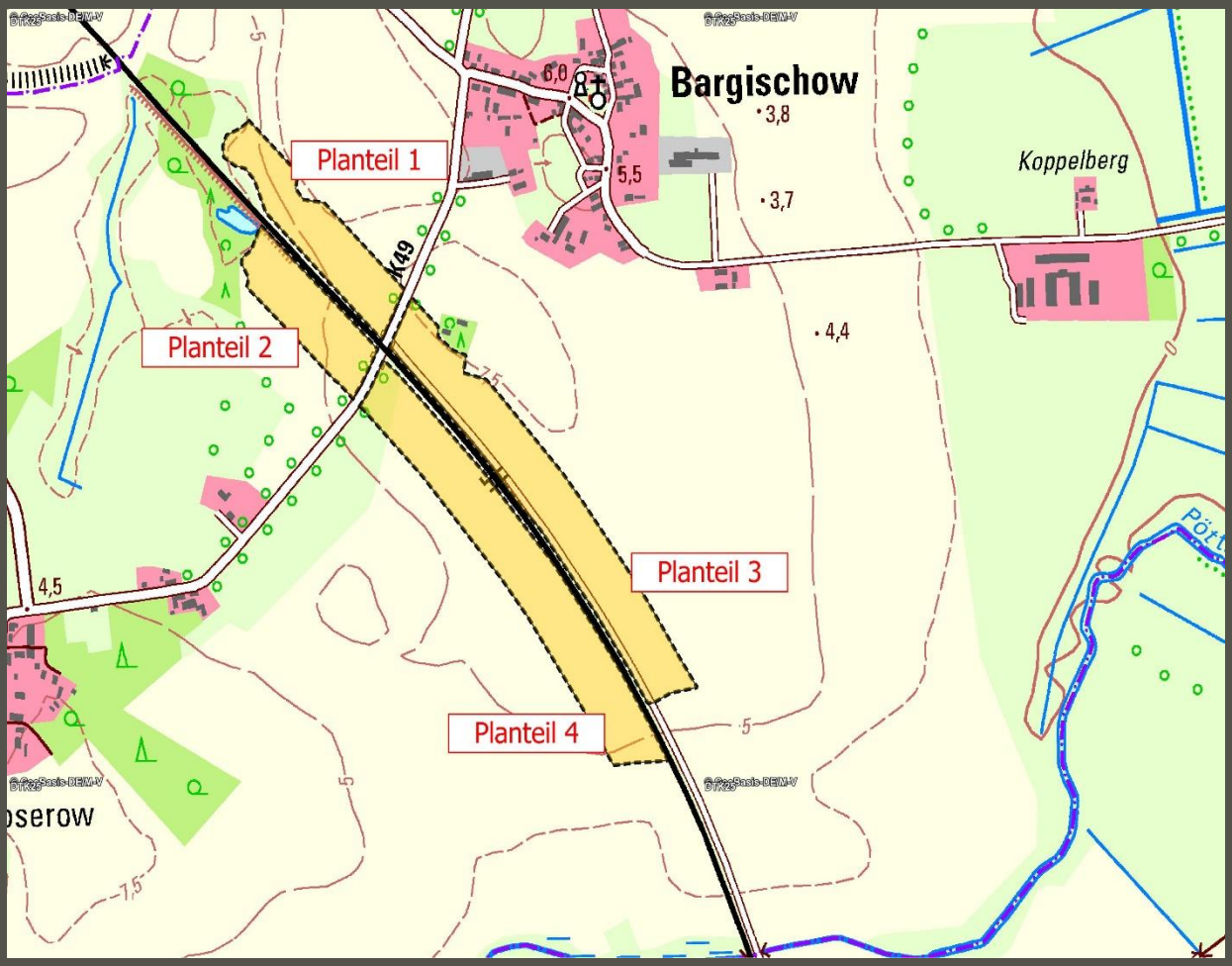
Gemeinde Bargischow

Bebauungsplan Nr. 3
„Photovoltaikanlage Bargischow“



Begründung
März 2025

BAUKONZEPT
architekten + ingenieure

Fon (0395) 42 55 910
Fax (0395) 42 55 920
info@baukonzept-nb.de
www.baukonzept-nb.de

INHALTSVERZEICHNIS

1. Aufstellungsbeschluss und Planungsanlass 3

2. Grundlagen der Planung 4
2.1 Rechtsgrundlagen 4
2.2 Planungsgrundlagen 4

3. Räumlicher Geltungsbereich 5

4. Beschaffenheit des Plangebietes 5

5. Vorgaben übergeordneter Planungen 6

6. Inhalt des Bebauungsplans 8
6.1 Städtebauliches Konzept 11
6.2 Art und Maß der baulichen Nutzung 11
6.3 Flächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft 13
6.4 Örtliche Bauvorschriften 14
6.5 Umweltprüfung 14
6.6 Verkehrskonzept 15

7. Immissionsschutz 17

8. Wirtschaftliche Infrastruktur 17
8.1 Energie-, Wasserver- und -entsorgung 19
8.2 Gewässer 19
8.3 Telekommunikation 19
8.4 Abfallrecht 20
8.5 Brandschutz 20

9. Denkmalschutz 22
9.1 Baudenkmale 22
9.2 Bodendenkmale 22

10. Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung 23

1. Aufstellungsbeschluss und Planungsanlass

Mit Antrag vom 25.11.2022 hat die Solarenergie Bargischow GmbH & Co. KG (nachfolgend Investor) bei der Gemeinde Bargischow gemäß § 2 Abs. 1 BauGB i.V.m. § 11 BauGB beantragt, ein Verfahren zur Aufstellung eines Bebauungsplans einzuleiten. Der Planungsraum befindet sich westlich der Ortslage Bargischow und erstreckt sich entlang der Bahnstrecke Angersmünde-Stralsund.

Im Verlauf des Verfahrens hat sich der Investor in Erneuerbare Energien Bargischow GmbH & Co KG umbenannt. Der Investor beabsichtigt für das in der Anlage 1 dargestellte Plangebiet mit einer Gesamtgröße von ca. 40 ha die Errichtung und den Betrieb einer Freiflächenphotovoltaikanlage zur Erzeugung von umweltfreundlichem Strom. Zur Realisierung wird ein Sondergebiet „Energiegewinnung auf der Basis solarer Strahlungsenergie" gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO festgesetzt. Im Rahmen der Auswertung der Stellungnahmen aus der Beteiligung nach §4 Abs. 1 BauGB wurde der Geltungsbereich auf ca. 28 ha verkleinert. Die ausgegliederten Flächen wurden aufgrund ihrer Nähe zu Eignungsgebieten für Windenergieanlagen, aufgrund zu hoher Bodenpunkte und/oder wegen der Überplanung von kohlenstoffreichen Böden (Moorböden) aus dem Geltungsbereich ausgegrenzt. Nach den derzeitigen Planungen soll die maximale installierte elektrische Leistung bei ca. 30 MW liegen.

Der Bebauungsplan dient entsprechend der gesetzlichen Anforderungen des allgemeinen Klimaschutzes mit der Schaffung der planungsrechtlichen Grundlagen für Erzeugung erneuerbarer Energien auch der Minderung des CO_2-Ausstoßes und trägt so zur Mitigation (Minderung) des globalen Klimawandels bei.

Die Gemeinde Bargischow stimmt diesem Antrag des Investors zu. Der Investor verpflichtet sich im Rahmen einer Kostenübernahmeerklärung zur Übernahme sämtlicher Planungs- und Erschließungskosten sowie zum Abschluss eines städtebaulichen Vertrages mit der Gemeinde Bargischow. Negative finanzielle Auswirkungen sind für die Gemeinde damit nicht verbunden.

Die nach § 3 Abs. 1 BauGB erforderliche frühzeitige Unterrichtung der Öffentlichkeit soll nach den Regeln des BauGB durch die Verwaltung durchgeführt werden. Die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange werden schriftlich gemäß § 4 Abs. 1 BauGB durch die Verwaltung beteiligt. Im Rahmen der frühzeitigen Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung wird über die allgemeinen Ziele und Zwecke der Planung, sich wesentlich unterscheidende Lösungen, die für die Neugestaltung und Entwicklung des Gebietes in Betracht kommen, und die voraussichtlichen Auswirkungen der Planung informiert und aufgefordert, sich auch im Hinblick auf den erforderlichen Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung zu äußern.

Im Sinne des gesetzlich geregelten Entwicklungsgebotes wird auf das Parallelverfahren gemäß § 8 Abs. 3 BauGB zur Änderung des Flächennutzungsplans verwiesen.

Der Beschluss zur Aufstellung des Bebauungsplans ist gemäß § 2 Abs. 1 BauGB öffentlich bekannt zu machen.

2. Grundlagen der Planung

2.1 Rechtsgrundlagen

- **Baugesetzbuch** (BauGB) i. d. F. der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I. S 3634), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 20. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 394)
- **Baunutzungsverordnung** (BauNVO) i. d. F. der Bekanntmachung vom 21 November 2017 (BGBI. I S. 3786), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 03. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176)
- **Planzeichenverordnung** (PlanZV) i. d. F. vom 18. Dezember 1990 (BGBl. 1991 I S. 58), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802)
- **Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege** (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) i. d. F. der Bekanntmachung vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 48 des Gesetzes vom 23. Oktober 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 323)
- **Landesbauordnung Mecklenburg-Vorpommern** (LBauO M-V) i. d. F. der Bekanntmachung vom 15. Oktober 2015 (GVOBl. M-V 2015, S. 344), zuletzt geändert durch Gesetz vom 9. April 2024 (GVOBl. M-V S. 110)
- **Gesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes** (Naturschutzausführungsgesetz - NatSchAG M-V) Zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 24. März 2023 (GVOBl. M-V S. 546)
- **Waldgesetz für das Land Mecklenburg-Vorpommern** (Landeswaldgesetz - LwaldG) i. d. F. der Bekanntmachung vom 27. Juli 2011 (GVOBl. M-V S. 870), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 22. Mai 2021 (GVOBl. M-V S. 790, 794).
- **Kommunalverfassung für das Land Mecklenburg- Vorpommern** (Kommunalverfassung-KV M-V) i d. F. der Bekanntmachung vom 16. Mai 2024 (GVOBI. M-V 2024 S. 270)
- **Hauptsatzung der Gemeinde Bargischow** in der aktuellen Fassung

2.2 Planungsgrundlagen

- Amtliches Liegenschaftskataster, sowie Geodaten des Landeamtes für innere Verwaltung Mecklenburg-Vorpommern, Amt für Geoinformation, Vermessungs- und Katasterwesen, Lübecker Straße 289, 19059 Schwerin von 2023
- Lagebezugssystem: ETRS89. UTM 33N, EPSG-Code 25833; Höhenbezug: DHHN2016

3. Räumlicher Geltungsbereich

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplans ist innerhalb des Planteils im Maßstab 1:5000 dargestellt und beläuft sich auf eine Fläche von rund 28 ha. Er besteht aus vier Planteilen. Planteil 1 erstreckt sich auf die Flurstücke 20/1 (tlw.) und 46/1 (tlw.) der Flur 1 in der Gemarkung Bargischow. Planteil 2 erstreckt sich auf die Flurstücke 2 (tlw.), 7 (tlw.), 6/1 (tlw.), 5/1 (tlw.), 3 und 4/1 der Flur 3 in der Gemarkung Woserow. Der Planteil 3 erstreckt sich auf die Flurstücke 48/1 (tlw.), 52/1 (tlw.), 52/2 (tlw.), 49, 51 (tlw.), 122 (tlw.), 50, 123 (tlw.), 125 (tlw.), 124/2, 126 (tlw.), 134/2 (tlw.), 135/3 (tlw.), 133 (tlw.), 129 (tlw.), 131 (tlw.) und 133 (tlw.) der Flur 1 innerhalb der Gemarkung Bargischow. Planteil 4 erstreckt sich auf die Flurstücke 48/1 (tlw.), 137, 138 (tlw.), 139 (tlw.), 141 (tlw.), 140 (tlw.) und 135/2 (tlw.) der Flur 1 in der Gemarkung Bargischow.

4. Beschaffenheit des Plangebietes

Der Planungsraum befindet sich in der Gemeinde Bargischow, zwischen den Ortschaften Woserow und Bargischow. Die vier Planteile sind Entlang der zweigleisigen Bahnstrecke Angersmünde-Stralsund und der Quer dazu verlaufenden Kreisstraße VG49 gelegen und belaufen sich insgesamt auf ca. 28 ha.

Der Großteil des Vorhabensraumes wird intensiv, landwirtschaftlich als Acker genutzt. Die Flächen der Planteile kann von der Kreisstraße, über die bereits teilweise vorhandenen Wirtschaftswege entlang der Gleise erschlossen werden.

Auch in der Umgebung um den Geltungsbereich befinden sich weiträumig, überwiegend intensiv genutzte landwirtschaftliche Flächen.

An die nordwestlichen Teile der Plangebiete 1 und 2 angrenzend befinden sich Biotopstrukturen wie Feldgehölze, Feuchtgebüschstrukturen um ein Kleingewässer und Grünlandsäume. Diese werden nicht in den Geltungsbereich einbezogenen und werden auch aufgrund ihrer arten- und biotopschutzrechtlichen Bedeutung nicht für die Solarenergieerzeugung überplant oder beeinflusst.

Das Plangebiet liegt teilweise innerhalb von Vogelrastgebieten der Stufe 3 bis 4. Der im Dezember 2024 fertig gestellte Umweltbericht kommt diesbezüglich zu dem Ergebnis, das dieser Bereich keine relevante Nutzung durch Zugvögel erfährt.

5. Vorgaben übergeordneter Planungen

Bauleitpläne unterliegen den ***Zielen und Grundsätzen der Raumordnung*.** Dabei sind die einzelnen Bundesländer gebunden, übergeordnete und zusammenfassende Pläne oder Programme aufzustellen.

Für Planungen und Maßnahmen der Gemeinde Boldekow ergeben sich die Ziele, Grundsätze und sonstigen Erfordernisse der Raumordnung aus folgenden Rechtsgrundlagen:

- **Raumordnungsgesetz** (ROG) i. d. F. der Bekanntmachung vom 22. Dezember 2008 (BGBl. l S. 2986), zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 3. Dezember 2020 (BGBl. I S. 2694)
- **Landesplanungsgesetz** (LPlG) i. d. F. der Bekanntmachung vom 5. Mai 1998 (GVOBl. M-V S. 503), zuletzt geändert durch Artikel 9 des Gesetzes vom 9. April 2020 (GVOBl. M-V S. 166, 181)
- Landesverordnung über das **Landesraumentwicklungsprogramm** Mecklenburg-Vorpommern (LEP-LVO M-V) vom 27. Mai 2016
- Landesverordnung über das **Regionale Raumentwicklungsprogramm** Mecklenburgische Seenplatte (RREP MS-LVO M-V) vom 15. Juni 2011

Im Verlauf des Aufstellungsverfahrens ist die Vereinbarkeit mit den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung zu prüfen. Rechtsgrundlage hierfür ist § 4 Abs. 1 ROG. Hiernach sind bei raumbedeutsamen Planungen der Gemeinde Ziele der Raumordnung zu beachten sowie Grundsätze und sonstige Erfordernisse der Raumordnung in Abwägungs- oder Ermessensentscheidungen zu berücksichtigen.

Nach § 3 Nr.6 ROG sind solche Vorhaben, die die räumliche Entwicklung und Ordnung eines Gebietes beeinflussen, als raumbedeutsam zu beurteilen. In diesem Zusammenhang entscheiden also die Dimension der geplanten Photovoltaikanlage, die Besonderheit des Standortes sowie die vorhersehbaren Auswirkungen auf gesicherte Raumfunktionen die Raumbedeutsamkeit.

Gemäß geltender Rechtsprechung trifft das regelmäßig dann zu, wenn infolge der Größe des Vorhabens Auswirkungen zu erwarten sind, die über den unmittelbaren Nahbereich hinausgehen (Raumbeanspruchung, Raumbeeinflussung).

Im LEP M-V sind bereits konkrete Vorgaben für die Entwicklung der Erneuerbaren Energien getroffen worden. Gemäß dem **Programmsatz 5.3 (1) LEP M-V 2016** soll in allen Teilräumen eine sichere, preiswerte und umweltverträgliche Energieversorgung bereitgestellt werden. Der Anteil erneuerbarer Energien soll dabei stetig wachsen.

Im **Programmsatz LEP-MV 5.3 (2)** soll zum Schutz des Klimas und der Umwelt der Ausbau der erneuerbaren Energien dazu beitragen, Treibhausgasemissionen so weit wie möglich zu reduzieren. Eine weitere Reduzierung der Treibhausgasemissionen sollen durch die Festsetzung von Maßnahmen erreicht werden:

- zur Energieeinsparung,
- der Erhöhung der Energieeffizienz,

- der Erschließung vorhandener Wärmepotenziale
- der Nutzung regenerativer Energieträger und
- der Verringerung verkehrsbedingter Emissionen

„Bei den Planungen und Maßnahmen zum Ausbau erneuerbaren Energien, die zu erheblichen Beeinträchtigungen naturschutzfachlicher Belange führen, ist zu prüfen, ob rechtliche Ausnahmeregelungen aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses angewendet werden können. (Z)"

Mit Hilfe des vorliegenden Vorhabens wird zur Reduzierung der Treibhausgasemissionen beigetragen, ohne erhebliche Beeinträchtigungen der naturschutzfachlichen Belange hervorzurufen.

Im **Programsatz LEP-MV 5.3 (9)** sollen Photovoltaikanlagen effizient und flächensparend errichtet werden.

Der **Programmsatz 5.3 Abs. 9 UA 2 LEP M-V 2016** beinhaltet folgende Zielbestimmung:

„Landwirtschaftlich genutzte Flächen dürfen nur in einem Streifen von 110 Metern beiderseits von Autobahnen, Bundesstraßen und Schienenwegen für Freiflächenphotovoltaikanlagen in Anspruch genommen werden (Z)"

Der vorliegend durch die Gemeinde geplante Geltungsbereich des Solarparks (Freiflächen-Photovoltaikanlage) befindet sich innerhalb des in diesem Programsatz definierten Streifens.

Ergänzend wirkt das neue EEG von 2023. Hierbei findet sich die Erweiterung des vergütungsfähigen Bereichs von Infrastrukturtrassen wieder. Statt des bislang 110 Meter Randstreifens an Autobahn- und Eisenbahnstrecken stehen nun bis zu 500 Meter zur Verfügung.

Innerhalb der Festlegungskarte des LEP M-V und des RREP VP M-V wird der Geltungsbereich des Bebauungsplans als Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft und Vorbehaltsgebiet Tourismus ausgewiesen.

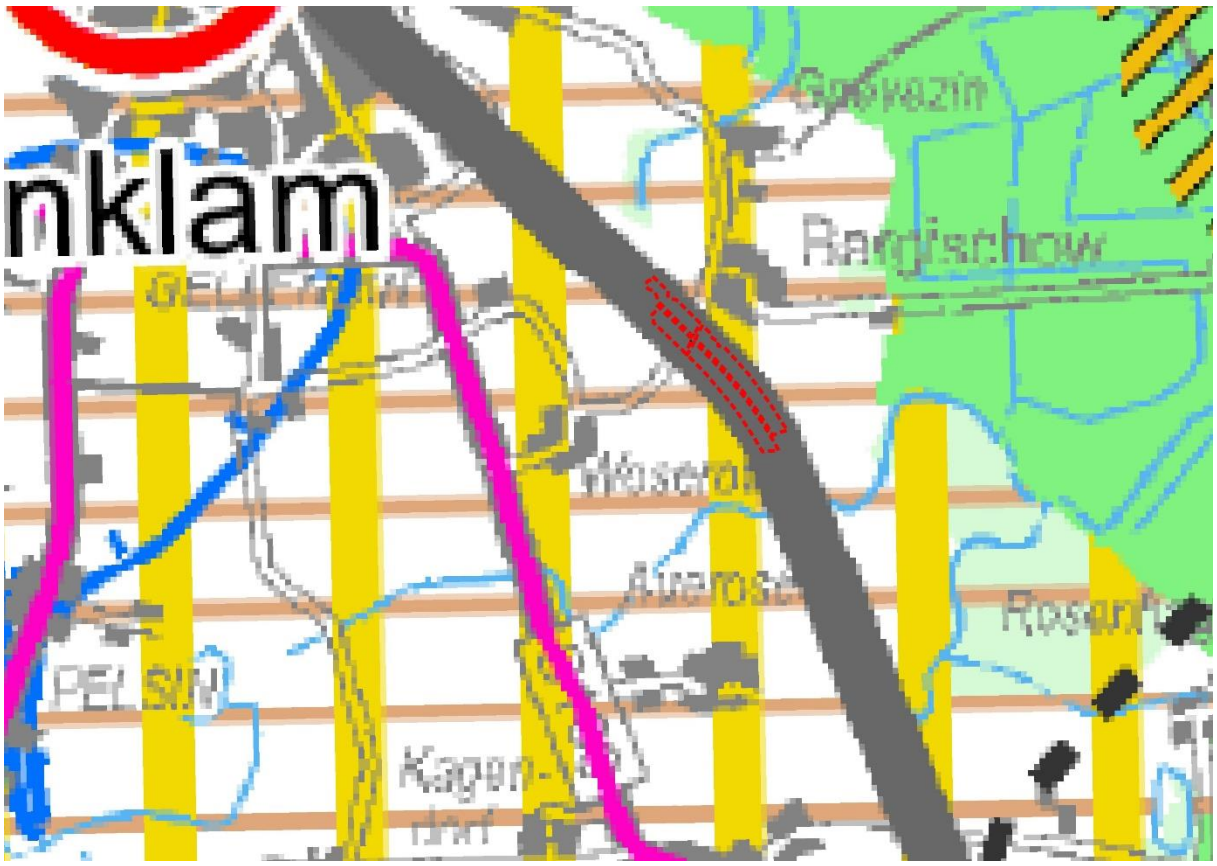


Abbildung 1: Ausschnitt aus dem LEP M-V (Geltungsbereich rot markiert)

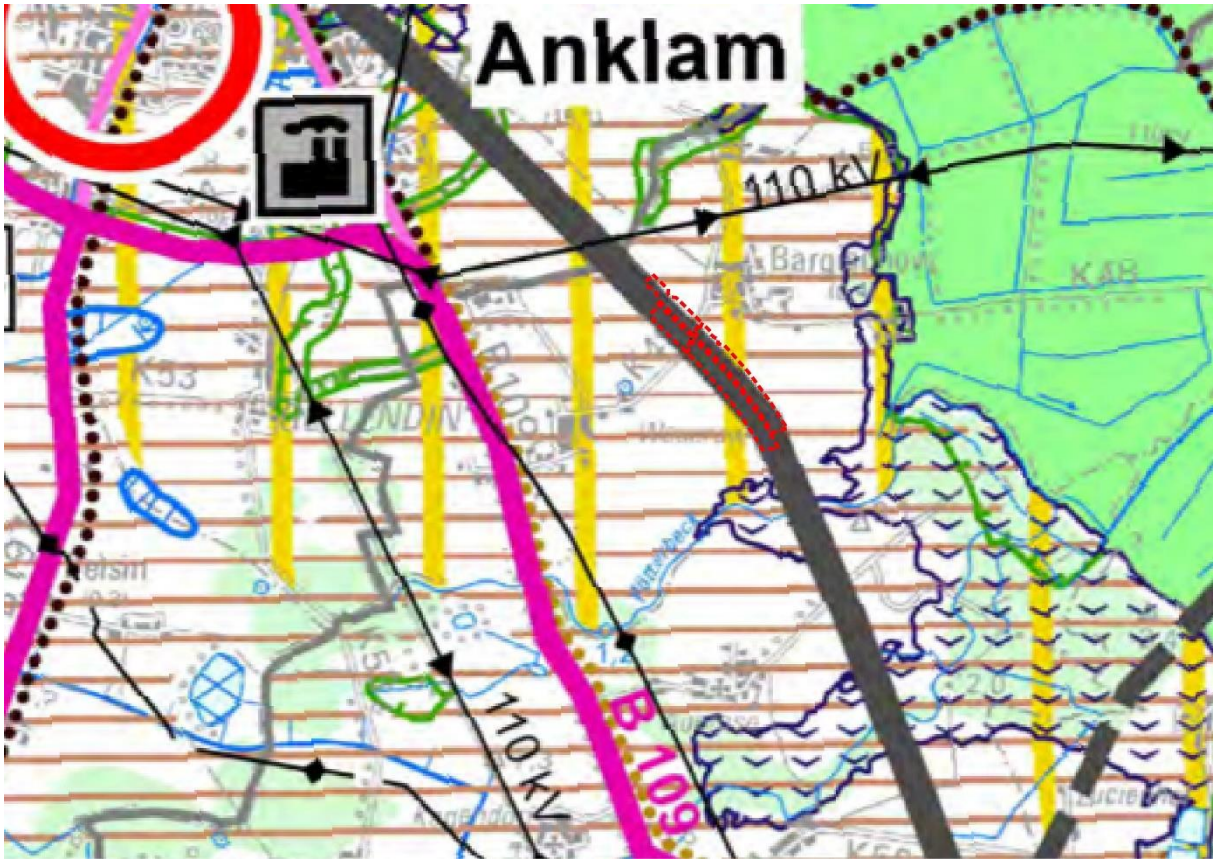


Abbildung 2: Ausschnitt aus dem RREP VP (Planungsraum rot markiert)

In den Vorbehaltsgebieten Tourismus soll der Sicherung der Funktion für Tourismus und Erholung besonderes Gewicht beigemessen werden. Dies ist bei der Abwägung mit anderen raumbedeutsamen Planungen, Maßnahmen, Vorhaben, Funktionen und Nutzungen und denen des Tourismus selbst besonders zu berücksichtigen *(LEP M-V 4.6 (4) Tourismusentwicklung und Tourismusräume und RREP VP M-V 3.1.3).*

Innerhalb des Planungsraums hat innerhalb der letzten Jahre keine touristische Nutzung stattgefunden. Auch zukünftig ist keine touristische Nutzung vorhersehbar.

Der vorliegende Bebauungsplan ist somit mit den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung vereinbar.

Flächennutzungsplan

Der Flächennutzungsplan (FNP) dient als behördeninternes Handlungsprogramm einer Gemeinde oder Stadt. Beispielsweise bildet der Flächennutzungsplan den rechtlichen Rahmen, welcher durch das Entwicklungsgebot des § 8 Absatz 2 Satz 1 BauGB bestimmt ist. Die Gemeinde Bargischow verfügt über einen genehmigten und wirksamen Flächennutzungsplan. Dieser weist den Geltungsbereich des Bebauungsplans als Fläche für die Landwirtschaft aus. Ein Teil des Vorhabensgebietes überschneidet sich laut Flächennutzungsplan mit dem EU-Vogelschutzgebiet (Peenetal vom Kummerower See bis Schadenfähre). Die Darstellung des Flächennutzungsplans von 2001 deckt sich nicht mehr mit den aktuellen Begebenheiten, des EU-Vogelschutzgebietes Peenetallandschaft. Die Grenze des Vogelschutzgebietes befindet sich nordöstlicher Richtung und inkludiert die Geltungsbereiche des Bebauungsplanes nicht. Aus diesem Grund wird im Parallelverfahren (gemäß § 8 Abs. 3 BauGB) der Flächennutzungsplan der Gemeinde Bargischow für den Bereich „PV-Anlage Bargischow“ fortlaufend verändert.

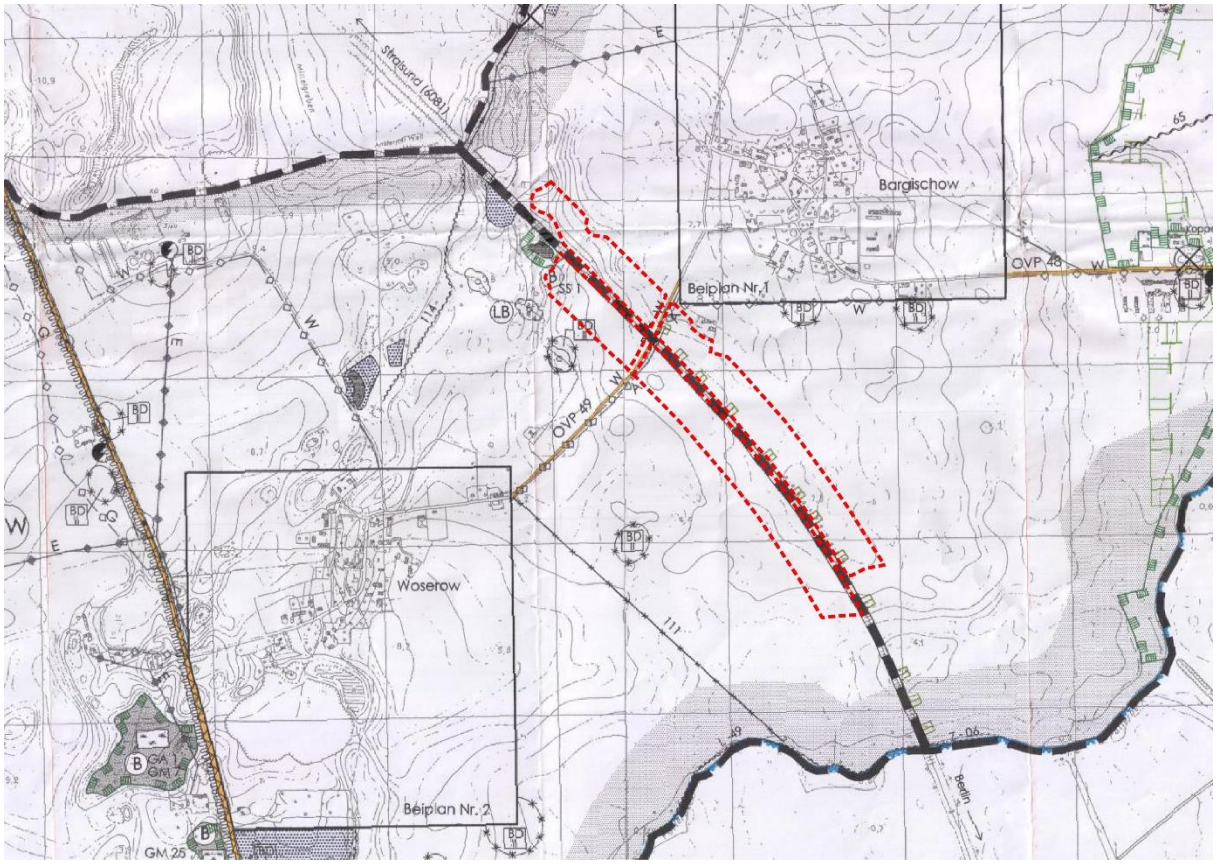


Abbildung 3: Ausschnitt aus dem FNP (Geltungsbereich rot markiert)

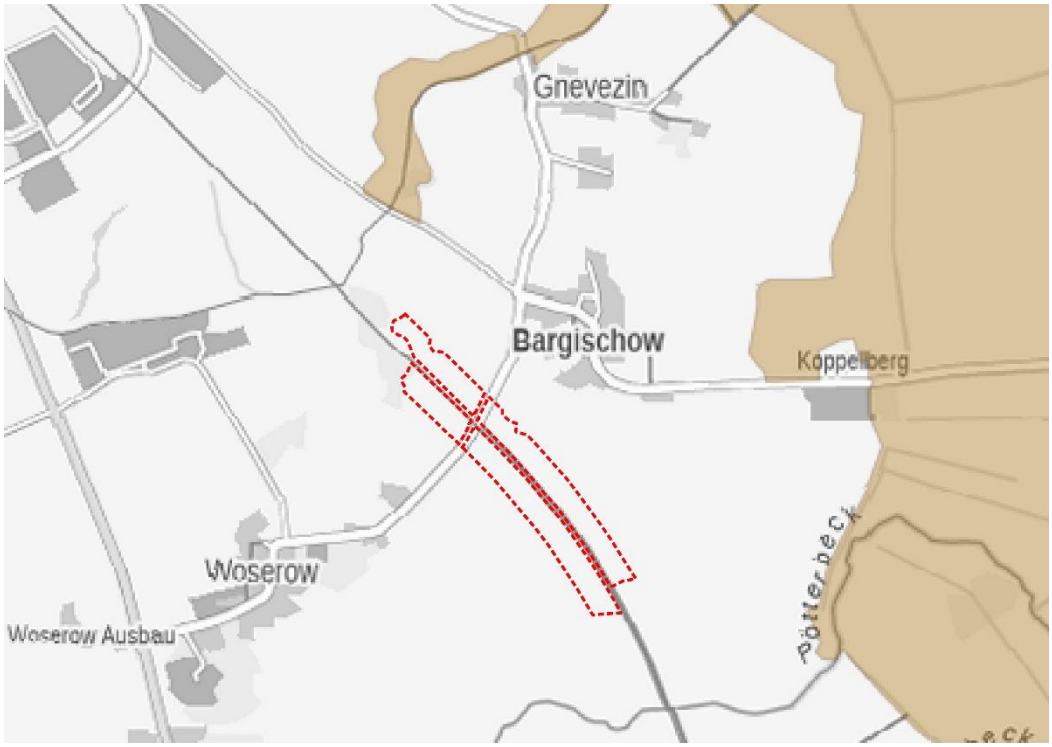


Abbildung 4: Ausschnitt aus dem Kartenportal Umwelt M-V LUNG mit aktuellem Grenzverlauf des EU-VSG Peenetallandschaft (Geltungsbereich rot markiert)

6. Inhalt des Bebauungsplans

6.1 Städtebauliches Konzept

Aufgabe des Bebauungsplans ist es, eine städtebauliche Ordnung gemäß den in § 1 Abs. 3 und 5 BauGB aufgeführten Planungsleitsätzen zu gewährleisten. Im Sinne einer baulichen Verdichtung, zur Gewährleistung einer städtebaulichen Entwicklung und Ordnung sowie zur gestalterischen Einflussnahme ist es erforderlich, diese Ansprüche über eine Bebauungsplanung festzuschreiben.

Ziel des Bebauungsplans soll sein, durch Festsetzung eines sonstigen Sondergebietes mit der Zweckbestimmung „Energiegewinnung auf der Basis solarer Strahlungsenergie" gemäß § 11 Absatz 2 BauNVO die Realisierung einer Freiflächenphotovoltaikanlage (PVA) zur Erzeugung von umweltfreundlichem Solarstrom planungsrechtlich zu ermöglichen und zu sichern.

Im Hinblick auf die rasante Entwicklung im Bereich der Erzeugung erneuerbarer Energien sind zukünftige technische Neuerungen der Solarnutzung zumindest langfristig nicht abschätzbar.

Die städtebaulichen Vorgaben des vorliegenden Bebauungsplans beziehen sich deshalb nicht auf maximale Leistungskennwerte oder die geplante technische Ausgestaltung einzelner Module bzw. Anlagenteile, denn gewisse Entwicklungsspielräume sollen erhalten bleiben. Vielmehr berührt der Regelungsbedarf der Stadt die Begrenzung des Maßes der baulichen Nutzung unter Berücksichtigung der Empfindlichkeiten der Schutzgüter Boden, Tiere und Pflanzen, Mensch und Gesundheit sowie Landschaftsbild.

Die Anlagen sollen so konzipiert werden, dass sich die Baukörper in das Landschaftsbild einfügen und darüber hinaus keine erheblichen negativen Umweltauswirkungen erzeugen. Der Planungsraum wurde so gewählt, dass er sich ausschließlich auf die bereits vorgeprägten Teilflächen beschränkt.

Negative Beeinflussungen des Ortsbildes werden so gering wie möglich gehalten. Die geplanten Investitionen stehen in unmittelbarem Zusammenhang mit den umweltpolitischen Vorgaben der Bundesregierung zur Optimierung der Erzeugung von erneuerbaren Energien.

Die verkehrliche Erschließung ist auf Grund der vorgeprägten Fläche bereits gegeben. Auf Grund der Lage angrenzend an die Bahntrasse ist eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes nicht zu erwarten.

6.2 Art und Maß der baulichen Nutzung

Die Photovoltaikanlagen werden ausschließlich im Bereich der durch die Baugrenze eingefassten sonstigen Sondergebietsflächen errichtet.

Mit dem Baubeginn werden die Solarmodule für die Photovoltaikanlage auf in den Boden gerammten Stützen in Reihen aufgestellt. Die Unterkonstruktionen bestehen aus verzinktem Stahl. Die Tische sind geneigt ausgerichtet.

Die Module werden zu Strängen untereinander verkabelt, welche gebündelt an die Zentralwechselrichter angeschlossen werden.

Die Gemeinde nutzt vorliegend die Möglichkeit sonstige Sondergebiete gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO auszuweisen, denn die beabsichtigte Art der Nutzung wird durch die Definition der Baugebiete nach § 2 bis 10 BauNVO nicht gedeckt.

Das Maß der baulichen Nutzung wird über die Grundflächenzahl (GRZ) und die Höhe der baulichen Anlagen geregelt.

Der erforderliche Flächenanteil des Baugrundstückes, der überbaut wird, richtet sich nach den Abmessungen und der Anzahl der einzelnen Module sowie den nicht überbauten „verschatteten" Zwischenräumen.

Man kann in der Praxis davon ausgehen, dass ca.70 % der Sondergebietsfläche von den Modultischen überstanden werden und aufgrund der Verschattungswirkung eine Freihaltefläche von 30 % erforderlich ist, um eine optimale Energieausbeute erzielen zu können. Entsprechend wurde eine Grundflächenzahl von 0,70 festgesetzt.

Zu berücksichtigen ist in diesem Zusammenhang, dass sich die überbaute Fläche nicht mit der geplanten versiegelten Fläche deckt, denn im Sinne des Minimierungsgebotes der erforderlichen Eingriffe in das Schutzgut Boden wurde durch den Investor eine Bauweise gewählt, die die maßgebenden Bodenfunktionen auch unterhalb der Modultische weitestgehend nicht gefährdet.

Mit Hilfe der Baugrenze wurde innerhalb der Planzeichnung Teil A der Teil der Vorhabengrundstücke festgesetzt, auf dem das zulässige Maß der baulichen Nutzung realisiert werden darf.

Zur Zahl der Vollgeschosse (Z) sind keine Festsetzungen erforderlich, weil die Höhe baulicher Anlagen (H) in Metern über dem anstehenden Gelände zur Bestimmung des Maßes der baulichen Nutzung, insbesondere zur Vermeidung von unnötigen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes innerhalb der Planzeichnung Teil A festgesetzt wird.

Für die Modultische und die geplanten Nebenanlagen wird nach derzeitigen Planungen des Vorhabenträgers eine maximale Höhe von 4,50 m über Geländeoberkante nicht überschritten. Als unterer Bezugspunkt dient das anstehende Gelände.

Weitere mögliche Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung sind nicht Gegenstand der Regelungsabsicht der Gemeinde Bargischow

Folgende Festsetzungen wurden getroffen:

1.1.1 Das sonstige Sondergebiet „Photovoltaik" (SO PV) dient im Rahmen einer Zwischennutzung gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO in Verbindung mit § 9 Abs. 2 Nr. 1 BauGB der Errichtung und dem Betrieb von großflächigen Photovoltaikanlagen. Zulässig sind hier in diesem Zeitraum Modultische mit Solarmodulen sowie die für den Betrieb erforderlichen Nebenanlagen, Trafostationen, Anlagen für die Energiespeicherung und

-verarbeitung, Umspannstationen, Wechselrichterstationen und Zaunanlagen.

1.1.2 Unzulässig ist während der Betriebsdauer der großflächigen Photovoltaikanlagen die Verwendung von Dünge- oder Pflanzenschutzmitteln sowie die Bodenbearbeitung innerhalb des festgesetzten Sondergebietes SO PV. Die von den Modulen überschirmten Flächen sowie die Modulzwischenräume gelten als Betriebsflächen der großflächigen Photovoltaikanlagen. Eine Mahd dieser Betriebsflächen ist maximal zwei Mal jährlich nicht vor dem 1. Juli eines Jahres zulässig. Das Mähgut ist zu entfernen. Alternativ zur Mahd ist eine Beweidung mit Schafen mit einem Besatz von maximal einer Großvieheinheit je Hektar möglich.

1.1.3 33 Jahre nach Inkrafttreten dieser Satzung sind die innerhalb des sonstigen Sondergebietes „Photovoltaikanlage" vorhandenen Modultische mit Solarmodulen, Trafostationen, Anlagen für die Energiespeicherung und -verarbeitung, Wechselrichterstationen und Zaunanlagen vollständig zu entfernen. Als Folgenutzung wird für das sonstige Sondergebiet „Photovoltaik" Fläche für die Landwirtschaft mit der Zweckbestimmung Landwirtschaft im Sinne von § 9 Abs. 1 Nr. 18a BauGB festgesetzt. (Folgenutzung gemäß § 9 Abs. 2 Nr. 1 BauGB).

1.1.4 Die maximale Grundflächenzahl ist für das sonstige Sondergebiet „Photovolktaik" (SO PV) gemäß § 19 Absatz 2 BauNVO auf 0,7 begrenzt.

1.1.5 Die maximale Höhe baulicher Anlagen wird auf 4,50 m begrenzt. Als unterer Bezugspunkt gilt das anstehende Gelände in Metern über NHN des amtlichen Höhenbezugssystems DHHN 2016.

6.3 Flächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft

Über den Ausgleichsbezug des § 1a Abs. 3 BauGB hinaus hat die Gemeinde über § 9 Absatz 1 Nr. 20 BauGB die Möglichkeit, landschaftspflegerische Maßnahmen bzw. Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft festzusetzen.

Die im Norden befindlichen gesetzlich geschützten Biotope wie Feldgehölze und das kleine Stillgewässer, sowie der den Geltungsbereich dort tangierende Graben werden nicht überplant und bleiben erhalten.

Folgende Festsetzungen wurden getroffen:

1.2.1. *Innerhalb des sonstigen Sondergebietes „Photovoltaik" (SO PV) ist eine Mahd maximal zweimal jährlich mit Abtransport des Mähgutes nicht vor dem 1. Juli eines Jahres zulässig. Nach Fertigstellung des Solarparks ist eine Bodenbearbeitung sowie der Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln unzulässig*.

6.4 Örtliche Bauvorschriften

Die Städte und Gemeinden haben aufgrund der Ermächtigung, „örtliche Bauvorschriften" erlassen zu können, die Möglichkeit, im Sinne einer Gestaltungspflege tätig zu werden. Die Rechtsgrundlage für ein solches Handeln ist durch § 86 Abs. 3 der Landesbauordnung M-V gegeben.

Folgende Festsetzungen wurden getroffen:

1.3.1. Einfriedungen sind bis zu einer Höhe von 3,0 m innerhalb des Geltungsbereiches zulässig. In Einfriedungen sind Öffnungen von mindestens 15 x 20 cm Größe in Bodennähe im Höchstabstand von 15 m einzurichten.

1.3.2. Aufschüttungen und Abgrabungen zur Geländeregulierung sind bis zu einer Höhe von +/- 0,50 m zulässig.

6.5 Umweltprüfung

Nach Abfrage des Umfangs und Detaillierungsgrades der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 BauGB erfolgt die Darstellung der Ergebnisse im Umweltbericht.

Durch die Umweltprüfung können vorhersehbare erhebliche Beeinträchtigungen der Umwelt sowie deren Wechselwirkungen ermittelt werden.

Das Vorhaben wird deshalb eingehend auf seine Wirkungen auf die Schutzgüter nach § 2a BauGB untersucht. Aufgrund der Standortsituation und möglicher Umweltwirkungen des Vorhabens wird insbesondere für die Schutzgüter Mensch, Boden, Tiere/Pflanzen und Landschaft ein erhöhter Untersuchungsbedarf festgestellt.

Maßgeblich für die Betrachtungen der Umweltauswirkungen des Vorhabens sind die Realisierung und der Betrieb von Freiflächen-Photovoltaikanlagen als befristete Zwischennutzung einschließlich der dazu erforderlichen Nebenanlagen.

Zur Eingrenzung des Beurteilungsraumes für die Bestandsaufnahme und Bewertung des Umweltzustandes wird daher der Geltungsbereich des Bebauungsplans einschließlich eines Zusatzkorridors von 50 m als Grenze des Untersuchungsraumes gewählt. Zusammenfassend wurden vier Konfliktschwerpunkte mit einem erhöhten Untersuchungsbedarf festgestellt:

1. Unvermeidbare Eingriffe in Natur und Landschaft durch geplante Flächeninanspruchnahme betreffen die Schutzgüter Boden, Tiere und Pflanzen.
2. Lärm, Staub sowie Schadstoffimmissionen während der Bauphase sind bezüglich der Schutzgüter Mensch und Gesundheit, Boden, Pflanzen und Tiere zu beurteilen.
3. Die Wahrnehmbarkeit der Anlage ist bezüglich der Schutzgüter Tiere, Mensch und Landschaftsbild zu beurteilen.
4. Die Verträglichkeit der Planung auf das nächstgelegene europäische Schutzgebiet (Vogelschutzgebiet DE 2147-401 „Peenetallandschaft") ist nachzuweisen. Gleichermaßen ist zu Prüfen ob die überlagerten Vogelrastgebiete mit den Stufen 3 und 4 beeinträchtigt werden.

Weitere Konfliktschwerpunkte sind nach derzeitigem Kenntnisstand nicht zu erwarten.

Im Rahmen der Umweltprüfung ist die Prüfung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände erforderlich. Aufgrund der Vorprägung durch die intensive Landwirtschaft erfolgt diese Prüfung als worst-case-Analyse.

Die bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkintensität ist für die oben formulierten Planungsziele insgesamt als gering einzuschätzen. Geplante Eingriffe beschränken sich auf ein unbedingt notwendiges Maß. Hochwertige Biotopstrukturen werden bewusst nicht überplant.

Die Betroffenheit streng oder besonders geschützter Arten im Bereich des geplanten Baufeldes ist auch aufgrund der intensiven Nutzung erwartungsgemäß sehr gering.

Von einer Kartierung des im Planungsraum vorkommenden Artenbestandes wird unter Beachtung der Einflüsse der intensiven Landwirtschaft abgesehen.

Von ihr wären keine neuen Erkenntnisse zu erwarten, da bereits allgemeine Erkenntnisse zu artspezifischen Verhaltensweisen und Habitatansprüchen vor dem Hintergrund der örtlichen Gegebenheiten sichere Rückschlüsse auf das Vorhandensein bzw. Fehlen bestimmter Arten zulassen.

Das Vorkommen einer Art wird angenommen, wenn die Art im Raum verbreitet ist und sich dort geeignete Habitatstrukturen befinden (*worst-case-Betrachtung*). Die Diskussion der Betroffenheit von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen erfolgt in einem gesonderten Fachbeitrag.

Im Ergebnis der durchgeführten Umweltprüfung (siehe gesonderter Teil der Begründung) wurde festgestellt, dass die Wirkung des geplanten Vorhabens auf die im Untersuchungsraum untersuchten Schutzgüter keine erheblichen Auswirkungen haben und diese Schutzgüter nicht nachhaltig beeinträchtigt werden.

6.6 Verkehrskonzept

Erschlossen werden alle vier Planteile des Geltungsbereiches über die Kreisstraße VG 49. Ausgehend von der Straße befinden sich bereits nicht versiegelte Auffahrten auf die aktuell vorhandenen Ackerflächen. Über diese Auffahrten wird jeder Planteil jeweils mit einem unversiegelten Wirtschaftsweg entlang der Gleise voll zugänglich gemacht.

Für die Bauphase wird sich hier ein erhöhtes Verkehrsaufkommen durch Lieferfahrzeuge und Montagepersonal nicht vermeiden lassen.

Innerhalb der Betriebsphase sind jedoch keine Beeinflussungen des bisherigen Verkehrsaufkommens zu erwarten, konträr kann davon ausgegangen werden, dass der Landwirtschaftliche Betriebsverkehr wegfällt und dies zu weniger Verkehrsaufkommen führt.

7. Immissionsschutz

Für den Geltungsbereich des vorliegenden Bebauungsplans sind keine wesentlichen Immissionswirkungen im Plangebiet vorhersehbar, die auch nur ansatzweise zu immissionsschutzrechtlichen Auswirkungen im Sinne von Überschreitungen gesetzlich vorgeschriebener Immissionsgrenzwerte führen könnten.

Blendwirkungen

Ungewollte Reflexionen können den Wirkungsgrad von Photovoltaik-Modulen mindern. Das Sonnenlicht fällt in unterschiedlichem Winkel auf die Oberfläche des Solarmoduls. Ein Teil von dieser Strahlung wird durch die Oberfläche nicht absorbiert, sondern reflektiert. Das kann sowohl an der Abdeckung des Solarmoduls wie auch im Innern des Solarmoduls erfolgen. Die Reflexionsverluste in Photovoltaik Modulen können bis zu zehn Prozent ausmachen, womit der mögliche Ertrag also erheblich gemindert wird. Die Höhe der Reflexionsverluste hängt von der Oberflächenstruktur ab.

Da es bei allen Solarzellen zu diesen Reflexionsverlusten kommt, wird in jede Solarzelle eine Antireflexionsschicht eingebaut, um die Verluste möglichst klein zu halten. Diese Antireflexionsschichten werden auf die Wafer aufgebracht. Dabei werden die Reflexionsverluste beim Wafer allein von 40 % auf rund 5 % vermindert.

Die Reflexionsverluste von Solarmodulen können weiter vermindert werden, indem auch das Abdeckglas mit entsprechenden reflexionsmindernden Schichten bedampft wird.

Werden antireflexbeschichtete Gläser genutzt, können die Verluste um weitere 3 Prozent vermindert werden. Mit der Nanotechnologie haben sich hier große Möglichkeiten ergeben, die Antireflexschicht des Solarglases sehr exakt zu texturieren, sodass immer weniger Verluste entstehen.

Alle Antireflexschichten können dennoch die Reflexionsverluste nicht auf Null vermindern.

Deshalb wird zusätzlich die Oberfläche der Solarzellen texturiert. Durch die Texturierung erhält die Solarzelle eine andere Oberflächenstruktur, die es ermöglicht, dass mehr Photonen genutzt werden können. Die Kombination von diesen Methoden können die Reflexionsverluste auf unter 1 Prozent senken (Quelle: https://www.photovoltaik.org/wissen/reflexionsverluste)."

Auch vorliegend werden durch den Investor Module zur Anwendung kommen, die durch ihre Antireflexbeschichtung sowie ihre texturierte Oberfläche Reflexionsverluste von weniger als 1 % aufweisen.

Betriebliche Lärmemissionen

Im Nahbereich der Anlage können, z. B. durch Wechselrichter und Kühleinrichtungen betriebsbedingte Lärmemissionen entstehen. Um ausreichenden Schallschutz zu gewährleisten, werden solche lärmrelevanten Anlagen mit einem ausreichend großen Mindestabstand zur nächstgelegenen Wohnbebauung errichtet.

Auch für schallempfindliche Säugetierarten, wie Fledermäuse, können Lärmimmissionen relevant sein. Ein Wechselrichter ist ein wichtiger Bestandteil einer Photovoltaikanlage. Die Solarmodule produzieren Gleichstrom, den der Wechselrichter vor der Einspeisung ins öffentliche Stromnetz sowie vor der Verwendung im hausinternen Netz zu Wechselstrom umwandelt. Innerhalb der Hauptaktivitätszeiträume von Fledermäusen (Dämmerung und Nachts) werden die Solarmodule keinen Strom produzieren. Störungen der Fledermäuse durch Ultraschallimmissionen sind also weitestgehend durch den eingeschränkten Betriebszeitraum der Wechselrichter auszuschließen.

Durch windbedingte Anströmgeräusche an den Modulen oder Konstruktionsteilen können weitere Schallemissionen entstehen. Diese dürften aber durch die bei starkem Wind vorherrschende Geräuschkulisse überlagert werden, so dass Schallemissionen von Photovoltaikanlagen von nachrangiger Bedeutung sind.[1]

Während der Bauphase ist sicherzustellen, dass die Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm - Geräuschimmissionen – (AVV Baulärm vom 19.08.1970) festgesetzten Immissionsrichtwerte für die betroffenen Gebiete während der Tagzeit und vor allem während der Nachtzeit eingehalten werden. Dabei gilt als Nachtzeit die Zeit von 20:00 bis 07:00 Uhr.

Betriebliche sonstige Immissionen

Eine Beleuchtung des Anlagengeländes ist nicht vorgesehen.

[1] Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen, BfN 2009

8. Wirtschaftliche Infrastruktur

8.1 Energie-, Wasserver- und -entsorgung

Innerhalb des Geltungsbereichs werden die Kabel unterirdisch verlegt, sodass es nicht zu Konflikten mit der Flächennutzung kommt.

Im nördlichen Bereich von Planteil 3 verläuft Niederspannungsleitung der E.DIS Netz GmbH. Die genaue Lage der Leitung kann aufgrund von fehlender Vermaßung nicht festgestellt werden. Der vermutete Verlauf wurde in die Planzeichnung übernommen. Die genaue Feststellung des Verlaufs und die damit ggf. verbundene Verlegung der Leitung erfolgt im Rahmen der Umsetzung des Vorhabens. Die Verlaufsfeststellung und Verlegung sind rechtzeitig vor Baubeginn mit der verantwortlichen Stelle bei der E.DIS Netz GmbH anzumelden.

Ein Anschluss an das Wasserver- und Abwasserentsorgungsnetz ist nicht erforderlich.

8.2 Gewässer

Innerhalb des Geltungsbereichs befinden sich keine Gewässer oder Feuchtbiotope. Die Nordwestlich des Planteil 2 liegen Gewässerbiotope werden nicht durch Photovoltaikanlagen beeinflusst.

Anfallendes Niederschlagswasser kann weiterhin innerhalb des Planungsraumes versickern. Eine Beeinträchtigung des Schutzgutes Wasser ist nicht zu befürchten, denn mit dem Vorhaben werden keine Stoffe freigesetzt, die die Qualität von Grund- und Oberflächenwasser beeinträchtigen können.

Die Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (Anlagenverordnung - AwSV) vom 18. April 2017 (BGBl. 2017 Teil | Nr. 22) ist einzuhalten.

Sollten bei den Erdarbeiten Dränagen oder auch andere hier nicht erwähnte Entwässerungsleitungen angetroffen und beschädigt werden, so sind sie in jedem Falle wieder funktionstüchtig herzustellen, auch wenn sie zum Zeitpunkt der Bauarbeiten trocken gefallen sind.

Der zuständige Wasser- und Bodenverband ist zu informieren.

8.3 Telekommunikation

Im Planbereich (im südlichen Teil von Planteil 1 und 2) befindet sich eine Telekommunikationslinie (TK-Linien) der Deutschen Telekom AG. Der genaue Verlauf der Leitung konnte aufgrund der veralteten Planunterlagen und der fehlenden Vermaßung nicht festgestellt werden. Der vermutete Verlauf wurde in die Planzeichnung übernommen. Die genaue Feststellung des Verlaufs und die damit ggf. verbundene Verlegung der Leitung erfolgt im Rahmen der Umsetzung des Vorhabens. Die Verlaufsfeststellung und Verlegung sind rechtzeitig vor Baubeginn mit der verantwortlichen Stelle bei der Deutschen Telekom AG anzumelden.

8.4 Abfallrecht

Alle Baumaßnahmen sind so vorzubereiten und durchzuführen, dass von den Baustellen und fertiggestellten Objekten eine (sach- und umweltgerechte Abfallentsorgung nach den gesetzlichen Bestimmungen) gemeinwohlverträgliche und geordnete Abfallentsorgung entsprechend der Abfallsatzung des Landkreises Vorpommern-Greifswald erfolgen kann.

Die bei den Bauarbeiten anfallenden Abfälle sind ordnungsgemäß entsprechend den Forderungen des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG) vom 24.02.2012 (BGBl. I S. 212), in der zuletzt gültigen Fassung, zu sortieren und anschließend einer Verwertung, Behandlung oder Entsorgung zuzuführen.

Seit dem 01. August 2023 gilt die Ersatzbaustoffverordnung (ErsatzbaustoffV). Die darin enthaltenen gesetzlichen Regelungen sind einzuhalten.

Die überarbeitete DIN 19731 „Bodenbeschaffenheit —- Verwertung von Bodenmaterial und Baggergut‘ ist rechtlich verbindlich und zu beachten.

Die Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen -Technischen Regeln der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (TR LAGA M20), sind nicht mehranzuwenden.

Beim Rückbau der Anlage ist darauf zu achten, dass auch evtl. verbaute Mineralgemische, Recyclingmaterial oder andere Stoffe, sowie unterirdische Leitungen, wieder vollständig ausgebaut werden.

Die an das Vorhabensgebiet angrenzenden Flächen in der Gemeinde Bargischow der Gemarkung Bargischow, Flur 1, Flurstücke 51(teilweise), 52/1 (teilweise), 52/2 und 52/3 werden als ehemalige Tankstelle vermutet. Tankstellen können einen belasteten Boden als Folge haben, daher wird der mit dem Geltungsbereich überschneidende Bereich nicht Überplant

Sollten bei Erdarbeiten Auffälligkeiten wie unnatürliche Verfärbungen bzw. Gerüche des Bodens auftreten, ist der Landrat des Landkreises Vorpommern-Greifswald zu informieren. Der Grundstücksbesitzer oder Erzeuger ist als Abfallbesitzer nach § 15 Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) zur ordnungsgemäßen Entsorgung des belasteten Bodenaushubs verpflichtet.

8.5 Brandschutz

Die gewalt- und verzögerungsfreie Zugänglichkeit für die Feuerwehr, wird durch eine Feuerwehrdoppelschließung an jeder Toranlage gewährleistet.

Um im Schadensfall die zuständigen Ansprechpartner erreichen zu können, sind am Eingangstor die Erreichbarkeiten des für die bauliche Anlage verantwortlichen Betreibers sowie des Energieversorgungsunternehmens dauerhaft und deutlich angebracht.

Für die objektbezogene Löschwasserversorgung müssen mindestens 24 m^3/h für 2 Stunden vorgehalten werden. Diese Löschwassermenge muss zu jeder Jahreszeit

zur Verfügung stehen. Zur Sicherung des Löschwasserbedarfs werden in den einzelnen Planteilen Löschwasserkissen errichtet. Sie werden so positioniert, dass das gesamte Plangebiet durch sie mit Löschwasser versorgt werden kann. Die Entfernung zur Löschwasserentnahmestelle darf in keinem Teil des Geltungsbereichs mehr als 300 Meter betragen.

Die notwendigen Verkehrsflächen (Erschließungsstraßen) im und zum Plangebiet müssen den Anforderungen an Feuerwehrzufahrten nach der „Richtlinie über Flächen für die Feuerwehr" – in der aktuellen Fassung – entsprechen.

Die Brandlasten innerhalb der Anlage sind zu minimieren, z.B. durch regelmäßige Mahd, Beräumen des Grasschnittes usw.; Leitungsführungen sind durch entsprechende Maßnahmen vor mechanischen Beschädigungen zu schützen.

Für das Vorhaben ist ein Feuerwehrplan nach DIN 14095 (Textteil u. a. mit Ansprechpartner im Gefahrenfall, Übersichtsplan mit Kennzeichnung der Feuerwehr-Zufahrt, der Wechselrichter, Schaltstellen [Freischaltelemente, Feuerwehrschalter] und Trafostationen usw.) zu erstellen.

Da die stromführenden Leitungen überwiegend erdverlegt sind, geht von ihnen nur eine geringe Gefahr der Brandweiterleitung aus.

Über die Wege zwischen den Modultischen sowie den Abständen der Modultische untereinander sind Brandschneisen gegeben, die einer evtl. Brandweiterleitung entgegenwirken.

Die örtliche Feuerwehr wird nach Inbetriebnahme der PVA in die Örtlichkeiten und die Anlagentechnik eingewiesen.

Brand- und Störfallrisiken werden durch fachgerechte Installation einschließlich Blitz- und Überspannungsschutzsystemen und Inbetriebnahme der PVA sowie regelmäßige Wartung minimiert.

Im Brandfall sind die "Handlungsempfehlungen Photovoltaikanlagen" des Deutschen Feuerwehr Verbandes (siehe Anlagen) unter Verweis auf die VDE 0132 "Brandbekämpfung und technische Hilfeleistung im Bereich elektrischer Anlagen" zu beachten.

Die dortigen Ausführungen betreffen insbesondere die einzuhaltenden Sicherheitsabstände und die Durchführung von Schalthandlungen.

9. Denkmalschutz

9.1 Baudenkmale

Innerhalb des Plangebietes befinden sich keine Baudenkmale, die als Denkmal im Sinne des Denkmalschutzgesetzes des Landes Mecklenburg-Vorpommern eingetragen und als Zeitzeugen der Geschichte zu erhalten sind.

9.2 Bodendenkmale

Nach gegenwärtigem Kenntnisstand sind im Bereich des Vorhabens keine Bodendenkmale oder Verdachtsflächen bekannt.

Wenn bei Erdarbeiten Bodendenkmale oder auffällige Bodenverfärbungen entdeckt werden, sind diese gemäß § 11 Abs. 1 DSchG M-V der unteren Denkmalschutzbehörde unverzüglich anzuzeigen und der Fund und die Fundstelle bis zum Eintreffen eines Mitarbeiters oder Beauftragten des Landesamtes für Kultur und Denkmalpflege in unverändertem Zustand zu erhalten.

Die Anzeigepflicht besteht für den Entdecker, den Leiter der Arbeiten, den Grundeigentümer sowie zufällige Zeugen, die den Wert des Fundes erkennen.

Die Verpflichtung erlischt fünf Werktage nach Zugang der Anzeige, bei schriftlicher Anzeige spätestens nach einer Woche. Die untere Denkmalschutzbehörde kann die Frist im Rahmen des Zumutbaren verlängern, wenn die sachgerechte Untersuchung oder die Bergung des Denkmals dies erfordert (§ 11 Abs. 3 DSchG M-V).

10. Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung

Flächenbilanz:

Geltungsbereich	281.146 m²
Sondergebiet	280.651 m²
Verkehrsfläche	495 m²

Zu 2.1 Ermittlung des Biotopwertes

Zur Ermittlung des Biotopwertes wird zunächst aus der Anlage 3 die Wertstufe ermittelt. Die Wertstufe für „Sonstiges Feuchtgrünland" (GFD) und „Ruderaler Trittrasen" (RTT), ist jeweils 1. Laut Anlage 3 entspricht dies dem Biotopwert 1,5. Die Wertstufe für „Sandacker" (ACS) ist 0. Der durchschnittliche Biotopwert berechnet sich aus 1 abzüglich des Versiegelungsgrades des derzeitigen Biotoptyps.

Biotopwert RTT: = **1,5**

Biotopwert GFD: = **1,5**

Biotopwert ACS: 1 – 0 (Versiegelungsgrad) = **1**

Zu 2.2 Ermittlung des Lagefaktors

Der Geltungsbereich befindet sich unmittelbar an einer Bahnstrecke sowie einer Umgehungsstraße. Somit beträgt der Lagefaktor **0,75**.

Zu 2.3 Berechnung des Eingriffsflächenäquivalents für Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung (unmittelbare Wirkungen/Beeinträchtigung)

Biotoptyp	Fläche des beeinträchtigten Biotops in m²	Biotop-wert	Lage-faktor	EFÄ m² = Fläche * Biotopwert * Lagefaktor	Eingriffsflächen-äquivalent [m² EFÄ]
12.1.1 ACS	268.694	1	0,75	268.694* 1 * 0,75	201.521
10.2.1 RTT	11.108	1,5	0,75	11.108 * 1,5 * 0,75	12.497
9.1.7 GFD	849	1,5	0,75	849 *1,5 * 0,75	955
Summe der erforderlichen Eingriffsflächenäquivalente:					**214.973**

Zu 2.4 Berechnung des Eingriffsäquivalents für Funktionsbeeinträchtigung von Biotopen

Biotopbeeinträchtigungen im Randbereich der Anlagen bzw. außerhalb der Baugrenze sind für die geplante Photovoltaikanlage generell nicht zu erwarten. Der Betrieb einer Freiflächenphotovoltaikanlage erzeugt keine Immissionen, die eine Beeinträchtigung der verschiedenen Schutzgüter erwarten lässt.

Zu 2.5 Ermittlung der Versiegelung und Überbauung

Die zur Erschließung des Geltungsbereiches angelegte Zufahrt wird bis zu 495 m² Teilversiegelung beanspruchen. Der Teilversiegelungszuschlag beträgt 0,2. Für Trafostationen und die anzulegende Erschließung innerhalb des Geltungsbereiches werden Vollversiegelungen im Umfang von bis zu 180 m² eingeplant. Der Vollversiegelungszuschlag beträgt **0,5**.

Teil-/Vollversiegelte bzw.- überbaute Fläche in m²	Zuschlag für Teil-/Vollversiegelung	EFÄ= Teil-/Vollversiegelte bzw.- überbaute Fläche * Zuschlag	Eingriffsflächenäquivalente EFÄ
495	0,2	495 * 0,2	99
180	0,5	180* 0,5	90
Summe der erforderlichen Eingriffsflächenäquivalente:			**189**

Zu 2.6 Berechnung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs

Aus den berechneten Eingriffsflächenäquivalenten ergibt sich durch Addition der multifunktionale Kompensationsbedarf.

EFÄ für Biotopbeseitigung in m²	+	EFÄ für Funktionsbeeinträchtigung in m²	+	EFÄ für Teil-/Vollversiegelung bzw. Überbauung in m²	Multifunktionaler Kompensationsbedarf [m² EFÄ]
214.973		0		189	215.162
Summe des multifunktionalen Kompensationsbedarfs m² EFÄ:					**215.162**

Zu 2.7 Berücksichtigung kompensationsmindernder Maßnahmen

Maßnahme 8.30: Anlage von Grünflächen auf Photovoltaik-Freiflächenanlagen

Beschreibung: Die Zwischenmodulflächen sowie die von Modulen überschirmten Flächen der nicht versiegelten Bereiche werden der Selbstbegrünung überlassen

Anforderungen:

- keine Bodenbearbeitung nach Fertigstellung des Solarparks
- keine Verwendung von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln
- höchstens zweimal jährlich Mahd, Abtransport des Mähgutes
- maximal zweimal jährliche Mahd mit Abtransport des Mähgutes, frühster Mahdtermin 1. Juli
- Anstelle der Mahd kann auch eine Schafbeweidung vorgesehen werden mit einem Besatz von max. 1,0 GVE, nicht vor dem 1. Juli
- Festsetzung der Anerkennungsforderungen im Rahmen der Bauleitplanung bzw. der Vorhabengenehmigung

Wert der Zwischenmodulflächen:

SO PV	Zwischenmodulflächen GRZ 0,30 (30%)	→	0,5
	Überschirmten Flächen GRZ 0,70 (70%)	→	0,2

Damit ergibt sich folgende Äquivalenzfläche für die Maßnahme:

Kompensations-mindernde Maßnahme	Fläche in m²	Wertstufe	Fläche * Wert d. kompensationsmin-dernden Maßnahme = m² FÄ	Flächenäquivalent d. kompensations-mindernden Maßnahme [m² FÄ]
Anlage von Grünflächen auf Photovoltaik-Freiflächenan-lagen (über-schirmte Fläche)	196.456	0,2	196.456 * 0,2	39.291
Anlage von Grünflächen auf Photovoltaik-Freiflächenan-lagen (Zwischen-modulflächen)	84.195	0,5	84.195 * 0,5	42.098
Gesamtumfang als Flächenäquivalent für die kompen-sationsmindernde Maßnahme:				**81.389**

Der Gesamtumfang der Flächenäquivalente für die kompensationsmindernde Maßnahme ergibt **81.389 m² EFÄ**.

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

Multifunktionaler Kompensationsbedarf (m² EFÄ)	-	Flächenäquivalent d. kompensationsmindernden Maßnahme (m² EFÄ)	korrigierter multifunktionaler Kompensationsbedarf [m² EFÄ]
215.162		81.389	133.773
Korrigierter multifunktionaler Kompensationsbedarf:			**133.773**

Der verbleibende multifunktionale Kompensationsbedarf im Umfang von **133.773 Flächenäquivalenten** wird durch die Zuordnung von externen Ausgleichsmaßnahmen ausgeglichen. Dazu werden auf den Flurstücken 20/2 und 73/3 in der Flur 2 der Gemarkung Nerdin die Maßnahmen 1.12 und 2.33 der HzE umgesetzt. Die genaue Beschreibung der Kompensation ist der Anlage 01 zu entnehmen.