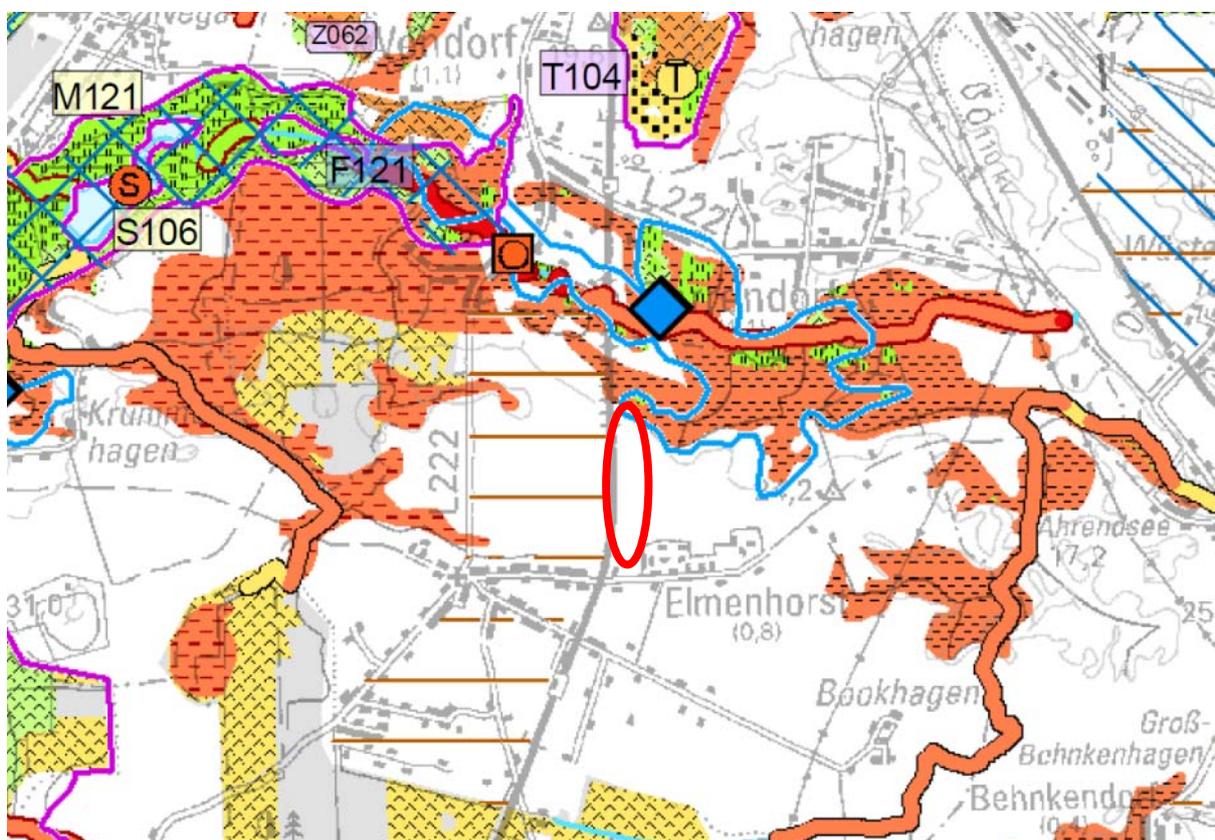


Abbildung 2: Ausschnitt aus der Planungskarte III - Schwerpunktbereiche und Maßnahmen zur Sicherung von ökologischen Funktionen des GLRP Vorpommern; rot umrandet= ungefähre Lage des Plangebiets.

In der Planungskarte IV (Ziele der Raumentwicklung/Anforderungen an die Raumordnung) werden der Geltungsbereich sowie die gesamte landwirtschaftliche Fläche östlich des Bahndamms als Bereich mit besonderer Bedeutung zur Sicherung der Freiraumstruktur dargestellt und der Raumordnung somit als Vorbehaltsgebiet Naturschutz und Landschaftspflege zur Freiraumsicherung (BX) vorgeschlagen. Es liegt hier gemäß der Karte 9 (Schutzwürdigkeit landschaftlicher Freiräume) eine hohe Schutzwürdigkeit

vor. Im aktuellen Regionalen Raumentwicklungsprogramm Vorpommern (RREP VP) vom 20.09.2010 in der Fassung der 1. Änderung vom 08.10.2013 sind die Flächen des Plangebiets jedoch als Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft gekennzeichnet (vgl. Begründung – Teil I: Städtebaulicher Teil, Abschnitt 3.1).

Der nördlich gelegenen Moor- und Fließgewässerkomplex als Bereich mit besonderer bis herausragender Bedeutung wird als Teil des Biotopverbundsystems dargestellt und der Raumordnung als Vorbehaltsgebiet (B) bzw. Vorranggebiet (H) Naturschutz und Landschaftspflege vorgeschlagen. Der naturferne Fließgewässerabschnitt als Bereich mit besonderer Bedeutung für die Entwicklung ökologischer Funktionen wird zudem als Kompensations- und Entwicklungsgebiet (K) vorgeschlagen. Im aktuellen RREP VP wird unmittelbar nördlich des Geltungsbereichs bereits ein Vorbehaltsgebiet Naturschutz- und Landschaftspflege dargestellt.

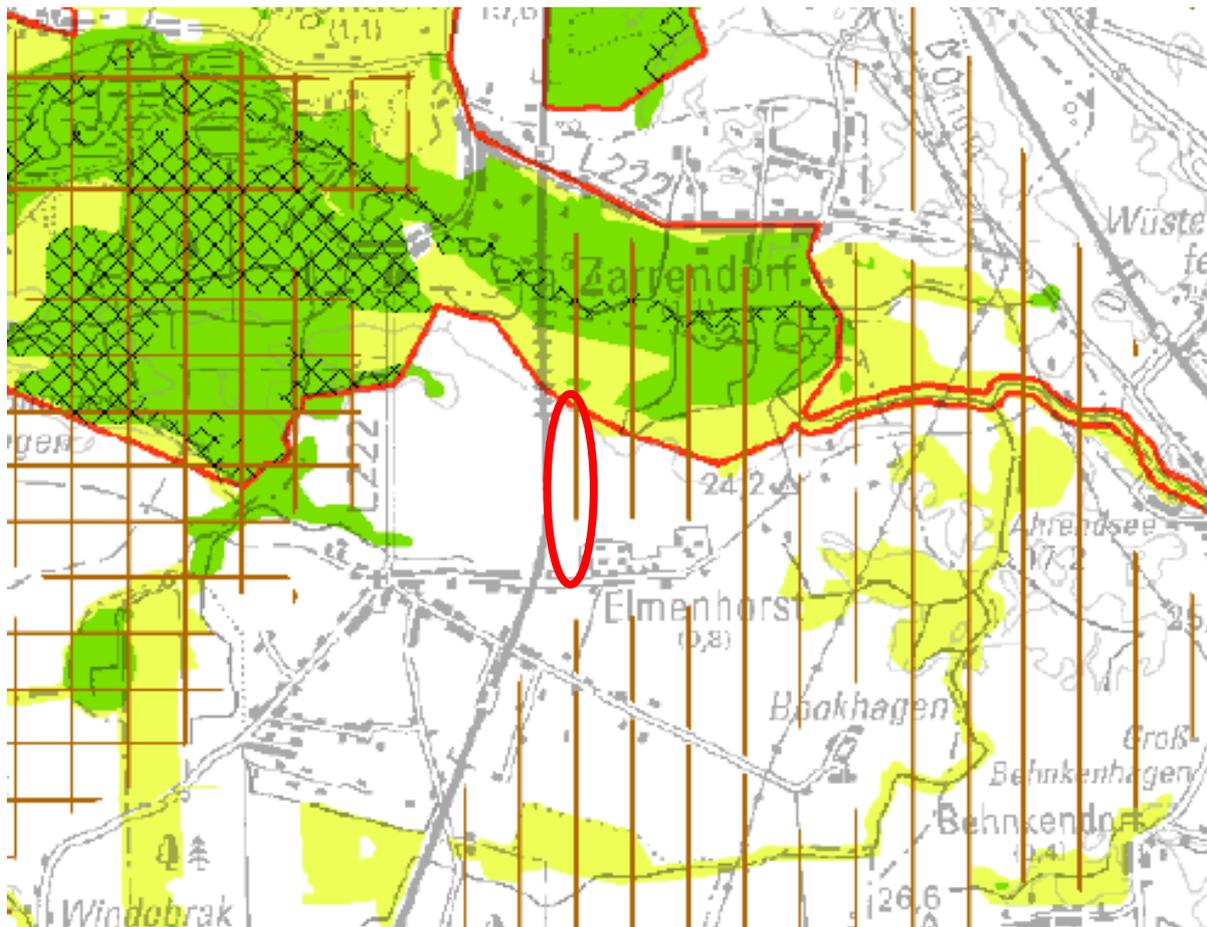


Abbildung 3: Ausschnitt aus der Planungskarte IV - Ziele der Raumentwicklung/Anforderungen an die Raumordnung; rot umrandet= ungefähre Lage des Plangebiets.

Da die Gemeinde Elmenhorst nicht über einen Landschaftsplan verfügt, werden im Rahmen der Bestandsbeschreibung und -bewertung sowie zur Entwicklung ggf. erforderlicher Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen die entsprechenden Inhalte des GLRP aufgegriffen.

1.3.3 Sonstiges

Gemäß der amtlichen **Forstgrundkarte** befinden sich im Nordosten eine 1,08 ha große Waldfläche und westlich jenseits des Bahndamms eine 0,76 ha große Waldfläche (Forstamt Schuenhagen, Revier Elmenhorst). Gemäß § 20 Abs. 1 des Landeswaldgesetzes (LWaldG) ist für bauliche Anlagen ein Abstand von 30 m zu Wald einzuhalten. Die Baugrenzen des Sondergebietes halten diesen Abstand zum Wald in beiden Fällen ein.

2. Bestandsaufnahme und Bewertung der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung

Mit der Novellierung des BauGB im Jahr 2017 wurden die Faktoren, die bei der Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung zu berücksichtigenden sind, konkretisiert. Gemäß Anlage 1 zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB sind, soweit möglich, die potenziellen erheblichen Auswirkungen auf die in § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB genannten Schutzgüter während der Bau- und Betriebsphase der geplanten Vorhaben zu beschreiben, unter anderem infolge:

- des Baus und des Vorhandenseins der geplanten Vorhaben, soweit relevant einschließlich Abrissarbeiten,
- der Nutzung natürlicher Ressourcen, insbesondere Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, wobei soweit möglich die nachhaltige Verfügbarkeit dieser Ressourcen zu berücksichtigen ist,
- der Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen,
- der Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung,
- der Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (zum Beispiel durch Unfälle oder Katastrophen),
- der Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme in Bezug auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen,
- der Auswirkungen der geplanten Vorhaben auf das Klima (zum Beispiel Art und Ausmaß der Treibhausgasemissionen) und der Anfälligkeit der geplanten Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandels,
- der eingesetzten Techniken und Stoffe.

Nachfolgend werden die einzelnen Schutzgüter unter Berücksichtigung der relevanten Faktoren betrachtet. Es erfolgt jeweils eine Beschreibung und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes sowie eine Prognose der Auswirkungen bei Realisierung des geplanten Vorhabens.

Dabei ist der Untersuchungsumfang auf die Ermittlung der „voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen“ beschränkt. Gemäß § 2 Abs. 4 BauGB bezieht sich die Umweltprüfung auf das, was nach gegenwärtigem Wissensstand und allgemein anerkannten Prüfmethode sowie nach Inhalt und Detaillierungsgrad des Bauleitplans angemessener Weise verlangt werden kann.

2.1 Schutzgut Mensch und Gesundheit

Zu den Grundbedürfnissen des Menschen gehört das Wohnen und Arbeiten unter günstigen Umweltbedingungen sowie die Ausübung von Freizeit- und Erholungsaktivitäten.

2.1.1 Bestand

Dem Geltungsbereich nächstgelegenen ist die Siedlung Elmenhorst mit ca. 690 Einwohnern. Südlich der Vorhabenfläche befinden sich die drei am dichtesten gelegenen Einzelhäuser entlang der Straße „Neu Elmenhorst“ in mind. 110 m Entfernung zur geplanten Baugrenze des Sondergebietes. Weiter östlich befindet sich der Landwirtschaftsbetrieb Neu Elmenhorst in ca. 170 m Entfernung und weiter westlich liegen die Ausläufer einer Reihenbebauung entlang der Schulstraße in mind. 100 m Entfernung.

Touristische Infrastruktur gibt es in der unmittelbaren Nachbarschaft des Plangebietes nicht. Innerhalb des Plangebietes und angrenzend befinden sich - bis auf die Straße im Süden - keine Spazier- oder Radwege. Aufgrund der unmittelbaren Nähe des Bahndamms, der bestehenden ackerbaulichen Nutzung sowie der fehlenden Zugänglichkeit ist die Bedeutung des Plangebietes für die Erholungsnutzung als sehr gering einzustufen. Auch das nähere Umfeld liegt nicht innerhalb eines Tourismusschwerpunkt- oder Tourismusentwicklungsraumes gemäß Regionalem Raumentwicklungsprogramm des Regionalen Planungsverbands Vorpommern (RREP VP 2010).

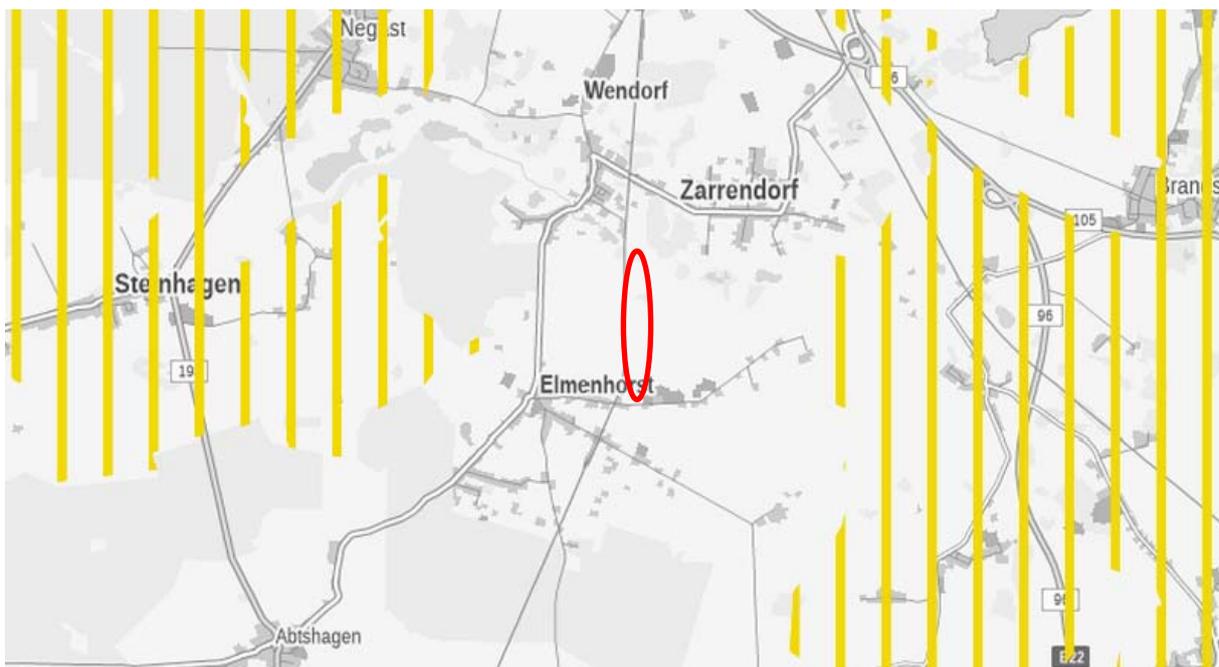


Abbildung 4: Darstellung der Tourismusschwerpunkt- und Tourismusentwicklungsräume aus dem RREP VP 2010. Das Plangebiet liegt zwischen Elmenhorst und Zarrendorf und ist demnach nicht Teil des Tourismusentwicklungsraumes (gelbe Schraffur); rot umrandet= ungefähre Lage des Plangebiets.

2.1.2 Auswirkungsprognose

Das Vorhaben ist in Bezug auf Lärmemissionen als mögliche Gesundheitsbelastung von geringer Erheblichkeit für das Schutzgut Mensch. Von den Photovoltaikmodulen gehen keine betriebsbedingten

Lärmemissionen aus. Lediglich von den Trafogebäuden sind örtlich begrenzte, geringe Lärmemissionen zu erwarten. Baubedingt werden die Anlieferung und der Aufbau der Module zwar ein höheres Verkehrs- und Lärmaufkommen erzeugen, dies betrifft jedoch nur einen Zeitraum von einigen Wochen. Gleiches gilt für eventuelle Phasen des Umbaus oder eines späteren Abbaus der Module.

Zur Beurteilung der durch die Anlage resultierenden Blendwirkungen durch Reflexion als mögliche Beeinträchtigung für Anwohner und den Schienenverkehr wurde ein Blendgutachten (SolPEG 2020) erstellt. Für Anwohner der umliegenden Gebäude sind die berechneten Reflexionen nicht relevant, da die Gesamtsummen pro Jahr und auch pro Tag deutlich unterhalb der Richtwerte der sog. Lichtleitlinie der Bund/Länder Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI 2012) liegen. Darüber hinaus besteht aufgrund eines natürlichen Sichtschutzes durch Büsche und Bäume überwiegend kein direkter Sichtkontakt zur Immissionsquelle. Eine Beeinträchtigung für Anwohner bzw. schutzwürdige Räume im Sinne der Lichtleitlinie ist somit nicht gegeben. Die vorgesehenen Einfriedungen (vgl. Kapitel 7) vermindern eine visuelle Beeinträchtigung für unmittelbare Anwohner sowie Passanten zusätzlich.

Auch in Bezug auf die Erholungsfunktion ist das Vorhaben von geringer Erheblichkeit, da der Erholungswert der Fläche im Ist-Zustand aufgrund der Vorbelastung durch die Bahnlinie und die bestehende ackerbauliche Nutzung sowie aufgrund der fehlenden Zugänglichkeit als sehr gering einzustufen ist. Durch die festgesetzte Höhenbegrenzung der Module wird die Anlage aus der Umgebung nur untergeordnet sichtbar sein.

Insgesamt sind die Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch und Gesundheit als nicht erheblich anzusehen.

2.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen – Biotop

Gemäß § 1 Abs. 2 Nr. 1 bis 3 BNatSchG sind zur dauerhaften Sicherung der biologischen Vielfalt entsprechend dem jeweiligen Gefährdungsgrad insbesondere

1. lebensfähige Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten zu erhalten und der Austausch zwischen den Populationen sowie Wanderungen und Wiederbesiedelungen zu ermöglichen,
2. Gefährdungen von natürlich vorkommenden Ökosystemen, Biotopen und Arten entgegenzuwirken,
3. Lebensgemeinschaften und Biotop mit ihren strukturellen und geografischen Eigenheiten in einer repräsentativen Verteilung zu erhalten; bestimmte Landschaftsteile sollen der natürlichen Dynamik überlassen bleiben.

Nach Abs. 3 Nr. 5 des § 1 BNatSchG sind insbesondere wild lebende Tiere und Pflanzen, ihre Lebensgemeinschaften sowie ihre Biotop und Lebensstätten zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts zu erhalten.

Die Prüfung der artenschutzrechtlichen Belange erfolgt in Kapitel 5.

2.2.1 Bestand

2.2.1.1. Vorhandene Daten

Das Plangebiet liegt innerhalb des Naturraums Grundmoräne im Vorpommerschen Flachland (Landschaftseinheit 200/15: Vorpommersche Lehmplatten nördlich der Peene). Gemäß Plankarte I (Analyse der Arten und Lebensräume) des GLRP Vorpommern liegen innerhalb des Geltungsbereichs keine besonders schützenswerten Lebensräume vor. Nördlich des Geltungsbereichs werden die Grünlandbereiche als stark entwässertes Moor und ein Gehölzbestand mit Stillgewässer als naturnaher Feuchtlebensraum dargestellt. Der gesamte Bereich nördlich des Geltungsbereichs gehört zu einem Komplex degenerierter Moore und Fließgewässer, für den im GLRP und durch die Europäische WRRL Zielmaßnahmen definiert werden (vgl. Abschnitt 1.3.2). Er ist auch Teil des Biotopverbunds im weiteren Sinne (vgl. Planungskarte II des GLRP). Dazu gehören Bereiche, die aufgrund ihrer funktionalen Bedeutung Bestandteil des Biotopverbunds sein sollen, aber auch langfristig nicht die naturschutzfachlichen Kriterien nach § 3 Abs. 2 BNatSchG M-V erfüllen können, da sie in ihren überwiegenden Flächenanteilen nicht naturbetont sind und auch kein entsprechendes Entwicklungspotenzial aufweisen.

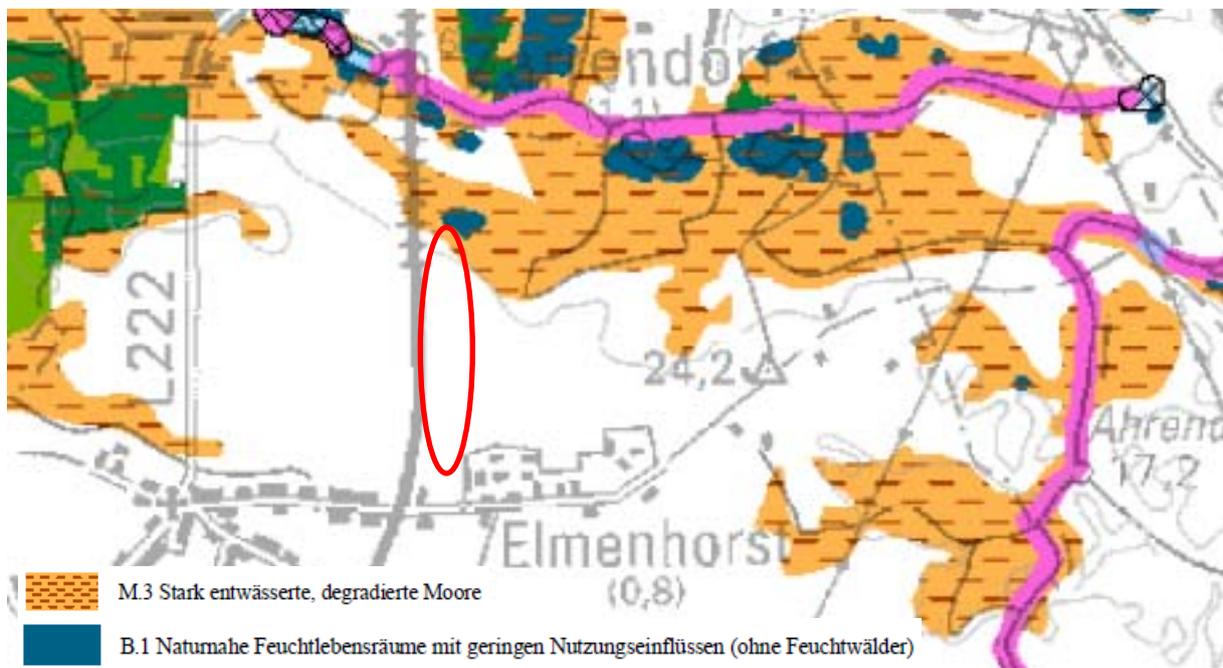


Abbildung 5: Ausschnitt aus der Plankarte 1 (Analyse der Arten und Lebensräume) des GLRP Vorpommern; rot umrandet= ungefähre Lage des Plangebiets.

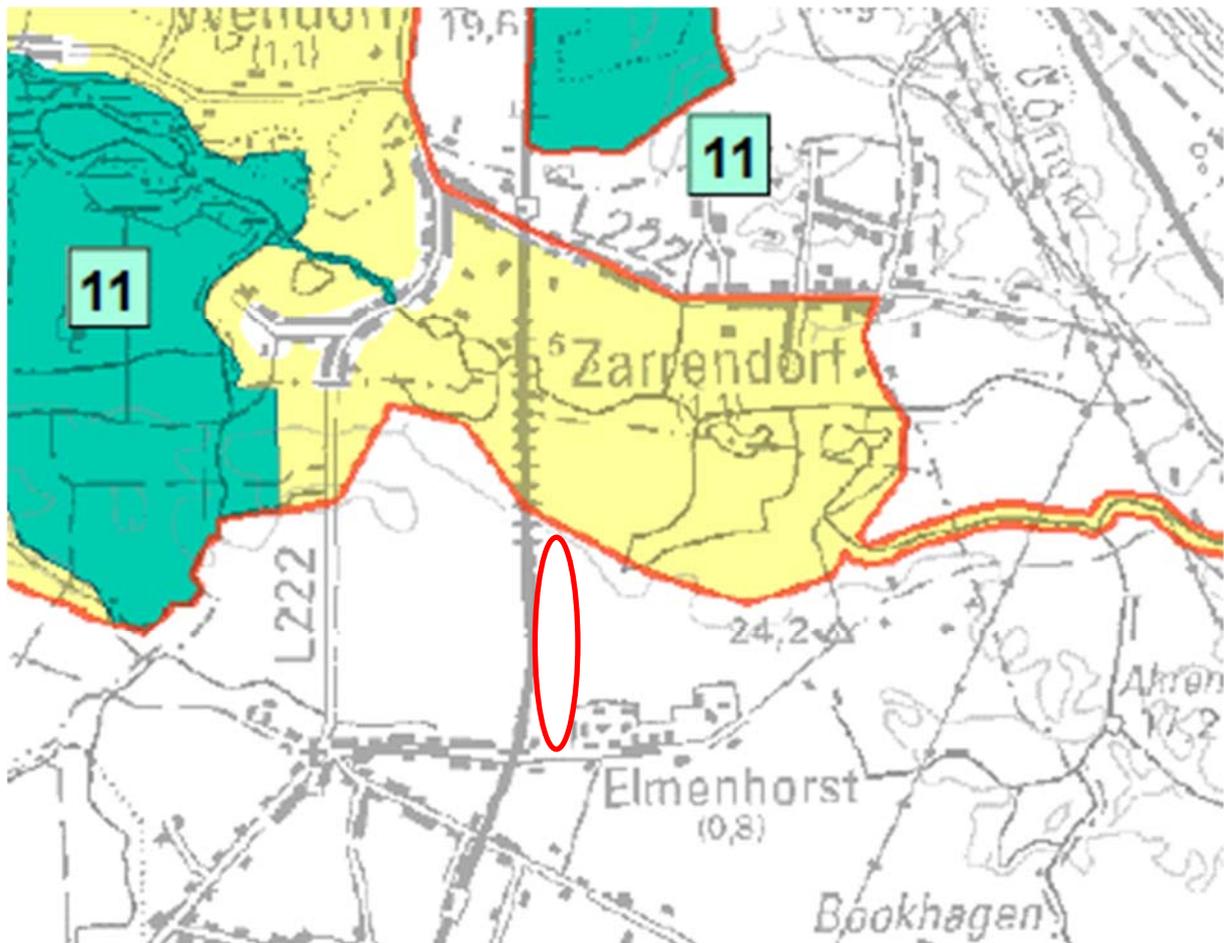


Abbildung 6: Ausschnitt aus der Planungskarte 2 (Biotopverbundsystem) des GLRP Vorpommern. Grün: Biotopverbund im engeren Sinne, gelb: Biotopverbund im weiteren Sinne.

Gemäß dem „Verzeichnis der gesetzlich geschützten Biotope und Geotope“ vom LUNG¹ liegen am östlichen Rand des Plangebietes zudem nach § 20 Abs. 1 des Naturschutzausführungsgesetzes Mecklenburg-Vorpommerns (NatSchAG M-V) gesetzlich geschützte Biotope vor. Es handelt sich demnach um stehende Kleingewässer einschließlich ihrer Ufervegetation. Die Kartierung erfolgte hier bereits im Jahre 1996, Biotopbögen liegen nicht vor. Der oben genannte Gehölzkomplex nördlich des Geltungsbereiches ist hier ebenfalls als Feuchtbiotop (Gesetzesbegriff: Soll) verzeichnet.

¹ Gesetzlich geschützte Biotope, 1. Durchgang, Gesamtdatensatz (Stand: 2015). Abgerufen beim Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern: <https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/atlas/script/index.php>

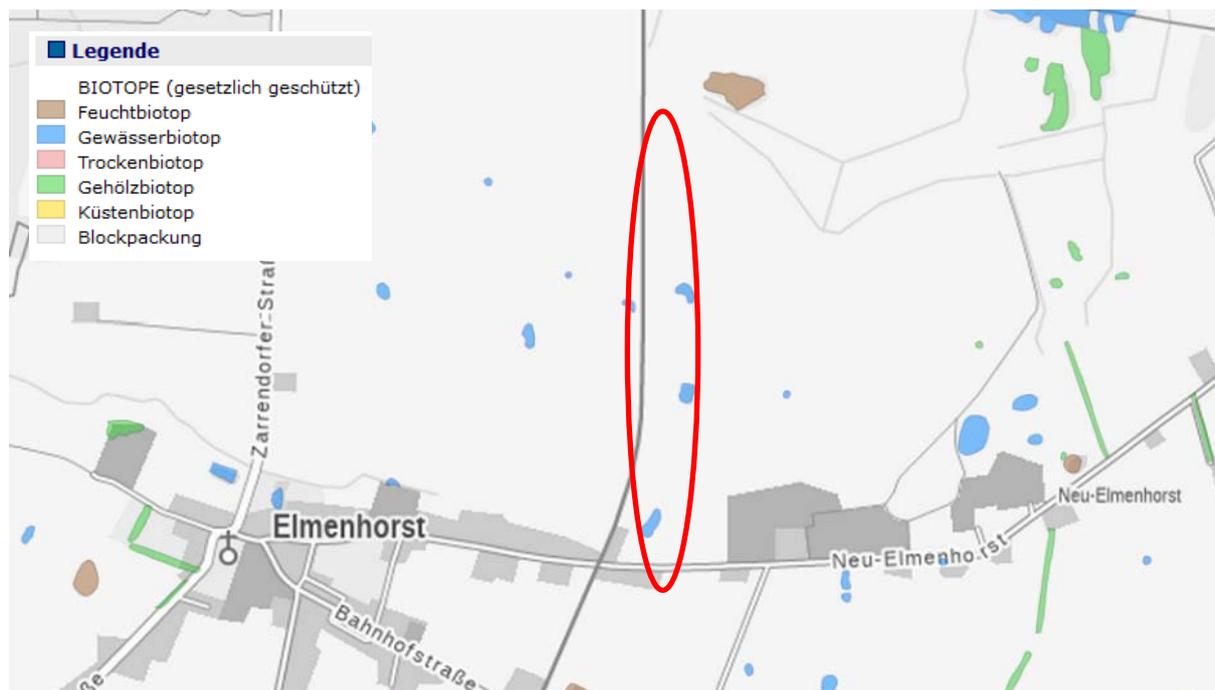


Abbildung 7: Daten der landesweiten Biotopkartierung (LUNG 2015); rot umrandet = ungefähre Lage des Geltungsbereichs.

2.2.1.2. Biotoptypenkartierung

Im Plangebiet wurde am 15. Mai 2020 eine Biotoptypenkartierung gemäß der Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern (LUNG 2013) vorgenommen (siehe auch Biotoptypenkarte im Anhang). In Tabelle 1 sind die im Geltungsbereich und daran angrenzend vorkommenden Biotoptypen aufgelistet. Die im Geltungsbereich befindlichen Biotoptypen werden im Folgenden näher beschrieben.

Durch ihre Lage an einer Bahnlinie und die intensive landwirtschaftliche Nutzung ist die Vorhabenfläche vorbelastet. Als höherwertige Biotope innerhalb des Geltungsbereiches sind die bestehenden Sölle hervorzuheben, die zudem durch Komplexe aus den ebenfalls geschützten Biotoptypen Feldgehölz, Feuchtgebüsch, Schilf-Landröhricht, Flutrasen und Stillgewässer geprägt sind. Angrenzend außerhalb des Geltungsbereichs befinden sich geschützte Baum- und Strauchhecken sowie Einzelbäume und Baumgruppen entlang der Bahnlinie.

Tabelle 1: Biotoptypen innerhalb des Geltungsbereichs sowie daran angrenzend mit Biotopwert nach HzE (MLU 2018) und Schutzstatus gem. NatSchAG M-V.

Biototyp	Kurzbeschreibung	Naturschutz-fachl. Wert*	Durchschnittl. Biotopwert*	Gesetzl. Schutz**
Innerhalb des Geltungsbereichs				
ACL - Lehm- bzw. Tonacker	Zum Begehungszeitpunkt mit Rapsanbau	0	1	-

BFX - Feldgehölz aus überwiegend heimischen Baumarten	Im Bereich des mittleren Solls um das bestehende Kleingewässer herum.	2	3	§ 20
GFF - Flutrasen	Im Bereich des südlichen Solls in temporärem Kleingewässer (zum Begehungszeitpunkt trockengefallen).	2	3	§ 20
SEV – Vegetationsfreier Bereich nährstoffreicher Stillgewässer	Vollständig beschattete, permanente Kleingewässer innerhalb der Sölle mit steilen Ufern, von Gehölzen dicht umstanden.	3	6	§ 20
UGS (Überlagerungscode) - Soll als geologische Besonderheit	Späteiszeitlich entstandene Hohlformen mit umlaufendem Steilrand innerhalb der Ackerfläche, die von der landwirtschaftlichen Nutzung ausgenommen sind und mindestens zeitweilig Wasser führen.	/	/	§ 20
VRL - Schilf-Landröhricht	Schilfbestände im Verlandungsbereich des südlichen Solls sowie im Norden westlich außerhalb des Geltungsbereichs.	2	3	§ 20
VWD - Feuchtgebüsch stark entwässerter Standorte	Weiden-/Holundergebüsche im Bereich der Sölle sowie im Norden westlich außerhalb des Geltungsbereichs.	3	6	§ 20
Außerhalb des Geltungsbereichs (angrenzend)				
BBA - Älterer Einzelbaum	Weide mit 1,3 m Stammdurchmesser im Norden westlich außerhalb des Geltungsbereichs.	/	/	§ 18
BBG - Baumgruppe	Baumgruppe in Verlängerung er Baumhecken entlang der Bahnlinie im Westen.	/	/	§ 18
BHB - Baumhecke	Baumhecke entlang der Bahnlinie, z. Tl. auf dem Bahndamm, überwiegend aus Kirschbäumen.	3	3	§ 20
BHS - Strauchhecke mit Überschirmung	Strauchhecken im Süden entlang der Bahnlinie sowie entlang der Grundstücksgrenze zum angrenzenden Einfamilienhaus.	3	3	§ 20

GIM - Intensivgrünland auf Mineralstandorten	Artenarmes landwirtschaftlich genutztes Grünland. Vermutlich mit Übergängen zu Intensivgrünland auf Moorstandorten (GIO) gemäß GLRP bzw. Verbreitung der Moore laut Karte der Moorbodenformgesellschaften des geologischen Dienstes M-V. Grenzt nördlich an den Geltungsbereich an.	1	1,5	
OEL - Lockeres Einzelhausgebiet		0	0	
OVE - Bahn/Gleisanlage		0	0	
OVL - Straße	Gemeindliche Straße „Neu Elmenhorst“ im Süden des Geltungsbereichs.	0	0	
PWX - Siedlungsgewölz aus heimischen Baumarten		2	3	
RHU - Ruderale Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte	Freie Flächen entlang der Ackerkante sowie zwischen den Baumhecken entlang der Bahnlinie sowie auf der Böschung der Straße.	2	3	
<p>* Der durchschnittliche Biotopwert wird von der naturschutzfachlichen Wertstufe abgeleitet, die sich aus den Kriterien „Regenerationsfähig“ und „Gefährdung“ des jeweiligen Biotoptyps ergibt (HzE 2018).</p> <p>** Schutzstatus nach NatSchAG M-V. § 18: Bäume mit einem Stammumfang von mind. 100 cm, gemessen in einer Höhe von 1,30 m über dem Erdboden sind nach § 18 NatSchAG M-V geschützt; § 20: geschütztes Biotop gem. § 20 NatSchAG M-V.</p>				

Acker und Ruderalflächen im Randbereich

Das geplante Sondergebiet befindet sich vollständig auf intensiv bewirtschafteten Ackerflächen, die aufgrund der Angaben aus der landesweiten Analyse des Bodenpotentials (Bodenfunktionsbereiche) (Umweltministerium M-V 1993) als Lehm- bzw. Tonacker (ACL) eingestuft wird. Zum Zeitpunkt der Begehung wurde der Acker als Rapsfeld genutzt (siehe Abbildung 8). Als Ackerkräuter liegen u. a. Acker-Hundskamille (*Anthemis arvensis*), Gewöhnliches Hirtentäschel (*Capsella bursa-pastoris*), Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*) und Breitwegerich (*Plantago major*) vor.

Jenseits der Ackerkante gehen die Ackersäume im Westen sowie im Süden in Bereiche Ruderaler Staudenfluren (RHU) mit hohem Grasanteil über, die von Wiesenkerbel (*Anthriscus sylvestris*), Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), flaumigem Wiesenhafer (*Avenula pubescens*), Brennnessel (*Urtica dioica*) und Kletten-Labkraut (*Galium aparine*) dominiert werden. Es finden sich hier zudem Arten wie Gold-Hahnenfuß (*Ranunculus auricomus* agg.), Bach-Nelkenwurz (*Geum rivale*), Purpurrote Taubnessel (*Lamium purpureum*) und Wicken (*Vicia spec.*).



Abbildung 8: Ackerfläche im Geltungsbereich mit Raps. Links im Bild sind die Gehölzstrukturen entlang der Bahnlinie zu sehen. Blick nach Norden.

Sölle innerhalb der Ackerfläche

Innerhalb der Ackerfläche bestehen drei Sölle (Überlagerungscode UGS) mit Größen zwischen 0,14 ha und 0,20 ha, die von der landwirtschaftlichen Nutzung ausgenommen wurden und überwiegend dicht bewachsen sind. Sölle gelten als Hotspots der Biodiversität in Agrarlandschaften und als Lebensraum einer Vielzahl gefährdeter Pflanzen- und Tierarten. Durch den intensiven Ackerbau mit Pestizid- und Düngemiteleinsatz, Entwässerung und Sukzession sind die vorliegenden Sölle in ihrer Lebensraumfunktion jedoch stark beeinträchtigt (Eutrophierung und Verlandung).

Im nördlichen und im mittleren Soll bestehen stark überwucherte Stillgewässer mit steilen Hängen, die aufgrund des hohen Beschattungsgrades und fehlender Gewässervegetation als Vegetationsfreie Bereiche nährstoffreicher Stillgewässer (SEV als Nebencode) eingestuft wurden.

Die Gehölze innerhalb der Sölle bestehen überwiegend aus Feuchtgebüsch stark entwässerter Standorte (VWD) mit Dominanz der Vegetationseinheit Brennessel-Grauweidengebüsch. In der Baum- und Strauchschicht dominieren hier Grau-Weide (*Salix cinerea*) und Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), die Krautschicht wird überwiegend von Brennessel (*Urtica dioica*) und Kletten-Labkraut (*Galium aparine*) gebildet. Im Übergang zum Acker dominiert Flaumiger Wiesenhafer (*Avenula pubescens*), dazu kommt stellenweise Schilfrohr (*Phragmites australis*) vor.

Die Gehölzbestände im nördlichen Teil des mittleren Solls sind mit Dominanz von Sauerkirsche (*Prunus cerasus*) und Zitterpappel (*Populus tremula*) als Feldgehölz aus überwiegend heimischen Baumarten (BFX) einzustufen.



Abbildung 9: Blick von Norden auf den mittleren Soll mit Feldgehölz aus überwiegend Kirschbäumen, Pappeln und Weidengebüsch.



Abbildung 10: Von Bäumen bestandenes Stillgewässer innerhalb des mittleren Solls.

Der südliche Soll befindet sich bereits im Stadium der Verlandung und führt vermutlich nur noch im zeitigen Frühjahr Wasser (periodische Überstauung). Hier besteht neben Weidengebüsch im Süden ein Bereich mit Dominanz von Schilfrohr (*Phragmites australis*) und Großer Brennnessel (*Urtica dioica*), der als Schilf-Landröhricht (VRL) eingestuft wurde sowie eine Senke mit Dominanz charakteristischer

Flutrasenarten wie Knickfuchsschwanz (*Alopecurus geniculatus*) und Gänse-Fingerkraut (*Potentilla anserina*), der als Flutrasen (GFF) abgegrenzt wurde. Zudem kommen in diesen Bereichen Stickstoffzeiger wie Gundermann (*Glechoma hederacea*), Weiße Taubnessel (*Lamium album*) und Gewöhnlicher Giersch (*Aegopodium podagraria*) sowie Flaumiger Wiesenhafer (*Avenula pubescens*) vor.



Abbildung 11: Blick auf den südlichen Soll mit Weidengebüsch (links) und Verlandungsbereich (rechts).

Gehölze und Röhrichte außerhalb des Geltungsbereichs

Westlich des Geltungsbereichs befinden sich entlang der Bahnlinie Baumhecken aus überwiegend heimischen Arten (BHB) mit Dominanz von Sauerkirsche (*Prunus cerasus*). Im südlichen Bereich liegen auch Strauchhecken mit Überschirmung (BHS) vor, hier sind neben Sauerkirschen u. a. Flieder (*Syringa vulgaris*), Spitzahorn (*Acer platanoides*), Rosengewächse (*Rosa spec.*) und Brombeeren (*Rubus sect. Rubus*) vertreten.

Im Norden besteht außerhalb des Geltungsbereichs zudem eine Fläche mit Schilf-Landröhricht (VRL) und Feuchtgebüsch stark entwässerter Standorte (VWD) mit überwiegend Grau-Weiden (*Salix cinerea*).



Abbildung 12: Schilf-Röhricht und Weidengebüsch im Hintergrund jenseits der westlichen Grenze des Geltungsbereichs im Norden.

2.2.2 Auswirkungsprognose

In dem derzeit als Acker intensiv genutzten Plangebiet kommt es durch die Überbauung mit Photovoltaikmodulen anlagebedingt zu Veränderungen der Standortverhältnisse und damit erheblichen Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung. Die Überdachung führt zu Verschattungswirkungen unter und zwischen den Modulreihen. Durch die Festsetzung einer Mindesthöhe der Module über Grund wird jedoch garantiert, dass durch Streulicht in alle Bereiche unter den Modulen ausreichend Licht für die pflanzliche Primärproduktion einfällt. Somit werden keine vegetationslosen Stellen entstehen. Die Überdachung führt weiterhin zu einem veränderten Eintrag des Niederschlagswassers. Statt des flächigen, gleichmäßigen Eintrags wird vermehrt Niederschlagswasser an den Unterkanten der Panels ablaufen. Durch den konzentrierten Wassereintrag wird die Heterogenität der Vegetation zunehmen. In dem derzeit als Acker genutzten Plangebiet wird festgesetzt, dass die Fläche zwischen und unter den Anlagen zu Extensivgrünland zu entwickeln ist. Gemessen am Ist-Zustand wird sich dadurch die Strukturvielfalt innerhalb des Geltungsbereichs erhöhen.

Eine Versiegelung ist nur auf einem geringen Flächenanteil erforderlich, da die Gestelle der Solarpanels direkt in den Boden gesteckt werden. In den Bereichen, in denen Boden für die Errichtung technischer Anlagen oder für Zuwegungen versiegelt werden muss, kommt es zu einem Verlust der Vegetation und Bodenfauna. Auch die Überschirmung / Verschattung wirkt sich auf Vegetation und Bodenfauna aus und findet Berücksichtigung im Rahmen der Eingriffsregelung (vgl. Kapitel 6 und 7). Die gewählten

Maßnahmen zur Minderung bzw. zum Ausgleich der Beeinträchtigungen (Anlage von Grünflächen unter den Modulen sowie Anlage von freiwachsenden Hecken) berücksichtigen dabei die Ziele der Landschaftsrahmenplanung (u. a. Strukturanreicherung in der Agrarlandschaft). Unter den Zäunen zur Einfriedung des Solarparks wird als Durchschlupfmöglichkeit für Kleinsäuger, Amphibien etc. ein Freiraum von 15 cm belassen, so dass eine Barrierefunktion größtenteils vermieden wird.

Die gesetzlich geschützten Sölle innerhalb des Geltungsbereichs werden von der Planung nicht beeinträchtigt, sondern im Vergleich zum Bestand aufgewertet und in einen Verbund überführt. Zur Photovoltaikanlage hin wird ein Schutzstreifen mit einer Breite von 5 m als Fläche zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft festgesetzt, zudem werden weitere 5 m Abstand bis zur Baugrenze eingehalten. Durch die geplante Maßnahmenfläche (vgl. Abschnitt 7.2) werden die Sölle zukünftig durch eine extensive Mähwiese miteinander verbunden und so dem Biotopverbund mit Anbindung an die im Norden befindlichen Feuchtgebiete zugeführt. Auch das Entfallen der bisherigen Düngung der umliegenden Flächen wird sich voraussichtlich positiv auf die Artenzusammensetzung der Sölle als Trittsteinbiotope auswirken (Bsp: Amphibien).

Die an das Plangebiet angrenzenden, z. T. ebenfalls gesetzlich geschützten Biotope mit höherem Biotopwert (v. a. Baumhecken und Schilf-Landröhricht) werden von der Planung nicht beansprucht, da sie außerhalb des Sondergebiets und der überbaubaren Flächen liegen. Vom Vorhaben geht für diese Biotope keine Beeinträchtigung aus, da die Baugrenze einen Abstand von mindestens 9 m einhält. In ihrer Funktion werden sie nicht beeinträchtigt. Der die Anlage umgebende Zaun wird mit einem mindestens 15 cm hohen Kleintierdurchlass versehen, sodass die PV-Anlage durchlässig ist für Kleintiere und Niederwild und die Gehölze weiterhin zugänglich bleiben.

Zusätzlich zur Berücksichtigung des Schutzgutes Pflanzen und Tiere wird dem Artenschutz in der europäischen Gesetzgebung besondere Bedeutung beigemessen. In der nationalen Praxis werden die rechtlichen Inhalte in Form einer artenschutzrechtlichen Betrachtung in die Planung aufgenommen. Kapitel 5 behandelt die entsprechende Thematik.

2.3 Fläche und Boden

Gemäß § 1a BauGB ist mit Grund und Boden sparsam umzugehen. Bodenversiegelungen sollen auf ein unbedingt notwendiges Maß begrenzt werden.

Nach § 1 Abs. 3 Nr. 2 BNatSchG ist Boden zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts so zu erhalten, dass er seine Funktion im Naturhaushalt erfüllen kann. Nicht mehr genutzte, versiegelte Flächen sind zu renaturieren, oder, soweit eine Renaturierung nicht möglich oder nicht zumutbar ist, der natürlichen Entwicklung zu überlassen. Durch die enge Verzahnung des Bodens und der Fläche mit den anderen Umweltmedien ergeben sich vielfältige Wechselwirkungen. So sind der Boden und die Fläche u. a. wegen ihrer Leistungen für weitere Schutzgüter (z. B. Infiltrationsleistung Grundwasser) zu berücksichtigen.

2.3.1 Bestand

Boden

Der Boden im Plangebiet ist durch die landwirtschaftliche Nutzung in seiner Natürlichkeit überformt. Die Ackerzahl liegt gemäß Bodenrichtwertinformationssystem bei 37 und lässt auf eine geringe

Ertragsfähigkeit schließen. Laut LEP (2016) dürfen landwirtschaftliche Flächen ab einer Bodengüte >50 nicht in andere Nutzungen umgewandelt werden; hier ist es folglich zulässig.

In der Übersichtskarte der Bodengesellschaften im Maßstab 1:500.000 wird der Boden im Plangebiet als Sand-Braunerde/Braunerde-Podsol dargestellt, geprägt durch Hochflächensande und Sande in und unter Grundmoränen, z. T. mit Grundwassereinfluss. Gemäß der landesweiten Analyse des Bodenpotentials (Bodenfunktionsbereiche) im Maßstab 1:50.000 des Umweltministeriums M-V (1993) liegen im Plangebiet jedoch grundwasserbestimmte und/oder staunasse Lehme/Tieflehme > 40% hydro-morph vor. Dieser Einstufung wurde im Zuge der Biotoptypenbestimmung des Ackers als Lehm- bzw. Tonacker entsprochen.

Innerhalb des Plangeltungsbereichs befinden sich keine Bodendenkmale und keine Altablagerungen oder Altstandorte gemäß § 2 Abs. 5 des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG).

Abgesehen von den beim Schutzgut Tiere und Pflanzen beschriebenen Söllen als besondere geologische Bildungen innerhalb der Ackerfläche befinden sich laut LRP im Plangebiet und seiner näheren Umgebung weder gesetzlich geschützte Geotope noch oberflächennahe Rohstoffe.

Fläche

Bei den in Anspruch genommenen Flächen handelt es sich um Acker, der bisher landwirtschaftlich intensiv genutzt wird und nicht versiegelt ist.

2.3.2 Auswirkungsprognose

Boden

Baubedingt sind Eingriffe in den Boden erforderlich. Aufgrund des Befahrens der Fläche mit Baufahrzeugen kann es zu Verdichtungen kommen. Die Bodenarbeiten zur Verlegung der Kabel führen punktuell zu einer Durchmischung des Bodens. Da es sich im Gebiet jedoch ohnehin um durch die landwirtschaftliche Nutzung anthropogen beeinflusste Böden handelt, sind diese Auswirkungen nicht als erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes zu bewerten.

Anlagebedingt sind Teilversiegelungen im Bereich der künftigen Wege (Schotter) und punktuelle Vollversiegelungen für technische Anlagen erforderlich. Die Gestelle für die Panels werden in den unbefestigten vorhandenen Untergrund gerammt. Hierdurch wird der Versiegelungsgrad im Plangebiet auf ein Minimum begrenzt.

Die Überschirmung von Böden durch die Module ist eine Teilversiegelung im Sinne der Eingriffsregelung, da durch die Verschattung Bodenfunktionen und Lebensräume verändert werden. Die festgesetzte Mindesthöhe der Module über Grund garantiert jedoch, dass durch Streulicht in alle Bereiche unter den Modulen ausreichend Licht für die pflanzliche Primärproduktion einfällt. Zudem werden aufgrund der Bewegung der Sonne nicht alle Flächen dauerhaft und gleichmäßig beschattet. Ein weiterer Wirkfaktor ist die erhöhte Heterogenität des Niederschlagwassereintrages unter den Modulen. Während es infolge der Überdachung zu konzentrierteren Wassereinträgen im Bereich der Modulunterkanten kommt, wird der Niederschlag im zentralen Bereich unter den Modulen reduziert. Dies kann zu oberflächlichem Austrocknen der Böden führen. Die unteren Bodenschichten werden durch die Kapillarkräfte des Bodens jedoch weiter mit Wasser versorgt werden.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass der Boden unter den Modulen auch zukünftig seine Funktion als Lebensraum für Bodenorganismen, seine Funktion als Pflanzenstandort sowie seine Speicher-, Filter- und Pufferfunktionen gegenüber Schadstoffen erfüllen wird.

Der erforderliche Ausgleich für die Versiegelung und sonstige Beeinträchtigungen durch Überdachung wird im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung (Kapitel 6) errechnet. Die vorgesehene Anlage von Grünflächen innerhalb des Sondergebietes wirkt sich kompensationsmindernd aus.

Fläche

Etwa 6 % der Fläche des Sondergebietes werden durch Wege und Trafostationen (teil-)versiegelt. Die Solarmodule übersichern zudem einen Anteil von ca. 58 % des Sondergebiets. Sie haben in der Regel eine Lebensdauer von 20-40 Jahren. Danach ist ein Ersatz durch neue Anlagen denkbar, aber auch ein Rückbau, sodass die Flächen wieder der landwirtschaftlichen Nutzung zur Verfügung stehen würden. Der Eingriff ist somit weitgehend reversibel, da die Solarpaneele keine Fundamente aufweisen und lediglich in den Boden gesteckt sind.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche sind daher als nicht erheblich anzusehen. Vermeidungs- oder Ausgleichsmaßnahmen werden nicht erforderlich.

2.4 Wasser

Das Schutzgut Wasser umfasst die Oberflächengewässer sowie das Grundwasser. Gemäß § 6 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) sind Gewässer als Bestandteil des Naturhaushaltes und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zu sichern. Vermeidbare Beeinträchtigungen der ökologischen Funktionen sollen unterbleiben. Ihre Funktions- und Leistungsfähigkeit ist zu erhalten und zu verbessern, insbesondere durch Schutz vor nachteiligen Veränderungen von Gewässereigenschaften.

2.4.1 Bestand

Grundwasser

Südlich des Plangebietes befindet sich gemäß Regionalem Raumentwicklungsprogramm (RREP VP) ein Vorbehaltsgebiets für Trinkwasser.

Die Grundwasserneubildungsrate innerhalb des Geltungsbereichs beträgt mit Berücksichtigung eines Direktabflusses 89.9 mm/a. Der Grundwasserflurabstand liegt bei > 10 m. Gemäß GLRP Vorpommern (Karte 6) ist die Schutzfunktion der Deckschichten günstig, so dass hier ein Bereich mit geringer bis mittlerer Schutzwürdigkeit des Grundwassers vorliegt.

Oberflächenwasser

Als natürliche Stillgewässer innerhalb des Geltungsbereichs bestehen die z. Tl. dauerhaft wasserführenden Sölle. Zur Vermeidung von Pflanzenschutzmittel- und Nährstoffeinträgen in Oberflächengewässer sollten hier großzügige Ränder beachtet werden, in denen auf die Ausbringung von Pflanzenschutz- und Düngemitteln verzichtet wird (vgl. z. B. LELF Brandenburg 2012). Bei der bestehenden ackerbaulichen Nutzung wird gemäß Düngemittelverordnung (§ 3 6 DüV) bisher ein Abstand von 3 m zwischen dem Rand der durch die Streubreite bestimmten Ausbringungsfläche und der Böschungsoberkante gewährleistet.

2.4.2 Auswirkungsprognose

Die Überdachung durch die Module führt, wie bereits für das Schutzgut Boden erläutert, zu einer kleinräumigen Veränderung der Niederschlagsverteilung. Infolge der Überdachung kommt es zu konzentrierteren Wassereinträgen im Bereich der Modulunterkanten. Die Gefahr einer Erhöhung des Oberflächenabflusses und damit einhergehend Wassererosion besteht aufgrund der geringen Reliefenergie jedoch nicht. Aufgrund der geringen Versiegelung wird die Grundwasserneubildungsrate nicht nennenswert beeinträchtigt. Da auch nicht tief in die Erde gebaut wird, ist mit einem Eingriff in das Grundwasser im Baubereich nicht zu rechnen.

Die Umwandlung von bisher als Acker genutzten Flächen führt generell zu einem verminderten Dünger- und Pestizideintrag in naheliegende Gewässer. Vor allem die innerhalb des Geltungsbereichs befindlichen Sölle als Trittsteinbiotope profitieren zukünftig von einem Verzicht auf Dünger und Pestizide, der sich auch positiv auf die Artenzusammensetzung (z. B. Amphibien) auswirken und die Agrarlandschaft aufwerten kann.

Erhebliche negative Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser sind nicht zu erwarten.

2.5 Luft und Klima

Gemäß § 1 Abs. 3 Nr. 4 BNatSchG sind Luft und Klima auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen. Insbesondere gilt dies für Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen. Wechselwirkungen bestehen mit den Schutzgütern Boden und Wasser. So können Luftschadstoffe als Depositionen aus der Atmosphäre in den Boden übergehen. Über den Luftpfad können auch schädliche Einwirkungen auf Menschen übertragen werden.

2.5.1 Bestand

Luft

Die nächstgelegene Luftmessstation (verkehrsbezogene Messungen) liegt in Stralsund am Knieperdamm ca. 10 km nördlich von Elmenhorst. Laut Jahresbericht zur Luftgüte 2018 des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (LUNG 2019) liegt der Mittelwert für Stickstoffdioxid mit $19 \mu\text{g}/\text{m}^3$ weit unter dem Grenzwert von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ zum Schutz der menschlichen Gesundheit. Ebenso verhält es sich mit der Prüfung auf die Einhaltung der Grenzwerte für Feinstaub. Der Grenzwert von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ wird mit $18 \mu\text{g}/\text{m}^3$ weit unterschritten. Für den ländlichen Planungsraum ist mit weitaus geringeren Schadstoffkonzentrationen zu rechnen. Die Luftqualität in Mecklenburg-Vorpommern ist grundsätzlich als gut zu bewerten.

Klima

Das Plangebiet liegt im Bereich des noch ozeanisch geprägten Klimas der Ostseeküste mit durchschnittlichen Jahresniederschlägen von ca. 590 mm. Nach Köppen und Geiger liegt Elmenhorst im warmgemäßigten immerfeuchten Klima mit warmen Sommern (Klassifikation Cfb). Die Jahresdurchschnittstemperatur liegt bei $8,5 \text{ }^\circ\text{C}$. Gemäß GLRP Vorpommern (Karte 7; Klimaverhältnisse) liegt das Plangebiet in einer niederschlagsbegünstigten Zone Mecklenburg-Vorpommerns.

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
Ø. Temperatur (°C)	0	0.3	3	6.6	11.6	15.3	17	17	14.1	9.9	5.3	2
Min. Temperatur (°C)	-2.4	-2.3	0	3.3	7.8	11.8	13.7	13.5	10.9	7.2	3	0
Max. Temperatur (°C)	2.4	2.9	6.1	9.9	15.4	18.8	20.4	20.6	17.4	12.7	7.6	4.1
Niederschlag (mm)	47	31	39	39	48	61	65	63	53	45	52	51

Abbildung 13: Klimatabelle für die Gemeinde Elmenhorst. Der Niederschlag variiert um 34 mm zwischen dem trockensten Monat Februar und dem niederschlagsreichsten Monat Juli. Um im Durchschnitt 17.0 °C ist der Juli (wärmste Monat im Jahr) wärmer als der Januar (kälteste Monate im Jahr). Quelle: climate-data.org, letzter Zugriff am 08.06.2020.

2.5.2 Auswirkungsprognose

Luft

Baubedingt kann es zur Staubentwicklung bei Erdbauarbeiten und zu zusätzlichen Schadstoffemissionen durch Fahrzeugverkehr kommen. Da diese Belastungen aber nur lokal und zeitlich begrenzt auftreten werden, liegt keine erhebliche Beeinträchtigung der Luftqualität vor.

Klima

Anlagebedingt ist von einer mikroklimatischen Veränderung des Standorts auszugehen. Tagsüber liegen die Temperaturen unter den Modulreihen durch die Beschattung unter den Umgebungstemperaturen. In den Nachtstunden dagegen liegen die Temperaturen über den Umgebungstemperaturen. Die Wärmestrahlung wird durch die Module im Raum darunter gehalten und kann von dort nur verlangsamt wegströmen. Hierdurch wird die Funktion der Fläche als Kaltluftentstehungsgebiet gemindert. Die durch die Planung in Anspruch genommene Fläche hat jedoch keine besondere klimatische Funktion, da ausreichend Freiflächen zur Kaltluftproduktion in der ländlich geprägten Umgebung vorhanden sind. Weiterhin heizen sich die Moduloberflächen bei längerer Sonnenexposition durch die Absorption der Sonnenenergie auf. Dies führt zu einer Erwärmung des Nahbereiches, sodass sich an warmen Sommertagen die Luft über den Modulen stärker erwärmt und sich hier Wärmeinseln ausbilden können.

Für das globale Klima ist durch die Umstellung von fossilen Brennstoffen auf Erneuerbare Energien eine positive Auswirkung zu erwarten, da der Ausstoß von Treibhausgasen reduziert werden kann. So wurden alleine durch die Windenergie an Land im Jahr 2018 in Deutschland rund 62 mio. t CO₂-Äquivalente vermieden (Bundesministerium für Wirtschaft und Energie 2019).

Eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes ist demnach nicht gegeben.

2.6 Schutzgut Landschafts- und Ortsbild

Nach § 1 Abs. 4 Nr. 2 BNatSchG sind zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft insbesondere zum Zweck der Erholung in der freien Landschaft nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeignete Flächen vor allem im besiedelten und siedlungsnahen Bereich zu schützen und zugänglich zu machen. Die Qualität des Landschafts- und Ortsbildes ist wichtig für das Wohlbefinden des Menschen und die Erholungsfunktion der Landschaft.

2.6.1 Bestand

Das Plangebiet liegt gemäß GLRP 2009 im „Vorpommerschen Flachland“ innerhalb der „Vorpommerschen Lehmplatten“, in welcher lehmige bis sandige Grundmoränenbereiche dominieren und nur lokal mit einigen markanten Endmoränenzügen wechseln. Weiträumige Ackerflächen und einzelne kleine bis mittelgroße Waldgebiete bestimmen die Landschaftsstruktur. Neben wenigen Seen treten zahlreiche Sölle und kleine Fließgewässer auf. Der Geltungsbereich gehört zur Landschaftseinheit 200/15 „Lehmplatten nördlich der Peene“.

In unmittelbarer Umgebung des Plangebietes ist das Landschaftsbild von der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung geprägt. Großflächige Ackerflächen wechseln mit kleineren Grünlandflächen, die im Norden des Plangebiets mit entwässerten Mooren und Fließgewässern in Verbindung stehen.

In Karte 8 des GLRP wird die Schutzwürdigkeit des Landschaftsbildes als gering bis mittel dargestellt. Gemäß der landesweiten Analyse und Bewertung der Landschaftspotentiale im Auftrag des Umweltministeriums (Stand 24. März 1994) gehört das Plangebiet zum Landschaftsbildraum „Wirtschaftsraum um Abtshagen und Elmenhorst“ als stark landwirtschaftlich genutzte Ackerlehmplatte (Nr. III 6 – 14). Die Schutzwürdigkeit des Landschaftsbildes wurde hier abschließend als gering bewertet.

2.6.2 Auswirkungsprognose

Das Landschaftsbild erfährt lokal durch die großflächigen technischen Einrichtungen eine Veränderung. Aufgrund der Vorbelastung durch die Bahnlinie und die intensive landwirtschaftliche Nutzung erfolgt durch die Planung jedoch keine Inanspruchnahme von Gebieten mit besonderer Bedeutung für das Landschafts- und Ortsbild.

Von der Anlage gehen keine optisch störenden Fernwirkungen aus. Durch die festgesetzte Höhenbegrenzung der Module wird die Anlage aus der Umgebung nur untergeordnet sichtbar sein. Die maximale Modulhöhe wird durch eine entsprechende Festsetzung begrenzt.

Die Beeinträchtigung des Schutzgutes Landschafts- und Ortsbild wird aufgrund der Einsehbarkeit von der Straße im Süden jedoch als lokal beschränkte erhebliche Beeinträchtigung im Vergleich zum Bestand bewertet. Als Ausgleich ist daher die Pflanzung einer freiwachsenden Hecke entlang der Straße sowie entlang des östlichen Rands des Solarparks bis auf die Höhe des südlichsten Solls vorgesehen. Die Maßnahme wird im Rahmen der Eingriffsbilanzierung berücksichtigt.

2.7 Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Gemäß § 1 Abs. 4 Nr. 1 BNatSchG sind zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft insbesondere Naturlandschaften und historisch

gewachsene Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren. Dies gilt auch für die Umgebung geschützter oder schützenswerter Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler, sofern dies für die Erhaltung der Eigenart und Schönheit des Denkmals erforderlich ist. Kulturdenkmale im Sinne des § 2 des Denkmalschutzgesetzes Mecklenburg-Vorpommern (DSchG M-V) sind bewegliche oder unbewegliche Baudenkmale, archäologische Denkmale und Gründenkmalen. Für alle Kulturdenkmale besteht die Pflicht zur Erhaltung, Pflege und Schutz vor Gefährdungen. Eine besondere Bedeutung hat außerdem der Schutz des Umfeldes der Kulturgüter.

2.7.1 Bestand

Baudenkmale befinden sich laut Kreisdenkmalliste (Stand: 04/2016) mindestens 500 m entfernt und außer Sichtweite zum Vorhaben im Ortskern von Elmenhorst: das Wohnhaus Am Marktplatz 7, das Kriegerdenkmal 1914/18 an der Nord-West-Ecke der Friedhofsmauer, der Bahnhof (Empfangsgebäude, Güterboden sowie Bahnarbeiterwohnhaus mit Nebengebäude) in der Bahnhofstr. 44-48, das Möbelwerk am Marktplatz und die Schule sowie die neue Schule in der Schulstraße. Die Kirche in Elmenhorst mit Friedhof, Feldsteinmauer und zwei Friedhofstoren ist ebenfalls ein Baudenkmal und in 1 km Entfernung außer Sichtweite zu den Photovoltaikanlagen gelegen.

2.7.2 Auswirkungsprognose

Ein erheblicher Eingriff in das Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter wird durch die verfolgte Planung nicht ausgelöst.

2.8 Wechselwirkungen zwischen den Belangen des Umweltschutzes

Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe i BauGB sind mögliche Wechselwirkungen zwischen den vorangehend betrachteten Schutzgütern nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe a, c und d BauGB zu berücksichtigen. Darüber hinaus sind ggf. auch Wechselwirkungen mit den Erhaltungszielen und Schutzzweck von Natura-2000 Gebieten § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe b BauGB in die Betrachtung einzuschließen.

Wechselwirkungskomplexe mit Schutzgut übergreifenden Wirkungsnetzen, die aufgrund besonderer ökosystemarer Beziehungen zwischen den Schutzgütern eine große Eingriffsempfindlichkeit aufweisen und in der Regel nicht oder nur über einen weiten Zeithorizont hinweg wiederherstellbar sind, kommen im Plangebiet nicht vor.

3. Prognose zur Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Die Gemeinde Elmenhorst leistet mit der Planung einen Beitrag zum erforderlichen Ausbau der erneuerbaren Energien. Um den von der Gemeinde gewünschten Ausbau der erneuerbaren Energien voranzubringen, würden bei Nichtdurchführung der Planung anderweitig Flächen ausgewiesen werden. Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild wären dann an anderen Standorten im Außenbereich zu verzeichnen. Der ausgewählte Standort ist aufgrund der Vorbelastung durch die intensive

landwirtschaftliche Nutzung und die angrenzende Bahnlinie ein zur Realisierung der B-Plan-Inhalte vergleichsweise konfliktarmer Standort.

Bei Nichtdurchführung der Planung würde das Gebiet in seinem derzeitigen Zustand und in seiner Funktion als intensiv landwirtschaftliche Fläche bewirtschaftet. Aufgrund der intensiven Nutzung wären weiterhin negative Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden und Wasser zu erwarten. Ebenfalls gleichbleibende Auswirkungen würden sich auf die übrigen Schutzgüter (Mensch, Tiere und Pflanzen, Luft und Klima, Landschafts- und Ortsbild, Kulturgüter und sonstige Sachgüter) einstellen.

4. Auswirkungen durch schwere Unfälle und Katastrophen

Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe j BauGB sind im Planverfahren auch Auswirkungen auf Schutzgüter, die aufgrund der Anfälligkeit des Vorhabens für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind, zu berücksichtigen. Dies umfasst nach Nr. 2 Buchstabe e der Anlage 1 zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB eine Beschreibung der erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die Schutzgüter und soweit angemessen Angaben zum Störfallschutz und Krisenmanagement.

Die vorliegende Planung ermöglicht keine Vorhaben, von denen die Gefahr schwerer Unfälle oder Katastrophen ausgeht. Im Umfeld des Plangebiets befinden sich auch keine Gebiete oder Anlagen, von denen eine derartige Gefahr für die zukünftige Nutzung im Plangebiet ausgeht.

5. Artenschutzrechtliche Betrachtung

5.1 Rechtliche Grundlagen

Bei der Umsetzung der oben aufgeführten Verfahren ist es grundsätzlich möglich, dass die Zugriffsverbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG verletzt werden. Hiernach ist es verboten:

- Wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören (Abs. 1 Nr. 1),
- Wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert (Abs. 1 Nr. 2),
- Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören (Abs. 1 Nr. 3),
- wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihrer Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören. (Abs. 1 Nr. 4).

Absatz 5 des § 44 BNatSchG schränkt die Durchführung der artenschutzrechtlichen Prüfung bei nach § 15 Abs. 1 BNatSchG unvermeidbaren Beeinträchtigungen, die nach § 17 Abs. 1. oder Abs. 3 BNatSchG zugelassen werden oder durch eine Behörde durchgeführt werden, sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG (stark vereinfacht: Vorhaben, bei denen die Eingriffsregelung korrekt beachtet wurde) in folgender Weise ein:

- Es ist lediglich zu prüfen, ob Verbotstatbestände für die Tier- und Pflanzenarten des Anhangs IV der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie) oder für europäische Vogelarten vorliegen können. Ausgenommen sind damit auch alle national streng oder besonders geschützten Arten, wenn sie nicht die oben genannten Kriterien erfüllen. Durch das seit dem 01.03.2010 geltende BNatSchG werden darüber hinaus in Zukunft auch Arten zu betrachten sein, die in ihrem Bestand gefährdet sind und für die die Bundesrepublik Deutschland in hohem Maße verantwortlich ist (§ 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG). Diese so genannten „Verantwortungsarten“ werden per Rechtsverordnung erlassen werden und sind dann Bestandteil der zu betrachtenden Spezies. Die entsprechende Verordnung liegt jedoch bislang noch nicht vor.
- Ein Verstoß gegen das Tötungs- und Verletzungsverbot liegt nicht vor, wenn sich das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann.
- Das Verbot der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten gilt nur soweit deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang nicht weiterhin erfüllt wird. Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen, beispielsweise zur Neuschaffung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten und ihrer ökologischen Funktionen können grundsätzlich anerkannt werden.
- Das Verbot der erheblichen Störung nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 gilt bei Eingriffsvorhaben für die Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie oder für europäische Vogelarten, sofern sich damit der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtert. Alle Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie sind gleichzeitig streng geschützt.
- Bei Pflanzenarten des Anhangs IV tritt ein Verbot bei der Zerstörung und Beschädigung von Lebensräumen nur ein, wenn die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang nicht erhalten werden kann.

Vorliegend sind die Bedingungen der Privilegierung des § 44 Abs. 5 BNatSchG von den Planungen erfüllt, so dass die oben aufgeführten Einschränkungen des § 44 Abs. 1 BNatSchG gelten.

Ist ein Eintreten der Verbotstatbestände nicht vermeidbar, so sind nach § 45 BNatSchG Ausnahmen möglich. Um eine Ausnahme zu erwirken, müssen die folgenden drei Bedingungen erfüllt sein:

- Das Eingriffsvorhaben muss aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses, die auch wirtschaftlicher Art sein können, notwendig sein.
- Zumutbare Alternativen dürfen nicht gegeben sein.
- Der Erhaltungszustand der Populationen einer Art darf sich durch den Eingriff nicht verschlechtern.

Weiterhin wäre eine Befreiung von den Verboten des § 44 BNatSchG gemäß § 67 BNatSchG denkbar. Hierzu müsste z.B. eine „unzumutbare Belastung“ vorliegen.

Darüber hinaus ist es möglich, dass auch rein nationalrechtlich besonders geschützte Arten von der Planung betroffen sind, sodass die Zugriffsverbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG verletzt werden. Diese sollen im Rahmen der Eingriffsregelung Beachtung finden. Grundsätzlich von Freiflächen-Photovoltaikanlagen betroffene Artengruppen sind Vögel, Amphibien, Reptilien, Fledermäuse sowie andere Säugetiere (LUNG M-V 2012).

Vögel

Eine spezielle Betrachtung der europarechtlich geschützten Vogelarten hinsichtlich ihrer Betroffenheit findet im gesonderten Artenschutzbericht statt. Die Vermeidungsmaßnahmen werden in Tabelle 9 dargestellt und gelten gleichsam für alle lediglich national geschützten Vogelarten.

Amphibien

Bei den Kartierungen durch das Büro Bülow wurde ein Vorkommen des national geschützten Grasfroschs durch Funde von Laich und Kaulquappen bestätigt. Der Grasfrosch ist stark an seinen Laichplatz gebunden. Da als Vermeidungsmaßnahme ein 7 m -Abstand zu den Gräben gehalten wird, werden die potenziellen Lebensräume wie Laichplätze des Grasfroschs und auch potenziell anderer nationalrechtlich geschützter Amphibien nicht beeinträchtigt.

Reptilien

Neben den Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie, die im gesonderten Artenschutzbericht behandelt werden, können weitere national geschützte Reptilienarten von dem Vorhaben betroffen sein. Vorkommen folgender Arten sind möglich: Ringelnatter, Kreuzotter und Waldeidechse. Essentielle Lebensräume der genannten Arten werden nicht beansprucht, da ein 7 m-Abstand zu Gehölzstrukturen gehalten wird.

Säugetiere (ohne Fledermäuse)

Lebensräume weiterer Säugetiere, die nationalrechtlich geschützt sind und im Planungsgebiet verbreitet sind, werden nicht beansprucht.

Fledermäuse

Sämtliche europäische Fledermausarten sind im Anhang IV der FFH-Richtlinie verzeichnet und demzufolge streng geschützt. Nach aktuellem Planungsstand werden keine Lebensräume wie Gehölzstrukturen, die sich in der Nähe des Plangebietes befinden, von dem Vorhaben beeinträchtigt.

5.2 Methoden

Der vorliegende Fachbeitrag wird auf Grundlage einer Potenzialabschätzung sowie einer Gastvogelkartierung (Elbberg (2021) erstellt. Die Begehung zur Potenzialanalyse fand am 18.05. 2020 statt, bei der die vorhandenen Habitate mit den Ansprüchen und bekannten Verbreitungsarealen der relevanten Arten verglichen wurden. Zudem wurden Luftbilder zur Auswertung herangezogen. Zur Verbreitung der Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie wurden folgende Datengrundlagen verwendet:

- In Mecklenburg-Vorpommern vorkommende Arten des Anhang IV der FFH-RL nach LUNG (2020b) sowie LUNG (2012)
- Verbreitungskarten des Nationalen FFH-Berichts 2019 (BfN 2019a)

Wie oben dargestellt wird das zu untersuchende Artspektrum auf die Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie und europäische Vogelarten eingegrenzt.

Um die potenziellen Brutvögel im Plangebiet einzugrenzen, wurden der Brutvogelatlas (Vökler et. al (2014) und die Tabelle der in Mecklenburg-Vorpommern heimischen Vogelarten (LUNG-MV 2016) herangezogen. Im zweiten Schritt wurden die Arten anhand der Habitatansprüche weiter eingegrenzt.

Für Arten, die potenziell in den vorhandenen Habitaten vorkommen können, wird ein Vorkommen angenommen. Das Arteninventar wird somit als größer angenommen, als es tatsächlich ist (eine größere Anzahl an Arten kann „potenziell“ im Gebiet vorkommen als tatsächlich vorhanden sein). Wie oben dargestellt wird das zu untersuchende Artspektrum auf die Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie und europäische Vogelarten eingegrenzt.

Aufgrund der Lage des Plangebietes innerhalb eines großflächigen Rastvogelgebiets² (I.L.N. 2007/2009) wurde zudem im Kartierjahr 2020/21 eine Kartierung der Rastvogelbestände gemäß MLU (2018) durchgeführt. Insgesamt 9 Begehungen wurden im Zeitraum März 2020 bis April 2020 und August 2020 bis Februar 2021 durchgeführt, um ggf. Rastplätze und Nahrungsflächen zu identifizieren. Der Untersuchungsraum umfasst den Geltungsbereich des Bebauungsplans und einen Radius von ca. 200 m.

5.3 Europäische Vogelarten

In der vorliegenden Potenzialanalyse werden die potenziell vorkommenden Brutvögel hinsichtlich ihrer Betroffenheit durch die Planung Gilde-bezogen betrachtet und einer Prüfung auf Verbotstatbestände des besonderen Artenschutzrechts nach § 44, Abs. 1 BNatSchG unterzogen. Die Einteilung der Arten in verschiedene Gilden (nach Brutbiologie eingeteilte ökologische Gruppen) dient dazu, im Rahmen der Analyse der Verbotstatbestände die für die einzelnen Gilden jeweils geltenden Sachverhalte detaillierter zu benennen.

Im Hinblick auf das geplante Vorhaben werden im Folgenden die Gilden der Gehölz- und Boden- / Offenlandbrüter näher betrachtet.

Tabelle 2: Im Plangebiet potenziell vorkommende europäische Vogelarten.

Artname	RL MV	Gilde (nach Südbeck et. Al 2005)
Arten die potenziell innerhalb des Plangebietes vorkommen können (Arten die auf Acker / Grünland brüten)		
Feldlerche <i>Alauda arvensis</i>	3	Boden- / Offenlandbrüter.
Jagdfasan <i>Phasianus colchicus</i>	n. b.	Boden- / Offenlandbrüter.
Darüber hinaus potenziell in den Gehölzen des Plangebietes oder in den umliegenden Gehölzen vorkommende Arten.		
Amsel <i>Turdus merula</i>	*	Gehölzfreibrüter
Bachstelze <i>Motacilla alba</i>	*	Halbhöhlen- und Nischenbrüter

² Hier: Regelmäßig genutzte Nahrungs- und Ruhegebiete der Stufe 2 (mittel bis hoch) gemäß Umweltkartenportal MV bzw. I.L.N., IfAÖ & Heinicke (2007/09)

Baumpieper <i>Anthus trivialis</i>	3	Bodenbrüter
Blaumeise <i>Parus caeruleus</i>	*	Höhlenbrüter
Bluthänfling <i>Carduelis cannabina</i>	V	Gehölzfreibrüter
Buchfink <i>Fringilla coelebs</i>	*	Gehölzfreibrüter
Buntspecht <i>Dendrocopos major</i>	*	Höhlenbrüter
Dorngrasmücke <i>Sylvia communis</i>	*	Gehölzfreibrüter
Eichelhäher <i>Garrulus glandarius</i>	*	Gehölzfreibrüter
Elster <i>Pica pica</i>	*	Gehölzfreibrüter
Feldsperling <i>Passer montanus</i>	3	Höhlenbrüter
Fitis <i>Phylloscopus trochilus</i>	*	Bodenbrüter
Gartenbaumläufer <i>Certhia brachydactyla</i>	*	Höhlenbrüter
Gartengrasmücke <i>Sylvia borin</i>	*	Gehölzfreibrüter
Gartenrotschwanz <i>Phoenicurus phoenicurus</i>	*	Halbhöhlen-/ Gehölzfrei-/ Nischenbrüter
Gelbspötter <i>Hippolais icterina</i>	*	Freibrüter
Gimpel <i>Pyrrhula pyrrhula</i>	3	Gehölzfreibrüter
Goldammer <i>Emberiza citrinella</i>	V	Boden- bzw. Freibrüter
Grünfink <i>Carduelis chloris</i>	*	Gehölzfreibrüter
Grünspecht <i>Picus viridis</i>	V	Höhlenbrüter
Heckenbraunelle <i>Prunella modularis</i>	*	Gehölzfreibrüter

Klappergrasmücke <i>Sylvia curruca</i>	*	Gehölzfreibrüter
Kleiber <i>Sitta europaea</i>	*	Höhlenbrüter
Kohlmeise <i>Parus major</i>	*	Höhlenbrüter
Mäusebussard <i>Buteo buteo</i>	*	Baumbrüter
Mönchsgrasmücke <i>Sylvia aticapilla</i>	*	Gehölzfreibrüter
Rabenkrähe <i>Corvus corone</i>	*	Gehölzfreibrüter
Ringeltaube <i>Columba palumbus</i>	*	Gehölzfreibrüter
Rotkehlchen <i>Erithacus rubecula</i>	*	vorw. Bodenbrüter
Schwanzmeise <i>Aegithalos caudatus</i>	*	Gehölzfrei-/ Bodenbrüter
Singdrossel <i>Turdus philomelos</i>	*	Freibrüter; Nest in Bäumen und Sträuchern
Star <i>Sturnus vulgaris</i>	*	Höhlenbrüter
Stieglitz <i>Carduelis carduelis</i>	*	Gehölzfreibrüter
Sumpfrohrsänger <i>Acrocephalus palustris</i>	*	Freibrüter; Nest in dichter Krautschicht
Turmfalke <i>Falco tinnunculus</i>	*	Gebäudebrüter; daneben auf Bäumen oder Gittermasten in Nestern anderer Vogelarten (z.B. Krähen)
Zaunkönig <i>Troglodytes troglodytes</i>	*	Bodenbrüter
Zilpzalp <i>Phylloscopus collybita</i>	*	Bodenbrüter

RL MV = Rote Liste der Brutvögel Mecklenburg-Vorpommerns (Vökler et al. 2014). R - extrem selten, 0 – erloschen / ausgestorben oder verschollen, 1 - vom Aussterben/Erlöschen bedroht, 2 - stark gefährdet, 3 - gefährdet, V - Vorwarnliste, * - ungefährdet, n. b. – nicht bewertet.

5.3.1 Gehölz- und Bodenbrüter

Tötungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

Eingriffe in Gehölze sind nach aktueller Planung nicht vorgesehen. Im Zuge der Baufeldräumung kann es dennoch durch Eingriffe in die Vegetationsstrukturen innerhalb des Frühjahres und Sommers zur Tötung von Nestlingen bzw. von brütenden und hudernden Altvögeln insbesondere der Offenlandbrüter kommen. Für Altvögel, die fliehen können, besteht diese Gefahr nicht. Bei Eingriffen außerhalb der Brutzeit ist eine Gefahr der Beeinträchtigung laut des § 44, Abs. 1, Nr. 1 BNatSchG daher nicht gegeben. Der Verbotstatbestand ist zu vermeiden durch die Durchführung von notwendigen Eingriffen in Vegetationsstrukturen außerhalb der Brutzeit. Die Brutzeit umfasst gemäß § 39 BNatSchG die Periode vom 1.3. bis 30.9. Innerhalb dieser Periode sind die oben genannten Eingriffe nur zulässig, wenn zuvor fachkundig sichergestellt werden kann, dass die entsprechenden Strukturen nicht von brütenden Individuen besetzt sind. Gleiches gilt für einen eventuellen Umbau oder späteren Abbau der Module.

Ein Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG kann unter Berücksichtigung der genannten Vermeidungsmaßnahme ausgeschlossen werden.

Störungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Durch die Umsetzung der Planung werden die Arten in ihrem Lebenszyklus gestört. Die Störungen beziehen sich auf Beunruhigungen und Lärm, die in der Hauptsache während der Bauphase entstehen, jedoch nur vorübergehend und von relativ kurzer Dauer erfolgen. Zudem sind hierbei vorhandene Vorbelastungen durch die Bahnstrecke und die landwirtschaftliche Nutzung der Ackerflächen im Bereich des Plangebiets zu berücksichtigen. Die Baufelder halten einen Abstand von 30 m zu Waldrändern ein. Anlage- und betriebsbedingte Störungen, etwa durch visuelle Effekte, sind nicht in erheblichem Maße zu erwarten. Starke Blendwirkungen durch Lichtreflexionen und hierdurch bedingte Irritationen sind aufgrund der Lichtstreuung bzw. Lichtabsorptionseigenschaften der Module offenbar von geringer Relevanz (Herden et al. 2009). Silhouetteneffekte sind lokal begrenzt, da die Anlagen vor dem Hintergrund der angrenzenden Hecken aus der Umgebung nur untergeordnet sichtbar sein werden. Von der Anlage gehen somit keine störenden Fernwirkungen aus. Maßnahmen zur Vermeidung oder Minderung von Störeffekten sind daher nicht erforderlich.

Ein Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG kann ausgeschlossen werden.

Verbot der Schädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

Der Schutz der Fortpflanzungs- und Ruhestätten und damit die potenzielle Einschlägigkeit des Verbotstatbestandes durch die geplanten Baumaßnahmen erstreckt sich für bestimmte, in LUNG (2016) gekennzeichnete Vogelarten auch über die Brutperiode hinaus. Der Verbotstatbestand tritt jedoch nur dann ein, wenn auch die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätte im räumlichen Zusammenhang verloren geht.

An potenziellen Habitaten für Bodenbrüter werden im Plangebiet die Ackerflächen überplant, die sich im Bereich von Störquellen befinden (Bahnstrecke). In der Umgebung befinden sich in ausreichendem Umfang Ausweichhabitate auf Ackerflächen. Daher ist, auch für gefährdete Arten wie die Feldlerche, nicht davon auszugehen, dass durch die möglichen Beeinträchtigungen einzelner Individuen bzw. Flächenverluste einzelner Reviere die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätte im räumlichen Zusammenhang verloren geht. Außerdem können die geplanten Extensivierungsmaßnahmen auf den Freiflächen im Solarpark die Habitatfunktion des Gebietes gegenüber dem Ist-Zustand aufwerten. Untersuchungen zeigen, dass zahlreiche Vogelarten die Zwischenräume und Randbereiche von Solarparks als Jagd-, Nahrungs- und Brutgebiet nutzen können. Insbesondere Singvögel

aus benachbarten Gehölzbiotopen suchen die Anlagenflächen zur Nahrungsaufnahme auf (ARGE Monitoring 2007). Zudem werden die Ausgleichsmaßnahmen (extensives Grünland) Offenland-Arten wie der Feldlerche und dem Fasan zugutekommen.

Die Gehölzstrukturen im Randbereich des Plangebietes (Hecken, Bäume, Sölle) werden nicht überplant, die Baufelder halten überwiegend Mindestabstände von 9 m zu geschützten Feldhecken ein und die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang bleibt erhalten.

Ein Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG kann ausgeschlossen werden.

5.3.2 Rastvögel

Rastplätze nehmen eine wichtige Lebensfunktion ein und sind in diesem Zusammenhang als Ruhestätte zu betrachten. Entsprechend käme für eine Beeinträchtigung der Tatbestand „Entnahme, Beschädigung und Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)“ zum Tragen, gleichbedeutend damit ist bei Rastvögeln der Tatbestand „Erhebliche Störung“ im Sinne von § 44 Abs.1 Nr. 2 BNatSchG.

Durch den geplanten Solarpark werden Teile eines Rastvogelgebietes (I.L.N. 2007/2009) überplant. Das Rastgebiet umfasst großräumig sämtliche Offenlandbereiche nördlich des Plangebietes. Das Vorhaben befindet sich am äußersten südlichen Rand dieses Gebiets. Die Rastfunktion des Plangebietes wird durch Störwirkungen beeinträchtigt, diese bestehen neben der Bahnstrecke das intensiv landwirtschaftlich genutzte Plangebiet nicht die Qualität der eigentlichen Offenlandbereiche des großräumig abgegrenzten Rastgebiets auf.

Gastvögel wurden von März bis April 2019 und Juli 2020 bis Februar 2021 an 10 Terminen erfasst. Die Untersuchung bezieht sich auf die Artengruppen der Schreitvögel, Schwäne, Gänse, Enten, Rallen, Limikolen, Möwen und Greifvögel (Elbberg 2021).

Im Ergebnis wurden 9 Arten im Untersuchungsgebiet rastend erfasst, die somit als Gastvögel zu werten sind (Graugans, Kranich, Mäusebussard, Nebelkrähe, Ringeltaube, Rotmilan, Saatkrähe, Star, Wacholderdrossel). Von diesen waren die Aufenthalte lediglich temporär. Eine Nutzung als Ruhestätte, Schlafplatz oder Fortpflanzungsstätte war nicht zu erkennen. Die Bedeutung des Untersuchungsgebietes wird als Gastvogellebensraum aufgrund der geringen Frequentierung als auch der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung als gering eingeschätzt, insbesondere wird das 1 %-Kriterium nach Wahl et al. (2007) nicht überschritten. Wertvollere Bereiche für Gastvögel werden weiter im Norden in den Grünlandbereichen des Moorgürtels vermutet.

Ein Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG kann für Rastvögel ausgeschlossen werden.

Tabelle 3: Ergebnisse der Gastvogelkartierung (Elbberg 2021) - Maximalzahlen im Untersuchungsgebiet und 1%-Werte für die Bewertung von Wasservogelrastbeständen in Deutschland gemäß Wahl et al. (2007). Aufgelistet sind alle rastenden Zug- und Gastvögel sowie ziehende Trupps relevanter Gastvögel.

Art, Kürzel (nach Südbeck et al. 2005)	Vorkommen im Gebiet				1%-Wert (Wahl et al. 2007) wenn verfügbar
	Datum	Entfernung zum GB [m] bzw. Flughöhe	Max. Anzahl pro Tag, E = Summe der Einzeltiere	Verhalten	
Feldlerche, Fl	28.03.2020, 26.04.2020	0 - 150	4 E 2 E	Flug	-
Graugans, Gra	27.02.2021	200	17+8	Rast (Nahrungssuche)	5.000
Graureiher, Grr	26.04.2020	-	1	Zug	2.700
Höckerschwan, Hö	26.04.2020 23.09.2020 27.02.2021	< 50	1+13 6 7+3	Zug	2.500
Kranich, Kch	27.02.2021	150	3	Rast (Nahrungssuche)	1.500
Mauersegler, Ms	07.08.2020	20	7	Brutkolonie an Gebäude	-
Mäusebussard, Mb	07.08.2020 17.10.2020 19.12.2020 27.02.2021	0 - 100	4 E	Rast	-
Mehlschwalbe, M	26.04.2020 07.08.2020	50 - 250	5 11	Durchflug	-
Nebelkrähe	07.08.2020 23.09.2020 19.12.2020 21.01.2021 27.02.2021	75 - 150	1 4+6 2 5 3+15	Nahrungssuche	-
Rauchschwalbe, Rs	07.08.2020	270	21	Brutkolonie an Gebäude	-
Ringeltaube, Rt	07.08.2020 23.09.2020 17.10.2020	0 - 5	> 4 12 6	Rast	-
Rotmilan, Rm	07.08.2020	100	1	Rast	-
Saatkrähe, Sa	17.10.2020 27.02.2021	10 - 115	48 107	Rast	-
Schreiadler	07.08.2020	25	1	Flug	-
Schwarzmilan	26.04.2020	-	2 E	Flug	-

Art, Kürzel (nach Südbeck et al. 2005)	Vorkommen im Gebiet				1%-Wert (Wahl et al. 2007) wenn verfügbar
	Datum	Entfernung zum GB [m] bzw. Flughöhe	Max. Anzahl pro Tag, E = Summe der Einzeltiere	Verhalten	
Seeadler	23.09.2020 17.10.2020 19.12.2020	50 - 250	2 E 2 + 2 E 1	Flug	-
Sperber, Sp	27.02.2020	> 50	1	Flug	-
Star, Sa	28.03.2020 14.10.2020 17.10.2020 23.09.2020	0 - 620	50 500 22+120 40+200	Rast	-
Turmfalke, Tf	07.08.2020	80	2	Rast / Brut	-
Wacholderdrossel, Wd	21.01.2021	90	42	Rast	-
Weißstorch, Ws	07.08.2020	> 20 - 25	2 E	Durchflug / Transferflug	4.000 (Ost-Europa)

Maximale Anzahl: Anzahl von Individuen in einer Gruppe, E = Einzeltiere

Verhalten: Es wird unterschieden zwischen Durchflug (keine Landung im Gebiet) und Rast (Landung im Gebiet mit Ruhepausen oder Nahrungssuche) sowie Jagdflug.

5.4 Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

5.4.1 Fledermäuse

Sämtliche europäische Fledermausarten sind im Anhang IV der FFH-Richtlinie verzeichnet und demzufolge streng geschützt. Es gelten daher die Zugriffsverbote nach § 44 BNatSchG. Von den heimischen Fledermäusen werden als Sommerquartiere Baumhöhlen, Gebäudespalten oder große Dachstühle genutzt. Als Winterquartiere werden ebenfalls Baumhöhlen, Fels- und Gebäudespalten, feuchte, frostsichere Keller, Stollen etc. sowie natürliche Höhlen genutzt.

In Mecklenburg-Vorpommern wurden 17 der in Deutschland vorkommenden Arten nachgewiesen. Systematische Kartierungen von Fledermäusen auf Landesebene liegen für Mecklenburg-Vorpommern nicht vor (Seebens et. al 2012). Der Landesfachausschuss für Fledermausschutz und -forschung im Naturschutzbund NABU M-V (LFA-FM) führt 1992 ehrenamtlich Kartierungen von Fledermäusen in M-V durch und erfasst diese seit einigen Jahren in einer zentral verwalteten Datenbank. Demnach gibt es im betroffenen MTB-Quadranten lediglich Winternachweise der Wasser- und der Fransenfledermaus sowie Sommernachweise der Mückenfledermaus. Die Verbreitungskarten zu den Arten der FFH-Richtlinie (BfN 2019) hingegen lassen mindestens 6 Arten im betroffenen MTB-Quadranten vermuten: Braunes Langohr, Breitflügelfledermaus, Fransenfledermaus, Großes Mausohr, Mückenfledermaus und Wasserfledermaus (Tabelle 4).

Tabelle 4: In Mecklenburg-Vorpommern vorkommende Fledermaus-Arten des Anhang IV der FFH-RL (BfN 2019).

Artnamen dt.	Artnamen wiss.	RL MV	Verbreitung im Quadranten des Plangebietes gemäß BfN
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	1	---
Nordfledermaus	<i>Eptesicus nilssonii</i>	0	---
Breitflügel-Fledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	3	X
Große Bartfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	2	---
Teichfledermaus	<i>Myotis dasycneme</i>	1	---
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	4	X
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	2	X
Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	1	---
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	3	X
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	1	---
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	3	---
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	4	---
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	4	---
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	-	X
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	4	X
Graues Langohr	<i>Plecotus austriacus</i>	-	---
Zweifarb-Fledermaus	<i>Vespertilio murinus</i>	1	---

RL MV = Rote Liste der gefährdeten Säugetiere Mecklenburg-Vorpommerns (Labes et. al 1991): 0 = ausgestorben oder verschollen, jedoch entdecktes Vorkommen nach Erstellung der Roten Liste; 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; 4 = potenziell gefährdet.

Im Plangebiet finden sich keine Gebäude. Die vorhandenen Gehölzstrukturen können als Quartiere von Fledermäusen angenommen werden, es ist jedoch nicht geplant, Gehölze für das Vorhaben zu fällen. Sollte dennoch eine Fällung notwendig werden, sind die gegebenen Gehölze vorher auf ihre Quartierseignung hin zu überprüfen.

Auch als Jagdrevier hat das Plangebiet für Fledermäuse aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung keine besondere Bedeutung. Die Gehölze und Sölle weisen eine Bedeutung als potenzielle Leitstrukturen auf. Diese Funktionen werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt.

Ein Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1, 2 und 3 BNatSchG kann ausgeschlossen werden.

5.4.2 Säugetiere (ohne Fledermäuse)

Tabelle 5: In Mecklenburg-Vorpommern vorkommende Säugetiere des Anhang IV der FFH-RL (ohne Fledermäuse).

Artnamen dt.	Artnamen wiss.	RL MV	Verbreitung im Quadranten des Plangebietes gemäß BfN
Europäischer Wolf	<i>Canis lupus</i>	0	---
Biber	<i>Castor fiber</i>	3	---
Eurasischer Fischotter	<i>Lutra lutra</i>	2	X
Haselmaus	<i>Muscardinus avellanarius</i>	0	---

RL MV = Rote Liste der gefährdeten Säugetiere Mecklenburg-Vorpommerns (Labes et. al 1991): 0 = ausgestorben oder verschollen, jedoch entdecktes Vorkommen nach Erstellung der Roten Liste; 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; 4 = potenziell gefährdet.

Das Plangebiet liegt laut BfN (2019a) außerhalb der Verbreitungsgebiete von Wolf und Haselmaus (BfN 2020a) und weist keine geeigneten Habitatstrukturen (Fließgewässer) für Biber oder Fischotter auf.

Ein Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1, 2 und 3 BNatSchG kann ausgeschlossen werden.

5.4.3 Reptilien

In Mecklenburg-Vorpommern kommen drei Reptilien-Arten vor, die im Anhang IV der FFH-Richtlinie geführt werden (Tabelle 6).

Tabelle 6: In Mecklenburg-Vorpommern vorkommende Reptilien-Arten des Anhang IV der FFH-RL

Artnamen dt.	Artnamen wiss.	RL MV	Verbreitung im Quadranten des Plangebietes gemäß BfN
Schlingnatter	<i>Coronella austriaca</i>	1	---
Europäische Sumpfschildkröte	<i>Emys orbicularis</i>	1	---
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	2	X

RL MV = Rote Liste gefährdeter Amphibien und Reptilien Mecklenburg-Vorpommerns (Bast et. al 1991): 0 = ausgestorben oder verschollen, jedoch entdecktes Vorkommen nach Erstellung der Roten Liste; 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; 4 = potenziell gefährdet.

Potenziell geeignete Lebensräume der Zauneidechse im Bereich des Plangebietes befinden sich an den geschotterten Bahndämmen der Bahnstrecke sowie in den Feldhecken und Gehölzbereichen. Es finden keine Flächeninanspruchnahmen dieser Habitatstrukturen statt. Die baulichen Anlagen werden einen Mindestabstand von 9 m zu naturnahen Feldhecken einhalten. Es ist von einer Fortdauer der

ökologischen Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang auszugehen.

Die für den Solarpark zu errichtenden Einfriedungen (Zäune) werden mit einer Mindesthöhe ihrer Unterkante von 15 cm über der Geländeoberfläche festgesetzt, sodass eine Durchgängigkeit des Plangebietes für die Zauneidechse erhalten bleibt.

Die vorgesehene Nutzungs-Extensivierung durch die Entwicklung von Grünland in den unversiegelten Bereichen des Solarparks wird über die damit verbundene Erhöhung der Strukturvielfalt gegenüber der derzeitigen Acker-Nutzung positive Wirkungen auf die Lebensraum-Funktion potenziell vorkommender Zauneidechsen haben.

Trotz der Verbreitungskarten (BfN 2019) ist ein Vorkommen der Schlingnatter nicht auszuschließen. Die Schlingnatter zeigt ähnliche Ansprüche an Habitate wie die Zauneidechse, zumal die letztere zu ihrem Nahrungsspektrum gehört. Wie für die Zauneidechse beschrieben, werden potenzielle Habitate nicht beansprucht. Eine Betroffenheit durch das Vorhaben kann hier entsprechend ausgeschlossen werden.

Verbotstatbestände gemäß § 44, Abs. 1 Nr. 1, 2 und 3 BNatSchG können in Bezug auf Reptilien ausgeschlossen werden.

5.4.4 Amphibien

Amphis allgemein

In Mecklenburg-Vorpommern kommen 9 der nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Amphibienarten vor.

Tabelle 7: In Mecklenburg-Vorpommern vorkommende Amphibien-Arten des Anhang IV der FFH-RL.

Artnamen dt.	Artnamen wiss.	RL MV	Verbreitung im Quadranten des Plangebietes gemäß DGHT (2018) für die Jahre 2000 bis 2018
Rotbauchunke	<i>Bombina Bombina</i>	2	---
Kreuzkröte	<i>Bufo calamita</i>	2	---
Wechselkröte	<i>Bufo viridis</i>	2	---
Europäischer Laubfrosch	<i>Hyla arborea</i>	3	X
Knoblauchkröte	<i>Pelobates fuscus</i>	3	X
Moorfrosch	<i>Rana arvalis</i>	3	X
Springfrosch	<i>Rana dalmatina</i>	1	X
Kleiner Wasser-, Teichfrosch	<i>Pelophylax lessonae</i>	2	---
Kammolch	<i>Triturus cristatus</i>	2	---

Artnamen dt.	Artnamen wiss.	RL MV	Verbreitung im Quadranten des Plangebietes gemäß DGHT (2018) für die Jahre 2000 bis 2018
RL MV = Rote Liste gefährdeter Amphibien und Reptilien Mecklenburg-Vorpommerns (Bast et. al 1991): 0 = ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; 4 = potenziell gefährdet			

In der Umgebung des Plangebietes befinden sich mehrere Kleingewässer (Sölle) aufgrund ihrer starken Verbuschung mit eingeschränkter Sonneneinstrahlung weniger geeignete Laichhabitats für Amphibien darstellen, ein Vorkommen ist jedoch nicht gänzlich auszuschließen. Die Sölle im Westen sowie die Hecken im Osten können auch als Landlebensräume dienen.

Im Hinblick auf eine Eignung als Landlebensraum für Amphibien wird die Nutzung des überbaubaren Gebietes als Solarpark aufgrund der vorgesehenen Extensivierung gegenüber der derzeitigen intensiven landwirtschaftlichen Nutzung (Acker) eine Verbesserung des potenziellen Landlebensraumes darstellen. Weiterhin wird der Eintrag von Düngern und Pflanzenschutzmitteln in umgebende Kleingewässer und Gräben durch die Extensivierung verringert. Die Einfriedung des Solarparks wird derart festgesetzt, dass die Zaun-Unterkante eine Mindesthöhe von 15 cm über Gelände aufweist, die eine Durchgängigkeit für Amphibien ermöglicht. Die Durchgängigkeit des Solarparks für Amphibien ist gewährleistet, die geplanten Extensivierungsmaßnahmen bedeuten eine Aufwertung potenzieller Wanderkorridore.

Auswirkungen auf wandernde Amphibien können sich während der Bautätigkeiten ergeben. Um Tötungen von Amphibien zu vermeiden, sind die Bauarbeiten außerhalb der Hauptwanderungszeit durchzuführen. Die Hauptwanderungszeit liegt zwischen dem 01. Februar und dem 30. Juni. Sollten die Bauarbeiten innerhalb der Hauptwanderungszeit stattfinden, ist ein Amphibienschutzzaun aufzustellen. Für den Fall, dass sich Amphibien innerhalb des Baufeldes befinden, sind alle 10 Meter entlang der Innenseite des Zauns Übersteighilfen in Form von Erdhügeln herzurichten. Somit wird ein Auswandern ermöglicht und ein Einwandern verhindert.

Tötungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

Während der Bautätigkeiten besteht potenziell die Möglichkeit gegen das Tötungsverbot zu verstoßen.

Während der Wanderungszeit der Amphibien besteht die Möglichkeit, dass Amphibien in die offene Kabelschächte fallen und hier verenden. Auswirkungen auf wandernde Amphibien können sich während der Bautätigkeiten ergeben. Um Tötungen von Amphibien zu vermeiden, sind die Bauarbeiten außerhalb der Hauptwanderungszeit durchzuführen. Die Hauptwanderungszeit liegt zwischen dem 01. Februar und dem 30. Juni. Sollten die Bauarbeiten innerhalb der Hauptwanderungszeit stattfinden, ist ein Amphibienschutzzaun fachgerecht aufzustellen. Für den Fall, dass sich Amphibien innerhalb des Baufeldes befinden, sind alle 10 Meter entlang der Innenseite des Zauns Übersteighilfen in Form von Erdhügeln herzurichten. Somit wird ein Auswandern ermöglicht und ein Einwandern verhindert. Ggf. müssen einzelne Tiere abgesammelt und umgesetzt werden.

Ein Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG kann unter Berücksichtigung der genannten Vermeidungsmaßnahme ausgeschlossen werden.

Störungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Eine Störung, die den Erhaltungszustand der lokalen Population beeinträchtigt, ist nicht zu erwarten. Ein Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG kann unter Berücksichtigung der genannten Vermeidungsmaßnahme ausgeschlossen werden.

Verbot der Schädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

Es werden von der Planung keine Gewässer beansprucht. Mögliche Winterquartiere an Land können sich in Gehölzbeständen befinden, zu welchen ausreichend Abstand gehalten wird. Eine Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist demnach ausgeschlossen.

Ein Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG kann unter Berücksichtigung der genannten Vermeidungsmaßnahme ausgeschlossen werden.

5.4.5 Schmetterlinge

Unter den nach LUNG (2020b) in Mecklenburg-Vorpommern vorkommenden Schmetterlingen sind nach BfN (2019) der Große Feuerfalter und der Nachtkerzenschwärmer potenziell im Bereich des Plangebietes verbreitet (Tabelle 8). Die Verbreitungsgrenze weiterer Schmetterlings-Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie reicht höchstens bis Mitteldeutschland.

Tabelle 8: In Mecklenburg-Vorpommern vorkommende Schmetterlings-Arten des Anhang IV der FFH-RL.

Artnamen dt.	Artnamen wiss.	RL MV	Verbreitung im Quadranten des Plangebietes gemäß BfN
Großer Feuerfalter	<i>Lycaena dispar</i>	2	X
Nachtkerzenschwärmer	<i>Proserpinus proserpina</i>	4	X

Die Habitate des Großen Feuerfalters befinden sich bevorzugt in Gewässeruferbereichen, auf Feuchtgrünland-Brachen oder in staunassen Feuchtblaubwäldern. Der Nachtkerzenschwärmer besiedelt Weidenröschen- oder Nachtkerzenbestände u. a. an Bahndämmen, Ruderalfluren, Grabenufern, Waldrändern. Ein Vorkommen des Nachtkerzenschwärmers in der Nähe des Plangebietes kann nicht ausgeschlossen werden, jedoch finden keine Flächeninanspruchnahmen in den betreffenden Habitatstrukturen statt.

Ein Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44, Abs. 1 BNatSchG kann ausgeschlossen werden.

5.4.6 Weitere Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

Unter den weiteren in Mecklenburg-Vorpommern vorkommenden Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie kann eine vorhabensbedingte Betroffenheit von an Gewässer oder hochwertige Feuchtbiotope gebundenen Tierartengruppen wie **Fischen, Neunaugen, Libellen, Weichtieren und Gewässer gebundenen Säugetieren** (Biber, Fischotter, Schweinswal) ausgeschlossen werden.

Unter den Anhang IV-Arten der **Käfer** kommen Heldbock (*Cerambyx cerdo*), Breitrand (*Dytiscus latissimus*), Eremit/Juchtenkäfer (*Osmoderma eremita*) und der Schmalbindige Breitflügel-Tauchkäfer (*Graphoderus bilineatus*) in Mecklenburg-Vorpommern vor, sind jedoch nach BfN (2019) nicht im

Bereich des Plangebiets verbreitet. Der aufgrund seiner versteckten Lebensweise in Verbreitungskarten häufig unterrepräsentierte Eremit bevorzugt v.a. lichte alte Eichen- und Buchenwälder mit einem hohen Alt- und Totholzanteil. Als Brutbäume werden insbesondere alte Eichen mit mulmigen Höhlungen genutzt. Die Habitatansprüche werden im Bereich des Plangebietes nicht erfüllt, weshalb ein Vorkommen ausgeschlossen werden kann. Der in Ausbreitung begriffene Scharlachkäfer (*Cucujus cinaberrinus*) wurde zudem erstmalig in Mecklenburg bei Schwerin im Jahr 2009 nachgewiesen. Aufgrund seiner Habitatansprüche kann auch er im Plangebiet ausgeschlossen werden.

Von den **Pflanzenarten** des Anhang IV kommen in Mecklenburg-Vorpommern Sumpf-Engelwurz (*Angelica palustris*), Kriechender Sellerie (*Apium repens*), Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*), Sand-Silberscharte (*Jurinea cyanooides*), Sumpf-Glanzkraut (*Liparis loeselii*) und Froschkraut (*Luronium natans*) vor. Sie sind jedoch nach BfN (2019) allesamt nicht im Bereich des Plangebiets verbreitet. Zudem weisen die aufgeführten Arten entweder stark begrenztes Vorkommen auf oder sind an Habitate gebunden, die im Plangebiet nicht vorkommen.

Ein Eintreten von Verbotstatbeständen für die weiteren Anhang IV-Arten ist auszuschließen, es sind keine weiteren Maßnahmen erforderlich.

5.5 Fazit

Aus Sicht des Artenschutzes wird das Eintreten der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG zum jetzigen Zeitpunkt als vermeidbar eingeschätzt. In Tabelle 9 sind die erforderlichen Maßnahmen zusammenfassend dargestellt.

Tabelle 9: Zusammenfassende Maßnahmen zur Vermeidung der Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG.

Arten- gruppe	Abs. 1 Nr. 1 (Verletzung, Tötung etc.)	Abs. 1 Nr. 2 (erhebliche Störung)	Abs. 1 Nr. 3 u. 4 (Entnahme oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten/ Entnahme von Pflanzen und Zerstörung ihrer Standorte)
Brutvögel	Vermeidung erforderlich: Baufeldräumung und Entnahme von Gehölzen außerhalb der Brutzeit (1.3. bis 30.9.); andernfalls fachkundiger Nachweis, dass keine besetzten Nester gefährdet sind.	Verbotstatbestand nicht erfüllt	Verbotstatbestand nicht erfüllt
Rastvögel	Verbotstatbestand nicht erfüllt	Verbotstatbestand nicht erfüllt	Verbotstatbestand nicht erfüllt
Fledermäuse	Verbotstatbestand nicht erfüllt	Verbotstatbestand nicht erfüllt	Verbotstatbestand nicht erfüllt

Arten- gruppe	Abs. 1 Nr. 1 (Verletzung, Tötung etc.)	Abs. 1 Nr. 2 (erhebliche Stö- rung)	Abs. 1 Nr. 3 u. 4 (Entnahme oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten/ Entnahme von Pflanzen und Zerstörung ihrer Standorte)
Amphibien	Vermeidung erforderlich: Zum Schutz der Amphibien ist eine Baufeldräumung nur außerhalb der Hauptwanderungszeit (als Hauptwanderungszeit gilt die Zeit zwischen dem 01. Februar und dem 30. Juni) zulässig oder zu anderen Zeiten, wenn Vermeidungsmaßnahmen in Form eines Amphibienschutzzauns um das gesamte Sondergebiet nach guter fachlicher Praxis umgesetzt werden. Der Zaun soll ein Auswandern ermöglichen und ein Einwandern verhindern.	Verbotstatbestand nicht erfüllt	Verbotstatbestand nicht erfüllt.
Weitere Tierarten	Verbotstatbestände nicht erfüllt, da kein Vorkommen weiterer Tierarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie		
Pflanzenarten	Verbotstatbestände nicht erfüllt, da kein Vorkommen artenschutzrechtlich relevanter Arten		

6. Eingriffsbilanzierung

6.1 Eingriffsermittlung

Zur Eingriffsregelung ist § 1a Abs. 3 BauGB zu beachten. In Mecklenburg-Vorpommern ist die Eingriffsbilanzierung gemäß der „Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg-Vorpommern“ (HzE) durchzuführen (MLU 2018). Unvermeidbare Beeinträchtigungen auf den Vorhabenflächen sind durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen oder zu ersetzen. Die Bemessung des Ausgleichs richtet sich dabei nach dem Wert der überplanten Biotope sowie der Kompensationsflächen, die mit Hilfe von Flächenäquivalenten gegenübergestellt werden. Im vorliegenden Fall befinden sich im Bereich der überbaubaren Flächen lediglich Biotoptypen mit allgemeiner Bedeutung für den Naturschutz (Acker).

Für Biotopbeseitigung als unmittelbare Beeinträchtigung ergibt sich das Eingriffsflächenäquivalent (EFÄ) durch Multiplikation der vom Eingriff betroffenen Fläche, dem Biotopwert und dem Lagefaktor

(Tabelle 10). Der durchschnittliche Biotopwert richtet sich dabei nach der Regenerationsfähigkeit und der Gefährdung des jeweiligen Biotoptyps. Der Lagefaktor hängt davon ab, ob der vom Eingriff betroffene Biotoptyp in wertvollen, ungestörten oder vorbelasteten Gebieten stattfindet. Bis zu 100 m Entfernung von Straßen und vollversiegelten ländlichen Wegen (dazu wird hier auch die Bahnlinie gezählt) besteht demnach eine Vorbelastung, die sich mindernd auf den Lagefaktor ausübt. Ein Teil der Vorhabenfläche liegt außerhalb dieses 100 m-Abstands zur Autobahn und wird deshalb nicht mit dem reduzierten Lagefaktor bzgl. der Vorbelastung berücksichtigt.

Tabelle 10: Ermittlung des Eingriffsflächenäquivalents (EFÄ) für die Biotopbeseitigung gemäß HzE (MLU 2018).

Fläche lt. Planzeichnung	Biotoptyp	Reg.	Gef.	Wertstufe	Durchschn. Biotopwert	Lagefaktor (Lage zu Störquellen)	Fläche [m ²]	Eingriffsflächenäquivalent für die Biotopbeseitigung [m ² EFÄ]
Sondergebiet (SO)	Lehmacker (ACL)	0	0	0	1	0,75 (< 100 m Abstand zur Bahnstrecke / Gemeindestraße)	95.250,0	71.437,5
	Lehmacker (ACL)	0	0	0	1	1 (> 100 m Abstand zur Bahnstrecke / Gemeindestraße)	14.645,5	14.645,5
Verkehrsfläche	Lehmacker (ACL)	0	0	0	1	0,75 (< 100 m Abstand zur Bahnstrecke / Gemeindestraße)	804,5	603,4
						Summe (gerundet)	110.700,0	86.686,5

Reg. = Regenerationsfähigkeit, Gef. = Gefährdung, Wertstufe gemäß HzE (MLU 20118, Anlage 3); EFÄ = Biotopwert x Lagefaktor x Fläche

Die Berechnung des Eingriffsflächenäquivalents für eine Funktionsbeeinträchtigung entfällt bei Photovoltaikanlagen, da mittelbare Eingriffswirkungen auf umgebende Biotope nicht zu erwarten sind.

Durch die Realisierung des Vorhabens werden außerdem Flächen versiegelt bzw. überbaut. Es erfolgt eine Teilversiegelung durch z. B. Wege und Kranstellflächen innerhalb des Sondergebietes sowie innerhalb der Verkehrsflächen. Auch die Solarmodule werden als Teilversiegelung berücksichtigt, da sie eine Verschattung der Flächen verursachen und mit Stäben in den Boden gesteckt werden (Tabelle 11). Eine Vollversiegelung findet im Bereich der Trafostationen statt.

Tabelle 11: Ermittlung des Eingriffsflächenäquivalents (EFÄ) für Versiegelung und Überbauung.

Fläche	Versiegelung	Teil-/ Vollversiegelte Fläche [m ²]	x	Zuschlag für Teil-/ Vollversiegelung	=	Eingriffsflächenäquivalent für Teil-/ Vollversiegelung [m ² EFÄ]
Schotterung innerhalb der SO (Wege, Kranstellflächen etc.)	Teilversiegelung	3.144,37		0,2		628,9
Module	Überschirmung (= Teilversiegelung)	67.460,98		0,2		13.492,2
Trafostationen	Vollversiegelung	58,28		0,5		29,1
Verkehrsfläche	Teilversiegelung	804,48		0,2		160,9
	Summe	71.468,11				14.311,1

Der multifunktionale Kompensationsbedarf ergibt sich aus der Summe der Eingriffsflächenäquivalente (Tabelle 12). Durch die Begrünung der Zwischenmodulflächen sowie der von Modulen überschirmten Flächen (vgl. Maßnahme 8.30 der HzE) wird der Kompensationsbedarf gemindert (Tabelle 13). Eine Voraussetzung hierfür ist eine GRZ < 0,75. Weitere Voraussetzungen und Anforderungen für die kompensationsmindernde Maßnahmen werden in Kapitel 7.1.5 beschrieben.

Der endgültige Kompensationsbedarf (Korrigierter multifunktionaler Kompensationsbedarf) ergibt sich aus der Differenz von „Multifunktionalem Kompensationsbedarf“ und dem Flächenäquivalent der kompensationsmindernden Maßnahme (Tabelle 14).

Tabelle 12: Berechnung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs.

Eingriffsflächenäquivalent Biotopbeseitigung [m ² EFÄ]	+	Eingriffsflächenäquivalent Funktionsbeeinträchtigung [m ² EFÄ]	+	Eingriffsflächenäquivalent für Versiegelung [m ² EFÄ]	=	Multifunktionaler Kompensationsbedarf [m ² EFÄ]
86.686,5		0,0		14.311,1		100.997,6

Tabelle 13: Berücksichtigung kompensationsmindernder Maßnahmen.

Kompensationsmindernde Maßnahme 8.30: Anlage von Grünflächen auf Photovoltaik-Freiflächenanlagen (Anforderung: GRZ < 0,75)	Fläche [m ²]	x	Wert	=	Flächenäquivalent der kompensationsmindernden Maßnahme [m ² FÄ] [5.2 x 5.3]
Zwischenmodulfläche	43.240		0,5		21.620
Überschirmte Fläche	67.460		0,2		13.492
50 % der Sondergebietsfläche außerhalb der Baugrenzen	7.850		0,5		3.925
Summe	11070				39.037

Tabelle 14: Berechnung des korrigierten multifunktionalen Kompensationsbedarfs.

Multifunktionaler Kompensationsbedarf [m ² EFÄ]	-	Flächenäquivalent der kompensationsmindernden Maßnahmen [m ² EFÄ]	=	Korrigierter multifunktionaler Kompensationsbedarf [m ² EFÄ] (gerundet)
100.997,6		39.037		61.960

Insgesamt ergibt sich ein korrigierter multifunktionaler Kompensationsbedarf von **61.960 m² EFÄ**, der dem Kompensationsflächenäquivalent (KFÄ) in Kapitel 6.2 gegenübergestellt wird.

6.2 Kompensationsermittlung (KFÄ)

Der Kompensationsbedarf wird innerhalb des Geltungsbereichs über die Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft vollständig erbracht. Es sind die Umwandlung des bestehenden Ackers östlich des Solarparks in eine extensive Mähwiese (Maßnahme 2.31 gemäß HzE) sowie die Anlage von frei wachsenden Hecken (Maßnahme 6.31 gemäß HzE) entlang der südlichen und südöstlichen Grenzen der Solaranlage vorgesehen.

Tabelle 15: Berechnung des festgesetzten Kompensationsumfangs im Geltungsbereich.

Ausgleichsfläche im Geltungsbereich	Kompensationswert der Maßnahme	Lagezuschlag	Leistungsfaktor (Lage im Wirkungsbereich einer Störquelle)	Fläche [m ²]	Kompensationsflächenäquivalent [m ² KFÄ] [(7.3 + 7.4) x 7.5 x 7.6]
Maßnahme 2.31: Umwandlung von Acker in extensive Mähwiese (Kompensationswert 3,0), Mahd nicht vor dem 1. September (Kompensationszuschlag +1). Die Funktionssicherung der Maßnahme bedarf einer dauerhaften Unterhaltungspflege sowie der Vorlage eines Pflege- und Kostenplans					
Maßnahmenfläche 1	4,00	0	0,5 Wirkbereich I der Bahnstrecke und/oder der Straße (< 50 m)	4.013,13	8.026,3
Maßnahmenfläche 1	4,00	0	0,85 Wirkbereich II der Bahnstrecke (Abstand 50-200 m)	19.484,05	66.245,8
Maßnahme 6.31: Anlage von frei wachsenden Hecken (Kompensationswert 1,0). Die Funktionssicherung der Maßnahme bedarf eines Pflanzplans. Es gelten Vorgaben zur Fertigstellungs- und Entwicklungspflege.					
Maßnahmenfläche 2	1,00	0	kein Leistungsfaktor*	658,2	658,2
Summe (gerundet):				24.155	74.930
* Gem. Stellungnahme der UNB (08.10.2020) braucht kein Leistungsfaktor angesetzt werden, sofern die Vorgaben der Maßnahme eingehalten werden; KFÄ = (Kompensationswert + Lagezuschlag) x Leistungsfaktor x Fläche					

Tabelle 16: Berechnung des Kompensationsbedarfs.

Korrigierter multifunktionaler Kompensationsbedarf [m ² EFÄ]	-	Kompensationsumfang der Ausgleichsflächen im Geltungsbereich [m ² KFÄ]	=	Verbleibender externer Kompensationsbedarf [m ² KFÄ]
61.960		74.930		-12.970

7. Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen

Für das anstehende Bauleitplanverfahren ist die Eingriffsregelung des § 1a Abs. 3 BauGB in Verbindung mit § 18 Abs. 1 BNatSchG zu beachten. Gemäß § 1a Abs. 3 BauGB sind die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes in der planerischen Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB zu berücksichtigen. Die entwickelten Maßnahmen richten sich nach der HzE (MLU 2018).

7.1 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

7.1.1 Landschafts- und Ortsbild

Um optische Störungen des Landschafts- und Ortsbildes zu vermeiden, werden Festsetzungen zur Höhenbeschränkung der Anlagen sowie zur Anlage von Hecken als Sichtschutz entlang der im Süden befindlichen Straße getroffen. Die Anlage der Hecken wirkt sich als Kompensationsmaßnahme beim Schutzgut Tiere und Pflanzen auf den Kompensationsbedarf aus (siehe Tabelle 15).

7.1.2 Boden

Im Zuge der Maßnahme sind die Vorgaben des BauGB (§ 202 Schutz des humosen Oberbodens), der Bundesbodenschutzverordnung (BBodSchV, § 12) des Bundesbodenschutzgesetzes (BBodSchG, u. a. § 7 Vorsorgepflicht) sowie das Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG, u. a. § 2 und § 6) einzuhalten.

Um die Auswirkungen auf das Schutzgut Boden zu mindern, sind die Solarmodule ausschließlich mit Wasser zu reinigen. Die Reinigung darf nicht mit Reinigungsmitteln erfolgen.

7.1.3 Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Für Bodendenkmale, die bei Erdarbeiten entdeckt werden, ist die untere Denkmalschutzbehörde unverzüglich zu benachrichtigen. Der Fund ist an seinem Fundort in unverändertem Zustand zu erhalten.

7.1.4 Wasser

Um die Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser zu vermeiden, sollten die Solarmodule ausschließlich mit Wasser gereinigt werden. Die Reinigung darf nicht mit Reinigungsmitteln erfolgen.

7.1.5 Tiere und Pflanzen

Um die Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen zu mindern, sind die Zwischenmodulflächen, die durch die Solarpanels überschirmten Flächen und alle nicht versiegelten Flächen innerhalb des Sondergebiets als Grünflächen auf Photovoltaik-Freiflächenanlagen (Maßnahme 8.30 der HzE) zu entwickeln.

Dabei sind folgende Anforderungen zu berücksichtigen:

- Die Flächen sind durch Einsaat mit regional- und standorttypischem, blütenreichem Saatgut („Regiosaatgut“) zu begrünen oder der Selbstbegrünung zu überlassen.
- Eine Bodenbearbeitung ist nicht zulässig.
- Die Ausbringung von Dünger (mineralischer und organischer Dünger einschl. Gülle oder Klärschlamm) ist nicht zulässig.
- Die Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln (Insektizide, Fungizide, Herbizide und Wachstumsstoffe) ist nicht zulässig.
- Die Mahd ist maximal zweimal jährlich, frühestens zum 1. Juli, mit Abtransport des Mähgutes durchzuführen.

Die beschriebene Maßnahme wirkt sich kompensationsmindernd auf den Kompensationsbedarf aus (vgl. Tabelle 13). Sie wird als textliche Festsetzung Nr. 1.6 in die Planzeichnung übernommen.

Zudem wird unter den Zäunen zur Einfriedung des Solarparks als Durchschlupfmöglichkeit für Kleinsäuger, Amphibien etc. ein Freiraum von 15 cm belassen, so dass eine Barrierefunktion größtenteils vermieden wird.

7.2 Maßnahmen zum naturschutzrechtlichen Ausgleich

Der multifaktorielle Kompensationsbedarf umfasst unter Berücksichtigung der kompensationsmindernden Maßnahme insgesamt 61.960 m² EFÄ (Eingriffsflächenäquivalent), vgl. Kapitel 6.

Dieser kann gemäß Tabelle 15 innerhalb des Geltungsbereichs durch Umwandlung von Acker in eine extensive Mähwiese (Maßnahme 2.31 gemäß HzE) sowie durch die Pflanzung frei wachsender Hecken (Maßnahme 6.31 gemäß HzE) geleistet werden. Der Eingriff ist damit vollständig ausgeglichen.

7.2.1 Umwandlung von Acker in extensive Mähwiesen

Die Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft mit der Ordnungsnummer 1 südlich und östlich der Solaranlage werden zu einer extensiven Mähwiese entwickelt (Maßnahme 2.31 gemäß HzE). Die Ackerflächen werden in Grünland umgewandelt und dauerhaft mit einer naturschutzgerechten Nutzung bewirtschaftet. Aufgrund der unmittelbaren Nähe zu den gesetzlich geschützten Söllen dienen die Flächen zukünftig als Pufferflächen zur ackerbaulichen Nutzung weiter östlich sowie zur Stärkung des Biotopverbunds. Dabei sind Anforderungen an die Fertigstellungs- und Entwicklungspflege sowie an die Unterhaltungspflege zu berücksichtigen.

Näheres soll im weiteren Planungsverlauf mit der Unteren Naturschutzbehörde abgestimmt werden.

Ersteinrichtung:

- Die bisher als Acker genutzten Flächen werden durch Selbstbegrünung oder Einsaat von bis zu 50 % der Maßnahmenflächen mit zertifiziertem regional- und standorttypischem, blütenreichem Saatgut („Regiosaatgut“), z. B. der Firma Rieger-Hoffmann, in Grünland umgewandelt.

Unterhaltungspflege:

- Mahd mit Abfuhr des Mähgutes, frühestens ab. 1. September, mindestens alle 3 Jahre
- Mahdhöhe 10 cm über Geländeoberkante, Mahd mit Messerbalken
- Umbruch und Nachsaat sind nicht zulässig.
- Walzen und Schleppen ist ausschließlich außerhalb des Zeitraums 1. März bis 15. September zulässig.
- Die Ausbringung von Dünger (mineralischer und organischer Dünger einschl. Gülle oder Klärschlamm) ist nicht zulässig.
- Die Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln (Insektizide, Fungizide, Herbizide und Wachstumsstoffe) ist nicht zulässig.

Die Maßnahme wird als textliche Festsetzung Nr. 1.7 in die Planzeichnung übernommen.

7.2.1.1. Sicherung der Maßnahme

Gemäß den Vorgaben der HzE (MLU 2018) wird die Unterhaltung über eine Flächenagentur gesichert. Hierfür wird ein Pflege- und Kostenplan erstellt.

7.2.2 Anlage von freiwachsenden Hecken

Innerhalb der Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft mit der Ordnungsnummer 2 im Süden des Geltungsbereichs werden freiwachsende Hecken angelegt (Maßnahme 6.31 gemäß HzE). Um eine Verschattung der nördlich gelegenen Solarmodule zu vermeiden, werden jedoch keine hochwüchsigen Bäume vorgesehen.

Damit werden auch die Ziele des Gutachtlichen Landschaftsrahmenplans (LUNG) berücksichtigt, die generell eine Strukturanreicherung in der Agrarlandschaft vorsehen.

Ersteinrichtung:

- Auf der bisher als Acker genutzten Fläche erfolgt eine Bodenvorbereitung entsprechend der jeweils geltenden DIN-Vorschriften.
- Es sind mindestens 2-reihige Strauchpflanzungen aus autochthonen, standorttypischen Arten im Pflanzabstand von maximal 1,5 m zwischen den Reihen und 1,0 m in den Reihen anzulegen.
- Pflanzqualität: mind. 80 - 100 cm.
- Es sind mindestens 5 Straucharten der folgenden Pflanzliste zu verwenden:

Corylus avellana (Gemeine Hasel)

Euonymus europaeus (Europäisches Pfaffenhütchen)

Prunus spinosa (Schlehe)

Rosa canina (Gewöhnliche Hunds-Rose)

Sambucus nigra (Schwarzer Holunder)

Viburnum opulus (Gewöhnlicher Schneeball)

Crataegus monogyna (Eingriffeliger Weißdorn)

- Die Gehölzpflanzungen sind gegen Verbiss durch Weide- und Wildtiere zu schützen, soweit erforderlich.

Fertigstellungs- und Entwicklungspflege:

- Jungwuchspflege (jährliche Mahd von Gras- und Ruderalvegetation)
- Instandsetzung der Schutzeinrichtungen, bedarfsweise Bewässerung
- Ersatzpflanzung der Bäume bei Ausfall, bei Sträuchern bei mehr als 10 % Ausfall.
- Abbau der Schutzeinrichtungen bei gesicherter Kultur, frühestens nach 5 Jahren.
- Es erfolgt keine wirtschaftliche Nutzung.

Die Maßnahme wird als textliche Festsetzung Nr. 1.8 in die Planzeichnung übernommen. Ein beispielhafter Pflanzplan ist Abbildung 14 zu entnehmen. Dabei sollte der Schwarze Holunder nur vereinzelt eingebracht werden, da er sich von selbst einstellt.



Abbildung 14: Pflanzschema für die Maßnahmenfläche mit der Ordnungsnummer 2 (beispielhaft für ca. 10 m Breite). Wd - Eingriffeliger Weißdorn, Ha - Gemeine Hasel, Ho - Schwarzer Holunder, Ro - Hundsrose, Sl - Schlehe, Pf - Pfaffenhüttchen, Sn - Gemeiner Schneeball.

8. Zusätzliche Angaben

8.1 Verwendete Fachgutachten und technische Verfahren

An Gutachten und Fachbeiträgen für die Umweltprüfung liegen das Gutachtliche Landschaftsprogramm für Mecklenburg-Vorpommern (LUNG 2003) und der Gutachtliche Landschaftsrahmenplan für die Planungsregion Vorpommern (LUNG 2009) vor. Darüber hinaus ist vom Verfasser eine Biotoptypenkartierung gemäß der Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern (LUNG 2013) durchgeführt worden. Bezüglich des Vorkommens artenschutzrechtlich relevanter Arten werden im weiteren Verfahren eine Potenzialabschätzung sowie die Kartierung der Rastvogelbestände durchgeführt. Die Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung in der Ausgleichsberechnung erfolgte nach den Vorgaben der HzE (2018) (Hinweise zur Eingriffsregelung in Mecklenburg-Vorpommern) des Ministeriums für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern.

8.2 Schwierigkeiten und Kenntnislücken

Es bestanden keine Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben für die Umweltprüfung. Der Umweltbericht wird im weiteren Verfahren vervollständigt.

8.3 Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung

Eine die Schutzgüter schonende Umsetzung der Baumaßnahmen und die fachgerechte Herstellung der Kompensationsmaßnahmen soll durch eine autorisierte Fachperson sichergestellt werden.

Für die Kontrolle sind jährlich die Arbeiten zu dokumentieren (Fotodokumentation mit Datumsaufdruck) und im 1., 3., 5., 10., 15., 20. und 25. Jahr der Grünlandbewirtschaftung Vegetationsaufnahmen auf 2 Dauerquadraten mit Deckungsangaben nach Braun-Blanquet sowie Heuschreckenkartierung gemäß der HzE durchzuführen.

Die sonstigen Umweltauswirkungen werden als nicht erheblich im Sinne des § 4c BauGB eingeschätzt. Aus diesem Grund sind keine weiteren Überwachungsmaßnahmen geplant.

9. Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Der vorliegende Umweltbericht ermittelt und beschreibt die Umweltauswirkungen des Bebauungsplan Nr. 2 „Sondergebiet Photovoltaikanlage Neu-Elmenhorst“ gemäß § 2 Abs. 4 BauGB. Es sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung einer Photovoltaikfreilandanlage auf einer derzeit landwirtschaftlich genutzten Fläche östlich der Bahntrasse Neustrelitz - Stralsund (Abschnitt der Bahnlinie Berlin - Stralsund) in der Gemeinde Elmenhorst geschaffen werden.

Innerhalb des Umweltberichtes sind Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung negativer Umweltauswirkungen bzw. zum Ausgleich unvermeidbarer Beeinträchtigungen entwickelt worden und durch Festsetzungen in den Bebauungsplan eingeflossen. Als Minderungsmaßnahme sind die Flächen unter und zwischen den Modulen als Grünland zu entwickeln.

Der Ausgleich unvermeidbarer erheblicher Auswirkungen auf die Schutzgüter Tiere und Pflanzen sowie Boden wurde in Anlehnung an die „Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg-Vorpommern“ (MLU 2018) vorläufig bilanziert.

Die Ausgleichsmaßnahmen sehen vor, im Süden des Plangebietes Hecken als Sichtschutz anzulegen und die Ackerfläche unmittelbar östlich und südlich an den Solarpark angrenzend als extensive Mähwiese zu entwickeln. Das Kompensationserfordernis von 61.960 m² KFÄ ist damit vollständig ausgeglichen. Es bleibt ein Kompensationsüberschuss von 12.970 m² KFÄ.

Darüber hinaus beinhaltet der Umweltbericht eine artenschutzrechtliche Prüfung. Aus Sicht des Artenschutzes wird das Eintreten der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG zum jetzigen Zeitpunkt als vermeidbar eingeschätzt. In Tabelle 9 sind die erforderlichen Maßnahmen zusammenfassend dargestellt.

10. Quellen

10.1 Literatur

ARGE Monitoring PV-Anlagen (2007): Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen. Im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit.

BfN (Bundesamt für Naturschutz) (2009): Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freiland-photovoltaikanlagen“. BfN - Skripten 247. Bonn - Bad Godesberg.

BfN (Bundesamt für Naturschutz) (2019): Nationaler FFH-Bericht, Verbreitungskarten.

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (2019): Zeitreihen zur Entwicklung der Erneuerbaren Energien in Deutschland (Stand: August 2019); https://www.erneuerbare-energien.de/EE/Redaktion/DE/Downloads/zeitreihen-zur-entwicklung-der-erneuerbaren-energien-in-deutschland-1990-2018.pdf?__blob=publicationFile&v=20

de.climate-data.org (2020): Klimamodell Elmenhorst (Weblink: climate-data.org/, abgerufen am 08.06.2020).

DGHT (Deutsche Gesellschaft für Feldherpetologie und Terrarienkunde e. V.) (2018): Verbreitungsatlas der Amphibien und Reptilien Deutschlands, auf Grundlage der Daten der Länderfachbehörden, Facharbeitskreise und NABU Landesfachausschüsse der Bundesländer sowie des Bundesamtes für Naturschutz. (Stand: 1. Aktualisierung August 2018).

Elbberg (2021): Bericht zur Gastvogelkartierung für den Bebauungsplan Nr. 2 „Sondergebiet Photovoltaikanlage Neu-Elmenhorst“, Hamburg.

I.L.N. Greifswald; IfAÖ Neu Broderstorf & Heinicke, T. (2007/2009) Aktualisierung des Gutachtens „Analyse und Bewertung der Lebensraumfunktion der Landschaft für rastende und überwinternde Wat- und Wasservögel (I.L.N. Greifswald 1998); Gutachten für das Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V

Labes, R., Eichstädt, W., Labes, S., Grimmberger, E., Rutehberg, H., Labes, H. (1991): Rote Liste der gefährdeten Säugetiere Mecklenburg-Vorpommerns.

LAI (Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz) (2012): Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen. Beschluss der LAI vom 13.09.2012.

LELF (Landesamt für Ländliche Entwicklung, Landwirtschaft und Flurneuordnung Brandenburg) (2012): Ackerbauliche Bodennutzung bei starker Hangneigung. Empfehlungen zur Vorbeugung von Pflanzenschutzmittel- und Nährstoffeinträgen in Oberflächengewässer.

LUNG (Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie) (2003): Gutachtliches Landschaftsprogramm (GLP) des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie.

LUNG (Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie) (2009): Gutachterlicher Landschaftsrahmenplan Vorpommern, Erste Fortschreibung Oktober 2009.

- LUNG (Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie) (2012): Hinweise zu den artenschutzrechtlichen Zugriffsverboten des § 44 Absatz 1 Bundesnaturschutzgesetz auf Ebene der Bauleitplanung, Güstrow.
- LUNG (Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie) (2013): Anleitung für die Kartierung von Biototypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern. 3. Erg., überarb. Aufl. - Schriftenreihe des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, Heft 2/2013.
- LUNG (Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie) (2015): Liste der in Mecklenburg-Vorpommern besonders und streng geschützten heimischen Tier- und Pflanzenarten (ohne Vögel).
- LUNG-MV (Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie) (2016): Angaben zu den in Mecklenburg-Vorpommern heimischen Vogelarten, Fassung vom 08. November 2016.
- LUNG (Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie) (2019): Jahresbericht zur Luftgüte 2018. Schriftenreihe des LUNG 2019/01.
- MLU (Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern) (2018): Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg-Vorpommern (HzE), Schwerin.
- SolPEG GmbH (2020): SolPEG Blendgutachten. Solarpark Elmenhorst. Analyse der potentiellen Blendwirkung einer geplanten PV-Anlage in der Nähe von Elmenhorst in Mecklenburg-Vorpommern.
- Südbeck, P., H. Andretzke, S. Fischer, K. Gedeon, T. Schikore, K. Schröder & C. Sudfeldt (Hrsg.), 2005: Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- Vökler, F., Heinze, B., Sellin, D., Zimmermann, Dr. H. (2014): Rote Liste der Brutvögel Mecklenburg-Vorpommerns.
- Vökler, F. (2014): Zweiter Brutvogelatlas des Landes Mecklenburg-Vorpommern. Greifswald.