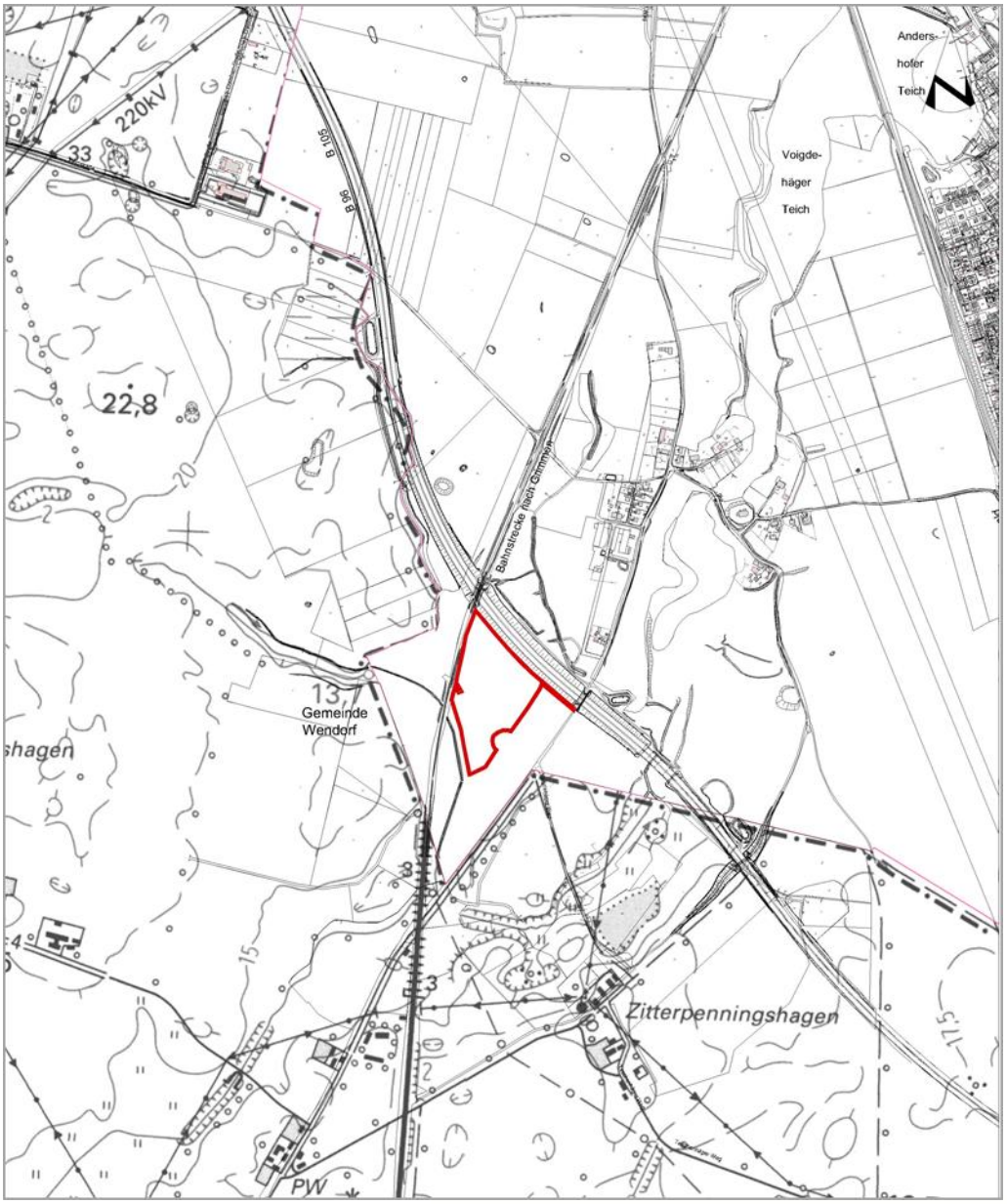
Bebauungsplan Nr. 79 "Photovoltaikanlage südlich der Ortsumgehung im Stadtteil Voigdehagen"

Begründung zum Entwurf

Stand Oktober 2022



Organisation der Vereinten Nationen für Bildung, Wissenschaft und Kultur
Historische Altstädte Stralsund und Wismar Welterbe seit 2002
Hansestadt Stralsund

Inhalt

TEIL I - BEGRÜNDUNG 5
1 Anlass 5
1.1 Anlass und Ziele der Planung 5
1.2 Räumlicher Geltungsbereich 5
1.3 Plangrundlage 5
2 Übergeordnete Planungen 6
2.1 Vorgaben der Raumordnung 6
2.1.1 Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern (LEP M-V) 6
2.1.2 Regionales Raumentwicklungsprogramm Vorpommern (RREP VP) 7
2.2 Darstellungen des Flächennutzungsplanes 8
2.3 Inhalt des Landschaftsplanes 8
2.4 Klimaschutz 9
2.5 Begründung der Inanspruchnahme von Landwirtschaftsflächen 9
3 Städtebauliche Ausgangssituation 10
3.1 Umgebung des Plangebietes 10
3.2 Bestand und gegenwärtige Nutzung des Plangebietes 10
3.3 Planungsrechtliche Situation 11
3.4 Erschließung 11
3.5 Natur und Landschaft 11
3.6 Immissionen 12
3.7 Baugrund und Altlasten 12
4 Inhalt des Planes 12
4.1 Nutzungskonzept 12
4.2 Art und Maß der baulichen Nutzung 13
4.3 Überbaubare Grundstücksfläche 14
4.4 Immissionsschutz 14
4.5 Grünordnung 15
4.6 Erschließung 15
4.6.1 Verkehrliche Erschließung 15
4.6.2 Ver- und Entsorgung 15
4.7 Nachrichtliche Übernahmen 16
4.7.1 Bodendenkmalschutz 16
4.7.2 Biotopschutz 16
4.7.3 Trinkwasserschutzgebiet der Wasserfassung Andershof 16
4.8 Hinweise 17
4.8.1 Richtfunkstrecke Siedenbrünzow – Lüdershagen 17
4.8.2 Bodendenkmalschutz 17

4.8.3 Artenschutz 17
4.8.4 Biotopschutz....17
4.8.5 Bodenschutz 17
4.8.6 Drainagen....18
4.8.7 Kompensationsmindernde Maßnahme K1....18
4.9 Städtebauliche Vergleichswerte 18
5 Wesentliche Auswirkungen der Planung....19
5.1 Zusammenfassung 19
5.2 Private Belange....19
5.3 Umweltrelevante Belange 19
6 Maßnahmen der Planrealisierung und der Bodenordnung 20
7 Verfahrensablauf 21
8 Rechtsgrundlagen....21
TEIL II - UMWELTBERICHT MIT EINGRIFFSREGELUNG 22
1 Einleitung....22
1.1 Anlass und Aufgabenstellung....22
1.2 Kurzdarstellung des Inhaltes und der wichtigsten Ziele des Bebauungsplans 22
1.2.1 Angaben zum Standort....22
1.2.2 Ziel der Planung 23
1.3 Allgemeinverständliche Zusammenfassung 24
2 Darstellung der festgelegten Ziele des Umweltschutzes 25
2.1 Fachgesetze und einschlägige Vorschriften....25
2.1.1 Baugesetzbuch (BauGB)....25
2.1.2 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in Verbindung mit Naturschutzausführungsgesetz M-V (NatSchAG M-V) 27
2.1.3 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) 28
2.1.4 Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG)....28
2.1.5 Europäische Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)....28
2.2 Ziele des Umweltschutzes in Fachplänen 30
2.2.1 Regionales Raumentwicklungsprogramm Vorpommern 30
2.2.2 Gutachterlicher Landschaftsrahmenplan Vorpommern 30
2.2.3 Flächennutzungsplan der Hansestadt Stralsund....31
2.2.4 Landschaftsplan 31
2.2.5 Klimaschutzkonzept der Hansestadt Stralsund....32
2.3 Schutzgebiete und -objekte....32

3 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen 34
3.1 Bestandsaufnahme und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes und der Umweltmerkmale 34
3.1.1 Fläche 34
3.1.2 Boden 34
3.1.3 Wasser 37
3.1.4 Klima 38
3.1.5 Luft 39
3.1.6 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt 39
3.1.7 Landschaft 50
3.1.8 Mensch/menschliche Gesundheit/Bevölkerung 50
3.1.9 Kultur- und sonstige Sachgüter, kulturelles Erbe 51
3.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung 51
3.2.1 Fläche 52
3.2.2 Boden 52
3.2.3 Wasser 53
3.2.4 Klima 54
3.2.5 Luft 54
3.2.6 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt 55
3.2.7 Landschaft 55
3.2.8 Mensch/menschliche Gesundheit/Bevölkerung 56
3.2.9 Kultur- und sonstige Sachgüter, kulturelles Erbe 56
3.2.10 Wechselwirkungen zwischen den Belangen des Umweltschutzes 56
3.2.11 Anfälligkeit aufgrund der nach der Planänderung zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen 56
3.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung 57
3.4 Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung 57
3.4.1 Ermittlung des Eingriffsflächenäquivalents (EFÄ) 57
3.4.2 Ermittlung des Kompensationsflächenäquivalents (KFÄ) und Gesamtbilanzierung (Gegenüberstellung EFÄ/KFÄ) 61
3.5 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich 61
3.5.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung 61
3.5.2 Maßnahmen zum Ausgleich 64
3.6 Anderweitige Planungsmöglichkeiten 64

4 Zusätzliche Angaben 65
4.1 Wichtigste Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung/Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben 65
4.2 Geplante Maßnahmen zur Überwachung 65
5 Quellenverzeichnis 66
5.1 Rechtsgrundlagen 66
5.2 Fachgrundlagen 67

TEIL I - BEGRÜNDUNG

1 Anlass

1.1 Anlass und Ziele der Planung

Die SWS Natur GmbH beabsichtigt die Errichtung einer weiteren Photovoltaik-Freiflächenanlage im Stadtgebiet der Hansestadt Stralsund mit dem Ziel, den Anteil der Erneuerbaren Energien zu steigern und damit die Energiewende umzusetzen. Neben dem Gebiet westlich der Bahnstrecke Stralsund-Grimmen, wo die Errichtung einer PV-Freiflächenanlage durch Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 74 vorbereitet wurde, wurde als weiterer Vorzugsstandort das etwa 400 m südlich des B-Plans 74 an derselben Bahnstrecke gelegene Gebiet identifiziert.

PV-Anlagen wurden im Stadtgebiet bisher nur auf Dachflächen und auf der Deponie in Devin errichtet. Bei der Anlage in Devin ist von einer jährlichen Erzeugung von 4.220.000 Kilowattstunden (kWh) auszugehen, womit die privat betriebene Anlage rechnerisch 1.400 Haushalte mit Strom versorgen kann. Die bisher durch die SWS Natur ausschließlich auf Dachflächen errichteten 21 PV-Anlagen versorgen mit etwa 1.800.000 kWh ca. 600 Haushalte jährlich mit Strom. Mit diesem untergeordneten Anteil der Energiegewinnung auf Dachflächen lässt sich die Energiewende kaum aktiv mitgestalten.

Geplant ist eine etwa 4,6 ha große Photovoltaik-Freiflächenanlage mit ca. 4.458 kWp Generatorleistung und 3.520 kW Wechselrichterleistung. Mit den ins Netz eingespeisten 4.870.000 kWh können weitere 1.623 Haushalte mit Strom versorgt und ca. 1.948 t CO_2 eingespart werden. Um die bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen für das Vorhaben zu schaffen, hat die Bürgerschaft der Hansestadt Stralsund am 27. Januar 2022 beschlossen, den Bebauungsplan Nr. 79 "Photovoltaikanlage südlich der Ortsumgehung im Stadtteil Voigdehagen" aufzustellen. Mit dem Beschluss wurde gleichzeitig die Einleitung des 26. Änderungsverfahrens für den rechtswirksamen Flächennutzungsplan der Hansestadt Stralsund für die Teilfläche südlich der Ortsumgehung im Stadtteil Voigdehagen und die Anpassung des beigeordneten Landschaftsplanes beschlossen.

1.2 Räumlicher Geltungsbereich

Das Plangebiet befindet sich im Stadtgebiet Süd, Stadtteil Voigdehagen. Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes ist ca. 4,6 ha groß und umfasst die Flurstücke 154/6 (tlw.), 155/3 (tlw.), 156/3 (tlw.), 157/2, 158/1 (tlw.), 158/2 (tlw.), 159 (tlw.), 160 (tlw.) und 161 (tlw.) der Flur 1 der Gemarkung Voigdehagen. Er wird wie folgt begrenzt:

- im Nordosten durch die Ortsumgehung (B 96),
- im Westen durch die Bahnstrecke Stralsund-Grimmen,
- im Südwesten durch die Niederung des Grabens 18/5 sowie
- im Südosten durch Ackerflächen.

1.3 Plangrundlage

Zeichnerische Grundlage der Planzeichnung ist der Lage- und Höhenplan des Vermessungsbüros Dipl.-Ing. (FH) Arne Biesterfeldt vom Februar 2022 unter Einarbeitung der digitalen Stadtgrundkarte und der Katasterangaben gemäß ALKIS mit Stand vom Februar 2022. Hinsichtlich möglicher Lageungenauigkeiten können keine Regressansprüche geltend gemacht werden.

2 Übergeordnete Planungen

2.1 Vorgaben der Raumordnung

Nach § 1 Abs. 4 BauGB sind die Bauleitpläne an die Ziele der Raumordnung anzupassen. Als Vorgaben der Raumordnung sind für die Aufstellung des Bebauungsplanes das Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern (LEP M-V vom 27. Mai 2016) sowie das Regionale Raumentwicklungsprogramm Vorpommern (RREP VP vom 19.08.2010) maßgeblich.

2.1.1 Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern (LEP M-V)

Im LEP M-V ist die Hansestadt Stralsund gemeinsam mit der Universitäts- und Hansestadt Greifswald als Oberzentrum der Region ausgewiesen. In Bezug auf die Siedlungsentwicklung sind folgende Ziele für den Bebauungsplan relevant:

Ziel 4.5 (2)
„Die landwirtschaftliche Nutzung von Flächen darf ab der Wertzahl 50 nicht in andere Nutzungen umgewandelt werden."

Die im Planungsbereich gelegenen Flächen haben laut Katasterdaten einen Bodenwert von 31–49 Bodenpunkten. Es sind keine bedeutsamen Böden von dem Flächenentzug betroffen. Da sich im Geltungsbereich damit keine wertgebenden Böden mit einer Wertzahl von ≥ 50 befinden, wird das Ziel beachtet.

Grundsatz 5.3 (1)
„In allen Teilräumen soll eine sichere, preiswerte und umweltverträgliche Energieversorgung gewährleistet werden. Um einen substantiellen Beitrag zur Energiewende in Deutschland zu leisten, soll der Anteil erneuerbarer Energien dabei deutlich zunehmen."

Die Planung trägt dazu bei, den Anteil der erneuerbaren Energien zu steigern und entspricht damit dem Grundsatz.

Ziel 5.3 (2)
„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."

Im Verfahren wurden die Umweltauswirkungen der Planung untersucht (vgl. Umweltbericht in Teil II der Begründung). Erhebliche Beeinträchtigungen naturschutzfachlicher Belange, welche einer rechtlichen Ausnahmeregelung bedürfen, sind nicht zu erwarten.

Grundsatz 5.3 (3)
„Der Ausbau der erneuerbaren Energien trägt zur Steigerung der regionalen Wertschöpfung und regionaler Wertschöpfungsketten bei. Die zusätzliche Wertschöpfung soll möglichst vor Ort realisiert werden und der heimischen Bevölkerung zugutekommen."

Betreiber der Anlage ist die SWS Natur GmbH als Tochtergesellschaft der Hansestadt Stralsund. Durch den Betrieb entstehen Arbeitsplätze vor Ort. Zusätzliche Einnahmen für den städtischen Haushalt werden über die Gewerbesteuer und die Gewinnabführung der Stadtwerke als städtische Tochtergesellschaft generiert.

Ziel 5.3 (3)
„Landwirtschaftlich genutzte Flächen dürfen nur in einem Streifen von 110 Metern beiderseits von Autobahnen, Bundesstraßen und Schienenwegen für Freiflächenphotovoltaikanlagen in Anspruch genommen werden."

Das Ziel wird nicht beachtet. Gegenüber dem Vorentwurf vom Juni 2022 umfasst der Geltungsbereich nun einen Streifen von etwa 200 m parallel zur Bahnstrecke. Die Anpassung des Geltungsbereiches und die Aussparung der Grünlandfläche innerhalb der Niederung des Grabens 18/5 erfolgte zum Schutz des dort vorkommenden Wachtelkönigs *(Crex crex)* als streng geschützte und bundesweit stark gefährdete Vogelart. Um auch unter Berücksichti-

gung der erforderlichen Bau- und Erschließungsaufwendungen weiterhin eine Wirtschaftlichkeit der Anlage zu gewährleisten, ist eine Kompensation der aus artenschutzrechtlichen Gründen entfallenden Fläche notwendig. Diese erfolgt über eine Verbreiterung des Geltungsbereiches auf etwa 200 m parallel zur Bahnstrecke, sodass weiterhin eine Bewirtschaftung der Ackerfläche zwischen PV-Anlage und Voigdehäger Weg möglich ist. Da die geplante PV-Anlage mit 4,6 ha unter dem Schwellenwert der Raumbedeutsamkeit von 5 ha bleibt, ist die Nichtbeachtung des Ziels nach Abstimmung mit dem Amt für Raumordnung und Landesplanung Vorpommern landesplanerisch vertretbar.

Gleichzeitig ist darauf hinzuweisen, dass die Förderbedingungen mit dem Gesetz zu Sofortmaßnahmen für einen beschleunigten Ausbau der erneuerbaren Energien und weiteren Maßnahmen im Stromsektor vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1237) geändert wurden: Statt bislang 200 m Randstreifen steht nun die Nutzung von 500 m zur Verfügung.

2.1.2 Regionales Raumentwicklungsprogramm Vorpommern (RREP VP)

Auch nach dem Regionalen Raumentwicklungsprogramm Vorpommern bildet die Hansestadt Stralsund gemeinsam mit der Universitäts- und Hansestadt Greifswald das Oberzentrum der Planungsregion Vorpommern. Das Plangebiet befindet sich gemäß Planungskarte Blatt 1 des RREP innerhalb einem Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft. In den Vorbehaltsgebieten Landwirtschaft soll dem Erhalt und der Entwicklung landwirtschaftlicher Produktionsfaktoren und -stätten ein besonderes Gewicht beigemessen werden. Die landwirtschaftliche Nutzungsfähigkeit des Bodens bleibt grundsätzlich erhalten, es findet jedoch eine Nutzungsextensivierung statt. Die Wahl des Standortes beschränkt sich auf durch unmittelbar angrenzende Verkehrsinfrastruktur vorbelastete Böden. Wertgebende Böden im Sinne des Ziels 4.5 (2) des Landesraumentwicklungsprogrammes werden nicht in Anspruch genommen.

Die südlich an das B-Plan-Gebiet angrenzende vermoorte Niederung des Grabens 18/5 ist als „Vorbehaltsgebiet für Naturschutz und Landschaftspflege“ ausgewiesen. Dementsprechend ist den Funktionen von Natur und Landschaft ein besonderes Gewicht beizumessen. Die Planung ist mit diesem Grundsatz vereinbar. Die Vorbehaltsausweisung der Niederungsbereiche erfolgte nach fachlicher Vorgabe des Gutachtlichen Landschaftsrahmenplans aufgrund der dort ausgebildeten entwässerten Moorböden (vgl. Kap. 2.2.2 in Teil II der Begründung). Die Planung ist mit diesem Grundsatz vereinbar, da die Niederungen von dem Vorhaben nicht berührt werden.

Für die Aufstellung des Bebauungsplanes ist vor allem der folgende Grundsatz relevant:

Grundsatz 6.5 (6)
„An geeigneten Standorten sollen die Voraussetzungen für den weiteren Ausbau regenerativer Energieträger bzw. die energetische Nutzung von nachwachsenden Rohstoffen und Abfällen geschaffen werden.“

Der Standort entspricht den Eignungskriterien des EEG und ist damit grundsätzlich als geeignet anzusehen. Die Planung entspricht daher dem Grundsatz. Gemäß der Begründung im RREP bestehen durch die hohe jährliche Sonnenscheindauer gute Möglichkeiten für die Nutzung der Solarenergie. Diese Potenziale sollen mit der Planung genutzt werden.

Damit folgt die Planung den vorgenannten Zielen und Grundsätzen der Raumordnung. Das Amt für Raumordnung und Landesplanung Vorpommern hat mit Schreiben vom 20.09.2022 eine positive landesplanerische Stellungnahme im Rahmen der Plananzeige abgegeben, welche mit Schreiben vom 15.09.2022 bezogen auf die 26. Änderung des Flächennutzungsplans (vgl. Kap.2.2) bestätigt wurde.

2.2 Darstellungen des Flächennutzungsplanes

Der rechtswirksame Flächennutzungsplan der Hansestadt Stralsund, genehmigt mit Bescheid der höheren Verwaltungsbehörde vom 08.05.1999, Az. 512.111-05.000, stellt das Plangebiet als Fläche für die Landwirtschaft dar. Die angrenzende Bahnstrecke ist als Bahnanlage verzeichnet. Der Voigdehäger Weg und die Ortsumgehung sind als sonstige überörtliche und örtliche Hauptverkehrsstraßen dargestellt, wobei die Ortsumgehung in der Lage abweichend von den Darstellungen des Flächennutzungsplanes errichtet wurde (vgl. Abbildung 1).

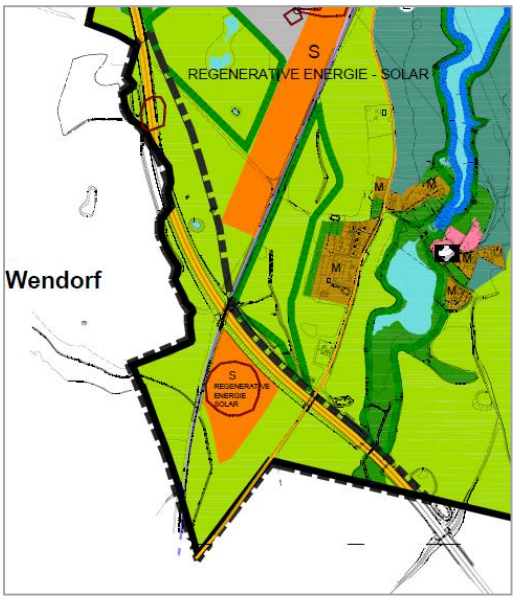


Abbildung 1: Auszug aus der 26. Änderung des Flächennutzungsplanes.

Gemäß § 8 Abs. 2 BauGB sind Bebauungspläne aus dem Flächennutzungsplan zu entwickeln. Damit der Bebauungsplan aus dem Flächennutzungsplan entwickelt werden kann, wird der Flächennutzungsplan geändert. Das Änderungsverfahren wurde mit dem Beschluss der Bürgerschaft vom 27. Januar 2022 eingeleitet. Ziel der 26. Flächennutzungsplanänderung ist es, den Geltungsbereich des Bebauungsplanes als Sonderbaufläche mit der Zweckbestimmung “Regenerative Energie – Solar“ darzustellen. Weiterhin erfolgt mit der 26. Änderung des Flächennutzungsplanes eine nachrichtliche Korrektur der Trassenführung der Ortsumgehung (B 96) durch eine Anpassung der Flächendarstellungen an die planfestgestellte und gebaute Trasse. Der Änderungsbereich wird daher deutlich über die geplante Photovoltaikanlage hin ausgeweitet und umfasst außerhalb der geplanten Sonderbaufläche unverändert Flächen für die Landwirtschaft sowie die nachrichtlich übernommenen Darstellungen der Bahnanlage und der überörtlichen Verkehrstrasse der B 96.

2.3 Inhalt des Landschaftsplanes

Der dem Flächennutzungsplan beigeordnete Landschaftsplan der Hansestadt Stralsund stellt den überwiegenden Teil des Änderungsbereichs als „Landwirtschaftliche Nutzfläche mit eingeschränkter Nutzung“ sowie als „Freiflächen mit landschaftspflegerischer Zielstellung“ dar. Südwestlichen angrenzend verläuft der als Fließgewässer dargestellte Graben 18/5. Der Voigdehäger Weg und die Ortsumgehung sind als Hauptverkehrsstraßen dargestellt, wobei die Ortsumgehung in der Lage abweichend von den Darstellungen des Landschaftsplanes errichtet wurde. Ein schmaler Streifen parallel zur Ortsumgehung ist als „Waldartige Gehölzstrukturen“ ausgewiesen und umfasst die geplante Straßenbegleitpflanzung der später mit abweichendem Verlauf realisierten Ortsumgehung. Tatsächlich sind in diesem Bereich keine Gehölzpflanzungen vorhanden.



Abbildung 2: Auszug aus dem Landschaftsplan mit Darstellung des Änderungsbereiches.

Der Landschaftsplan wird nach § 9 Abs. 4 BNatSchG parallel zum 26. Änderungsverfahren für den Flächennutzungsplan der Hansestadt Stralsund geändert, wobei der Änderungsbereich der Landschaftsplanänderung nicht mit dem Änderungsbereich des Flächennutzungsplans

übereinstimmt. Während in der 26. Änderung des Flächennutzungsplans auch eine nachrichtliche Korrektur der Trassenführung der Ortsumgehung (B 96) durch eine Anpassung der Flächendarstellungen an die planfestgestellte und gebaute Trasse erfolgt und der Änderungsbereich dementsprechend weiter gefasst ist, beschränkt sich die Änderung des Landschaftsplans auf die zukünftige Fläche der Photovoltaikanlage. Der Änderungsbereich wird zukünftig als „Baufläche gem. § 5 BauGB, Bahnanlagen und Flächen für Ver- und Entsorgungsanlagen“ ausgewiesen. Die übrigen Bereiche bleiben in ihrer Darstellung unverändert.

Durch die mit Photovoltaikanlagen einhergehende Nutzung des Bodens als extensives Grünland entspricht die geplante Nutzungsänderung, trotz der geänderten Darstellung, den naturschutzfachlichen Zielen des Landschaftsplanes auf den bisher intensiv genutzten Acker- und Grünlandflächen.

2.4 Klimaschutz

Bei der Aufstellung von Bauleitplänen soll gemäß § 1a Abs. 5 BauGB den Erfordernissen des Klimaschutzes sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden. Dieser Grundsatz ist in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB zu berücksichtigen.

Als Grundlage hierfür dient u. a. das Klimaschutzkonzept der Hansestadt Stralsund (Oktober 2010), das darauf abzielt, den CO_2-Ausstoß alle fünf Jahre um 10 % zu vermindern. Dazu wird ein Paket von 36 Klimaschutzmaßnahmen benannt, von denen durch den B-Plan die Umsetzung der Maßnahme E-5 „Photovoltaik“ unterstützt wird.

Das geplante Vorhaben unterstützt als Maßnahme der CO_2-neutralen Stromproduktion den Klimaschutz.

2.5 Begründung der Inanspruchnahme von Landwirtschaftsflächen

Gemäß § 1 Abs. 2 BauGB soll die Notwendigkeit der Umwandlung landwirtschaftlich oder als Wald genutzter Flächen begründet werden; dabei sollen Ermittlungen zu den Möglichkeiten der Innenentwicklung zugrunde gelegt werden, zu denen insbesondere Brachflächen, Gebäudeleerstand, Baulücken und andere Nachverdichtungsmöglichkeiten zählen können.

Freiflächensolaranlagen können aufgrund ihres großen Platzbedarfes nur außerhalb des geschlossenen Siedlungszusammenhangs errichtet werden und sind aufgrund der EEG-Förderung an bestimmte Standortvoraussetzungen gebunden. Zu den Voraussetzungen gehören u. a.:

- Flächen, die längs von Autobahnen oder Schienenwegen liegen, und die Anlage in einer Entfernung von bis zu 500 Metern, gemessen vom äußeren Rand der Fahrbahn,
- Flächen, die zum Zeitpunkt des Beschlusses über die Aufstellung oder Änderung des Bebauungsplans bereits versiegelt waren, oder
- Konversionsflächen aus wirtschaftlicher, verkehrlicher, wohnungsbaulicher oder militärischer Nutzung

Im Stadtgebiet sind keine Konversionsflächen oder bereits versiegelten Flächen in der geplanten Größenordnung vorhanden. Die einzige schon bestehende Freiflächensolaranlage befindet sich auf der Deponie in Devin. Die Errichtung einer weiteren PV-Freiflächenanlage wurde durch Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 74 vorbereitet. Die bestehenden Anlagen auf Dächern leisten nur einen untergeordneten Beitrag (vgl. Pkt. 1.1). Um eine Freiflächenanlage in der geplanten Größenordnung umzusetzen, ist die Inanspruchnahme von landwirtschaftlichen Flächen notwendig. Die Wahl des Standortes beschränkt sich auf durch unmittelbar angrenzende Verkehrsinfrastruktur vorbelastete Böden. Wertgebende Böden im Sinne des Ziels 4.5 (2) des Landesraumentwicklungsprogrammes werden nicht in Anspruch ge-

nommen. Bedeutsame Böden mit Bodenwertzahlen von > 50 sind von dem Flächenentzug nicht betroffen. Es wurden verschiedene Standortalternativen geprüft, wobei die gegenständliche Fläche neben dem Bereich des Bebauungsplanes Nr. 74 als weiterer Vorzugsstandort identifiziert wurde (vgl. Kap. 3.6 des Umweltberichtes).

3 Städtebauliche Ausgangssituation

3.1 Umgebung des Plangebietes

Die Umgebung des Plangebietes wird durch landwirtschaftliche Flächen und überörtlich bedeutsame Verkehrswege geprägt. Die geplante Freiflächensolaranlage befindet sich zwischen der Ortsumgehung (B 96) im Nordosten, der Bahnstrecke Berlin Gesundbrunnen – Neubrandenburg – Stralsund (Streckennummer 6088) im Westen und dem Voigdehäger Weg im Südosten. Der Voigdehäger Weg verbindet die Ortslage Voigdehagen mit dem zusammenhängend bebauten Stadtgebiet Stralsunds. Voigdehagen liegt nordöstlich des Plangebietes und stellt mit 86 Einwohnern[1] den viertkleinsten Stadtteil Stralsunds dar.

3.2 Bestand und gegenwärtige Nutzung des Plangebietes

Das B-Plangebiet ist Teil einer zusammenhängenden Ackerfläche (DEMVLI063AA40056 gem. Feldblockkataster M-V), die sich zwischen der Ortsumgehung, dem Voigdehäger Weg und der Bahnstrecke Stralsund-Grimmen erstreckt. Die Ackerfläche ist überwiegend strukturarm. Östlich an den Geltungsbereich angrenzend befindet sich ein mit Gehölzen bestandenes Kleingewässer (Soll). Nordwestlich angrenzend verläuft eine Baumhecke.

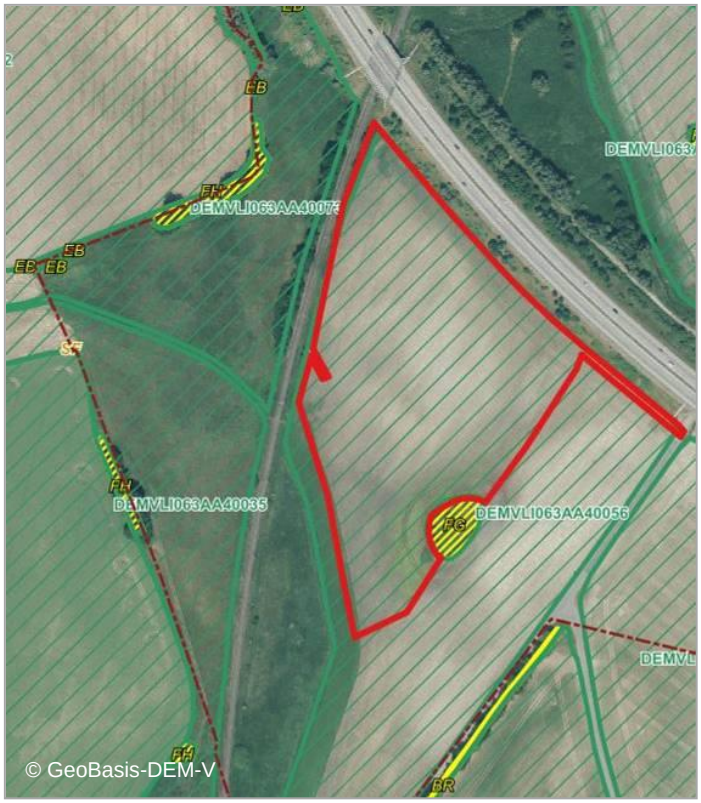


Abbildung 3: Feldblöcke im Plangebiet und seiner Umgebung

Die angrenzende vermoorte Niederung des Grabens 18/5 wird als Grünland bewirtschaftet.

Nordöstlich grenzt die Ortsumgehung (B 96) an das Plangebiet an, deren Böschung Gehölzsukzession aufweist. Im Westen verläuft die Bahnstrecke Stralsund-Grimmen mit begleitenden Gehölzstrukturen.

Südwestlich verläuft in einer Entfernung von rd. 100 m der Voigdehäger Weg, der von Zarrendorf über Wendorf außerhalb des Stadtgebiets über den Stralsunder Ortsteil Voigdehagen bis zum Stralsunder Umspannwerk führt.

[1] Stand 31.12.2021, Quelle Einwohnermeldeamt (MESO)

3.3 Planungsrechtliche Situation

Die Flächen im Geltungsbereich der Planung befinden sich außerhalb der geschlossenen Ortslage und sind damit dem Außenbereich nach § 35 BauGB zuzuordnen. PV-Anlagen sind im Außenbereich nicht privilegiert und können auch nicht als sonstiges Vorhaben nach § 35 Abs. 2 BauGB zugelassen werden. Die bauplanungsrechtliche Zulässigkeit von PV-Anlagen, die im Außenbereich als selbstständige Anlagen errichtet werden sollen, erfordert somit grundsätzlich die Aufstellung eines Bebauungsplanes[2].

3.4 Erschließung

Das Plangebiet ist über den Voigdehäger Weg erreichbar. Von hier aus kann eine Zufahrt zur Anlage erfolgen. Der produzierte Strom wird über eine Kabeltrasse aus dem Plangebiet in die Mittelspannungsleitung der SWS Netze GmbH in der Koppelstraße eingespeist.

3.5 Natur und Landschaft

Der Geltungsbereich des B-Plans wird fast ausschließlich von intensiv genutztem Acker eingenommen. Im nordwestlichen Randgebiet des Geltungsbereichs sind eine Baumhecke und Ruderalvegetation ausgeprägt. Die südwestlich angrenzende vermoorte Niederung des Grabens 18/5, die zum System der Voigdehäger Niederung gehört, wird als Grünland intensiv bewirtschaftet. Im Geltungsbereich herrschen lehmiger Sand und stark lehmiger Sand vor. In den Randbereichen des Plangebiets herrscht Grundnässe zwischen 0 und 0,6 m unter Flur vor, die höher gelegenen Bereiche, und damit der größte Teil des Geltungsbereichs, sind vernässungsfrei.

Im Zuge des B-Planverfahrens wurden im Jahr 2022 faunistische Kartierungen der Artengruppen Brutvögel, Amphibien und Reptilien durchgeführt. Die Erfassung der Brutvögel ergab für das Untersuchungsgebiet neben dem üblichen Artenspektrum auch Nachweise der Arten Bluthänfling, Feldlerche und Wachtelkönig, die in Deutschland bzw. Mecklenburg-Vorpommern gefährdet sind. Der Wachtelkönig ist landesweit sogar vom Aussterben bedroht. Um Beeinträchtigungen des Wachtelkönigs zu vermeiden, wurde der Geltungsbereich des B-Plans im Laufe des Verfahrens geändert. Von den ermittelten Vogelarten wurde nur die Feldlerche innerhalb des aktuellen Geltungsbereichs nachgewiesen.

Während des Untersuchungszeitraums wurden die Reptilienarten Waldeidechse und Zauneidechse im Untersuchungsraum, aber außerhalb des Geltungsbereichs erfasst. Mit Teichmolch und Knoblauchkröte wurden im angrenzenden Kleingewässer weiterhin zwei Amphibienarten nachgewiesen. Das Plangebiet selbst hat keine Bedeutung als Lebensraum für Amphibien und Reptilien, diffuse Wanderungsbewegungen von Amphibien können jedoch nicht ausgeschlossen werden.

Im Plangebiet, aber außerhalb des Sondergebietes, befindet sich mit einer Baumhecke im nordwestlichen Randbereich ein nach § 20 NatSchAG M-V geschütztes Biotop. Östlich des Geltungsbereichs liegt unmittelbar angrenzende ein dem Biotopschutz unterliegendes Kleingewässer (Soll). Weitere geschützte Biotope in Form von Baumhecken liegen außerhalb des Plangebiets (vgl. Kap. 2.3 in Teil II Umweltbericht). Naturschutzrechtliche Schutzgebiete sind im Plangebiet und seinem Umfeld nicht vorhanden.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes befindet sich vollständig in der Wasserschutzzone III des Trinkwasserschutzgebietes der Wasserfassung Andershof I, gemäß der Verordnung 132-23/77 vom 20.09.1977.

[2] Großflächige Photovoltaikanlagen im Außenbereich, Hinweise für die raumordnerische Bewertung und die baurechtliche Beurteilung.

3.6 Immissionen

Auf das Plangebiet wirken mehrere Immissionen ein: Aus der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung sind u. a. Geräusch-, Staub- und Geruchsimmissionen zu erwarten, die durch den Einsatz von Maschinen bzw. durch Düngung hervorgerufen werden. Durch die Nähe zur Ortsumgehung, dem Voigdehäger Weg und zur Bahnstrecke wirken außerdem Schienen- und Straßenverkehrslärm auf das Plangebiet ein. Durch den Eisenbahnbetrieb und die Erhaltung der Bahnanlagen entstehen Emissionen (insbesondere Luft- und Körperschall, Erschütterungen, Abgase, Funkenflug, Abriebe z.B. durch Bremsstäube, elektrische Beeinflussungen durch magnetische Felder etc.), die zu Immissionen im Bereich der Planung führen können. Ansprüche gegen den Infrastrukturbetreiber wegen der vom Betrieb ausgehenden Wirkungen bestehen nicht.

Im Plangebiet und im unmittelbaren Umfeld befinden sich keine nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) genehmigungsbedürftigen Anlagen. Genehmigungsbedürftige Anlagen liegen in mindestens 1 km Entfernung: Etwa 1.4 km nordöstlich des B-Plangebietes befindet sich eine nach BImSchG genehmigte Abfallentsorgungsanlage, die von der Nehlsen MV GmbH & Co. KG, Standort Stralsund, betrieben wird. In einer Entfernung von ca. 1.000 m westlich des Plangebietes befindet sich eine Drucker- und Kaschieranlage der folian GmbH, in ca. 1.500 m nordwestlich das Umspannwerk der 50Hertz Transmission und ca. 1.700 m nördlich eine Anlage zur Aufbereitung von Biogas der SWS Natur GmbH.

Die in Betrieb befindlichen Anlagen der folian GmbH und der SWS Natur GmbH verursachen jeweils Luftschadstoffemissionen, Geruchsemissionen und Schallemissionen. Die von 50Hertz Transmission betriebene Anlage verursacht Schallemissionen. Zusätzlich bilden sich elektrische und magnetische Felder. Da die Anlage aber niederfrequente Felder hervorruft, bleiben diese (im Gegensatz zu hochfrequenten Feldern) an die Quelle gebunden.

Da mit der Planung nicht die Zulässigkeit schutzbedürftiger Nutzungen vorbereitet wird, sind keine Konflikte zu erkennen.

3.7 Baugrund und Altlasten

Im B-Plangebiet herrschen sandig-lehmige Substrate der Geschiebmergel vor. Die Bodenwertzahlen liegen zwischen 24 und 43. In den Randbereichen herrscht Grundnässe zwischen 0 und 0,6 m unter Flur vor. Die höher gelegenen Bereiche, und damit der größte Teil des Geltungsbereichs, sind vernässungsfrei (vgl. Ausführungen in Kap. 3.1.2 in Teil II Umweltbericht). Torfige Böden kommen ausschließlich randlich des östlichen Feuchtbiotops vor. Grund- oder Sickerwasser wurde im Rahmen der Baugrunduntersuchungen nur in den Randbereichen des östlichen Feuchtbiotops und in der Niederung des Grabens 18/5 (außerhalb des aktuellen Geltungsbereichs) registriert. Nach Ergebnissen der Probebelastungen stehen die Baugrundverhältnisse dem Vorhaben nicht entgegen.

Ein Altlastenvorkommen ist im Plangebiet nicht bekannt.

4 Inhalt des Planes

4.1 Nutzungskonzept

Das Erneuerbare-Energien-Gesetz fördert in Deutschland Freiflächensolaranlagen bis zu 20 Megawatt Peak (MWp) Leistung mit einer auf 20 Jahre angelegten garantierten Einspeisevergütung. Die Vergütung ist an bestimmte Standortvoraussetzungen gebunden (s. Abschnitt 2.5), welche mit dem Gesetz zu Sofortmaßnahmen für einen beschleunigten Ausbau der erneuerbaren Energien und weiteren Maßnahmen im Stromsektor vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1237) modifiziert wurden. So wurde der Grenzwert für die Anlagenleistung von 10 MWp auf 20 MWp erhöht und die Flächenkulisse zu linearen Verkehrswegen von 200 m auf 500 m verbreitert.

Entsprechend den Vorgaben des EEG plant die SWS Natur GmbH eine Freiflächensolaranlage in einem Abstand von rund 200 m zur Bahntrasse in aufgeständerter Modulbauweise mit einer Leistung von ca. 4,45 MWp und einer Laufzeit von 20 Jahren. Mit der Anlage könnten ca. 1.623 Haushalte mit Strom versorgt und ca. 1.948 t CO_2 eingespart werden. Die Anlage bleibt damit gezielt hinter der geltenden Förderkulisse zurück und nutzt das Vergütungspotenzial aufgrund der landesplanerischen Zielstellung (Ziel 5.3 (3), s. Kap. 2.1.1) somit nicht voll aus.

Gegenüber dem Vorentwurf der Planung vom Juli 2022 umfasst die geplante Photovoltaikanlage nun einen Streifen von etwa 200 m parallel zur Bahnstrecke. Die Änderung des Geltungsbereiches und die Aussparung der südlich gelegenen Grünlandfläche innerhalb der Niederung erfolgte zum Schutz des dort vorkommenden Wachtelkönigs *(Crex crex)* als streng geschützte und bundesweit stark gefährdete Vogelart. Um auch unter Berücksichtigung der erforderlichen Bau- und Erschließungsaufwendungen weiterhin eine Wirtschaftlichkeit der Anlage zu gewährleisten, ist eine Kompensation der aus artenschutzrechtlichen Gründen entfallenden Fläche notwendig. Diese erfolgt über eine Verbreiterung des Geltungsbereiches auf etwa 200 m parallel zur Bahnstrecke, sodass weiterhin eine zweckmäßige Bewirtschaftung der Ackerfläche zwischen PV-Anlage und Voigdehäger Weg möglich ist.

4.2 Art und Maß der baulichen Nutzung

PV-Freiflächenanlagen stellen Anlagen dar, die sich in ihren Eigenschaften wesentlich von den Nutzungen und Vorhaben unterscheiden, die in den Baugebieten nach §§ 2 bis 10 BauNVO aufgeführt sind. Es bedarf deshalb regelmäßig der Festsetzung eines Sondergebietes nach § 11 Abs. 2 BauNVO, in dem Gebiete für Anlagen zur Nutzung der Sonnenenergie beispielhaft aufgezählt sind[3].

Festgesetzt wird daher ein Sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „PV-Freiflächenanlage“. Zulässig sind

- Photovoltaikfreiflächenanlagen mit Photovoltaik-Modultischen und unbeweglich installierten Solarmodulen und den erforderlichen Aufständerungen sowie inneren Erschließungswegen,
- Gebäude und Anlagen für die technische Infrastruktur wie Wechselrichter, Trafo- und Übergabestation, Batteriespeicher, Steuerungs- und Überwachungseinrichtungen, Kabel- und Kabelgräben,
- Einfriedungen mit transparenten Zaunanlagen.

Die Festsetzung der zulässigen Nutzungsarten berücksichtigt sowohl die Solarmodule mit den Verankerungen im Erdboden als auch die erforderlichen technischen Einrichtungen zur Einspeisung des Stroms und zur Überwachung der Anlage. Zum Schutz vor unbefugtem Zutreten (Gefahrenabwehr vor Hochspannung) sowie aus Gründen des Diebstahlschutzes ist die Errichtung einer Zaunanlage mit Überwachungsanlage erforderlich.

Bei der Festsetzung des Maßes der baulichen Nutzung ist gemäß § 16 Abs. 3 BauNVO stets die Grundflächenzahl (GRZ) oder die Größe der Grundflächen der baulichen Anlagen sowie die Zahl der Vollgeschosse oder die Höhe baulicher Anlagen festzusetzen, wenn ohne ihre Festsetzung öffentliche Belange, insbesondere das Orts- und Landschaftsbild, beeinträchtigt werden können.

Unter Berücksichtigung der maximal zulässigen Bauhöhe und der technischen Anforderungen einer PV-Anlage in Bezug auf Anstellwinkel und Verschattungswirkungen wird im Bebauungsplan eine Grundflächenzahl von 0,5 festgesetzt. Als Grundfläche der PV-Anlage i.S.d. § 19 BauNVO ist dabei die Fläche der Vertikalprojektion der Modultische (und aller

[3] Großflächige Photovoltaikanlagen im Außenbereich, Hinweise für die raumordnerische Bewertung und die baurechtliche Beurteilung, S. 8.

sonstigen zugehörigen Anlagen) zu verstehen. Mit der GRZ von 0,5 bleibt die Planung hinter der Obergrenze von 0,8 für Sonstige Sondergebiete gem. § 17 BauNVO zurück.

Die festgesetzte Grundflächenzahl ist ausreichend, um in der Praxis geläufige Anlagenkonfigurationen bei Ausnutzung der zugelassenen Bauhöhe verschattungsfrei aufzustellen. Die Festsetzung lässt gleichzeitig den Raum für eine Optimierung der Anlagenparameter mit dem Ziel eines optimalen Stromertrags.

Angesichts der festgesetzten Obergrenze der GRZ ist eine Überbauung/Versiegelung von maximal 50 % des Sondergebietes möglich. Die Grundfläche ist dabei auf Grund der Besonderheit der Anlagenkonstruktion weitgehend ohne Bezug zur tatsächlichen Flächenversiegelung. Die Gesamtfläche wird zur Verhinderung von Verbuschung regelmäßig gemäht oder beweidet werden müssen und wird insgesamt den Charakter einer extensiv genutzten Weide- bzw. Wiesenfläche annehmen.

Die maximale Höhe der Oberkante der baulichen Anlagen wird mit 3,5 m über Gelände festgelegt. Durch die Höhenbeschränkung werden die Auswirkungen auf das Landschaftsbild reduziert.

4.3 Überbaubare Grundstücksfläche

Die Festsetzung der überbaubaren Grundstücksfläche erfolgt durch Baugrenzen nach § 23 Abs. 3 BauNVO. Die östliche Baugrenze verläuft in einem Abstand von rund 200 m parallel zu der dem Plangebiet zugewandten Bahnschiene. Die überbaubare Grundstücksfläche hält entlang der Ostgrenze einen Abstand von 5 m zum Rand des Plangebiets ein, so dass eine Befahrbarkeit entlang des Zauns mit Fahrzeugen im Rahmen der Bautätigkeit und für spätere Wartungszwecke sowie zur Sicherstellung der Erreichbarkeit für Fahrzeuge der Feuerwehr möglich ist. Der übrige Abstand zur Geltungsbereichsgrenze beträgt mindestens 3 m. Die Detailplanung der Aufstellflächen und Zuwegungen erfolgt im Rahmen der technischen Anlagenplanung (Modulbelegungsplanung) und im nachgeordneten Zulassungsverfahren.

Auf den nicht überbaubaren Grundstücksflächen können Nebenanlagen, wie Anlagen zur Einfriedung und zur Befahrbarkeit, zugelassen werden.

4.4 Immissionsschutz

Angesichts des grundsätzlich immissionsfreien Betriebs der Anlage bestehen mögliche Auswirkungen v. a. in einer Blendwirkung. Daher wurde durch die SolPEG GmbH ein Blendgutachten[4] erarbeitet. Das Gutachten kommt zu dem Ergebnis, dass potentielle Blendwirkungen der hier betrachteten PV-Anlage aufgrund der Dauer und Leuchtdichte als geringfügig klassifiziert werden können. Im Vergleich zur Blendwirkung durch direktes Sonnenlicht oder durch Spiegelungen von Wasserflächen, Gewächshäusern o.ä. ist diese vernachlässigbar. Unter Berücksichtigung von weiteren Einflussfaktoren wie z.B. lokalen Wetterbedingungen (Frühnebel, etc.) kann die Wahrscheinlichkeit für das Auftreten derartiger Reflexion als äußerst gering eingestuft werden. Eine Beeinträchtigung von Zugführern, Verkehrsteilnehmern und Anwohnern durch Reflexionen der geplanten PV-Anlage kann mit hinreichender Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden.

Vor dem Hintergrund dieser Ergebnisse sind keine Sichtschutzmaßnahmen erforderlich.

[4] SolPEG/Solar Power Expert Group (2022): SolPEG Blendgutachten Solarpark Voigdehagen II. Analyse der potentiellen Blendwirkung einer geplanten PV Anlage in der Nähe von Voigdehagen in Mecklenburg-Vorpommern. Hamburg 16.09.2022.

4.5 Grünordnung

Eingriffs-/ Ausgleichsbilanz

Bei der Aufstellung von Bebauungsplänen ist gemäß § 1a Abs. 3 BauGB in der Abwägung die Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz zu berücksichtigen, nach der erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes zu vermeiden bzw. auszugleichen sind. Die Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung erfolgt in Kap. 3.4 des Umweltberichtes.

Der Kompensationsbedarf von 10.403 m² Eingriffsflächenäquivalenten wird aus dem Überschuss einer dem B-Plan Nr. 3.7 „Gewerbegebiet Stralsund Süd“ zugeordneten Kompensationsfläche gedeckt (Maßnahme E 2 Anlage von Wald durch Sukzession mit Initialbepflanzung südlich des NSG Försterhofer Heide in der Gemeinde Wendorf).

Kompensationsmindernde Maßnahme K 1

Die Zwischenmodulflächen und die von Modulen überschirmten Flächen werden zur Entwicklung einer extensiven Wiese/Weide durch Einsaat begrünt oder der Selbstbegrünung überlassen. Eine Bodenbearbeitung sowie die Verwendung von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln sind unzulässig. Im Falle einer Mahd darf diese maximal jährlich erfolgen. Das Mähgut ist abzutransportieren. Frühester Mahd-Termin ist der 1. Juli. Im Falle einer Schafbeweidung darf ein Besatz von 1,0 GVE nicht überschritten werden. Die Beweidung darf nicht vor dem 1. Juli beginnen.

4.6 Erschließung

4.6.1 Verkehrliche Erschließung

Die verkehrliche Erreichbarkeit ist über den Voigdehäger Weg gesichert. Innerhalb des Plangebietes ist entlang der östlichen Grenze eine geschotterte Baustraße vorgesehen. Nach Beendigung der Baumaßnahmen dient diese zu Wartungs- und Reparaturzwecken und als Feuerwehrzufahrt.

4.6.2 Ver- und Entsorgung

Die Anforderungen an die medientechnische Erschließung sind nutzungsbedingt gering. Der produzierte Strom wird über eine Kabeltrasse aus dem Plangebiet in die Mittelspannungsleitung der SWS Netze GmbH in der Koppelstraße eingespeist.

Eine Versorgung des Plangebietes mit Trink-/ Abwasser ist nicht notwendig. Anfallendes Niederschlagswasser kann zukünftig weiterhin vor Ort versickern. Die versickerungsfähige Fläche unter den Solarmodulen bleibt trotz anteiliger Überschattung mit der Vegetation erhalten, so dass die Versickerungseigenschaften des Bodens nicht gestört werden. Es werden vergleichsweise wenige Quadratmeter durch die Modulpfosten selbst und durch die technischen Anlagen (Stromspeicher, Wechselrichter) vollversiegelt.

Zur Gewährleistung des Brandschutzes ist von der festgesetzten öffentlichen Verkehrsfläche (Voigdehäger Weg) die Zufahrt für Einsatzfahrzeuge der Feuerwehr ständig zu gewährleisten. Die Zugänglichkeit über geplante Toranlagen sind mit einem Schlüsselrohrdepot mit einer Feuerwehrschließung zu versehen. Einzelheiten zur Art der Ausführung und Beantragung der Schließung sind mit der Brandschutzdienststelle abzustimmen.

Im Plangebiet ist entlang der östlichen Geltungsbereichsgrenze außerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche eine geschotterte Zuwegung mit einer Befahrbarkeit in 5 m Breite vorgesehen, die in einer Wendeanlage im nördlichen Geltungsbereich endet. Zur Befahrbarkeit der Feuerwehr ist die Mindestbreite der Kurven nach der DIN 14090 – Richtlinie über Flächen für die Feuerwehr - einzuhalten. Verkehrswege müssen für die Einsatzfahrzeuge der Feuerwehr geeignet sein und den Anforderungen der DIN 14090 entsprechen.

Auf Grund der extensiven gewerblichen Nutzung (ausschließlich PV-Anlagen) ist eine Löschwasserversorgung von 24 m³/h ausreichend. Das Löschwasser muss für die Löschzeit von zwei Stunden innerhalb eines Radius von 300 m bereitgestellt werden.

4.7 Nachrichtliche Übernahmen

4.7.1 Bodendenkmalschutz

Innerhalb der nachrichtlich in die Planzeichnung übernommenen Fläche mit Bodendenkmalen kann die Veränderung oder Beseitigung der Bodendenkmale gemäß § 7 DSchG M-V genehmigt werden, sofern vor Beginn jeglicher Erdarbeiten die fachgerechte Bergung und Dokumentation dieser Bodendenkmale sichergestellt wird. Alle durch diese Maßnahmen anfallenden Kosten hat der Verursacher des Eingriffs zu tragen (§ 6 Abs. 5 DSchG M-V).

Über die in Aussicht genommenen Maßnahmen zur Bergung und Dokumentation der Bodendenkmale ist das Landesamt für Kultur und Denkmalpflege rechtzeitig vor Beginn der Erdarbeiten zu unterrichten. Die zu erteilenden Genehmigungen sind an die Einhaltung dieser Bedingung gebunden.

4.7.2 Biotopschutz

Im östlichen Randbereich des Plangebiets liegt eine nach § 20 NatSchAG M-V gesetzlich geschützte Baumhecke. Unmittelbar angrenzend befindet sich ein dem Biotopschutz unterliegendes Kleingewässer mit Ufervegetation. Die geschützten Biotope werden entsprechend § 9 Abs. 1 Nr. 20 und Abs. 6 BauGB nachrichtlich in den B-Plan übernommen. Maßnahmen, die zu einer Zerstörung, Beschädigung, Veränderung des charakteristischen Zustandes oder sonstigen erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigung der gesetzlich geschützten Biotope führen können, sind unzulässig.

4.7.3 Trinkwasserschutzgebiet der Wasserfassung Andershof

Das Plangebiet befindet sich vollständig innerhalb der Trinkwasserschutzzone TWZ III des Trinkwasserschutzgebietes der Wasserfassung Andershof I gemäß der Verordnung 132/23/77 vom 20.09.1977.

Es ist nicht davon auszugehen, dass mit der Errichtung der Photovoltaikanlage Verstöße gegen die Verbote oder Nutzungsbeschränkungen der Verordnung verbunden sind.

Die für Trinkwasserschutzgebiete geltenden Anwendungsbeschränkungen gemäß Pflanzenschutz-Anwendungsverordnung werden eingehalten, da aufgrund der vorgesehenen kompensationsmindernden Maßnahme (K 1) der Anlage einer extensiven Wiese/Weide zwischen und unter den Modulflächen (vgl. Kap. 4.9.6) der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln nicht erlaubt ist.

Soweit eine Reinigung der Solarmodule erforderlich wird, ist das Waschwasser aufzufangen und vollständig dem Abwasserbeseitigungspflichtigen (Hansestadt Stralsund) zu übergeben. Die Versickerung des Reinigungswassers im Wasserschutzgebiet ist grundsätzlich nicht erlaubnisfähig.

Das auf den Modulen und den versiegelten Flächen (auch Zuwegungen) anfallende Niederschlagswasser gilt gemäß § 54 Abs. 1 Nr. 2 WHG als Abwasser und soll flächenhaft versickert werden. Dies stellt eine Gewässerbenutzung nach § 9 Abst. 1 Nr. 4 WHG dar und bedarf einer wasserrechtlichen Erlaubnis. Dem Antrag ist eine Beurteilung des Behandlungserfordernisses in Anlehnung an das Merkblatt DWA-M 153 beizufügen.

Die Eingriffe in die schützenden Bodenschichten für die Modulträger sind auf ein Minimum zu reduzieren. Für die geschotterte Zuwegung sind ausschließlich unbelastete Materialien zu verwenden.

4.8 Hinweise

4.8.1 Richtfunkstrecke Siedenbrünzow – Lüdershagen

Das Plangebiet quert die Richtfunkstrecke Siedenbrünzow – Lüdershagen der 50Hertz Transmission GmbH in einer Höhe von etwa 20 m. Um die Richtfunktrasse ist ein Schutzbereich von 30 m radial um die Trassenachse zu beachten. Aufgrund der üblichen Höhe von PV-Freiflächenanlagen von etwa 2,5 m sind der Schutzbereich und der Leitungsverlauf nach Rücksprache mit dem Leitungsbetreiber für den Bebauungsplan Nr. 79 nicht relevant.

4.8.2 Bodendenkmalschutz

Werden während der Erdarbeiten Funde oder auffällige Bodenverfärbungen entdeckt, ist gemäß § 11 DSchG M-V die zuständige Untere Denkmalschutzbehörde zu benachrichtigen und der Fund und die Fundstelle bis zum Eintreffen von Mitarbeitern oder Beauftragen des Landesamtes für Bodendenkmalpflege in unverändertem Zustand zu erhalten. Die Verpflichtung erlischt 5 Werktage nach Zugang der Anzeige, doch kann die Frist für eine fachgerechte Untersuchung im Rahmen des Zumutbaren verlängert werden (§ 11 Abs. 3 DSchG M-V).

4.8.3 Artenschutz

Auf die Anwendung der unmittelbar geltenden artenschutzrechtlichen Regelungen des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) wird hingewiesen. Im Zuge der Umsetzung der Bauvorhaben sind insbesondere folgende Maßgaben (Vermeidungsmaßnahmen) zu beachten:

- Die Arbeiten zur Baufeldfreimachung (inkl. Gehölzentnahme) und zur Errichtung der Photovoltaikanlage sind nur zulässig, wenn sie zwischen dem 10. September und 01. März durchgeführt oder zumindest begonnen und ohne größere Pause fortgeführt werden. Weiterhin ist im Baufeld die Bodenvegetation außerhalb der Brutzeit zu beseitigen (mittels Pflügen oder Abschieben). Im Falle eines späteren Baubeginns ist das Baufeld bis zum Beginn der Bautätigkeiten offenzuhalten, um eine Ansiedlung bodenbrütender Arten zu verhindern (Herstellung und Aufrechterhalten einer Schwarzbrache).
- Der Baustellenbereich zwischen dem Graben 18/5 und dem östlich davon liegenden Kleingewässer ist durch einen Amphibienschutzzaun abzusperren. Auf der baustellenzugewandten Seite sind selbstentleerende Fangeimer (z.B. Orthab Kleintiertunnel) in Abständen von 25 m aufzustellen. Der Zaun ist während der Dauer der Bauarbeiten fängig zu halten.[5]

4.8.4 Biotopschutz

Die an das Sondergebiet angrenzende geschützte Baumhecke und das an den Geltungsbereich angrenzende Feuchtbiotop sind vor Beginn der Bautätigkeiten durch entsprechende Maßnahmen in Anlehnung an die DIN 18920 zu schützen (Abgrenzung mit einem Schutzzaun). Baugeräte und Maschinen dürfen nicht im Wurzelbereich von Gehölzen abgestellt werden.

4.8.5 Bodenschutz

Zum Schutz des Bodens sind insbesondere folgende Maßgaben (Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen) zu beachten:

[5] Zur Lage des Schutzzaunes vgl. Abbildung 15 in Teil II Umweltbericht.

- Zur Vermeidung von baubedingten Beeinträchtigungen des Bodens ist der Mutterboden im Bereich der zu überbauenden Flächen und im Bereich von Kabelgräben abzuschieben, in nutzbarem Zustand zu erhalten, vor Vernichtung zu schützen und an geeigneter Stelle wiederzuverwenden.
- Bodenaushub, der im Zuge der Tiefbauarbeiten anfällt, ist getrennt nach unter Unter- und Oberboden am Ort in Mieten zwischenzulagern und später in den entsprechenden Schichtungen wieder einzubauen. Eine Durchmischung der Bodenschichten oder Beimischung von Fremdstoffen ist zu vermeiden.
- Die während der Bauzeit genutzten Verkehrs- und Montageflächen sind nach Ende der Betriebszeit zu rekultivieren. Dazu sind alle baubedingten Fremdstoffe (Abfälle, Schotter, Vlies, Befestigungsmaterial etc.) rückstandsfrei von den Flächen zu entfernen. Ebenso sind eingebaute Tragschichten rückstandsfrei zu entfernen und eine Vermischung von Schotter, Füllsand und dem natürlichen Unterboden zu vermeiden.
- Durch die Baumaßnahmen verursachte nicht natürliche Verdichtungen sind zu beseitigen. Für den Unterboden ist eine geeignete Tiefenlockerung bis zur Untergrenze der Verdichtungszone durchzuführen. Es ist dafür zu sorgen, dass der Ober- und Unterboden auf rekultivierten Flächen durchwurzelbar und wasserdurchlässig ist.
- Nach Ende der Betriebszeit sind die Anlagen und Anlagenteile einschließlich der Kabel zurückzubauen und ordnungsgemäß zu entsorgen.

4.8.6 Drainagen

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 trockengefallen sind.

4.8.7 Kompensationsmindernde Maßnahme K1

Das Beweidungs-/ Pflegekonzept (Kompensationsmindernde Maßnahme K 1) ist spätestens vier Wochen nach Baufertigstellung der Unteren Naturschutzbehörde zur Abstimmung / Prüfung vorzulegen. Die Maßnahme wird vertraglich für den Zeitraum des Betriebs der PV-Anlage gesichert.

4.9 Städtebauliche Vergleichswerte

Die nachfolgende Flächenbilanz wurde grafisch ermittelt.

Sonstiges Sondergebiet „Photovoltaik-Freiflächenanlage“	4,54 ha
Private Verkehrsfläche	0,03 ha
Umgrenzung von Schutzgebieten und Schutzobjekten im Sinne des Naturschutzrechts, hier: gesetzlich geschütztes Biotop	0,02 ha
Geltungsbereich	**4,60 ha**

Eingriffsflächenäquivalent:	10.403 m² KFÄ
Anteil Ausgleich intern/extern:	intern 0/ extern 10.403 m² KFÄ

5 Wesentliche Auswirkungen der Planung

5.1 Zusammenfassung

Die Solaranlage entspricht als Beitrag zu einer CO_2-neutralen Energieerzeugung den kurz- und mittelfristigen Zielen des nationalen/globalen Klimaschutzes. Nach § 1a Abs. 5 BauGB sind die Erfordernisse des Klimaschutzes in der Abwägung gesondert zu berücksichtigen. Auf Grund der Anforderungen an die Lage des Plangebiets nach EEG und der vorherrschenden Naturräumlichkeit (ausgeräumte Agrarflur, akustische Belastung am Standort) bestehen innerhalb des Stadtgebietes nur wenige Alternativflächen für die Ansiedlung einer Freiflächensolaranlage (s. Kap. 3.6 des Umweltberichtes).

Die Planung bewirkt einen Flächenverlust für die Landwirtschaft, der jedoch bezogen auf die Flächengröße der Ackerflächen insgesamt vergleichsweise gering ausfällt. Schon aufgrund der räumlich steuernden Vorgaben des EEG sowie die Vorgaben der Landesplanung (siehe Abschnitt 2.1.1) ist der regenerativen Energieerzeugung an dieser Stelle Vorrang gegenüber den Belangen der Landwirtschaft einzuräumen.

Mit dem Betrieb der Solaranlage werden Beschäftigungsmöglichkeiten geschaffen (Wartung und Pflege) und vor allem die Einnahmemöglichkeiten auch für die öffentlichen Haushalte verbessert (Gewerbesteuern, Gewinnabführung des städtischen Tochterunternehmens).

5.2 Private Belange

Angesichts der Inanspruchnahme einer landwirtschaftlichen Fläche ist den Belangen des derzeitigen Flächenpächters und den Belangen der Eigentümer der Grundstücke ein besonderes Gewicht beizumessen. Im Rahmen einer Angebotsplanung besteht jedoch kein Zwang, die bisherige landwirtschaftliche Nutzung aufzugeben. Der Landwirtschaftsbetrieb wird im Planaufstellungsverfahren beteiligt. Die Eigentümer haben ihre Bereitschaft zum Verkauf/Verpachtung ihrer Flächen erklärt.

5.3 Umweltrelevante Belange

Die planbedingten Auswirkungen auf den Naturhaushalt und die einzelnen Schutzgüter der Umwelt werden im weiteren Verfahren detailliert im Umweltbericht (Teil II der Begründung) behandelt. Dieser stellt die Auswirkungen der Planung auf die bei der Umweltprüfung zu betrachtenden Schutzgüter allgemeinverständlich dar.

Angesichts der Lage im Außenbereich werden durch die Planung neue Eingriffe zugelassen, deren Folgen nach § 1a BauGB zu bewerten und zu kompensieren sind. Dabei sind die Vorprägung und Vorbelastung durch die benachbarte Bahntrasse sowie die intensive landwirtschaftliche Nutzung zu beachten. Schutzgebiete nach internationalem oder nationalem Recht befinden sich erst in einer großen Entfernung und werden nicht betroffen.

Aufgrund des geringen Versiegelungsgrades sowie der Nutzungsextensivierung im Bereich des Sondergebietes kommt es nur zu sehr geringen Verlusten von Bodenfunktionen. Erhebliche Umweltauswirkungen sind nicht zu erwarten. Beeinträchtigungen durch potenzielle Reflexionen (Blendwirkungen, Lichtreflexionen) sind im Ergebnis des erstellten Blendgutachtens aufgrund von Entfernung und/oder Einfallswinkel zu Immissionsquellen ebenfalls nicht zu erwarten.

Mit der Errichtung der Photovoltaikanlage ist der Verlust von intensiv genutzten Ackerflächen verbunden. Durch die Nutzungsextensivierung innerhalb des Sondergebietes kommt es nach der Bauphase zu einer Aufwertung der Biotopfunktion. Hochwertige und geschützte Biotope sind von dem Vorhaben nicht betroffen. Eine im Randbereich befindliche geschützte Baumhecke wird von den Baumaßnahmen ausgenommen. Angrenzende geschützte Biotope werden durch Schutzmaßnahmen vor baubedingten Beeinträchtigungen geschützt.

Nachteilige Auswirkungen auf den südwestlich des Geltungsbereichs in einem Abstand von rd. 22 Metern verlaufenden Graben 18/5 sind nicht zu erwarten. Stoffliche Freisetzungen, die das Gewässer schädigen könnten, sind mit dem Betrieb der Solaranlage nicht verbunden. Häusliches Schmutzwasser fällt mit dem vorgesehenen Betrieb der Photovoltaikanlage nicht an. Sofern eine Reinigung der Solarmodule erfolgt, wird das Waschwasser aufgefangen und als Abwasser entsorgt.

Zur Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Belange nach § 44 Abs. 1 und Abs. 5 BNatSchG wurde ein Artenschutzfachbeitrag erarbeitet. Als Grundlage erfolgten im Jahr 2022 faunistische Kartierungen der Artengruppen Brutvögel, Amphibien und Reptilien. Zur Vermeidung von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen wurden zwei Vermeidungsmaßnahmen (Bauzeitenregelung für Brutvögel, bauzeitlicher Amphibienschutzzaun) festgelegt. Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände sind somit nicht zu erwarten.

Baubedingte Auswirkungen, d. h. Lärmbelästigungen aus Baustellenlärm und Baustellenverkehr, die im Zuge des Vollzugs des Bebauungsplans auftreten, sind grundsätzlich nicht in die Abwägung einzubeziehen. Derartige Immissionen, die sich mit fortschreitendem Vollzug des Bebauungsplans reduzieren und mit der Planverwirklichung enden, sind keine durch den Bebauungsplan bewirkten dauerhaften Nachteile.

6 Maßnahmen der Planrealisierung und der Bodenordnung

Umfangreiche Maßnahmen der Baufeldfreimachung sowie Maßnahmen der Bodenordnung sind nicht erforderlich.

Aufgrund der Nähe zur angrenzenden Bahnstrecke Berlin Gesundbrunnen – Neubrandenburg – Stralsund (Streckennummer 6088) ist der Baubeginn mindestens vier Wochen zuvor bei der DB Netz AG anzuzeigen. Die Bezirksleiter werden, falls erforderlich, eine Einweisung vor Ort vornehmen.

Kontakt: DB Netz AG, Netzbezirk Neustrelitz, Thurower Landstraße, 17235 Neustrelitz

Bezirksleiter Fahrbahn: Herr Peter Nehls; peter.nehls@deutschebahn.com

Bahngelände darf weder im noch über dem Erdboden überbaut werden. Grenzsteine sind vor Baubeginn zu sichern. Sie dürfen nicht überschüttet oder beseitigt werden. Erforderlichenfalls sind sie zu Lasten des Bauherrn neu einzumessen und zu setzen.

Es wird darauf hingewiesen, dass auf oder im unmittelbaren Bereich von DB Liegenschaften jederzeit mit dem Vorhandensein betriebsnotwendiger Kabel, Leitungen oder Verrohrungen gerechnet werden muss. Eine Kabel- und Leitungsermittlung im Grenzbereich bzw. auf dem Baugrundstück wurde seitens der DB Netz AG nicht durchgeführt. Diese ist rechtzeitig vor Baubeginn (ca. 6 Wochen) bei der DB Kommunikationstechnik GmbH einzuholen.

Kontakt: DB.KT.Dokumentationsservices-Hannover@deutschebahn.com

Auf eine ggf. notwendige örtliche Einweisung wird verwiesen. Die erfolgte Einweisung ist zu protokollieren.

7 Verfahrensablauf

– Aufstellungsbeschluss	27. Januar 2022
– Erste Beteiligung der Öffentlichkeit	01.08. - 17.08.2022
– Erste Beteiligung der Behörden	Juli/August 2022
– Öffentliche Auslegung	vor. 2. HJ 2022
– 2. Beteiligung der Behörden und sonstiger Träger öffentlicher Belange	vor. 2. HJ. 2022
– Satzungsbeschluss, Rechtskraft	vor. 1. HJ 2023

8 Rechtsgrundlagen

- Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 11 des Gesetzes vom 8. Oktober 2022 (BGBl. I S. 1726).
- Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802).
- Planzeichenverordnung (PlanZV) vom 18. Dezember 1990 (BGBl. 1991 I S. 58), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802).

TEIL II - UMWELTBERICHT MIT EINGRIFFSREGELUNG

1 Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die SWS Natur GmbH beabsichtigt die Errichtung einer weiteren Photovoltaik-Freiflächenanlage im Stadtgebiet der Hansestadt Stralsund mit dem Ziel, den Anteil der Erneuerbaren Energien zu steigern und damit die Energiewende umzusetzen. Neben dem Gebiet westlich der Bahnstrecke Stralsund-Grimmen, wo die Errichtung einer PV-Freiflächenanlage durch Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 74 vorbereitet wurde, wurde als weiterer Vorzugsstandort das etwa 400 m südlich des B-Plans 74 an derselben Bahnstrecke gelegene Gebiet identifiziert.

Geplant ist eine etwa 4,6 ha große Photovoltaik-Freiflächenanlage mit ca. 4.458 kWp Generatorleistung und 3.520 kW Wechselrichterleistung. Mit den ins Netz eingespeisten 4.870.000 kWh können weitere 1.623 Haushalte mit Strom versorgt und ca. 1.948 t CO2 eingespart werden. Um die bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen für das Vorhaben zu schaffen, hat die Bürgerschaft der Hansestadt Stralsund am 27. Januar 2022 beschlossen, einen Bebauungsplan aufzustellen. Mit dem Beschluss wurde gleichzeitig die Einleitung des 26. Änderungsverfahrens für den Flächennutzungsplan und die Anpassung des beigeordneten Landschaftsplanes eingeleitet.

Nach § 2 Abs. 4 BauGB ist bei der Aufstellung von Bauleitplänen für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a eine Umweltprüfung durchzuführen und ein Umweltbericht zu erstellen. Der Umweltbericht dient der Dokumentation des Vorgehens bei der Umweltprüfung und fasst alle Informationen zusammen, die als Belange des Umwelt- und Naturschutzes und der ergänzenden Vorschriften zum Umweltschutz (§ 1a BauGB) in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB zu berücksichtigen sind. Gemäß § 2a BauGB stellt der Umweltbericht einen gesonderten Teil der Begründung dar.

Die Prüfung der Auswirkungen auf Natur und Umwelt gründet auf den Zielen und Inhalten der Planung, wie sie insbesondere in dem Punkt 4 der Begründung (Teil I) dargestellt sind, und konzentriert sich somit auf das unmittelbare B-Plangebiet sowie die möglicherweise von ihm ausgehenden Wirkungen auf das Umfeld. Betrachtet werden die Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter des Naturhaushaltes (Fläche, Boden, Wasser, Klima einschl. Anfälligkeit gegenüber Folgen des Klimawandels, Luft, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Landschaft), die Schutzgüter Mensch/Gesundheit/Bevölkerung und Kultur-/ Sachgüter/kulturelles Erbe sowie deren Wechselwirkungen untereinander.

Der vorliegende Umweltbericht ist Bestandteil der Begründung zum B-Plan Nr. 79 „Photovoltaikanlage südlich der Ortsumgehung im Stadtteil Voigdehagen“.

1.2 Kurzdarstellung des Inhaltes und der wichtigsten Ziele des Bebauungsplans

1.2.1 Angaben zum Standort

Das B-Plangebiet befindet sich im Stadtgebiet Süd und hier im Stadtteil Voigdehagen südwestlich der Ortsumgehung (s. Abbildung 4). Das B-Plangebiet wird aktuell ackerbaulich genutzt.

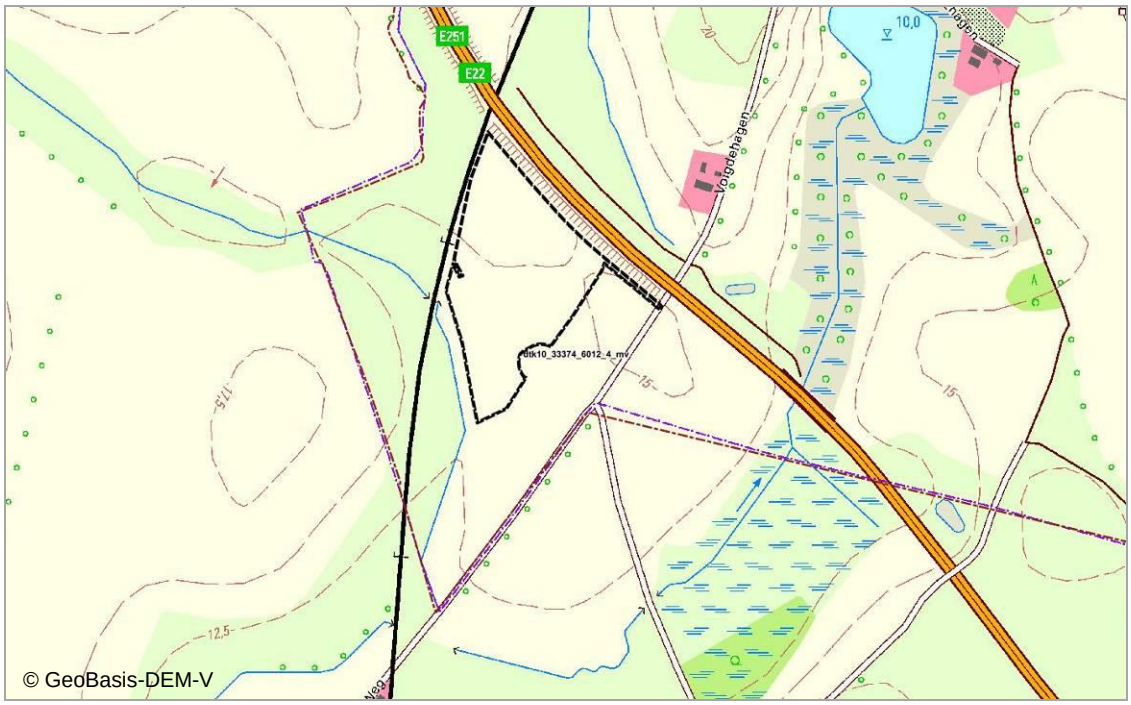


Abbildung 4: Lage des Geltungsbereichs.

Der Geltungsbereich des B-Plans wird wie folgt begrenzt:

- im Nordosten durch die Ortsumgehung (B 96),
- im Westen durch die Bahnstrecke Stralsund-Grimmen,
- im Südwesten durch die Niederung des Grabens 18/5sowie
- im Südosten durch Ackerflächen.

1.2.2 Ziel der Planung

Die SWS Natur GmbH plant südlich der Ortsumgehung im Stadtteil Voigdehagen eine Freiflächensolaranlage in einer Breite von 200 m parallel zur Bahntrasse in aufgeständerter mit ca. 4.458 kWp Generatorleistung und 3.520 kW Wechselrichterleistung. Mit den ins Netz eingespeisten 4.870.000 kWh können 1.623 Haushalte mit Strom versorgt und ca. 1.948 t CO_2 eingespart werden.

PV-Freiflächenanlagen stellen Anlagen dar, die sich in ihren Eigenschaften wesentlich von den Nutzungen und Vorhaben unterscheiden, die in den Baugebieten nach §§ 2 bis 10 BauNVO aufgeführt sind. Festgesetzt wird daher ein Sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „PV-Freiflächenanlage“.

Unter Berücksichtigung der maximal zulässigen Bauhöhe und der technischen Anforderungen einer PV-Anlage in Bezug auf Anstellwinkel und Verschattungswirkungen wird im Bebauungsplan eine Grundflächenzahl von 0,5 festgesetzt. Als Grundfläche der PV-Anlage i.S.d. § 19 BauNVO ist dabei die Fläche der Vertikalprojektion der Modultische (und aller sonstigen zugehörigen Anlagen) zu verstehen. Mit der GRZ von 0,5 bleibt die Planung hinter der Obergrenze von 0,8 für Sonstige Sondergebiete gem. § 17 BauNVO zurück.

Angesichts der festgesetzten Obergrenze der GRZ ist eine Überbauung/Versiegelung von maximal 50 % des Sondergebietes möglich. Die Grundfläche ist dabei auf Grund der Besonderheit der Anlagenkonstruktion weitgehend ohne Bezug zur tatsächlichen Flächenversiegelung. Die Gesamtfläche wird zur Verhinderung von Verbuschung regelmäßig gemäht oder

beweidet werden müssen und wird insgesamt den Charakter einer extensiv genutzten Weide- bzw. Wiesenfläche annehmen.

Die maximale Höhe der Oberkante der baulichen Anlagen wird mit 3,5 m über Gelände festgelegt.

1.3 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Die SWS Natur GmbH beabsichtigt die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage im Stadtgebiet der Hansestadt Stralsund mit dem Ziel, den Anteil der Erneuerbaren Energien zu steigern und damit die Energiewende umzusetzen. Neben dem Gebiet westlich der Bahnstrecke Stralsund-Grimmen, wo die Errichtung einer PV-Freiflächenanlage durch Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 74 vorbereitet wurde, wurde als weiterer Vorzugsstandort das etwa 400 m südlich des B-Plans 74 an derselben Bahnstrecke gelegene Gebiet identifiziert.

Um die bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen für das Vorhaben zu schaffen, hat die Bürgerschaft der Hansestadt Stralsund am 27. Januar 2022 beschlossen, einen Bebauungsplan aufzustellen. Mit dem Beschluss wurde gleichzeitig die Einleitung des 26. Änderungsverfahrens für den Flächennutzungsplan und die Anpassung des beigeordneten Landschaftsplanes beschlossen.

Der Geltungsbereich des B-Plans hat einen Umfang von etwa 4,6 ha.

Zur Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 79 der Hansestadt Stralsund wurde für die Belange des Umweltschutzes eine Umweltprüfung durchgeführt, deren Ergebnisse im vorliegenden Umweltbericht dargelegt werden.

Mit der Errichtung der Photovoltaikanlage ist der Verlust von intensiv genutzten Ackerflächen verbunden. Durch die Nutzungsextensivierung innerhalb des Sondergebietes kommt es nach der Bauphase zu einer Aufwertung der Biotopfunktion. Hochwertige und geschützte Biotope sowie Oberflächengewässer sind von dem Vorhaben nicht betroffen. Zur Vermeidung der Beeinträchtigung hochwertiger Biotopstrukturen sind bauzeitliche Gehölz- und Biotopschutzmaßnahmen vorgesehen.

Aufgrund des geringen Versiegelungsgrades sowie der Nutzungsextensivierung im Bereich des Sondergebietes kommt es nur zu sehr geringen Verlusten von Bodenfunktionen. Erhebliche Umweltauswirkungen auf Schutzgüter des Umweltrechts sind nicht zu erwarten. Beeinträchtigungen durch potenzielle Reflexionen (Blendwirkungen, Lichtreflexionen) sind aufgrund von Entfernung und/oder Einfallswinkel zu Immissionsquellen ebenfalls nicht zu erwarten.

Zur Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Belange nach § 44 Abs. 1 und Abs. 5 BNatSchG wurde ein Artenschutzfachbeitrag erarbeitet. Als Grundlage erfolgten im Jahr 2022 faunistische Kartierungen der Artengruppen Brutvögel, Amphibien und Reptilien. Zur Vermeidung von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen wurden zwei Vermeidungsmaßnahmen (Bauzeitenregelung Brutvögel, bauzeitlicher Amphibienschutzzaun) festgelegt. Außerdem wird die Einzäunung wird Anlage so gestaltet, dass sie für Kleintiere keine Barrierewirkung entfaltet. Erhebliche Beeinträchtigungen von Tierarten sind somit nicht zu erwarten.

Bei der Aufstellung von Bebauungsplänen ist gemäß § 1a Abs. 3 BauGB in der Abwägung die Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz zu berücksichtigen, nach der erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes zu vermeiden bzw. auszugleichen sind.

Der Kompensationsbedarf beträgt 10.403 m² Eingriffsflächenäquivalente. Der Kompensationsbedarf wird aus dem Überschuss einer dem B-Plan Nr. B-Plan Nr. 3.7 „Gewerbegebiet Stralsund Süd“ zugeordneten Kompensationsfläche gedeckt (Anlage von Wald durch Sukzession mit Initialbepflanzung südlich des NSG Försterhofer Heide in der Gemeinde Wendorf).

Im Ergebnis der Umweltprüfung wird festgestellt, dass bei vollständiger Umsetzung der geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, zur Minderung und zum Ausgleich keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen verbleiben.

2 Darstellung der festgelegten Ziele des Umweltschutzes

2.1 Fachgesetze und einschlägige Vorschriften

2.1.1 Baugesetzbuch (BauGB)

Die folgenden Umweltbelange sind bei der Abwägung zu beachten.

Bodenschutzklausel nach § 1a Abs. 2 BauGB

„Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden; dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtungen und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen“.

Die Planung beschränkt sich auf überwiegend intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen und damit auf vorbelastete Bereiche, dreiseitig umgeben von überörtlich bedeutsamen Verkehrstrassen. Mit dem Bebauungsplan wird kein unberührter Landschaftsraum in Anspruch genommen. Die Umnutzung von Ackerflächen zur Erzeugung von erneuerbarer Energie entspricht den Bedingungen des Regionalen Raumentwicklungsprogramms Vorpommern (RPV VP 2010), des Landesraumentwicklungsprogramms (EM M-V 2016) und des Erneuerbaren-Energien-Gesetzes (EEG). Es wird die Umnutzung von wertvolleren Flächen, welche derzeit als unberührte bzw. anthropogen nahezu unbeeinflusste Naturbereiche gelten, vermieden, sodass der Vergabe der Ressourcenschonung im Sinne des BauGB entsprochen wird.

Mit der Planung ist keine flächige Versiegelung von Boden verbunden.

Umwidmungssperrklausel nach § 1a Abs. 2 BauGB

„Landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen sollen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden. (…). Die Notwendigkeit der Umwandlung landwirtschaftlich oder als Wald genutzter Flächen soll begründet werden; dabei sollen Ermittlungen zu den Möglichkeiten der Innenentwicklung zugrunde gelegt werden, zu denen insbesondere Brachflächen, Gebäudeleerstand, Baulücken und andere Nachverdichtungsmöglichkeiten zählen können.“

Freiflächensolaranlagen können aufgrund ihres großen Platzbedarfes nur außerhalb des geschlossenen Siedlungszusammenhangs errichtet werden und sind aufgrund der EEG-Förderung an bestimmte Standortvoraussetzungen gebunden. Die Standorte müssen entweder längs von Autobahnen oder Schienenwegen liegen oder versiegelt sein oder Konversionsflächen aus wirtschaftlicher, verkehrlicher, wohnungsbaulicher oder militärischer Nutzung darstellen.

Im Stadtgebiet sind keine Konversionsflächen oder bereits versiegelten Flächen in der geplanten Größenordnung vorhanden. Die einzige bereits umgesetzte Freiflächensolaranlage befindet sich auf der Deponie in Devin. Die Errichtung einer weiterer Freiflächensolaranlage wurde mit der Aufstellung des B-Plans Nr. 74 nördlich des Geltungsbereichs des B-Plans Nr. 79 vorbereitet. Um eine Freiflächenanlage in der geplanten Größenordnung umzusetzen, ist die Inanspruchnahme von landwirtschaftlichen Flächen notwendig. Es wurden verschiedene Standortalternativen geprüft, wobei die gegenständliche Fläche als Vorzugsstandort identifiziert wurde (vgl. Kap. 3.6).

Zum Schutz des in der Niederung des Grabens 18/5 nachgewiesenen Wachtelkönigs *(Crex crex)* wurde der Flächenzuschnitt des Geltungsbereichs gegenüber den Darstellungen im

Vorentwurf verändert. Insgesamt wird damit gegenüber der ursprünglichen Ausdehnung (6,3 ha) mit 4,6 ha weniger Landwirtschaftsfläche überplant. Gegenüber dem Vorentwurf vom Mai 2022 umfasst der Geltungsbereich nun einen Streifen von etwa 200 m parallel zur Bahnstrecke. Eine Bewirtschaftung der Ackerfläche zwischen der zukünftigen PV-Anlage und dem Voigdehäger Weg wird so weiter möglich sein.

Eingriffsregelung nach § 1a Abs. 3 BauGB

„Die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts in seinen in § 1 Absatz 6 Nummer 7 Buchstabe a bezeichneten Bestandteilen (Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz) sind in der Abwägung nach § 1 Absatz 7 zu berücksichtigen. Der Ausgleich erfolgt durch geeignete Darstellungen und Festsetzungen nach den §§ 5 und 9 als Flächen oder Maßnahmen zum Ausgleich.“

Die Abgrenzung des Geltungsbereichs erfolgte so, dass Eingriffe in Gehölze und geschützte Biotope vermieden werden. Es wird ausschließlich intensiv genutzter Acker beansprucht. Die durch den B-Plan Nr. 79 zulässigen Eingriffe in Natur und Landschaft werden bilanziert und ausgeglichen. Es werden entsprechende Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen konzipiert (vgl. Kap. 3.1). Im Bereich der Photovoltaikanlage ist als kompensationsmindernde Maßnahme eine extensive Grünlandnutzung vorgesehen.

Erfordernisse des Klimaschutzes nach § 1a Abs. 5 BauGB

„Den Erfordernissen des Klimaschutzes soll sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden.“

Als Grundlage für die Berücksichtigung der Planungsbelange des Klimaschutzes dient u. a. das Klimaschutzkonzept der Hansestadt Stralsund (Oktober 2010), das darauf abzielt, den CO_2-Ausstoß alle fünf Jahre um 10 % zu vermindern.

Die Photovoltaikanlage soll mit etwa 4.870.000 kWh jährlich 1.623 Haushalte versorgen und dadurch jährlich 1.948 t CO_2 einsparen. Hierdurch wird der Beitrag Stralsunds an der Energiewende und zur Reduzierung klimaschädlicher Emissionen deutlich erhöht.

Folgende Belange unterliegen nicht der Abwägung:

Gebietsschutz Natura 2000 nach § 1a Abs. 4 BauGB

„Soweit ein Gebiet im Sinne des § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe b [Natura 2000] in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen erheblich beeinträchtigt werden kann, sind die Vorschriften des Bundesnaturschutzgesetzes über die Zulässigkeit und Durchführung von derartigen Eingriffen einschließlich der Einholung der Stellungnahme der Europäischen Kommission anzuwenden.“

Im B-Plan-Gebiet und seinem Umfeld sind keine Natura 2000-Gebiete vorhanden. Das nächstgelegene Natura 2000-Gebiete befindet sich in einer Entfernung von rd. 1 km vom B-Plan-Gebiet (vgl. Kap 2.3). Eine erhebliche Beeinträchtigung ist somit von vornherein ausgeschlossen.

2.1.2 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in Verbindung mit Naturschutzausführungsgesetz M-V (NatSchAG M-V)

Die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung ist gemäß § 18 BNatSchG den Vorschriften des BauGB unterstellt (vgl. Ausführungen in Kap. 2.1.1) und wird daher an dieser Stelle nicht behandelt.

Geschützte Teile von Natur und Landschaft gemäß § 23ff BNatSchG in Verbindung mit den §§ 18-20 NatSchAG M-V

Die Beseitigung oder Schädigung von geschützten Teilen von Natur und Landschaft ist grundsätzlich verboten. Eine Darstellung der vom Geltungsbereich berührten Schutzgebiete und -objekte und der Beachtung der jeweiligen Schutzziele sowie Verbote erfolgt in Kap. 2.3.

Gebietsschutz Natura 2000 nach den §§ 33 und 34 BNatSchG

„Alle Veränderungen und Störungen, die zu einer erheblichen Beeinträchtigung eines Natura 2000-Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen können, sind unzulässig. Die für Naturschutz und Landschaftspflege zuständige Behörde kann (…) Ausnahmen (…) zulassen. (…) Projekte sind vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Natura 2000-Gebiets zu überprüfen (…).“

Im Plangebiet und seinem Umfeld sind keine Natura 2000-Gebiete vorhanden. Das nächstgelegene Natura 2000-Gebiet befindet sich in einer Entfernung von 1 km (vgl. Kap. 2.3). Eine erhebliche Beeinträchtigung ist somit von vornherein ausgeschlossen.

Besonderer Artenschutz gemäß § 44 Abs.1 BNatSchG

„Es ist verboten,

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

(Zugriffsverbote).

Bebauungspläne sind grundsätzlich nicht geeignet, artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 Abs.1 BNatSchG auszulösen. Bei der Aufstellung bzw. Änderung von Bebauungsplänen muss jedoch beachtet werden, dass diese Handlungen vorbereiten, die artenschutzrechtliche Verbotstatbestände auslösen können.

Die Prüfung hinsichtlich artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände erfolgt in einem gesonderten Artenschutzfachbeitrag (BSTF 2022d). Als Grundlage erfolgen im Jahr 2022 Kartierungen der Artengruppen Brutvögel, Amphibien und Reptilien (BSTF 2022b+c).

Bei Umsetzung der empfohlenen Vermeidungsmaßnahmen (vgl. Kap. 3.5) ist das Eintreten artenschutzrechtliche Verbotstatbestände auszuschließen.

2.1.3 Wasserhaushaltsgesetz (WHG)

Besondere Anforderungen in Wasserschutzgebieten nach § 52 Abs. 1 WHG

„In der Rechtsverordnung nach § 51 Absatz 1 oder durch behördliche Entscheidung können in Wasserschutzgebieten, soweit der Schutzzweck dies erfordert,

1. *bestimmte Handlungen verboten oder für nur eingeschränkt zulässig erklärt werden (…)“.*

Das B-Plangebiet befindet sich vollständig in der Wasserschutzzone III des Trinkwasserschutzgebietes der Wasserfassung Andershof I, gemäß der Verordnung 132-23/77 vom 20.09.1977.

Die Bestimmungen der Verordnung werden eingehalten. Eine Gefährdung des Grundwassers ist mit dem Vorhaben nicht gegeben (vgl. hierzu Ausführungen zu Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser in Kap. 3.2.3).

2.1.4 Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG)

Vorsorgepflicht nach § 7 BBodSchG

„Der Grundstückseigentümer, der Inhaber der tatsächlichen Gewalt über ein Grundstück und derjenige, der Verrichtungen auf einem Grundstück durchführt oder durchführen lässt, die zu Veränderungen der Bodenbeschaffenheit führen können, sind verpflichtet, Vorsorge gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen zu treffen, die durch ihre Nutzung auf dem Grundstück oder in dessen Einwirkungsbereich hervorgerufen werden können. (…).“

Mit der Planung werden nur geringe Beanspruchungen von Böden vorbereitet, da vorhabenbedingt nur eine punktuelle/kleinflächige Versiegelung zu erwarten ist. Gegenüber der vorherigen intensiven Ackernutzung wird die Bodennutzung im Plangebiet extensiviert.

Es werden entsprechende Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen zum Bodenschutz festgelegt (vgl. Kap. 3.5.1).

Mit der Beachtung der Vorsorgepflicht nach § 7 BBodSchG werden gleichzeitig die Vorsorgegrundätze nach § 1 Landesbodenschutzgesetz (LBodSchG M-V) berücksichtigt.

2.1.5 Europäische Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)

Die WRRL dient dem Schutz der Oberflächengewässer und des Grundwassers zur Vermeidung einer weiteren Verschlechterung sowie zum Schutz und zur Verbesserung des Zustandes der aquatischen Ökosysteme. Gemäß Artikel 4 Abs. 1 a) lit. i) der WRRL sind die Mitgliedsstaaten verpflichtet, die notwendigen Maßnahmen durchzuführen, um eine Verschlechterung des Zustandes aller Oberflächenwasserkörper zu verhindern, sie zu schützen, zu verbessern und zu sanieren. Gleiches gilt gemäß Artikel 4 Abs. 1 b) lit. i) auch für Grundwasserkörper.

Bauleitpläne dürfen den Bewirtschaftungszielen der Europäischen Wasserrichtlinie (WRRL) nicht entgegenstehen und nicht zu einer Verschlechterung der berührten Wasserkörper führen.

Im B-Plangebiet sind keine nach WRRL berichtspflichtigen Oberflächengewässer vorhanden. Das nächstgelegene berichtspflichtige Gewässer (NVPK-0700 „Graben aus Voigdehäger Teich“) befindet sich in einer Entfernung von rd. 40 m. Der südwestlich des B-Plangebiets verlaufende Meliorationsgraben 18/5 (Gewässer 2. Ordnung) ist Bestandteil des Fließgewässersystems des berichtspflichtigen Gewässers.

Im dritten Bewirtschaftungsplan (Bewirtschaftungszeitraum 2021-2027) für die Flussgebietseinheit Warnow-Peene wird der „Graben aus Voigdehäger Teich“ als erheblich verändertes Gewässer bzw. der Wasserkörper NVPK-0700 als künstlich eingestuft. Die Zielerreichung

eines guten ökologischen Potenzials wird bis 2033 angestrebt. Maßnahmen nach Bewirtschaftungsplan am „Graben aus Voigdehäger Teich“ sind durch das Vorhaben nicht betroffen, die Zielerreichung wird durch das Vorhaben nicht gefährdet. Eine nachteilige mittelbare Betroffenheit des berichtspflichtigen Gewässers NVPK-0700 über Beeinträchtigungen des zum Fließgewässersystem gehörenden Grabens 18/5, ist nicht zu erwarten, da dieser in einem Abstand von rund 22 m vom Geltungsbereich entfernt liegt. Mit dem Vorhaben sind keine Schadstoffeinträge verbunden. Mit der beabsichtigten extensiven Grünlandnutzung im Bereich der Solarmodule ist vielmehr eine Reduzierung von stofflichen Einträgen gegenüber der aktuellen intensiven landwirtschaftlichen Nutzung verbunden.

Der mengenmäßige und chemische Zustand des vom Plangebiet berührten großräumigen Grundwasserkörpers (DEGB_DEMV_WP_KO_4_16) ist schlecht. Die Zielerreichung eines guten mengenmäßigen und chemischen Zustands bis 2033 wird angestrebt (LUNG-WRRL-Maßnahmeninformationsportal).

Nachteilige Auswirkungen auf den mengenmäßigen Zustand des Grundwasserkörpers sind nicht zu erwarten. Mit dem Vorhaben sind keine flächenhaften Vollversiegelungen von Grundwasserneubildungsflächen verbunden. Insbesondere im Bereich der Modulzwischenflächen kann das Niederschlagswasser weiterhin versickern (vgl. hierzu Ausführungen zu Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser in Kap. 3.2.3).

Auswirkungen auf den chemischen Zustand des Grundwasserkörpers sind ebenfalls nicht zu erwarten, da mit dem Vorhaben keine Schadstoffeinträge verbunden sind. Mit der beabsichtigten extensiven Grünlandnutzung im Bereich der Solarmodule ist vielmehr eine Reduzierung von stofflichen Einträgen gegenüber der aktuellen intensiven landwirtschaftlichen Nutzung verbunden.



Quelle: LUNG-Kartenportal Umwelt (berichtspflichtige Gewässer), Hansestadt Stralsund 2019 (Gräben 2. Ordnung)

Abbildung 5: Berichtspflichtige Fließgewässer im Umfeld des Plangebiets

2.2 Ziele des Umweltschutzes in Fachplänen

2.2.1 Regionales Raumentwicklungsprogramm Vorpommern

Das B-Plan-Gebiet liegt gemäß Regionalem Raumentwicklungsprogramm Vorpommern (RP VP 2010) innerhalb eines Vorbehaltsgebietes Trinkwasserschutz. Die Belange des Trinkwasserschutzes werden beachtet. Eine Gefährdung des Grundwassers ist mit dem durch den B-Plan zulässigen Vorhaben nicht verbunden (vgl. auch Ausführungen in Kap. 2.1.3).

Weiterhin liegt das B-Plan-Gebiet innerhalb eines Vorbehaltsgebietes Landwirtschaft. In den Vorbehaltsgebieten Landwirtschaft soll dem Erhalt und der Entwicklung landwirtschaftlicher Produktionsfaktoren und -stätten ein besonderes Gewicht beigemessen werden. Die landwirtschaftliche Nutzungsfähigkeit des Bodens bleibt grundsätzlich erhalten, es findet jedoch eine Nutzungsextensivierung statt. Wertgebende Böden im Sinne des Ziels 4.5 (2) des Landesraumentwicklungsprogrammes werden nicht in Anspruch genommen.

Die vermoorten Niederungsbereiche des südwestlich an das B-Plan-Gebiet angrenzenden Grabens 18/5 und des südlich verlaufenden Grabens 18 („Graben aus Voigdehäger Teich“, berichtspflichtiges Gewässer nach WRRL, vgl. Kap. 2.1.5) sind als „Vorbehaltsgebiet für Naturschutz und Landschaftspflege“ ausgewiesen. Dementsprechend ist den Funktionen von Natur und Landschaft ein besonderes Gewicht beizumessen. Die Vorbehaltsausweisung der Niederungsbereiche erfolgte nach fachlicher Vorgabe des Gutachtlichen Landschaftsrahmenplans aufgrund der dort ausgebildeten entwässerten Moorböden (vgl. Kap. 2.2.2). Die Planung ist mit diesem Grundsatz vereinbar, da die Niederung von dem Vorhaben nicht berührt wird.

Die Planung ist mit den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung vereinbar. Das Amt für Raumordnung und Landesplanung hat mit Schreiben vom 18.05.2022 eine positive landesplanerische Stellungnahme im Rahmen der Plananzeige abgegeben, welche mit Schreiben vom 15.09.2022 bezogen auf die 26. Änderung des Flächennutzungsplans (vgl. Kap.2.2) bestätigt wurde.

2.2.2 Gutachterlicher Landschaftsrahmenplan Vorpommern

Südwestlich grenzt an das B-Plangebiet der Zielbereich „2.4 Regeneration entwässerter Moore“ gemäß Karte III des Gutachtliche Landschaftsrahmenplan (GLRP) Vorpommern an. Diesem Zielbereich sind stark entwässerte, degradierte Moore zugeordnet, in denen eine langfristige Regeneration angestrebt wird. Als Zwischenziel ist eine moorschonende Nutzung vorgesehen. Der B-Plan widerspricht dieser Zielstellung nicht, da die Niederung von dem Vorhaben nicht berührt wird.

Nach der naturräumlichen Gliederung des Landes Mecklenburg-Vorpommern liegt die Hansestadt Stralsund in der Landschaftszone 2 „Vorpommersches Flachland“ und hier in der Großlandschaft 20 „Vorpommersche Lehmplatten“ und in der Landschaftseinheit 200 „Lehmplatten nördlich der Peene“.

Von dem im GLRP (Kap. III.1.2) formulierten schutzgutbezogenen Umweltqualitätszielen für die Großlandschaft 20 sind für das Plangebiet aufgrund der Landschafts- und Naturausstattung folgende Ziele für das Schutzgut Landschaft relevant:

„Erhalt des charakteristischen Offenlandcharakters der Großlandschaft bei maßvoller Anreicherung strukturarmer Ackerflächen mit natürlichen Landschaftselementen“

Der Offenlandcharakter wird aufgrund der parallelen Anordnung zu einer bestehenden Bahntrasse bzw. Bundesstraße (Bündelung) nicht grundsätzlich verändert. Unter den Modulen erfolgt eine Offenhaltung der Fläche durch Mahd oder Beweidung. Nach Betriebseinstellung wird die Anlage zurückgebaut werden. Die Ausweisung der Sonderbaufläche steht dem Ziel somit nicht entgegen.

„Erhalt und Ergänzung von Strukturelementen der Landschaft wie z. B. Alleen, Baumreihen, Feldgehölzen und Hecken“

Die Abgrenzung des Geltungsbereichs erfolgte so, dass keine Gehölzstrukturen betroffen sind.

2.2.3 Flächennutzungsplan der Hansestadt Stralsund

Der rechtswirksame Flächennutzungsplan der Hansestadt Stralsund, genehmigt mit Bescheid der höheren Verwaltungsbehörde vom 08.05.1999, Az. 512.111-05.000, stellt das Plangebiet als Fläche für die Landwirtschaft dar. Die angrenzende Bahnstrecke ist als Bahnanlage verzeichnet. Der nahegelegene Voigdehäger Weg und die Ortsumgehung sind als sonstige überörtliche und örtliche Hauptverkehrsstraßen dargestellt, wobei die Ortsumgehung in der Lage abweichend von den Darstellungen des Flächennutzungsplanes errichtet wurde (vgl. Abbildung 1 in Teil I der Begründung).

Damit der Bebauungsplan aus dem Flächennutzungsplan entwickelt werden kann, wird der Flächennutzungsplan geändert. Ziel der 26. Flächennutzungsplanänderung ist es, die Teilfläche einheitlich als Sonderbaufläche mit der Zweckbestimmung “Regenerative Energie – Solar“ darzustellen. Weiterhin erfolgt mit der 26. Änderung des Flächennutzungsplanes eine nachrichtliche Korrektur der Trassenführung der Ortsumgehung (B 96) durch eine Anpassung der Flächendarstellungen an die planfestgestellte und gebaute Trasse. Der Änderungsbereich der FNP-Änderung wird daher deutlich über die geplante Photovoltaikanlage hin ausgeweitet und umfasst außerhalb der geplanten Sonderbaufläche unverändert Flächen für die Landwirtschaft sowie die nachrichtlich übernommenen Darstellungen der Bahnanlage und der überörtlichen Verkehrstrasse der B 96.

2.2.4 Landschaftsplan

Der dem Flächennutzungsplan beigeordnete Landschaftsplan der Hansestadt Stralsund stellt den überwiegenden Teil des Änderungsbereichs als „Landwirtschaftliche Nutzfläche mit eingeschränkter Nutzung“ sowie als „Freiflächen mit Landschaftspflegerischer Zielstellung“ dar. Südwestlich angrenzend verläuft der als Fließgewässer dargestellte Graben 18/5. Der Voigdehäger Weg und die Ortsumgehung sind als Hauptverkehrsstraßen dargestellt, wobei die Ortsumgehung in der Lage abweichend von den Darstellungen des Landschaftsplanes errichtet wurde. Ein schmaler Streifen parallel zur Ortsumgehung ist als „Waldartige Gehölzstrukturen“ ausgewiesen und umfasst die geplante Straßenbegleitpflanzung der später mit abweichendem Verlauf realisierten Ortsumgehung. Tatsächlich sind in diesem Bereich keine Gehölzpflanzungen vorhanden.

Der Landschaftsplan wird nach § 9 Abs. 4 BNatSchG parallel zum 26. Änderungsverfahren für den Flächennutzungsplan der Hansestadt Stralsund geändert, wobei der Änderungsbereich der Landschaftsplanänderung nicht mit dem Änderungsbereich des Flächennutzungsplans übereinstimmt. Während in der 26. Änderung des Flächennutzungsplans auch eine nachrichtliche Korrektur der Trassenführung der Ortsumgehung (B 96) durch eine Anpassung der Flächendarstellungen an die planfestgestellte und gebaute Trasse erfolgt und der Änderungsbereich dementsprechend weiter gefasst ist, beschränkt sich die Änderung des Landschaftsplans auf die zukünftige Fläche der Photovoltaikanlage. Der Änderungsbereich wird zukünftig als „Baufläche gem. § 5 BauGB, Bahnanlagen und Flächen für Ver- und Entsorgungsanlagen“ ausgewiesen. Die übrigen Bereiche bleiben in ihrer Darstellung unverändert.

Durch die mit Photovoltaikanlagen einhergehende Nutzung des Bodens als extensives Grünland entspricht die geplante Nutzungsänderung, trotz der geänderten Darstellung, den naturschutzfachlichen Zielen des Landschaftsplanes auf den bisher intensiv genutzten Acker- und Grünlandflächen.

2.2.5 Klimaschutzkonzept der Hansestadt Stralsund

Das Klimaschutzkonzept der Hansestadt Stralsund (2010), zielt darauf ab, den CO_2-Ausstoß alle fünf Jahre um 10 % zu vermindern. Dazu wird ein Paket von 36 Klimaschutzmaßnahmen benannt.

Das durch den B-Plan Nr. 79 ermöglichte Vorhaben leistet einen Beitrag zur CO_2-neutralen Stromproduktion und somit zum Klimaschutz. Konkret wird mit dem B-Plan die Umsetzung der Maßnahme E-5 „Photovoltaik“ unterstützt.

2.3 Schutzgebiete und -objekte

Naturschutzrechtliche Schutzgebiete

Im Plangebiet und seinem näheren Umfeld befinden sich keine Schutzgebiete nach dem Naturschutzrecht. Das nächstgelegenen Schutzgebiet ist die als Gebiet Gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) und Naturschutzgebiet (NSG) ausgewiesene Försterhofer Heide in einer Entfernung von rd. 1 Kilometer südlich des B-Plangebiets. Eine Beeinträchtigung von Schutzgebieten kann angesichts der Entfernung und der lokal begrenzten Vorhabenswirkungen von vornherein ausgeschlossen werden.

Naturschutzrechtliche Schutzobjekte

Folgende naturschutzrechtlichen Schutzobjekte liegen im B-Plangebiet und seinem unmittelbaren Umfeld (50 Meter):

Nach § 18 NatSchAG M-V geschützte Bäume
§ 18 des NatSchAG M-V stellt Bäume mit einem Stammumfang von mindestens 100 Zentimetern, gemessen in einer Höhe von 1,30 Metern über dem Erdboden, unter gesetzlichem Schutz.

Im Plangebiet und seinem Umfeld gibt es keine geschützten Bäume.

Nach § 19 NatSchAG M-V geschützte Alleen
§ 19 des Naturschutzausführungsgesetzes M-V stellt Alleen und einseitige Baumreihen an öffentlichen oder privaten Verkehrsflächen und Feldwegen unter gesetzlichem Schutz.

Westlich der Bahntrasse befindet außerhalb des B-Plan-Gebietes eine Baumreihe. Sie wird durch die Planung nicht berührt.

Nach § 20 NatSchAG M-V geschützte Biotope
Maßnahmen, die zu einer Zerstörung, Beschädigung, Veränderung des charakteristischen Zustandes oder sonstigen erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigung der nach § 20 NatSchAG M-V gesetzlich geschützten Biotope führen können, sind unzulässig.

Im Plangebiet selber, aber außerhalb des Sondergebietes, befindet sich mit einer Baumhecke im nordwestlichen Randbereich ein nach § 20 NatSchAG M-V geschütztes Biotop. Zwischen der westlichen Grenze und dem Bahndamm befinden sich im nördlichen Bereich weitere lineare Gehölzstrukturen, welche dem Biotopschutz unterliegen.

Östlich angrenzend an den Geltungsbereich liegt ein dem Biotopschutz unterliegendes Kleingewässer (Soll) mit Ufervegetation. Die kartografische Überlagerung lt. Datenbestand des LUNG M-V (vgl. Abbildung 6) mit dem Geltungsbereich entspricht nicht den tatsächlichen Gegebenheiten entsprechend der aktuellen Biotoptypenkartierung (vgl. Abbildung 10). Das geschützte Biotop überlagert sich nicht mit dem Geltungsbereich.

Eine Inanspruchnahme der gesetzlich geschützten Biotope durch PV-Module ist mit der Errichtung der Photovoltaikanlage nicht vorgesehen. Die im Geltungsbereich liegende Baumhecke und das unmittelbar angrenzende Kleingewässer werden nachrichtlich in den B-Plan übernommen. Zum Schutz vor Beeinträchtigungen durch Bautätigkeiten in räumlicher Nähe sind bauzeitliche Schutzmaßnahmen vorgesehen (vgl. Kap. 3.5.1).



Hinweis: Die kartografische Überlagerung lt. Datenbestand des LUNG M-V mit dem Geltungsbereich entspricht nicht den tatsächlichen Gegebenheiten entsprechend der aktuellen Biotoptypenkartierung (vgl. Abbildung 10).

Abbildung 6: Geschützte Biotope nach LUNG-Kartenportal Umwelt im Umfeld des B-Plan-Gebiets (grün: Gehölzbiotope, blau: Gewässerbiotope).

Trinkwasserschutzgebiet

Das B-Plan-Gebiet befindet sich in der Wasserschutzzone III des Trinkwasserschutzgebietes der Wasserfassung Andershof I. Die gemäß der Verordnung 132/23/77 vom 20.09.1977 geltenden Verbote und Nutzungsbeschränkungen werden eingehalten (vgl. auch Ausführungen zu Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser in Kap. 3.2.3).

3 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

3.1 Bestandsaufnahme und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes und der Umweltmerkmale

Nach der Naturräumlichen Gliederung Mecklenburg-Vorpommern (LUNG M-V 2009a, Textkarte 1) ist der Geltungsbereich des B-Plans wie folgt einzuordnen:

Landschaftszone: „Vorpommersches Flachland“ (Nr. 2)
Großlandschaft: „Vorpommersche Lehmplatten“ (Nr. 20)
Landschaftseinheit: „Lehmplatten nördlich der Peene“ (Nr. 200)

3.1.1 Fläche

Das Plangebiet umfasst eine Fläche von etwa 4,6 ha, welche aktuell landwirtschaftlich genutzt wird und damit unversiegelt ist. Die ökologischen Funktionen der Fläche sind aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung und Entwässerung anthropogen überprägt. Die unversiegelten Flächen haben grundsätzlich eine besondere Bedeutung für das Schutzgut Fläche.

3.1.2 Boden

Bestand

Das Relief im Plangebiet ist eben bis leicht wellig und fällt Richtung Niederung des Grabens 18/5 ab. Die Geländehöhen liegen zwischen rd. 17 und 13 m.

Der umgebende Landschaftsraum ist durch pleistozäne Bildungen während der Weichsel-Kaltzeit (Mecklenburger Vorstoß, W3) entstanden. Nach den geologischen Karten M-V ist das Plangebiet geologisch (obere Schicht, vereinfacht) überwiegend den „Geschiebemergeln der Hochflächen“ und im südwestlichen und südöstlichen Randbereich den „Flachgründigen Versumpfungsmoortorfen der Niederungen“ zuzuordnen (LUNG-Kartenportal Umwelt).

Die in Tabelle 1 aufgeführten Bodentypengesellschaften nach Konzeptbodenkarte (KBK25) M-V (LUNG M-V 2021) treten im Plangebiet auf (vgl. Darstellung in Abbildung 7).

Tabelle 1: Bodentypengesellschaften nach Konzeptbodenkarte (KBK25) (LUNG M-V 2021)

Einheit	Bodentypengesellschaften KBK25	Substratgesellschaft, Hydromorphie	Bereich im Plangebiet
16.1	Vorherrschend Braunerden; gering verbreitet Bänderparabraunerden aus (Decksand) über Sandersand über Geschiebelehm	Sand, sickerwasserbestimmt	kleiner Bereich östlich der Niederung, Zufahrt
18	Verbreitet Braunerden, verbreitet Bänderparabraunerden, selten Regosole, selten Gleye aus Decksand, selten Kolluvisole aus Sand, selten Niedermoore	Sand, sickerwasserbestimmt	Bereich nordwestlich des Feuchtbiotops
28.1	Verbreitet Parabraunerde-Pseudogleye, verbreitet Parabraunerden, gering verbreitet Braunerde-Gleye, selten Pseudogleye aus (Geschiebedecksand) oder Geschiebesand über Geschiebelehm oder aus (Decklehm) über Geschiebelehm	lehmiger Sand bis sandiger Lehm, grundwasserbestimmt und/oder staunass	nördlicher Randbereich
5.4	Verbreitet Kolluvisole, verbreitet Kolluvisol-Gleye, gering verbreitet Kolluvisol-Anmoorgleye aus Sand über tiefem Niedermoor, selten Niedermoor	Torf (kolluvial überdeckt), grund- oder stauwasserbestimmt	südwestlicher und östlicher Bereich, Zufahrt

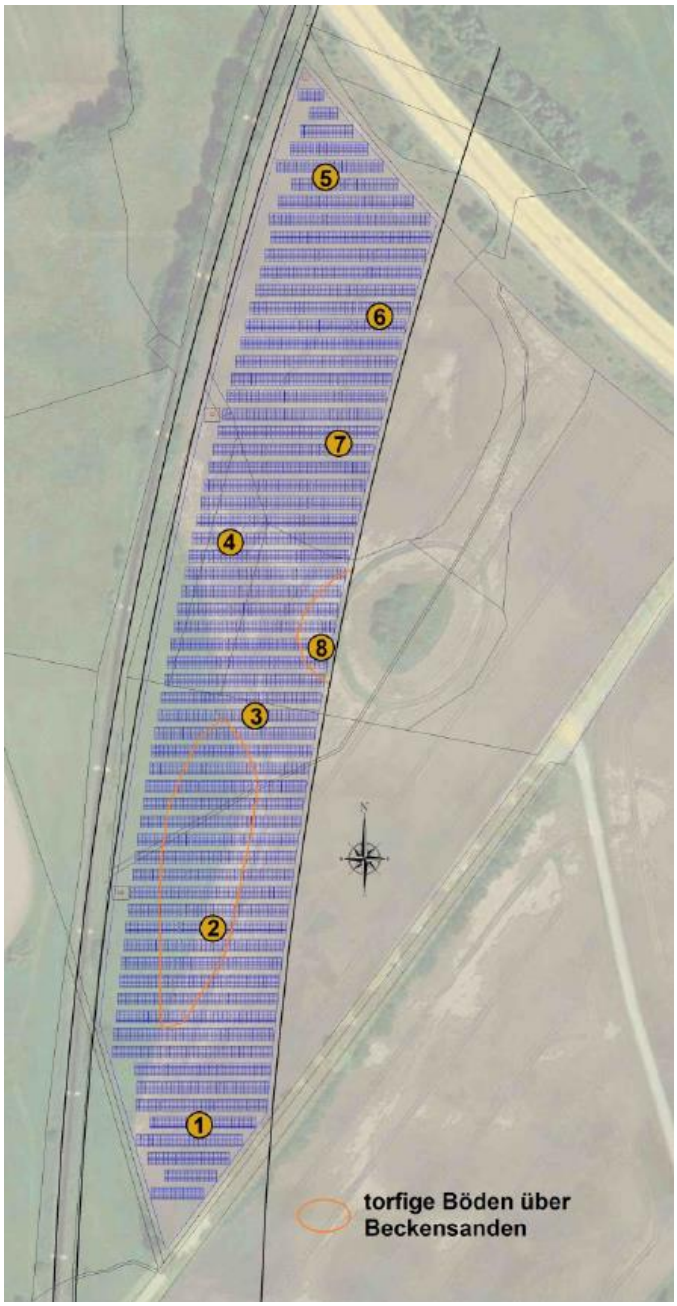


Quelle: LUNG M-V (2021)

Abbildung 7: Bodentypengesellschaften Konzeptbodenkarte (KBK25) im B-Plangebiet

Nach den Daten der Reichsbodenschätzung herrschen im Plangebiet großflächig lehmiger Sand (lS4) und kleinflächig anlehmiger Sand (Sl4) vor (Hansestadt Stralsund 2005). Die Bodenwertzahlen liegen zwischen 28 und 43 (ebd.). In den Randbereichen des Plangebiets herrscht Grundnässe zwischen 0 und 0,6 m unter Flur vor (G3). Die höher gelegenen Bereiche, und damit der größte Teil des Geltungsbereichs, sind vernässungsfrei (Hansestadt Stralsund 2004, Abbildung 9).

Im Rahmen der Baugrunduntersuchung (Frauscher Geologie 2022), bezogen auf die Abgrenzung des Vorentwurfs, wurde als Bodenart für den Oberboden „Schluff, humos, tonig, stark sandig“, für torfige/anmoorige Böden „Schluff, torfig bis Torf, schluffig“ und das Geschiebe „Sand, schluffig, lagig Schluff, stark feinsandig, vereinzelt kiesig, mit Steinen“ ermittelt. Innerhalb des aktuellen Geltungsbereichs kommen torfige Böden nur randlich des östlichen Feuchtbiotops vor. Grund- oder Sickerwasser wurde nur in den Randbereichen des östlichen Feuchtbiotops und in der Niederung des Grabens 18/5 (außerhalb des aktuellen Geltungsbereichs) registriert. Innerhalb des Oberbodens und den gering durchlässigen Böden können Niederschläge zum Aufweichen der ersten 0,3 m führen.



Quelle: Frauscher Geologie (2022, Anlage 1)

Abbildung 8: Lage der Aufschlusspunkte (Probebelastungen) bezogen auf die Abgrenzung des Vorentwurfs

Geschützte Geotope sind im Plangebiet nicht vorhanden (LUNG-Kartenportal Umwelt).

Die Böden im Plangebiet sind durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung vorbelastet (stoffliche und mechanische Belastungen, Entwässerung).

Bewertung

Die Böden sind durch die landwirtschaftliche Bewirtschaftung und Entwässerung stark anthropogen beeinflusst. Funktionen besonderer Bedeutung für das Schutzgut Boden sind im Plangebiet nicht vorhanden. Den Bodenverhältnissen wird daher eine allgemeine Bedeutung beigemessen.

3.1.3 Wasser

Bestand

Grundwasser
Die Grundwasserverhältnisse im Plangebiet lassen sich wie folgt charakterisieren:

- Grundwasserneubildung (mit Berücksichtigung eines Direktabflusses): 38,5 mm/a im südöstlichen und 281 mm/a im nordwestlichen Bereich (LUNG M-V 2009b)
- Grundwasserhöhengleichen des oberen zusammenhängenden Grundwasserleiters: zwischen 14,8 m und 15,5 m (LUNG M-V 2016a)
- Grundwasserflurabstand: > 10 m im größten Teil des Plangebiets, > 2 bis 5 m im südlichen Randbereich (LUNG-Kartenportal Umwelt)
- Schutzfunktion der Deckschichten: von hoch (Gesamtmächtigkeit der bindigen Deckschichten > 10 m) im größten Teil der Sonderbaufläche, über mittel (Gesamtmächtigkeit der bindigen Deckschichten 5-10 m) in einem schmalen Streifen bis gering (Gesamtmächtigkeit der bindigen Deckschichten < 5 m) im südlichen Randbereich (LUNG-Kartenportal Umwelt)



Quelle: LUNG M-V 2021

Abbildung 9: Schutzfunktion der Deckschichten im B-Plangebiet(

Das Plangebiet befindet sich innerhalb der Trinkwasserschutzzone TWZ III des Trinkwasserschutzgebietes der Wasserfassung Andershof I gemäß der Verordnung 132/23/77 vom 20.09.1977.

Oberflächengewässer
Im Plangebiet selbst befinden sich keine Oberflächengewässer. Südwestlich des Plangebiets verläuft der Graben 18/5 (Gewässer 2. Ordnung), bei dem es sich um einen tief eingeschnittenen, naturfern ausgeprägten Meliorationsgraben handelt , welcher südlich des Geltungsbereichs in den nach WRRL berichtspflichtigen Graben 18 („Graben aus Voigdehäger Teich“, vgl. Kap. 2.1.5) einmündet. Östlich des Geltungsbereichs befindet sich ein Kleingewässer (Soll).

Bewertung

Aufgrund der Lage in einem Trinkwasserschutzgebiet hat das Plangebiet eine besondere Bedeutung für das Grundwasser. In den Bereichen mit einer geringen Schutzwirkung der Deckschichten (unbedeckter Grundwasserleiter) besteht eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeinträgen.

3.1.4 Klima

Bestand

Der Geltungsbereich des B-Plans befindet sich im niederschlagsbegünstigten Raum des östlichen Küstenklimas. Das Klima dieses Raums ist durch den temperaturstabilisierenden Einfluss der Ostsee, eine höhere Luftfeuchtigkeit und eine stärkere Windexposition geprägt (LUNG M-V 2009a). Der mittlere jährliche Niederschlag liegt bei etwa 726 mm, die mittlere Jahrestemperatur bei 9,5°C. Im Durchschnitt gibt es 79,56 Sonnenstunden pro Monat (AM Online Projects 2021).

Vegetationsausprägung, Wasserverhältnisse, Relief- und Bodenverhältnisse modifizieren diese makroklimatischen Verhältnisse zum örtlich herrschenden Lokal- bzw. Geländeklima. Die offenen Ackerflächen im Plangebiet sind dem Klimatopgefüge „Freilandklima“ zuzuordnen. Freilandklimatope weisen einen ungestörten starken Tagesgang von Temperatur und Feuchte auf und sind windoffen. Sie sind wichtig für die Frisch- und Kaltluftproduktion.

Aufgrund der küstennahen Lage liegt das Plangebiet im Einflussbereich der Land-Seewind-Zirkulation, welche das Lokalklima von Anfang April bis Anfang Oktober überprägen kann (vgl. ausführlich LUNG M-V 2009a, Kap. II.2.4.1, Hansestadt Stralsund 2010).

Entsprechend dem globalen Klimawandel ist auch im Raum Stralsund von einer langfristigen Änderung des Klimas auszugehen. Gemäß den Ergebnissen von Klimaprojektionen werden als Konsequenzen die Erhöhung der Temperatur, Veränderungen der innerjährlichen Niederschlagsverteilung und eine Zunahme von Extremwetterereignissen, besonders in der zweiten Hälfte des 21. Jhd. vermutet (vgl. ausführlich LUNG M-V 2009a, Kap. II.2.4.2, Hansestadt Stralsund 2010).

Bewertung

Die klimatischen Verhältnisse im Plangebiet sind von allgemeiner Bedeutung. Das Freilandklimatop besitzt aufgrund seiner räumlichen Lage keine besondere Bedeutung als klimatischer Ausgleichsraum für belastete Gebiete, wie z. B. überwärmte Siedlungskerne. Zudem überprägt der nahe gelegene Strelasund die klimatischen Wirkungen.

3.1.5 Luft

Bestand

Die Luftgüte im Plangebiet wird durch die Küstennähe positiv beeinflusst, da die höheren Windgeschwindigkeiten den Luftaustausch begünstigen. Konkrete Angaben zur Luftgüte im Plangebiet liegen nicht vor. Der einzige im Stadtgebiet lokalisierte Messstandort des Luftmessnetzes und Luftgüteinformationssystem M-V befindet sich am Knieperdamm. Für die einschlägigen Luftschadstoffe kam es dort im Jahr 2020 zu keinerlei Grenzwertüberschreitungen (LUNG M-V 2021). Es ist davon auszugehen, dass dies auch für das gut durchlüftete Plangebiet zutrifft.

Geringe Vorbelastungen durch Schadstoffe ergeben sich durch den KFZ-Verkehr der angrenzenden Ortsumgehung und des nahe gelegenen Voigdehäger Wegs sowie durch die in einer Entfernung von rd. 1,2 km nordwestlich befindliche Drucker- und Kaschieranlage der folian GmbH und die ca. 2 km nördlich gelegene Biogasanlage der SWS.

Bewertung

Das Plangebiet hat keine Funktionsbeziehungen zu Gebieten mit einer beeinträchtigten Luftgüte. Es hat eine allgemeine Bedeutung für das Schutzgut Luft.

3.1.6 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

3.1.6.1 Biotope/Pflanzen

Bestand

Zur Ermittlung der Biotopstrukturen erfolgt während der Vegetationsperiode im Jahr 2022 eine Biotopkartierung entsprechend den Vorgaben der Kartieranleitung Mecklenburg-Vorpommern (LUNG 2013) für das Plangebiet[6] und sein 50 m-Umfeld (vgl. ausführlich BSTF 2022a).

Der Geltungsbereich selbst wird fast ausschließlich von intensiv genutztem Acker (ACL) eingenommen, welcher zum Zeitpunkt der Kartierung mit Mais bestellt war. Im nordwestlichen Randgebiet des Geltungsbereichs sind eine Baumhecke (BHF), welche dem Biotopschutz unterliegt und Ruderalvegetation (RHU) ausgeprägt.

Weitere Gehölzstrukturen, die teilweise dem gesetzlichen Biotopschutz unterliegen, befinden sich im westlichen Untersuchungsraum (außerhalb des Plangebiets). Hierzu gehören eine Baumhecke (BHF) zwischen der westlichen Grenze und dem Bahndamm sowie eine Strauchhecke (BHS) und ein mesophiles Laubgebüsch (BLM) westlich des Bahndamms. Westlich des Bahndamms stockt weiterhin eine begleitende Baumreihe (BRR). Die nordwestlich angrenzende Böschung der B 96 wird von Ruderalvegetation (RHU, RHK) und durch Sukzession entstandene Laubholzbestände (WXS, BBG) eingenommen.

Östlich des Geltungsbereichs liegt ein dem Biotopschutz unterliegendes, mit Gehölzen und Röhricht umsäumtes, nur zeitweilig wasserführendes Kleingewässer (Soll) (SEV, VSX, VRR). Die südwestlich angrenzende Niederung des naturfernen Meliorationsgrabens 18/5 wird als Grünland intensiv bewirtschaftet (GIO).

Für jeden Biotoptyp im Untersuchungsraum wurden zur näheren Kennzeichnung der Merkmalsausprägung die dominanten und wertbestimmenden Pflanzenarten aufgenommen. Geschützte oder gefährdete Arten bzw. Arten der Vorwarnliste wurden im Plangeltungsbereich nicht nachgewiesen. Die Vegetation der Biotope des Untersuchungsgebietes besteht haupt-

[6] Der Bereich der geplanten Zufahrt ist im Kartierbericht nicht dargestellt. Der Bereich wird von Intensivacker (ACL) eingenommen.

sächlich aus ungefährdeten standorttypischen und allgemein verbreiteten ruderalen Arten. (vgl. ausführlich BSTF 2022a).

Abbildung 10 zeigt die Biotoptypenausstattung des Geltungsbereichs und des 50 m-Umfeldes.

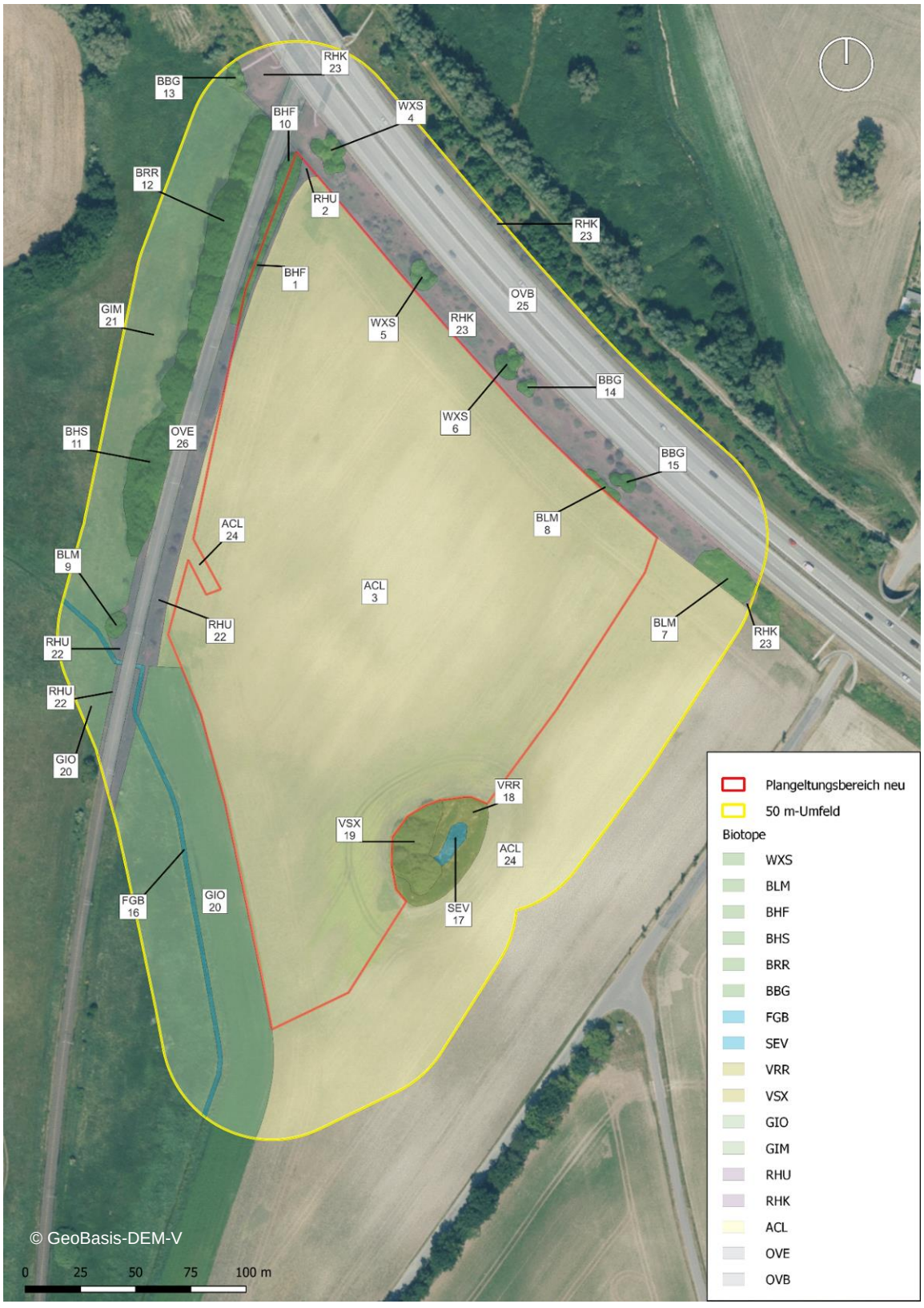


Abbildung 10: Biotoptypen im Untersuchungsgebiet (BSTF 2022a), ohne Darstellung der geplanten Zufahrt (ACL)

Bewertung

Tabelle 2 gibt einen Überblick über die ermittelten Biotoptypen im Untersuchungsraum und ihre Bewertung nach MLU MV (2018). Die jeweiligen Biotopbögen sind dem Kartierbericht (BSTF 2022a) zu entnehmen.

Im Geltungsbereich liegen ausschließlich die Biotope Nr. 3 (ACL), 2 (RHU) und 1 (BHF). Der im Geltungsbereich liegende Biotop Nr. 1 liegt außerhalb des Sondergebiets.

Tabelle 2: Bestand und Bewertung der Biotoptypen im Untersuchungsraum

Nr.[7]	**Biotop-code (HC, *NC*)**	**Bezeichnung (Hauptcode, *Nebencode*)**	**floristische Ausstattung (dt. Artname)**	**§**[8]	**Bewertung**			**Lage in** PG = Plangebiet WZ = 50 m-Wirkzone
					Reg.[9]	**Gef.**[10]	**Gesamt**	
1	BHF	Strauchhecke	Gemeine Schlehe, Brombeere, Weißdorn	§ 20	2	3	3	PG
2	RHU	Ruderale Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte	Gewöhnlicher Giersch, Knoblauchsrauke, Gewöhnliche Glatthafer, Gemeiner Beifuß, Wiesen-Knaulgras, Große Brennnessel	-	2	1	2	PG
3	ACL	Lehm- bzw. Tonacker	Mais	-	0	0	0	PG[11]
4-6	WXS	Sonstiger Laubholzbestand heimischer Arten	Weidenarten, Sand-Birke, Spitz-Ahorn, Traubenkirsche	-	1-2	1	1-2	WZ
7	BLM	Mesophiles Laubgebüsch	Gewöhnliches Knäuelgras, Kriech-Quecke, Gemeine Schlehe, Brombeere, Weißdorn	§ 20	2	2	2	WZ
8, 9				-[12]	2	2	2	WZ
10	BHF	Strauchhecke	Gemeine Schlehe, Brombeere, Weißdorn	§ 20	2	3	3	WZ
11	BHS, *RHU*	Strauchhecke mit Überschirmung, *Ruderale Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte*	Gemeine Schlehe, Brombeere	§ 20	3	3	3	WZ
12	BRR, *RHU*	Baumreihe, *Ruderale Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandort*	verschiedene Laubbaumarten	§ 19	1-2	2-3	2-3	WZ
13-15	BBG	Baumgruppe	verschiedene Laubbaumarten	-	1-2	2-3	2-3	WZ
16	FGB	Graben mit intensiver Instandhal-	-	-	0	1	1	WZ

[7] gemäß Kartierbericht (BSTF 2022a)

[8] Schutzstatus nach NatSchAG MV

[9] Regenerationsfähigkeit

[10] Gefährdung

[11] einschl. geplante Zufahrt (in Abbildung 10 nicht dargestellt)

[12] aufgrund Größe < 100 m² nicht nach § 20 NatSchAG M-V geschützt

Nr.[7]	Biotop-code (HC, *NC*)	Bezeichnung (Hauptcode, *Nebencode*)	floristische Ausstattung (dt. Artname)	§[8]	Bewertung			Lage in PG = Plangebiet WZ = 50 m-Wirkzone
					Reg.[9]	Gef.[10]	Gesamt	
		tung						
17	SEV	Vegetationsfreier Bereich nährstoffreicher Stillgewässer	-	§ 20	1-2	3	3	WZ
18	VRR	Rohrglanzgrasröhricht	Schlank-Segge, Wasser-Minze, Rohrglanzgras, Bittersüßer Nachtschatten	§ 20	1	1	1	WZ
19	VSX	Standorttypischer Gehölzsaum an stehenden Gewässern	Weidenart	§ 20	2	2	2	WZ
20	GIO, *GIM*	Intensivgrünland auf Moorstandorten, *Intensivgrünland auf Mineralstandorten*	Gemeine Schafgarbe, Wiesen-Fuchsschwanz, Wiesen-Knaulgras, Welsches Weidelgras, Kriechender Hahnenfuß, Löwenzahn-Art	-	0	1	1	WZ
21	GIO, *GIM*	Intensivgrünland auf Moorstandorten, *Intensivgrünland auf Mineralstandorten*	Gemeine Schafgarbe, Wiesen-Fuchsschwanz, Gewöhnliche Glatthafer, Wiesen-Knaulgras, Welsches Weidelgras, Kriechender Hahnenfuß, Löwenzahn-Art, Wiesen-Bocksbart	-	0	1	1	WZ
22	RHU	Ruderale Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte	Gewöhnlicher Giersch, Knoblauchsrauke, Gewöhnliche Glatthafer, Gemeiner Beifuß, Wiesen-Knaulgras, Große Brennnessel	-	2	1	2	WZ
23	RHK, *BBJ, BLM, RHU*	Ruderaler Kriechrasen, *Jüngerer Einzelbaum, Mesophiles Laubgebüsch, Ruderale Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte*	Land-Reitgras, Acker-Kratzdistel, Kanadisches Berufskraut, Gewöhnliches Knäuelgras, Kriech-Quecke, Kriechendes Fingerkraut, Gewöhnliches Seifenkraut	-	2	1	2	WZ
24	ACL	Lehm- bzw. Tonacker	Mais	-	0	0	0	WZ
25	OVB	Bundesstraße	-	-	0	0	0	
26	OVE	Bahn / Gleisanlage	-	-	0	0	0	WZ

3.1.6.2 Tiere

Bestand

Auf Grund der zu erwartenden Wirkungen und des hinsichtlich der vorhandenen Lebensraumstrukturen zu vermutenden Artenspektrums wurden im Jahr 2022 faunistische Kartierungen zu den Artengruppen Brutvögel, Amphibien und Reptilien durchgeführt (vgl. ausführlich BSTF 2022b). Im Ergebnis der Kartierungen wurde der Geltungsbereich angepasst, um eine vorhabensbedingte Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Wachtelkönigs in der Niederung des Grabens 18/5 vermieden. Dementsprechend wurde auch der Kartierbericht an den neuen Geltungsbereich angepasst (BSTF 2022c). Der neue Geltungsbereich nimmt Flächen ein, die außerhalb des ursprünglichen Kartierbereichs liegen (Abbildung 11). In den Kartierungen des Jahres 2022 wurden diese angrenzenden Bereiche fast vollständig mitberücksichtigt. Für den restlichen Bereich der Ackerfläche, einschließlich der geplanten Zufahrt, ist von einem vergleichbaren Artenspektrum auszugehen, wie für die kartierte Ackerfläche.

Eine relevante Funktion für Rastvögel ist für die betroffenen Ackerflächen aufgrund der anthropogenen Überprägung, Zerschneidung und Störwirkungen nicht anzunehmen. Dementsprechend wird dem Bereich nach der Analyse und Bewertung der Lebensraumfunktion für rastende und überwinternde Wat- und Wasservögel (ILN 2007/2009 in LUNG-Kartenportal Umwelt) keine Rastgebietsfunktion beigemessen. Die nächstgelegenen bewerteten Land-Rastgebiete liegen in einer Entfernung zum Plangebiet von 1,6 km (Ackerflächen bei Negast) südwestlich bzw. 2,6 km südöstlich (Ackerflächen am Deviner See) (Umweltkartenportal LUNG). Potenziell betroffenen Rastvögeln stehen im räumlichen Zusammenhang qualitativ gleichwertige Rast- und Nahrungsflächen in ausreichendem Umfang zur Verfügung, auf die ausgewichen werden könnte. Eine weitere Betrachtung entfällt daher.

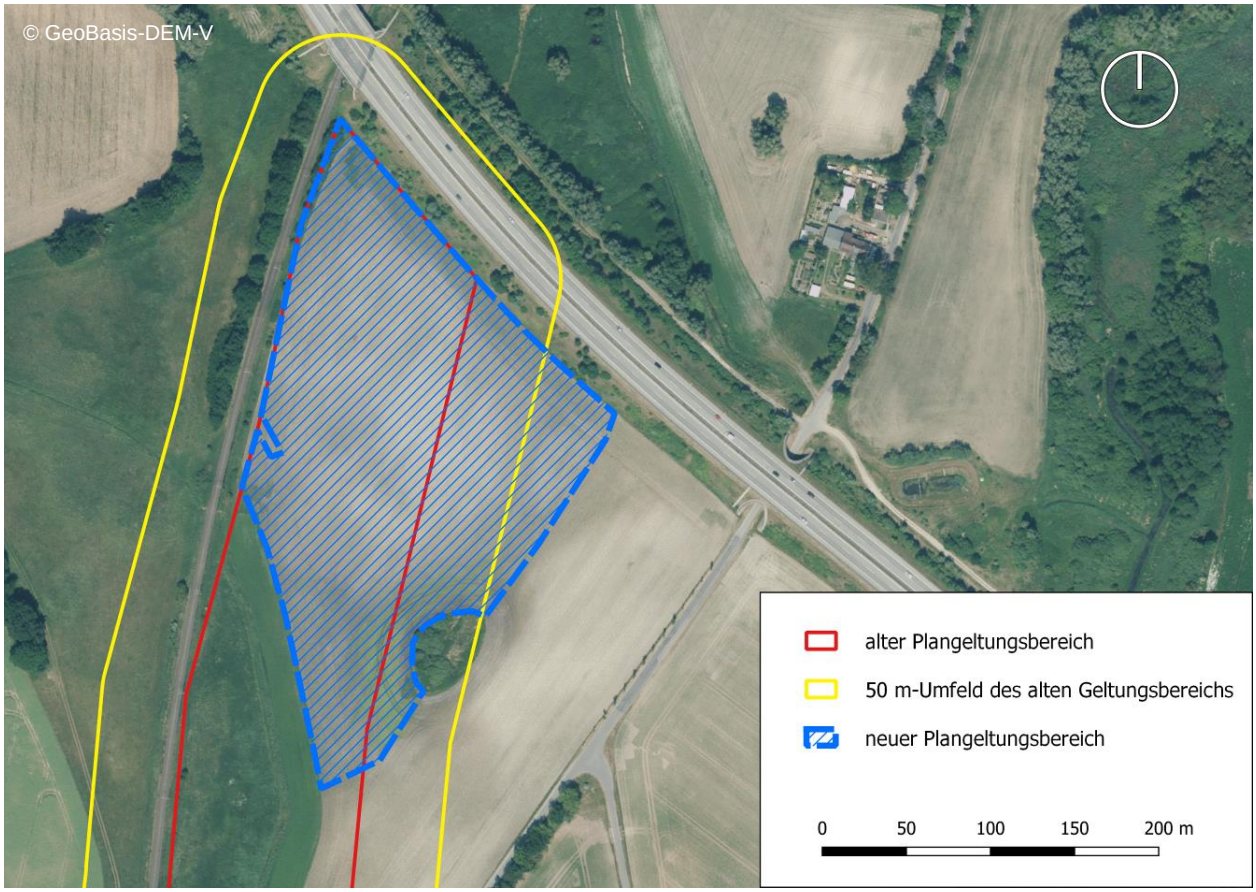


Abbildung 11: Alter und neuer Geltungsbereich des B-Plans Nr. 79 (BSTF 2022c), ohne Darstellung der geplanten Zufahrt

Im Folgenden werden die für das vorliegende Planungsvorhaben relevanten Kartierungsergebnisse zusammenfassend dargestellt. Detailinformationen sowie die Erfassungsmethoden sind dem Kartierbericht (BSTF 2022b) um dem Nachtrag zum Kartierbericht (BSTF 2022c) zu entnehmen. Eine für den früheren Geltungsbereich durchgeführte Erfassung potenziell nutzbarer Quartierstrukturen für Fledermäuse im Gehölzbestand am Voigdehäger Weg ist für den aktuellen Geltungsbereich nicht mehr relevant, da die Gehölzstrukturen nunmehr außerhalb des Wirkbereichs des Vorhabens liegen. Eine Darstellung der Ergebnisse entfällt daher.

Brutvögel

Bestand

Im Verlauf der Brutvogelkartierung wurden insgesamt 11 Vogelarten als Brutvögel innerhalb des Geltungsbereichs und des 50 m-Umfeld festgestellt (vgl. Abbildung 12). Nur die Feldlerche wurde im Plangebiet selbst nachgewiesen, allerdings mit einer geringen Dichte. Die geringe Dichte an Brutpaaren in der Fläche ergibt sich wahrscheinlich aus der Bewirtschaftung (Feldfrucht Mais im Untersuchungsjahr). Daraus ergab sich eine Rohbodenfläche auf dem Acker während der Brutsaison, die auch von keiner anderen Brutvogelart besiedelt wurde (BSTF 2022d).

Als Nahrungsgäste und Durchzügler traten die Arten Fitis, Grünfink, Blaumeise, Haussperling, Silbermöwe, Lachmöwe, Nebelkrähe, Saatkrähe und Stockente während der Untersuchungen im Gebiet auf.

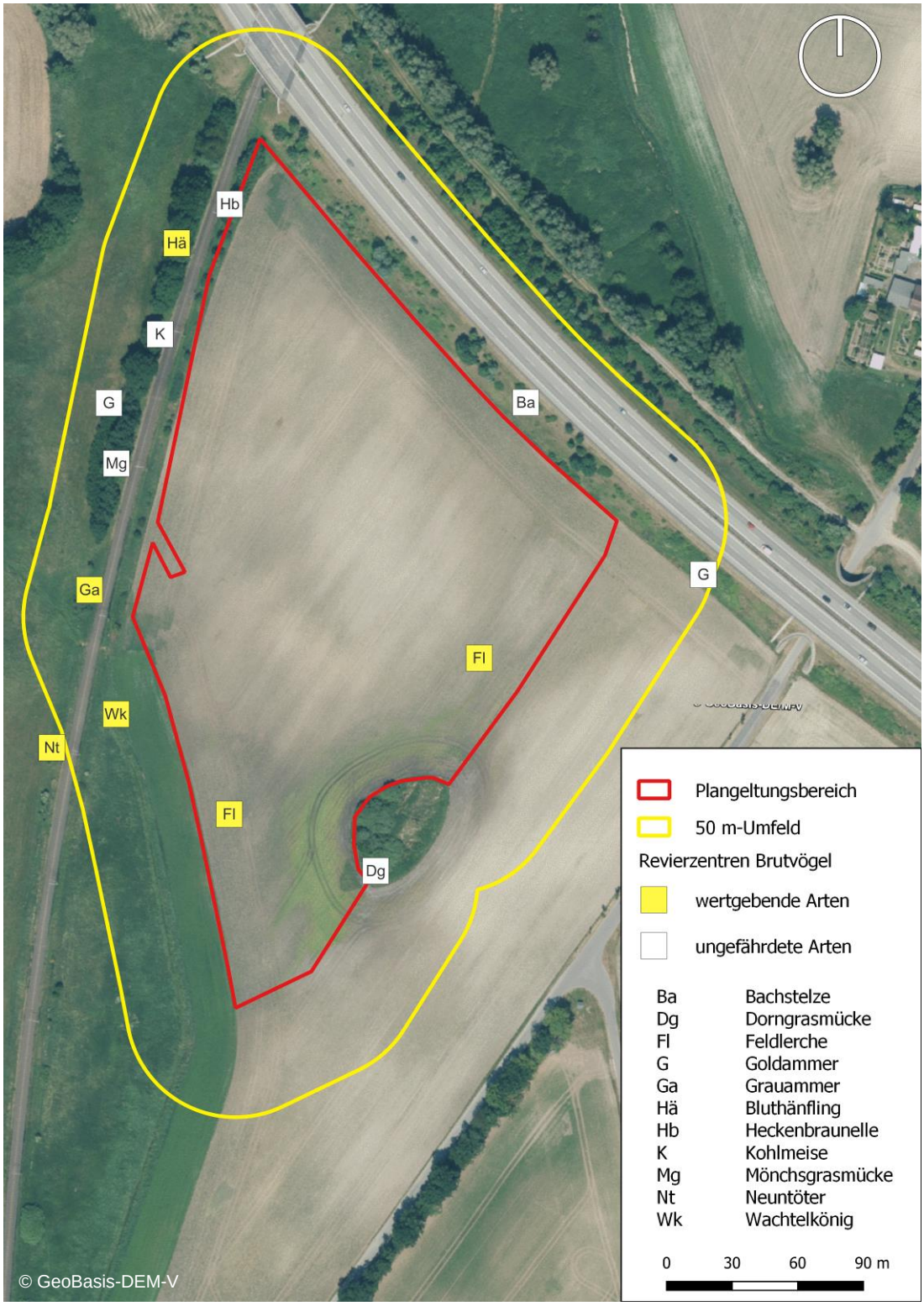


Abbildung 12: Ergebnisse der Brutvogelerfassung im Untersuchungsgebiet (BSTF 2022c), ohne Darstellung der geplanten Zufahrt.

Bewertung

Von den beobachteten Vogelarten unterliegen die Arten Bluthänfling, Feldlerche und Wachtelkönig in Deutschland bzw. Mecklenburg-Vorpommern einer Gefährdung. Der Wachtelkönig ist landesweit sogar vom Aussterben bedroht. Die Arten Grauammer, Goldammer und Neuntöter wurde in Mecklenburg-Vorpommern bzw. Deutschland auf Grund von deutlichen Bestandseinbußen in die Vorwarnliste aufgenommen.

Von den Brutvogelarten werden in Anlehnung an Froelich & Sporbeck (2010) solche Arten als „wertgebend" betrachtet, die mindestens eines der folgenden Kriterien erfüllen:

- gefährdete Arten (Rote Liste M-V bzw. der D: Kategorie 0-3),
- streng geschützte Vogelarten nach Anlage 1 der Bundesartenschutzverordnung,
- Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie,
- in Anhang A der Verordnung (EG) Nr. 338/97 gelistete Vogelarten,
- Arten mit besonderen Habitatansprüchen (Horstbrüter, Gebäudebrüter, Höhlenbrüter, Kolonienbrüter, große Lebensraumausdehnung),
- Arten, für die das Bundesland Mecklenburg-Vorpommern eine besondere Verantwortung trägt (mindestens 40 % des gesamtdeutschen Bestandes oder mit weniger als 1.000 Brutpaaren in M-V).

Von den kartierten Brutvogelarten (mit Brutnachweis/-verdacht) sind die fünf Arten Feldlerche, Wachtelkönig, Grauammer, Neuntöter und Bluthänfling den wertgebenden Arten zuzuordnen (vgl. Tabelle 3). Nur die wertgebende Art Feldlerche wurde im Frühjahr unmittelbar im Plangebiet nachgewiesen. Die anderen Arten wurden in den Gehölzstrukturen im Umfeld und in der angrenzenden Niederung des Grabens 18/5 (Wachtelkönig) nachgewiesen (vgl. ausführlich BSTF 2022b+c).

Tabelle 3: Gesamtartenliste der Brutvögel im Untersuchungsgebiet. Wertgebende Arten sind **fett** hervorgehoben (Quelle: BSTF 2022c)

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Schutz/Gefährdung/ Bedeutung*	Status*	Brutzeit*
Alauda arvensis	**Feldlerche**	**MV 3, D 3**	**BV**	**A 03 – M 08**
Crex crex	**Wachtelkönig**	**MV 3, D 1, VSRL, §§**	**BV**	**A 05 – A 09**
Emberiza calandra	**Grauammer**	**MV V, D V, §§, >**	**BV**	**A 03 – E 08**
Emberiza citrinella	Goldammer	MV V	BV	E 03 – E 08
Lanius collurio	**Neuntöter**	**MV V, VSRL**	**BV**	**E 04 – E 08**
Linaria cannabina	**Bluthänfling**	**MV V, D 3**	**BV**	**A 04 – A 09**
Motacilla alba	Bachstelze	-	BV	A 04 – M 08
Parus major	Kohlmeise	-	BV	M 03 – A 08
Prunella modularis	Heckenbraunelle	-	BV	A 04 – A 09
Sylvia atricapilla	Mönchsgrasmücke	-	BV	E 03 – A 09
Sylvia communis	Dorngrasmücke	-	BV	E 04 – E 08

* Schutz §§: nach Bundesartenschutzverordnung und BNatSchG streng geschützte Art

VSRL: Nach der Richtlinie 2009/147/EG (EU-Vogelschutzrichtlinie) sind für diese Vogelarten besondere Schutzmaßnahmen hinsichtlich ihrer Lebensräume anzuwenden, um ihr Überleben und ihre Vermehrung in ihrem Verbreitungsgebiet sicherzustellen.

	EG: Nach der Richtlinie 2009/147/EG (EU-Vogelschutzrichtlinie) sind für diese Vogelarten besondere Schutzmaßnahmen hinsichtlich ihrer Lebensräume anzuwenden, um ihr Überleben und ihre Vermehrung in ihrem Verbreitungsgebiet sicherzustellen.
Gef.	Rote Liste der Brutvögel Mecklenburg-Vorpommerns (Vökler et al. 2014) und Deutschlands (Ryslavy et al. 2020): 1: vom Aussterben bedroht, 2: stark gefährdet 3: gefährdet, V: potenziell gefährdet (Vorwarnliste).
Bed.	<: weniger als 1.000 Brutpaare in MV, >: > 40% des Gesamtbestandes in Deutschland (nach LUNG 2016b)
Status	BV – Brutverdacht, BN – Brutnachweis.
Brutzeit:	A = 1., M = 2., E = 3. Monatsdekade (Dekaden = 1.-10., 11.-20. u. 21.-30./31. eines Monats, nach LUNG 2016b)

Amphibien

Bestand

Innerhalb des Untersuchungsraums wurden mit Knoblauchkröte und Teichmolch zwei Amphibienarten nachgewiesen. Die Fundorte beider Arten liegen innerhalb des östlich an den Geltungsbereich angrenzenden temporären Kleingewässers (vgl. Tabelle 4 und Abbildung 13).

Tabelle 4: Im Untersuchungsraum nachgewiesene Amphibienarten(Quelle: BSTF 2021a)

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Schutz/Gefährdung/Bedeutung*
Lissotriton vulgaris	Teichmolch	MV 3, §
Pelobates fuscus	Knoblauchkröte	MV 3, D 3, §, FFH IV

* Rote Liste Mecklenburg-Vorpommerns (Bast 1991), Rote Liste Deutschland (Rote-Liste-Gremium Amphibien und Reptilien 2020a): 2: stark gefährdet, 3 - gefährdet, V: potenziell gefährdet (Vorwarnliste).

§ - nach Bundesartenschutzverordnung besonders geschützte Art.

FFH II, IV - Art des Anhangs II bzw. IV der FFH-Richtlinie: streng zu schützende Art von gemeinschaftlicher Bedeutung.

Während der Kartierungen des Untersuchungsraums des früheren Geltungsbereichs wurde zudem ermittelt, dass der nahegelegene Graben 18/5 von der Art Kammolch (*Triturus cristatus* MV 2, D 3, §, FFH II IV) als Wanderkorridor genutzt wird (vgl. Abbildung 15 in Kap. 3.5.1).

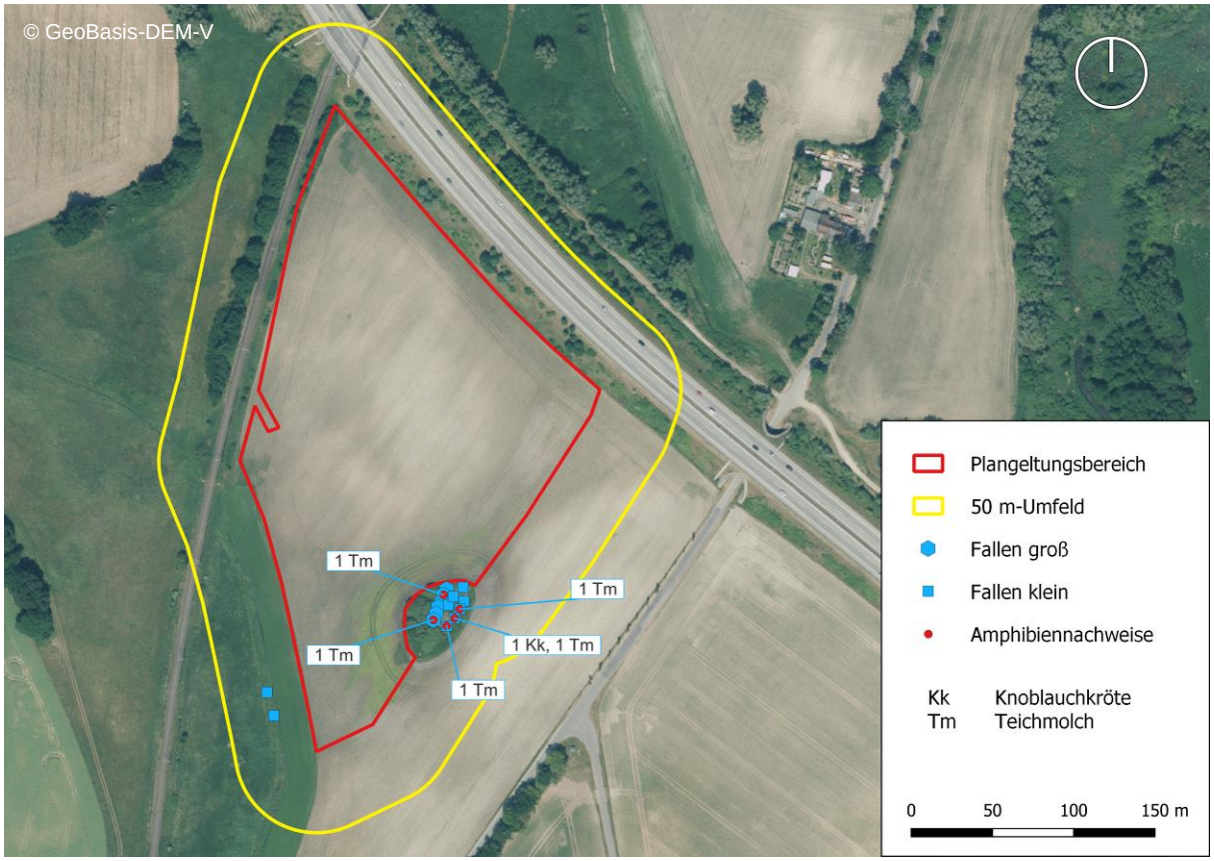


Abbildung 13: Lage der Fallenstandorte und Amphibiennachweise im neuen Untersuchungsgebiet (BSTF 2022c), ohne Darstellung der geplanten Zufahrt.

Bewertung

Das unmittelbare Plangebiet hat keine Funktion als Amphibienlebensraum. Allerdings besteht die Möglichkeit, dass die Eingriffsbereiche von als Wanderkorridor und Landhabitat durch Amphibien genutzt werden. Hinweise auf eine konzentrierte Wanderbewegung im Sinne von Wanderungstrassen an- bzw. abwandernder Tiere zwischen den einzelnen Teillebensräumen bzw. den angrenzenden Gewässern konnten im Verlauf der Nachtbegehungen zwar nicht gewonnen werden. Es können aber diffuse Wanderungsbewegungen nicht ausgeschlossen werden.

Von artenschutzrechtlicher Relevanz ist die Anhang-IV-Art Knoblauchkröte.

Reptilien

Bestand

Im Untersuchungsraum, außerhalb des Plangebiets, wurden die Reptilienarten Waldeidechse und Zauneidechse im westlichen Bereich des Untersuchungsraums durch künstliche Verstecke nachgewiesen.

Tabelle 5: Im Untersuchungsraum nachgewiesene Reptilienarten (Quelle: BSTF 2021a)

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Schutz/Gefährdung/Bedeutung*
Zootoca vivipara	Waldeidechse	MV 3, §
Lacerta agilis	Zauneidechse	D V, MV 3, §, FFH IV

Bast (1991): MV 3 - in Mecklenburg-Vorpommern gefährdet
Rote-Liste-Gremium Amphibien und Reptilien (2020b): D V - in Deutschland in der Vorwarnliste geführt.
FFH IV - Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie: streng zu schützende Art von gemeinschaftlicher Bedeutung.

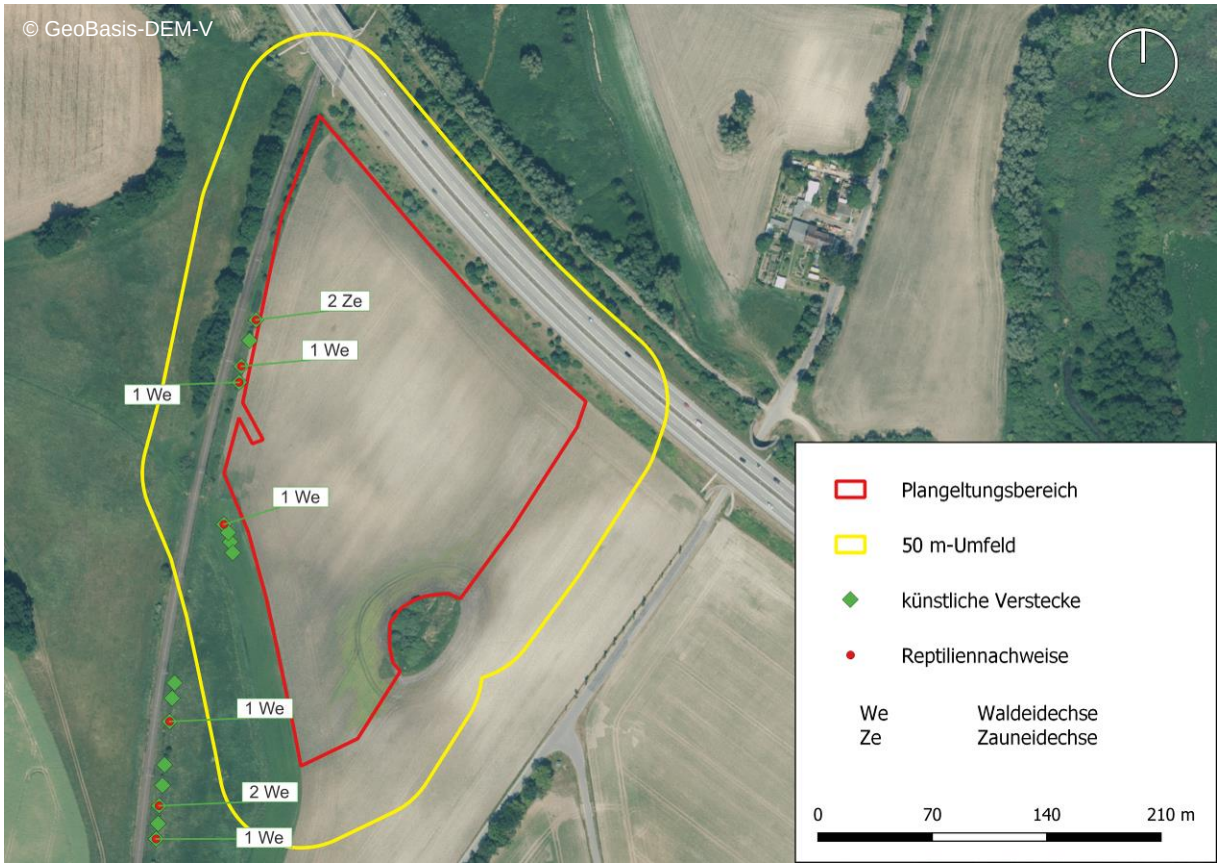


Abbildung 14: Lage der künstlichen Verstecke und Reptiliennachweise im neuen Untersuchungsgebiet (Quelle: BSTF 2022c), ohne Darstellung der geplanten Zufahrt.

Bewertung

Das unmittelbare Plangebiet hat aufgrund der intensiven Ackernutzung keine Funktion als Reptilienlebensraum. Reptilienhabitate sind somit im Bereich der geplanten Baufelder nicht vorhanden. Nachweise gelangen lediglich in den westlichen Randbereichen in Richtung Bahndamm. Es ist davon auszugehen, dass es sich um von dem nahegelegenen Bahndamm einwandernde Tiere handelt.

Von artenschutzrechtlicher Relevanz ist die Anhang-IV-Art Zauneidechse.

3.1.6.3 Biologische Vielfalt

Die Erfassung der Biologischen Vielfalt mit ihren drei Ebenen (vgl. Beschluss der Vertragsparteien des Übereinkommens über die Biologische Vielfalt 2002)

- der genetischen Vielfalt – Vielfalt innerhalb der Art (intraspezifische Biodiversität, z. B. Rassen bei Nutztieren, Unterarten/Varietäten wildlebender Tier- und Pflanzenarten),
- der Artenvielfalt – Anzahl von Tier- und Pflanzenarten innerhalb des zu betrachtenden Raumes (interspezifische Biodiversität) und
- der Ökosystemvielfalt – Vielfalt der Ökosysteme und Landnutzungsarten innerhalb des zu betrachtenden Raumes

erfolgt über die Ergebnisse der Bestandsaufnahme der Tiere (vgl. Kap. 3.1.6.2) und Pflanzen/Biotoptypen (vgl. Kap. 3.1.6.1). Auf Grundlage der Bestandserfassungen von Tieren und Pflanzen (Biotoptypen) lässt sich keine besondere Bedeutung des durch ackerbauliche Nutzung geprägten Gebiets für die Biologische Vielfalt ableiten. Es ist damit von allgemeiner Bedeutung für die biologische Vielfalt.

3.1.7 Landschaft

Bestand

Das Plangebiet liegt gemäß der „Landesweiten Analyse der Landschaftspotenziale“ (LAUN M-V 1996 in LUNG-Kartenportal Umwelt) innerhalb des großräumigen Landschaftsbildraumes III 6-12 „Heckenlandschaft von Voigdehagen und Ackerlandschaft nördlich von Brandshagen“.

Das Landschaftsbild im B-Plangebiet wird durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung sowie die Lage zwischen Ortsumgehung und Bahntrasse geprägt, leitet aber mit der angrenzenden Niederung des Grabens 18/5 und den umgebenden Gehölzstrukturen in die umliegenden, strukturreicheren Landschaftsbereiche über.

Bewertung

Dem Landschaftsbildraum III 6-12 „Heckenlandschaft von Voigdehagen und Ackerlandschaft nördlich von Brandshagen“ wird eine mittlere bis hohe Schutzwürdigkeit zugewiesen (ebd.). Das Landschaftsbild im Plangebiet ist jedoch vergleichsweise strukturarm und durch intensive ackerbauliche Nutzung geprägt. Auch die angrenzende Niederung des Grabens 18/5 ist strukturarm, der begradigte Graben hat einen naturfernen Charakter. Zudem wird das Landschaftserleben durch die Lage zwischen Ortsumgehung und Bahntrasse beeinträchtigt. Es hat dementsprechend nur eine allgemeine Bedeutung.

Als Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung für das Landschaftsbild sind die angrenzenden Gehölzstrukturen anzusehen.

3.1.8 Mensch/menschliche Gesundheit/Bevölkerung

Bestand

Die nächstgelegene Wohnbebauung befindet sich in Voigdehagen in einer Entfernung von rd. 400 m nordöstlich des Plangebiets (vom B-Plan-Gebiet durch die Ortsumgehung getrennt) sowie in einer Splittersiedlung am Voigdehäger Weg rd. 125 m südwestlich des Geltungsbereichs.

Aufgrund der Lage innerhalb von intensiv genutzten Landwirtschaftsflächen zwischen Ortsumgehung und Bahntrasse hat das Plangebiet keine ausgemachte Funktion als Erholungs-

gebiet. Nächstgelegene Bereiche mit Bedeutung für die Erholung ist der Bauernteich rund 400 m nordöstlich.

Vorbelastungen durch Schall ergeben sich durch die nahegelegene Ortsumgehung, den Voigdehäger Weg und den Bahnverkehr sowie das in einer Entfernung von rd. 2 km nördlich liegende Umspannwerk der 50Hertz Transmission. Geringe Vorbelastungen durch Schall und Geruchsbelastungen ergeben sich weiterhin durch die in einer Entfernung von rd. 1,2 km nordwestlich befindliche Drucker- und Kaschieranlage der folian GmbH und die ca. 2 km nördlich gelegene Biogasanlage der SWS.

Bewertung

Das Plangebiet ist für das Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit und Bevölkerung von allgemeiner Bedeutung. Funktionsausprägungen der Wohn- und Erholungsfunktion mit besonderer Bedeutung liegen nicht vor.

3.1.9 Kultur- und sonstige Sachgüter, kulturelles Erbe

Bestand

Baudenkmale und andere Zeugnisse des kulturellen Erbes sind im Plangebiet nicht vorhanden.

Im Geltungsbereich des B-Plans ist eine Fläche mit Bodendenkmalen bekannt. Es handelt sich dabei um Bodendenkmale, bei denen einer Überbauung oder Nutzungsänderung – auch der Umgebung – zugestimmt werden kann, sofern sichergestellt wird, dass vor Beginn jeglicher Erdarbeiten eine fachgerechte Bergung und Dokumentation durchgeführt wird (Bodendenkmale der Kategorie „blau“). Der Bodendenkmalbereich wird nachrichtlich in den B-Plan übernommen.

Bewertung

Nach derzeitigem Kenntnisstand sind im Plangebiet keine Kultur- und Sachgüter mit besonderer Bedeutung vorhanden (keine Bodendenkmale der Kategorie „rot“, deren Überbauung oder einer Nutzungsänderung – auch der Umgebung – angesichts ihrer wissenschaftlichen und kulturgeschichtlichen Bedeutung grundsätzlich zugestimmt werden kann).

3.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Ausgangspunkt für die Auswirkungsprognose sind die potenziellen Wirkungen der mit der Aufstellung des B-Plans zulässigen Errichtung einer Photovoltaikanlage. Hierzu werden die unmittelbar durch dieses Vorhaben zu erwartenden bau-, anlage- und betriebsbedingten direkten und indirekten Wirkungen auf die Schutzgüter untersucht.

Die Umsetzung der Planung ist mit folgenden Wirkfaktoren verbunden, welche Ausgangspunkt für die Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung sind:

baubedingte Wirkfaktoren (zeitlich begrenzt während der Bauzeit)

- Flächeninanspruchnahme (Material- und Lagerflächen, Baustelleneinrichtungen, Baustraße, Baufeldfreimachung, Bodenumlagerungen, Bodenaushub)
- Bodenverdichtung, Bodenabtrag
- optische, akustische und stoffliche Emissionen durch Baustellenverkehr und Bautätigkeiten

anlagebedingte Wirkfaktoren (dauerhaft)

- Überschirmung von Flächen durch PV-Module (funktionaler Flächeninanspruchnahme, Verschattung, Veränderung der Bodenwasserverhältnisse)
- punktuelle/kleinflächige Versiegelung (Aufständerungen, Gebäude und Anlagen für die technische Infrastruktur)
- Teilversiegelung (geschotterte Feuerwehrzufahrt)
- optische Wirkungen (Silhouetten Effekt, Lichtreflexe, Spiegelungen)
- technische Überprägung der Landschaft
- Nutzungsextensivierung
- Einfriedung (Zaunanlage mit Überwachungsanlage)

betriebsbedingte Wirkfaktoren (dauerhaft)

- Flächenbewirtschaftung (Mahd/Beweidung)
- Instandhaltungs- und Wartungstätigkeiten

3.2.1 Fläche

Im Zuge der **baubedingten** Tätigkeiten wie Baufeldfreimachung, Errichtung von Baustraßen sowie Bodenab- und -auftrag werden die Flächen innerhalb des Sondergebiets temporär beansprucht. Die bauzeitliche Flächeninanspruchnahme wird aufgrund ihrer nur vorübergehenden Wirkung (Rückbau der Lagerflächen, Baunebenflächen etc.) als *gering* bewertet.

Anlagebedingt werden durch Überdeckung des Bodens mit Modulflächen sowie punktuelle/kleinflächige Versiegelung Flächen dauerhaft beansprucht. Mit einer GRZ von 0,5 liegt der Anteil der die Horizontale überdeckende Fläche des Sondergebietes einschließlich der Flächeninanspruchnahme für Gebäude und Anlagen für die technische Infrastruktur bei max. 50 %. Kleinflächig kommt es durch die Rammfundamente, die Zaunpfosten sowie Nebenanlagen (u. a. Batteriespeicher, Übergabestation, Transformatoren) zu einer Flächenneuinanspruchnahme durch Vollversiegelung.

Vom Voigdehäger Weg aus wird parallel zur B 96 eine dauerhafte, teilversiegelte (geschotterte) Feuerwehrzufahrt errichtet.

Der größte Teil der Fläche des Sondergebiets (ca. 95 %) bleibt unversiegelt und wird einer extensiven Grünlandbewirtschaftung zugeführt.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche werden aufgrund des geringen Versiegelungsgrades als *gering* bewertet.

Betriebsbedingte Auswirkungen sind für das Schutzgut Fläche nicht zu erwarten.

3.2.2 Boden

Durch die **baubedingte** Beanspruchung in Form von Baufeldfreimachung, Verkehr, Transport, Lager-/ Baunebenflächen sowie Bodenab- und -auftrag sind Funktionsbeeinträchtigungen von Böden gegeben. Die Böden sind durch die regelmäßige mechanische Belastung

(Befahren mit schwerem Gerät) im Bereich der Ackerflächen bereits vorverdichtet. Aufgrund der bereits anthropogen beeinträchtigten Böden sind die baubedingten Auswirkungen unter Beachtung entsprechender Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen zum Bodenschutz (vgl. Kap. 3.5.1) als *mittel* einzustufen. Eine Veränderung des Reliefs erfolgt nicht.

Potenzielle Auswirkungen durch bauzeitliche Schadstoff- und Staubemissionen, die infolge des Baustellenverkehrs/-betriebs sowie möglicher Unfälle oder Havarien auftreten können, werden angesichts der geringen Fahrgeschwindigkeiten im Baubetrieb, der sehr kleinräumigen Ausbreitung und der schnellen Behebbarkeit als *geringfügig bzw. zu vernachlässigen* eingestuft.

Anlagebedingt führt das Vorhaben zu punktuellen Bodenversiegelungen im Bereich der Aufständerungen der Modultische sowie zu kleinflächigen Bodenversiegelungen im Bereich der Nebenanlagen. Bei dieser neu entstehenden Vollversiegelung handelt es sich um *geringfügige* Bodenverluste.

Für einen sparsamen und schonenden Umgang mit Grund und Boden im Sinne der Bodenschutzklausel des § 1a BauGB dient die Maßfestsetzung der GRZ von 0,5 (optimale Ausnutzung des Sondergebiets für die Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage). Durch das minimalinvasive Aufstellen der Module auf Stahlstützen, welche in den Boden gerammt werden, ist der Versiegelungsanteil minimal und zudem reversibel.

In den Bereichen, die von einer Überdeckung mit Solarmodulen (Beschattung) betroffen sind, kann es zu Änderungen im Bodenwasserhaushalt kommen (geringere Verdunstung, erhöhte Bodenfeuchte etc.). Anfallendes Niederschlagswasser kann jedoch trotz der Überdachung weiterhin ungehindert im Boden versickern. Nach Aussagen des Baugrundgutachtens (Frauscher Geologie 2022, S. 8) werden Niederschläge auf der Fläche innerhalb der Reihen in ähnlicher Weise versickern und teilweise wie bisher abfließen bzw. verdunsten. Auf Grund der dann dauerhaft mit Gras bewachsenen Fläche werden Niederschläge gleichmäßiger versickern, abfließen und verdunsten. Die hydrologischen Verhältnisse werden mit der Anlage nicht verschlechtert. Die Auswirkungen werden als *gering* eingestuft.

Die Umwandlung von Intensivacker in Grünland mit extensiver Bewirtschaftung auf dem größten Teil des Sondergebietes führt zu einer Verbesserung von Bodenfunktionen (u. a. Verbesserung des Bodengefüges durch Vermeidung weiterer Verdichtung, Erhalten der Horizontabfolge durch entfallenden Umbruch des Bodens). Zudem wird durch die ganzjährig geschlossene Vegetationsdecke die Gefahr der Bodenerosion durch Wind herabgesetzt. Hierdurch entstehen *Positivwirkungen* für das Schutzgut Boden.

Die Verbesserung einzelner Bodenfunktionen führt insgesamt zu einer *Aufwertung des Bodens* bezüglich seiner Funktion als Standort/ Habitat für Tiere und Bodenorganismen (Lebensraumfunktion).

Betriebsbedingte Auswirkungen sind nicht zu prognostizieren.

3.2.3 Wasser

Im Zuge der **baubedingten** Flächeninanspruchnahmen, ggf. mit partiellen Teilversiegelungen, wird vorübergehend die zur Versickerung von Niederschlägen zur Verfügung stehende Fläche eingeschränkt. Die temporär beanspruchten Flächen stehen nach Beendigung der Baumaßnahmen wieder als Versickerungsfläche zur Verfügung. Nachteilige Auswirkungen auf den Bodenwasserhaushalt sind daher auszuschließen.

Bauzeitliche Flächenbeanspruchungen im Bereich des Entwässerungsgraben 18/5 können ausgeschlossen werden, da der gemäß Wasserhaushaltsgesetz (§ 38 Abs. 3 Satz 2 Nr. 3 WHG) vorgeschriebene Gewässerrandstreifen von 5 m von Baumaßnahmen ausgenommen wird. Linksseitig (westlich) wird er zur Gewährleistung der ordnungsgemäßen Gewässerunterhaltung sogar auf 8 m ausgeweitet.

Während der Bauphase besteht die Gefahr von Schadstoffeinträgen in Grund- und Oberflächenwasser als Folge von baustellenbedingten Emissionen, Unfällen oder Havarien. Dabei kann es kleinräumig zu einem kurzfristigen Schadstoffeintrag kommen. Aufgrund der gegebenenfalls punktuell zu erwartenden Kontaminationsquellen, der Verwendung biologisch abbaubarer Öle und Schmierstoffe sowie der geringen Fahrgeschwindigkeiten im Baustellenbereich werden die Auswirkungen, trotz des in Teilbereichen unbedeckten Grundwasserleiters, als *gering* beurteilt.

Durch die **anlagebedingte** Überdachung sowie die kleinflächige/punktuelle Versiegelung, ist die Versickerungsfähigkeit des Bodens im Bereich der Aufständerungen und Nebenanlagen nicht mehr und im Bereich unterhalb der Modultische nur noch eingeschränkt wirksam. Jedoch handelt es sich lediglich um punktuelle/kleinflächige Versiegelungen. Zudem kann das Wasser von den schräg gestellten Flächen der Modultische ablaufen und in den Zwischenräumen versickern. Im direkten Umfeld stehen ausreichend Versickerungsflächen gleicher Qualität zur Verfügung. Die Auswirkungen auf den Bodenwasserhaushalt sind daher als *gering* zu bewerten (vgl. Ausführungen zum Schutzgut Boden).

Die Errichtung einer PV-Anlage steht dem Schutzzweck der Trinkwasserschutzzone III der Wasserfassung Andershof I, in welcher sich das Plangebiet befindet, nicht grundsätzlich entgegen. Allerdings gilt das auf den Modulen und versiegelten Flächen, einschließlich Zuwegungen, anfallende Niederschlagswasser gemäß § 54 WHG Abs. 1 Nr. 2 als Abwasser. Dies stellt eine Gewässerbenutzung nach § 9 Abs. 1 Nr. 4 WHG dar und bedarf daher einer wasserrechtlichen Erlaubnis. Die Beantragung erfolgt in den nachgelagerten Verfahren.

Betriebsbedingte Auswirkungen sind nicht zu prognostizieren. Stoffliche Freisetzungen, die das Gewässer schädigen könnten, sind mit dem Betrieb der Solaranlage nicht verbunden. Häusliches Schmutzwasser fällt mit dem vorgesehenen Betrieb der Photovoltaikanlage nicht an. Sofern eine Reinigung der Solarmodule erfolgt, wird das Waschwasser aufgefangen und als Abwasser entsorgt.

Nachteilige Auswirkungen auf den südwestlich des Geltungsbereichs in einem Abstand von rd. 22 Metern verlaufenden Graben 18/5 sind nicht zu erwarten. Auswirkungen auf die **Vorgaben der WRRL** sind nicht zu erwarten (vgl. Kap. 2.1.5).

3.2.4 Klima

Baubedingte Auswirkungen sind für das Schutzgut Klima nicht zu prognostizieren.

Aufgrund der nur punktuellen bzw. kleinflächigen Versiegelung sind **anlagebedingt** keine nachteiligen Auswirkungen für das Schutzgut Klima zu erwarten. Der Flächenverlust im Offenland (Kaltluftentstehung) durch (Teil-)Versiegelungen erfolgt nur sehr kleinflächig. Die mit der Umsetzung des B-Plans verbundene Umwandlung von Acker in extensives Grünland begünstigt die Kaltluftentstehung.

Auch **betriebsbedingt** entstehen keine nachteiligen Auswirkungen für das Klima. PV-Anlagen sind keine nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz genehmigungsbedürftigen Anlagen. Vielmehr leisten sie einen Beitrag zur Reduzierung klimaschädlicher Emissionen.

3.2.5 Luft

Baubedingte Schadstoffemissionen und Staubentwicklung des baubedingten Verkehrs und der Bautätigkeiten treten nur punktuell und temporär auf. Sie fallen gegenüber der bestehenden Vorbelastung (Straßenverkehr) nicht ins Gewicht.

Anlagebedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Luft sind nicht zu erwarten.

Mit dem **Betrieb** einer Photovoltaikanlage sind keine Schadstoffemissionen und somit keine Auswirkungen auf die Luftgüte verbunden.

3.2.6 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Mit der Errichtung der Photovoltaikanlage kommt es **baubedingt** im Zuge der Baufeldfreimachung zu einem Verlust von intensiv genutzten Ackerflächen und in einem sehr geringen Umfang von Ruderalvegetation mit einer geringen naturschutzfachlicheren Bedeutung.

Bauzeitliche Flächenbeanspruchungen der im westlich Randbereich des Plangebiets liegenden Baumhecke (Lage außerhalb des Sondergebiets) können ausgeschlossen werden, da diese von den Baumaßnahmen ausgenommen wird.

Baubedingte Beschädigungen der angrenzenden Gehölzbiotope und des westlich angrenzenden Feuchtbiotops werden durch bauzeitliche Schutzmaßnahmen vermieden (vgl. Kap. 3.5.1).

Zum Zeitpunkt der Kartierungen konnte im Plangebiet mit einer geringen Dichte die bodenbrütende Feldlerche nachgewiesen werden. Weiterhin wurden mehrere Brutvogelarten im Umfeld des Plangebiets festgestellt. Das im Zuge der Baufeldfreimachung bestehende Risiko einer Zerstörung von Vogelnestern und -gelegen sowie der Tötung von Jungvögeln von Bodenbrütern wird durch die Maßnahme zur Bauzeitenregelung vermieden (Baubeginn vor dem 1. März, vgl. Kap. 3.5.1). Auch die Gefahr, dass es im Zuge der Baufeldfreimachung und der anschließenden Bauarbeiten zu einer störungsbedingten Brutaufgabe und damit zum Tod der Jungtiere von im Umfeld des Plangebiets brütenden Vogelarten kann durch die Bauzeitenregelung vermieden werden.

Amphibien wurden ausschließlich außerhalb des Plangebiets nachgewiesen. Es können aber diffuse Wanderungsbewegungen nicht ausgeschlossen werden. Zur Vermeidung baubedingter Tötungen wird daher der Baustellenbereich zwischen dem Graben 18/5 und dem östlich davon liegenden Kleingewässer durch einen Amphibienschutzzaun abgesperrt (vgl. ebd.).

Anlagebedingt gehen zuvor intensiv genutzte Ackerflächen und in geringem Umfang Ruderalvegetation mit geringer naturschutzfachlicher Wertigkeit verloren. Die Einzäunung der Anlage erfolgt unter Beachtung einer Bodenfreiheit von mind. 15 cm, um die Durchlässigkeit für Kleintiere zu gewährleisten. Für flugfähige Tiere übt die Photovoltaikanlage grundsätzlich keine Barrierewirkung aus. Da mit der Errichtung der Photovoltaikanlage bislang intensiv bewirtschaftete Ackerflächen in extensive Grünlandflächen umgewandelt werden, ist davon auszugehen, dass sich das Nahrungsangebot von Insekten insgesamt erhöhen wird, so dass auch insektenfressende Tierarten, welche die Gehölzstrukturen als Lebensraum nutzen, von der Errichtung der Photovoltaikanlage profitieren werden.

Betriebsbedingte Auswirkungen sind unter der Voraussetzung brutzeitenangepasster Mahd Termine bzw. einer angepassten Beweidung nicht zu prognostizieren.

Erheblich nachteilige Auswirkungen auf die biologische Vielfalt sind nicht zu erwarten.

3.2.7 Landschaft

Baubedingt kommt es zu einer temporären Überprägung der Landschaft durch visuelle Unruhe und Lärm. Sie betreffen einen durch die intensive ackerbauliche Nutzung sowie die Lage zwischen Ortsumgehung und Bahntrasse vorbelasteten Raum. Die Auswirkungen werden daher als *gering* bewertet.

Anlagebedingt wird das Landschaftsbild durch die aufgestellten Solarmodule im betreffenden Bereich überprägt. Die visuelle Reichweite der Anlagen ist jedoch begrenzt und betrifft einen durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung sowie die Lage zwischen Ortsumgehung und Bahntrasse vorbelasteten Raum. Die Auswirkungen werden daher als *gering* bewertet.

Betriebsbedingte Auswirkungen sind nicht zu prognostizieren.

3.2.8 Mensch/menschliche Gesundheit/Bevölkerung

Punktuell und temporär sind durch die Errichtung einer Photovoltaikanlage **baubedingte** Wirkungen durch Schadstoffe, Lärm und Licht durch Baufahrzeuge und Bautätigkeiten zu erwarten. Sie betreffen einen durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung sowie die Lage zwischen Ortsumgehung und Bahntrasse vorbelasteten Raum, welcher für die Erholungs- und Wohnfunktion keine Bedeutung hat. Die Reichweite der baubedingten Auswirkungen ist nicht so groß, dass es zu einer Beeinträchtigung der Wohnfunktion von Voigdehagen sowie der Erholungsfunktion des nordöstlich gelegenen Bauernteichs kommen kann. Die Beeinträchtigungen werden als *gering* bewertet.

Mögliche **anlagebedingte** Beeinträchtigungen durch potenzielle Reflexionen (Blendwirkungen, Lichtreflexionen) sind aufgrund von Entfernung und/oder Einfallswinkel zu Immissionsquellen im Ergebnis des für die Anlage erstellten Blendgutachtens nicht zu erwarten. Dies gilt sowohl für die Verkehrswege im Umfeld der Anlage als auch Anwohner der Ortslage Voigdehagen. Eine Beeinträchtigung für Anwohner bzw. für schutzwürdige Räume im Sinne der LAI Lichtleitlinie ist nicht gegeben (vgl. ausführlich SolPEG 2022).

Eine **betriebsbedingte** Beeinträchtigung der Ortslage Voigdehagen sowie des Bauernteichs ist aufgrund des schadstoff- und lärmfreien Betriebs von Photovoltaikanlagen nicht zu erwarten.

3.2.9 Kultur- und sonstige Sachgüter, kulturelles Erbe

Bau-, **anlage**- und **betriebsbedingte** Auswirkungen auf Kultur- und Sachgüter sowie das kulturelle Erbe sind nicht zu erwarten.

Mit der Umsetzung des Vorhabens wird eine Fläche mit Bodendenkmalen überbaut. Es handelt sich dabei um Bodendenkmale, bei denen einer Überbauung oder Nutzungsänderung – auch der Umgebung – zugestimmt werden kann, sofern sichergestellt wird, dass vor Beginn jeglicher Erdarbeiten eine fachgerechte Bergung und Dokumentation durchgeführt wird (Bodendenkmale der Kategorie „blau“).

Zudem besteht das Risiko, dass bislang unentdeckte Bodendenkmale zerstört werden. Sofern während der **Bau**tätigkeiten Funde oder auffälligen Bodenverfärbungen festgestellt werden, werden zur Vermeidung von Veränderungen oder Zerstörungen bisher unbekannter Bodendenkmale Bergungs- und Dokumentationsschritte eingeleitet.

3.2.10 Wechselwirkungen zwischen den Belangen des Umweltschutzes

Die Verbesserung einzelner Bodenfunktionen durch die Nutzungsextensivierung unter den Modultischen führt insgesamt zu einer Aufwertung des Bodens bezüglich seiner Funktion als Standort/ Habitat für Tiere und Bodenorganismen (Lebensraumfunktion).

Weitere erhebliche Umweltauswirkungen durch Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern, über die bereits dargestellten Umweltauswirkungen hinaus, sind nicht zu erwarten.

3.2.11 Anfälligkeit aufgrund der nach der Planänderung zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen

Eine Anfälligkeit der Photovoltaikanlage für schwere Unfälle oder Katastrophen ist nach derzeitigem Kenntnisstand nicht gegeben. Der nächstgelegene Störfallbetrieb befindet sich mit der Biogasanlage der Stadtwerke Stralsund in über 2 km Entfernung zum Plangebiet. Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima, Landschaft, Biologische Vielfalt, Natura 2000-Gebiete, Mensch, Gesundheit, Bevölkerung sowie kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter durch schwere Unfälle oder Katastrophen sind nicht zu erwarten.

3.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung würde die Fläche zunächst weiterhin intensiv landwirtschaftlich genutzt werden und der Zustand der Schutzgüter würde dem aktuellen Zustand entsprechen. Die Fläche würde voraussichtlich dauerhaft intensiv landwirtschaftlich genutzt werden.

3.4 Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung

Die methodische Herangehensweise richtet sich nach den Hinweisen zur Eingriffsregelung (HzE) Mecklenburg-Vorpommern (MLU 2018).

3.4.1 Ermittlung des Eingriffsflächenäquivalents (EFÄ)

3.4.1.1 Ermittlung des Biotopwerts der Biotope im Geltungsbereich

Für jeden Biotoptyp wird aus der Anlage 3 der HzE (MLU 2018) die naturschutzfachliche Wertstufe entnommen. Diese wird über die Kriterien „Regenerationsfähigkeit“ und „Gefährdung“ bestimmt. Maßgeblich ist der jeweils höchste Wert für die Einstufung. Jeder Wertstufe wird, mit Ausnahme der Wertstufe 0, ein durchschnittlicher Biotopwert nach den in Tabelle 6 dargestellten Vorgaben zugeordnet. Bei Biotoptypen mit der Wertstufe 0 hängt der durchschnittliche Biotopwert vom Versiegelungsgrad ab und wird in Dezimalstellen angegeben.

Tabelle 6: Ermittlung des durchschnittlichen Biotopwerts nach MLU (2018, Kap. 2.1)

Wertstufe	Durchschnittlicher Biotopwert
0	1 – Versiegelungsgrad (in Dezimalstellen)
1	1,5
2	3
3	6
4	10

Der durchschnittliche Biotopwert repräsentiert die durchschnittliche Ausprägung des jeweiligen Biotoptyps und ist Grundlage für die Ermittlung des Kompensationsbedarfs. Wenn mehrere Biotoptypen vom Eingriff betroffen sind, sind die Biotopwerte für jeden einzelnen Biotoptyp zu ermitteln. Für gesetzlich geschützte Biotope erfolgt eine ausführliche Biotopwertermittlung gem. Anlage 4 der HzE (MLU 2018). In Tabelle 7 sind die ermittelten Biotopwerte dargestellt.

Auf eine Ausweisung von Wirkzonen um das Plangebiet und eine Ermittlung von mittelbaren Wirkungen/Beeinträchtigungen wird in Anlehnung an MLUV (2011) verzichtet (vgl. Kap. 3.4.1.4).

Tabelle 7: Ermittlung des durchschnittlichen Biotopwerts der Biotope im Geltungsbereich nach MLU (2018, Kap. 2.1)

Nr.	Hauptcode/ Nebencode	Fläche (m²) des betroffenen Biotoptyps	Wertstufe	Biotopwert
2	RHU	164	2	3
3	ACL	45.119	0	1
3*	ACL	396	0	1

*Zufahrt

3.4.1.2 Ermittlung des Lagefaktors

Als Korrekturfaktor wird die Lage der Biotope in wertvollen und ungestörten sowie in Bezug auf Vorbelastungen (Störquellen) durch Zu- und Abschläge berücksichtigt. Der Lagefaktor weist nach MLU (2018, Kap. 2.2) eine Spanne von 0,75 bis 1,50 m auf. Zu den Störquellen gehören z.B. Siedlungsbereiche, Straßen, vollversiegelte Wege und Bebauungspläne.

Schutzgebiete und qualifizierte landschaftliche Freiräume der Wertstufe 3 und 4 sind im Umfeld des Vorhabens nicht vorhanden. Für das vorliegende Vorhaben wurden als Störquellen die Ortsumgehung, der Voigdehäger Weg und die Bahntrasse berücksichtigt.

Für die Bilanzierung werden aufgrund der mit den genannten Störquellen verbundenen Vorbelastungen die folgenden Lagefaktoren angesetzt:

- Faktor 0,75: Abstand < 100 m zu den genannten Störquellen
- Faktor 1,00: Abstand 100 m bis 625 m zu den genannten Störquellen

3.4.1.3 Berechnung des Eingriffsflächenäquivalents für die Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung (unmittelbare Wirkungen/Beeinträchtigungen)

Die Berechnung der Eingriffsflächenäquivalente (EFÄ) für unmittelbare Wirkungen/Beeinträchtigungen erfolgt in Abhängigkeit der Flächengröße, dem durchschnittlichen Biotopwert sowie dem Lagefaktor.

Für das Sondergebiet und die Zufahrt wird eine vollständige Biotopbeseitigung bilanziert. In Tabelle 8 ist die Ableitung des Eingriffsflächenäquivalents für die o. g. Biotopbeseitigungen bzw. Biotopveränderungen dargestellt.

Tabelle 8: Ermittlung des Eingriffsflächenäquivalents für die Biotopbeseitigung mit Funktionsverlust (unmittelbare Wirkungen/Beeinträchtigungen)

Nr.	Biotoptyp	Fläche (m²) des betroffenen Biotoptyps	Biotopwert	LF	EFÄ
2	RHU	164	3,00	0,75	369
3	ACL	9.554	1,00	1,00	9.554
3	ACL	35.565	1,00	0,75	26.674
3*	ACL	396	1,00	0,75	297
Summe		**45.679**			**36.894**

Berechnungsformel: Fläche des betroffenen Biotops x Biotopwert des betroffenen Biotoptyps x Lagefaktor = Eingriffsflächenäquivalent [m² EFÄ]

*Zufahrt

3.4.1.4 Berechnung des Eingriffsflächenäquivalents für die Funktionsbeeinträchtigung von Biotopen im Wirkraum der Planung (mittelbare Wirkungen/ Beeinträchtigungen)

Funktionsbeeinträchtigungen bzw. mittelbare Eingriffswirkungen aufgrund negativer Randeinflüsse des Vorhabens betreffen gemäß HzE (MLU 2018) Biotoptypen mit einer Werteinstufung ≥3 innerhalb projektspezifisch zu definierender Wirkzonen. Entsprechend der Wirkzone wird ein Wirkfaktor auf die betroffene Biotoptypfläche sowie auf den jeweiligen Biotopwert aufgeschlagen.

Durch den Betrieb der Photovoltaikanlage werden keine erheblichen Störwirkungen verursacht. Mit PV-Anlagen sind weder negative Wirkungen wie Lärm, Staub oder Gerüche verbunden, noch halten sich dort dauerhaft Menschen auf, von denen eine Beunruhigung ausgehen könnte. Auch motorisierter Verkehr wird durch PV-Anlagen nicht induziert. Zudem ist auch keine nächtliche Beleuchtung der Anlage geplant. Der Eingriffstyp Photovoltaikanlagen ist dementsprechend auch nicht explizit in Anlage 5 der HzE aufgeführt.

Aufgrund der bestehenden Störwirkungen durch die intensive ackerbauliche Nutzung und die Bahntrasse besteht eine deutliche anthropogene Vorprägung. Im Sondergebiet selbst befinden sich keine Biotoptypen mit der Wertstufe ≥3. Alle außerhalb liegenden Biotoptypen mit einer entsprechenden oder höheren Wertstufe sind durch die vorhandenen Störwirkungen bereits vorbelastet.

Auf eine Ermittlung von mittelbaren Wirkungen/Beeinträchtigungen wird aus den genannten Gründen in Anlehnung an MLUV (2011) verzichtet.

3.4.1.5 Berechnung des Eingriffsflächenäquivalents für die Versiegelung

Durch Versiegelung und Überbauung erhöht sich der Kompensationsbedarf. Unabhängig vom Biotoptyp wurden daher die versiegelten bzw. überbauten Flächen ermittelt und mit einem Zuschlag von 0,5 bei Vollversiegelung und 0,2 bei Teilversiegelung eingestellt.

Folgende Flächenversiegelungen werden bilanziert:

- Teilversiegelung: 5 % des Geltungsbereichs
- Vollversiegelung: 1 % des Geltungsbereichs

In Tabelle 9 wird das additive Kompensationserfordernis für die geplante Flächenversiegelung im Sondergebiet ermittelt.

Tabelle 9: Bestimmung des Eingriffsflächenäquivalents für die Versiegelung

	Fläche (m²) gesamt	Teil-/Vollversiegelte Fläche (m²)	Zuschlag Versiegelung	EFÄ
zulässige Versiegelung GRZ 0,5 ohne Überschreitung, 1% der Sondergebietsfläche	45.283	453	0,50	226
zulässige Versiegelung GRZ 0,5 ohne Überschreitung, 5% der Sondergebietsfläche	45.283	2.264	0,20	453
Versiegelung gesamt		**2.717**		**679**

3.4.1.6 Bilanzierung der Begrünung der Zwischenmodulflächen und der überschirmten Flächen als kompensationsmindernde Maßnahme

Die Begrünung der Zwischenmodulflächen und der überschirmten Flächen kann bei einer GRZ ≤ 0,75 als kompensationsmindernde Maßnahme bilanziert wird. Voraussetzung für die Anerkennung als kompensationsmindernde Maßnahme ist die Beachtung folgender Maßgaben:

- Einsaat oder Selbstbegrünung
- keine Bodenbearbeitung
- keine Verwendung von Dünge- oder Pflanzenschutzmittel
- maximal 2x jährlich Mahd, Abtrandsport des Mähgutes
- frühester Mahd Termin 1. Juli
- anstelle der Mahd kann auch eine Schafbeweidung vorgesehen werden mit einem Besatz von max. 1,0 GVE

Es ist eine GRZ von 0,5 festgesetzt. Der Wert der Eingriffsminderung beträgt gemäß Methodik (MLU 2018, Kap. 2.2):

- für die Zwischenmodulflächen bei einer GRZ bis zu 0,5: Faktor 0,8
- für die überschirmten Flächen bei einer GRZ bis zu 0,5: Faktor 0,4

Die nachfolgende Tabelle enthält die Bilanzierung der Begrünung der Zwischenmodulflächen und der überschirmten Flächen als kompensationsmindernde Maßnahmen.

Tabelle 10: Bilanzierung der Begrünung der Zwischenmodulflächen und der überschirmten Flächen als kompensationsmindernde Maßnahmen

Maßnahme	Fläche (m²)	Wert der Kompensationsminderung	Flächenäquivalent (m² FA)
Begründung der Zwischenmodulflächen und der überschirmten Flächen			
Zwischenmodulflächen (50% der Sondergebietsfläche)	22.642	0,80	18.113
Überschirmte Flächen (50% der Sondergebietsfläche)	22.642	0,40	9.057
Summe	**45.283**		**27.170**

Berechnungsformel:
Fläche x Wert der kompensationsmindernden Maßnahme = Flächenäquivalent der kompensationsmindernden Maßnahme [m² FÄ]

3.4.1.7 Berechnung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs

Der multifunktionale Kompensationsbedarf ergibt sich aus den EFÄ für die unmittelbaren Wirkungen und der Versiegelung bzw. Überbauung sowie der Berücksichtigung der Kompensationsminderung

Tabelle 11: Multifunktionaler Kompensationsbedarf

Position	Eingriffsflächenäquivalent Bezugsgröße = m²
Eingriffsflächenäquivalent Biotopbeseitigung	36.894
Eingriffsflächenäquivalent Versiegelung/ Überbauung	679
Zwischensumme	*37.573*
abzüglich Kompensationsminderung	27.170
Summe	**10.403**

3.4.1.8 Ermittlung des additiven Kompensationsbedarfs

Bei betroffenen Funktionen von besonderer Bedeutung entsprechend MLU (2018, Anlage 1) sind die damit verbundenen Beeinträchtigungen und die daraus resultierenden Kompensationsmaßnahmen gesondert zu ermitteln. Dies bedeutet, dass eine additive Kompensation notwendig wird, sofern dies aufgrund der Multifunktionalität der übrigen Kompensationsmaßnahmen nicht bereits gegeben ist.

Funktionen besonderer Bedeutung der Schutzgüter Boden, Fläche, Klima, Luft, Pflanzen, biologische Vielfalt und Landschaft liegen am Standort des Vorhabens nicht vor. Es besteht damit kein additiver Kompensationsbedarf für Sonderfunktionen dieser Schutzgüter. Mit der Lage in einem Trinkwasserschutzgebiet besteht zwar eine besondere Funktion des Teilschutzguts Grundwasser, jedoch ist mit dem Vorhaben keine Beeinträchtigung der Grundwasserfunktionen verbunden (vgl. Kap. 3.2.2 und 3.2.3).

Mögliche artenschutzrechtliche Konflikte (Tötung bzw. Verletzung von Tieren und Zerstörung von Nestern und Gelegen) werden durch entsprechende Vermeidungsmaßnahmen (Bauzeitenregelung für Brutvögel, bauzeitlicher Amphibienschutzzaun) (siehe Kapitel 3.5.1). Es ergibt sich somit kein additiver Kompensationsbedarf für artenschutzrechtliche Konflikte. Eine detaillierte Behandlung der artenschutzrechtlichen Belange erfolgt im Artenschutzfachbeitrag (BSTF 2022d).

3.4.2 Ermittlung des Kompensationsflächenäquivalents (KFÄ) und Gesamtbilanzierung (Gegenüberstellung EFÄ/KFÄ)

Der multifunktionale Kompensationsbedarf beträgt unter Berücksichtigung der kompensationsmindernden Maßnahme K 1 10.403 m² Eingriffsflächenäquivalente. Der Kompensationsbedarf wird aus dem Überschuss einer dem B-Plan Nr. 3.7 „Gewerbegebiet Stralsund Süd“ zugeordneten Kompensationsfläche (Maßnahme E 2) gedeckt.

Der Ausgleich erfolgt durch Anlage von Wald auf Teilen der Flurstücke 91/1, 98/2, 100/2, 101/2, 102/2, 103/2, 104/2 und 113/1, Flur 1, Gemarkung Zitterpenningshagen der Gemeinde Wendorf, auf einer Gesamtfläche von 72.300 m². Die Aufforstung wird im Reihenweitverband (4 m oder 5 m Reihenabstand) erfolgen. Zwischen den Reihen kann die Sukzession natürlich ankommender Mischbaumarten und -sträucher ermöglicht werden. Alternativ kann die Anlage von Wald durch truppweise Initialpflanzung (16 m x 7 m, versetzte Anordnung) auf ca. 30 % der Fläche erfolgen. Zur Förderung des Sukzessionserfolges sind bei Bedarf weitere forstbauliche Maßnahmen und weitere Bepflanzungen zulässig. Die Aufforstungsflächen stehen im Eigentum der Hansestadt Stralsund.

Von den 216.408 m² Kompensationsflächenäquivalenten (KFÄ) der Maßnahme E2 wurden den Eingriffen durch den B-Plan Nr. 3.7 und weiteren Vorhaben bereits 173.303 m² KFÄ zugeordnet. Abzüglich der benötigten 10.403 KFÄ für das vorliegende Planverfahren stehen noch weitere 32.314 KFÄ für künftige Eingriffsvorhaben zur Verfügung.

Tabelle 12: Bilanzierung der Kompensationsmaßnahme

Kompensationsmaßnahme	Fläche (m²)	Kompensationswert	Leistungsfaktor	KFÄ (m²)
E2: Anlage von Wald durch Sukzession mit Initialbepflanzung	4.161	2,5	1	10.403

Der Eingriff wird mit dieser Maßnahme vollständig ausgeglichen.

Tabelle 13: Gegenüberstellung der Eingriffs- und Kompensationsflächenäquivalenten

Eingriffsflächenäquivalent			Kompensationsflächenäquivalent		
Bedarf	37.573	EFÄ (m²)	intern	0	KFÄ (m²)
abzüglich Kompensationsminderung	27.170	EFÄ (m²)	extern	10.403	KFÄ (m²)
Summe	10.403	EFÄ (m²)	Summe	10.403	KFÄ (m²)

3.5 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich

3.5.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung

Zur Vermeidung und Minderung von Eingriffsfolgen werden die nachfolgend genannten Maßnahmen durchgeführt:

- Die Zwischenmodulflächen und die von Modulen überschirmten Flächen werden zur Entwicklung einer extensiven Wiese/Weide durch Einsaat begrünt oder der Selbstbegrünung überlassen. Eine Bodenbearbeitung sowie die Verwendung von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln sind unzulässig. Im Falle einer Mahd darf diese maximal jährlich erfolgen. Das Mähgut ist abzutransportieren. Frühester Mahd Termin ist der 1. Juli. Im Falle einer Schafbeweidung darf ein Besatz von 1,0 GVE nicht überschritten werden. Die Beweidung darf nicht vor dem 1. Juli beginnen (Kompensationsmindernde Maßnahme K 1)
- Die Einzäunung der Anlage wird so gestaltet, dass sie für Kleintiere keine Barrierewirkung entfaltet. Dies kann durch einen Mindestabstand der unteren Kante der Ein-

friedung vom Erdboden von 15 cm oder ausreichende Maschengrößen im bodennahen Bereich gewährleistet werden.

- Die Befestigung von Wegen, Zufahrten und Stellplatzflächen werden nur in wasser- und luftdurchlässiger Bauart erfolgen.
- Wenn während der Erdarbeiten Funde oder auffällige Bodenverfärbungen entdeckt werden, ist gemäß § 11 DSchG M-V die zuständige Untere Denkmalschutzbehörde zu benachrichtigen und der Fund und die Fundstelle bis zum Eintreffen von Mitarbeitern oder Beauftragen des Landesamtes für Bodendenkmalpflege in unverändertem Zustand zu erhalten. Die Verpflichtung erlischt 5 Werktage nach Zugang der Anzeige, doch kann die Frist für eine fachgerechte Untersuchung im Rahmen des Zumutbaren verlängert werden (§ 11 Abs. 3 DSchG M-V).
- Zur Vermeidung von baubedingten Beeinträchtigungen des Bodens wird der Mutterboden im Bereich der zu überbauenden Flächen und im Bereich von Kabelgräben abgeschoben, in nutzbarem Zustand erhalten, vor Vernichtung geschützt und an geeigneter Stelle wiederverwendet.
- Bodenaushub, der im Zuge der Tiefbauarbeiten anfällt, wird getrennt nach unter Unter- und Oberboden am Ort in Mieten zwischengelagert und später in den entsprechenden Schichtungen wieder eingebaut. Eine Durchmischung der Bodenschichten oder Beimischung von Fremdstoffen wird vermieden.
- Die während der Bauzeit genutzten Verkehrs- und Montageflächen werden nach Ende der Betriebszeit rekultiviert. Dazu werden alle baubedingten Fremdstoffe (Abfälle, Schotter, Vlies, Befestigungsmaterial etc.) rückstandsfrei von den Flächen entfernt. Ebenso werden eingebaute Tragschichten rückstandsfrei entfernt und eine Vermischung von Schotter, Füllsand und dem natürlichen Unterboden vermieden.
- Durch die Baumaßnahmen verursachte nicht natürliche Verdichtungen werden beseitigt. Für den Unterboden wird eine geeignete Tiefenlockerung bis zur Untergrenze der Verdichtungszone durchgeführt. Es wird dafür gesorgt, dass der Ober- und Unterboden auf rekultivierten Flächen durchwurzelbar und wasserdurchlässig ist.
- Nach Ende der Betriebszeit werden die Anlagen und Anlagenteile einschließlich der Kabel zurückgebaut und ordnungsgemäß entsorgt.

Während der Bauphase unterliegen an die Baumaßnahme angrenzende geschützte Biotope (Hecken am westlichen Rand des Geltungsbereichs) einer Gefährdung durch den Baubetrieb. Daher sind folgende Vermeidungsmaßnahmen vorgesehen:

- Die Gehölzbestände werden vor Beginn der Bautätigkeiten durch entsprechende Maßnahmen in Anlehnung an die DIN 18920 geschützt (Abgrenzung mit einem Schutzzaun). Bei entsprechender Entfernung und somit geringerer Gefährdung ist ggf. auch eine Verwendung von Absperrband ausreichend.
- Baugeräte und Maschinen dürfen nicht im Wurzelbereich von Gehölzen abgestellt werden.

Um eine Einschlägigkeit artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG zu vermeiden, sind folgenden Maßnahmen vorgesehen:

- Zum Schutz von Brutvögeln sind die Arbeiten zur Baufeldfreimachung (inkl. Gehölzentnahme) und zur Errichtung der Photovoltaikanlage nur zulässig, wenn sie zwischen dem 10. September und 01. Februar durchgeführt oder zumindest begonnen und ohne größere Pause fortgeführt werden. Weiterhin ist im Baufeld die Bodenvegetation außerhalb der Brutzeit zu beseitigen (mittels Pflügen oder Abschieben). Das Baufeld ist bis zum Beginn der Bautätigkeiten offenzuhalten (Schwarzbrache), um eine Ansiedlung bodenbrütender Arten zu verhindern.

- Der Baustellenbereich zwischen dem Graben 18/5 und dem östlich davon liegenden Kleingewässer ist durch einen Amphibienschutzzaun abzusperren. Auf der baustellenzugewandten Seite sind selbstentleerende Fangeimer (z.B. Orthab Kleintiertunnel) in Abständen von 25 m aufzustellen. Der Zaun ist während der Dauer der Bauarbeiten fängig zu halten.

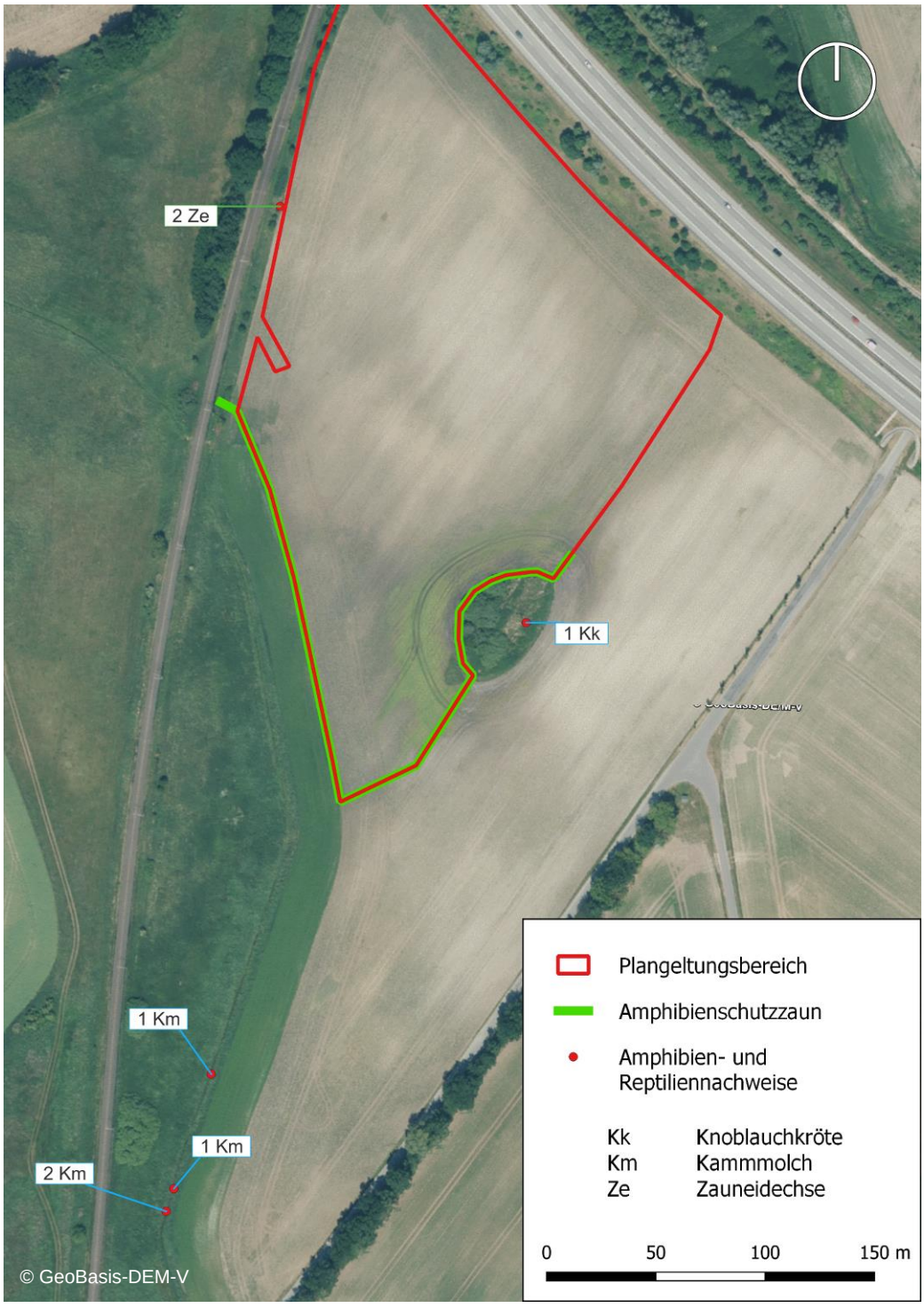


Abbildung 15: Nachweise der Amphibien und Reptilien in der Umgebung des Plangeltungsbereichs sowie des Amphibienschutzzauns (BSTF 2022d), ohne Darstellung der Zufahrt

3.5.2 Maßnahmen zum Ausgleich

Der Kompensationsbedarf von 10.403 m² Eingriffsflächenäquivalenten wird aus dem Überschuss einer dem B-Plan Nr. 3.7 „Gewerbegebiet Stralsund Süd“ zugeordneten Kompensationsfläche gedeckt (Maßnahme E 2 Anlage von Wald durch Sukzession mit Initialbepflanzung südlich des NSG Försterhofer Heide in der Gemeinde Wendorf).

3.6 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Für das Vorhaben wurden mehrere Standortalternativen geprüft (s. Abbildung 16). Die Flächen entlang der Bahnlinien nach Greifswald und Grimmen liegen sämtlich auf Landwirtschaftsflächen, so dass die Belange der Landwirtschaft überall ähnlich betroffen sind.

Das landesplanerische Gebot, Flächen mit Bodenpunkten über 50 nicht in Anspruch zu nehmen, bezieht sich zwar nur eng auf die tatsächlich wertvollen Teilflächen, dient aber dem Schutz landwirtschaftlicher Nutzung generell. Daher sollten nicht nur die jeweiligen Teilflächen von der Umwandlung verschont bleiben, sondern immer eine insgesamt noch bewirtschaftungsfähige Ackerfläche erhalten bleiben. Vor diesem Hintergrund sollten die Flächen östlich der Bahn nach Grimmen (nördlicher Abschnitt) sowie allgemein westlich der Bahn nach Greifswald zum Schutz der Landwirtschaft nicht weiterverfolgt werden (Ausschluss der Flächen 7, 102, 103, 20 und 23 zumindest im nördlichen Abschnitt).

Die Flächen östlich der Bahn nach Greifswald (nördlicher Abschnitt) kollidieren mit der Erschließung des hier geplanten Haltepunkts Stralsund-Süd. Der Haltepunkt muss mit einer ÖPNV-tauglichen neuen Straße erschlossen werden, zudem wäre die Anlage eines PR-Parkplatzes im direkten Anschluss erstrebenswert, so dass die Verkehrsbelastung am Bahnhof verringert werden kann. Angesichts der zukünftigen Lagegunst (fußläufige Bahnanbindung) sollte diese Fläche für Siedlungsentwicklung freigehalten werden (Ausschluss Fläche 25).

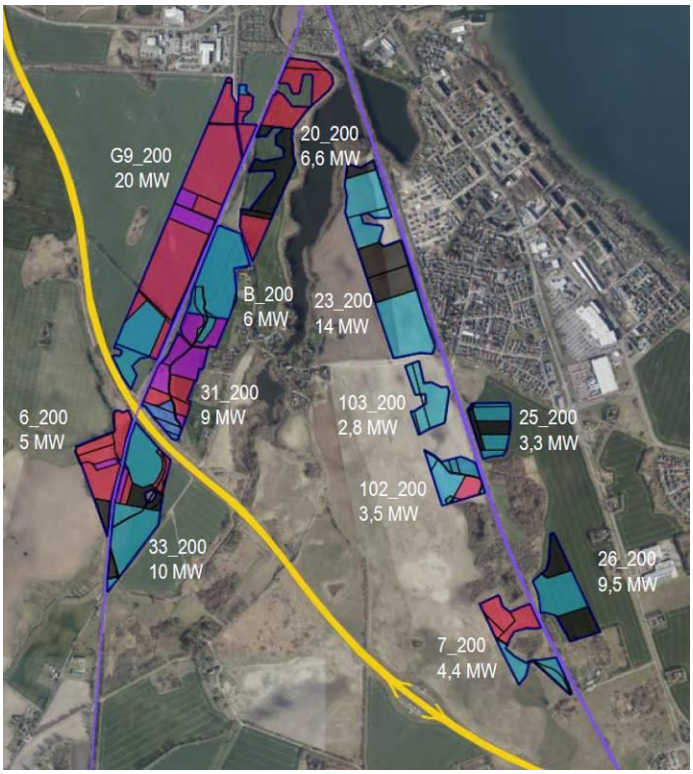


Abbildung 16: Standortalternativen im südlichen Stadtgebiet mit farblicher Darstellung der Eigentumsverhältnisse.

Grundsätzlich als möglich erscheinen damit nach einer ersten Sichtung die Flächen G9, 6, 31, 33 und 26. Hinsichtlich der Betroffenheit der Belange der Landwirtschaft sind keine wesentlichen Unterschiede erkennbar, nur bei den Flächen südlich des Autobahnzubringers liegen etwas schlechtere Böden vor als bei den anderen Standorten. Bei der weiteren Auswahl wurde daher die siedlungsstrukturelle Einordnung berücksichtigt:

Der Bereich zwischen den beiden Bahnlinien ist bereits im Flächennutzungsplan als Erholungsfläche gekennzeichnet. Im Landschaftsplan ist der Bereich um den Voigdehäger Teich als „Fläche zur Entwicklung von Erholungswald“ ausgewiesen. Nach LUNG-Kartenportal Umwelt sind der Voigdehäger Teich und die ihn umgebenden Bereiche als „sonstiges Gebiet mit hohem Naturwert“ ausgewiesen. Hier konzentrieren sich zudem mehrere Flächen für Ausgleichsmaßnahmen. Die Entwicklung als Naherholungsgebiet wird mit dem weiteren Ausbau des Stadtgebiets Süd zunehmend dringlich. Im Rahmen der Planungen zur StadtNa-

tur ist z. B. die Anlage einer doppelten Obstbaumreihe mit Verbindungsweg zwischen Andershof und Voigdehagen geplant, mit Anschlusswegen in Richtung Süden nach Zitterpenningshagen (und weiter bis zur Försterhofer Heide) sowie nach Norden entlang des Voigdehäger Teichs nach Franken. Im Rahmen der Entwicklung als Naherholungsgebiet sollten großflächige bauliche Nutzungen (Sondergebiete) im gesamten Bereich möglichst vermieden werden (Verzicht auf Flächen 31, B und 23).

Die Flächen südlich des Autobahnzubringers liegen in der offenen Landschaft, so dass hier die Beeinträchtigung des Landschaftsbilds entsprechend mehr ins Gewicht fällt. Dies gilt auch für die Fläche 26, die von der Stadteinfahrt aus prominent sichtbar wäre. Die Fläche G9 wurde bereits mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 74 als Vorzugsvariante (große, zusammenhängende, vergleichsweise siedlungsstrukturell gut eingebundene Fläche) identifiziert und für die Errichtung einer PV-Anlage im Rahmen der Bauleitplanung qualifiziert. Zur Abdeckung des Bedarfes und Förderung der Energiewende ist eine weitere PV-Anlage vorgesehen, die nach Abwägung der in Betracht kommenden anderweitigen Planungsmöglichkeiten am Standort 33 errichtet werden soll.

4 Zusätzliche Angaben

4.1 Wichtigste Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung/Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Bei der Zusammenstellung der Unterlagen sind keine Schwierigkeiten aufgetreten.

Für die Bestandserfassung und -bewertung der Schutzgüter wurden Daten des LUNG M-V, faunistische Kartierungen und die Biotopkartierung genutzt. Weiterhin wurde das für das Vorhaben erstellte Blendgutachten und das Baugrundgutachten (Probelastungen) herangezogen. Daneben wurden die in Kap. 5.2 benannten Fachgrundlagen herangezogen.

Es traten im Zusammenhang mit der Datenerhebung keine Schwierigkeiten auf.

4.2 Geplante Maßnahmen zur Überwachung

Gemäß § 4c BauGB haben die Gemeinden erhebliche Umweltauswirkungen, die aufgrund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten können, zu überwachen (Monitoring). Ziel einer routinemäßigen Überwachung durch die Fachbehörden ist es, eventuelle unvorhergesehene, nachteilige Auswirkungen zu erkennen, deren Ursachen zu ermitteln und gegebenenfalls geeignete Maßnahmen zu deren Abhilfe zu ergreifen.

Zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen werden folgende Maßnahmen getroffen:

- stichprobenartige Überprüfung der Einhaltung von Vorgaben zur Pflege der geplanten extensiven Weide/Wiese (z. B. Einhaltung der Beweidungszeiten oder Mahd-Termine)

5 Quellenverzeichnis

5.1 Rechtsgrundlagen

BauGB – Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 11 des Gesetzes vom 8. Oktober 2022 (BGBl. I S. 1726) geändert worden ist.

BBodSchG – Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306) geändert worden ist

BNatSchG – Gesetz über Naturschutz und der Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz) vom 29. Juli 2009 (BGBl. Teil I Nr. 51, S.2542), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1362, 1436) geändert worden ist.

DSchG M-V - Denkmalschutzgesetz Mecklenburg-Vorpommern. In der Fassung der Bekanntmachung vom 6. Januar 1998 (GVOBl. M-V S. 12, 247; GS Meckl.-Vorp. Gl. Nr. 224-2). Zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 12. Juli 2010 (GVOBl. M-V S. 383)

EEG – Erneuerbare-Energien-Gesetz vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), das zuletzt durch Artikel 7 und 8 des Gesetzes vom 8. Oktober 2022 (BGBl. I S. 1726) geändert worden ist.

LBodSchG M-V – Gesetz über den Schutz des Bodens im Land Mecklenburg-Vorpommern (Landesbodenschutzgesetz) vom 4. Juli 2011 (GVOBl. M-V S. 759), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 5. Juli 2018 (GVOBl. M-V S. 219) geändert worden ist.

NatSchAG M-V – Gesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (Naturschutzausführungsgesetz) vom 23. Februar 2010, geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 5. Juli 2018 (GVOBl. M-V S. 221, 228).

Pflanzenschutz-Anwendungsverordnung – Verordnung über Anwendungsverbote für Pflanzenschutzmittel vom 10. November 1992 (BGBl. I S. 1887), die zuletzt durch Artikel 2 der Verordnung vom 1. Juni 2022 (BGBl. I S. 867) geändert worden ist.

WHG – Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 12 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1237) geändert worden ist.

WRRL – Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik.

5.2 Fachgrundlagen

AM Online Projects (2021). Klimadaten Stralsund. https://de.climate-data.org/europa/deutschland/mecklenburg-vorpommern/stralsund-6862 (letzter Zugriff 22.02.2022).

Bast, H.-D. (1991): Rote Liste der gefährdeten Amphibien und Reptilien Mecklenburg-Vorpommerns, 1. Fassung, Dez. 1991. Hrsg: Die Umweltministerin des Landes Mecklenburg-Vorpommern.

BSTF Biologische Studien Thomas Frase (2022a): Kartierbericht Biotope für den Bebauungsplan Nr. 79 "Photovoltaikanlage südlich der Ortsumgehung im Stadtteil Voigdehagen". Hansestadt Stralsund. Erarbeitet im Auftrag der SWS Natur GmbH.

BSTF Biologische Studien Thomas Frase (2022b): Faunistischer Kartierbericht Bebauungsplan Nr. 79 "Photovoltaikanlage südlich der Ortsumgehung im Stadtteil Voigdehagen". Hansestadt Stralsund. Erarbeitet im Auftrag der SWS Natur GmbH.

BSTF Biologische Studien Thomas Frase (2022c): zum faunistischen Kartierbericht Bebauungsplan Nr. 79 "Photovoltaikanlage südlich der Ortsumgehung im Stadtteil Voigdehagen". Hansestadt Stralsund. Erarbeitet im Auftrag der SWS Natur GmbH.

BSTF Biologische Studien Thomas Frase (2022d): Artenschutzfachbeitrag (AFB) für den Bebauungsplan Nr. 79 "Photovoltaikanlage südlich der Ortsumgehung im Stadtteil Voigdehagen". Hansestadt Stralsund. Erarbeitet im Auftrag der SWS Natur GmbH.

BfN-Bundesamt für Naturschutz (2017) Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands. Dritte fortgeschriebene Fassung 2017. Erarbeitet durch Finck, P.; Heinze, S.; Raths, U. & A. Ssymank. Naturschutz und Biologische Vielfalt 156.

EM M-V/Ministerium für Energie, Landesentwicklung und Verkehr (2016): Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin.

Frauscher Geologie Ingenieurgeologie/Geotechnik (2022): SP G33 – FS6H Duo R-15 – 13, Dokumentation der Probelbelastungen. Datum: 17.09.2022. Erarbeitet im Auftrag von Dr. Metje Consulting GmbH. Hamburg.

Froelich & Sporbeck (2010): Leitfaden Artenschutz in Mecklenburg-Vorpommern. Hauptmodul Planfeststellung / Genehmigung. Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V, Stand: 20.9.2010.

Hansestadt Stralsund (1993): Landschaftsplan der Hansestadt Stralsund.

Hansestadt Stralsund (2004): Kompensationsflächenpool der Hansestadt Stralsund – Teilfläche 7/8. Erarbeitet durch UmweltPlan GmbH Stralsund.

Hansestadt Stralsund (2005): Digitalisierung der Reichsbodenschätzung auf dem Gebiet der Hansestadt Stralsund. Erarbeitet durch UmweltPlan GmbH Stralsund.

Hansestadt Stralsund (2010): Klimaschutzkonzept der Hansestadt Stralsund.

LUNG-Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern, Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie. www.umweltkarten.mv-regierung.de/atla/script/ (letzter Zugriff: 15.02.2022).

LUNG-WRRL-Maßnahmeninformationsportal Mecklenburg-Vorpommern, Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie. fis-wasser-mv.de/kvwmap/index.php (letzter Zugriff: 15.02.2022).

LUNG M-V/ Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (2009a): Gutachtlicher Landschaftsrahmenplan Vorpommern – Erste Fortschreibung. Güstrow

LUNG-MV/Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (2009b): Ermittlung der Grundwasserneubildung für Mecklenburg-Vorpommern. Download unter: www.lung.mv-regierung.de/dateien/2009-2007_gwn.zip am 4.6.2021.

LUNG-MV/Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (2016a): Regionalisierung der landesweiten Grundwasserdynamik. Download unter: https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/files/dynamik.zip am 4.6.2021.

LUNG-MV/Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (2016b): Angaben zu den in Mecklenburg-Vorpommern heimischen Vogelarten. In der Fassung vom 08. November 2016

LUNG-MV/Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (2021): Jahresbericht zur Luftgüte 2020. Schriftenreihe des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, Heft 2. Güstrow.

LUNG M-V/ Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (2021): Konzeptbodenkarte (BK25), Entwurfsstand. Datenherausgabe LUNG M-V vom 14.7.2021.

MLU M-V/ Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern (2018): Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg-Vorpommern (HzE) – Neufassung 2018. Schwerin.

MLUV M-V/Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz Mecklenburg-Vorpommern (2011): Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen (PVF). Schwerin.

Rote-Liste-Gremium Amphibien und Reptilien (2020b): Rote Liste und Gesamtartenliste der Amphibien (Amphibia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (3): 64 S.

Rote-Liste-Gremium Amphibien und Reptilien (2020b): Rote Liste und Gesamtartenliste der Reptilien (Reptilia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (3): 64 S.

RP VP/Regionaler Planungsverband Vorpommern (2010): Regionales Raumentwicklungsprogramm Vorpommern. Greifswald.

RYSLAVY, T., H.-G. BAUER, B. GERLACH, O. HÜPPOP, J. STAHMER, P. SÜDBECK & C. SUDFELDT (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands – 6. Fassung, 30. September 2020. Berichten zum Vogelschutz 57: 13 - 112.

SÜDBECK, P., H. ANDRETZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (Hrsg., 2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel in Deutschland. Radolfzell.

VÖKLER, F. (2014): Zweiter Brutvogelatlas des Landes Mecklenburg-Vorpommern. Hrsg. von der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft Mecklenburg-Vorpommern e.V.

SolPEG/Solar Power Expert Group (2022): SolPEG Blendgutachten Solarpark Voigdehagen II. Analyse der potentiellen Blendwirkung einer geplanten PV Anlage in der Nähe von Voigdehagen in Mecklenburg-Vorpommern. Erarbeitet im Auftrag der SWS Natur GmbH.

Hansestadt Stralsund, den ……

Kirstin Gessert

Abteilungsleiterin