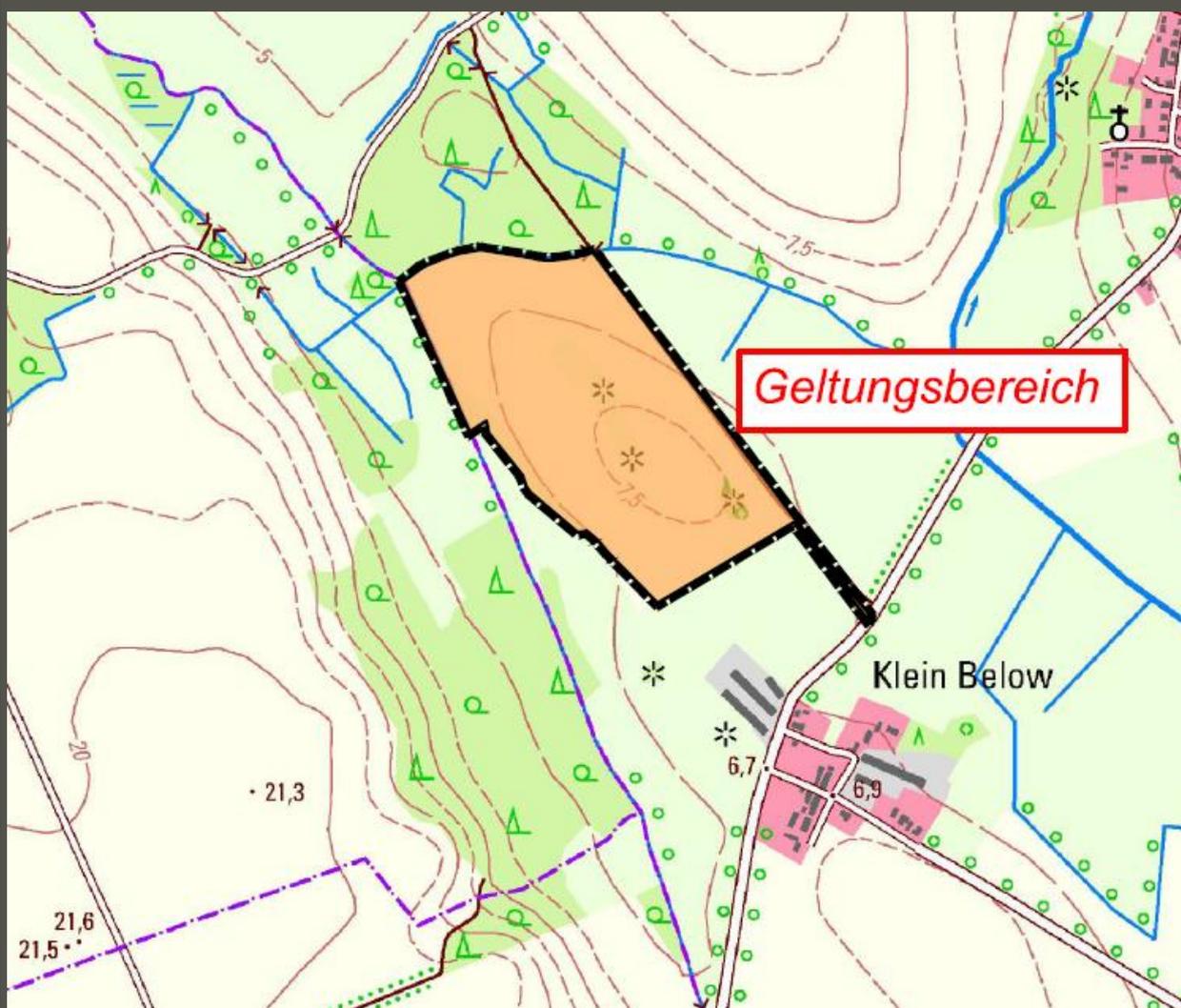


Gemeinde Neetzow- Liepen

vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 1
„Solarstrom Klein Below“



Begründung
Vorentwurf
September 2024

INHALTSVERZEICHNIS

1.	Aufstellungsbeschluss und Planungsanlass	3
2.	Grundlagen der Planung	5
2.1	Rechtsgrundlagen	5
2.2	Planungsgrundlagen	6
3.	Räumlicher Geltungsbereich	6
4.	Vorgaben aus übergeordneten Planungen	7
5.	Beschaffenheit des Plangebietes	13
6.	Inhalt des Bebauungsplans	15
6.1	Städtebauliches Konzept	15
6.2	Art und Maß der baulichen Nutzung	16
6.3	Flächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft	19
6.4	Örtliche Bauvorschriften	19
6.5	Umweltprüfung	20
6.6	Verkehrskonzept	21
7.	Immissionsschutz	22
8.	Wirtschaftliche Infrastruktur	24
8.1	Energie-, Wasserver- und -entsorgung	24
8.2	Gewässer	24
8.3	Telekommunikation	24
8.4	Abfallrecht	24
8.5	Brandschutz	25
9.	Denkmalschutz	26
9.1	Baudenkmale	26
9.2	Bodendenkmale	26
10.	Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung	27

1. Aufstellungsbeschluss und Planungsanlass

Im Ergebnis der aktuellen energiepolitischen Zielstellungen von Bundes- und Landesregierung soll deutschlandweit eine sichere, preiswerte und umweltverträgliche Energieversorgung abgesichert werden. Der Anteil erneuerbarer Energien soll dabei stetig wachsen.

Entsprechend den gesetzlichen Anforderungen des Klimaschutzes dienen Agri-Photovoltaikfreiflächenanlagen (im folgenden Agri- PV- Anlagen) der Erzeugung erneuerbarer Energien und damit auch der Minderung des CO₂- Ausstoßes und tragen so zur Mitigation des globalen Klimawandels bei. Der Bebauungsplan trägt dazu bei, die von dem Erneuerbaren- Energie- Gesetz (EEG 2023) festgelegten Ziele zu erreichen. Ziel des Gesetzes ist es, den Anteil des aus erneuerbaren Energien erzeugten Stroms am Bruttostromverbrauch bis 2030 auf 80 % zu steigern. Um dieses Ziel im Jahre 2030 zu erreichen, ist die Gemeinde Neetzow- Liepen bestrebt den Anteil an Energie aus erneuerbaren Energiequellen im Gemeindegebiet zu erhöhen. Die Energieerzeugung erfolgt hierbei in sekundärer Form, sodass die überplante landwirtschaftliche Fläche primär weiterhin als solche genutzt werden kann.

Agri- Photovoltaikanlagen gelten seit der Änderung des Baugesetzbuches vom 04.01.2023 ((BGBl. 2023 I Nr. 6 vom 11.01.2023) nunmehr als privilegierte Vorhaben im Sinne von § 35 Abs. 1 Satz 8 BauGB in Verbindung mit § 48 Abs. 1 Satz 1 Nummer 5 Buchstabe a, b oder c. Der im BauGB §35 Abs.1 Satz 9. Buchstabe b formulierte Privilegierungstatbestand von 25.000 m² wird in der vorliegenden Flächenkulisse allerdings überschritten. Resultierend ist die Durchführung des Aufstellungsverfahrens eines vorhabenbezogenen Bebauungsplanes zur perspektivischen Umsetzung einer Agri-Photovoltaikanlage alternativlos.

Der Landtag hat durch Beschluss der Drucksache 7/6169 am 10. Juni 2021 den Weg zur breiteren Nutzung der Photovoltaik in Mecklenburg-Vorpommern freige macht, um die oben benannten bundespolitischen Zielstellungen zum Ausbau erneuerbarer Energien zu unterstützen.

Entsprechend hat die Gemeinde Neetzow- Liepen in ihrer Sitzung am 06.05.2024 die Aufstellung des Bebauungsplan Nr. 1 „Solarstrom Klein Below“ der Betreiber- gesellschaft Peenesolar GmbH beschlossen. Der Planungsraum befindet sich nörd- lich der Ortslage Klein Below in der Gemeinde Neetzow- Liepen. Der räumliche Geltungsbereich umfasst eine Ackerfläche und weist eine Gesamtprojektfläche von rund 24 ha auf.

Der Vorhabenträger plant eine bisher landwirtschaftlich genutzte Fläche im Gebiet der Gemeinde Neetzow- Liepen mit einem vorhabenbezogenen Bebauungsplan zu überplanen, um die bauplanungsrechtliche Zulässigkeit für die Errichtung und den Betrieb einer Freiflächenphotovoltaikanlage, konkret einer Agri-PV-Anlage, zu er- langen. Die Planung und der Betrieb der Agri-Photovoltaikanlage erfolgt nach **DIN SPEC 91434 „Agri- PV“ Mai 2021 (DIN SPEC 31434:2021-05)** und ist künftig der Kategorie II-2B zuzuordnen.

Im Rahmen der Diversifizierung der Landwirtschaft bietet sich mit dem Bebauungsplanverfahren die Möglichkeit, dass auf den einbezogenen Flächen Energie erzeugt wird und gleichzeitig die bisherige landwirtschaftliche Nutzung primär fortgeführt werden kann. Hierfür ist vorerst eine ökologische Landwirtschaft vorgesehen. Der Vorhabenträger behält sich jedoch vor, z.B. im Falle von Ertragseinbußen oder der Unwirtschaftlichkeit einer ökologischen Landwirtschaft auf eine konventionelle landwirtschaftliche Nutzung umzustellen.

Auch zukünftig werden sich im Zuge des Klimawandels klimatische Extreme vermehrt auf die Produktivität landwirtschaftlicher Flächen auswirken. Durch die Errichtung einer Agri- PV- Anlage können die Auswirkungen solcher Extreme auf die Kulturpflanzen abgemildert und somit Ertragseinbußen vorgebeugt werden.

Der Bebauungsplan umfasst Vorhaben, die dem Klimawandel entgegenwirken, indem der Ausstoß an CO₂ verringert wird, der mit der Erzeugung von Energie aus fossilen Energieträgern verbunden ist. Damit ist der Bebauungsplan für das Gemeinwohl nicht nur förderlich, nützlich oder dienlich, es besteht vielmehr ein direktes öffentliches Interesse an der Errichtung der im Geltungsbereich geplanten Solaranlagen.

2. Grundlagen der Planung

2.1 Rechtsgrundlagen

- **Baugesetzbuch (BauGB)** i. d. F. der Bekanntmachung vom 03. 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 (BGBl. I S.3786), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 03. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176)
- **Planzeichenverordnung (PlanZV)** i. d. F. der Bekanntmachung vom 18. Dezember 1990 (BGBl. 1991 I, S. 58), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802)
- **Kommunalverfassung für das Land Mecklenburg- Vorpommern (Kommunalverfassung-KV M-V)** i. d. F. der Bekanntmachung vom 13. Juli 2011 (GVOBl. M-V 2011, S.777), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 23. Juli 2019 (GVOBl. MV S. 467)
- **Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG)** i. d. F. der Bekanntmachung vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 08. Dezember 2022 (BGBl. I S. 2240)
- **Gesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (Naturschutzausführungsgesetz - NatSchAG M-V)** vom 23.02.2010 (GVOBl. M-V, S. 66), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 24. März 2023 (GVOBl. M-V, S. 546)
- **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 26. Juni 2021 (GVOBl. M-V, S. 1033)
- **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)
- **Hauptsatzung der Gemeinde Neetzow- Liepen** in der aktuellen Fassung

2.2 Planungsgrundlagen

- Lage- und Höhenplan des Vermessungs- und Ingenieurbüro WEINERT, Lindenstraße 16 in 17109 Demmin vom April 2021
- Lagebezug: ETRS89 – UTM, Zone 33
- Höhenbezugssystem: DHHN 92 (m ü. NHN)

3. Räumlicher Geltungsbereich

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplans ist im Maßstab 1: 2.500 dargestellt und beläuft sich auf eine Fläche von etwa 24 ha. Er umfasst die Flurstücke 15, 16 (tlw.) 17, 18 (tlw.) 19, 20 (tlw.), 21, 22 und 23, 24 (tlw.), 27 (tlw.) und 28 (tlw.) der Flur 1 in der Gemarkung Klein Below.

Die Gemeinde Neetzow- Liepen liegt im Landkreis Vorpommern- Greifswald und befindet sich in der Landschaftszone 2- Vorpommersches Flachland.

4. Vorgaben aus übergeordneten Planungen

Raumordnung

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

Ziele der Raumordnung sind gemäß § 3 Abs. 1 Nr. 2 ROG verbindliche Vorgaben in Form von räumlich und sachlich bestimmten oder bestimmbar, vom Träger der Raumordnung abschließend abgewogenen textlichen oder zeichnerischen Festlegungen in Raumordnungsplänen zur Entwicklung, Ordnung und Sicherung des Raums. Für gemeindliche Bauleitplanverfahren besteht eine Anpassungspflicht.

Bei den Grundsätzen der Raumordnung handelt es sich hingegen gemäß § 3 Abs. 1 Nr. 3 ROG um Aussagen zur Entwicklung, Ordnung und Sicherung des Raums als Vorgaben für nachfolgende Abwägungs- oder Ermessensentscheidungen. Für nachgeordnete Bauleitplanverfahren besteht eine Berücksichtigungspflicht.

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

- **Raumordnungsgesetz (ROG)** vom 22. Dezember 2008, zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 3. Dezember 2020 (BGBl. I S. 2694)
- **Landesplanungsgesetz (LPIG)** i. d. F. der Bekanntmachung vom 5. Mai 1998 (GVObI. M-V, S. 503), zuletzt geändert durch Artikel 9 des Gesetzes vom 9. April 2020 (GVObI. M-V, S. 166, 181)
- Landesverordnung über das **Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern (LEP-LVO M-V)** vom 27. Mai 2016
- **Regionales Raumentwicklungsprogramm Vorpommern (RREP VP 2010)** von 2010

Im Verlauf des Aufstellungsverfahrens ist die Vereinbarkeit mit den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung zu prüfen. Rechtsgrundlage hierfür sind § 4 Abs. 1 ROG sowie der § 1 Abs. 4 BauGB.

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 Agri-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 Projektes Auswirkungen zu erwarten sind, die über den unmittelbaren Nahbereich hinausgehen (Raumbeanspruchung, Raumbeeinflussung).

Im LEP MV 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.

Bis zum Jahr 2050 soll der Anteil Erneuerbarer Energien am Bruttostromverbrauch in Deutschland gem. § 1 Abs. 2 EEG 2023 bei mindestens 80 Prozent liegen. Richtschnur der deutschen und europäischen Energiepolitik ist das energiepolitische Zieldreieck aus Versorgungssicherheit, Bezahlbarkeit und Umweltverträglichkeit.

Im *LEP-MV (5.3 [2])* wird der Ausbau einer umweltverträglichen Energieversorgung für alle Teilräume als Entwicklungsvoraussetzung empfohlen. Es enthält ein eindeutiges Bekenntnis für die Stärkung der erneuerbaren Energien: „Weitere Reduzierungen von Treibhausgasemissionen sollen insbesondere durch Festlegung von Maßnahmen

- zur Energieeinsparung,
- der Erhöhung der Energieeffizienz,
- der Erschließung vorhandener Wärmepotenziale,
- der Verringerung verkehrsbedingter Emissionen

in der Regional- und Bauleitplanung sowie anderen kommunalen Planungen erreicht werden.“

Bei Planungen und Maßnahmen zum Ausbau erneuerbarer Energien, die zu erheblichen Beeinträchtigungen naturschutzfachlicher Belange führen, ist zu prüfen, ob rechtliche Ausnahmeregelungen aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses angewendet werden können.

Freiflächenphotovoltaikanlagen sollen, laut **LEP M-V 5.3.(9)** effizient und flächensparend errichtet werden. Da es sich bei der vorliegenden Planung um eine Agri- PV- Anlage handelt, auf welcher die Energiegewinnung sekundär neben der Weiterführung der bisherigen landwirtschaftlichen Nutzung stattfindet, wird das Vorhaben den Anforderungen des LEP MV gerecht. Dem Flächennutzungskonflikt zwischen Landwirtschaft und Energiegewinnung wird ausgewichen. Zudem sollen laut **RREP VP 6.5.(1)** die Anlagen und Netze der Energieversorgung im Planbereich Vorpommern sicher, kostengünstig sowie umwelt- und sozialverträglich und bedarfsgerecht erhalten bleiben und ausgebaut werden. Besonders der Anteil der erneuerbaren Energien soll aus Gründen des Ressourcen- und Klimaschutzes, der Versorgungssicherheit sowie der regionalen Wertschöpfung erhöht werden.

Des Weiteren beinhaltet der **Programmsatz 5.3 Abs. 9 UA 2 LEP M-V 2016** 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 geplante Geltungsbereich der Agri-Photovoltaikanlage liegt außerhalb des in diesem Programmsatz definierten Streifens. Der Programmsatz findet jedoch in diesem Fall keine Anwendung, da es sich bei dem Vorhaben um Agri- PV handelt. Da die landwirtschaftliche Fläche als solche nicht für den Ausbau der PV-Anlage verloren geht, sondern weiterhin primär landwirtschaftlich genutzt werden kann, ist die Beschränkung auf den in Programmsatz 5.3 Abs. 9 genannten Streifen nicht notwendig.

Nach **RREP VP 6.5** ist die Verfügbarkeit eines sicheren, preiswerten und vielfältigen Energieangebots eine wichtige Voraussetzung für die weitere Entwicklung in der Region. Demnach ist in allen Teilen der Planungsregion eine bedarfsgerechte, preiswerte, zuverlässige, umwelt- und ressourcenschonende Energieversorgung zu gewährleisten (RREP VP 6.5.(1)). Der Einsatz von regenerativen Energien leistet einen bedeutsamen Beitrag zum Energieangebot in der Region. Durch die Nutzung regenerativer Energiequellen kann den Anforderungen des Klimaschutzes besser entsprochen werden und es wird den Zielen des RREP VP 6.5.(5) entsprochen werden.

Auch für die Energieerzeugung auf der Basis solarer Strahlungsenergie sind konkrete Entwicklungsabsichten des RREP VP zu berücksichtigen. Gemäß dem **Programmsatz 6.5 (8) RREP VP** sollen Solaranlagen vorrangig auf Gebäuden oder Lärmschutzwänden bzw. auf vorbelasteten Standorten wie Konversionsflächen aus wirtschaftlicher oder militärischer Nutzung errichtet werden. Vorliegend wird die landwirtschaftliche Nutzung auf der in Rede stehenden Fläche weitgehend unterbrechungsfrei weitergeführt, wobei für die Photovoltaikanlage lediglich ein dauerhafter Malus zu Lasten der Agrarnutzung von maximal 15% der Fläche durch die Konzeption gemäß **DIN SPEC 91434 „Agri- PV“ von Mai 2021 (DIN SPEC 31434:2021-05)** entsteht. Resultierend ergibt sich daraus keine Konfliktsituation mit dem formulierten Programmansatz.

Durch die Ausweisung des Planungsraumes als Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft ist eine Prüfung des Einzelfalls für die **Belange der Landwirtschaft** erforderlich.

In den Vorbehaltsgebieten Landwirtschaft soll dem Erhalt und der Entwicklung landwirtschaftlicher Produktionsfaktoren und -stätten ein besonderes Gewicht beigemessen werden. Dies ist bei der Abwägung mit anderen raumbedeutsamen Planungen, Maßnahmen und Vorhaben besonders zu berücksichtigen (*LEP MV 4.5. [3] Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft*).

Entscheidend ist, dass sich der Flächenentzug nicht negativ auf die wirtschaftliche Bedeutung der Landwirtschaft im Gemeindegebiet auswirkt.

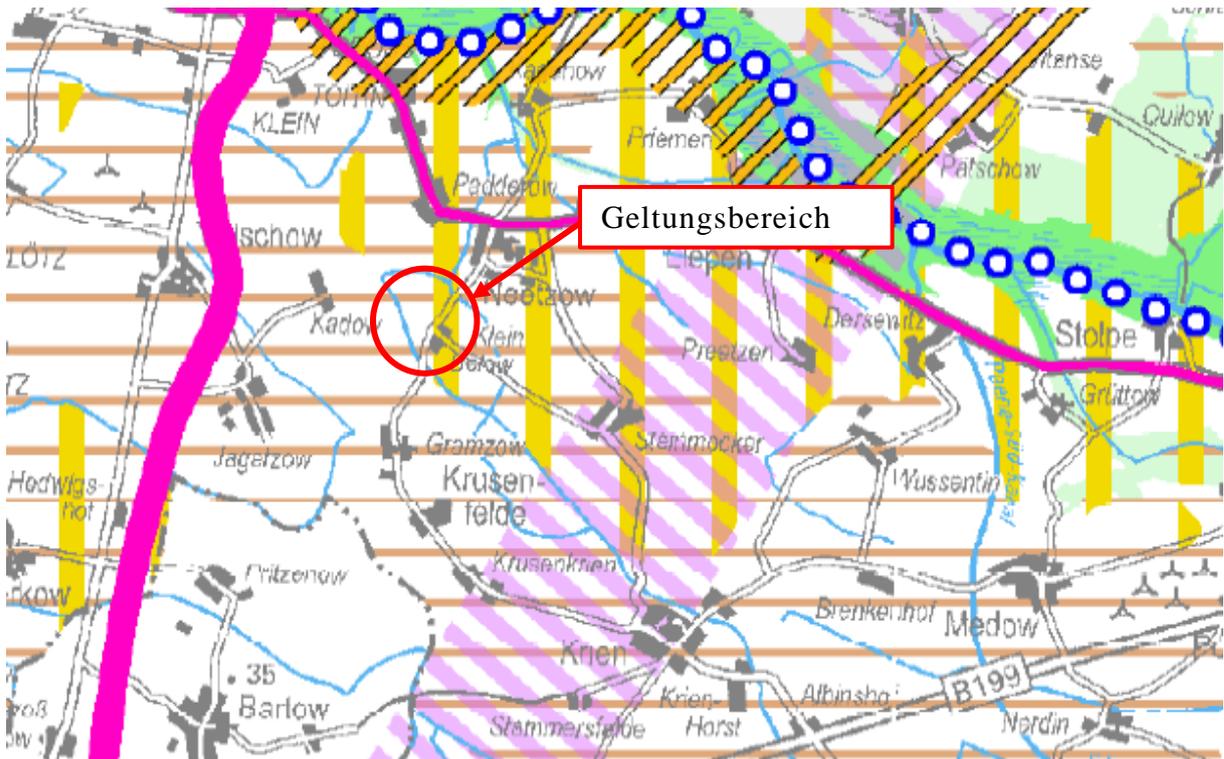


Abb. 1: Darstellung des Geltungsbereichs auf der Karte des LEP MV

Dabei wird deutlich, dass die abwägende Entscheidung für eine zukünftige Ausformung einer bedarfsgerechten und ressourcenschonenden Landwirtschaft mit anderen öffentlichen Belangen (hier: Ansiedlung von Gewerbebetrieben zur Erzeugung solarer Strahlungsenergie im Sinne des allgemeinen Klimaschutzes) in Einklang gebracht werden kann.

Der Entwicklung und dem Ausbau der Versorgung mit regenerativen Energieträgern kommt damit insgesamt auch unter regionalplanerischen Gesichtspunkten eine besondere Bedeutung zu. Dem kann die Gemeinde Neetzow- Liepen mit der vorliegenden Planung flächenverträglich Rechnung tragen.

Entsprechend dem **Programmansatz 5.4(1) RREP VP** ist insbesondere in Ländlichen Räumen die Landwirtschaft als leistungsfähiger Zweig der Gesamtwirtschaft zu erhalten und entwickeln. Ferner ist gemäß **Programmansatz 5.4(2) RREP VP** die Leistungsfähigkeit der Landwirtschaft unter Beachtung des Umweltschutzes durch die Erhaltung und Stärkung bewährter und die Entwicklung neuer Bewirtschaftungstechnologien zu sichern.

Dabei wird deutlich, dass die abwägende Entscheidung für eine zukünftige Ausformung einer bedarfsgerechten und ressourcenschonenden Landwirtschaft mit anderen öffentlichen Belangen (hier: parallele Ansiedlung von Gewerbebetrieben zur Erzeugung solarer Strahlungsenergie im Sinne des allgemeinen Klimaschutzes) in Einklang gebracht werden kann. Da mindestens 85% der landwirtschaftlich genutzten Fläche für die Landwirtschaft erhalten bleiben fällt die Beeinträchtigung sehr gering aus. Durch die Entwicklung des Vorhabens auf Basis der **(DIN SPEC 31434:2021-05)** findet folglich kaum dauerhafter Entzug landwirtschaftlicher Produktionsfläche statt.

Es findet resultierend vielmehr eine Diversifizierung der Flächennutzung statt, wodurch diese eine optimale, zeitgemäße und umweltschonende Gesamtnutzung erfährt.

Für den landwirtschaftlichen Betrieb als anteiliger Flächeneigentümer und Betreiber dieses Vorhabens besteht darüber hinaus aufgrund der zu erwartenden Einnahmen die Zusicherung regelmäßiger Einkünfte als Ausgleich für nicht kalkulierbare Ernteeinbußen oder Ausfälle durch klimatische Einflüsse.

Das Vorhaben trägt also im besonderen Maße zur Existenzsicherung des betreffenden landwirtschaftlichen Betriebes in dauerhafter Weise bei.

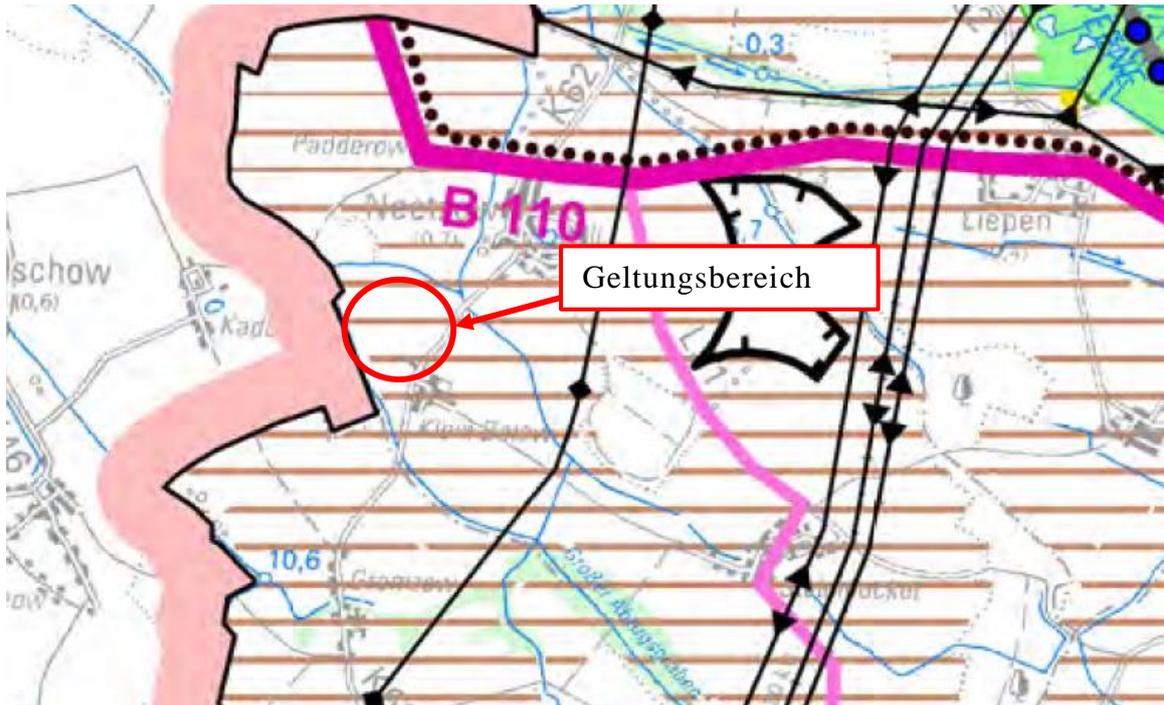


Abb. 2: Darstellung des Geltungsbereiches auf der Karte des RREP VP

Innerhalb der Festlegungskarte des LEP M-V wird der Geltungsbereich des Bebauungsplans als Vorbehaltsgebiet der Landwirtschaft und Entwicklungsgebiet für Tourismus ausgewiesen. Laut *LEP M-V 4.6. (5)* sollen im Binnenland vorhandene Potenziale für den Tourismus ausgebaut und neue Tourismusformen, insbesondere in ländlichen Räumen, entwickelt werden [...].

Für den Tourismus spielt der Vorhabenstandort aufgrund der unveränderten Nutzung eine untergeordnete Rolle. Innerhalb des Planungsraums hat innerhalb der letzten Jahre keine touristische Nutzung stattgefunden. Auch zukünftig ist aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung keine touristische Nutzung vorhersehbar.

In der Festlegungskarte des Regionalen Raumentwicklungsprogramms wird der Planungsraum nicht als Vorbehaltsgebiet Tourismus festgelegt.

Flächennutzungsplan

Der Flächennutzungsplan (FNP) dient als behördeninternes Handlungsprogramm einer Gemeinde. Beispielsweise bildet der Flächennutzungsplan den rechtlichen Rahmen, welcher durch das Entwicklungsgebot des § 8 Abs. 2 S. 1 BauGB bestimmt ist. Die Gemeinde Neetzow- Liepen verfügt über keinen genehmigten und wirksamen Flächennutzungsplan.

Laut §8 BauGB Abs. 4 kann ein Bebauungsplan aufgestellt, geändert, ergänzt oder aufgehoben werden, bevor der Flächennutzungsplan aufgestellt ist, wenn dringende Gründe es erfordern und wenn der Bebauungsplan der beabsichtigten städtebaulichen Entwicklung des Gemeindegebiets nicht entgegenstehen wird.

Durch eine Verzögerung der Aufstellung des Bebauungsplans wäre die zeitnahe Verwirklichung der danach auch im öffentlichen Interesse der Gemeinde liegenden Investitionsentscheidung in Frage gestellt.

Eine zeitnahe Realisierung des mit dem Bebauungsplan vorgesehenen Vorhabens ist angesichts der Zielstellung des Gesetzes über den Vorrang Erneuerbarer Energien (EEG) geboten.

Für das Plangebiet und seine Umgebung liegen keine konkreten Planungs- und Entwicklungsabsichten der Gemeinde Neetzow- Liepen vor, die einer Verwirklichung des auf dem Plangebiet beabsichtigten Vorhabens entgegenstünden.

5. Beschaffenheit des Plangebietes

Der Geltungsbereich beschränkt sich auf eine landwirtschaftliche Nutzfläche, die bisher für Acker- und Futterbau verwendet wird.

Das Plangebiet befindet sich rund 300 m nördlich der bewohnten Ortslage Klein Below und liegt auf den Flurstücken 15, 16 (tlw.), 17, 19, 21, 22, 23, 27 (tlw.) und 28 der Flur 1 der Gemarkung Klein Below. Bei der Planfläche handelt es sich um einen ländlichen Gestaltungsraum und ein Vorbehaltsgebiet für die Landwirtschaft.

Nördlich im Geltungsbereich befindet sich eine Gehölz- und Strauchgruppe, die als gesetzlich geschütztes Biotop beachtet wird. Zudem zieht sich mittig durch das Plangebiet ein Grünstreifen, der von einem einzelnen Baum, einem permanenten Kleingewässer und eine Strauchgruppe bestanden ist. Eine weiteres naturnahes Feldgehölz ist im südlichen Teil des Geltungsbereichs zu finden. Die aufgeführten gesetzlich geschützten Biotope sollen in ihrer Form und Funktion nicht beeinträchtigt werden und bleiben erhalten.

Nördlich angrenzend an den Geltungsbereich befindet sich ein Nadelmischwald, der als solcher erhalten bleibt und von jeder Planung ausgenommen wird. Um dem Schutz des Waldes zu gewährleisten wird ein Freihalteabstand von 30 m zu allen baulichen Anlagen eingehalten.

Westlich angrenzend an den Geltungsbereich befindet sich auf der gesamten Plangebietslänge ein Feuchtgrünland, sowie ein im unteren Bereich der westlichen Grenze liegendes temporäres Kleingewässer sowie ein kleiner als Niedermoor klassifizierter Bereich. Diese Biotoptypen liegen nicht im Planungsraum und werden zusätzlich durch einen Freihalteabstand versehen, sodass mit keinen Auswirkungen durch die Agri- PV-Anlage zu rechnen ist.

Südlich angrenzend befinden sich landwirtschaftlich genutzte Flächen.

Östlich grenzt frisches Grünland sowie im unteren Bereich eine Baumreihe an das Vorhabengebiet. Auch hier wird der vorgeschriebene Freihalteabstand von 5 m von der Baumreihe zu allen baulichen Anlagen eingehalten, um dieses Biotop in seiner Funktion nicht zu beeinträchtigen.

In einer Entfernung von rund 2 km befindet sich östlich vom Planungsraum ein Windenergiepark. Durch die große Entfernung zu diesem ist mit keiner störenden Wechselwirkung zu rechnen.

Zudem werden angrenzend an das nördliche im Geltungsbereich liegende Biotop sowie an der westlichen Grenze außerhalb der Bebauungsgrenze Niedermoorböden vermutet. Der innerhalb der Baugrenze liegende Moorboden wird nicht zur Überbauung mit den Modulen der Agri- PV- Anlage eingeplant. Die außerhalb der Baugrenze vorkommenden Niedermoorböden werden ebenfalls nicht überbaut.



Abb.3: Darstellung des Vorhabengebiets in GAIA-MV mit der Ausweisung von Niedermoorböden (violette Flächen)

6. Inhalt des Bebauungsplans

6.1 Städtebauliches Konzept

Der Vorhabenträger beabsichtigt in Zusammenarbeit mit der Gemeinde Neetzow-Liepen die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 1 „Solarstrom Klein Below“ in der Ortslage Klein Below. Ziel des Bebauungsplans ist die Schaffung von Baurecht für die Errichtung einer Agri-Photovoltaikanlage in Klein Below.

Aufgabe des Bebauungsplans ist es, eine städtebauliche Ordnung gemäß den in § 1 Abs. 3 und 5 BauGB aufgeführten Planungsleitsätzen zu gewährleisten. Zur Gewährleistung einer städtebaulichen Ordnung und zur gestalterischen Einflussnahme, im Sinne der baulichen Verdichtung, ist es erforderlich, diese Forderungen über einen Bebauungsplan festzusetzen.

Ziel des Bebauungsplans ist die Festsetzung eines sonstigen Sondergebietes mit der Zweckbestimmung „Agri-Photovoltaik“ (SO Agri-PV) gemäß § 11 Absatz 2 BauNVO in Verbindung mit den Regelungen der **DIN SPEC 31434:2021-05**. Dies soll die Realisierung und den Betrieb einer Agri- Photovoltaikanlage der **Kategorie II-2B** einschließlich der erforderlichen Nebenanlagen in sekundärer Nutzung planungsrechtlich ermöglichen und die Erzeugung von umweltfreundlichem Solarstrom sichern. Da der durch die Photovoltaikanlage beanspruchte Flächenanteil sich auf maximal 15% beläuft ist die Fortführung der landwirtschaftlichen Nutzung in primärer Weise weiterhin gewährleistet. Zum Nachweis der Einhaltung der Festlegungen nach DIN SPEC 91434 „Agri- PV“ wird der für die Photovoltaikanlage maximal nutzbare Flächenanteil von 15% im **Vorhaben- und Erschließungsplan**, welcher Bestandteil der vorliegenden Planung ist, fixiert. Zudem wird dies im **Durchführungsvertrag** und in einem diesem beizufügenden Agrarnutzungskonzept festgeschrieben.

Mit Blick auf die fortschreitende 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 der einzelnen Module bzw. Anlagebestandteile, denn gewisse Spielräume zur Weiterentwicklung sollen erhalten bleiben. Vielmehr berührt der Regelungsbedarf der Gemeinde das Maß der baulichen Nutzung unter Berücksichtigung der Empfindlichkeiten der Schutzgüter Boden, Tiere und Pflanzen, Mensch und Gesundheit sowie Landschaftsbild.

Die Unterkonstruktion der PV-Module selbst wird fundamentfrei in den Boden gerammt, wodurch eine rückstandslose Entfernung nach Beendigung der Stromerzeugung möglich ist und eine einschränkungsfreie landwirtschaftliche Nutzung wieder ermöglicht wird.

6.2 Art und Maß der baulichen Nutzung

Die Agri- Photovoltaikanlage wird ausschließlich innerhalb des sonstigen Sondergebietes „Agri-Photovoltaik“ (SO Agri-PV) errichtet. Dieses dient der landwirtschaftlichen Nutzung und darüber hinaus der Energiegewinnung aus solarer Strahlungsenergie als Sekundärnutzung. Dabei werden die überbaubaren Grundstücksteile über die Baugrenze festgesetzt.

Die Solaranlage soll eingefriedet werden können. Eine Notwendigkeit dafür ergibt sich einerseits daraus, dass es sich um eine elektrische Betriebsstätte handelt, zu welcher der Zutritt zu verwehren ist, und andererseits aus versicherungstechnischen Anforderungen. Diese Einfriedungen folgen dem natürlichen Geländeverlauf und werden in transparenter Ausführung (Maschendraht, Drahtgitter) errichtet.

In die Zäune werden in Bodennähe Durchlassmöglichkeiten für Kleintiere eingelassen, um den Wildwechsel zu ermöglichen. Um Zutritt zu der Anlage zu erhalten, werden verschließbare Tore in diesen Zaun integriert, die von Fachpersonal und Rettungsdiensten geöffnet werden können. Die Zaunanlage wird inklusive Übersteigschutz eine Höhe von 3 m nicht übersteigen.

Die Agri PV- Anlage wird auf einer Fläche von rund 22 ha errichtet, wovon rund 20 ha für die landwirtschaftliche Nutzung erhalten bleiben sollen. Für den Solarpark sind bifaziale Module vorgesehen. Diese wandeln das Sonnenlicht in Strom um. In der derzeitigen Planung wird ein Modultyp mit der Leistung von bis zu 610 Wp vorgesehen, der aber aufgrund der stetig vorschreitenden technologischen Weiterentwicklung von Solarmodulen nicht als Obergrenze zu sehen ist. Die Leistung der gesamten Anlage beläuft sich auf ca. 17 MWp.

Die Module werden in Reihen auf ca. 2,80 m hohen Gestellen montiert und sind beweglich (tracking). Der Drehpunkt wird sich gleichermaßen bei ca. 2,80 m befinden, wobei der maximale Neigungswinkel 70° betragen wird. Die Gestelle bestehen aus verzinktem Stahl.

Bodennah stehen die Aufständungen 9,50 m auseinander (Mitte bis Mitte der Aufständung). Bei einer Ständerbreite von 27 cm ergibt sich eine Durchfahrbreite von 9,23 m. Die Bearbeitungstiefe wird mit ca. 8,00 m gewählt. Dank der genauen GPS-Steuerung ist hier ein ausreichender Sicherheitsabstand vorgesehen.

Das Vorgewende, der Fläche zwischen Zaun und Modulreihen, auf der die landwirtschaftlichen Maschinen wenden, wird 18 m betragen. Auf dieser Fläche werden keine Solarmodule platziert werden. Hierdurch bleibt auch hier genügend Raum für landwirtschaftliche Aktivitäten erhalten.

Die statisch notwendige Rammtiefe wird durch ein Bodengutachten einhergehend mit einer statischen Berechnung des Gestellherstellers ermittelt. Die Module sind in der Nord-Süd-Achse ausgerichtet und werden je nach Sonnenstand in ihrem Winkel angepasst. Die vorliegende Planung sieht eine Montage von den Modulen senkrecht übereinander vor, so dass bei einem

je nach Sonnenstand variierenden Bodenabstand eine maximale Gesamthöhe von ca. 4,90 m erreicht wird. Durch die hohe Aufständigung und den großen Reihenabstand wird eine Gleichverteilung der Sonneneinstrahlung gewährleistet und so einem ungleichmäßigen Pflanzenwachstum entgegengewirkt (Lichthomogenität >90%).

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

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.

Die Erschließung erfolgt über eine von der Dorfstraße abzweigenden landwirtschaftliche Zuwegung. An dieser Stelle werden das Haupteingangstor, sowie die Zufahrt zum Feuerwehrweg angelegt.

Die GRZ wird auf 0,5 festgesetzt, was bedeutet, dass bei vollständig parallel zum Boden gestellten Modulen maximal 50% der Sondergebietsfläche von den Modultischen und Nebenanlagen überstanden werden. Durch die spezielle Aufständigung der Anlage kann jedoch auch ein Großteil der von Modulen überstandenen Fläche für den Anbau von Kulturpflanzen genutzt werden, sodass bei einer GRZ von 0,5 dennoch 85% der Fläche für die Landwirtschaft erhalten bleiben. Auch an dieser Stelle ergeht der Hinweis, dass zum Nachweis der Einhaltung der Festlegungen nach **DIN SPEC 31434:2021-05 „Agri-PV“** der maximal nutzbare Flächenanteil von 15% im **Vorhaben- und Erschließungsplan**, welcher Bestandteil der vorliegenden Planung ist, fixiert wird. Zudem wird dies im **Durchführungsvertrag** und in einem diesem beizufügenden Agrarnutzungskonzept festgeschrieben.

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 Vorhabenträger eine Bauweise gewählt, die die maßgebenden Bodenfunktionen auch unterhalb der Modultische weitestgehend nicht gefährdet.

Es sind zudem Trafos, Löschwasservorrichtungen, Zuwegungen für die innere Erschließung und andere Nebenanlagen vorgesehen. Für diese ergibt sich eine versiegelte und teilversiegelte Fläche von insgesamt rund 2000 m².

Mit Hilfe der Baugrenze wurde innerhalb der Planzeichnung 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 5 m über Geländeoberkante nicht überschritten. In Ausnahmefällen

dürfen punktuell und vertikal zu errichtende Nebenanlagen wie z.B. Kameramasten die festgesetzte Höhe baulicher Anlagen bis auf maximal 10,00 m überschreiten. Als unterer Bezugspunkt dient das anstehende Gelände.

Folgende Festsetzungen wurden getroffen:

- 1.1.1 Innerhalb des sonstigen Sondergebietes „Agri-PV“ ist gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO die kombinierte Nutzung für die landwirtschaftliche Erzeugung als Hauptnutzung und die Stromproduktion mittels einer Freiflächen-Photovoltaikanlage als Sekundärnutzung zulässig. Gemäß § 9 Abs. 2 BauGB im Vernehmen mit § 12 Abs. 3a BauGB sind nur solche Vorhaben zulässig, zu deren Durchführung sich der Vorhabenträger im Durchführungsvertrag verpflichtet hat. Zulässig sind Modultische mit Solarmodulen, sowie die für den Betrieb erforderlichen Nebenanlagen, Trafostationen, Anlagen für die Energiespeicherung und -verarbeitung, Wechselrichterstationen und Zaunanlagen.*
- 1.1.2 Die maximale Grundflächenzahl ist für das sonstige Sondergebiet „Agri-PV“ (SO Agri-PV) gemäß § 17 Abs. 1 BauNVO auf 0,5 begrenzt. Eine Überschreitung gemäß § 19 Abs. 4 S. 2 und 3 BauNVO ist ausgeschlossen.*
- 1.1.3 Die Errichtung von Einfriedungen wie z.B. Zaunanlagen ist auch außerhalb der Baugrenzen zulässig.*
- 1.1.4 Einfriedungen sind bis zu einer Höhe von 3 m innerhalb des Geltungsbereiches zulässig. Im Bereich des Waldabstandes gemäß § 20 LWaldG darf die zulässige Höhe der Einfriedungen 2,00 m nicht übersteigen. 4,00 m Mindestabstand von der Traufkante der Baumkronen sind einzuhalten.*
- 1.1.5 Die maximale Höhe baulicher Anlagen wird auf 5,00 m begrenzt. Punktuell und vertikal zu errichtende Nebenanlagen wie z.B. Kameramasten dürfen die festgesetzte Höhe baulicher Anlagen bis auf maximal 10,00 m überschreiten. Als unterer Bezugspunkt gelten die innerhalb der Planzeichnung festgesetzten Höhen in Meter über NHN im Bezugssystem DHHN2016 als vorhandenes Gelände.*

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. Für die Flächen der Agri-Photovoltaikanlage sind Ausgleichsmaßnahmen bzw. Maßnahmen zur Aufwertung der Fläche geplant.

Folgende Festsetzungen wurden getroffen:

- 1.2.1 Innerhalb des Geltungsbereiches sind nicht überbaute Flächen der landwirtschaftlichen Nutzung vorzuhalten.*
- 1.2.2 Die mit A gekennzeichneten Fläche zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft sind als naturnahe Feldgehölze zu erhalten.*
- 1.2.3 Die mit B gekennzeichneten Fläche zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft sind als permanente Kleingewässer zu erhalten.*
- 1.2.4 Die mit C gekennzeichnete Fläche zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft wird als private Grünfläche erhalten.*

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.

Für den Planungsraum des vorliegenden Bebauungsplans ist in diesem Zusammenhang die Ausführung von etwaigen Einfriedungen festzusetzen.

Der Geltungsbereich wird mit Einfriedungen bis zu einer Höhe von maximal 3 m inkl. Übersteigschutz gesichert. Dabei werden im Sinne des Biotopverbundes und zum Schutz von Kleinsäugetieren und anderen Tierarten Durchschlupfmöglichkeiten in Bodennähe in die Einfriedung eingelassen.

Folgende Festsetzungen wurden getroffen:

- 1.3.1. Die Einfriedung der Anlage ist so zu gestalten, dass für Klein- und Mittelsäugetiere keine Barrierewirkung entsteht. Dies ist durch einen angemessenen Bodenabstand des Zaunes oder durch Öffnungen von mindestens 10,00 x 20,00 cm Größe in Bodennähe und im Höchstabstand von 15,00 m zu gewährleisten.*

6.5 Umweltprüfung

Nach § 2 Abs. 4 BauGB ist im Verfahren der Aufstellung des Bauleitplans eine Umweltprüfung durchzuführen. Das Ergebnis ist in dem Umweltbericht, der ein gesonderter Teil der Begründung des Bebauungsplans ist, darzustellen.

Nach der frühzeitigen Beteiligung der Behörden und sonstiger Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 1 BauGB und einer entsprechenden Abstimmung 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. Die Erstellung eines Umweltberichtes sowie eines Artenschutzfachbeitrages wurden hierfür bereits in Auftrag gegeben.

Maßgeblich für die Betrachtungen der Umweltauswirkungen des Vorhabens sind die Realisierung und der Betrieb einer Agri- Photovoltaikanlage einschließlich der erforderlichen Nebenanlagen.

Zur Eingrenzung des Beurteilungsraumes für die Bestandsaufnahme und Bewertung des Umweltzustandes wird daher der Geltungsbereich des Bebauungsplans einschließlich eines Zusatzkorridors als Grenze des Untersuchungsraumes gewählt. Zusammenfassend werden drei 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.

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

Für den Geltungsbereich wird im Vorfeld eine Verträglichkeitsabschätzung durchgeführt.

Die bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkintensität ist für dieses Vorhaben insgesamt als gering einzuschätzen. Geplante Eingriffe beschränken sich auf ein unbedingt notwendiges Maß. Im Vorfeld wird ein Artenschutzfachbeitrag erstellt.

6.6 Verkehrskonzept

Die Erschließung des Plangebiets erfolgt aus südlicher Richtung. Hierfür wird eine bereits vorhandene landwirtschaftliche Zuwegung genutzt, von welcher ausgehend auch die innere Erschließung des Plangebiets gesichert werden kann.

Innerhalb des Geltungsbereiches sind keine Erschließungswege vorgesehen. Sowohl die Bearbeitung der landwirtschaftlichen Fläche als auch die Herrichtung und Wartung der PV-Anlage erfolgt durch Fahrzeuge aus dem Pool des Vorhabenträgers, welche in Ihrer Eignung dem bestehenden Gelände angepasst sind.

Während der Bauphase ist mit einem erhöhten Verkehrsaufkommen durch Liefer- und Baufahrzeuge zu rechnen. Während der Betriebsphase besteht demgegenüber kein relevanter Fahrzeugverkehr. Es ist zu erwarten, dass der Geltungsbereich ausschließlich zu Wartungszwecken sowie im Übrigen zu Zwecken der regulären landwirtschaftlichen Bearbeitung befahren wird.

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>)."

Bei Entfernungen zu den Modulen über 100 m sind die Einwirkungszeiten gering und beschränken sich auf wenige Tage im Jahr.¹

Die Module sind in ihrer Oberfläche und Ausrichtung unabhängig davon so zu gestalten, dass möglichst wenig störende Blendwirkungen hervorgerufen werden.

Die nächstgelegene Wohnraumnutzung befindet sich südlich in einer Entfernung von rund 300 m im bewohnten Ortsteil „Klein Below“.

¹ R. BORGMANN, Bayerisches Landesamt für Umwelt, Blendwirkungen durch Photovoltaikanlagen

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 Mindestabstand von 100 m zur nächstgelegenen Wohnbebauung errichtet. Der festgesetzte Mindestabstand zum nächsten Siedlungsgebiet wird eingehalten. Auch die während der Bauphase auftretenden Geräuschemissionen werden die gesetzlich vorgegebenen Werte nicht überschreiten (BImSchG, AVV-Baulärm).

Betriebliche sonstige Immissionen

Eine dauerhafte Beleuchtung des Anlagengeländes ist nach derzeitigem Kenntnisstand nicht vorgesehen.

8. Wirtschaftliche Infrastruktur

8.1 Energie-, Wasserver- und -entsorgung

Innerhalb des Geltungsbereichs werden die Stromkabel unterirdisch verlegt, so dass es nicht zu Konflikten mit der Flächennutzung kommt. Gleiches gilt für den Netzanschlusspunkt außerhalb des Planungsraumes. Ein Anschluss an das Wasserversorgungsnetz und Abwasserentsorgungsnetz ist nicht erforderlich.

8.2 Gewässer

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

Im Geltungsbereich kommen keine Gewässer vor, lediglich außerhalb der westlichen Plangebietsgrenze ist ein naturnahes Kleingewässer zu verzeichnen. Dieses wird von der Planung ausgenommen und mit einer 5 m breiten Pufferzone versehen.

8.3 Telekommunikation

Im Planbereich befinden sich nach derzeitigem Kenntnisstand keine Telekommunikationslinien (TK-Linien) der Deutschen Telekom AG. Eine Erschließung der Telekommunikation ist auf der Zulassungsebene mit dem jeweiligen Versorger abzustimmen.

8.4 Abfallrecht

Alle Baumaßnahmen sind so vorzubereiten und durchzuführen, dass sowohl von den Baustellen als auch von den fertigen Objekten eine vollständige und geordnete Abfallentsorgung entsprechend der Abfallsatzung des Landkreises erfolgen kann.

Bei der Baudurchführung ist durchzusetzen, dass der im Rahmen des Baugeschehens anfallende Bodenaushub einer geordneten Wiederverwendung gemäß den technischen Regeln der Mitteilungen der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) zugeführt wird.

Für die im Plangebiet liegenden Flächen sind zum derzeitigen Planungstand keine Altlasten bekannt.

8.5 Brandschutz

Um Zutritt zu der Anlage zu erhalten, werden verschließbare Tore in den Zaun integriert, die von Fachpersonal und Rettungsdiensten geöffnet werden können.

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.

Die notwendigen Verkehrsflächen (Erschließungsstraßen) im und zum Plangebiet müssen den Anforderungen an Feuerwehrezufahrten nach der „Richtlinie über Flächen für die Feuerwehr“- in aktueller Fassung entsprechen.

Die Brandlasten innerhalb der Anlage sind zu minimieren. Leitungsführungen sind durch entsprechende Maßnahmen vor mechanischer Beschädigung zu schützen.

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

Die örtliche Feuerwehr wird nach Inbetriebnahme der Agri-Photovoltaikanlage in die Örtlichkeiten und die Anlagetechnik eingewiesen. Zudem wird der örtlichen Feuerwehr ein Lageplan des Geländes zu Verfügung gestellt. Darin sind die maßgeblichen Anlagenkomponenten von den Modulen über Leitungsführungen zu Wechselrichtern und Transformatoren bis zur Übergabestelle des zuständigen Energieversorgungsunternehmens enthalten.

Photovoltaikanlagen bestehen im Wesentlichen aus nichtbrennbaren Metallgestellen, den eigentlichen Photovoltaikmodulen, Kabeln sowie Wechselrichtern und Transformatoren. Als Brandlast kommen damit Kabelverbindungen, kleinere Komponenten der Module (z.B. Anschlussleitung und Verbindungsstecker) sowie in geringem Umfang brennbare Bestandteile der Wechselrichter und Transformatoren, z.B. ölhaltige Betriebsmittel in Frage. Weiterhin könnte es zu einem Brand der umgebenden Vegetation kommen, sofern diese trocken ist. Die Löschwasserbereithaltung ist in Anlehnung an das DVGW-Arbeitsblatt W 405 durch den Vorhabenträger in Abstimmung mit den zuständigen Behörden zu realisieren. Demgemäß sind für den Grundschutz der Anlage mindestens 30 m³/h Löschwasser für die Dauer von zwei Stunden innerhalb eines Radius von 300 m (Löschbereich) vorzuhalten.

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 der Planung keine Bodendenkmale oder Verdachtsflächen bekannt.

Wenn bei Erdarbeiten neue 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	238.600 m ²
Sondergebiet	214.800 m ²
Biotope/ Grünfläche	21.300 m ²
Verkehrsfläche	1.600 m ²
Netto-Modulfläche	24.900 m ²
Versiegelung	2.000 m ²

Die Festlegungen des Vorhaben- und Erschließungsplanes sowie die Bindungen des Durchführungsvertrages stellen sicher, dass 85% des SO Agri-PV weiterhin zur Bearbeitung im Sinne einer landwirtschaftlichen Nutzung zur Verfügung stehen. Resultierend findet eine Reduktion des Umfanges des Funktionsverlustes im Rahmen des Eingriffes auf ca. 15% der in Rede stehenden Fläche statt.

Zu 2.1 Ermittlung des Biotopwertes

Zur Ermittlung des Biotopwertes wird zunächst aus der Anlage 3 die Wertstufe ermittelt. Die Wertstufe für „Sandacker“ (ACS) ist =1 Der durchschnittliche Biotopwert berechnet sich aus 1 abzüglich des Versiegelungsgrades des derzeitigen Biotoptyps.

Biotopwert ACS: 1-0 (Versiegelungsgrad) =1

Zu 2.2 Ermittlung des Lagefaktors

Der Abstand zu vorhandenen Störquellen beträgt mehr als 650 m (hier: Siedlungsgebiet Klein Below). Dementsprechend wird der Lagefaktor von 1,25 angewendet.

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

Für Biotope, die durch einen Einfluss beseitigt werden bzw. verändert werden (Funktionsverlust), ergibt sich das Eingriffsflächenäquivalent durch Multiplikation aus der vom Eingriff betroffenen Fläche des Biotoptyps, dem Biotopwert des Biotoptyps und dem Lagefaktor. Da der Erhalt der Funktion des Biotoptyps ACS gemäß DIN SPEC 91434:2021-5 bei 85% verbleiben wird, erfolgt nach Ermittlung des Eingriffsflächenäquivalents ein Abzug von 85%, sodass lediglich die mit 15% durch die PV-Anlage zu überbauende Fläche geltend gemacht wird.

Biototyp	Fläche des beeinträchtigten Biotops in m ²	Biotopwert	Lagefaktor	EFÄ m ² = Fläche * Biotopwert * Lagefaktor	Eingriffsflächenäquivalent [m ² EFÄ]
12.1.1 Sandacker	214.800	1	1,25	214.800 * 1 * 1,25	268.500
Summe der erforderlichen Eingriffsflächenäquivalente (Zwischensumme):					268.500
Abzug von 85% durch Funktionserhalt gem. DIN SPEC 91434:2021-5					228.225
Summe der erforderlichen Eingriffsflächenäquivalente:					40.275

Zu 2.4 Berechnung des Eingriffsäquivalents für Funktionsbeeinträchtigung von Biotopen

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

Zu 2.5 Ermittlung der Versiegelung und Überbauung

Es ist biotopunabhängig die teilweise versiegelte Fläche in m² zu ermitteln und mit einem Zuschlag von **0,2** zu berücksichtigen. Hierfür wird die Zufahrt mit rund 1.600 m² anberaumt.

Für die Trafostationen, Rammpfosten und Versiegelungen durch die Zaunpfähle werden Vollversiegelungen im Umfang von bis zu 400 m² eingeplant. Der Zuschlag für vollversiegelte Flächen beträgt **0,5**.

Teil-/Vollversiegelte bzw.- überbaute Fläche in m ²	Zuschlag für Teil-/Vollversiegelung	EFÄ= Teil-/Vollversiegelte bzw.- überbaute Fläche * Zuschlag	Eingriffsflächenäquivalente EFÄ
1.600	0,2	1.600 * 0,2	320
400	0,5	400*0,5	200
Summe der erforderlichen Eingriffsflächenäquivalente:			520

Zu 2.6 Berechnung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs

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

EFÄ für Biotop- beseitigung in m ²	+	EFÄ für Funkti- onsbeeinträchti- gung in m ²	+	EFÄ für Teil-/Voll- versiegelung bzw. Überbauung in m ²	Multifunktio- naler Kompensa- tionsbedarf [m ² EFÄ]
40.275		0		520	40.795
Summe des multifunktionalen Kompensationsbedarfs m² EFÄ:					40.795

Zu 4. Kompensation des Eingriffes

Es sind keine Maßnahmen zur Kompensation des Eingriffes vorgesehen.

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

Multifunktionaler Kompensationsbe- darf (m ² EFÄ)	-	Flächenäquivalent d. kompen- sationsmindernden Maß- nahme (m ² EFÄ)	korrigierter multi- funktionaler Kom- pensationsbedarf [m ² EFÄ]
40.795		0	40.795
Korrigierter multifunktionaler Kompensationsbe- darf:			40.795

Zu 4.3 Ermittlung des Kompensationsumfangs

Der korrigierte multifunktionale Kompensationsbedarf beträgt **40.795 m² EFÄ**. Der verbleibende Kompensationsbedarf wird durch den Erwerb von Ökopunkten von Ökokonten in der betreffenden Landschaftszone gesichert.

Das Vorhabengebiet befindet sich in der Landschaftszone 2- Vorpommersches Flachland.

Der Eingriff wird damit **vollständig kompensiert**.