

Abbildungsverzeichnis	3
Tabellenverzeichnis.....	3
1. Einleitung	4
1.1 Inhalt und Ziele des Bauleitplans	4
1.2 Plangebiet.....	5
1.3 Planungsrelevante Ziele des Umweltschutzes	6
1.3.1 Gutachtliches Landschaftsprogramm	7
1.3.2 Gutachtlicher Landschaftsrahmenplan	8
1.3.3 Sonstiges.....	9
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	12
2.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen	14
2.2.1 Bestand.....	14
2.2.2. Auswirkungsprognose	18
2.3 Fläche und Boden.....	20
2.3.1 Bestand Fläche	20
2.3.2 Bestand Boden.....	20
2.3.3 Wasser.....	23
2.4.1 Bestand Grundwasser	23
2.4.2 Oberflächenwasser	24
2.4.3 Auswirkungsprognose	24
2.5 Luft und Klima	24
2.5.1 Luft	25
2.5.2 Klima.....	25
2.6 Schutzgut Landschaft.....	26
2.6.1 Bestand.....	27
2.6.2 Auswirkungsprognose	27
2.7 Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter	28
2.7.1 Bestand.....	28
2.7.2 Auswirkungsprognose	28

2.8	Wechselwirkungen zwischen den Belangen des Umweltschutzes	28
2.9	Maßnahmen zum Ausgleich des Eingriffs	29
3.	Prognose zur Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung	29
4.	Auswirkungen durch schwere Unfälle und Katastrophen	30
5.	Artenschutzrechtliche Belange	31
5.1	Rechtliche Grundlagen	31
6.	Fazit.....	33
7.	Quellen	34
7.1	Literatur.....	34

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Luftbild mit Lage des Plangebiets	5
Abbildung 2:	Ausschnitt aus der Planungskarte III - Schwerpunktbereiche und Maßnahmen zur Sicherung von ökologischen Funktionen des GLRP Vorpommern;	8
Abbildung 3:	Ausschnitt aus der Planungskarte IV - Ziele der Raumentwicklung/Anforderungen an die Raumordnung;	9
Abbildung 4:	Darstellung der Tourismusschwerpunkt- und Tourismusedwicklungsräume aus dem RREP VP 2010.....	12
Abbildung 5:	Blickbeziehung zur Müritz	13
Abbildung 6:	Blickbeziehung über die Eichenallee hinweg nach Röbel und zur Müritz	13
Abbildung 7:	Ausschnitt aus der Plankarte 1 (Analyse der Arten und Lebensräume) des GLRP Vorpommern;	15
Abbildung 8:	Rastgebiete Land lt. GLRP nach ILN (2007/2009),	15
Abbildung 9:	Ausschnitt aus der Planungskarte 2 (Bio-	15
Abbildung 10:	landesweite Biotopkartierung (LUNG 2015);.....	16
Abbildung 11:	Übersichtskarte der Bodengesellschaften.....	21
Abbildung 12:	Wasserschutzgebiete in Nachbarschaft zum Planungsraum.....	23
Abbildung 13:	Klimatabelle für die Gemeinde Bollewick.....	25

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Biotoptypen innerhalb des Geltungsbereichs sowie daran angrenzend mit Biotopwert nach HZE (MLU 2018) und Schutzstatus gem. NatSchAG M-V.....	17
Tabelle 2:	Zusammenfassende Maßnahmen zur Vermeidung der Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG.	32

Anhang

Biotoptypenkarte, Stand 21.11. 2023

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 April 2023 erstellt. Ebenso wurde eine artenschutzrechtliche Prüfung erarbeitet, sowie eine FFH-Vorprüfung für das betreffende Vogelschutzgebiet. Die Abarbeitung der Eingriffsregelung und die Konzeption des erforderlichen Ausgleichs ist in der Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung erfolgt. 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 Bollewick einen Beitrag zum erforderlichen Ausbau der erneuerbaren Energien leisten. Auf einer derzeit für die Landwirtschaft genutzten Fläche südöstlich der Gemeinde Bollewick plant die Firma MES - Moderne Energie Systeme GmbH aus Parchim 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 Bahnstrecken sowie auf Konversionsflächen.

Da sich der Planungsraum in einem größeren Abstand als 110m zu den genannten Verkehrswegen und außerdem in Vorbehaltsgebieten für Tourismus, Naturschutz und Landschaftspflege befindet, soll die Möglichkeit einer Zielabweichung vom LEP geprüft werden.

1.2 Plangebiet

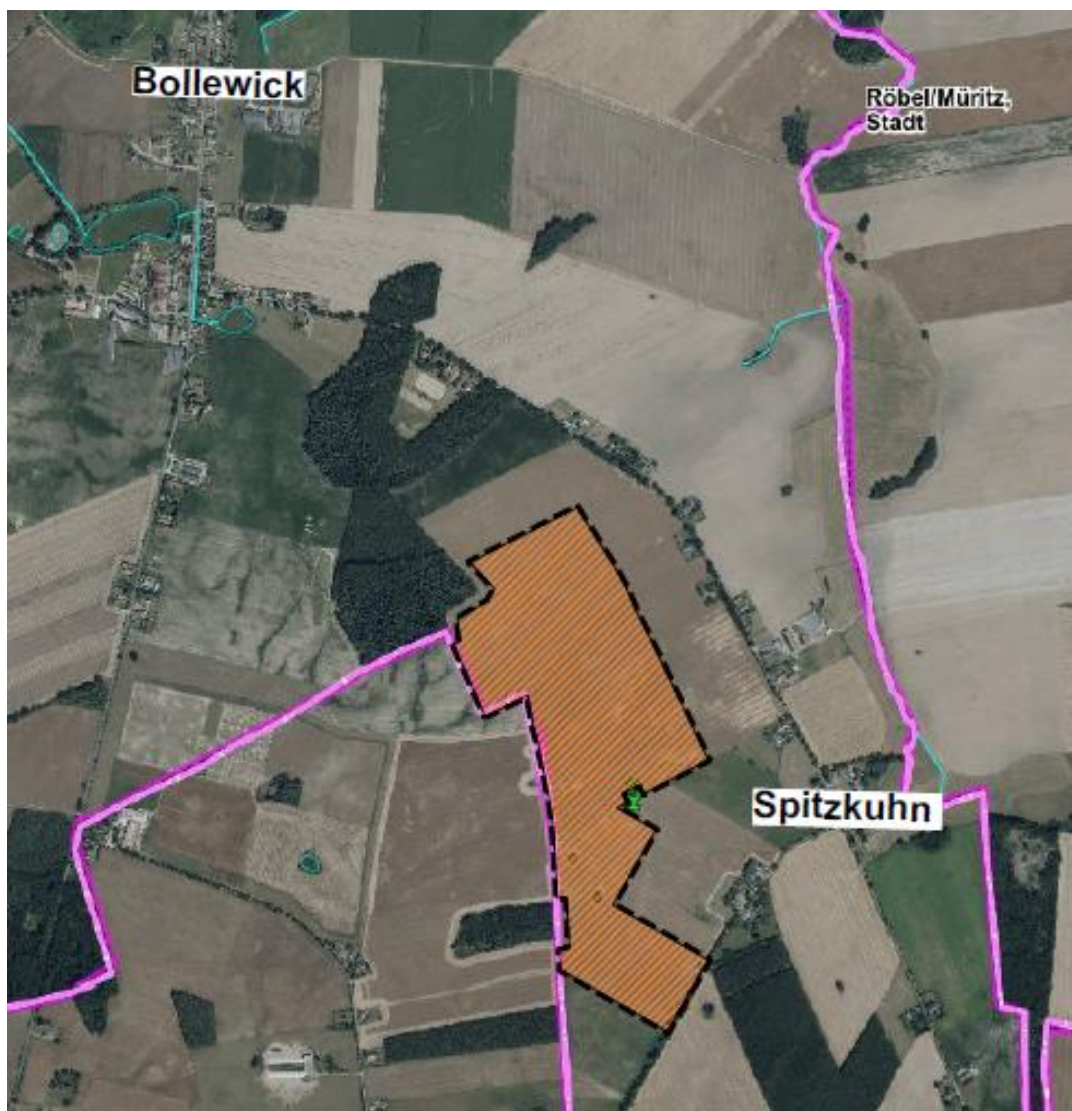


Abbildung 1: Luftbild mit Lage des Plangebiets

(orange), Karten-Portal LUNG/M-V).

Der Geltungsbereich hat eine Gesamtgröße von ca. 50 ha und befindet sich südöstlich des Ortskerns von Bollewick, westlich der Eichenallee, welche in die Ortschaft Spitzkuhn führt. Er ist im Bestand durch intensive Ackernutzung geprägt. Die Zufahrt auf das Sondergebiet erfolgt voraussichtlich von der Eichenallee nach Spitzkuhn aus. Diese „Eichenallee“, welche vom Biotoptyp als Baumhecke (BHB) § angesprochen werden muss, ist nur im Siedlungsbereich befestigt. Die Anbindung an die B 198 stellt einen unbefestigten Feldweg mit ruderalem Kriechrasen zu beiden Seiten dar.

Im Westen des Geltungsbereichs befinden sich innerhalb der landwirtschaftlichen Fläche des Untersuchungsraums zwei kleine Feld-Sölle, teilweise mit Flutrasen, umgeben von Lesesteinhaufen, ebenso in der unmittelbaren Umgebung. Auch sind Feldgehölze, Ruderalgebüsche zugegen. Allesamt unterliegen gesetzlichem Schutz. So auch, zentral im Planungsraum, unweit der Sölle gelegen, eine Baumgruppe von ca. 35 m², aus 6 alten Stiel-Eichen auf einer Anhöhe, die einen Aussichtspunkt mit Blickbeziehung zur östlich gelegenen Müritz darstellt. Die Baumgruppe ist ebenfalls von einem sehr großen, geschlossenen Lesesteinhaufen umgeben.

Im Südwesten des Untersuchungsraums tangieren zwei unmittelbar aneinandergrenzende Feldgehölze den Untersuchungsraum. Der Randbereich zur Ackerfläche des Untersuchungsraums weist einen kurzen Steilhang und ebenfalls größere Lesesteinhaufen auf.

Im Norden grenzt ein kleines Waldgebiet aus Laub-Nadel-Mischwald an den Geltungsbereich, es hat einen recht naturnahen Charakter. Am südlichsten Zipfel des Waldgebietes ist ebenfalls ein mehrere m³ messender Lesesteinhaufen entstanden, der zum Teil von Schlehengebüschen bedeckt wird. An dem Waldrand befindet sich unter alten Eichen auf dem Mohrberg (ca. 111 m NN) ein markanter Aussichtspunkt mit Blickbeziehung zur Müritz.

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 Bollewick verfügt über keinen Landschaftsplan sowie über keinen Flächennutzungsplan. Für die Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter wird übergeordnet auf das Gutachtliche Landschaftsprogramm (sowie das Kartenportal Umwelt des Landes Mecklenburg-Vorpommern zurückgegriffen). Parallel läuft ein Zielabweichungsverfahren von den Zielen der Raumordnung.

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 sehr hohe Bedeutung (Bewertungsstufe 2) konstatiert, u. a. in den Bereichen Lebensraumfunktion für rastende Zugvögel, sowie eine mittlere und hohe Bedeutung für das *Boden- und Wasserpotenzial*. Für die Bereiche *Lebensraum- und Landschaftsbildpotenzial* liegt eine mittlere bis sehr hohe Schutzwürdigkeit vor.

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

- Karte V - Schwerpunktbereiche zur Sicherung und Entwicklung ökologischer Funktionen: Für den Geltungsbereich als Teil eines Vogelschutzgebietes besteht eine hohe bis sehr hohe Bedeutung als Rastplatz für Zugvögel.
- Karte VI - Ziele und Maßnahmen zur Erholungsvorsorge:
Das Plangebiet befindet sich in einem Raum für naturverträgliche Erholungsnutzung.
- Karte VII - Ziele der Raumentwicklung, Anforderungen an die Raumordnung:
Besondere Bedeutung für Biotopverbund und Freiraumstruktur

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

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.

Für das Vogelschutzgebiet DE 2642-401, als Teil des Netzes Natura 2000, wird als Schutzzweck die Erhaltung geschützter Arten der Gewässerlebensräume, Zugvögel, Großvögel, sowie Boden- und Heckenbrüter und darüber hinaus die Entwicklung derer Lebensräume genannt.

Weitere Schutzgebiete befinden sich in unmittelbarer Nähe des Untersuchungsraumes nicht. Das LSG L 41a nordöstlich und nordwestlich von Röbel wird auf Grund der Distanz von dem Bauvorhaben nicht beeinträchtigt.

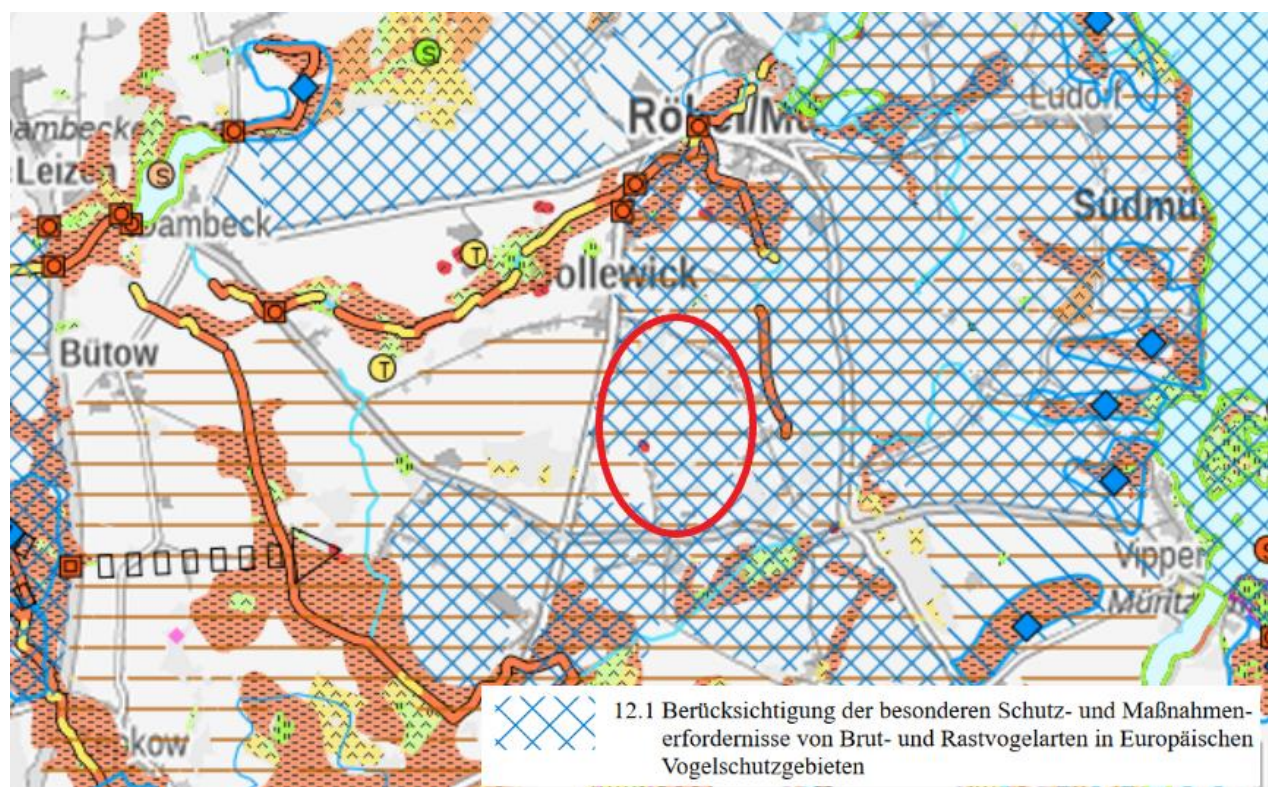


Abbildung 2: Ausschnitt aus der Planungskarte III - Schwerpunktbereiche und Maßnahmen zur Sicherung von ökologischen Funktionen des GLRP Vorpommern;

rot umrandet = ungefähre Lage des Plangebiets.

In der Planungskarte IV (Ziele der Raumentwicklung/Anforderungen an die

Raumordnung) werden der Geltungsbereich sowie die landwirtschaftlichen Flächen nördlich und östlich der Eichenallee, sowie im Süden des Planungsraums 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 mittlere Schutzwürdigkeit vor. Im aktuellen Regionalen Raumentwicklungsprogramm Vorpommern (RREP VP) vom 22.02.2022 sind die Flächen des Plangebiets als Vorbehaltsgebiet für Naturschutz, Landschaftspflege und Tourismus gekennzeichnet.

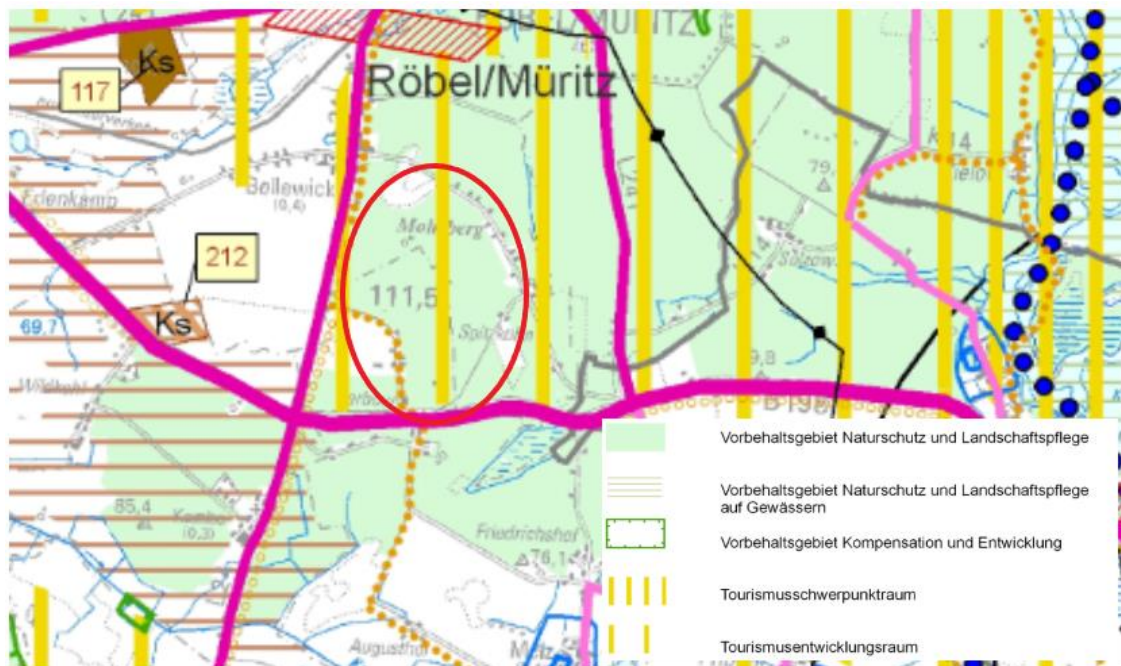


Abbildung 3: Ausschnitt aus der Planungskarte IV - Ziele der Raumentwicklung/Anforderungen an die Raumordnung;

rot umrandet = ungefähre Lage des Plangebiets.

Da die Gemeinde Bollewick über keinen 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** befindet sich im Nordwesten des Planungsraums eine ca. 106,75 ha große Waldfläche (Forstamt Wredenhagen, Revier Röbel). Gemäß § 20 Abs. 1 des Landeswaldgesetzes (LWaldG) ist für bauliche Anlagen ein Abstand von 30 m zu Wald einzuhalten. Die Baugrenzen des geplanten 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 berücksichtigen 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 Prüfmethoden sowie nach Inhalt und Detaillierungsgrad des Bauleitplans in angemessener Weise verlangt werden kann.

2.1 Schutzgut Mensch und Gesundheit

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

2.1.1 Bestand

Dem Geltungsbereich nächstgelegen sind die Einzelgehöfte der Siedlung Spitzkuhn, einem Ortsteil der 647 Einwohner zählenden Gemeinde Bollewick. Südlich der Vorhabenfläche befinden sich in ca. 200 m Entfernung zur geplanten Baugrenze des Solarparks die 8 am dichtesten gelegenen Einzelhäuser, entlang der Eichenallee nach Spitzkuhn. Nach Westen und Süden hin sind die Wohnbebauungen weiter entfernt zum Bauvorhaben und werden von den Forst- und Ackerflächen weitgehend abgeschirmt. Südwestlich befinden sich der Biohof Solf und dessen Freigehege.

Touristische Infrastruktur ist in erster Linie durch die Eichenallee, Feldwege und Waldwege vorhanden, welche als Wanderwege zu den vorhandenen Aussichtspunkten führen. In der unmittelbaren Nachbarschaft des Plangebietes ist sonst keine touristische Infrastruktur in Form von Campingplätzen oder Unterkünften vorhanden. Weitere Wander- oder Radwege gibt es nicht. Aufgrund der bestehenden ackerbaulichen Nutzung lässt sich je nach Bestellung der Schläge die Bedeutung des Plangebietes für die Erholungsnutzung als mittel bis hoch einstufen. Wobei angemerkt werden muss, dass die so genannten „Spitzkühner Alpen“ als Teil der hügeligen Grundmoränenlandschaft für die lokale Bevölkerung und den Tourismus eine sehr hohe Erholungsfunktion besitzen. Das nähere Umfeld befindet sich gemäß Regionalem Raumentwicklungsprogramm des Regionalen Planungsverbands Vorpommern (RREP VP 2010) innerhalb eines Tourismusentwicklungsraumes und in einem Vorbehaltsgebiet für Landschaftspflege.

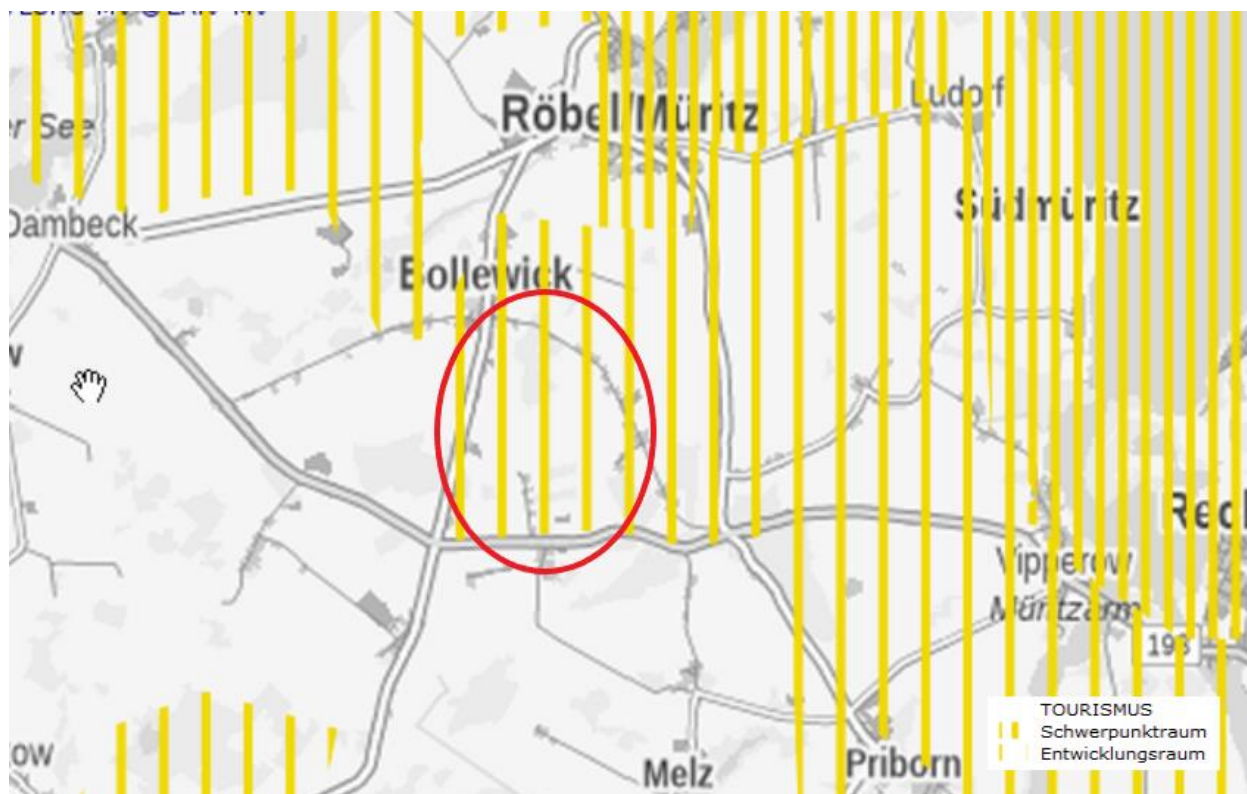


Abbildung 4: Darstellung der Tourismusschwerpunkt- und Tourismusedwicklungsräume aus dem RREP VP 2010.

Das Plangebiet liegt zwischen Bollewick, Spitzkuhn und Karbow. Es ist demnach Teil des Tourismusedwicklungsraumes (gelbe Schraffur); rot umrandet = ungefähre Lage des Plangebiets.

2.1.2 Auswirkungsprognose

Das Vorhaben kann in Bezug auf eine mögliche Gesundheitsbelastung durch Lärmemissionen für das Schutzgut Mensch als unerheblich betrachtet werden. 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 ein höheres Verkehrs- und Lärmaufkommen erzeugen, dies betrifft einen Zeitraum von einigen Wochen. Gleiches gilt für eventuelle Phasen des Umbaus oder eines späteren Abbaus der Module. Auf dem unbefestigten Abschnitt der Eichenallee ist dadurch in diesem begrenzten Zeitraum mit erhöhten Staubemissionen zu rechnen.

Zur Beurteilung der von der Anlage ausgehenden Blendwirkungen durch Reflexion als mögliche Beeinträchtigung für Anwohner, Fremden- und KFZ-Verkehr wird ein Blendgutachten erstellt. Die Oberfläche der Module ist von der Beschaffenheit matt ausgeprägt. Somit besteht in Verbindung mit größtenteils vorhandenen, natürlichen Sichtschutz durch Büsche und Bäume voraussichtlich keine direkte Beeinträchtigung für Anwohner bzw. schutzwürdige Räume.

Geplante Einfriedungen durch Heckenpflanzungen vermindern zusätzlich eine visuelle Beeinträchtigung für unmittelbare Anwohner sowie Passanten und Touristen.

In Bezug auf die Erholungsfunktion geht vom Vorhaben durch die optische Wirkung sowie die Störung der Sichtbeziehungen an den Wegen und Aussichtspunkten eine Erheblichkeit aus. Der Erholungswert der Fläche im Ist-Zustand wird trotz der Vorbelastung durch die bestehende landwirtschaftliche Nutzung als hoch bis sehr hoch eingestuft.

Insgesamt sind die Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch als nicht unerheblich anzusehen.



Abbildung 5: Blickbeziehung zur Müritz



Abbildung 6: Blickbeziehung über die Eichenallee hinweg nach Röbel und zur Müritz

2.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen

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 Biotope 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 Biotope und Lebensstätten zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts zu erhalten.

Die Prüfung der artenschutzrechtlichen Belange erfolgt im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (Anlage 3 AFB).

2.2.1 Bestand

2.2.1.1 Vorhandene Daten

Das Plangebiet liegt innerhalb des Naturraums Mecklenburger Großseenlandschaft (Landschaftseinheit 412/42: Höhenrücken und Mecklenburgische Seenplatte). Gemäß Plankarte I (Analyse der Arten und Lebensräume) des GLRP Vorpommern liegen innerhalb des Geltungsbereichs besonders schützenswerte Lebensräume vor. Der Geltungsbereich befindet sich am Rande des Brut- und Rastvogelgebietes „Müritz-Seenland und Neustrelitzer Kleinseenplatte“ (Abb 7). Er ist auch Teil des Biotopverbunds im weiteren Sinne (vgl. Planungskarte II des GLRP; Abb 8). Dazu gehören Bereiche, die aufgrund ihrer funktionalen Bedeutung Bestandteil des Biotopverbunds sein sollen, langfristig aber die naturschutzfachlichen Kriterien nach § 3 Abs. 2 BNatSchG M-V nicht erfüllen können, da sie in ihren überwiegenden Flächenanteilen nicht naturbetont sind und auch kein entsprechendes Entwicklungspotenzial aufweisen.

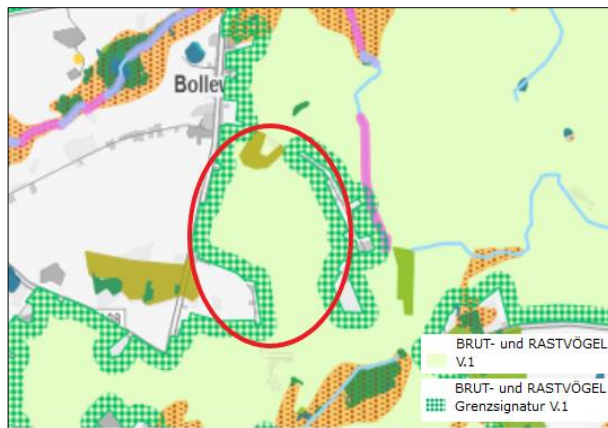


Abbildung 7: Ausschnitt aus der Plankarte 1 (Analyse der Arten und Lebensräume) des GLRP Vorpommern;

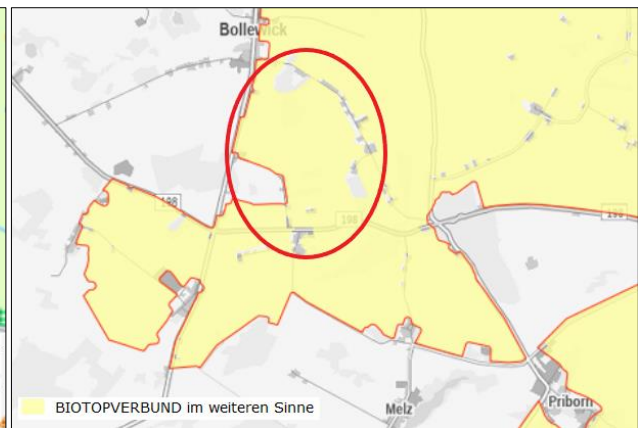


Abbildung 9: Ausschnitt aus der Planungskarte 2 (Biotopverbundsystem) des GLR P Vorpommern.

Rot umrandet = ungefähre Lage des Plangebietes

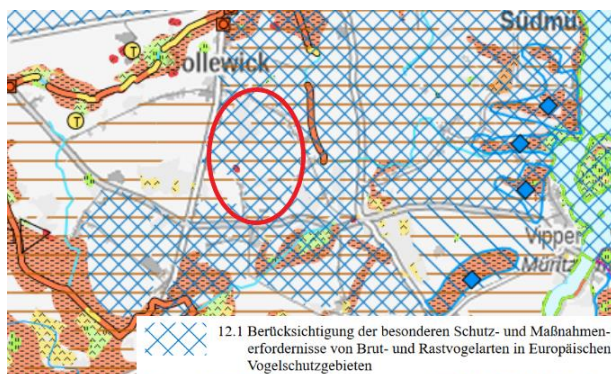


Abbildung 8: Rastgebiete Land lt. GLRP nach ILN (2007/2009), hier Kategorie 2 (von 4): ‚regelmäßig genutzt‘

Gemäß dem „Verzeichnis der gesetzlich geschützten Biotope und Geotope“ vom LUNG¹ liegen sowohl innerhalb, als auch an den Rändern des Plangebietes nach § 20 Abs. 1 des Naturschutzausführungsgesetzes Mecklenburg-Vorpommern (NatSchAG M-V) gesetzlich geschützte Biotope.

Die Feldsölle mit ihrem Feinmosaik aus Habitaten, mit Ruderalgebüsch, Kriechrasen, Flutrasen, Feldgehölzen, Staudenfluren und Lesesteinhaufen, stellen hierbei Trittsteinbiotope dar (u.a. für Insekten, Reptilien, Singvögel, Kleinsäuger, Feldhase, Dachs, Fuchs sowie Amphibien). Aufgrund der Lage inmitten weiterer Sölle der Umgebung muss eine Beeinträchtigung eines Solls ebenso als Wirkung auf den Habitatkomplex gewertet werden.



Abbildung 10: landesweite Biotopkartierung (LUNG 2015);

Rot umrandet = ungefähre Lage des Geltungsbereichs.

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>

2.2.1.2 Biotoptypenkartierung

Im Plangebiet wurde am 13. April 2023 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 kurz aufgeführt.

Als Vorbelastung der Fläche kann nur mehr die intensive landwirtschaftliche Nutzung genannt werden. Höherwertige Biotope innerhalb des Geltungsbereiches sind die bestehenden Sölle, Ruderalgebüsche, Feldgehölze und Lesesteinhaufen. Angrenzend, außerhalb des Geltungsbereichs, befinden sich ebenfalls geschützte Feldgehölze, sowie die Eichenallee (Baumhecke (BHB) / Strauchhecke mit Überschirmung (BHS), da die vorhandenen Bäume nicht in gleichmäßigen Abständen zueinander und auch nicht in einer Reihe stehen).

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

Biotoptyp	Kurzbeschreibung	Naturschutz- fachl. Wert*	Durchschnittl. Biotopwert*	Gesetzl. Schutz**
Innerhalb des Geltungsbereichs				
ACS - Sandacker	Zum Begehungszeitpunkt mit Raps und Getreide bestellt	0	1	-
BFX - Feldgehölz aus überwiegend heimischen Baumarten	Als Einzelbiotope am Rande des U-Raums, aber auch im Bereich der Sölle	2	3	§ 20
BHB - Baumhecke aus überwiegend heimischen Baumarten	Als Begleitung der Verkehrswege aus einer ehemaligen Allee hervorgegangen	2	3	§ 20
BHS - Strauchhecke mit Überschirmung	Schlehenhecken, welche von Resten alter Alleeebäume überschirmt werden	3	6	§ 20
BLR - Ruderalgebüsch	Als Einzelbiotope, aber auch zusammen mit Lesesteinhaufen und Feldsöllen	2	3	§ 20
GFF - Flutrasen	Im Bereich des mittleren Solls (temporäres Kleingewässer) Überlagerung mit UGS	2	3	§ 20
GMA - artenarmes Grünland	Kleine Weideflächen und Mähwiesen am Rande der Gehöfte	2	3	-
RHK – ruderaler Kriechrasen	Als Übergang zwischen Ackerflächen und Wegen, sowie kleinflächiger Einzelbiotope	2	3	-
RHU – Ruderale Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte	Als Übergang zwischen Ackerflächen und Wegen, sowie kleinflächiger Einzelbiotope	2	3	-
UGS (Überlagerungscode) - Feld-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. Überlagerung mit BFX/BLR/GFF/RHU	/	/	§ 20
WKX - Kiefern-mischwald trockener bis frischer Standorte	naturnaher Altbestand aus früherer Forstfläche hervorgegangen	2	3	-
WRR - naturnaher Waldrand	schwach ausgeprägter Rand aus heimischen Laubgehölzen an den Nadelholzforsten der Fichte und Lärche	2	3	-
WZF/WZL - Fichten- und Lärchenbestand	Nadelforst aus Fichten und Lärchen mit Nebenbaumarten	-	-	-

Außerhalb des Geltungsbereichs (angrenzend)				
WBL - frischer bis trockener Buchen-mischwald mäßig nährstoffreicher Standorte	Junge standorttypische Aufforstung zwischen den älteren Forstflächen	3	6	9110
BBG - Baumgruppe	Baumgruppe auf kleinen landwirtschaftlich schlecht zu bewirtschaftenden Flächen	/	/	§ 18
BFX - Feldgehölz aus überwiegend heimischen Baumarten	Als Einzelbiotope am Rande des U-Raums, aber auch im Bereich der Sölle	2	3	§ 20
BHB - Baumhecke	Baumhecke entlang der Straßen und Wege, überwiegend aus Eichen und Bergahorn.	3	6	§ 20
BHS - Strauchhecke mit Überschirmung	Strauchhecke aus Schlehe, die von alten Eichen überschirmt wird entlang des Feldweges	3	6	§ 20
GMA - artenarmes Grünland	Kleine Weideflächen und Mähwiesen am Rande der Gehöfte	2	3	-
WZF/WZL - Fichten- und Lärchenbestand	Nadelforst aus Fichten und Lärchen mit Nebenbaumarten	-	-	-
OVL - Straße	Gemeindliche Straße „Eichenallee“ im Norden und Osten des Geltungsbereichs.	0	0	-
OVU - unbefestigter Weg	Gemeindlicher Weg „Eichenallee“ im Süden des Geltungsbereichs.	0	0,5	-
<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>				

2.2.2. Auswirkungsprognose

In dem derzeit als Intensivacker genutzten Plangebiet, kommt es durch die Überbauung mit Photovoltaikmodulen, anlagebedingt zu Veränderungen der Standortverhältnisse und damit zu erheblichen Beeinträchtigungen des Status quo im Sinne der Eingriffsregelung.

Die PV-Paneele bewirken Teilverschattung und heterogenen Niederschlagseintrag, was eine Diversität an Mikrostandorten bedeutet. Die Festsetzung der flächendeckenden

Entwicklung und Pflege von Extensivgrünland beeinflusst die Strukturvielfalt deutlich positiv. Eine Ausbildung von Erosionsrinnen durch konzentrierten Wassereintrag vor Schluss der Vegetationsdecke ist aufgrund der gegebenen Morphologie zu prüfen.

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 zur Beeinträchtigung der Bodenfauna, ebenso berücksichtigt in der Bilanzierung.

Die gewählten Maßnahmen zur Minderung bzw. zum Ausgleich der Beeinträchtigungen (Anlage von Grünflächen unter den Modulen sowie ein modulfreier Magerrasen-Saum um geschützte Biotop und PV-Anlage sowie Anlage von freiwachsenden Hecken mit Krautsaum und anschließend an den Geltungsbereich eine Waldsaumgestaltung bzw. Ackerbrache-Flächen) 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 10 bis 20 cm belassen, so dass eine Barrierefunktion größtenteils vermieden wird.

Die gesetzlich geschützten Sölle innerhalb des Geltungsbereichs bleiben erhalten. Im Vergleich zum Bestand findet durch den Rückgang des Nährstoffeintrags und der Bodenbearbeitung eine Aufwertung statt. Auch das Entfallen der bisherigen Düngung der umliegenden Flächen wird sich positiv auf die Artenzusammensetzung der Fläche auswirken. Zur Photovoltaikanlage hin wird ein Schutzstreifen mit einer Breite von 10 m als Fläche zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft festgesetzt. Umlaufend um die Anlage innerhalb des Geltungsbereichs werden 5 m eingehalten und als Magerrasen gepflegt. Zu den gesetzlich geschützten Soll-Biotopen wird ein Mindestabstand von 10m eingehalten und zum Wald die vorgeschriebenen 30m. Durch die Schaffung von Extensivgrünland unter den Modulen werden die Feldsölle zukünftig miteinander verbunden, was eine Aufwertung bedeutet.

Die an das Plangebiet angrenzenden, z. T. ebenfalls gesetzlich geschützten Biotop mit höherem Biotopwert (Feldgehölze, Baumgruppen und Alleen) werden von der Planung nicht beansprucht, da sie außerhalb des Sondergebiets und der überbaubaren Flächen liegen. Vom Vorhaben geht für diese Biotop keine Beeinträchtigung aus, da die Baugrenze einen Abstand von mindestens 10 m einhält. In ihrer Funktion werden sie nicht beeinträchtigt.

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 (Anlage 3 AFB). Diese sind in Kapitel 5 dieses Umweltberichts zusammengefasst.

Auch wurde in Bezug auf Arten und Lebensräume auf Konflikte durch das Vorhaben bezüglich des FFH-Gebiets geprüft (Anlage 4 FFH-VVP). Dies ist ebenfalls in Kapitel 5 zusammengefasst.

2.3 Fläche und Boden

2.3.1 Bestand Fläche

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

2.3.1.1 Auswirkungsprognose

Etwa 6 % der Fläche des Sondergebietes werden durch Wege und Trafostationen teilversiegelt. Die Solarmodule überschirmen zudem einen Anteil von ca. 58 % des Sondergebietes. 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. Der Eingriff ist weitgehend reversibel, da die Solarpaneele keine Fundamente aufweisen.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche sind daher als **nicht erheblich** anzusehen.

2.3.2 Bestand Boden

Der Boden im Plangebiet ist durch die landwirtschaftliche Nutzung in seiner Natürlichkeit überformt. Die Bodenzahl liegt gemäß Bodenrichtwertinformationssystem bei 34 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-/Tieflehm-Braunerde/ Braunerde-Podsol/Fahlerde und sandige Grundmoräne dargestellt. Gemäß der landesweiten Analyse des Bodenpotenzials (Bodenfunktionsbereiche) im Maßstab 1:50.000 des Umweltministeriums M-V (1993) liegen im Plangebiet Sand-/Tieflehme mit geringem Wassereinfluss vor. Dieser Einstufung wurde im Zuge der Biotoptypenbestimmung des Ackers als Sandacker (ACS) entsprochen.



Abbildung 11: Übersichtskarte der Bodengesellschaften

braun = Sand-/Tieflehm-Braunerde- Podsol/Fahlerde der sandigen Grundmoräne

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.

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.

2.3.2.1 Auswirkungsprognose

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 auf sehr kleinen Flächen teilweise zu einer Durchmischung des Bodens. Da es sich im Gebiet jedoch ohnehin um anthropogen beeinflusste landwirtschaftlich genutzte 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 Paneele 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 (HzE2018), 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.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass der Boden unter den Modulen auch zukünftig seine Funktion als Lebensraum für Bodenorganismen, Vegetation sowie seine Speicher-, Filter- und Pufferfunktionen gegenüber Schadstoffen erfüllen wird bzw. sich diese aufgrund der eingestellten landwirtschaftlichen Nutzung verbessern kann. Der erforderliche Ausgleich für die Versiegelung und sonstige Beeinträchtigungen durch Überdachung wird im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung errechnet. Es resultiert ein in die Ausgleichsbedarfssumme integrierter Versiegelungszuschlag von 6.588 KFÄ.

Die vorgesehene Anlage von Grünflächen innerhalb des Sondergebietes wirkt sich kompensationsmindernd aus.

Die Gefahr einer Erhöhung des Oberflächenabflusses und damit einhergehender Bodenerosion aufgrund der stellenweise sehr hohen Reliefenergie, besonders nach langer Trockenheit oder nicht geschlossener Vegetationsdecke - bei aus technischen Gründen schlecht möglicher Anpassung der Modulreihen an den Verlauf der Höhenlinien - ist **zu prüfen**.

2.3.3 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

Ein Vorbehaltsgebiet für Trinkwasser befindet sich, gemäß Regionalem Raumentwicklungsprogramm (RREP VP), im Bereich des Planungsraums nicht. Die Grundwasserneubildungsrate innerhalb des Geltungsbereichs beträgt, unter Berücksichtigung eines Direktabflusses, 119.9 mm/a. Der mittlere sommerliche Grundwasserflurabstand liegt bei 5 m, wobei dieser im Bereich der Kuppen höher ist.

Gemäß GLRP Vorpommern (Karte 6) ist die Schutzfunktion der Deckschichten hoch, so dass ein Bereich mit geringer bis mittlerer Schutzwürdigkeit des Grundwassers vorliegt.

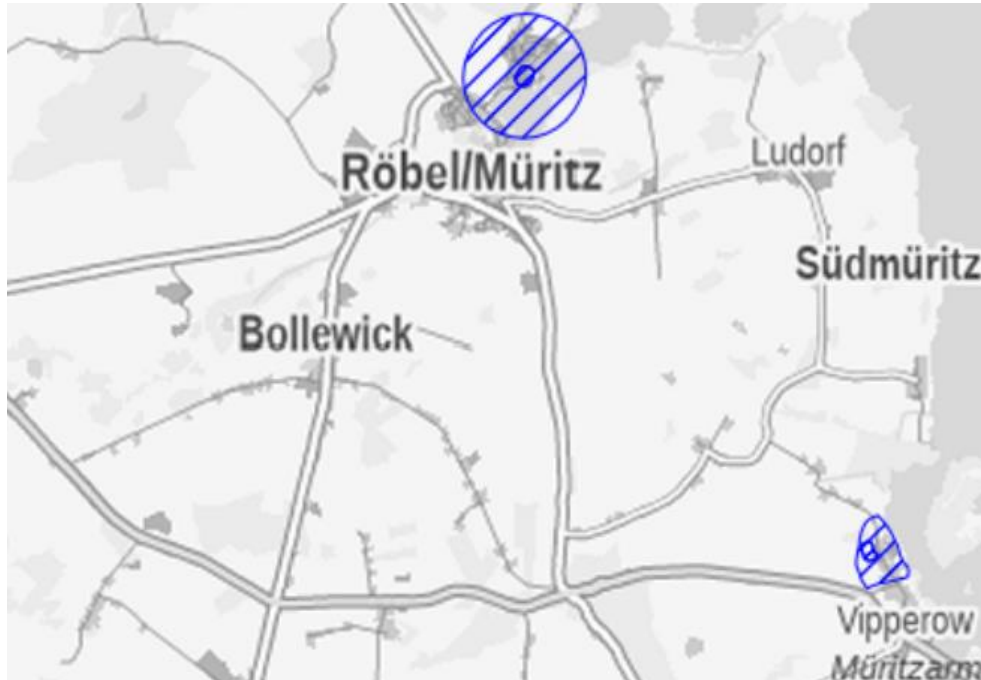


Abbildung 12: Wasserschutzgebiete in Nachbarschaft zum Planungsraum

2.4.2 Oberflächenwasser

Dauerhaft wasserführende natürliche Gewässer existieren innerhalb des Geltungsbereichs nicht. Die vorhandenen Sölle führen allenfalls nach starken Regenfällen oder im Frühjahr Wasser. Ein Eintrag von Pflanzenschutzmitteln und Nährstoffe in Oberflächengewässer wird durch die Extensivierung weitestgehend bis gänzlich behoben.

2.4.3 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 ist nach langer Trockenheit bei nicht geschlossener Vegetationsdecke gegeben.

Aufgrund der geringen Versiegelung wird die Grundwasserneubildungsrate nicht nennenswert beeinträchtigt. Da keine wesentlichen Tiefbauarbeiten stattfinden, ist mit einem Eingriff in das Grundwasser im Baubereich nicht zu rechnen.

Die Umwandlung landwirtschaftlich genutzter Flächen in eine PV-Anlage bzw. in eine Ackerbrache, führt generell zu einem verminderten Dünger- und Pestizideintrag in naheliegende Gewässer. Vor allem auf die innerhalb des Geltungsbereichs befindlichen Sölle wirkt sich ein Verzicht auf Dünger und Pestizide zukünftig positiv aus. Erhebliche negative Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser sind somit **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 Luft

Die nächstgelegene Luftmessstation (verkehrsbezogene Messungen) liegt in Leizen ca. 8,7 km nordwestlich von Bollewick. Laut Jahresbericht zur Luftgüte 2021 des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (LUNG 2021) liegt der Mittelwert für Stickstoffdioxid mit $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 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 $13 \mu\text{g}/\text{m}^3$ weit unterschritten. Für den ländlichen Planungsraum ist mit weitaus geringeren Schadstoffkonzentrationen zu rechnen. Die Luftqualität in Mecklenburg-Vorpommern ist grundsätzlich als gut zu bewerten.

2.5.1.1 Auswirkungsprognose

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

2.5.2 Klima

Das Plangebiet liegt im Bereich des ozeanisch geprägten Klimas der Ostseeküste mit durchschnittlichen Jahresniederschlägen von ca. 707 mm. Nach Köppen und Geiger liegt Bollewick im warmgemäßigten immerfeuchten Klima mit warmen Sommern (Klassifikation Cfb). Die Jahresdurchschnittstemperatur liegt bei 9.1°C .

Deutschland, Bollewick												
Klimadaten: Temperaturen / Sonnenstunden / Regentage, monatlich, gemittelt												
°C	2	3	6	10	16	19	21	21	18	13	8	4
°C	-2	-1	1	4	8	12	14	14	11	7	3	0
°C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
h	1	2	4	6	8	8	8	7	5	3	2	1
d	10	8	10	9	8	9	10	9	9	9	11	11
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Temp: ■ Max°C ■ Min°C ■ Wasser°C ■ Sonne h/Tag ■ Regen Tage/Mon												

Abbildung 13: Klimatabelle für die Gemeinde Bollewick.

Der Niederschlag variiert um 58,8 mm zwischen dem trockensten Monat April und dem niederschlagsreichsten Monat Juli. Um durchschnittlich 20,0 °C, ist der Juli (wärmster Monat im Jahr) wärmer als der Januar (kältester Monat im Jahr). Quelle: Meteoatlas Deutschland, letzter Zugriff am 24.03.2023.

2.5.2.2 Auswirkungsprognose

Der kuppige Standort bzw. dessen Hanglage stellt klimatisch einen Sonderfall dar. Anlagebedingt ist grundsätzlich von einer mikroklimatischen Veränderung des Standorts auszugehen. Tagsüber liegen unterhalb der Modulreihen die Temperaturen aufgrund der Beschattung unter der Umgebungstemperatur. Die entstehende Kaltluft strömt folglich in tieferliegende Bereiche ab. In den Nachtstunden dagegen liegt die Temperatur unterhalb der Module über der Umgebungstemperatur, die Wärme wird durch die Abschirmung der Module am Boden gehalten und strömt von dort nur verzögert ab. Dadurch wird die Funktion der Fläche als Kaltluftentstehungsgebiet in der Nacht gemindert. Die von der Planung beanspruchte Ackerfläche hat klimatisch keine besondere Funktion, da sich die bodennahe Luft bei Strahlungswetter über einem Getreideacker stärker erwärmt.

Luft die sich oberhalb der Moduloberflächen bei längerer Sonneneinstrahlung erwärmt steigt ebenso auf, wie dies über trockenen Getreidefeldern der Fall ist. Somit entsteht weiterhin Thermik. Die großflächige Umwandlung in Grünland unterhalb und zwischen den Modulreihen, kann bei ausreichenden Niederschlägen hingegen zur Kaltluftentstehung beitragen. Eine Veränderung des Mikroklimas ist somit relativ zu betrachten.

Folglich ist **keine erhebliche Beeinträchtigung** des Schutzgutes gegeben.

2.6 Schutzgut Landschaft

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 in der „Mecklenburger Großseenlandschaft“, in welcher mergelige, lehmige bis sandige Grundmoränenbereiche dominieren. Die Landschaft ist lokal durch Höhenzüge der Grundmoränen geprägt und teilweise recht stark reliefiert. Weiträumige Ackerflächen, wie das Plangebiet, und einzelne kleine bis mittelgroße Waldgebiete bestimmen die weitere Landschaftsstruktur. Neben wenigen kleinen Seen treten zahlreiche Sölle und kleine Fließgewässer auf. Der Geltungsbereich gehört zur Landschaftseinheit 412/42 „Großseenland mit Müritz-, Kölpin- und Fleesensee“.

In der Karte des GLRP zur Schutzwürdigkeit des Landschaftsbilds wird das Untersuchungsgebiet als mittel bis hoch dargestellt. Gemäß der landesweiten Analyse und Bewertung der Landschaftspotentiale im Auftrag des Umweltministeriums (Stand 24.März 1994) gehört das Plangebiet zum Landschaftsbildraum „Feldmark südlich von Röbel“. Es wird als Landschaftsbildtyp ebener bis flachwelliger Grundmoränenplatten mit dominanter Ackernutzung mittlerer bis hoher Schutzwürdigkeit bewertet.

2.6.2 Auswirkungsprognose

Das Landschaftsbild erfährt lokal durch die großflächigen technischen Einrichtungen eine erhebliche Veränderung. Dazu trägt auch die Hanglage bei, welche die Module weithin sichtbar werden lässt. Als Vorbelastungen durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung sind einige größere Stallanlagen zu nennen. Durch die F-PVA erfolgt eine Inanspruchnahme von Gebieten mit besonderer Bedeutung für das Landschafts- und Ortsbild. Zu nennen sind zwei markante Aussichtspunkte mit Rastplatz und Sitzbänken, deren Sichtachsen in die Region zum Teil beeinträchtigt werden. Begrenzt wird diese Wirkung durch die festgesetzte Höhenbegrenzung der Module.

Die Beeinträchtigung des Schutzgutes Landschafts- und Ortsbild wird, aufgrund der Einsehbarkeit von der Eichenallee im Osten und von der Feldstraße im Süden her, als lokal beschränkte erhebliche Beeinträchtigung bewertet.

Diesem Effekt wird durch Festsetzung von Heckenpflanzungen (Feldhecke als Sichtschutz zu den angrenzenden Wohnbebauungen und zur touristischen Infrastruktur) begegnet.

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 Gründenkmale. 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: 2022) mindestens 1200m entfernt, außer Sichtweite zum Vorhaben im Ortskern von Bollewick. Es handelt sich um das ehemalige Wirtschaftsgebäude der Gutsanlage.

Drüber hinaus ist die gewachsene Kulturlandschaft, welche Lokal eine besonders hohe Attraktivität besitzt, als wichtiges Kulturgut zu nennen.

2.7.2 Auswirkungsprognose

Ein erheblicher Eingriff in das Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter durch die verfolgte Planung **besteht nicht** und wird im Weiteren 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 dem Schutzzweck von Natura-2000 Gebieten § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe b BauGB in die Betrachtung einzubeziehen.

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.**

2.9 Maßnahmen zum Ausgleich des Eingriffs

Für die entstehenden Teil- und Vollversiegelungen bzw. Eingriffe in das Landschaftsbild werden folgende Ausgleichsmaßnahmen vorgeschlagen.

Im Bereich innerhalb des Zauns wird als Umrandung der Solaranlage die Entwicklung eines 5m breiten Übergangsbereichs aus Magerrasen anvisiert. Außerhalb des Zauns wird ein Krautsaum an anschließender Feldhecke etabliert. Der Übergang zu dem benachbarten Kiefernforst (WKX) kann durch das Anlegen eines Waldsaumes gestaltet werden. Um die umliegenden Lesesteinhaufen soll zur Erhaltung bzw. zur Generierung und Verbesserung des Nahrungshabitats von Bodenbrütern, wie z.B. des Steinschmätzers, der vorhandene Acker in eine Brache umgewandelt werden. Die Ausgleichsmaßnahmen sind in der Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz nebst Lageplan Ausgleichskonzept dargestellt, s. Anhang. Es entsteht durch das Vorhaben ein Ausgleichsbedarf von 444.510m², der durch die o.g. Maßnahmen weitestgehend ausgeglichen werden kann (364.737KFÄ), es verbleibt ein noch zu deckender Ausgleichsbedarf von 79.773 Ökopunkten.

3. Prognose zur Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Die Gemeinde Bollewick leistet mit der Planung einen Beitrag zum Ausbau der erneuerbaren Energien. Um den von der Gemeinde gewünschten Ausbau der erneuerbaren Energien voranzubringen, würde bei Nichtdurchführung der Planung eine weitere intensive landwirtschaftliche Nutzung, mit Bodenbearbeitung, Düngung und Pestizideinsatz auf der Fläche stattfinden. Andere Strategien einer schonenden Bewirtschaftung der Fläche mit Energiepflanzen müssten dann vom ansässigen Landwirt entwickelt und umgesetzt werden. Eine Umstellung der Wirtschaftsform würde dem Bewirtschafter gegebenenfalls zusätzliche Kosten auferlegen, so diese zunächst nicht durch Förderungen abgefangen werden.

Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild würden dann ebenso, allerdings weniger technisch ausgeprägt erfolgen. Der ausgewählte Standort stellt trotz der

Vorbelastung durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung zur Realisierung der B-Plan-Inhalte in ihrer jetzigen Form einen Vergleichsweise, konfliktreichen Standort dar.

Bei Nichtdurchführung der Planung würde das Gebiet in seinem derzeitigen Zustand und in seiner Funktion weiterhin als intensive landwirtschaftliche Fläche bewirtschaftet. Aufgrund dieser intensiven Nutzung wären anhaltend negative Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden und Wasser zu erwarten. Ebenfalls gleichbleibende Auswirkungen würden sich auf die übrigen Schutzgüter (Menschen, Tiere und Pflanzen) ergeben sowie die Qualität für Landschaft und Erholung fortwähren.

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 Gefahr bei umgesetzter Planung ausgeht.

5. Artenschutzrechtliche Belange

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.

Eine genauere Betrachtung der Beeinträchtigung gesetzlich geschützter Arten, sowie eine Maßnahmenübersicht findet sich im Artenschutzfachbeitrag und wird an dieser Stelle zusammengefasst wiedergegeben.

Ein Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG kann für die Artengruppen Reptilien und Offenlandbrüter nicht von vornherein ausgeschlossen werden. Diesem kann jedoch durch folgende Vermeidungsmaßnahmen wirksam begegnet werden:

V1: im Bereich der Zauneidechsenhabitate während der Baumaßnahme innerhalb der Aktivitätszeit der Zauneidechse (Mitte März bis Mitte Oktober) angrenzend zum Baubereich ein Reptilienzaun zu errichten, um das Einwandern von Reptilien in den Baubereich zu vermeiden.

V2: die Schnitthöhe des geplanten Extensivgrünlands der F-PVA auf mind. 15 cm festzulegen. Dabei sollte auf eine Mahd wechselnder Abschnitte geachtet werden, um der Zauneidechse genug Ausweich- und Fluchtmöglichkeiten zu bieten. Alternativ ist eine Beweidung durch Schafe zu bevorzugen.

V3: Die Bauarbeiten sind auf die Zeit vom 01.10. eines Jahres bis zum Ende Februar des Folgejahres zu beschränken, um das Brutgeschehen der Vögel ab März nicht zu beeinträchtigen. Ist ein Eingriff in diesem Zeitraum unabwendbar, sind die betreffenden Flächen durch eine ökologische Baubegleitung auf anwesende Brutvögel zu kontrollieren. Das Ergebnis ist der unteren Naturschutzbehörde mitzuteilen. Sollte ein Brutgeschehen festgestellt werden, sind die Arbeiten bis zum Ausfliegen der Jungvögel aufzuschieben

Außer dem Artenschutz nach §44 BNatSchG ist aufgrund der Lage im SPA anhand einer FFH-Vorprüfung auf Konflikte durch das Vorhaben mit den Schutzzielen des FFH-Gebietes lt. §34 BNatSchG geprüft worden, s. FFH-Vorprüfung, Anlage 4. Konflikten mit den Schutzzielen, die nicht von vornherein ausgeschlossen werden können, wird wirksam begegnet durch Einhaltung der Bauzeiten (s.o. und Tabelle 3) sowie durch Erhalt der geschützten Biotope.

Tabelle 2: 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: <ul style="list-style-type: none"> - Baufeldräumung und Entnahme von Gehölzen außerhalb der Brutzeit (1.3. bis 30.9.); andernfalls fachkundiger Nachweis, dass keine besetzten Nester gefährdet sind. - Zerstörung von Nist- und Nahrungshabitaten in der Planung ausschließen 	Verbots- tatbestand nicht geklärt	Verbotstatbestand nicht erfüllt
Rastvögel	Verbotstatbestand nicht erfüllt	Verbots- tatbestand nicht geklärt	Verbotstatbestand nicht erfüllt
Fleder- mäuse	Verbotstatbestand nicht erfüllt	Verbots- tatbestand nicht erfüllt	Verbotstatbestand nicht erfüllt
Amphibien	Verbotstatbestand nicht erfüllt	Verbots- tatbestand nicht erfüllt	Verbotstatbestand nicht erfüllt.
Weitere Tierarten	Verbotstatbestände nicht erfüllt, da kein Vorkommen weiterer Tierarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie		
Pflanzen- arten	Verbotstatbestände nicht erfüllt, da kein Vorkommen artenschutzrechtlich relevanter Arten		

Tabelle 3: Übersicht der Bauzeitenfenster bezogen auf die diskutierten Artengruppen;

grün: ohne Einschränkungen, gelb: mit Einschränkungen lt. Maßnahme.

Arten- gruppe	Monat												Maß- nahme
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Reptilien			Reptilienzaun; Nach Durchführung: Mahdbeschränkungen										V1 – V2
Brutvögel			nur nach Kontrolle (m. negativem Befund)										V3

6. Fazit

Mit der Errichtung des geplanten Solarparks findet eine großflächige Extensivierung bzw. Flächenstilllegung der landwirtschaftlichen Nutzung statt und bietet dem Boden die Möglichkeit zur Regeneration. Mit der Umwandlung des Ackerstandorts in eine Ackerbrache bzw. in eine artenreiche Blühwiese unterhalb und zwischen den Modulreihen findet naturschutzfachlich eine erhebliche Aufwertung statt. Das Pflanzen von Hecken als Sichtschutz sowie Schutzstreifen um geschützte Biotope führt ebenfalls zu naturschutzfachlich sehr wertvollen Biotopen bzw. deren Aufwertung und erhöht die Strukturvielfalt der Landschaft.

Der Eingriff in das Landschaftsbild durch das Vorhaben ist nicht unerheblich und führt aufgrund des exponiert gelegenen Standortes mit relativ hohem Erholungspotenzial, in einem touristischen Vorrang- und Entwicklungsgebiet nach jetzigem Planungsstand zu einem gewissen Konfliktpotenzial. Ebenso in Bezug auf weitere Vorranggebiete. Ein Zielabweichungsverfahren läuft.

Aus Sicht des Artenschutzes kann das Eintreten von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 BNatSchG unter Einhaltung der Vermeidungsmaßnahmen ausgeschlossen werden. Die gesetzlich geschützten Biotope werden erhalten. Die Lage des Vorhabens in einem Vogelschutzgebiet (SPA) des Netzes Natura 2000 ist unter Einhaltung der aufgeführten Maßnahmen nicht konfliktbehaftet, es ist mit den Zielen der SPA vereinbar.

7. Quellen

7.1 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>

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).

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 Landschaftsrahmen- plan 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 Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern. 3. Erg., überarb. Aufl. - Schriftenreihe des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, Heft 2/2013.
- LUNG (Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie) (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.

Internetrecherche:

Meteoatlas Deutschland, letzter Zugriff am 24.03.2023

BfN-Verbreitungskarten (2019)