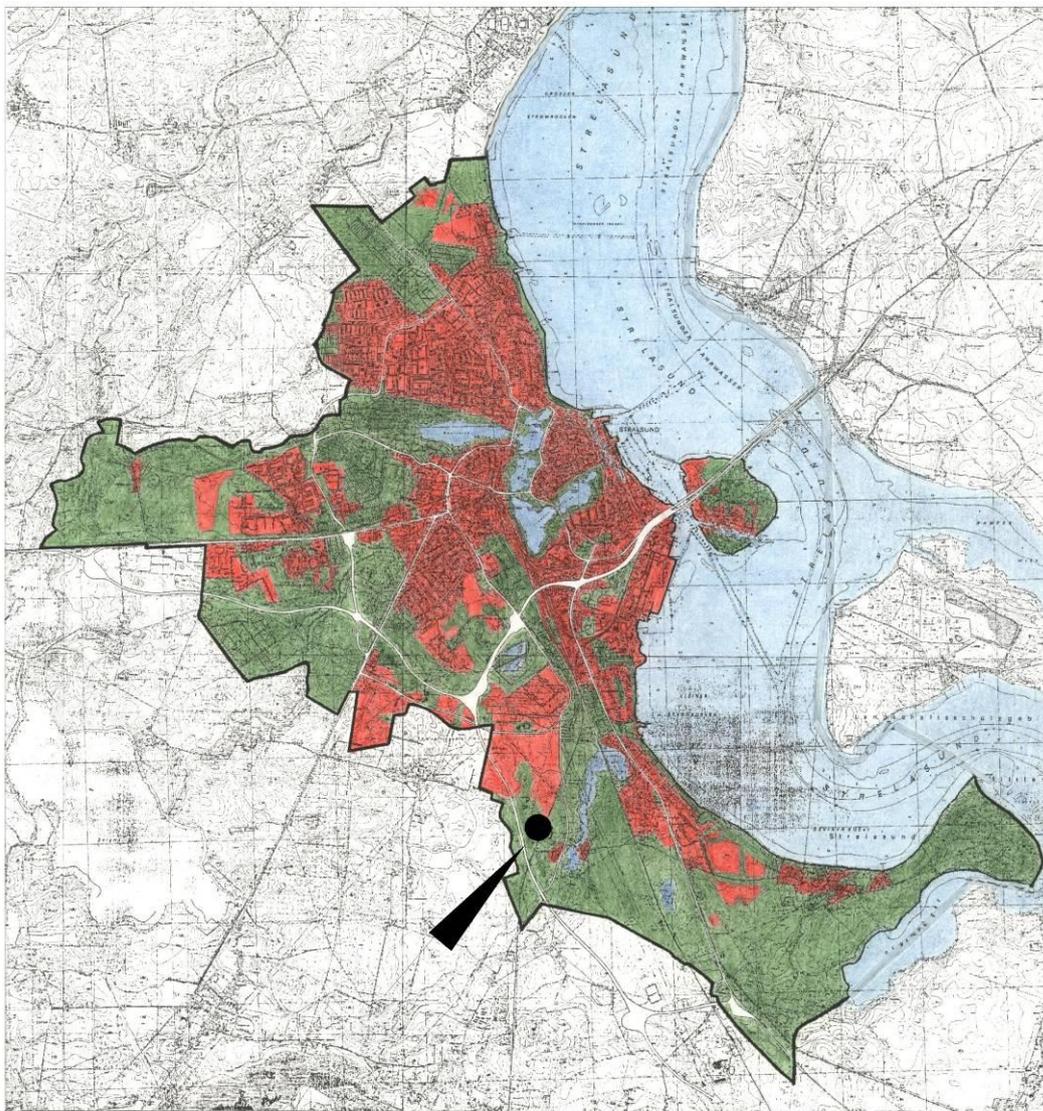


21. Änderung des Flächennutzungsplanes der Hansestadt Stralsund

für die Teilfläche westlich der Bahnstrecke Stralsund-
Grimmen

Begründung zum Entwurf, Stand August 2021



Inhalt

TEIL I - BEGRÜNDUNG	4
1 Anlass.....	4
1.1 Anlass und Ziele der Planung.....	4
1.2 Räumlicher Geltungsbereich	4
2 Übergeordnete und örtliche Planungen und Vorgaben	4
2.1 Vorgaben der Raumordnung	4
2.1.1 Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern (LEP M-V).....	5
2.1.2 Regionales Raumentwicklungsprogramm Vorpommern (RREP VP)	6
2.2 Inhalt des Landschaftsplanes	6
2.3 Klimaschutz und Anpassung an den Klimawandel	7
2.4 Begründung der Inanspruchnahme von Landwirtschaftsflächen.....	7
3 Städtebauliche Ausgangssituation	8
3.1 Umgebung des Änderungsbereichs	8
3.2 Bestand und gegenwärtige Nutzung des Änderungsbereichs.....	8
3.3 Planungsrechtliche Situation	8
3.4 Erschließung	9
3.5 Natur und Landschaft	9
3.6 Immissionen	9
3.7 Baugrund und Altlasten	10
4 Inhalt des Planes	10
4.1 Nutzungskonzept	10
4.2 Bisherige und geplante Darstellungen, Art der baulichen Nutzung	10
4.3 Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft	11
4.4 Immissionsschutz	11
4.5 Erschließung	11
4.5.1 Verkehrliche Erschließung	11
4.5.2 Ver- und Entsorgung	11
4.6 Nachrichtliche Übernahmen	12
4.7 Hinweise	12
4.7.1 220 kV-Freileitung	12
4.7.2 Richtfunkstrecke Siedenbrünzow – Lüdershagen.....	12
4.7.3 Trinkwasserschutzgebiet der Wasserfassung Andershof	12
4.8 Städtebauliche Vergleichswerte	13
5 Wesentliche Auswirkungen der Planung.....	13

5.1	Zusammenfassung.....	13
5.2	Private Belange.....	13
5.3	Umweltrelevante Belange	14
6	Maßnahmen der Planrealisierung und der Bodenordnung.....	14
7	Verfahrensablauf	14
8	Rechtsgrundlagen	14
TEIL II - Umweltbericht.....		15
1	Einleitung.....	15
1.1	Anlass und Aufgabenstellung	15
1.2	Kurzdarstellung des Inhaltes und der wichtigsten Ziele des Bauleitplans	15
1.2.1	Angaben zum Standort.....	15
1.2.2	Ziel der Planänderung und Darstellungen der 21. Änderung des Flächennutzungsplans.....	16
1.2.3	Bedarf an Grund und Boden.....	17
1.3	Allgemein verständliche Zusammenfassung	17
2	Darstellung der in Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes und ihrer Berücksichtigung	18
2.1	Fachgesetze und einschlägige Vorschriften	18
2.1.1	Baugesetzbuch (BauGB).....	18
2.1.2	Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in Verbindung mit Naturschutzausführungsgesetz M-V (NatSchAG M-V).....	19
2.1.3	Wasserhaushaltsgesetz (WHG)	21
2.1.4	Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG), Landesbodenschutzgesetz (LBodSchG M-V)	21
2.1.5	Europäische Wasserrahmenrichtlinie (WRRL).....	22
2.2	Ziele des Umweltschutzes in Fachplänen.....	22
2.2.1	Regionales Raumentwicklungsprogramm Vorpommern.....	22
2.2.2	Gutachterlicher Landschaftsrahmenplan Vorpommern.....	23
2.2.3	Landschaftsplan der Hansestadt Stralsund	23
2.2.4	Klimaschutzkonzept der Hansestadt Stralsund.....	23
2.3	Schutzgebiete und -objekte	24
3	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	26
3.1	Bestandsaufnahme und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes und der Umweltmerkmale.....	26
3.1.1	Fläche	26
3.1.2	Boden	26
3.1.3	Wasser.....	27
3.1.4	Klima	28

3.1.5	Luft.....	29
3.1.6	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt.....	29
3.1.7	Landschaft	31
3.1.8	Mensch / menschliche Gesundheit / Bevölkerung	31
3.1.9	Kultur- und sonstige Sachgüter, kulturelles Erbe	32
3.2	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung 32	
3.2.1	Fläche	32
3.2.2	Boden	33
3.2.3	Wasser.....	33
3.2.4	Klima.....	34
3.2.5	Luft.....	34
3.2.6	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt.....	34
3.2.7	Landschaft	35
3.2.8	Mensch / menschliche Gesundheit / Bevölkerung	35
3.2.9	Kultur- und sonstige Sachgüter, kulturelles Erbe	35
3.2.10	Wechselwirkungen zwischen den Belangen des Umweltschutzes.....	36
3.2.11	Anfälligkeit aufgrund der nach der Planänderung zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen	36
3.3	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung.....	36
3.4	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, zur Minderung und zum Ausgleich	36
3.5	Anderweitige Planungsmöglichkeiten	36
4	Zusätzliche Angaben	38
4.1	Wichtigste Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung/Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben...38	
4.2	Geplante Maßnahmen zur Überwachung	38
5	Quellenverzeichnis	39
5.1	Rechtsgrundlagen	39
5.2	Fachgrundlagen	39

TEIL I - BEGRÜNDUNG

1 Anlass

1.1 Anlass und Ziele der Planung

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. Als dafür geeigneter Vorzugsstandort wurde das Gebiet westlich der Bahnstrecke Stralsund-Grimmen 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.

Die nun auf einer Fläche von ca. 11 ha geplante Anlage soll daher mit etwa 9.500.000 kWh jährlich 3.160 Haushalte versorgen, dadurch jährlich 4.500 t Kohlendioxid einsparen und den Beitrag Stralsunds an der Energiewende deutlich erhöhen.

Um die bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen für das Vorhaben zu schaffen, hat die Bürgerschaft der Hansestadt Stralsund am 4. März 2021 beschlossen, den Bebauungsplan Nr. 74 „Photovoltaikanlage an der Bahnstrecke Stralsund-Grimmen, westlich von Voigdehagen“ aufzustellen. Mit dem Beschluss wurde gleichzeitig die Einleitung des 21. Änderungsverfahrens für den Flächennutzungsplan und die Anpassung des beigeordneten Landschaftsplanes beschlossen.

1.2 Räumlicher Geltungsbereich

Das Änderungsgebiet befindet sich im Stadtgebiet Lüssower Berg, Stadtteil Am Umspannwerk. Der Geltungsbereich der Flächennutzungsplanänderung ist ca. 11 ha groß und wird wie folgt begrenzt:

- im Nordosten durch den Voigdehäger Weg,
- im Südosten durch die Bahnstrecke Stralsund-Grimmen sowie
- im Süden, Südwesten und Norden durch Landwirtschaftsflächen.

2 Übergeordnete und örtliche Planungen und Vorgaben

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 Änderung des Flächennutzungsplanes 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 die Flächennutzungsplanänderung relevant:

Ziel 4.5 (2)

„Die landwirtschaftliche Nutzung von Flächen darf ab der Wertzahl 50 nicht in andere Nutzungen umgewandelt werden.“

Da sich im Geltungsbereich 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 Umweltbericht (Teil II der Begründung) werden die Umweltauswirkungen der Planung untersucht. Erhebliche Umweltauswirkungen sind danach nicht zu erwarten. Sollten im weiteren Verfahren dennoch erhebliche Beeinträchtigungen naturschutzfachlicher Belange offenkundig werden, wird die Möglichkeit einer Ausnahmeregelung mit den zuständigen Fachbehörden geprüft.

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.“

Die Flächen befinden sich überwiegend im Eigentum der Hansestadt Stralsund und werden an die SWS Natur GmbH verkauft oder verpachtet. Durch die Vermarktung fließen Einnahmen in den städtischen Haushalt. Weitere Einnahmen 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 beachtet, da der Änderungsbereich auf einen Streifen von 110 m begrenzt ist. Gleichzeitig wird darauf hingewiesen, dass sich mit der Novellierung des Erneuerbare-Energien-Gesetzes 2021 die Förderbedingungen geändert haben: Statt bislang 110 m Randstreifen steht nun die Nutzung von 200 m zur Verfügung. Jedoch muss ein 15 m breiter Streifen freigehalten werden.

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 in einem Tourismusentwicklungsraum. Tourismusentwicklungsräume sollen unter Nutzung ihrer spezifischen Potenziale als Ergänzungsräume für die Tourismusschwerpunkträume entwickelt werden. Die Planung steht an diesem Standort der touristischen Entwicklung des großräumigen Entwicklungsraums nicht entgegen.

Für die Änderung des Flächennutzungsplanes 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 08.07.2021 eine positive landesplanerische Stellungnahme im Rahmen der Plananzeige abgegeben.

2.2 Inhalt des Landschaftsplanes

Der dem Flächennutzungsplan beigeordnete Landschaftsplan (LP) der Hansestadt Stralsund stellt den nördlichen Teil des Plangebietes als Baufläche und den südlichen Bereich als Freiflächen mit Landschaftspflegerischer Zielstellung: Feuchtgebiet, Sukzession und Flächen für die Landwirtschaft dar. Der Voigdehäger Weg und die Ortsumgehung sind als Hauptverkehrsstraßen dargestellt, wobei die Ortsumgehung in der Lage abweichend von den Darstellungen des Landschaftsplanes errichtet wurde. Die ehemalige Wegeverbindung entlang der Baumreihe ist als wichtiger Fuß- und Radweg gekennzeichnet. Die Wegeverbindung wurde allerdings mit dem Ausbau der Bahntrasse dauerhaft blockiert.

Der Landschaftsplan wird nach § 9 Abs. 4 BNatSchG geändert.

Durch die mit Photovoltaikanlagen einhergehende Nutzung des Bodens als extensives Grünland entspricht die geplante Nutzungsänderung den naturschutzfachlichen Zielen des Landschaftsplanes auf den bisher intensiv genutzten Ackerflächen.



Abbildung 1: Auszug aus dem Landschaftsplan mit Darstellung des Änderungsbereiches

2.3 Klimaschutz und Anpassung an den Klimawandel

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 CO₂-Ausstoß alle fünf Jahre um 10 % zu vermindern. Dazu wird ein Paket von 36 Klimaschutzmaßnahmen benannt, von denen durch die FNP-Änderung die Umsetzung der Maßnahme E-5 „Photovoltaik“ unterstützt wird.

Das geplante Vorhaben unterstützt als Maßnahme der CO₂-neutralen Stromproduktion den Klimaschutz.

2.4 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 200 Metern, gemessen vom äußeren Rand der Fahrbahn, errichtet worden und innerhalb dieser Entfernung ein längs zur Fahrbahn gelegener und mindestens 15 Meter breiter Korridor freigehalten worden ist,
- 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 Freiflächensolaranlage befindet sich auf der Deponie in Devin. 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. Wertgebende Böden im Sinne des Ziels 4.5 (2) des Landesraumentwicklungsprogrammes (Bodenwertzahlen > 50) werden nicht in Anspruch genommen. Es wurden verschiedene Standortalternativen geprüft, wobei die gegenständliche Fläche als Vorzugsstandort identifiziert wurde (vgl. Kap. 3.5 des Umweltberichtes).

3 Städtebauliche Ausgangssituation

3.1 Umgebung des Änderungsbereichs

Die Umgebung des Änderungsbereichs wird geprägt durch landwirtschaftliche Flächen und überörtlich bedeutsame Verkehrswege. Die geplante Freiflächensolaranlage befindet sich zwischen dem Voigdehäger Weg im Norden, der Bahnstrecke 6088 Berlin Gesundbrunnen – Neubrandenburg – Stralsund im Osten und der Ortsumgehung Stralsund (B 96) im Süden. Der Voigdehäger Weg verbindet die Ortslage Voigdehagen mit dem zusammenhängend bebauten Stadtgebiet Stralsunds. Voigdehagen liegt östlich des Plangebietes und stellt mit 85 Einwohnern¹ den viertkleinsten Stadtteil Stralsunds dar. Nördlich des Plangebietes befindet sich das Gewerbe- und Industriegebiet Stralsund Süd, welches auf Grundlage der Bebauungspläne 3.1 „Industriegebiet Stralsund/Lüdershagen“ und 3.2 „Industriegebiet Koppelstraße“ errichtet wurde. Eine Erweiterung des Gewerbebestandes befindet sich mit dem Bebauungsplan 3.7 „Gewerbegebiet Stralsund Süd“ in Planung.

3.2 Bestand und gegenwärtige Nutzung des Änderungsbereichs

Das Änderungsgebiet ist Teil einer zusammenhängenden Ackerfläche (DEMVL1063AA40182 gem. Feldblockkataster M-V), die sich zwischen der Ortsumgehung, dem Gewerbegebiet, dem Voigdehäger Weg und der Bahnstrecke 6088 Berlin Gesundbrunnen – Neubrandenburg – Stralsund erstreckt. Entsprechend ist der Bereich eher monoton geprägt. Im südlichen Teil quert eine Baumreihe das Plangebiet. Sie ist ein Relikt der früheren Wegeverbindung zwischen den Dörfern Voigdehagen und Groß Lüdershagen. Im nördlichen Abschnitt verläuft eine 220 kV-Leitung, die von der 50hertz Transmission GmbH betrieben wird.

Aufgrund der Lage im Gebiet der Voigdehäger Niederung ist der Standort durch nässebeeinflusste Böden gekennzeichnet. Im Geltungsbereich und westlich daran angrenzend befinden sich mehrere Sölle, die teilweise aufgrund von landwirtschaftlicher Entwässerung trocken gefallen sind oder nur temporär Wasser führen.

3.3 Planungsrechtliche Situation

Die Flächen im Änderungsbereich befinden sich außerhalb der geschlossenen Ortslage und sind damit bisher 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 Bebauungsplanes².

Für den Bereich der dargestellten gewerblichen Baufläche, und damit auch für den Geltungsbereich des vorliegenden Bebauungsplanes, gibt es einen Aufstellungsbeschluss für den Vorhaben- und Erschließungsplan Nr. 18 „Innovationspark Hansestadt Stralsund, Hufelandstraße“ (Beschluss vom 7.11.2013, Beschl.-Nr. 2013-V-09-1045). Nach dem Rückzug des Vorhabenträgers wurden jedoch keine weiteren Verfahrensschritte durchgeführt. Damit ist das konkrete Vorhaben, das an diesem Standort umgesetzt werden soll, derzeit offen und die Teilflächen stehen für die nun geplanten Zwecke zur Verfügung.

¹ Stand 31.12.2020, Quelle Einwohnermeldeamt (MESO)

² Großflächige Photovoltaikanlagen im Außenbereich, Hinweise für die raumordnerische Bewertung und die baurechtliche Beurteilung (Ministerium für Verkehr, Bau und Landesentwicklung M-V 2011).

3.4 Erschließung

Das Plangebiet ist über den Voigdehäger Weg erreichbar. Im südwestlichen Änderungsbereich verläuft die in Betrieb befindliche Ferngasleitung (FGL) 92 DN 300 der ONTRAS Gastransport GmbH. Die Leitung liegt mittig innerhalb eines Schutzstreifens von 6,00 m Breite. Die ONTRAS Gastransport GmbH plant die Neuverlegung der FGL 92 im betroffenen Abschnitt Stralsund – Dersekow“. Das Planfeststellungsverfahren des Vorhabens befindet sich derzeit in Vorbereitung. Die Ausführung des Vorhabens ist für 2024 bis 2025 vorgesehen. Die bestehende Leitung, deren Schutzstreifen und die geplante Neuverlegung werden im Bebauungsplan Nr. 74 berücksichtigt.

Westlich des Änderungsbereiches verläuft eine ehemalige Erdölbegleitgasleitung. Diese wurde 1995 stillgelegt, jedoch noch nicht zurück gebaut.

3.5 Natur und Landschaft

Geologisch ist der Änderungsbereich den Geschiebemergeln der Hochflächen zu zurechnen. Vorherrschende Böden sind stark lehmige Sande.

Der Änderungsbereich wird fast vollständig von intensiv genutztem Acker eingenommen. In den Ackerflächen liegt innerhalb des Änderungsbereichs ein von Schilfröhricht eingenommenes Kleingewässer (Soll), welches nur temporär Wasser führt. Randlich reicht an der westlichen Grenze eine Hochstaudenflur stark entwässerter Moor- und Sumpfstandorte in den Änderungsbereich hinein. An der östlichen Grenze des Änderungsbereichs befinden sich außerdem lineare Gehölzstrukturen.

Im südlichen Bereich der geplanten Änderung verläuft von Ost nach West eine Baumreihe entlang eines ehemaligen Feldweges, welcher durch die Ortsumgehung und die Bahntrasse zerschnitten wird und somit seine Funktion als Wegeverbindung verloren hat.

Im westlichen Randbereich des Änderungsbereichs liegen nach § 20 NatSchAG M-V gesetzlich geschützte Biotope (vollständig: temporäres Kleingewässer – Soll, minimal anteilig: Feuchtwiese westlich Voigdehagens – Naturnahe Sümpfe). Zwischen der östlichen Grenze des Änderungsbereichs und dem Bahndamm befinden sich zudem geschützte Feldhecken.

Die Prüfung der lagerichtigen Darstellung und des aktuellen Biotopstatus erfolgt im weiteren Verfahren. Im weiteren Verfahren werden außerdem die artenschutzrechtlichen Belange näher untersucht. Vorgesehen ist eine Kartierung und artenschutzrechtliche Prüfung der Artengruppen Brutvögel, Amphibien, Reptilien und Fledermäuse.

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

3.6 Immissionen

Auf das Plangebiet wirken mehrere Immissionen ein: Aus der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung sind u. a. Geräusch-, Staub- und Geruchsmissionen zu erwarten, die durch den Einsatz von Maschinen bzw. durch Düngung hervorgerufen werden. Von der 220 kV-Leitung gehen Geräusche (Koronageräusche) und elektromagnetische Felder aus. 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 Instandhaltung 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.

Weiterhin befinden sich in einer Entfernung von ca. 240 m nördlich des Plangebietes die mechanisch-biologische Abfallanlage der Nehlsen MV GmbH & Co. KG und ein Wertstoffhof. Da mit der Planung nicht die Zulässigkeit schutzbedürftiger Nutzungen vorbereitet wird, sind keine Konflikte zu erkennen.

3.7 Baugrund und Altlasten

Als Teil der Voigdehäger Niederung ist das Plangebiet durch feuchte Baugrundverhältnisse geprägt. Die Niederungsbereiche sind überwiegend durch Grundnässe (Nässestufe G3), kleinflächig auch durch Grund- und Staunässe (S2G3) gekennzeichnet. Die mineralischen Hochflächen sind dagegen teilweise nässefrei. Bei schwerdurchlässigem Substrat ist aber auch Staunässe der Stufen S1 bis S2 zu finden. Aufgrund des besonderen Nutzungszweckes stehen die Baugrundverhältnisse nach gegenwärtigem Kenntnisstand dem Vorhaben nicht entgegen.

Ein Altlastenvorkommen ist im Änderungsgebiet 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 2.4), welche im Rahmen der EEG-Novelle 2021 modifiziert wurden. So wurde der Grenzwert für die Anlagenleistung von 10 MWp auf 20 MWp erhöht und die Flächenkulisse zu linearen Verkehrswegen von 110 m auf 200 m verbreitert.

Entsprechend den Vorgaben des EEG plant die SWS Natur GmbH eine Freiflächensolaranlage in einem Abstand von 110 m zur Bahntrasse in aufgeständerter Modulbauweise mit einer Leistung von 10,0 MWp und einer Laufzeit von 20 Jahren. Die Anlage entspricht damit noch der Förderkulisse vor Inkrafttreten der Gesetzesänderung und nutzt das Vergütungspotenzial aufgrund der landesplanerischen Zielstellung (Ziel 5.3 (3), s. Kap. 2.1.1) somit nicht voll aus.

4.2 Bisherige und geplante Darstellungen, Art der baulichen Nutzung

Der rechtswirksame Flächennutzungsplan (FNP) der Hansestadt Stralsund, genehmigt mit Bescheid der höheren Verwaltungsbehörde vom 08.05.1999, Az. 512.111-05.000, stellt den nördlichen Teil des Plangebietes als gewerbliche Baufläche und den südlichen Bereich als Fläche für die Landwirtschaft, ergänzend als Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft dar. Das Plangebiet ist damit anteiliger Bestandteil der großen, im Süden der Stadt gelegenen gewerblichen Bauflächenpotenziale. 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.

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 Sondergebie-

tes nach § 11 Abs. 2 BauNVO, in dem Gebiete für Anlagen zur Nutzung der Sonnenenergie beispielhaft aufgezählt sind³.

Der Systematik des rechtswirksamen Flächennutzungsplans folgend, werden die für die Bebauung vorgesehenen Flächen nach der allgemeinen Art ihrer baulichen Nutzung als Bauflächen dargestellt. Eine Differenzierung nach der besonderen Art der baulichen Nutzung erfolgt auf der Ebene der verbindlichen Bauleitplanung. Dementsprechend erfolgt im Änderungsbereich die Darstellung als Sonderbaufläche mit der Zweckbestimmung „Regenerative Energie - Solar“. Damit werden die planungsrechtlichen Voraussetzungen im Sinne von § 8 Abs. 2 BauGB für den Bebauungsplan Nr. 74 geschaffen.

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

Im wirksamen Flächennutzungsplan ist der Bereich der Voigdehäger Niederung südlich der gewerblichen Baufläche als Maßnahmefläche im Sinne von § 5 Abs. 2 Nr. 10 BauGB dargestellt. In dieser Systematik wurden u. a. Flächen dargestellt, die im Sinne des Naturschutzrechts keinen besonderen Schutzstatus haben oder noch nicht haben, die als unverbaute Natur- und Landschaftsräume jedoch zu erhalten, zu pflegen und zu entwickeln sind.

Da die Darstellung der Sonderbaufläche dem Maßnahmenziel entgegensteht, wird die Abgrenzung der Maßnahmefläche an die geänderte Bauflächendarstellung angepasst. Aufgrund der extensiven Flächennutzung mit einer PV-Freiflächenanlage und der Anlage einer extensiv genutzten Grünlandfläche unterhalb der PV-Module ist der tatsächliche Eingriff in den Naturraum aber vergleichsweise gering. Gegenüber der bestehenden intensiven landwirtschaftlichen Nutzung stellt die Errichtung einer PV-Anlage eine naturschutzfachlich begrüßenswerte Extensivierung und Strukturanreicherung dar.

4.4 Immissionsschutz

Angesichts des grundsätzlich immissionsfreien Betriebs der Anlage bestehen mögliche Auswirkungen v. a. in einer Blendwirkung. Die potentielle Blendwirkung der PV-Anlage für die Bahnstrecke 6088 Berlin Gesundbrunnen – Neubrandenburg – Stralsund, die Ortsumgebung und gegebenenfalls die Bürogebäude der Nehlsen MV GmbH & Co. KG wird auf der Ebene des Bebauungsplanes Nr. 74 untersucht. Bei Bedarf sind im Bebauungsplan geeignete Vermeidungsmaßnahmen festzusetzen. Von der Anlage dürfen keine Blendwirkungen auf den Eisenbahnverkehr und den am Eisenbahnverkehr beteiligten Personen ausgehen.

4.5 Erschließung

4.5.1 Verkehrliche Erschließung

Die verkehrliche Erreichbarkeit ist über den Voigdehäger Weg gesichert. Innerhalb des Plangebietes ist eine allseitige Umfahrung der Anlage entlang des Zaunes möglich. Dies wird auf der Ebene des Bebauungsplanes durch Festsetzung der Baugrenzen berücksichtigt.

4.5.2 Ver- und Entsorgung

Die Anforderungen an die medientechnische Erschließung sind nutzungsbedingt gering. Der produzierte Strom wird über eine Kabeltrasse aus dem Plangebiet nach Norden abgeführt und am Voigdehäger Weg in das Mittelspannungsnetz der SWS Netze GmbH eingespeist.

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

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 lediglich wenige Quadratmeter durch die Modulpfosten selbst und durch die technischen Anlagen (Stromspeicher, Wechselrichter) vollversiegelt.

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 bereitgestellt werden. Die Löschwasserversorgung gehört zur Erschließung des Vorhabens und ist damit nach § 30 Abs. 2 BauGB Voraussetzung für die Umsetzung. Die Löschwasserbereitstellung wird im weiteren Verfahren mit den zuständigen Stellen geklärt und auf Bebauungsplanebene gesichert.

4.6 Nachrichtliche Übernahmen

Innerhalb der nachrichtlich in die Planzeichnung übernommenen Flächen 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 Hinweise

4.7.1 220 kV-Freileitung

Den Änderungsbereich quert die 220 kV-Leitung Lubmin-Lüdershagen. Der Leitungsverlauf und die einzuhaltenden Abstände werden im Bebauungsplan Nr. 74 bestimmt und gekennzeichnet. Alle Arbeiten, Bauvorhaben und Pflanzmaßnahmen, die im Freileitungsbereich der Hochspannungsfreileitung geplant oder durchgeführt werden sollen, sind zur gesonderten Prüfung und Stellungnahme bei 50Hertz Transmission GmbH, Regionalzentrum Nord, Rostocker Chaussee 18, 18273 Güstrow einzureichen.

4.7.2 Richtfunkstrecke Siedenbrünzow – Lüdershagen

Südlich des Änderungsbereiches verläuft 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 die 21. Änderung des Flächennutzungsplanes nicht relevant.

4.7.3 Trinkwasserschutzgebiet der Wasserfassung Andershof

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

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.

4.8 Städtebauliche Vergleichswerte

Sonderbaufläche	ca. 11 ha
Änderungsbereich	ca. 11 ha

5 Wesentliche Auswirkungen der Planung

5.1 Zusammenfassung

Die Solaranlage entspricht als Beitrag zu einer CO₂-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, geringe Bodenwertzahl, akustische Belastung am Standort) bestehen innerhalb des Stadtgebietes nur wenige Alternativflächen für die Ansiedlung einer Freiflächensolaranlage (s. Kap. 3.5 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 (Verkauf/Verpachtung der Flächen, Gewerbesteuern, Gewinnabführung des städtischen Tochterunternehmens). Gleichzeitig ist zu berücksichtigen, dass durch die Inanspruchnahme einer gewerblichen Baufläche gem. den Darstellungen des Flächennutzungsplanes auch potenzielle Gewerbe- und Industrieflächen verloren gehen, die eine tendenziell höhere Flächenausnutzung sowie höhere Beschäftigungszahlen und ein höheres Gewerbesteueraufkommen ermöglicht hätten. Großflächige gewerbliche Bauflächenpotenziale sind angrenzend an den Änderungsbereich jedoch weiterhin vorhanden.

5.2 Private Belange

Angesichts der Inanspruchnahme einer landwirtschaftlichen Fläche ist den Belangen des derzeitigen Flächenpächters und des Eigentümers des Grundstückes in Privateigentum ein besonderes Gewicht beizumessen. Im Rahmen einer Angebotsplanung besteht jedoch kein Zwang, die bisherige landwirtschaftliche Nutzung aufzugeben. Der Landwirtschaftsbetrieb wird im Planaufstellungsverfahren beteiligt.

5.3 Umweltrelevante Belange

Angesichts der Lage im Außenbereich werden durch die Planung neue Eingriffe vorbereitet, 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. Weiterhin ist zu berücksichtigen, dass ein Großteil der Fläche im wirksamen Flächennutzungsplan bereits als gewerbliche Baufläche dargestellt ist und dass die Errichtung einer Freiflächensolaranlage hier mit vergleichsweise geringeren Eingriffen in die Natur und Landschaft verbunden ist. Schutzgebiete nach internationalem oder nationalem Recht befinden sich erst in einer großen Entfernung (mind. 1,5 km) und sind somit nicht betroffen.

Es erfolgt im Zuge der Umweltprüfung im Rahmen des Aufstellungsverfahrens zum B-Plan Nr. 74 eine Erfassung und artenschutzrechtliche Prüfung der Artengruppen Brutvögel, Amphibien, Reptilien und Fledermäuse, deren Ergebnisse in den Entwurf des Bebauungsplanes eingearbeitet werden.

Die potenzielle Blendwirkung der PV-Anlage für die Bahnstrecke 6088 Berlin Gesundbrunnen – Neubrandenburg – Stralsund, die Ortsumgehung und gegebenenfalls die Bürogebäude der Nehlsen MV GmbH & Co. KG wird auf der Ebene des Bebauungsplanes Nr. 74 untersucht. Bei Bedarf sind im Bebauungsplan geeignete Vermeidungsmaßnahmen festzusetzen.

6 Maßnahmen der Planrealisierung und der Bodenordnung

In Vorbereitung auf die Umsetzung der Planung sind die überwiegend städtischen Flächen durch die SWS Natur anzukaufen oder zu pachten. Umfangreiche Maßnahmen der Baufeldfreimachung sowie Maßnahmen der Bodenordnung sind nicht erforderlich.

7 Verfahrensablauf

- | | |
|---|---------------------|
| – Aufstellungsbeschluss | 4. März 2021 |
| – Erste Beteiligung der Öffentlichkeit | 03.06. – 18.06.2021 |
| – Erste Beteiligung der Behörden | 31.05. – 30.06.2021 |
| – Öffentliche Auslegung | 4. Quartal 2021 |
| – 2. Beteiligung der Behörden und sonstiger Träger öffentlicher Belange | 4. Quartal 2021 |
| – Feststellungsbeschluss, Rechtskraft | 1. Halbjahr 2022 |

8 Rechtsgrundlagen

- Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802).
- 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

1 Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

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. Als dafür geeigneter Vorzugsstandort wurde das Gebiet westlich der Bahnstrecke Stralsund-Grimmen identifiziert.

Die nun auf ca. 11 ha geplante Anlage soll mit etwa 9.500.000 kWh jährlich 3.160 Haushalte versorgen und dadurch jährlich 4.500 t Kohlendioxid einsparen.

Um die bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen für das Vorhaben zu schaffen, hat die Bürgerschaft der Hansestadt Stralsund am 4. März 2021 beschlossen, den Bebauungsplan Nr. 74 „Photovoltaikanlage an der Bahnstrecke Stralsund-Grimmen, westlich von Voigdehagen“ aufzustellen. Mit dem Beschluss wurde gleichzeitig die Einleitung des 21. Änderungsverfahrens für den Flächennutzungsplan und die Anpassung des beigeordneten Landschaftsplanes beschlossen.

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.

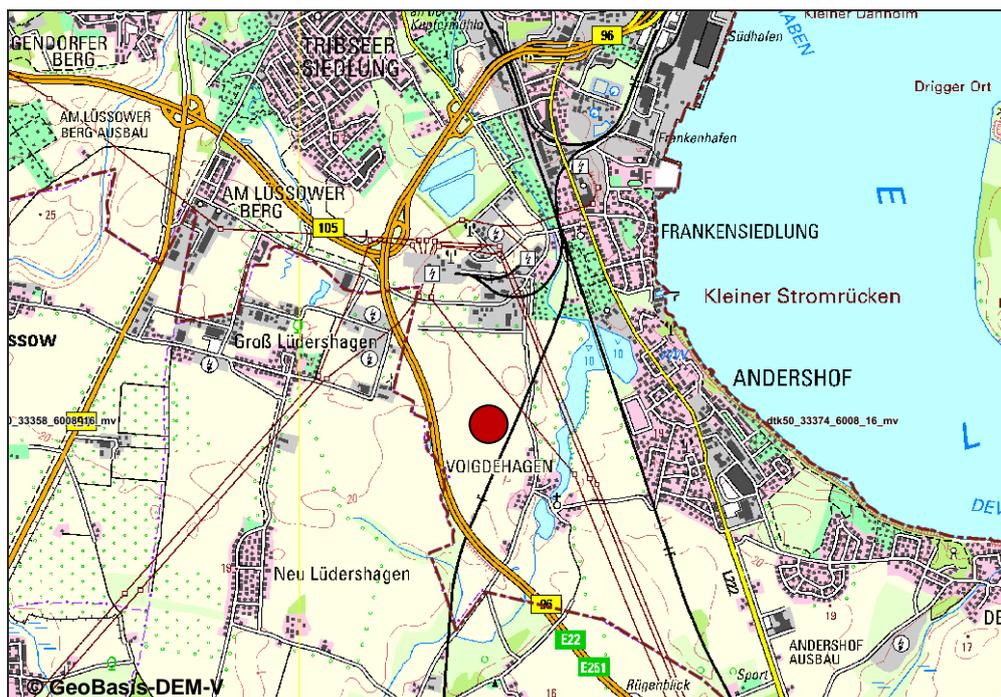
Die Prüfung der Auswirkungen auf Natur und Umwelt gründet auf den Zielen und Inhalten der Planung, wie sie insbesondere in dem Punkt 4 der Begründung (Teil I) dargestellt sind, und konzentriert sich somit auf den unmittelbare Änderungsbereich sowie die möglicherweise von ihm ausgehenden Wirkungen auf 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 zur 21. Änderung des Flächennutzungsplanes.

1.2 Kurzdarstellung des Inhaltes und der wichtigsten Ziele des Bauleitplans

1.2.1 Angaben zum Standort

Der Geltungsbereich der 21. Änderung des Flächennutzungsplans befindet sich im Stadtgebiet Lüssower Berg und hier im Stadtteil Am Umspannwerk zwischen dem Voigdehäger Weg im Nordosten, der Bahnstrecke Stralsund-Grimmen im Südosten und der Ortsumgehung im Südwesten (s. Abbildung 3). Der Änderungsbereich wird aktuell ackerbaulich genutzt.



Kartengrundlage: Digitale Topographische Karten M-V (GDI MV DTK WMS)

Abbildung 2: Standort des Änderungsbereichs

Der Änderungsbereich wird wie folgt begrenzt:

- im Nordosten durch den Voigdehäger Weg,
- im Südosten durch die Bahnstrecke Stralsund-Grimmen sowie
- im Süden, Südwesten und Norden durch Landwirtschaftsflächen.

Im südlichen Bereich verläuft von Ost nach West ein von einer Baumreihe begleiteter ehemaliger Feldweg, dessen Wegfunktion aufgrund der Zerschneidung durch die Bahntrasse und die Ortsumgehung nicht mehr besteht.

1.2.2 Ziel der Planänderung und Darstellungen der 21. Änderung des Flächennutzungsplans

Entsprechend den Vorgaben des EEG plant die SWS Natur GmbH an der Bahnstrecke Stralsund-Grimmen, westlich von Voigdehagen, eine Freiflächensolaranlage in einem Abstand von 110 m zur Bahntrasse in aufgeständerter Modulbauweise mit einer Leistung von voraussichtlich 10,0 MWp und einer Laufzeit von 20 Jahren. Die auf einer Fläche von ca. 11 ha geplante Anlage soll daher mit etwa 9.500.000 kWh jährlich 3.160 Haushalte versorgen, dadurch jährlich 4.500 t Kohlendioxid einsparen und den Beitrag Stralsunds an der Energiewende deutlich erhöhen.

Um die bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen für das Vorhaben zu schaffen, hat die Bürgerschaft der Hansestadt Stralsund am 4. März 2021 beschlossen, den Bebauungsplan Nr. 74 „Photovoltaikanlage an der Bahnstrecke Stralsund-Grimmen, westlich von Voigdehagen“ aufzustellen. Die im B-Plan Nr. 74 beabsichtigte Festsetzung eines Sonstigen Sondergebietes mit der Zweckbestimmung „PV-Freiflächenanlage“ kann bislang nicht aus den Darstellungen des Flächennutzungsplanes der Hansestadt Stralsund entwickelt werden. Daher verfolgt die Hansestadt Stralsund mit dem Verfahren der 21. Änderung des Flächennutzungsplanes das Ziel, das betreffende Areal für die Zweckbestimmung der Photovoltaik-Nutzung vorzubereiten und in Übereinstimmung mit dem im Aufstellungsverfahren befindli-

chen Bebauungsplan Nr. 74 die planungsrechtlichen Voraussetzungen für den Bau einer Photovoltaikanlage zu schaffen.

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. Daher erfolgt die Darstellung einer

- Sonderbaufläche mit der Zweckbestimmung „Regenerative Energie - Solar“.

1.2.3 Bedarf an Grund und Boden

Der räumliche Geltungsbereich der 21. Änderung des Flächennutzungsplans umfasst insgesamt eine Fläche von rd. 11 ha, welche aktuell landwirtschaftlich genutzt werden.

1.3 Allgemein verständliche 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. Als dafür geeigneter Vorzugsstandort wurde das Gebiet westlich der Bahnstrecke Stralsund-Grimmen im Stadtgebiet Lüssower Berg und hier im Stadtteil Am Umspannwerk identifiziert. Um die bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen für das Vorhaben zu schaffen, hat die Bürgerschaft der Hansestadt Stralsund am 4. März 2021 beschlossen, den Bebauungsplan Nr. 74 „Photovoltaikanlage an der Bahnstrecke Stralsund-Grimmen, westlich von Voigdehagen“ aufzustellen. Mit dem Beschluss wurde gleichzeitig die Einleitung des 21. Änderungsverfahrens für den Flächennutzungsplan und die Anpassung des beigeordneten Landschaftsplanes beschlossen.

Der Geltungsbereich der Planänderung hat einen Umfang von etwa 11 ha. Der rechtswirksame Flächennutzungsplan der Hansestadt Stralsund stellt den nördlichen Teil des Plangebietes als gewerbliche Baufläche und den südlichen Bereich als Fläche für die Landwirtschaft, ergänzend als Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft dar. Mit der 21. Änderung des Flächennutzungsplanes erfolgt die Darstellung einer Sonderbaufläche mit der Zweckbestimmung „Regenerative Energie - Solar“ im Änderungsbereich. Damit werden die planungsrechtlichen Voraussetzungen im Sinne von § 8 Abs. 2 BauGB für den Bebauungsplan Nr. 74 geschaffen.

Der Eingriffsschwerpunkt des Vorhabens ist der Verlust von intensiv genutztem Ackerland. Dabei sind die Vorprägung und Vorbelastung durch die benachbarte Bahntrasse sowie die intensive landwirtschaftliche Nutzung zu beachten. Weiterhin ist zu berücksichtigen, dass ein Großteil der Fläche im wirksamen Flächennutzungsplan bereits als gewerbliche Baufläche dargestellt ist und dass die Errichtung einer Freiflächensolaranlage hier mit vergleichsweise geringeren Eingriffen in die Natur und Landschaft verbunden ist. Hochwertige Lebensraumstrukturen sowie Oberflächengewässer werden nicht überplant.

Ein Ausgleich der mit dem Vorhaben verbundenen Eingriffe erfolgt im Rahmen des Aufstellungsverfahrens für den B-Plan Nr. 74 durch die Festsetzung geeigneter Kompensationsmaßnahmen. Ggf. erforderliche artenschutzrechtliche Vermeidungs- und/oder Ausgleichsmaßnahmen werde ebenfalls im Rahmen des Aufstellungsverfahrens für den B-Plan auf der Grundlage aktueller faunistischer Kartierungen für die Artengruppen Brutvögel, Fledermäuse, Amphibien und Reptilien festgesetzt. Auch mögliche Blendwirkungen durch die zukünftige Photovoltaikanlage und ggf. erforderliche Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen werden im Aufstellungsverfahren zum B-Plan ermittelt.

Im Ergebnis der Umweltprüfung wird festgestellt, dass bei vollständiger Umsetzung von Maßnahmen zur Vermeidung, zur Minderung und zum Ausgleich keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen verbleiben. Die erforderlichen Maßnahmen werden im parallellaufenden Aufstellungsverfahren zum Bebauungsplan Nr. 74 geregelt werden.

2 Darstellung der in Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes und ihrer Berücksichtigung

Die nachfolgenden benannten in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes sind für die 21. Änderung des Flächennutzungsplanes von Bedeutung und werden dementsprechend bei der Planänderung berücksichtigt.

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 intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen und damit auf vorgeprägte Bereiche, dreiseitig umgeben von überörtlich bedeutsamen Verkehrsstrassen. Mit der Änderung 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 Freiflächensolaranlage befindet sich auf der Deponie in Devin. 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. 3.5).

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 Änderungsbereichs erfolgt so, dass Eingriffe in Gehölze und geschützte Biotope vermieden werden. Es wird überwiegend intensiv genutzter Acker beansprucht. Die durch die Änderung des FNP zulässigen Eingriffe in Natur und Landschaft werden im Bebauungsplan Nr. 74 bilanziert und ausgeglichen. Im Rahmen des Aufstellungsverfahrens werden entsprechende Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen konzipiert. Im Bereich der Photovoltaikanlage ist 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 CO₂-Ausstoß alle fünf Jahre um 10 % zu vermindern.

Die Photovoltaikanlage, deren Errichtung mit der Änderung des FNP vorbereitet wird, soll mit etwa 9.500.000 kWh jährlich 3.160 Haushalte versorgen und dadurch jährlich 4.500 t CO₂ 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 Änderungsbereich und seinem Umfeld sind keine Natura 2000-Gebiete vorhanden. Die nächstgelegenen Natura 2000-Gebiete befinden sich in einer Entfernung von 1,5 km (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).

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 Änderungsbereich 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 Änderungsbereich und seinem Umfeld sind keine Natura 2000-Gebiete vorhanden. Die nächstgelegenen Natura 2000-Gebiete befinden sich in einer Entfernung von 1,5 km (vgl. Kap 2.3). Eine erhebliche Beeinträchtigung ist somit von vornherein ausgeschlossen.

Besonderer Artenschutz gemäß § 44 Abs.1 BNatSchG

„Es ist verboten,

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

(Zugriffsverbote).

Flächennutzungspläne sind grundsätzlich nicht geeignet, artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach §§ 44 Abs.1 BNatSchG auszulösen. Bei der Aufstellung bzw. Änderung von Flächennutzungsplänen muss jedoch beachtet werden, dass diese Handlungen vorbereiten, die artenschutzrechtliche Verbotstatbestände auslösen können. Flächennutzungspläne sind daher vorsorglich so zu gestalten, dass die vorbereiteten Planungen bei ihrer späteren Umsetzung nicht an artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 BNatSchG scheitern werden.

Die Prüfung hinsichtlich artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände erfolgt in einem gesonderten Artenschutzfachbeitrag im Zuge des Aufstellungsverfahrens zum B-Plan Nr. 74. Hierzu erfolgen im Jahr 2021 Kartierungen und eine artenschutzrechtliche Prüfung der Artengruppen Brutvögel, Amphibien, Reptilien und Fledermäuse.

2.1.3 Wasserhaushaltsgesetz (WHG)

Allgemeine Sorgfaltspflichten nach § 5 Abs. 1 WHG

„Jede Person ist verpflichtet, bei Maßnahmen, mit denen Einwirkungen auf ein Gewässer verbunden sein können, die nach den Umständen erforderliche Sorgfalt anzuwenden, um

- 1. eine nachteilige Veränderung der Gewässereigenschaften zu vermeiden,*
- 2. eine mit Rücksicht auf den Wasserhaushalt gebotene sparsame Verwendung des Wassers sicherzustellen,*
- 3. die Leistungsfähigkeit des Wasserhaushalts zu erhalten und*
- 4. eine Vergrößerung und Beschleunigung des Wasserabflusses zu vermeiden.“*

Im Rahmen des nachgeordneten Aufstellungsverfahrens des B-Plans. Nr. 74 erfolgt die Planung derart, dass Beeinträchtigung des Wasserhaushaltes vermieden werden (vgl. hierzu auch Ausführungen zu Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser in Abschnitt 3.2.3).

Die Bestimmungen zu Gewässerbenutzungen sowie zur Abwasserbeseitigung werden eingehalten (vgl. Abschnitt 4.7.3 in Teil I der Begründung).

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 (...).“*

Der Änderungsbereich 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 (vgl. Abschnitt 4.7.3 in Teil I der Begründung) und nachrichtlich in den B-Plan-Nr. 74 übernommen.

Eine Gefährdung des Grundwassers ist mit dem durch die Flächennutzungsplanänderung vorbereiteten Vorhaben nicht gegeben (vgl. hierzu auch Ausführungen zu Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser in Abschnitt 3.2.3).

2.1.4 Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG), Landesbodenschutzgesetz (LBodSchG M-V)

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 dem durch die 21. Änderung des FNP vorbereiteten Vorhaben werden nur geringe Beanspruchungen von Böden vorbereitet, da mit der Planung nur eine punktuelle/kleinflächige Versiegelung von Boden verbunden ist. Gegenüber der vorherigen intensiven Ackernutzung wird die Bodennutzung im Änderungsbereich extensiviert.

Auf Ebene des Aufstellungsverfahrens zum B-Plan-Nr. 74 werden entsprechende Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen zum Bodenschutz festgelegt (vgl. hierzu auch Ausführungen zu Auswirkungen auf das Schutzgut Boden in Abschnitt 3.2.2).

Vorsorgegrundsätze nach § 1 LBodSchG M-V

Mit der Beachtung der Vorsorgepflicht nach § 7 BBodSchG werden gleichzeitig die Vorsorgegrundsätze nach § 1 LBodSchG M-V berücksichtigt:

„(1) Alle, die auf Boden einwirken oder beabsichtigen, auf Boden einzuwirken, haben sich so zu verhalten, dass schädliche Bodenveränderungen, insbesondere bodenschädigende Prozesse, nicht hervorgerufen werden.

(2) Mit Boden ist sparsam und schonend umzugehen.

(3) Im Rahmen der planerischen Abwägung sind die Zielsetzungen und Grundsätze des Bundes-Bodenschutzgesetzes (...) und dieses Gesetzes zu berücksichtigen.“

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 Änderungsbereich sind keine nach WRRL berichtspflichtigen Oberflächengewässer vorhanden. Das nächstgelegene berichtspflichtige Gewässer (NVPK-0700 Graben aus Voigdhäger Teich) befindet sich in einer Entfernung von mehr als 250 m.

Der mengenmäßige und chemische Zustand des vom Änderungsbereich 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 auch Ausführungen zu Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser in Abschnitt 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.

2.2 Ziele des Umweltschutzes in Fachplänen

2.2.1 Regionales Raumentwicklungsprogramm Vorpommern

Der Änderungsbereich liegt gemäß Regionalem Raumentwicklungsprogramm Vorpommern (RP VP 2010) innerhalb eines Vorbehaltsgebietes Trinkwasserschutz. Von weiteren umweltrelevante Festlegungen ist der Änderungsbereich nicht berührt (Lage außerhalb von Vorrang-/Vorbehaltsgebieten Naturschutz und Landschaftspflege, Vorbehaltsgebieten Kompensation und Entwicklung, Vorbehaltsgebieten Landwirtschaft und Vorbehaltsgebieten Küstenschutz).

Die Belange des Trinkwasserschutzes werden beachtet. Eine Gefährdung des Grundwassers ist mit dem durch die Flächennutzungsplanänderung vorbereiteten Vorhaben nicht verbunden.

2.2.2 Gutachterlicher Landschaftsrahmenplan Vorpommern

Der Gutachtliche Landschaftsrahmenplan (GLRP) Vorpommern enthält für den Änderungsbereich keine räumlich konkretisierten Vorgaben nach der Karte II (Biotopverbundplanung) oder der Karte III (Schwerpunktbereiche und Maßnahmen zur Sicherung und Entwicklung ökologischer Funktionen).

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 den Änderungsbereich 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 (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. Allees, Baumreihen, Feldgehölzen und Hecken“

Die Abgrenzung des Änderungsbereiches erfolgte so, dass Gehölzstrukturen weitgehend erhalten bleiben. Falls eine Entnahme einzelner Bäume erforderlich wird, werden diese entsprechend ersetzt.

2.2.3 Landschaftsplan der Hansestadt Stralsund

Der dem Flächennutzungsplan beigeordnete Landschaftsplan stellt den nördlichen Teil des Plangebietes als „Baufläche gem. § 5 BauGB, Bahnanlagen und Flächen für Ver- und Entsorgungsanlagen“ und den südlichen Bereich als „Freiflächen mit Landschaftspflegerischer Zielstellung, z. B. Feuchtgebiet, Sukzession und Flächen für die Landwirtschaft“ dar. Die Inhalte des Landschaftsplanes werden parallel zum 21. Änderungsverfahren für den Flächennutzungsplan der Hansestadt Stralsund geändert. Der Bereich wird zukünftig vollständig als „Baufläche gem. § 5 BauGB, Bahnanlagen und Flächen für Ver- und Entsorgungsanlagen“ dargestellt.

2.2.4 Klimaschutzkonzept der Hansestadt Stralsund

Das Klimaschutzkonzept der Hansestadt Stralsund (2010), zielt darauf ab, den CO₂-Ausstoß alle fünf Jahre um 10 % zu vermindern. Dazu wird ein Paket von 36 Klimaschutzmaßnahmen benannt.

Das durch die FNP-Änderung vorbereitete Vorhaben leistet einen Beitrag zur CO₂-neutralen Stromproduktion und somit zum Klimaschutz. Konkret wird mit der FNP-Änderung die Umsetzung der Maßnahme E-5 „Photovoltaik“ unterstützt.

2.3 Schutzgebiete und -objekte

Naturschutzrechtliche Schutzgebiete

Im Änderungsbereich und seinem näheren Umfeld befinden sich keine Schutzgebiete nach dem Naturschutzrecht. Die nächstgelegenen Schutzgebiete liegen in einer Entfernung von mindestens 1,4 Kilometern. Eine Beeinträchtigung von Schutzgebieten kann angesichts der Entfernung und der lokal begrenzten Vorhabenswirkungen von vornherein ausgeschlossen werden.

Tabelle 1: Schutzgebiete im Umfeld des Änderungsbereichs

Schutzkategorie	Bezeichnung	Lage/Entfernung (mind.)	Betroffenheit durch Planung
Europ. Vogelschutzgebiet (SPA)	DE 1747-402 Greifswalder Bodden und südl. Strelasund	1,4 km östlich	nein
Gebiet Gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB)	DE 1744-303 Försterhofer Heide	1,9 km m südlich	nein
	DE 1747-301 Greifswalder Bodden, Teile des Strelasundes und Nordspitze Usedom	3,2 km östlich	nein
Naturschutzgebiet (NSG)	Försterhofer Heide	1,9 km m südlich	nein
	Borgwallsee und Püttersee	3,4 km südwestlich	nein
Landschaftsschutzgebiet (LSG)	Barthe	3,7 km südwestlich	nein
	Stadtteiche und Grünanlagen von Stralsund	2,9 km nördlich	nein
	Mittlerer Strelasund	3,5 km südöstlich	nein

Naturschutzrechtliche Schutzobjekte

Folgende naturschutzrechtlichen Schutzobjekte liegen im Änderungsbereich und seinem unmittelbaren Umfeld (50 Meter).

Alleenschutz nach § 19 NatSchAG M-V

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

Die das Plangebiet querende Baumreihe befindet sich entlang eines ehemaligen Feldweges, welcher durch die Ortsumgehung und die Bahntrasse unterbrochen wurde und somit seine Funktion als Wegeverbindung verloren hat. Ein Schutzstatus nach § 19 NatSchG M-V besteht nicht mehr.

Biotopschutz nach § 20 NatSchAG M-V

Im westlichen Randbereich des Änderungsbereichs liegen nach § 20 NatSchAG M-V gesetzlich geschützte Biotope (vollständig: temporäres Kleingewässer – Soll, minimal anteilig: Feuchtwiese westlich Voigdehagens – Naturnahe Sümpfe).

Zwischen der östlichen Grenze des Änderungsbereichs und dem Bahndamm befinden sich geschützte Feldhecken.

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.



Abbildung 3: Geschützte Biotope (braun: Feuchtbiotope, grün: Gehölzbiotope, blau: Gewässerbiotope) (nach LUNG-Kartenportal Umwelt).

Eine Inanspruchnahme der gesetzlich geschützten Biotope durch PV-Module ist mit der Errichtung der durch die FNP-Änderung vorbereiteten Photovoltaikanlage nach gegenwärtigem Kenntnisstand nicht vorgesehen. Etwaige mittelbare Beeinträchtigungen der im Änderungsbereich vorkommenden geschützten Biotope werden auf der Ebene der verbindlichen Bauleitplanung im Aufstellungsverfahren des B-Plans Nr. 74 ermittelt.

Trinkwasserschutzgebiet

Der Änderungsbereich 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 sind insbesondere auf Baugenehmigungsebene zu beachten und stehen der geplanten Darstellung einer Sonderbaufläche nicht entgegen. Die Bestimmungen der Verordnung werden nachrichtlich in den B-Plan-Nr. 74 übernommen.

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 Änderungsbereich wie folgt einzuordnen:

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

3.1.1 Fläche

Der Änderungsbereich umfasst eine Fläche von etwa 11 ha, welche aktuell intensiv ackerbaulich genutzt wird und dementsprechend unversiegelt ist. Die ökologischen Funktionen der Fläche sind aufgrund der intensiven Nutzung anthropogen überprägt. Als unversiegelte Fläche hat der Änderungsbereich grundsätzlich eine besondere Bedeutung für das Schutzgut Fläche.

3.1.2 Boden

Bestand

Das Relief im Änderungsgebiet ist eben bis leicht wellig. Die Geländehöhen liegen zwischen 17,50 m und 20 m. Der Landschaftsraum, in welchem sich der Änderungsbereich befindet, ist durch pleistozäne Bildungen während der Weichsel-Kaltzeit (Mecklenburger Vorstoß, W3) entstanden. Geologisch ist der Änderungsbereich als Geschiebemergel der Hochflächen einzuordnen (LUNG-Kartenportal Umwelt). Die Substratverhältnisse sind überwiegend durch sandig-lehmige Substrate gekennzeichnet.

Nach der Konzeptbodenkarte M-V (KBK25) (LUNG M-V 2021) ist der Änderungsbereich der folgenden Einheit zugeordnet:

- 28.1: verbreitet Parabraunerde-Pseudogleye, verbreitet Parabraunerden, gering verbreitet Braunerde-Gleye, selten Pseudogleye aus (Geschiebedecksand) oder Geschiebesand über Geschiebelehm oder aus (Decklehm) über Geschiebelehm.

Nach Daten der Reichsbodenschätzung herrschen als Bodenarten stark lehmige Sande (SL4) vor. Weiterhin sind lehmige Sande (Is4, kleinflächig Is3) vertreten (Hansestadt Stralsund 2005). In Teilbereichen tritt Staunässe zwischen 1,5 und 1,5 m unter Flur auf (Hansestadt Stralsund 2004). Der Änderungsbereich weist eine mittlere natürliche Bodenfruchtbarkeit und einen mittleren naturgemäßen Bodenzustand auf. Extreme Standortbedingungen mit einem besonderen Lebensraumpotenzial sind nicht ausgeprägt (LUNG-Kartenportal Umwelt).

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

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

Bewertung

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

3.1.3 Wasser

Bestand

Grundwasser

Die Grundwasserverhältnisse im Änderungsbereich lassen sich wie folgt charakterisieren:

- Grundwasserneubildung (mit Berücksichtigung eines Direktabflusses): 69 mm/a (LUNG M-V 2009b)
- Grundwasserflurabstand: > 10 m (LUNG-Kartenportal Umwelt)
- Grundwasserhöhengleichen des oberen zusammenhängenden Grundwasserleiters: zwischen 10 m am nordöstlichen Rand und 14,5 m am südwestlichen Rand (LUNG M-V 2016, vgl. Abbildung 4)
- Schutzfunktion der Deckschichten: hoch (Gesamtmächtigkeit der bindigen Deckschichten > 10 m) (LUNG-Kartenportal Umwelt)



Abbildung 4: Grundwasserhöhengleichen (Quelle: LUNG M-V 2016)

Der Änderungsbereich befindet sich innerhalb der Trinkwasserschutzzone TWZ III des Trinkwasserschutzgebietes der Wasserefassung Andershof I gemäß der Verordnung 132/23/77 vom 20.09.1977.

Oberflächengewässer

Am östlichen Rand des Änderungsbereichs befindet sich ein temporär wasserführendes Kleingewässer (Soll).

Bewertung

Grundwasser

Der Änderungsbereich weist eine Raum eine mittlere Bedeutung für die Grundwasserneubildung und eine geringe Empfindlichkeit gegenüber Stoffeinträgen auf. Aufgrund der Lage in einem Trinkwasserschutzgebiet hat der Änderungsbereich eine besondere Bedeutung für das Grundwasser.

Oberflächengewässer

Dem temporär wasserführenden Kleingewässer (Soll) wird eine besondere Bedeutung beigemessen.

3.1.4 Klima

Bestand

Der Änderungsbereich 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 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 der Änderungsbereich 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. Entsprechend 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 Änderungsbereich 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 Änderungsbereich wird durch die Küstennähe positiv beeinflusst, da die höheren Windgeschwindigkeiten den Luftaustausch begünstigen. Konkrete Angaben zur Luftgüte im Änderungsbereich 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 2019 zu keinerlei Grenzwertüberschreitungen (LUNG M-V 2020). Es ist davon auszugehen, dass dies auch für den gut durchlüfteten Änderungsbereich zutrifft.

Geringe Vorbelastungen ergeben sich durch Abgase aus dem KFZ-Verkehr der nahegelegenen Ortsumgebung und des Voigdehäger Wegs (u. a. Verkehre zum nördlich gelegenen Gewerbegebiet) sowie die in einer Entfernung von rd. 240 m nördlich liegende mechanisch-biologische Abfallanlage. Die während der mechanischen und biologischen Abfallbehandlung entstehende Abluft wird mittels Biofiltern aufgereinigt, so dass die abgeleitete Luft den gesetzlich geforderten Grenzwerten entspricht. Hochbelastete Abluft wird mithilfe einer Regenerativen Thermischen Oxidationsanlage (RTO) gereinigt⁴.

Bewertung

Der Änderungsbereich besitzt keine Funktionsbeziehungen zu Gebieten mit einer beeinträchtigten Luftgüte. Er hat eine allgemeine Bedeutung für das Schutzgut Luft.

3.1.6 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Bestand

Vegetation

Der Änderungsbereich wird fast vollständig intensiv als Acker genutzt. Im nordwestlichen Randbereich liegt ein von Schilf-Landröhricht eingenommenes Kleingewässer (Soll), welches nur temporär Wasser führt. Randlich reicht an der westlichen Grenze eine Hochstaudenflur stark entwässerter Moor- und Sumpfstandorte in den Änderungsbereich hinein. An der östlichen Grenze des Änderungsbereichs befinden sich entlang der Bahntrasse außerdem lineare Gehölzstrukturen (Baum- und Strauchhecken). Die genannten Biotope unterliegen dem Biotopschutz nach § 20 NatSchAG M-V.

Im südlichen Bereich der geplanten Änderung verläuft von Ost nach West eine Baumreihe mit heimischen Baumarten (*Quercus robur*, *Acer plat.*, *Ulmus spec.*, *Sorbus aucuparia*, *Crataegus monogyna*, *Prunus spec.*) entlang eines ehemaligen Feldweges, welcher durch die Ortsumgebung und die Bahntrasse zerschnitten wird und somit seine Funktion als Wegeverbindung verloren hat.

Eine aktuelle Biotopkartierung erfolgt im Rahmen des Aufstellungsverfahrens zum Bebauungsplans Nr. 74.

Fauna

Aufgrund der Lebensraumstruktur (Ackerflächen, Feuchtgebiete bzw. temporäres Kleingewässer, Gehölzstrukturen) ist der Änderungsbereich ein potenzieller Lebensraum für Brutvögel (Arten des Offenlands, gehölbewohnende Arten), Amphibien, Reptilien und Fledermäus-

⁴ <https://www.nehlsen.com/recycling-entsorgung/anlagen/mechanisch-biologische-stabilisierungsanlagen>

se. Das genaue Artenspektrum wird im Rahmen des Aufstellungsverfahrens zum Bebauungsplans Nr. 74 auf der Grundlage faunistische Kartierungen für die genannten Artengruppen ermittelt.

Eine Funktion für Rastvögel ist für die Ackerflächen, in denen der Änderungsbereich liegt, 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.

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 und Biotoptypen. Im Rahmen des Aufstellungsverfahrens zum B-Plan Nr. 74 werden hierzu eine aktuelle Biotoptypenkartierung (einschließlich Bewertung des typischen Arteninventars und Benennung dominanter/charakteristischer Arten für die einzelnen Biotoptypen) sowie faunistische Kartierungen durchgeführt.

Bewertung

Vegetation

Im Änderungsbereich sind überwiegend Biotop mit einer nachrangigen bis mittleren Wertigkeit und damit Biotop allgemeiner Bedeutung ausgeprägt. Eine hohe Wertigkeit und damit eine besondere Bedeutung haben:

- die Baumreihe an dem ehemaligen Feldweg,
- die außerhalb des Änderungsbereichs liegenden Baum- und Strauchhecken entlang der Bahntrasse,
- das von Schilfröhricht eigenommene temporäre Kleingewässer,
- die Hochstaudenflur stark entwässerter Moor- und Sumpfstandorte.

Fauna

Der Änderungsbereich hat aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung eine allgemeine Bedeutung als faunistischer Lebensraum. Dennoch können das Vorkommen artenschutzrechtlich relevanter Arten nicht ausgeschlossen werden. Eine artenschutzrechtliche Untersuchung erfolgt im Rahmen des Aufstellungsverfahrens zum Bebauungsplans Nr. 74 auf der Grundlage faunistischer Kartierungen für die Artengruppen Brutvögel, Amphibien, Reptilien und Fledermäuse.

Biologische Vielfalt

Aus den bislang bekannten Daten zum Bestand von Tieren und Pflanzen (Biotoptypen) im Änderungsbereich lässt sich keine besondere Bedeutung des durch ackerbauliche Nutzung geprägten Änderungsbereichs für die Biologische Vielfalt ableiten. Der Änderungsbereich ist damit von allgemeiner Bedeutung für die biologische Vielfalt.

3.1.7 Landschaft

Bestand

Der Änderungsbereich 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 Änderungsbereich wird durch die intensive ackerbauliche Nutzung sowie die Lage zwischen Ortsumgehung, Bahntrasse und Gewerbe-/Industriegebiet geprägt.

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 Änderungsbereich ist jedoch vergleichsweise strukturarm und durch intensive ackerbauliche Nutzung geprägt. Zudem wird das Landschaftserleben durch die Lage zwischen Ortsumgehung, Bahntrasse und Gewerbe-/Industriegebiet beeinträchtigt. Es hat dementsprechend nur eine allgemeine Bedeutung.

Als Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung für das Landschaftsbild ist die Baumreihe an dem ehemaligen Feldweg anzusehen.

3.1.8 Mensch / menschliche Gesundheit / Bevölkerung

Bestand

Wohngebäude sind im Änderungsbereich nicht vorhanden. Die nächstgelegenen Wohnbauungen befinden sich in Voigdehagen in einer Entfernung von rd. 200 m südöstlich des Änderungsbereichs am Voigdehäger Weg.

Rund 200 m nördlich des Änderungsbereichs sind Arbeitsstätten in dem dort befindlichen Gewerbegebiet an der Hufelandstraße (Wertstoffhof, mechanisch-biologischen Abfallanlage) vorhanden.

Aufgrund der Lage innerhalb von intensiv genutzten Ackerflächen zwischen Ortsumgehung, Bahntrasse und einem Gewerbe-/Industriegebiet hat der Änderungsbereich selber keine Funktion für die Erholungsnutzung.

Nächstgelegene Bereiche mit Bedeutung für die Erholung sind die Kleingartenanlagen rd. 300 m nördlich des Änderungsbereichs sowie der Voigdehäger Teich rund 200 m östlich.

Vorbelastungen durch Lärm ergeben sich durch die nahegelegene Ortsumgehung, den Voigdehäger Weg, den Bahnverkehr, die in einer Entfernung von rd. 240 m nördlich liegende mechanisch-biologische Abfallanlage sowie den nördlich gelegenen Wertstoffhof.

Bewertung

Das Änderungsgebiet 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 Änderungsbereich nicht vorhanden.

Im Änderungsbereich sind zwei Flächen 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 Änderungsbereich befindet sich innerhalb der Bergbauberechtigung „Erlaubnis zur Aufsuchung des bergfreien Bodenschatzes Sole im Feld Trais“⁵.

Bewertung

Nach derzeitigem Kenntnisstand sind im Änderungsbereich 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

3.2.1 Fläche

Mit der durch die FNP-Änderung vorbereiteten Photovoltaikanlage kommt es zu einer Flächeninanspruchnahme durch Wege, Überdeckung des Bodens mit Modulflächen und punktuelle Versiegelung. Der größte Teil der Fläche bleibt unversiegelt und wird einer extensiven Grünlandbewirtschaftung zugeführt.

Für den nördlichen Teil des Änderungsbereichs, welcher im rechtsgültigen FNP als gewerbliche Baufläche dargestellt ist, ergeben sich mit der durch die FNP-Änderung vorbereiteten Errichtung einer PV-Anlage weitaus geringere dauerhafte Flächenverluste, als sie mit der aktuell zulässigen Entwicklung von Gewerbegebieten und der damit verbundenen Überbauung und Versiegelung verbunden wären.

Für den südlichen Teil des Änderungsbereichs, der aktuell als Fläche für die Landwirtschaft ausgewiesen ist, kommt es zu kleinflächigen Flächenverlusten sowie zu einer Flächenüberdeckung. Gleichzeitig wird die aktuelle landwirtschaftliche Nutzung dauerhaft extensiviert.

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

⁵ Stellungnahme des Bergamtes Stralsund vom 31.05.2021.

3.2.2 Boden

Mit der durch die FNP-Änderung vorbereiteten Errichtung einer PV-Anlage sind im Bereich der Aufständungen punktuelle und im Bereich der Nebenanlagen und Wege kleinflächige Bodenversiegelungen/Teilversiegelungen zu erwarten. In den von einer Überdeckung mit Solarmodulen (Beschattung) betroffenen Bereichen können Veränderungen des Bodenwasserhaushalts auftreten (geringere Verdunstung, erhöhte Bodenfeuchte etc.). Allerdings kann das Niederschlagswasser trotz der Überdachung weiterhin ungehindert im Boden versickern. Zudem führt die beabsichtigte Umwandlung von Intensivacker in Grünland mit extensiver Bewirtschaftung zu einer Verbesserung von Bodenfunktionen.

Für den nördlichen Teil des Änderungsbereichs, welcher im rechtswirksamen FNP als gewerbliche Baufläche dargestellt ist, ergeben sich mit der durch die FNP-Änderung vorbereiteten Errichtung einer PV-Anlage weitaus geringere Auswirkungen auf den Boden, als sie mit der aktuell zulässigen Entwicklung von Gewerbe- und Industriegebieten und der damit verbundenen Überbauung und Versiegelung verbunden wären.

Für den südlichen Teil des Änderungsbereichs, der aktuell als Fläche für die Landwirtschaft ausgewiesen ist, kommt es dauerhaft zu kleinflächigen Bodenverlusten sowie zu einer Flächenüberdeckung. Gleichzeitig wird die aktuelle landwirtschaftliche Nutzung dauerhaft extensiviert, was eine Verbesserung der Bodenfunktionen nach sich zieht.

Die mit der Änderung des FNP vorbereiteten Verluste und Beeinträchtigungen von Bodenfunktionen können auf der Ebene des B-Plan-Verfahrens multifunktional kompensiert werden. Die Nutzungsextensivierung unter den Solarmodulen bedeutet zudem eine Verbesserung der Bodenfunktionen.

3.2.3 Wasser

Mit der durch die FNP-Änderung zulässigen Errichtung einer Photovoltaikanlage werden Flächen, die bislang der Versickerung von Niederschlag dienten, überdacht bzw. punktuell/kleinflächig versiegelt, wodurch die Versickerungsfähigkeit im Bereich der Aufständungen und Nebenanlagen nicht mehr und im Bereich unterhalb der Modultische nur noch eingeschränkt wirksam ist. 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 stehen.

Für den nördlichen Teil des Änderungsbereichs, welcher im rechtswirksamen FNP als gewerbliche Baufläche dargestellt ist, ergeben sich mit der durch die FNP-Änderung vorbereiteten Errichtung einer PV-Anlage weitaus geringere Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser, als sie mit der aktuell geplanten Entwicklung von Gewerbe- und/oder Industriegebieten und der damit verbundenen Überbauung und Versiegelung verbunden wären.

Für den südlichen Teil des Änderungsbereichs, der aktuell als Fläche für die Landwirtschaft ausgewiesen ist, kommt es zwar dauerhaft zu kleinflächigen Verlusten sowie zu einer Überdeckung von Versickerungsflächen (s. o.). Gleichzeitig wird jedoch die aktuelle landwirtschaftliche Nutzung dauerhaft extensiviert, was eine Reduzierung von stofflichen Einträgen in das Grundwasser nach sich zieht.

Die mit der FNP-Änderung vorbereitete Errichtung einer PV-Anlage steht dem Schutzzweck der Trinkwasserschutzzone III der Wasserfassung Andershof I, in welcher sich der Änderungsbereich befindet, nicht grundsätzlich entgegen. 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.

Der Nachweis der Versickerungsfähigkeit des zwischen den Modulen und versiegelten Flächen, einschließlich Zuwegungen, anfallende Niederschlagswasser erfolgt in den nachgelagerten Verfahren.

Auswirkungen auf Oberflächengewässer werden ausgeschlossen, da der Bereich des temporären Kleingewässers von einer Versiegelung bzw. Überdachung ausgenommen wird.

Insgesamt werden mit der FNP-Änderung keine erheblichen Auswirkungen für das Schutzgut Wasser vorbereitet. Auswirkungen auf die Vorgaben der WRRL sind ebenfalls nicht zu erwarten (vgl. Kap. 2.1.5).

3.2.4 Klima

Aufgrund der kleinflächigen Versiegelung sind keine nachteiligen Auswirkungen für das Schutzgut Klima zu erwarten. Für den nördlichen, aktuell als gewerbliche Baufläche ausgewiesenen Teil des Änderungsbereichs bedeutet die FNP-Änderung somit eine Verbesserung für das Schutzgut Klima, da mit der Etablierung gewerblicher Nutzungen im Regelfall großflächige Versiegelungen verbunden sind.

Die 21. Änderung des FNP bereitet keine Errichtung von nach Bundes-Immissionsschutzgesetz genehmigungsbedürftigen Anlagen vor. Nachteilige Auswirkungen auf das Klima sind durch den Betrieb der Photovoltaikanlage nicht zu erwarten. Vielmehr leistet sie einen Beitrag zur Reduzierung klimaschädlicher Emissionen. Für den nördlichen Teil des Änderungsbereichs bedeutet die FNP-Änderung somit ebenfalls eine Verbesserung für das Schutzgut Klima.

3.2.5 Luft

Mit dem Betrieb einer Photovoltaikanlage sind keine Auswirkungen auf die Luftgüte verbunden. Für den nördlichen Teil des Änderungsbereichs bedeutet die FNP-Änderung somit eine Verbesserung gegenüber der mit der aktuell zulässigen gewerblichen Nutzung ggf. zu erwartenden Emissionen.

3.2.6 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Mit der durch die FNP-Änderung vorbereiteten Errichtung einer Photovoltaikanlage ist der Verlust von Ackerlebensräumen verbunden. Ggf. erforderliche artenschutzrechtliche Vermeidungs- und/oder Ausgleichsmaßnahmen werden im Rahmen des Aufstellungsverfahrens für den B-Plan Nr. 74 auf der Grundlage aktueller faunistischer Kartierungen für die Artengruppen Brutvögel, Fledermäuse, Amphibien und Reptilien festgesetzt.

Die zwischen den Modulreihen liegenden extensiven Grünlandflächen können für bestimmte Tierarten, je nach Bodenfreiheit, eine höhere Lebensraumfunktion aufweisen als die aktuelle intensive Ackernutzung.

Auswirkungen auf die Lebensraumfunktion des temporären Kleingewässers werden ausgeschlossen, da der Bereich von einer Versiegelung bzw. Überdachung ausgenommen werden soll.

Im nördlichen Teil des Änderungsbereichs sind mit der FNP-Änderung insgesamt geringere Beeinträchtigungen der Lebensraumfunktion verbunden als mit der nach dem rechtswirksamen FNP zulässigen gewerblichen Nutzung.

Insgesamt sind keine komplexen schwerwiegenden Auswirkungen für Tiere, Pflanzen und die Biologische Vielfalt zu erwarten. Der Änderungsbereich ist aufgrund der Lage zwischen Stadtrand (Gewerbegebiet), Ortsumgehung und Bahngleisen sowie aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung voraussichtlich lediglich Lebensraum von wenig störungsemp-

findlichen Tierarten. Auftretende Beeinträchtigungen können durch entsprechende Maßnahmen vermieden oder kompensiert werden (z. B. Anlage der Modultische unter Beachtung der Bodenfreiheit für bodenbewohnende Tierarten). Für bestimmte Tierarten kann sich die Lebensraumfunktion infolge der Nutzungsextensivierung sogar verbessern. Die Überprüfung dieser Annahme und die Festlegung geeigneter Maßnahmen erfolgt im Rahmen des Aufstellungsverfahrens für den B-Plan Nr. 74.

3.2.7 Landschaft

Mit der FNP-Änderung wird im betreffenden Bereich die Überprägung des Landschaftsbildes durch Solarmodule vorbereitet. Die visuelle Reichweite der Anlagen ist jedoch begrenzt und betrifft einen durch die intensive ackerbauliche Nutzung sowie die Lage zwischen Ortsumgebung, Bahntrasse und Gewerbe-/Industriegebiet vorbelasteten Raum. Für den nördlichen Teil des Änderungsbereichs sind mit der FNP-Änderung geringere Auswirkungen für das Schutzgut Landschaft verbunden, als mit der aktuell geplanten gewerblichen Nutzung.

3.2.8 Mensch / menschliche Gesundheit / Bevölkerung

Mit der FNP-Änderung wird ein Bereich überplant, welcher für die Erholungs- und Wohnfunktion keine Bedeutung hat.

Mögliche Blendwirkungen durch die zukünftige Photovoltaikanlage werden im Aufstellungsverfahren zum B-Plan Nr. 74 durch ein Blendgutachten ermittelt. Erforderlichenfalls werden entsprechende Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen ergriffen, so dass Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden können.

Insgesamt werden mit der FNP-Änderung keine erheblichen Auswirkungen für das Schutzgut Mensch / menschliche Gesundheit / Bevölkerung vorbereitet.

3.2.9 Kultur- und sonstige Sachgüter, kulturelles Erbe

Bei Umsetzung des Planvorhabens werden zwei Flächen 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 Bautätigkeiten Funde oder auffälligen Bodenverfärbungen festgestellt werden, werden zur Vermeidung von Veränderungen oder Zerstörungen bisher unbekannter Bodendenkmale Bergungs- und Dokumentationsschritte eingeleitet.

Die Ausweisung als Sonderbaufläche „Regenerative Energie - Solar“ und das hierdurch vorbereitete Vorhaben stehen der Bergbauberechtigung „Erlaubnis zur Aufsuchung des bergfreien Bodenschatzes Sole im Feld „Trais“ nicht entgegen.⁶

⁶ Stellungnahme des Bergamtes Stralsund vom 31.05.2021.

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 aufgrund der FNP-Änderung nicht zu erwarten.

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

Eine Anfälligkeit der nach dem durch die FNP-Änderung vorbereiteten Errichtung einer Photovoltaikanlage zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen ist nach derzeitigem Kenntnisstand nicht vorhanden. Der nächstgelegene Störfallbetrieb befindet sich mit der Biogasanlage der Stadtwerke Stralsund in über 900 m Entfernung zum Änderungsbe- reich. 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.

Für den südlichen Teil des Änderungsbereichs, welcher im rechtswirksamen FNP als Fläche für die Landwirtschaft und ergänzend als Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft dargestellt ist, ist eine dauerhafte landwirtschaftliche Nutzung anzunehmen.

Im nördlichen Teil, welcher im rechtswirksamen FNP als gewerbliche Baufläche dargestellt ist, wäre die mittel- bis langfristige Entwicklung von Gewerbegebieten und/oder Industriegebieten mit entsprechenden Umweltauswirkungen (Überbauung und Versiegelung, Immissionen) wahrscheinlich.

3.4 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, zur Minderung und zum Ausgleich

Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen werden auf der Ebene des Bebauungsplanes Nr. 74 ermittelt und es werden entsprechende Festsetzungen, nachrichtliche Übernahmen oder Hinweise formuliert (z. B. Festsetzung zum Artenschutz).

3.5 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Für das Vorhaben wurden mehrere Standortalternativen geprüft (s. Abbildung 5). 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 5: 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 StadtNatur 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.

Der Bereich westlich der Bahn nach Grimmen ist bereits im Flächennutzungsplan zu rund der Hälfte als gewerbliche Baufläche vorgesehen. Die Entwicklung schließt hier an bestehende gewerbliche Nutzungen (Umspannwerk, Gewerbebetriebe) an. Ein kurzfristiger Bedarf für eine gewerbliche Entwicklung ist nicht absehbar, zudem ist die verbleibende potenzielle gewerbliche Fläche auch für Großinvestitionen ausreichend bemessen. Sollte die Gewerbeentwicklung im Umfeld in den 20 Jahren der Anlagenlaufzeit vorankommen, wäre hier auch eine gewerbliche Nachnutzung denkbar. Für die Naherholung (und auch für die Ökologie und das Landschaftsbild) ist der Abschnitt zwischen Bahnlinie Grimmen und dem Autobahnzubringer von geringem Wert, so dass sich hier eine Solarenergienutzung gut einfügt. Es handelt sich um eine große zusammenhängende Fläche mit vergleichsweise einfachen Eigentumsstrukturen.

Aus dieser Einschätzung resultiert eindeutig die Einschätzung der Fläche G9 als Vorzugsvariante (große, zusammenhängende, vergleichsweise siedlungsstrukturell gut eingebundene Fläche).

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 in erster Linie Daten des LUNG M-V genutzt. Die grundlegenden naturräumlichen Aussagen werden auf der Ebene des Flächennutzungsplans als ausreichend erachtet. Die konkreten Erfassungen der Standortfaktoren werden auf Ebene des Bebauungsplanes detaillierter betrachtet (insbesondere faunistische Kartierungen, Biotopkartierung, Blendgutachten).

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.

Nach derzeitigem Kenntnisstand führt die Planung zu keinen erheblichen Umweltauswirkungen, daher sind auch keine Überwachungsmaßnahmen erforderlich.

5 Quellenverzeichnis

5.1 Rechtsgrundlagen

BauGB - Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802) 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 10 des Gesetzes vom 25. Juni 2021 (BGBl. I S. 2020) geändert worden ist.

EEG - Erneuerbare-Energien-Gesetz vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 21. Dezember 2020 (BGBl. I S. 3138) 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).

WHG - Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 9. Juni 2021 (BGBl. I S. 1699) 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 22.07.2021).

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

Hansestadt Stralsund (1993): Landschaftsplan der Hansestadt Stralsund.

Hansestadt Stralsund (2004): Kompensationsflächenpool der Hansestadt Stralsund - Teilfläche 7 / 8. 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: 20.07.2021).

LUNG-WRRL-Maßnahmeninformationsportal Mecklenburg-Vorpommern, Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie. fis-wasser-mv.de/kvwmap/index.php (letzter Zugriff: 23.07.2021).

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 (2016): 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 (2020): Jahresbericht zur Luftgüte 2019. Schriftenreihe des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, Heft 1. Güstrow.

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

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

Hansestadt Stralsund, den.....

Amt für Planung und Bau
Abt. Planung und Denkmalpflege

Kirstin Gessert
Abteilungsleiterin