

Stadt Varel



Standortkonzept Photovoltaik-Freiflächenanlagen

August 2023

NWP Planungsgesellschaft mbH

Gesellschaft für räumliche
Planung und Forschung

Escherweg 1
26121 Oldenburg

Postfach 3867
26043 Oldenburg

Telefon 0441 97174 -0
Telefax 0441 97174 -73

E-Mail info@nwp-ol.de
Internet www.nwp-ol.de



Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Anlass und Ziele des Standortkonzeptes	1
1.2	Einordnung in die politischen und rechtlichen Rahmenbedingungen	1
2	Methodik des Standortkonzeptes	3
2.1	Begriffsbestimmungen	3
2.2	Abgrenzung von Ausschluss-, Restriktions- und Gunstflächen	4
2.3	Bewertung des Stadtgebietes für die Eignung für PV-FFA	5
2.4	Abgrenzung von Ausschlussflächen innerhalb von Korridoren für privilegierte Anlagen zur Nutzung solarer Strahlungsenergie gemäß § 35 Abs. 1 Nr. 8 BauGB ..	6
3	Ausschlussflächen	6
3.1	Bebaute Bereiche und Infrastruktur	6
3.2	Raumordnung	8
3.3	Tourismus	11
3.4	Natur und Landschaft	12
3.4.1	Naturschutzrechtlich geschützte Gebiete und Objekte; Natura 2000.....	12
3.4.2	Wald- und Wasserflächen	13
3.4.3	Landschaftsbild.....	14
3.4.4	Kompensationsflächen	15
3.4.5	Wasserschutzgebiete	15
3.4.6	Bodenschutz – Moorflächen.....	16
3.5	Landwirtschaft	16
4	Restriktionsflächen	17
4.1	Raumordnung	17
4.2	Tourismus	18
4.3	Natur und Landschaft	19
4.3.1	Naturschutzrechtlich geschützte Gebiete und Objekte und schutzwürdige Bereiche	19
4.3.2	Wertvolle / bedeutende Bereiche für Flora und Fauna	19
4.3.3	Waldflächen.....	20
4.3.4	Wasserschutzgebiete	20
4.3.5	Landschaftsbild.....	21
4.3.6	Bodenschutz – Schutzwürdige Böden	21
4.4	Landwirtschaft	22

5	Gunstflächen	23
5.1	Bestehende / planungsrechtlich gesicherte bzw. geplante Solaranlagen	23
5.2	Vorbelastungen	23
5.3	Landwirtschaft	25
5.4	Nähe zu Energieinfrastrukturen	26
6	Bewertung	26
6.1	Flächendeckende Bewertung der Potenziale für PV-FFA und besondere Solaranlagen – APV-FFA	26
6.2	Bewertung der Flächenpotenziale für besondere Solaranlagen – Moor-PV-FFA ...	28
6.3	Überlagerung Restriktionen	29
7	Teilprivilegierung von PV-FFA entlang von Autobahnen und bestimmten Schienenwegen	30
7.1	Ausschlussflächen	31
7.1.1	Bebaute Bereiche und Infrastruktur.....	31
7.1.2	Raumordnung.....	32
7.1.3	Natur und Landschaft.....	33
7.2	Bewertung der Privilegierungskorridore	35
8	Fazit	35
9	Literaturverzeichnis	37
11	Anhang	39

KARTENVERZEICHNIS

- 1) Ausschlussflächen bebaute Bereiche und Infrastruktur
- 2a/2b) Ausschlussflächen Raumordnung und Tourismus – PV-FFA und besondere Solaranlagen – APV-FFA
- 2c) Ausschlussflächen Raumordnung und Tourismus – besondere Solaranlagen – Moor-PV-FFA
- 3a) Ausschlussflächen Natur und Landschaft; Landwirtschaft – PV-FFA
- 3b) Ausschlussflächen Natur und Landschaft – besondere Solaranlagen – APV-FFA
- 3c) Ausschlussflächen Natur und Landschaft – besondere Solaranlagen – Moor-PV-FFA
- 4) Restriktionsflächen Raumordnung und Tourismus
- 5a) Restriktionsflächen Natur und Landschaft; Landwirtschaft – PV-FFA
- 5b) Restriktionsflächen Natur und Landschaft – besondere Solaranlagen – APV-FFA
- 5c) Restriktionsflächen Natur und Landschaft – besondere Solaranlagen – Moor-PV-FFA
- 6a) Gunstflächen – PV-FFA
- 6b) Gunstflächen – besondere Solaranlagen – APV-FFA
- 6c) Gunstflächen – besondere Solaranlagen – Moor-PV-FFA
- 7a) Bewertung der Flächenpotenziale für PV-FFA
- 7b) Bewertung der Flächenpotenziale für besondere Solaranlagen – APV-FFA
- 7c) Bewertung der Flächenpotenziale für besondere Solaranlagen – Moor-PV-FFA
- 8) Flächenpotenziale für PV-FFA und Moor-PV-FFA
- 9a) Überlagerung Restriktionen außerhalb von Ausschlussflächen – PV-FFA
- 9b) Überlagerung Restriktionen außerhalb von Ausschlussflächen – besondere Solaranlagen – APV-FFA
- 9c) Überlagerung Restriktionen außerhalb von Ausschlussflächen – besondere Solaranlagen – Moor-PV-FFA
- 10) Bewertung der Korridore für privilegierte Anlagen zur Nutzung solarer Strahlungsenergie

1 Einleitung

1.1 Anlass und Ziele des Standortkonzeptes

In der Stadt Varel werden von Investorensseite vermehrt Anträge auf Planung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen gestellt. Photovoltaik-Freiflächenanlagen sind außerhalb von Korridoren für privilegierte Anlagen zur Nutzung solarer Strahlungsenergie entlang von Autobahnen und bestimmten Schienenwegen gemäß § 35 Abs. 1 Nr. 8 BauGB im Außenbereich nicht privilegiert und bedürfen hier einer planungsrechtlichen Genehmigungsgrundlage über einen Bebauungsplan mit vorheriger Darstellung im Flächennutzungsplan. Als Entscheidungshilfe, ob und für welche Standorte eine Bauleitplanung in der Planungshoheit der Kommune durchgeführt werden soll, möchte die Stadt Varel ein Standortkonzept für Photovoltaik-Freiflächenanlagen erstellen. Ziel des Standortkonzeptes ist es, durch die Steuerung der Entwicklung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen im Stadtgebiet einen raumverträglichen Beitrag zum aktiven Klimaschutz und zur umweltverträglichen Energieerzeugung und -gewinnung zu leisten.

Im Rahmen des vorliegenden Konzeptes sollen Gunstflächen im Stadtgebiet ermittelt werden, die sich durch bestimmte Kriterien, zum Beispiel die Belastung von Flächen durch Vornutzungen, besonders für die Entwicklung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen eignen und in denen eine Ansiedlung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen mit den anderen Nutzungsansprüchen verträglich ist. Zur Ermittlung möglichst geeigneter Standorte sind in der flächendeckenden Übersicht des Stadtgebietes sowohl alle gegenüber den Wirkfaktoren empfindlichen bzw. konkurrierenden Nutzungsansprüche als auch die für eine Eignung sprechenden Aspekte darzulegen. Die bestehenden Nutzungsansprüche werden als Ausschluss-, Restriktions- und Gunstkriterien für Photovoltaik-Freiflächenanlagen herausgearbeitet, um in der Überlagerung und Bewertung der Kriterien die geeigneten Standorte als Empfehlung für die Bauleitplanung herauszustellen.

Neben der flächendeckenden Analyse des Stadtgebietes erfolgt innerhalb der Privilegierungskorridore für Anlagen zur Nutzung solarer Strahlungsenergie eine Untersuchung hinsichtlich möglicher Überschneidungen mit entgegenstehenden öffentlichen Belangen, die im Regelfall dazu führen, dass die betrachteten Flächen für die Entwicklung von PV-FFA voraussichtlich nicht zugänglich sind.

1.2 Einordnung in die politischen und rechtlichen Rahmenbedingungen

Der Staat ist entsprechend dem Beschluss des Bundesverfassungsgerichtes (BVerfG) vom 29. April 2021 verpflichtet, einen aktiven und ausreichenden Klimaschutz zu betreiben, um zu verhindern, dass es zu wesentlichen Beeinträchtigungen der Freiheitsgrundrechte der heute jüngeren Generationen kommt. Als Reaktion auf dieses Urteil ist am 21. August 2021 das Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG) verschärft worden (Bundesregierung, 2021). Bis zum Jahr 2030 hat gemäß dieser Änderung eine Reduktion der CO₂-Emissionen in Deutschland um 65 % zu erfolgen (§ 3 KSG Abs. 1 Nr. 1) und bis 2045 soll eine vollständige Klimaneutralität erlangt werden (§ 3 KSG Abs. 2). Das Niedersächsische Klimagesetz (NKlimaG) legt weiterhin als Klimaschutzziel fest, dass bis 2040 der Energiebedarf in Niedersachsen bilanziell vollständig durch erneuerbare Energien zu decken ist (§ 3 NKlimaG). Weiterhin wird gemäß § 3 Abs. 1 Nr. 3c NKlimaG als Ziel konkretisiert, dass bis 2035 eine Leistung von 65 GW Strom durch Solarenergie bereitgestellt werden soll.

Dabei betont das KSG die Vorbildfunktion der öffentlichen Hand und verpflichtet die Träger öffentlicher Aufgaben bei ihren Planungen und Entscheidungen die festgelegten Ziele zu berücksichtigen (§ 13 KSG

Abs. 1). Der Gesetzgeber hat mit den Formulierungen im KSG deutlich gemacht, dass der Reduktion von Treibhausgasen, u. a. durch Erzeugung Erneuerbarer Energien, eine hohe Bedeutung zukommt und dass Städte und Gemeinden dabei in besonderer Weise in der Verantwortung stehen.

Aufgrund dieser vorgenannten Vorgaben dient die Förderfähigkeit von PV-FFA nach dem „Erneuerbare Energien Gesetz“ (EEG 2023) als Grundlage für die Zulässigkeit von PV-FFA im Stadtgebiet von Varel.

Windkraft und Solarenergie stellen die gegenwärtig einzigen nachhaltigen und regenerativen Energiequellen dar, deren Ausbau kurzfristig umsetzbar ist und somit in naher Zukunft zu einer weiteren, wirksamen Reduktion des Verbrauchs fossiler Energieträger beitragen kann. Hierdurch wird diese begrenzte Ressource nicht nur geschont, sondern insbesondere auch der CO₂-Ausstoß verringert. Zudem ergänzen sich die beiden regenerativen Energiequellen im Jahresverlauf. Die Erzeugung von Energie durch Windkraftanlagen erreicht im Herbst und Winter den maximalen Stromertrag, während sich das Maximum der Stromerzeugung durch Photovoltaikanlagen auf das Frühjahr und insbesondere den Sommer fokussiert (Nyenah, 2022).

Im Jahr 2020 lag der Anteil der installierten Photovoltaik-Stromerzeugung am möglichen Potenzial in Niedersachsen bei 14,3 % (AEE, 2020). Seit 2016 nimmt der Ausbau von Solaranlagen (inkl. Dachflächen-Photovoltaikanlagen) in Niedersachsen jedoch stetig zu, sodass im Jahr 2019 eine Bruttostromerzeugung von 3,41 Milliarden kWh im Zusammenhang mit der gesteigerten PV-Leistung und der hohen Zahl von Sonnenstunden erzielt werden konnte (Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz, 2020). Um die im Niedersächsischen Klimagesetz (NKlimaG) formulierten Ziele zu erreichen, ist ein weiterer Ausbau der Leistungskapazität von Solaranlagen von derzeit 5,1 GW (Klimaschutz- und Energieagentur Niedersachsen, 2022) auf mindestens 65 GW bis 2035 erforderlich. Dabei wird neben dem Ausbau von Dachflächen-Photovoltaikanlagen auch ein zunehmender Ausbau von Photovoltaik-Freiflächenanlagen von Bedeutung sein.

Der Ausbau von Photovoltaik-Freiflächenanlagen wurde bisher durch die Vorgaben der seit dem 17.09.2022 nicht mehr rechtswirksamen Änderung der Verordnung über das Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP-VO) vom 17. Februar 2017 stark eingeschränkt. Gemäß der Änderungsverordnung sollten für die Entwicklung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen vorrangig versiegelte oder vorbelastete Freiflächen beansprucht werden. Die Errichtung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen innerhalb von Vorbehaltsgebieten Landwirtschaft war nicht zulässig (Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, 2017).

Seit dem 17.09.2022 ist das im November 2019 eingeleitete Verfahren zur Änderung des LROP Niedersachsen nun abgeschlossen. Die Verordnung zur Änderung der Verordnung über das LROP vom 07.09.2022 ist am 17.09.2022 in Kraft getreten. Die geänderte Verordnung schließt Photovoltaikanlagen in Vorbehaltsgebieten Landwirtschaft nicht mehr vollständig aus. Es wird jedoch weiterhin als Grundsatz formuliert, dass Vorbehaltsgebiete Landwirtschaft nicht für Photovoltaik-Freiflächenanlagen in Anspruch genommen werden sollen. Hiervon ausgenommen sind Agrar-Photovoltaikanlagen unter der Annahme, dass ein Flächenverlust von höchstens 15 % der landwirtschaftlichen Fläche entsteht (Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, 2022).

Zur Beschleunigung des Ausbaus erneuerbarer Energien hat der Bundestag im Weiteren am 01.12.2022 das „Gesetz zur sofortigen Verbesserung der Rahmenbedingungen für die erneuerbaren Energien im Städtebaurecht“ verabschiedet.¹ Die Beschleunigung des Ausbaus von Photovoltaik-Freiflächenanlagen wird dabei im Wesentlichen durch die Änderung des § 35 Abs. 1 Nr. 8 BauGB erzielt. Dieser besagt nach den aktuellen Änderungen, dass neben der Nutzung solarer Strahlungsenergie in,

¹ Verkündung im Bundesgesetzblatt Teil I 2023 Nr. 6 vom 4.1.2023

an und auf Dach- und Außenwandflächen, nun auch die Errichtung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen im Außenbereich entlang von Autobahnen und bestimmten Schienenwegen des übergeordneten Netzes in einem beidseitigen Korridor von 200 m zulässig ist.

Es wurde allerdings keine gleichzeitige Anpassung des § 35 Abs. 3 Satz 3 BauGB vorgenommen, der grundsätzlich eine Steuerung von bestimmten Vorhaben im Außenbereich durch Darstellungen in einem Flächennutzungsplan oder durch die Formulierung von Zielen der Raumordnung ermöglicht. Der § 35 Abs. 3 Satz 3 BauGB umfasst demnach aktuell keine Steuerungsmöglichkeiten von Photovoltaik-Freiflächenanlagen in den gemäß § 35 Abs. 1 Nr. 8 BauGB definierten Korridoren. Innerhalb dieser ergibt sich hierdurch im Umkehrschluss eine Teilprivilegierung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen im baulichen Außenbereich. Somit sind in diesen Privilegierungskorridoren Photovoltaik-Freiflächenanlagen, solange keine relevanten öffentlichen Belange einer Genehmigungsfähigkeit entgegenstehen, grundsätzlich genehmigungsfähig.

Im Hinblick auf diese Änderungen sowie der Dringlichkeit des Ausbaus von erneuerbaren Energien, ist davon auszugehen, dass Photovoltaik-Freiflächenanlagen in der Planungspraxis künftig eine größere Rolle spielen werden.

2 Methodik des Standortkonzeptes

2.1 Begriffsbestimmungen

Photovoltaik-Freiflächenanlage (PV-FFA)

Eine PV-FFA ist nach § 3 Nr. 22 EEG eine Anlage, „*die nicht auf, an oder in einem Gebäude oder einer sonstigen baulichen Anlage angebracht ist, die vorrangig zu anderen Zwecken als der Erzeugung von Strom aus solarer Strahlungsenergie errichtet worden ist*“. PV-FFA werden auf einer freien Fläche als fest installiertes System errichtet. Unter den „regulären“ PV-FFA ist eine ackerbauliche Nutzung in der Regel nicht möglich (Badelt et al. 2020).

Besondere Solaranlage

Die Änderung des EEG vom 28.07.2022 definiert, dass gemäß § 37 (1) EEG Gebote bei den Ausschreibungen für Solaranlagen des ersten Segments nur für bestimmte Solaranlagen abgegeben werden dürfen. Dazu zählen u. a. besondere Solaranlagen. Als besondere Solaranlagen werden gemäß § 37 Abs. 1 Nr. 3 folgenden Anlagentypen definiert:

- a. Solaranlagen „*auf Ackerflächen, die kein Moorboden sind, mit gleichzeitigem Nutzpflanzenanbau auf der Fläche*“;
- b. Solaranlagen „*auf Flächen, die kein Moorboden sind mit gleichzeitiger landwirtschaftlicher Nutzung in Form eines Anbaus von Dauerkulturen oder mehrjährigen Kulturen auf derselben Fläche*“;
- c. Solaranlagen, „*auf Grünland, das kein Moorboden ist, bei gleichzeitiger landwirtschaftlicher Nutzung als Dauergrünland [...]*“;

- d. Solaranlagen auf Parkplatzflächen,
- e. Solaranlagen „auf Moorböden, die entwässert und landwirtschaftlich genutzt worden sind, wenn die Flächen mit der Errichtung der Solaranlage dauerhaft wiedervermässt werden“.

Demnach ermöglichen die besonderen Solaranlagen im Gegensatz zu den regulären PV-FFA neben der Nutzung für die Gewinnung von Solarenergie gleichzeitig eine weitere Nutzungsform, u. a. landwirtschaftliche Nutzung oder eine Nutzung als Stellplatzfläche. PV-FFA mit gleichzeitiger landwirtschaftlicher Nutzung werden auch als Agrar-Photovoltaik-Anlagen (APV-FFA) bezeichnet. Dabei können diverse landwirtschaftliche Kulturen im Unterbau der Photovoltaikanlagen angebaut werden. Somit gehen die Flächen für die Gewinnung von Solarenergie nicht als landwirtschaftliche Nutzfläche verloren (Badelt, et al., 2020).

Das vorliegende Standortkonzept greift diese Definition der besonderen Solaranlagen auf und unterscheidet zunächst zwischen „regulären“ PV-FFA und besonderen Solaranlagen. Zusätzlich wird zwischen Agrar-Photovoltaikanlagen (APV-FFA) und besonderen Solaranlagen auf entwässerten und landwirtschaftlich genutzten Moorstandorten bei gleichzeitiger Wiedervermäsung (Moor-PV-FFA) (Modulhöhe < 4 m) aufgrund der unterschiedlichen Eigenschaften dieser Anlagentypen und insbesondere der variierenden Wirkungen auf das Landschaftsbild differenziert. Als APV-FFA werden im vorliegenden Konzept Anlagen mit einer Modulhöhe von mehr als 4 m Höhe definiert.

Für die Abgrenzung von Flächen mit landwirtschaftlich genutzten und entwässerten Moorböden, wurden im vorliegenden Standortkonzept diejenigen Flächen der Bodenschätzung ausgewählt, deren Hauptbodenart Moor ist und die einer Acker- oder Grünlandnutzung unterliegen. Im Stadtgebiet von Varel kann bei einer landwirtschaftlichen Nutzung auf Moorböden grundsätzlich davon ausgegangen werden, dass eine Form der Entwässerung stattgefunden hat, um diese Flächen nutzbar zu machen. Für diesen Anlagentyp wird im vorliegenden Standortkonzept ausschließlich diese Flächenkulisse betrachtet.

Solaranlagen auf Parkplatzflächen werden im Rahmen des vorliegenden Konzeptes nicht weiter betrachtet, da der Fokus des Konzeptes auf den Bereichen außerhalb des Siedlungszusammenhangs liegt und Parkplätze sich vorwiegend dort befinden. Dennoch sei an dieser Stelle angemerkt, dass die Errichtung von Solaranlagen auf Parkplätzen eine geeignete Möglichkeit darstellt, großflächig versiegelte Bereiche effizienter zu nutzen.

Auf Grundlage dieser Kategorien werden, sofern erforderlich, Kriterien definiert, die ausschließlich für „reguläre“ PV-FFA, besondere Solaranlagen – APV-FFA und besondere Solaranlagen – Moor-PV-FFA gelten.

Wird im nachstehenden Text nicht zwischen regulären PV-FFA und besonderen Solaranlagen unterschieden und der Begriff PV-FFA gewählt, so sind alle drei Anlagentypen gemeint.

2.2 Abgrenzung von Ausschluss-, Restriktions- und Gunstflächen

In Anlehnung an die Handlungsempfehlungen der Arbeitshilfe „Planung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen in Niedersachsen – Hinweise und Empfehlungen aus der Perspektive der Raumordnung“ des Niedersächsischen Landkreistages und des Niedersächsischen Städte- und Gemeindebundes (Stand 19.10.2022) sollen im vorliegenden Standortkonzept zunächst Gunst-, Restriktions- und Ausschlussflächen definiert werden. Die Arbeitshilfe wurde im Laufe der Erstellung des vorliegenden Standortkonzeptes aufgestellt. Die definierten Kriterien wurden bei Bedarf an die Fortschreibungen des Entwurfes angepasst. Es wurden jedoch nicht alle Änderungen übernommen, da sich die Methodik des Konzeptes durch die Berücksichtigung stadtspezifischer Belange und die Unterteilung in drei Anlagentypen teils abweichend weiterentwickelt hat. Ergänzend zu den Maßgaben der Arbeitshilfe werden die Ergebnisse

der durch das Niedersächsische Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz beauftragte INSIDE-Studie (Badelt, et al., 2020), welche die Raumwiderstände für die Errichtung von PV-FFA untersucht, sowie die Maßgaben des EEG mit einbezogen. Die Restriktions-, Ausschluss- und Gunstkriterien werden jeweils in dem begleitenden Kartenmaterial dargestellt.

Dabei werden als Ausschlussflächen diejenigen Flächen definiert, auf denen entweder aus rechtlichen Gründen die Errichtung von PV-FFA ausgeschlossen ist oder für die aufgrund von lokalen Einschränkungen und entgegenstehenden Nutzungsansprüchen seitens der Stadt Varel keine Eignung gesehen wird. Restriktionsflächen umfassen die Flächen im Stadtgebiet, die in der Regel von geringer Eignung für die Entwicklung von PV-FFA sind. Dennoch kann die Errichtung von PV-FFA in einzelnen Fällen ermöglicht werden. Im Vorfeld wird jedoch eine eingehende Abwägung betroffener Belange erforderlich. Die Errichtung der PV-FFA sollte sich grundsätzlich jedoch vorrangig auf Flächen, die keiner Restriktion unterliegen, und insbesondere auf positiv bewertete Flächen fokussieren. Diese werden als Gunstflächen definiert. Gunstflächen sind vorwiegend durch Vorbelastungen aufgrund von Vornutzungen oder einer Überprägung des Landschaftsbildes charakterisiert. Weiterhin werden bei der Definition der Gunstkriterien die Vorgaben für eine Förderfähigkeit gemäß EEG berücksichtigt. Weiterhin können je nach Anlagentyp Flächen im Stadtgebiet verbleiben, die keiner der vorgenannten Kategorien unterliegen, das heißt, dass diese Flächen zwar keinen ausdrücklichen Gunstkriterien entsprechen, sich aber auch nicht mit Restriktionen überlagern. Hier wird allgemein eine größere Eignung für die Entwicklung von PV-FFA als im Bereich von Restriktionsflächen gesehen.

In Folge der abweichenden Eigenschaften von regulären PV-FFA, APV-FFA und Moor-PV-FFA werden teilweise unterschiedliche Kriterien definiert, die zu einer separaten Einstufung von Ausschluss-, Restriktions- oder Gunstflächen führen (s. o.). Um diese Abweichungen auch graphisch darzustellen, werden bei einer Abweichung der Kriterien einzelne Karten für den jeweiligen Anlagentyp erstellt.

Die flächendeckende Analyse schließt zunächst auch die Flächen innerhalb der Korridore für privilegierte Anlagen zur Nutzung solarer Strahlungsenergie gemäß § 35 Abs. 1 Nr. 8 BauGB mit ein. Es sei jedoch darauf hinzuweisen, dass die definierten Kriterien innerhalb der Korridore nicht gelten, da eine räumliche Steuerung von PV-FFA hier rechtlich nicht möglich ist. Die flächendeckenden Darstellungen können dennoch als Arbeitshilfe im Genehmigungsprozess u. a. für die Definition bestimmter Genehmigungsaufgaben dienen. Maßgeblich für die Eignung der Flächen innerhalb der Korridore sind jedoch die in Kap. 7 definierten entgegenstehenden öffentlichen Belange (Ausschlussflächen).

2.3 Bewertung des Stadtgebietes für die Eignung für PV-FFA

Die wie vorstehend beschrieben ermittelten Flächen werden zusammengefügt, um eine ganzheitliche Darstellung der Ausschluss-, Restriktions- und Gunstkriterien zu ermöglichen. Anhand einer Verschneidung der Flächenkategorien kann somit für reguläre PV-FFA und besondere Solaranlagen – APV-FFA fast jeder Fläche im Stadtgebiet eine Flächenkategorie zugeordnet werden. Das Ergebnis der Verschneidung ergibt nur geringfügige Flächenanteile im Stadtgebiet, die keinem Ausschluss-, Restriktions- oder Gunstkriterium unterliegen. Für die besonderen Solaranlagen – Moor-PV-FFA wird die Bewertung nicht flächendeckend für das gesamte Stadtgebiet vorgenommen, sondern beschränkt sich sachgemäß nur auf die landwirtschaftlichen Flächen auf entwässerten Moorstandorten.

Stellenweise kann es zu einer Überschneidung der drei Flächenkategorien kommen. Im Fall einer Überschneidung von Ausschlussflächen mit Restriktions- und / oder Gunstflächen, werden die Flächen dennoch den Ausschlussflächen zugeordnet, da die ausschließenden Belange höher gewichtet werden und auf den Flächen teilweise eine Ansiedlung von PV-FFA auch rechtlich nicht möglich ist. Bei einer Über-

schneidung von Restriktions- und Gunstflächen werden die Flächen der Kategorie der Restriktionsflächen zugeordnet. In den Bewertungskarten (7a–c) werden die Ausschlussflächen und die nach der Überschneidung verbleibenden Restriktions- und Gunstflächen dargestellt. Für die regulären PV-FFA und die APV-FFA verbleiben im Stadtgebiet Flächen, die keiner der vorgenannten Kategorien unterliegen (s.o.).

Obwohl sich die Planung von PV-FFA vornehmlich auf die nachstehend definierten Gunstflächen beschränken sollte und nachrangig auf diejenigen Flächen, die keiner weiteren Restriktion unterliegen, ist die Entwicklung von PV-FFA auf den Restriktionsflächen Gegenstand der kommunalen Abwägung. Teilweise bestehen im Bereich einer Restriktionsfläche auch mehrere sich überlagernde Restriktionen. Um sowohl Politik und Verwaltung als auch potenziellen Vorhabenträgern eine Einstufung der Flächen zu erleichtern, wird eine quantitative Überlagerung der Restriktionskriterien für die verbleibenden Restriktionsflächen durchgeführt. Anhand dieser Überlagerung lässt sich eine erste Einschätzung über die Eignung der Fläche treffen.

Eine qualitative Bewertung von sich überlagernden Restriktionen erscheint aufgrund der Vielfalt an Restriktionen und den teilweise konkurrierenden Nutzungsansprüchen als methodisch schwierig und bietet auch in der späteren Umsetzung ein erhöhtes Konfliktpotenzial. Im Falle von Ansiedlungswünschen von PV-FFA im Bereich von Restriktionsflächen wird somit eine Einzelfallprüfung mit eingehender Abwägung hinsichtlich bestehender Restriktionen erforderlich.

2.4 Abgrenzung von Ausschlussflächen innerhalb von Korridoren für privilegierte Anlagen zur Nutzung solarer Strahlungsenergie gemäß § 35 Abs. 1 Nr. 8 BauGB

Innerhalb der Korridore für privilegierte Anlagen zur Nutzung solarer Strahlungsenergie gemäß § 35 Abs. 1 Nr. 8 BauGB erfolgt eine separate Analyse hinsichtlich möglicher Überschneidungen mit entgegenstehenden öffentlichen Belangen, die im Regelfall dazu führen, dass die betrachteten Flächen für die Entwicklung von PV-FFA voraussichtlich nicht zugänglich sind (Ausschlussflächen) (s. Kap. 7).

3 Ausschlussflächen

3.1 Bebaute Bereiche und Infrastruktur

Die nachstehenden Kriterien eignen sich aufgrund der Bestandsnutzung bzw. der planungsrechtlich gesicherten Nutzung nicht für die Errichtung von PV-FFA. Die Kriterien orientieren sich an der beispielhaften Aufführung von Nutzungskategorien gemäß ATKIS des Niedersächsischen Städte- und Gemeindebundes (2022) und wurden durch für das Stadtgebiet spezifische Nutzungen ergänzt.² Die Ausschlusskriterien, die sich durch bebaute Bereiche und Infrastrukturbelange ergeben, werden in der Karte 1 dargestellt.

Um vorwiegend und teilweise zu Wohnzwecken genutzte Flächen sowie Flächen für den Gemeinbedarf von der Errichtung von PV-FFA freizuhalten, wird die Entwicklung von PV-FFA auf den im Flächennutzungsplan der Stadt Varel dargestellten Wohnbauflächen, gemischten Bauflächen, Gemeinbedarfsflächen sowie im Bereich von Bestandsnutzungen im Außenbereich und im Geltungsbereich von Innenbereichs- und Außenbereichssatzungen ausgeschlossen. Diese Flächen sind nach dem beschlossenen räumlichen Zielkonzept der Stadt Varel für die jeweils dargestellten Nutzungen und nicht für PV-FFA

² Parkplatzflächen eignen sich grundsätzlich für die Entwicklung von PV-FFA, diese werden jedoch entsprechend Kap. 2.1 im vorliegenden Konzept nicht weiter betrachtet.

vorgesehen. Im Weiteren wird hierdurch die technische Überprägung des erlebbaren Ortsbildes für die Einwohner:innen von Varel und touristische Besucher:innen verhindert. Zudem können möglicherweise durch PV-FFA hervorgerufene Störwirkungen, u. a. Blendwirkungen und Reflexionen, vermieden werden. Weiterhin stehen im Flächennutzungsplan dargestellte Grünflächen nicht für die Entwicklung von PV-FFA zur Verfügung, da diese in ihrer Erholungsfunktion für den Menschen und in ihrer Funktion für Natur und Landschaft erhalten bleiben sollen.

Im Stadtgebiet werden gewerbliche Bauflächen trotz der rechtlich zulässigen Entwicklung von PV-FFA als Ausschlussflächen definiert, da gewerbliche Bauflächen im Stadtgebiet nur in begrenztem Umfang zur Verfügung stehen und die Stadt Varel hier explizit eine Ansiedlung von Betrieben mit Schaffung örtlicher Arbeitsplätze anstrebt. Die Entwicklung von PV-FFA trägt hingegen insoweit nicht zur Schaffung von lokalen Arbeitsplätzen bei.

Im Bereich von im Flächennutzungsplan dargestellten Bodendenkmälern ist die Errichtung von PV-FFA nicht zulässig, um die Denkmäler vor jeglicher Beeinträchtigung zu schützen und die Anforderungen des Denkmalschutzes zu wahren.

Entlang des Deiches, welches das Stadtgebiet im Norden und Nordosten in Richtung der Nordsee einfasst, ist die Errichtung von PV-FFA nicht konform mit den Maßgaben des Hochwasser- und Katastrophenschutzes. Gleiches gilt für die Deichschutzzone, welche grundsätzlich von baulichen Anlagen freizuhalten ist.

Verkehrsflächen unterliegen ebenfalls entgegenstehenden Nutzungsansprüchen und eignen sich zunächst nicht für die Errichtung von PV-FFA. Derzeit werden jedoch Technologien geprüft, die eine Errichtung von PV-FFA über Straßen ermöglichen. In diesem Fall würden Straßenverkehrsflächen nicht mehr zwingend als Ausschlussflächen eingestuft werden. Aus Gründen der Maßstäblichkeit werden nicht klassifizierte Straßen und Wege in der Kartendarstellung nicht als Ausschlussflächen dargestellt. Dennoch ist zu berücksichtigen, dass diese bei der Realisierung von Projekten regelmäßig nicht für die Entwicklung von PV-FFA zur Verfügung stehen könnten.

Der im rechtswirksamen Flächennutzungsplan als Vermerk verzeichnete Suchraum für einen möglichen Außenring zur Entlastung der B 437 wird seitens der Stadt Varel als Ausschlussfläche kategorisiert, um diesen für die mögliche Entwicklung einer Entlastungsstraße freizuhalten.

Kriterium / Nutzungsanspruch	Ausschlussfläche
Wohnbauflächen, gemischte Bauflächen, Gemeinbedarfsflächen, Sondergebiete mit Ausnahme von Sondergebieten für die Windenergienutzung und Sondergebieten Zweckbestimmung Photovoltaik-Freiflächenanlage gemäß FNP; Fläche für Versorgungsanlagen; Abfallentsorgung mit Ausnahme der Zweckbestimmung Abfall – Hausmülldeponie (stillgelegt) mit Ausnahme Wertstoffhof (vgl. NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022)	Fläche
Bestandsnutzungen im Außenbereich nach § 35 BauGB (vgl. NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022)	Fläche
Innenbereichssatzung nach § 34 BauGB (vgl. NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022)	Fläche
Außenbereichssatzungen nach § 35 BauGB	Fläche

Kriterium / Nutzungsanspruch	Ausschlussfläche
Gewerbliche Baufläche gemäß FNP (vgl. NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022)	Fläche
Grünflächen gemäß FNP (vgl. NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022)	Fläche
Hauptdeich und Deichschutzzone gemäß § 16 Niedersächsisches Deichgesetz (NDG)	Hauptdeich + Deichschutzzone
Klassifizierte Straßenverkehrsflächen und Flächen für den Schienenverkehr (vgl. NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022)	Fläche + entsprechende Bauverbotszone
Suchraum für einen möglichen Außenring zur Entlastung der B 437 (Vermerk) gemäß FNP	Fläche
Bodendenkmal gemäß FNP	Fläche

3.2 Raumordnung

In den nachstehenden Vorranggebieten und im Vorbehaltsgebiet Wald ist davon auszugehen, dass die Errichtung von PV-FFA nicht mit den vorrangigen bzw. vorbehaltlichen Funktionen oder Nutzungen vereinbar ist.³ Die Ausschlusskriterien, die sich durch die Vorgaben der Raumordnung ergeben, werden in den Karten 2a/b und 2c dargestellt.

Die Vorranggebiete Natur und Landschaft, Biotopverbund sowie Natura 2000 des Regionalen Raumordnungsprogramms Landkreis Friesland (RROP) und des Landes-Raumordnungsprogramms Niedersachsen (LROP) eignen sich aufgrund ihrer hohen Bedeutung für Natur und Landschaft nicht für die Entwicklung von PV-FFA. Zu der Bedeutung von Schutzgebieten und Gebieten von besonderer Bedeutung von Natur und Landschaft im Stadtgebiet wird in Kap. 3.4 tiefergehend ausgeführt.

An dieser Stelle sei auf eine Abweichung der Abgrenzung der Vorranggebiete Natura 2000 im LROP Niedersachsen und im RROP Landkreis Friesland hingewiesen. Die aktuellen Geodaten zu den Flächenabgrenzungen der Vorranggebiete Natura 2000 des LROP weisen geringfügige räumliche Abweichungen zu den Abgrenzungen des RROP sowie zu den Meldedaten des NLWKN auf. In den Kartendarstellungen (Karten 2a/b, 2c) wird jedoch nur eine einheitliche Abgrenzung basierend auf den Vorgaben des RROP aufgeführt, da in Abschnitt 3.1.3 Natura 2000 Ziffer 02 Satz 5 des LROP festgelegt wird, dass diese Vorranggebiete in den Regionalen Raumordnungsprogrammen räumlich zu bestimmen sind. Diese Abgrenzung wird auch für die weiteren Analysen im Stadtgebiet zu Grunde gelegt. Dennoch ist zu berücksichtigen, dass bei der Planung von PV-FFA im Bereich von den räumlich abweichenden Vorranggebieten Natura 2000 des LROP mit den Darstellungen des LROP umzugehen sein wird. Unter der Voraussetzung, dass die Flächenabgrenzungen in den Regionalen Raumordnungsprogrammen endgültig festgelegt werden, wird an dieser Stelle jedoch davon ausgegangen, dass die Belange der Raumordnung einer Planung in diesen abweichenden Gebieten nicht dauerhaft entgegenstehen werden.

Zentrale Siedlungsgebiete eignen sich aufgrund der im RROP primär festgelegten Zielsetzung einer flächensparenden Siedlungsentwicklung mit einem Fokus auf die Sicherung und Entwicklung von Wohn-

³ Punktdarstellungen aus dem LROP und dem RROP werden aufgrund der Kleinteiligkeit der Darstellungen vorwiegend nicht berücksichtigt. Im Bereich touristischer Nutzungen werden diese aufgrund der besonderen touristischen Bedeutung der Stadt Varel im Kap. 3.3. ausnahmsweise ergänzend zu flächigen Abgrenzungen mit aufgeführt und hervorgehoben.

und Arbeitsstätten (Landkreis Friesland, 2020) nicht für die Planung von PV-FFA. Gleichzeitig weisen die zentralen Siedlungsgebiete bereits eine hohe bauliche Dichte auf, sodass allenfalls von einer stark eingeschränkten Flächenverfügbarkeit auszugehen wäre. An dieser Stelle sei jedoch anzumerken, dass künftig auf großflächigen Parkplätzen innerhalb des zentralen Siedlungsgebietes die Entwicklung von PV-FFA als besondere Solaranlage gemäß § 37 Abs. 1 Nr. 3 d) EEG möglich und im Sinne einer flächenschonenden Nutzungsentwicklung auch anzustreben wäre. Solaranlagen auf Parkplatzflächen werden im Rahmen des vorliegenden Konzeptes jedoch nicht weiter betrachtet, da sich das Standortkonzept auf die Bereiche außerhalb des Siedlungsgebietes beschränken soll (s. Kap. 2.1).

Im Stadtgebiet sind sowohl Vorranggebiete für die landschaftsbezogene als auch für die infrastrukturbezogene Erholung ausgewiesen⁴. Vorranggebiete für die landschaftsbezogene Erholung zeichnen sich durch eine sehr hohe landschaftliche Attraktivität aus, sodass sie insbesondere für eine landschaftsbezogene Erholung und ein friedliches Erleben der Natur geeignet sind. Im Stadtgebiet ist ein Vorranggebiet für die landschaftsbezogene Erholung um das Nordseebad Dangast gelegt. Die Ausweisung des Vorranggebietes bedingt die Freihaltung von störenden Nutzungen (Landkreis Friesland, 2020), zu denen auch PV-FFA aufgrund ihrer Wahrnehmbarkeit in der Landschaft und der technischen Überprägung des Landschaftsbildes zählen. Vorranggebiete für die infrastrukturbezogene Erholung umfassen hingegen Flächen, die ein vielfältiges Angebot an Freizeiteinrichtungen (u. a. Bademöglichkeiten, Schwimmbäder, Sportanlagen etc.) aufweisen oder in denen ein solches Angebot entwickelt werden soll. Bei den Vorranggebieten für die infrastrukturbezogene Erholung handelt es sich im Stadtgebiet um Teile der Erholungszone des Nationalparks Niedersächsisches Wattenmeer im Umfeld von Dangast. Hier bestehen vielfältige Wechselwirkungen mit den touristischen Angeboten im Nordseebad Dangast und seiner im RROP definierten besonderen Entwicklungsaufgabe Tourismus (Landkreis Friesland, 2020). Auch im Bereich von Vorranggebieten für die infrastrukturbezogene Erholung ist nicht von einer Verträglichkeit von PV-FFA mit den Zielen für die Erholungsnutzung auszugehen.

Vorbehaltsgebiete Wald sollen nicht für die Entwicklung von PV-FFA in Anspruch genommen werden. Die Waldflächen sind laut RROP in ihrer besonderen klimaökologischen Bedeutung und ihren vielfältigen Funktionen für Natur und Landschaft zu erhalten. Die Entwicklung von PV-FFA in Vorbehaltsgebieten Wald ist nur bei einem gleichzeitigen Entfall von Waldflächen möglich. Die Stadt Varel gewichtet den Erhalt des Waldes an dieser Stelle unter anderem aufgrund seiner Funktion als Kohlenstoffspeicher höher als den Ausbau von PV-FFA. Der Ausbau von PV-FFA als Maßnahme für den Klimaschutz wird bei Konkurrenz um den Erhalt von Waldflächen mit besonderer Funktion für den Klimaschutz als nicht zielführend erachtet, um die Ziele des Klimaschutzgesetzes zu erreichen. Zudem bieten Wälder vielfältige Lebensräume für Pflanzen und Tiere und weisen auch eine bedeutende Erholungsfunktion für den Menschen auf.

Innerhalb von Vorranggebieten Rohstoffgewinnung werden überwiegend die Gewinnungsmöglichkeiten von mindestens regionalbedeutsamen Rohstoffvorkommen gesichert. Im Stadtgebiet Varel handelt es sich dabei um Vorkommen von Klei, Sand und Ton (Landkreis Friesland, 2020). Eine gleichzeitige solarenergetische Nutzung ist nicht möglich. In den Gebieten ist allenfalls nach Abschluss der Abbauarbeiten eine Nachnutzung mit Solarenergie denkbar (NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund, 2022).

Vorranggebiete Autobahn eignen sich aufgrund der bestehenden Nutzungsansprüche zunächst nicht für die Errichtung von PV-FFA. Derzeit werden jedoch Technologien geprüft, die eine Errichtung von PV-FFA über Straßen ermöglichen. In diesem Fall würden die Vorranggebiete nicht mehr zwingend Abschlussflächen darstellen (s. Kap. 3.1).

⁴ Diese werden in der nachstehenden Tabelle und in den Kartendarstellungen als Vorranggebiete Erholung zusammenfassend aufgeführt.

Für reguläre PV-FFA und besondere Solaranlagen – APV-FFA werden zudem Vorranggebiete Torferhaltung als Ausschlussflächen definiert, da mit der Entwicklung von PV-FFA ohne gleichzeitige Wiedervernässung zusätzliche Inanspruchnahmen des Torfkörpers einhergehen. Gemäß den Maßgaben des RROP sind „raumbedeutsame Nutzungen, die die Böden entwässern oder die Torfzehrung beschleunigen“ nicht zulässig (Landkreis Friesland, 2020). Der Ausbau von PV-FFA wird seitens der Stadt Varel bei Konkurrenz um den Erhalt von intakten Torfkörpern als bedeutende Kohlenstoffspeicher als nicht vereinbar mit den Zielen des Klimaschutzgesetzes erachtet.

Kriterium / Nutzungsanspruch	Ausschlussfläche
<i>Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen</i>	
Vorranggebiet Natura 2000 (vgl. NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022)	Fläche ⁵
Vorranggebiet Biotopverbund (vgl. NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022)	Fläche
<i>Regionales Raumordnungsprogramm Landkreis Friesland</i>	
Zentrales Siedlungsgebiet (vgl. NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022)	Fläche
Vorranggebiet Natur und Landschaft (vgl. NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022)	Fläche
Vorranggebiet Natura 2000 (vgl. NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022)	Fläche
Vorranggebiet Biotopverbund (vgl. NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022)	Fläche
Vorranggebiet Erholung (vgl. NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022)	Fläche
Vorbehaltsgebiet Wald (vgl. NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022)	Fläche
Vorranggebiet Rohstoffgewinnung (vgl. NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022)	Fläche
Vorranggebiet Autobahn (vgl. NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022)	Fläche
PV-FFA und besondere Solaranlagen – APV-FFA	
Vorranggebiet Torferhaltung	Fläche

⁵ Ausschließlich nachrichtliche Übernahme der Umgrenzung des Vorranggebietes Natura 2000 des LROP in der Karte 2 aufgrund von Abweichungen der Flächenbegrenzungen. Für die Abgrenzung der Ausschlussflächen wird auf die Darstellung des RROP zurückgegriffen, die deckungsgleich mit den Angaben des NLKWN ist. Dennoch wird bei der Entwicklung von PV-FFA in diesen Gebieten mit den Darstellungen des LROP umzugehen sein.

3.3 Tourismus

Einen besonderen Stellenwert für den Tourismus im Stadtgebiet nimmt das Nordseebad Dangast ein. Hier bestehen auf kleiner Fläche viele Übernachtungsangebote mit Hotels, Apartments, Ferienhäusern und –wohnungen sowie Zeltplätzen. Die hohe touristische Bedeutung Dangasts wurde auch in das RROP aufgenommen. So stellt Dangast gemäß den Darstellungen des RROP einen Standort mit der besonderen Entwicklungsaufgabe Tourismus dar. Hier sollen die Sicherung und Förderung des Tourismus als Wirtschaftsfaktor angestrebt werden.

Kriterien für die Vergabe der Standorte mit der besonderen Entwicklungsaufgabe Tourismus sind laut RROP:

- Hohes touristisches Entwicklungspotenzial; vorhandene Planungen zum Ausbau der Tourismusfunktion,
- Staatliche Anerkennung als Kur-/Erholungsort,
- Hohes Besucheraufkommen,
- Touristisch relevante Einrichtungen von mindestens regionaler Bedeutung,
- Hohe Übernachtungszahl von mindestens 5 Tagen,
- Gute Erreichbarkeit (Landkreis Friesland, 2020).

Dangast stellt im Landkreis Friesland sowie in der Stadt Varel ein wichtiges Kulturzentrum mit künstlerischen und kulturellen Einrichtungen (z.B. Franz Radziwill Haus, altes Kurhaus Dangast) dar. Dementsprechend hat sich ein vielfältiges Kunst- und Kulturprogramm etabliert. So ist Dangast beispielsweise inzwischen bekannt für regelmäßige Veranstaltungen im Sommerhalbjahr (z.B. Holi Beach-Festival, tägliche Wattführungen mit bis zu 120 Teilnehmern, Dorffest, Hafenfest, Rockkonzerte) und das Watt en Schlick Fest. Kur- und Heilungsangebote untermauern die Bedeutung Dangasts als Nordseebad und verdeutlichen den hohen Stellenwert des Ortes hinsichtlich der Gesundheitsförderung.

Eine weitere Säule der touristischen Nutzung besteht aus der Lage am UNESCO-Weltnaturerbe Wattenmeer. In die Liste der Welterbestätten werden von der UNESCO-Kommission Orte, Gebäude, Kunstwerke und Naturlandschaften mit einem außergewöhnlichen universellen Wert aufgenommen, die eine Bedeutung für die gesamte Weltbevölkerung besitzen. Deshalb ist der Schutz dieser Stätten Aufgabe der gesamten Weltgemeinschaft. Die Welterbestätten werden durch die Welterbekonvention aus dem Jahr 1972 gesichert (Deutsche Unesco Kommission, o. J.). Das Watt stellt einen Lebensraum von zahlreichen Tier- und Pflanzenarten und einen großen Rastplatz dar, in dem Millionen von Zugvögeln auf ihrer Reise von bzw. zu den südlichen Winterquartieren Rast machen. Die einzigartige Vielfalt des Nationalparks Niedersächsisches Wattenmeer ist in Dangast für die Besucher:innen unmittelbar erlebbar. Die Identifizierung der Besucher:innen mit dieser einmaligen Landschaft hat aufgrund dessen einen hohen Stellenwert.

Um vor dem Hintergrund des touristischen Schwerpunkts in Dangast eine Überprägung des Landschaftsbildes und somit eine Minderung der Attraktivität des Nordseebades zu vermeiden, sollen großflächige PV-FFA im Nordseebad Dangast ausgeschlossen werden. Die graphische Darstellung dieser Ausschlussfläche erfolgt in der Karte 2a/b. Das Nordseebad Dangast ist als Restriktionskriterium für besondere Solaranlagen – Moor-PV-FFA nicht relevant, da das Siedlungsgebiet von Dangast außerhalb von entwässerten Moorstandorten liegt.

Kriterium / Nutzungsanspruch	Ausschlussfläche
PV-FFA und besondere Solaranlagen – APV-FFA	
Nordseebad Dangast (vgl. NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022); Siedlungsgebiet gemäß FNP; Standort mit der besonderen Entwicklungsaufgabe Tourismus (RROP)	Fläche

3.4 Natur und Landschaft

Die Ausschlussflächen, die sich aus den nachstehend formulierten Kriterien hinsichtlich der Belange von Natur und Landschaft ergeben, werden in den Karten 3a–c dargestellt.

3.4.1 Naturschutzrechtlich geschützte Gebiete und Objekte; Natura 2000

Eine großflächige Überbauung und Nutzungsänderung von Freiflächen kann die Lebensstätten von Tier- und Pflanzenarten beeinflussen und eine Veränderung der Zusammensetzung von Arten- und Lebensgemeinschaften bewirken. Zudem können großflächige Photovoltaikanlagen, möglicherweise verstärkt durch teils notwendige Einzäunungen, zu einer Zerschneidung von Lebensräumen und Lebensraumverbänden führen. Deshalb sind die nachstehend aufgeführten naturschutzrechtlich geschützten Gebiete und Objekte aufgrund ihrer besonderen Bedeutung für den Tier- und Pflanzenartenschutz von einer Entwicklung von PV-FFA freizuhalten.

Im Gebiet des Nationalparks „Niedersächsisches Wattenmeer“, welches auf europäischer Ebene sowohl als FFH-Gebiet als auch als EU-Vogelschutzgebiet gesichert ist, ist eine Vereinbarkeit mit der Entwicklung von PV-FFA nicht gegeben. Binnendeichs schließt an das Nationalparkgebiet das EU-Vogelschutzgebiet „Marschen am Jadebusen“ an. Zwischen den beiden Schutzgebieten bestehen bedeutende Wechselwirkungen. Die Schutzgebiete sind von besonderer Bedeutung als Brut- und Gastvogellebensraum und bieten Lebensräume für zahlreiche als PV-FFA-sensibel geltende Vogelarten, wie zum Beispiel Großer Brachvogel und Rotschenkel (Badelt, et al., 2020). Aufgrund dessen wären Beeinträchtigungen der Erhaltungszustände von lokalen Vogelpopulationen durch die Entwicklung von PV-FFA nicht sicher auszuschließen. Zudem werden die Grünlandflächen in den Schutzgebieten während des Vogelzugs durch nordische Gänse hoch frequentiert. Nach derzeitigem Kenntnisstand liegen keine umfassenden Kenntnisse zu einem Meideverhalten nordischer Gastvögel (Gänse und Schwäne) hinsichtlich PV-FFA vor. Gegenwärtig wird von einem kleinräumigen Meideverhalten nordischer Gastvögel sowie einem Ausweichen auf geeignete Rastflächen im räumlichen Zusammenhang ausgegangen (Badelt, et al., 2020). Unter diesen Voraussetzungen empfehlen Badelt et al. (2020) vorsorglich auf erhebliche Ausbauten von PV-FFA in Küstengebieten zu verzichten.

Ein weiterer Grund die Schutzgebiete von der Ansiedlung von PV-FFA freizuhalten, ist die bedeutende touristische Anziehung der Küstenlebensräume. Der Erhalt der artenreichen Vogelwelt in dem einzigartigen Lebensraum der Marschen zwischen Wattenmeer und der Stadt Varel als unverbaute freie Landschaft, ist eine wichtige Tragsäule des Tourismus und der Identifikation der Tourist:innen mit dieser Landschaft und seiner Tierwelt.

Die Flächen von Landschaftsschutzgebieten, deren Verordnungen ein Verbot für die Errichtung baulicher Anlagen festsetzen, stehen nicht für Entwicklung von PV-FFA zur Verfügung. Diese Landschaftsschutzgebiete sind aufgrund ihrer Bedeutung für den Naturhaushalt und ihrer hohen landschaftlichen Vielfalt, Eigenart und Schönheit oder der besonderen kulturhistorischen Bedeutung von der Entwicklung von PV-FFA freizuhalten, um so ihre Erhaltung und Weiterentwicklung zu sichern. Dabei handelt es sich

um die Landschaftsschutzgebiete „Christiansburg (LSG FRI 49)“, „Reitbrake Hohe Lucht (LSG FRI 65)“, „Dangast (LSG FRI 110)“ und „Marschen am Jadebusen West (LSG FRI 126)“ (Landkreis Friesland, o. J.; 1937; 2011).

Auch geschützte Landschaftsbestandteile gemäß § 29 BNatSchG sowie Wallhecken, die gemäß § 22 NNatSchG in Verbindung mit § 29 BNatSchG in Niedersachsen als geschützte Landschaftsbestandteile gesichert sind, werden für die Entwicklung von PV-FFA ausgeschlossen. Wallhecken sind für das Standortkonzept von besonderer Relevanz, da innerhalb des Stadtgebietes weitläufige Wallheckengebiete ausgeprägt sind.

Seitens der Unteren Naturschutzbehörde Landkreis Friesland ist künftig eine Unterschutzstellung von Alleen als geschützte Landschaftsbestandteile im Rahmen der Umsetzung der Maßgaben des Niedersächsischen Weges vorgesehen (mündl. Mitteilung). Unter dieser Voraussetzung werden Alleen vorsorglich als Ausschlussflächen eingestuft.

Kriterium / Nutzungsanspruch	Ausschlussfläche
Nationalpark gemäß § 24 BNatSchG (vgl. NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022)	Schutzgebiet
Naturschutzgebiet gemäß § 23 BNatSchG (vgl. NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022)	Schutzgebiet
Landschaftsschutzgebiet mit Bauverbot gemäß § 26 BNatSchG (LSG FRI 49, LSG FRI 65, LSG FRI 110, LSG FRI 126) (NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022)	Fläche
Naturdenkmal gemäß § 28 BNatSchG (NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022)	Fläche
Geschützte Landschaftsbestandteile gemäß § 29 BNatSchG und Wallhecken als geschützte Landschaftsbestandteile gemäß § 22 NNatSchG in Verbindung mit § 29 BNatSchG	Fläche
Gesetzlich geschütztes Biotop gemäß § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 24 NNatSchG (NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022)	Geschütztes Biotop (Fläche) Geschütztes Biotop (Punktdarstellung) – <i>Nachrichtliche Übernahme</i>
Alleen	Fläche
EU-Vogelschutzgebiet (NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022)	Schutzgebiet
FFH-Gebiet (NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022)	Schutzgebiet

3.4.2 Wald- und Wasserflächen

Waldflächen sind nicht für die Entwicklung von PV-FFA geeignet. Eine Umnutzung von Waldflächen für die Förderung des Ausbaus von solarer Energie ist in jedem Falle auszuschließen, um den Wald in seiner Bedeutung für die Forstwirtschaft, den Naturhaushalt und den Klimaschutz zu erhalten.

Die Potenziale von schwimmenden PV-Anlagen (Floating PV) werden in dem vorliegenden Standortkonzept nicht analysiert. Deshalb werden Gewässer allgemein als Ausschlussflächen kategorisiert. An

dieser Stelle sei jedoch anzumerken, dass gegenwärtig Technologien für schwimmende PV-Anlagen eingehend geprüft und weiterentwickelt werden, sodass es künftig sinnvoll sein kann, schwimmende PV-Anlagen in Standortkonzepten mit einzubeziehen (Badelt, et al., 2020). Grundsätzlich ist aus ökologischen Gesichtspunkten davon auszugehen, dass sich naturnahe und natürliche Gewässer regelmäßig nicht für die Installation von schwimmenden PV-Anlagen eignen. Jedoch wird eine besondere Eignung von anthropogen geschaffenen, größeren Gewässern und insbesondere von Abbaugewässern gesehen (KNE, 2019).

Weiterhin sind die gemäß § 61 BNatSchG freizuhaltenen Schutzstreifen um Gewässer von einer Bebauung freizuhalten. Für das Stadtgebiet sind folgende Abstandsangaben relevant⁶:

- Abstand von 50 m von der Uferlinie stehender Gewässer > 1 ha
- Abstand von 150 m von der mittleren Hochwasserlinie der Nordsee.

Kriterium / Nutzungsanspruch	Ausschlussfläche
Waldfläche im Sinne des NWaldLG (ALKIS) (vgl. NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022) ab 0,5 ha ⁷	Waldfläche
Wasserfläche (ALKIS) (Badelt et al. 2020) ab 0,5 ha ⁷	Wasserfläche
Gewässerschutzstreifen gemäß § 61 BNatSchG (Badelt et al. 2020)	Fläche

3.4.3 Landschaftsbild

Die Errichtung von PV-FFA kann sich maßgeblich auf das Landschaftsbild und das Landschaftserleben durch die technische Überprägung der Landschaft auswirken. PV-FFA sind durch einen großräumigen Flächenanspruch gekennzeichnet und insbesondere im Nahbereich werden sie oft als ein dominierendes Element des Landschaftsbildes wahrgenommen. Der Maß des Einflusses auf das Landschaftsbild wird dabei im Wesentlichen durch die Modulhöhe bestimmt (Badelt, et al., 2020).

Um die PV-FFA bestmöglich in die freie Landschaft einzubinden und um somit die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und der landschaftsbezogenen Erholungseignung der freien Landschaft zu minimieren, ist bei der Planung von PV-FFA im Stadtgebiet zwingend die Anlage von Eingrünungen vorzusehen. Die Eingrünungen sind als mindestens fünfreihige Pflanzungen zu entwickeln. Dabei sollte sich die erforderliche Mindesthöhe der Pflanzung an den geplanten Photovoltaik-Modulen orientieren.

Bei regulären PV-FFA sowie bei besonderen Solaranlagen – Moor-PV-FFA wird davon ausgegangen, dass bei entsprechender Eingrünung des Anlagenstandortes die Veränderung des Landschaftsbildes grundsätzlich nicht zu einem Ausschluss dieser Anlagentypen führt.

Besondere Solaranlagen weisen bei gleichzeitiger ackerbaulicher Nutzung oder einem Anbau von Dauerkulturen (APV-FFA) in der Regel eine größere Höhe auf als reguläre PV-FFA. Bei hoch aufgeständerten APV-FFA werden die Module in einer Höhe von ca. 4–6 m angebracht. Durch die große Anlagenhöhe ergibt sich eine stärkere Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und eine erhöhte Wahrnehmung

⁶ Gewässer 1. Ordnung sind im Stadtgebiet nicht ausgeprägt.

⁷ Aufgrund der Maßstäblichkeit werden Wald-/Wasserflächen kleiner als 0,5 ha in der Kartendarstellung nicht als Ausschlussflächen dargestellt. Dennoch ist zu berücksichtigen, dass diese bei der Realisierung von Projekten regelmäßig nicht für die Entwicklung von PV-FFA geeignet sind. Dies wird auf den nachgelagerten Planungsebenen zu berücksichtigen sein.

der Anlagen durch landschaftsbezogene Erholungssuchende. Gleichzeitig gestaltet sich eine wirksame Eingrünung der Anlagenstandorte durch die Höhe der Anlagen als schwierig.

Im Zuge der Aufstellung des Landschaftsrahmenplanes (LRP) des Landkreises Friesland (2017) wurde eine flächendeckende Bewertung der Bedeutung der Landschaftsbildeinheiten im Landkreisgebiet durchgeführt. Die Bewertung der Landschaftsbildeinheiten erfolgt auf einer fünfstufigen Skala: sehr geringe Bedeutung, geringe Bedeutung, mittlere Bedeutung, hohe Bedeutung, sehr hohe Bedeutung. Um die genannten Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes in der Stadt Varel mit ihrem hohen Anteil an grünlandgeprägten Offenlandschaften und der hohen touristischen Bedeutung durch die Lage am Ja-debussen zu vermeiden, werden die Landschaftsbildeinheiten mit hoher bis sehr hoher Bedeutung für das Landschaftsbild gemäß dem Landschaftsrahmenplan (LRP) Landkreis Friesland (2017) für besondere Solaranlagen, die als APV-FFA angelegt werden, als Ausschlussflächen eingestuft.

Kriterium / Nutzungsanspruch	Ausschlussfläche
Besondere Solaranlagen – APV-FFA	
Landschaftsbildeinheit mit hoher bis sehr hoher Bedeutung gemäß Landschaftsrahmenplan Landkreis Friesland (LRP) (vgl. NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022)	Fläche

3.4.4 Kompensationsflächen

Kompensationsflächen(-pools) sind in ihrer bestehenden Funktion als Ausgleichsmaßnahmen für bereits getätigte bzw. künftige Eingriffe in Natur und Landschaft zu sichern und stehen demnach nicht für den Ausbau von PV-FFA zur Verfügung. Bei den Kompensationsflächen im Stadtgebiet handelt es sich vorwiegend um kleinteilige Flächen, die über das gesamte Stadtgebiet verteilt sind. Weiterhin befindet sich im Nordwesten des Stadtgebietes ein Verbund von Kompensationsflächen, die im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens zur Küstenautobahn A20 gesichert wurden.

Kriterium / Nutzungsanspruch	Ausschlussfläche
Kompensationsflächen(-pools); Flächen für Maßnahmen für Natur, Landschaft und Boden, Kompensationsflächen gemäß FNP / Bebauungsplan	Fläche

3.4.5 Wasserschutzgebiete

Zum Schutz von Trinkwasserbrunnen und deren Nahbereichen ist die Errichtung von PV-FFA in der Zone I von Trinkwasserschutzgebieten ausgeschlossen.⁸

Kriterium / Nutzungsanspruch	Ausschlussfläche
Trinkwasserschutzgebiet Zone I (Badelt et al. 2020)	Fläche

⁸ Die Zone I von Trinkwasserschutzgebieten, welche Trinkwasserbrunnen und den unmittelbaren Nahbereich umfasst, werden zum Schutz der Brunnen und aufgrund der Kleinräumigkeit der Fläche in den Karten 3a–c nicht dargestellt.

3.4.6 Bodenschutz – Moorflächen

Für reguläre PV-FFA und APV-FFA werden alle Flächen mit anstehenden Moorböden als Ausschlussflächen kategorisiert, da mit der Entwicklung dieser Anlagentypen ohne eine gleichzeitige Wiedervermäsung zusätzliche Inanspruchnahmen des Torfkörpers einhergehen. Diese sind aus Gründen des Klima- und Naturschutzes in jedem Fall zu vermeiden. Als Datengrundlage für die Flächenabgrenzung von Moorböden im Stadtgebiet stehen die Angaben zur Hauptbodenart der Bodenschätzung des LBEG zu Verfügung. Es wird nicht auf die Angaben zu kohlenstoffreichen Böden des LBEG zurückgegriffen, da die Bodenschätzung parzellenscharfe Daten aufweist und somit eine genauere Datengrundlage darstellt. Die Moorflächen im Stadtgebiet werden in den Karten 3a und 3b dargestellt.

Kriterium / Nutzungsanspruch	Ausschlussfläche
PV-FFA und besondere Solaranlagen – APV-FFA	
Moorböden (Bodenart der Bodenschätzung; LBEG)	Fläche

3.5 Landwirtschaft

Seit dem 17.09.2022 ist das im November 2019 eingeleitete Verfahren zur Änderung des LROP Niedersachsen abgeschlossen. Die Verordnung zur Änderung der Verordnung über das LROP vom 07.09.2022 ist am 17.09.2022 in Kraft getreten. Die geänderte Verordnung schließt Photovoltaikanlagen in Vorbehaltsgebieten Landwirtschaft nicht mehr vollständig aus. Es wird jedoch weiterhin als Grundsatz formuliert, dass Vorbehaltsgebiete Landwirtschaft nicht für Photovoltaik-Freiflächenanlagen in Anspruch genommen werden sollen. Die Entwicklung von PV-FFA in Vorbehaltsgebieten für die Landwirtschaft unterliegt demnach der kommunalen Abwägung. Zudem können APV-FFA in Vorbehaltsgebieten Landwirtschaft unter der Annahme, dass ein Flächenverlust von höchstens 15 % der landwirtschaftlichen Fläche entsteht, vorgesehen werden.

Um die Entwicklung von PV-FFA angemessen zu fördern und somit die Erzeugung von Strom aus solarer Strahlungsenergie voranzutreiben, werden im vorliegenden Standortkonzept die Vorbehaltsgebiete Landwirtschaft ebenfalls nicht vollständig als Ausschlussflächen für PV-FFA kategorisiert. Für eine differenzierte Betrachtung der landwirtschaftlichen Nutzflächen und um eine Vereinbarkeit der landwirtschaftlichen Nutzung mit einem Ausbau von PV-FFA zu erzielen, werden die Kriterien, auf denen die Abgrenzung der Vorbehaltsgebiete Landwirtschaft im RROP des Landkreises Friesland basiert (LWK 2015), sowie eine aktuelle Einschätzung der Landwirtschaftskammer zu Grunde gelegt.

Für die Einstufung der Wertigkeit der Böden für die Nahrungsmittelproduktion stehen die Daten des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG) zur Bodenfruchtbarkeit / Ertragsfähigkeit zur Verfügung, die auf der Auswertung der Bodenkarte von Niedersachsen im Maßstab 1:50.000 basieren. Die Einstufung der Ertragsfähigkeit erfolgt auf einer siebenstufigen Skala (äußerst gering, sehr gering, gering, mittel, hoch, sehr hoch, äußerst hoch) (LBEG, 2022).

Böden mit einer mindestens hohen Ertragsfähigkeit sollen aufgrund ihrer hohen Bedeutung für die landwirtschaftliche Nutzung und die Nahrungsmittelproduktion für den Ausbau von regulären PV-FFA nicht beansprucht werden. Die hohe Ertragsfähigkeit ist insbesondere im Bereich von Ackerflächen relevant, um diese nachhaltig für die Lebensmittelproduktion zu sichern. APV-FFA werden hingegen auf hochwertigen landwirtschaftlichen Flächen nicht explizit ausgeschlossen, da diese zumeist eine gleichzeitige landwirtschaftliche Nutzung und eine Nutzung zur Energieerzeugung durch Solarenergie ermöglichen.

Demnach wird mit der Planung von besonderen Solaranlagen – APV-FFA kein zwangsläufiger Verlust landwirtschaftlicher Nutzflächen vorbereitet. Eine Definition von Ausschlusskriterien aus Gründen einer hohen Bodenfruchtbarkeit wird für besondere Solaranlagen Moor-PV-FFA als nicht sachgemäß erachtet, da Moorböden von Natur aus Böden mit einer sehr geringen Bodenfruchtbarkeit sind.

Kriterium / Nutzungsanspruch	Ausschlussfläche
PV-FFA	
Flächen mit einer hohen – äußerst hohen Bodenfruchtbarkeit / Ertragsfähigkeit gemäß der Einstufung des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG) (in Abstimmung mit der Landwirtschaftskammer (LWK), vgl. NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022)	Fläche

4 Restriktionsflächen

4.1 Raumordnung

Die nachstehend aufgeführten Vorbehaltsgebiete eignen sich vom Grundsatz her nicht für die Ansiedlung von PV-FFA, da die hier vorbehaltlich gesicherten Nutzungen oder Funktionen regelmäßig nicht mit einer Nutzung als PV-FFA verträglich sind.⁹ Die Restriktionsflächen, die sich aus den raumordnerischen Belangen ergeben, werden in der Karte 4 dargestellt.

Ein Pufferbereich von 300 m um das zentrale Siedlungsgebiet wird als Restriktionsfläche kategorisiert, da dieser Bereich für die Errichtung von PV-FFA als weniger geeignet erscheint. Die Ansiedlung von PV-FFA soll hier der kommunalen Abwägung unterliegen, um das gemäß RROP festgelegte zentrale Siedlungsgebiet falls erforderlich vor störenden Nutzungen schützen und gleichzeitig bauliche Entwicklungsmöglichkeiten sichern zu können.

In den Vorbehaltsgebieten Natur und Landschaft, Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung sowie Verbesserung der Landschaftsstruktur und des Naturhaushaltes wird aufgrund der im RROP angestrebten Entwicklungsziele, u. a. Erhalt von standorttypischen Grünland-Graben-Arealen der Marschen, Erhaltung von ästhetischen und identitätsstiftenden Werten, Vernetzung von Landschaftselementen zur Erhöhung der Biodiversität etc. (Landkreis Friesland, 2020), häufig keine Verträglichkeit mit der Entwicklung von PV-FFA gesehen. Deshalb werden diese Vorbehaltsgebiete vorsorglich als Restriktionsflächen kategorisiert.

Weiterhin ist davon auszugehen, dass eine Nutzung durch PV-FFA der Nutzung zur Rohstoffgewinnung in den Vorbehaltsgebieten Rohstoffgewinnung zumindest für die Betriebsdauer der Anlage entgegensteht, sodass diese Gebiete ebenfalls als Restriktionsflächen eingestuft werden.

⁹ Punktdarstellungen aus dem LROP und dem RROP werden aufgrund der Kleinteiligkeit der Darstellungen vorwiegend nicht berücksichtigt. Im Bereich touristischer Nutzungen werden diese aufgrund der besonderen touristischen Bedeutung der Stadt Varel ausnahmsweise ergänzend zu flächigen Abgrenzungen im Kap. 4.2 mit aufgeführt und hervorgehoben.

Kriterium / Nutzungsanspruch	Restriktionsfläche
Umkreis von 300 m um zentrales Siedlungsgebiet gemäß RROP	Fläche
Vorbehaltsgebiet Natur und Landschaft (NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022)	Fläche
Vorbehaltsgebiet Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung (vgl. NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022)	Fläche
Vorbehaltsgebiet Verbesserung der Landschaftsstruktur und des Naturhaushaltes (NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022)	Fläche
Vorbehaltsgebiet Erholung (NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022)	Fläche
Vorbehaltsgebiet Rohstoffgewinnung (NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022)	Fläche

4.2 Tourismus

Der Vareler Hafen stellt innerhalb des Stadtgebietes einen wichtigen Anziehungspunkt für Besucher:innen dar. Als ehemaliger Handelshafen zeichnet sich der Hafen durch einen hohen Freizeitwert und eine besondere Atmosphäre für Urlaubsgäste und Einheimische aus, die durch die vorhandene Nutzungsstruktur von Fischereiwirtschaft, Wassersportnutzungen und Gastronomiebetrieben entsteht. Zwar stehen einige Privatunterkünfte (hauptsächlich Ferienwohnungen und –häuser) zur Verfügung, eine nennenswerte Häufung von Übernachtungsmöglichkeiten gibt es aber nicht, sodass hauptsächlich Tagestouristen in den Hafen kommen. Die Bedeutung des Vareler Hafens für den Tourismus in Varel wird im RROP durch die Darstellung eines Vorranggebietes Tourismusschwerpunkt anerkannt (Landkreis Friesland, 2020).

Um den Tourismusschwerpunkt Vareler Hafen erhalten und stärken zu können, entscheidet sich die Stadt Varel im vorliegenden Standortkonzept mit der Erfassung als Restriktionsfläche gegen eine Darstellung als Gunstfläche. Weiterhin unterliegt der Vareler Hafen bereits einer Vielzahl von Nutzungsansprüchen, sodass eine Realisierung von Photovoltaik-Anlagen auch aufgrund der mangelnden Flächenverfügbarkeit als weniger geeignet erscheint. Der Vareler Hafen wird im Gegensatz zum Nordseebad Dangast jedoch nicht als Ausschlussfläche eingestuft, da dieses aufgrund der Vielzahl an kulturellen Angeboten und der im Vergleich zum Umland hohen Anzahl an Übernachtungsgästen von noch größerer Bedeutung für den Tourismus ist. Die Abgrenzung dieser Restriktionsfläche ist ebenfalls der Karte 4 zu entnehmen.

Kriterium / Nutzungsanspruch	Ausschlussfläche
Vareler Hafen (vgl. NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022); Vorranggebiet Tourismusschwerpunkt; ALKIS	Wasserfläche + Uferstreifen 20 m

4.3 Natur und Landschaft

Die Restriktionsflächen, die sich aus den nachstehend formulierten Kriterien hinsichtlich der Belange von Natur und Landschaft ergeben, werden in den Karten 5a–c dargestellt.

4.3.1 Naturschutzrechtlich geschützte Gebiete und Objekte und schutzwürdige Bereiche

In den Landschaftsschutzgebieten, deren Verordnung kein allgemeines Bauverbot vorsieht, ist die Entwicklung von PV-FFA rechtlich nicht grundsätzlich auszuschließen. Hierzu zählen im Stadtgebiet die Landschaftsschutzgebiete „Vareler Geest“ (LSG FRI 118) und „Teichfledermausgewässer“ (LSG FRI 128) (Landkreis Friesland, 1988; 2018). Dennoch sollen die Schutzgebiete nicht vorbehaltlos für die Entwicklung von PV-FFA zur Verfügung stehen. Deshalb ist im Einzelfall eine Prüfung hinsichtlich der Vereinbarkeit der Realisierung von PV-FFA mit dem Schutzzweck des Landschaftsschutzgebietes erforderlich.

Weiterhin werden Gebiete, die gemäß dem LRP (Landkreis Friesland, 2017) die Voraussetzungen für eine naturschutzrechtliche Unterschutzstellung (naturschutz- und landschaftsschutzwürdige Bereiche) erfüllen, als Restriktionsflächen definiert. Die Gebiete sind regelmäßig von hoher Bedeutung für Natur und Landschaft, unterliegen jedoch gegenwärtig noch keinem naturschutzrechtlichen Schutz. Um eine Weiterentwicklung der Schutzgebietskulisse im Landkreis Friesland auch künftig zu ermöglichen, sollten diese Gebiete nach Möglichkeit von der Entwicklung von PV-FFA freigehalten werden und werden durch die Stadt Varel vorsorglich als Restriktionsflächen eingestuft.

Kriterium / Nutzungsanspruch	Restriktionsfläche
Landschaftsschutzgebiet ohne Bauverbot (LSG FRI 118, LSG FRI, 128), wenn Beeinträchtigung des Schutzzweckes nicht gegeben ist;	Fläche
Gebiet, das gemäß LRP die Voraussetzung für eine naturschutzrechtliche Unterschutzstellung (NSG / LSG) erfüllt (NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022)	Fläche

4.3.2 Wertvolle / bedeutende Bereiche für Flora und Fauna

Die nachstehend aufgeführten Gebiete sind von hoher Bedeutung für Flora und / oder Fauna und eignen sich deshalb weniger für die Entwicklung von PV-FFA. Dabei werden die landesweiten Erfassungen und Einstufungen zu wertvollen Biotoptypen (NLWKN, 1984-2004) und avifaunistisch wertvoller Vogellebensräume (Behm & Krüger, 2013; Krüger, Ludwig, Scheiffarth, & Brandt, 2020) als Flächenkulisse zu Grunde gelegt. Diese werden um die Gebiete von hoher bis sehr hoher Bedeutung für Arten (Vögel) und Biotope gemäß LRP (Landkreis Friesland, 2017) erweitert.

Aufgrund der mangelnden Aktualität der Biotoptypenkartierung wäre im Falle von Ansiedlungswünschen für PV-FFA in wertvollen Bereichen gemäß der Biotopkartierung eine örtliche Überprüfung der vorhandenen Biotope erforderlich, anhand derer eine abschließende Beurteilung über die Eignung der Fläche getroffen werden kann. Da die avifaunistisch wertvollen Bereiche nicht auf flächendeckenden systematischen Erfassungen basieren, sind die Angaben zu vorkommenden bzw. betroffenen Brut- und Gastvogellebensräumen sowie gegebenenfalls zu betroffenem Überflugverhalten in nachfolgenden standortkonkretisierenden Planungen ebenfalls durch örtliche Erhebungen zu überprüfen.

Gebiete von hoher bis sehr hoher Bedeutung für andere Artengruppen werden im vorliegenden Standortkonzept nicht als Restriktionsflächen aufgeführt, da es sich bei den Flächen vorrangig um Wasser- und Waldflächen handelt (Landkreis Friesland, 2017), die im vorliegenden Konzept von vornherein ausgeschlossen werden, sowie punktuelle Fledermausquartiere (Landkreis Friesland, 2017). Beeinträchtigungen dieser Gebiete durch die Entwicklung von PV-FFA sind unter diesen Voraussetzungen nicht zu erwarten.

Kriterium / Nutzungsanspruch	Restriktionsfläche
Gebiete mit hoher bis sehr hoher Bedeutung für Arten (Vögel) und Biotope gemäß LRP	Fläche
Avifaunistisch wertvolle Vogellebensräume internationaler, nationaler, landesweiter und regionaler Bedeutung gem. NLWKN (NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022)	Fläche
Wertvolle Bereiche gemäß Biotopkartierung 1984–2004 NLWKN	Fläche

4.3.3 Waldflächen

Ein Abstandspuffer von mindestens 50 m zu Waldflächen ist als Restriktionsfläche erfasst, um die kommunalen Möglichkeiten zum Erhalt der Sicherung Schutz-, Nutz- und Erholungsfunktionen des Waldes sichern zu können. Zudem dient der genannte Schutzabstand als Maßnahme für den Brandschutz. Gleichzeitig sind die Flächen innerhalb dieses Abstands, ausgenommen von Flächen südlich von Waldbeständen, durch die Verschattungswirkung weniger für die Errichtung von PV-FFA geeignet.

Kriterium / Nutzungsanspruch	Restriktionsfläche
Abstandspuffer von 50 m zu Waldflächen größer 0,5 ha (NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022)	Fläche

4.3.4 Wasserschutzgebiete

Eine Errichtung von PV-FFA ist in der Zone II von Trinkwasserschutzgebieten nur eingeschränkt möglich, wenn die Schutzgebietsverordnung eine entsprechende Nutzung zulässt. Gegebenenfalls wird eine Einzelfallprüfung in Abstimmung mit der Wasserbehörde erforderlich.

Kriterium / Nutzungsanspruch	Restriktionsfläche
Trinkwasserschutzgebiet Zone II (NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022) (NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022)	Fläche

4.3.5 Landschaftsbild

Im Zuge der Aufstellung des Landschaftsrahmenplanes (LRP) des Landkreises Friesland (2017) wurde eine flächendeckende Bewertung der Bedeutung der Landschaftsbildeinheiten im Landkreisgebiet durchgeführt. Die Bewertung der Landschaftsbildeinheiten erfolgt auf einer fünfstufigen Skala: sehr geringe Bedeutung, geringe Bedeutung, mittlere Bedeutung, hohe Bedeutung, sehr hohe Bedeutung. Für reguläre PV-FFA und besondere Solaranlagen – Moor-PV-FFA werden die Landschaftsbildeinheiten mit sehr hoher Bedeutung gemäß LRP (Landkreis Friesland, 2017) als Restriktionsflächen eingestuft, da diese als weniger geeignet für die Ansiedlung von PV-FFA scheinen. Die Flächen werden allerdings nicht als Ausschlussflächen für diese Anlagentypen kategorisiert, da die Stadt Varel bei der Planung von PV-FFA im Stadtgebiet zwingend die Anlage von mindestens fünfjährigen Pflanzungen zur Eingrünung der Anlagenstandorte vorsieht. Hierdurch kann eine geringere Wahrnehmbarkeit der Anlagen erzielt werden und die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes minimiert werden (s. Kap. 3.4.3). Die Stadt Varel behält es sich unter diesen Voraussetzungen vor, anhand einer Einzelfallprüfung zu dem Ergebnis kommen zu können, dass hier eine Ansiedlung der beiden Anlagentypen mit den Belangen des Landschaftsbildes verträglich ist.

Besondere Solaranlagen weisen bei gleichzeitiger ackerbaulicher Nutzung oder der Anlage von Sonderkulturen unter den Modultischen in der Regel eine größere Höhe auf als reguläre PV-FFA. Bei hoch aufgeständerten APV-FFA werden die Module in einer Höhe von ca. 4–6 m angebracht. Durch die große Anlagenhöhe ergibt sich eine stärkere Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und eine erhöhte Wahrnehmung der Anlagen durch landschaftsbezogene Erholungssuchende. Gleichzeitig gestaltet sich eine wirksame Eingrünung der Anlagenstandorte durch die Höhe der Anlagen als schwierig. Um diese Auswirkungen in der Stadt Varel mit ihrem hohen Anteil an grünlandgeprägten Offenlandschaften und der hohen touristischen Bedeutung durch die Lage am Jadebusen wenn möglich zu minimieren, werden Landschaftsbildeinheiten mit mittlerer Bedeutung für das Landschaftsbild gemäß LRP (Landkreis Friesland, 2017) für besondere Solaranlagen als Restriktionsflächen betrachtet.

Kriterium / Nutzungsanspruch	Restriktionsfläche
PV-FFA und besondere Solaranlagen – Moor-PV-FFA	
Landschaftsbildeinheit mit sehr hoher Bedeutung gemäß LRP (vgl. NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022)	Fläche
Besondere Solaranlagen – APV-FFA	
Landschaftsbildeinheit mit mittlerer Bedeutung gemäß LRP (vgl. NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022)	Fläche

4.3.6 Bodenschutz – Schutzwürdige Böden

Obwohl die Auswirkungen von PV-FFA auf das Schutzgut Boden vorwiegend auf kleinräumige Versiegelungen im Bereich der Modulfundamente und der Anlagenerschließung begrenzt sind, behält die Stadt es sich vor die Beanspruchung schutzwürdiger Böden für die Entwicklung von PV-FFA Gegenstand der kommunalen Abwägung zu machen. Dabei soll es zunächst das Ziel sein, die natürlichen Bodenfunktionen und die Bedeutung des Bodens als kulturgeschichtliches Archiv zu erhalten und Eingriffe in das Schutzgut zu vermeiden.

Im Stadtgebiet sind folgende Kategorien schutzwürdiger Böden ausgeprägt:

- Böden mit besonderen Standorteigenschaften (extrem nasse Böden; salzreiche Böden)
- Böden mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit
- Böden mit kulturgeschichtlicher Bedeutung (Plaggenesch)
- Seltene Böden (Kleimarsch) (LBEG, 2022).

Kriterium / Nutzungsanspruch	Restriktionsfläche
Suchräume für schutzwürdige Böden (Auswertung der Bodenkarte von Niedersachsen im Maßstab 1:50.000) (NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022)	Fläche

4.4 Landwirtschaft

Wie bereits in Kap. 3.5 ausgeführt wird, werden die Vorbehaltsgebiete Landwirtschaft im vorliegenden Standortkonzept nicht gänzlich als Ausschlussflächen kategorisiert. Für eine differenzierte Betrachtung der landwirtschaftlichen Nutzflächen und der Vereinbarkeit der Standorte mit PV-FFA zu erzielen, werden die Kriterien, auf denen die Abgrenzung der Vorbehaltsgebiete Landwirtschaft im RROP des Landkreises Friesland basiert (LWK, 2015), und eine Abstimmung mit der LWK zu Grunde gelegt.

Die Abgrenzung der Vorbehaltsgebiete Landwirtschaft im RROP des Landkreises Friesland basiert für Ackerflächen auf der natürlichen Ertragsfähigkeit des Bodens. Böden mit einer mittleren Ertragsfähigkeit gemäß Einstufung des LBEG sind von Bedeutung für die landwirtschaftliche Nutzung und die Nahrungsmittelproduktion. Hier soll die über die Entwicklung von PV-FFA im Rahmen eines kommunalen Abwägungsprozesses bestimmt werden. Abweichend von der Einschätzung der LWK werden Flächen mit anstehenden Böden von geringer Ertragsfähigkeit gemäß Einstufung des LBEG nicht als Restriktionsflächen kategorisiert, da diese Einstufung einerseits über die Flächenkulisse der Vorbehaltsgebiete Landwirtschaft hinausgeht und andererseits keine hohe natürliche Bedeutung der Flächen für die Nahrungsmittelproduktion gesehen wird. Weiterhin werden für reguläre PV-FFA Flächen mit einer bodenkundlichen Feuchtestufe von mittel frisch bis schwach feucht gemäß Einstufung des LBEG, welche eine optimale Grünlandnutzung ermöglicht, als Restriktionsflächen eingestuft.

Hinsichtlich der Anlage von besonderen Solaranlagen bei gleichzeitiger ackerbaulicher Nutzung werden keine Restriktionen in Abhängigkeit von der Ertragsfähigkeit der Böden und der Bodenfeuchte definiert, da diese eine gleichzeitige ackerbauliche Nutzung der Flächen oder eine Nutzung als Dauergrünland ermöglichen. Eine Definition von Restriktionskriterien aus Gründen einer hohen Bodenfruchtbarkeit bzw. einer besonderen Eignung als Grünlandstandort wird für besondere Solaranlagen – Moor-PV-FFA als nicht sachgemäß erachtet, da Moorböden von Natur aus Böden mit einer sehr geringen Bodenfruchtbarkeit sind und eine Eignung als Grünlandstandort sich nur durch erhebliche vorangegangene Entwässerungsmaßnahmen ergeben hat. Die Restriktionsflächen für PV-FFA, welche die Belange der Landwirtschaft betreffen, werden in der Karte 5a dargestellt.

Kriterium / Nutzungsanspruch	Restriktionsfläche
PV-FFA	
Flächen mit mittlerer Bodenfruchtbarkeit / Ertragsfähigkeit gemäß Einstufung des LBEG (vgl. NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022)	Fläche
Flächen mit einer bodenkundlichen Feuchtestufe von mittel frisch bis schwach feucht gemäß Einstufung des LBEG (in Anlehnung an den Landwirtschaftlichen Fachbeitrag 2015 zum RROP des Landkreises Friesland)	Fläche

5 Gunstflächen

Die Gunstflächen für reguläre PV-FFA und die besonderen Solaranlagen werden in den Karten 6a–c dargestellt.

5.1 Bestehende / planungsrechtlich gesicherte bzw. geplante Solaranlagen

Bestehende, planungsrechtlich gesicherte sowie sich gegenwärtig in einem Bauleitplanverfahren befindliche Solaranlagen (mindestens Entwurfstand) werden als Gunstflächen kategorisiert. Diese Flächen werden auch bei einer Überlagerung mit Restriktions- oder Ausschlusskriterien zur Sicherung der Bestandsnutzung bzw. der geplanten Nutzung als ausschließliche Gunstflächen dargestellt.

Kriterium / Nutzungsanspruch	Gunstfläche
Sonderbaufläche Solaranlage / Photovoltaik-Freiflächenanlage (FNP)	Fläche

5.2 Vorbelastungen

Aufgrund der Vorbelastung der stillgelegten Hausmülldeponie, eignet sich die im Flächennutzungsplan dargestellte Fläche für Versorgungsanlagen für die Errichtung von PV-FFA und entspricht als Konversionsfläche auch den Vorgaben für eine Förderung gemäß dem EEG.

Weiterhin werden in im FNP dargestellte Sonderbauflächen Windenergienutzung für die Entwicklung von PV-FFA aufgrund der bestehenden technischen Überprägung des Landschaftsbildes als geeignet gesehen. Gleichzeitig kann hier gegebenenfalls von bestehenden Energieinfrastrukturen, die im Zuge der Entwicklung von Windparks errichtet worden sind, profitiert werden. Bei der Entwicklung von PV-FFA auf den Sonderbauflächen Windenergienutzung sind mögliche Erweiterungspotenziale für die Windenergienutzung zu berücksichtigen (NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund, 2022).

In Folge der hohen Vorbelastungen eignen sich auch Altlastenflächen für die Entwicklung von PV-FFA. Mit der Umnutzung von Altlastenflächen für PV-FFA können Inanspruchnahmen von unbelasteten oder bisher baulich nicht genutzten Flächen an anderer Stelle vermieden werden. Bei der Planung von PV-FFA auf diesen Standorten wird jedoch eine Einzelfallprüfung hinsichtlich einer tatsächlichen Verträglichkeit der geplanten Nutzung mit bestehenden Bodenbelastungen auch unter Berücksichtigung von vorhandenen, geplanten oder perspektivisch erforderlichen Sicherungs- und Sanierungsmaßnahmen zwingend erforderlich. Als Datengrundlage für vorhandene Altlastenflächen im Stadtgebiet dienen die

zum Entwurfsstand des RROP vorgesehenen Vorranggebiete für die Sicherung oder Sanierung erheblicher Bodenbelastungen / Altlasten (Landkreis Friesland, 2019).

Im unmittelbaren Umfeld zu Schienenwegen und Autobahnen ist von einer bestehenden hohen Belastung des Landschaftsbildes, von Lärmemissionen und einer Zerschneidung der Landschaft und Biotopverbundachsen auszugehen. Demnach ist örtlich von einem stark beeinträchtigten Landschaftserleben und einer verminderten Erholungsfunktion dieser Bereiche auszugehen. Hierdurch wird eine besondere Eignung der Flächen für die Entwicklung von PV-FFA begründet. Diese Eignung wird auch durch das EEG aufgegriffen, welches in § 48 Abs. 1 Nr. 3 aa) eine Förderung in einem Abstand von 500 m zu Schienenwegen und Bahnverkehr außerhalb von Flächen mit anstehenden entwässerten, landwirtschaftlich genutzten Moorböden vorsieht. Diese Bereiche werden entsprechend für „reguläre“ PV-FFA und APV-FFA als Gunstflächen kategorisiert. Für besondere Solaranlagen – Moor-PV-FFA werden bei einer gleichzeitigen Wiedervernässung aufgrund der Vorbelastung entlang von Autobahnen und Schienenwegen die Vorgaben des EEG ebenfalls aufgenommen und auf die Flächenkulisse der entwässerten Moorstandorte übertragen.

Auch im Umfeld von Freileitungen wird aufgrund der hohen Vorbelastung eine besondere Eignung der Flächen für PV-FFA gesehen. Hier wird ein Abstand zu den Freileitungen von 250 m gewählt (NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund, 2022).

Kriterium / Nutzungsanspruch	Gunstfläche
Flächen für Versorgungsanlagen; Abfallentsorgung, Zweckbestimmung Abfall – Hausmülldeponie (stillgelegt) mit Ausnahme Wertstoffhof	Fläche
Sonderbaufläche Windenergienutzung; wenn keine Beeinträchtigung der maximalen Erzeugung von Windenergie auf den Flächen vorliegt (NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022)	Fläche
Altlastenflächen (Einzelfallprüfung zwingend erforderlich) (NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022)	Fläche
Nähe zu Freileitungen (NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022)	Fläche + Abstand von 250 m (vgl. NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022)
PV-FFA und besondere Solaranlagen – APV-FFA	
Nähe zu Schienenwegen und Autobahnen (förderfähig gemäß § 37 (1) EEG) (NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022) wenn die Flächen außerhalb entwässerter, landwirtschaftlich genutzter Moorböden liegen	Abstand von 500 m
besondere Solaranlagen – Moor-PV-FFA	
Nähe zu Schienenwegen und Autobahnen	Abstand von 500 m

5.3 Landwirtschaft

Gemäß der Änderung des EEG vom 28.07.2022 dürfen Gebote bei den Ausschreibungen für Solaranlagen des ersten Segmentes für Anlagenstandorte abgegeben werden, welche gegenwärtig als Acker oder Grünland genutzt werden und sich in einem benachteiligten Gebiet befinden. Als benachteiligtes Gebiet werden gemäß § 3 Nr. 7 EEG landwirtschaftlich benachteiligte Gebiete nach „*der Richtlinie 86/465/EWG (...) betreffend das Gemeinschaftsverzeichnis der benachteiligten Gebiete im Sinne der Richtlinie 75/268/EWG*“ definiert. PV-FFA sind im Bereich von benachteiligten Gebieten gemäß EEG, insofern die Flächen nicht im Bereich von anstehenden entwässerten, landwirtschaftlich genutzten Moorböden liegen. In diesem Fall sind die Flächen für reguläre PV-FFA und für APV-FFA als Ausschlussflächen zu kategorisieren (s. Kap. 4.4).

Für besondere Solaranlagen – APV-FFA sind Dauergrünlandflächen außerhalb von entwässerten und landwirtschaftlich genutzten Moorböden als Gunstflächen zu definieren, wenn bei der Errichtung einer besonderen Solaranlage eine Weiternutzung als Grünland gewährleistet ist.

Weitergehende Kriterien werden für besondere Solaranlagen – Moor-PV-FFA bei gleichzeitiger Wiedervernässung definiert. Zunächst werden benachteiligte landwirtschaftliche Gebiete gemäß § 3 Nr. 7 EEG vollständig als Gunstflächen definiert. Zudem werden auch dauerhaft als Grünland genutzte Flächen sowie die Vorranggebiete Torferhaltung als Gunstkriterien kategorisiert. Durch die Wiedervernässung solcher Standorte kann langfristig das Freiwerden von bedeutenden Mengen an Treibhausgasemissionen verhindert werden. Gleichzeitig können sich unter den Modultischen geeignete Ersatzhabitate für Tier- und Pflanzenarten von Moorlebensräumen etablieren, sodass auch aus naturschutzfachlicher Sicht die Entwicklung von besonderen Solaranlagen an ausgewählten Standorten wünschenswert wäre. Auch eine simultane Nutzung der Flächen mit Paludikulturen, also der landwirtschaftlichen Nutzung nasser Moorstandorte, für den Anbau von zum Beispiel Torfmoosen oder Schilf ist möglich.

Kriterium / Nutzungsanspruch	Gunstfläche
PV-FFA und besondere Solaranlagen – APV-FFA	
Benachteiligtes landwirtschaftliches Gebiet gemäß § 3 Nr. 7 EEG außerhalb von Flächen mit anstehenden entwässerten, landwirtschaftlich genutzten Moorböden	Fläche
Besondere Solaranlagen – APV-FFA	
Dauergrünland (förderfähig gemäß § 48 Nr. 5 c) EEG) außerhalb von Flächen mit anstehenden entwässerten, landwirtschaftlich genutzten Moorböden	Fläche
Besondere Solaranlagen – Moor-PV-FFA	
Landwirtschaftliche Fläche mit äußerst geringer bis sehr geringer Bodenfruchtbarkeit / Ertragsfähigkeit (NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022)	Fläche
Benachteiligtes landwirtschaftliches Gebiet gemäß § 3 Nr. 7 EEG	Fläche
Dauergrünland	Fläche
Vorranggebiet Torferhaltung (NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022)	Fläche

5.4 Nähe zu Energieinfrastrukturen

Die Nähe zu Energieinfrastrukturen kann gegebenenfalls eine einfachere Anbindung an das bestehende Stromnetz bedingen. Hier wird an dieser Stelle das im Stadtgebiet bestehende Umspannwerk angeführt.

Kriterium / Nutzungsanspruch	Gunstfläche
Nähe zu Umspannwerk (vgl. NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022)	Abstand von 500 m (vgl. NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022)

6 Bewertung

6.1 Flächendeckende Bewertung der Potenziale für PV-FFA und besondere Solaranlagen – APV-FFA

Die Darstellung der Ausschluss-, Restriktions- und Gunstkriterien im Stadtgebiet erfolgt in den Karten 1 – 6 (s.o.). In den Karten 7a und 7b werden diese Kriterien miteinander verschnitten, sodass die Karten flächendeckend die vollständigen Ausschlussflächen, die ohne Ausschlussflächen verbleibenden Restriktionsflächen¹⁰ und die ohne Ausschluss- und Restriktionskriterien verbleibenden Gunstflächen¹¹ darstellen.

Entsprechend der Bestandsnutzung und der im RROP definierten zentralen Siedlungsgebiete ist die Ansiedlung von PV-FFA im Siedlungszusammenhang und im Bereich sonstiger baulicher Nutzungen vollständig ausgeschlossen. Weiterhin wird für PV-FFA und APV-FFA eine Entwicklung im nördlichen und nordöstlichen Stadtgebiet beinahe allumfassend ausgeschlossen. Dieser Ausschluss wird vorwiegend durch die hohe Bedeutung dieser Gebiete für Natur und Landschaft bedingt. Die Flächen stehen zu weiten Teilen naturschutzrechtlich unter Schutz und sind als entsprechende Vorranggebiete in den Raumordnungsprogrammen ausgewiesen. Weitergehende Ausschlüsse für die regulären PV-FFA im Norden und Nordosten werden vorrangig durch den Ausschluss von Moorstandorten sowie von Flächen mit einer hohen bis äußerst hohen Ertragsfähigkeit für die Entwicklung von regulären PV-FFA bedingt. Im Westen des Stadtgebietes werden größere bestehende Kompensationsflächen sowie Waldflächen allgemein für die Ansiedlung von PV-FFA ausgeschlossen. Im Südwesten des Stadtgebietes werden zudem für APV-FFA aufgrund der hohen Bedeutung der dortigen Landschaftsbildeinheiten, u. a. die Wallheckengebiete in der Bockhorner und Vareler Geest (Landkreis Friesland, 2017), weitergehende Ausschlussflächen abgegrenzt. Da APV-FFA eine zumeist größere Anlagenhöhe als reguläre PV-FFA aufweisen, ist die Errichtung dieses Anlagentyps örtlich ausgeschlossen, um die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und eine übermäßige technische Überprägung der Landschaft zu vermeiden. Gleiches gilt für die durch Heckenstrukturen und das historische Entwässerungssystem gegliederte Landschaftsbildeinheit „Jethauser Moor“ (Landkreis Friesland, 2017). Die Ansiedlung von APV-FFA im Jethauser Moor wird zusätzlich aufgrund der hier anstehenden Moorböden, welche von einer weiteren Beanspruchung ohne gleichzeitige Verbesserung des Wasserhaushaltes geschützt werden sollen, weitestgehend ausgeschlossen. Dieses Ausschlusskriterium gilt auch für die regulären PV-FFA.

¹⁰ Nach Verschneidung der Restriktionsflächen mit den Ausschlussflächen verbleiben die in den Karten 4–5 dargestellten Restriktionsflächen nicht vollständig.

¹¹ Nach Verschneidung der Gunstflächen mit den Ausschluss- und Restriktionsflächen verbleiben die in den Karten 6a–c dargestellten Gunstflächen nicht vollständig.

Die Gunstflächen für reguläre PV-FFA fokussieren sich auf die zentralen Bereiche westlich und östlich des Siedlungskerns von Varel sowie auf das südliche Stadtgebiet. Bei den Gunstflächen handelt es sich vorwiegend um bereits technisch vorgeprägte Standorte, wie z. B. die stillgelegte Abfalldeponie östlich des Siedlungsgebietes von Varel, landwirtschaftlich benachteiligte Gebiete außerhalb von entwässerten, landwirtschaftlich genutzten Moorböden sowie Bereiche mit einer geringen Bedeutung für das Landschaftsbild oder mit einem bereits vorbelasteten Landschaftsbild, z. B. in der Nähe von Freileitungen. Im Bereich der stillgelegten Abfalldeponie wäre allerdings zu prüfen, inwieweit eine Doppelnutzung der Fläche mit den bestehenden Bodenbelastungen, den Maßgaben der Deponiesicherung sowie der Hangneigung der Deponie vereinbar wäre. Die Gunstflächen für besondere Solaranlagen – APV-FFA sind häufig nur von geringer Größe und in großen räumlichen Abständen zueinander über das Stadtgebiet verteilt. Dies ist auf die strenge Restriktion der APV-FFA im Stadtgebiet zurückzuführen. Ein Großteil der als Gunstflächen für APV-FFA eingestuften Bereiche sind die bestehenden bzw. geplanten Solaranlagen. Weitere kleinräumige Gunstflächen liegen entlang von Freileitungen und Schienenwegen außerhalb von entwässerten, landwirtschaftlich genutzten Moorböden. Auch die stillgelegte Abfalldeponie wird als Gunstfläche für besondere Solaranlagen eingestuft. Hier wäre genau wie bei den regulären PV-FFA eine eingehende Einzelfallprüfung erforderlich. Grundsätzlich sind Altlastenflächen, die als Gunstflächen dargestellt werden, in jedem Fall einer Einzelfallprüfung zu unterziehen, um eine Verträglichkeit der bestehenden Belastung bzw. die erforderlichen Maßgaben zur Altlastensanierung zu untersuchen.

Insgesamt werden für die Entwicklung von besonderen Solaranlagen APV-FFA mehr Flächen im Stadtgebiet ausgeschlossen als für reguläre PV-FFA. Als Ausschlussflächen werden für die regulären PV-FFA 8.717 ha kategorisiert und für APV-FFA 9.221 ha. Der höhere Anteil an Ausschlussflächen von APV-FFA ist auf die strengere Regulierung der Planung von APV-FFA in Bereichen mit einer großen Bedeutung für das Landschaftsbild zurückzuführen. Die Flächengröße der Restriktionsflächen zeigt für die beiden Anlagentypen nicht so deutliche Abweichungen. Restriktionsflächen machen für PV-FFA eine Fläche von 1.933 ha im Stadtgebiet und für besondere Solaranlagen von 2.095 ha aus. Der höhere Anteil an Ausschlussflächen für APV-FFA führt im Gegenzug dazu, dass auch deutlich weniger Gunstflächen für diese ausgewiesen werden. So werden für APV-FFA lediglich 50 ha als Gunstflächen ausgewiesen, während es für die regulären PV-FFA 715 ha sind. Im Stadtgebiet verbleiben für PV-FFA 1 ha ohne eine konkrete Kategoriezuordnung, für APV-FFA verbleibt lediglich weniger als 1 ha.

Die nachstehende Tabelle gibt eine Übersicht, über die im Stadtgebiet bestehenden Entwicklungspotenziale für PV-FFA und APV-FFA (inklusive der Flächen innerhalb der Privilegierungskorridore).

Flächenkategorie	PV-FFA (ha)	Anteil Stadtgebiet PV-FFA (%)	Besondere Solaranlagen – APV-FFA (ha)	Anteil Stadtgebiet besondere Solaranlagen – APV-FFA (%)
1. Gunstflächen	715	6,3	50	0,4
3. Restriktionsflächen	1.933	17,0	2.095	18,4
4. Ausschlussflächen	8.717	76,7	9.221	81,1
Flächen ohne Kategoriezuordnung / mit Restriktionsfreiheit	1	0	0	0
Gesamtfläche Stadtgebiet Varel	11.366	100	11.366	100

Gemäß Niedersächsischem Klimaschutzgesetz § 3 Abs. 1 Nr. 3. b) (NKlimaG mit Änderung vom 28.06.2022) umfassen die Niedersächsischen Klimaschutzziele *den Ausbau und die Nutzung erneuerbarer Energien u. a. durch die Ausweisung von mindestens 0,47 Prozent der Landesfläche bis zum Jahr 2033 als Gebiete für die Nutzung von solarer Strahlungsenergie zur Erzeugung von Strom durch Freiflächen-Photovoltaikanlagen in Bebauungsplänen der Gemeinden.*

Auf das Stadtgebiet von Varel bezogen entspricht das einem Flächenbedarf von 53,6 ha (0,47 %) des Stadtgebietes. Dieser Bedarf kann gemäß den vorstehend ermittelten Ergebnissen bereits bei einer Realisierung von regulären PV-FFA und auch von besonderen Solaranlagen ausschließlich im Bereich von Gunstflächen gedeckt werden. Flächen, die mindestens eine geringe Eignung für PV-FFA aufweisen (Restriktionsflächen), werden zusätzlich in einer gesonderten Karte gemeinsam mit den entsprechenden Flächen für Moor-PV-FFA dargestellt (Karte 8). Auf die Darstellung dieser Flächen für APV-FFA wird an dieser Stelle verzichtet, da momentan nicht von einer hohen Bedeutung von APV-FFA im Stadtgebiet auszugehen ist.

6.2 Bewertung der Flächenpotenziale für besondere Solaranlagen – Moor-PV-FFA

Die Darstellung der Ausschluss-, Restriktions- und Gunstkriterien für diesen Anlagentyp erfolgt ebenfalls in den Karten 1–6 (s.o.). Für die besonderen Solaranlagen – Moor-PV-FFA wird die Bewertung nicht flächendeckend für das gesamte Stadtgebiet vorgenommen, sondern beschränkt sich sachgemäß nur auf die landwirtschaftlichen Flächen auf entwässerten Moorstandorten. Diese Flächen machen insgesamt eine Fläche von 1.973 ha im Stadtgebiet aus. In der Karte 7c werden die Kriterien miteinander verschnitten, sodass die Karte die vollständigen Ausschlussflächen, die ohne Ausschlussflächen verbleibenden Restriktionsflächen¹² und die ohne Ausschluss- und Restriktionskriterien verbleibenden Gunstflächen¹³ darstellt.

Die Planung besonderer Solaranlagen – Moor-PV-FFA wird in großen Bereichen im Norden innerhalb der Flächenkulisse für diesen Anlagentyp ausgeschlossen. Dieser Ausschluss wird vorwiegend durch die hohe Bedeutung für Natur und Landschaft bedingt. Die Flächen stehen zu weiten Teilen naturschutzrechtlich unter Schutz und sind als entsprechende Vorranggebiete in den Raumordnungsprogrammen ausgewiesen. Für den betrachteten Anlagentyp ergeben sich weitergehende Restriktionen im Wesentlichen durch gemäß LRP bestehende landschafts- und naturschutzwürdige Bereiche sowie durch die abschnittsweise Lage der Flächenkulisse innerhalb einer Landschaftsbildeinheit mit sehr hoher Bedeutung (Landkreis Friesland, 2017). Gunstflächen für besondere Solaranlagen – Moor-PV-FFA fokussieren sich insbesondere auf intensiv genutzte landwirtschaftliche Flächen im Süden des Stadtgebietes. Kleinere geeignete Bereiche liegen zudem entlang von Schienenwegen und Autobahnen. Im Rahmen der Planung dieses Anlagentyps wird in jedem Fall eine Einzelfallprüfung erforderlich, um die Möglichkeiten der erforderlichen Wiedervernässung zu prüfen.

Von der Flächenkulisse für diesen Anlagentyp werden 343 ha als Gunstflächen, 1.163 ha als Restriktionsflächen und 466 ha als Ausschlussflächen definiert (s. nachstehende Tabelle).

¹² Nach Verschneidung der Restriktionsflächen mit den Ausschlussflächen verbleiben die in den Karten 4–5 dargestellten Restriktionsflächen nicht vollständig.

¹³ Nach Verschneidung der Gunstflächen mit den Ausschluss- und Restriktionsflächen verbleiben die in der Karte 6c dargestellten Gunstflächen nicht vollständig.

Flächenkategorie	Moor-PV-FFA (ha)	Anteil Stadtgebiet (%)
1. Gunstflächen	343	3,0
3. Restriktionsflächen	1.163	10,2
4. Ausschlussflächen	466	4,1
Flächen außerhalb von außerhalb von entwässerten, landwirtschaftlich genutzten Moorböden	9.393	82,6
Gesamtfläche Stadtgebiet Varel	11.366	100

Grundsätzlich ist eine dauerhafte Wiedervernässung von landwirtschaftlich genutzten und entwässerten Moorstandorten aufgrund der hohen Wirkung für Klima- und Naturschutz durchaus erstrebenswert. Es sei jedoch anzumerken, dass die Realisierung dieses Anlagentyps durch die Vernässungsmaßnahmen in der Regel deutlich kostenintensiver als die der anderen beiden Anlagentypen sein wird. Flächen, die mindestens eine geringe Eignung für Moor-PV-FFA aufweisen (Restriktionsflächen), werden zusätzlich in einer gesonderten Karte gemeinsam mit den entsprechenden Flächen für PV-FFA dargestellt (Karte 8).

6.3 Überlagerung Restriktionen

Obwohl der in der geänderten Verordnung des LROP vom 17.09.2022 angestrebte Zielwert für die Erzeugung von Strom durch Solaranlagen anteilig im Stadtgebiet bereits ausschließlich mit der Beanspruchung von Gunstflächen erreicht werden kann, sind Investorenplanungen und Anträge bei der Gemeinde auf Bauleitplanung für Solaranlagen auf Restriktionsflächen nicht gänzlich auszuschließen. Die Ansiedlung von Solaranlagen unterliegt außerhalb der Privilegierungskorridore hier der kommunalen Abwägung.

Um Politik und Verwaltung eine Hilfestellung für diese Abwägung zu bieten, werden die nach Abzug der Ausschlussflächen verbleibenden Restriktionen überlagert und die Anzahl der überlappenden Restriktionen gezählt. Die Ergebnisse dieser Überlagerung werden in den Karten 9a–c dargestellt. Es wird zwischen Flächen auf denen nur eine Restriktion besteht und Flächen mit zwei, drei, vier sowie mehr als fünf bestehenden Restriktionen unterschieden. Diese flächendeckende Darstellung der quantitativen Restriktionsüberlagerung ermöglicht eine erste Einstufung hinsichtlich der Eignung der Flächen für die Realisierung von PV-FFA. Sie ersetzt jedoch keine eingehende Betrachtung der bestehenden Restriktionen, die ursprünglich dazu führten, dass diese Fläche als weniger geeignet für die Entwicklung von PV-FFA eingestuft werden. Eine sachgerechte flächendeckende qualitative Bewertung von sich überlagernden Restriktionen erscheint aufgrund der Vielfalt der Restriktionen und den teilweise konkurrierenden Nutzungsansprüchen als methodisch schwierig und bietet auch in der späteren Umsetzung ein erhöhtes Konfliktpotenzial. Im Falle von Ansiedlungswünschen von PV-FFA im Bereich von Restriktionsflächen wird somit eine Einzelfallprüfung mit eingehender Abwägung hinsichtlich bestehender Restriktionen erforderlich.

7 Teilprivilegierung von PV-FFA entlang von Autobahnen und bestimmten Schienenwegen

Der Bundestag hat am 01.12.2022 das „Gesetz zur sofortigen Verbesserung der Rahmenbedingungen für die erneuerbaren Energien im Städtebaurecht“ verabschiedet.¹⁴ Ziele des Gesetzes sind u. a. die Beschleunigung des Ausbaus von Windenergie- und Photovoltaik-Anlagen und die Unterstützung der Wasserstoffproduktion aus regenerativen Energien. Zu diesem Zweck umfasst das Gesetz Änderungen des Baugesetzbuches (BauGB), der Baunutzungsverordnung (BauNVO), des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG), des Windenergieflächenbedarfsgesetzes (WindBG) sowie des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG).

Die Beschleunigung des Ausbaus von PV-FFA wird dabei im Wesentlichen durch die Änderung des § 35 Abs. 1 Nr. 8 BauGB erzielt. Dieser besagt nach den aktuellen Änderungen, dass neben der Nutzung solarer Strahlungsenergie in, an und auf Dach- und Außenwandflächen, nun auch die Errichtung von PV-FFA im Außenbereich entlang von Autobahnen und bestimmten Schienenwegen des übergeordneten Netzes in einem beidseitigen Korridor von 200 m zulässig ist:

„(1) Im Außenbereich ist ein Vorhaben nur zulässig, wenn öffentliche Belange nicht entgegenstehen, die ausreichende Erschließung gesichert ist und wenn es [...]

8. der Nutzung solarer Strahlungsenergie dient

a) in, an und auf Dach- und Außenwandflächen von zulässigerweise genutzten Gebäuden, wenn die Anlage dem Gebäude baulich untergeordnet ist, oder

b) auf einer Fläche längs von

aa) Autobahnen oder

bb) Schienenwegen des übergeordneten Netzes im Sinne des § 2b des Allgemeinen Eisenbahngesetzes mit mindestens zwei Hauptgleisen

und in einer Entfernung zu diesen von bis zu 200 Metern, gemessen vom äußeren Rand der Fahrbahn“ [§ 35 Abs. 1 Nr. 8 BauGB].

Es wurde allerdings keine gleichzeitige Anpassung des § 35 Abs. 3 Satz 3 BauGB vorgenommen, der grundsätzlich eine Steuerung von bestimmten Vorhaben im Außenbereich durch Darstellungen in einem Flächennutzungsplan oder durch die Formulierung von Zielen der Raumordnung ermöglicht. Der § 35 Abs. 3 Satz 3 BauGB umfasst demnach aktuell keine Steuerungsmöglichkeiten von PV-FFA in den gemäß § 35 Abs. 1 Nr. 8 BauGB definierten Korridoren. Innerhalb dieser ergibt sich hierdurch im Umkehrschluss eine Teilprivilegierung von PV-FFA im baulichen Außenbereich. Somit sind in diesen Privilegierungskorridoren PV-FFA, solange keine relevanten öffentlichen Belange einer Genehmigungsfähigkeit entgegenstehen, grundsätzlich genehmigungsfähig.

Im Stadtgebiet von Varel sind hinsichtlich der Teilprivilegierung die Korridore entlang der A 29 und entlang der Bahnlinie Oldenburg – Wilhelmshaven, welche durchweg einen Schienenweg des übergeordneten Netzes mit zwei Hauptgleisen darstellt, zu betrachten. Dabei umfassen die Privilegierungskorridore einen beidseitigen Korridor von 200 m Entfernung, gemessen von dem äußeren Rand der Fahrbahn¹⁵ bzw. des Schienenweges¹⁶.

¹⁴ Verkündung im Bundesgesetzblatt Teil I 2023 Nr. 6 vom 4.1.2023

¹⁵ Äußerer Fahrbahnrand: Geodaten der A 29 der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr (NLStBV) + beidseitigen Puffer von 15 m

¹⁶ Äußerer Rand Schienenweg: ALKIS-Abgrenzungen der Hauptgleise ohne Nebenanlagen – Abgleich mit Luftbild

Um darzustellen, wie groß der Flächenanteil innerhalb dieser Korridore ist, der voraussichtlich für die Nutzung von Solarenergie zu Verfügung steht, werden die Korridore auf Überschneidungen mit Kriterien untersucht, die im Regelfall dazu führen werden, dass die betrachteten Flächen für die Entwicklung von PV-FFA voraussichtlich nicht zugänglich sind (Ausschlussflächen). Dabei kann es sich allerdings nur um eine Abschätzung handeln, da im Baugenehmigungsverfahren abschließend geprüft wird, ob öffentliche Belange entgegenstehen oder ggf. auch durch Befreiungen, Ausnahmen usw. die Zulässigkeit in einzelnen, im Regelfall als Ausschlussflächen zu beurteilenden Flächen erreicht werden kann.

Diese werden nachfolgend tabellarisch aufgeführt und in Karte 10 als Ausschlussflächen visualisiert. In Karte 10 sind zudem entwässerte und landwirtschaftliche genutzte Moorböden gekennzeichnet, denn im Bereich dieser anstehenden Böden steht die Entwicklung von PV-FFA ohne gleichzeitige, dauerhafte Wiedervernässung gemäß dem Ziel des § 1 EEG Abs. 1, die Transformation der deutschen Energieversorgung hin zu einer nachhaltigen und treibhausgasneutralen Stromversorgung, entgegen. Zudem ist gemäß § 37 EEG Abs. 1 Nr. 3 im Bereich dieser Flächen eine Förderung im Sinne des EEG nur bei gleichzeitiger Wiedervernässung möglich.

7.1 Ausschlussflächen

7.1.1 Bebaute Bereiche und Infrastruktur

Die nachstehenden Kriterien sind aufgrund der Bestandsnutzung bzw. der planungsrechtlich gesicherten Nutzung nicht für die Errichtung von PV-FFA zugänglich. Die Kriterien orientieren sich an der beispielhaften Aufführung von Nutzungskategorien gemäß ATKIS des Niedersächsischen Städte- und Gemeindebundes (2022) und wurden durch für das Stadtgebiet spezifische Nutzungen ergänzt.

Kriterium / Nutzungsanspruch	Ausschlussflächen
Wohnbauflächen, gemischte Bauflächen, Gemeinbedarfsflächen, Sondergebiete mit Ausnahme von Sondergebieten für die Windenergienutzung und Sondergebieten Zweckbestimmung Photovoltaik-Freiflächenanlage gemäß FNP; Fläche für Versorgungsanlagen; Abfallentsorgung mit Ausnahme der Zweckbestimmung Abfall – Hausmülldeponie (stillgelegt) mit Ausnahme Wertstoffhof (vgl. NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022)	Fläche
Bestandsnutzungen im Außenbereich nach § 35 BauGB (vgl. NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022)	Fläche
Innenbereichssatzung nach § 34 BauGB (vgl. NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022)	Fläche
Außenbereichssatzungen nach § 35 BauGB	Fläche
Grünflächen gemäß FNP (vgl. NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022)	Fläche
Hauptdeich und Deichschutzzone gemäß § 16 Niedersächsisches Deichgesetz (NDG)	Hauptdeich + Deichschutzzone

Kriterium / Nutzungsanspruch	Ausschlussflächen
Klassifizierte Straßenverkehrsflächen und Flächen für den Schienenverkehr (vgl. NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022)	Fläche + entsprechende Bauverbotszone ¹⁷
Bodendenkmal gemäß FNP	Fläche

7.1.2 Raumordnung

In den nachstehenden Vorranggebieten ist davon auszugehen, dass die Errichtung von PV-FFA nicht mit den vorrangigen Funktionen oder Nutzungen vereinbar ist.¹⁸

Kriterium / Nutzungsanspruch	Ausschlussflächen
<i>Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen</i>	
Vorranggebiet Natura 2000 (vgl. NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022)	Fläche ¹⁹
Vorranggebiet Biotopverbund (vgl. NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022)	Fläche
<i>Regionales Raumordnungsprogramm Landkreis Friesland</i>	
Zentrales Siedlungsgebiet (vgl. NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022)	Fläche
Vorranggebiet Natur und Landschaft (vgl. NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022)	Fläche
Vorranggebiet Natura 2000 (vgl. NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022)	Fläche
Vorranggebiet Biotopverbund (vgl. NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022)	Fläche
Vorranggebiet Erholung (vgl. NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022)	Fläche

¹⁷ Hinsichtlich der Ansiedlung von PV-FFA im Bereich der Anbauverbotszone liegen erste Informationen des Fernstraßen-Bundesamtes vor. Grundsätzlich wird davon ausgegangen, dass die Inanspruchnahme der Anbauverbotszone aufgrund des überragenden öffentlichen Interesses für die Errichtung und den Betrieb von Anlagen zur Erzeugung von erneuerbaren Energien gem. § 2 EEG in einer Vielzahl von Fällen voraussichtlich möglich ist. Es sei jedoch darauf hinzuweisen, dass es in jedem Fall erforderlich sein wird, dass ein Freistreifen von ca. 20 m zwischen dem äußeren Straßenrand und der PV-FFA erhalten bleibt. Zudem wird voraussichtlich eine Rückbaupflicht erforderlich werden, um einen möglichen Ausbau der Autobahnen zu ermöglichen.

¹⁸ Punktdarstellungen aus dem LROP und dem RROP werden aufgrund der Kleinteiligkeit der Darstellungen vorwiegend nicht berücksichtigt.

¹⁹ Ausschließlich nachrichtliche Übernahme der Umgrenzung des Vorranggebietes Natura 2000 des LROP in der Karte 2 aufgrund von Abweichungen der Flächenbegrenzungen. Für die Abgrenzung Vorranggebiete wird auf die Darstellung des RROP zurückgegriffen, die deckungsgleich mit den Angaben des NLKWN ist. Dennoch wird bei der Entwicklung von PV-FFA in diesen Gebieten mit den Darstellungen des LROP umzugehen sein.

Kriterium / Nutzungsanspruch	Ausschlussflächen
Vorranggebiet Rohstoffgewinnung (vgl. NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022)	Fläche
Vorranggebiet Autobahn (vgl. NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022)	Fläche

7.1.3 Natur und Landschaft

7.1.3.1 Naturschutzrechtlich geschützte Gebiete und Objekte

Eine großflächige Überbauung und Nutzungsänderung von Freiflächen ist in der Regel nicht mit den Schutzgebietsverordnungen bzw. Schutzziele der nachstehenden naturschutzrechtlich geschützten Gebiete und Objekte vereinbar.

Kriterium / Nutzungsanspruch	Ausschlussflächen
Nationalpark gemäß § 24 BNatSchG (vgl. NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022)	Schutzgebiet
Naturschutzgebiet gemäß § 23 BNatSchG (vgl. NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022)	Schutzgebiet
Landschaftsschutzgebiet mit Bauverbot gemäß § 26 BNatSchG (LSG FRI 49, LSG FRI 65, LSG FRI 110, LSG FRI 126) (NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022)	Fläche
Naturdenkmal gemäß § 28 BNatSchG (NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022)	Fläche
Geschützte Landschaftsbestandteile gemäß § 29 BNatSchG und Wallhecken als geschützte Landschaftsbestandteile gemäß § 22 NNatSchG in Verbindung mit § 29 BNatSchG	Fläche
Gesetzlich geschütztes Biotop gemäß § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 24 NNatSchG (NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022)	Geschütztes Biotop (Fläche)

7.1.3.2 Wald- und Wasserflächen

Waldflächen sind allgemein nicht für die Entwicklung von PV-FFA zugänglich. Im Falle einer Beanspruchung von Waldflächen für PV-FFA wird eine Wald-Umwandlung erforderlich.

Im Bereich von Wasserflächen ist die Entwicklung von PV-FFA grundsätzlich möglich. Eine Realisierung kann als sogenannte „Floating-PV-Anlage“ erfolgen. Deshalb werden diese innerhalb der Privilegierungskorridore nicht als Ausschlussflächen dargestellt. Jedoch sind die gemäß § 61 BNatSchG freizuhaltenen Schutzstreifen um Gewässer von einer Bebauung freizuhalten.

Für das Stadtgebiet sind dahingehend folgende Abstandsangaben relevant²⁰:

- Abstand von 50 m von der Uferlinie stehender Gewässer > 1 ha
- Abstand von 150 m von der mittleren Hochwasserlinie der Nordsee.

Kriterium / Nutzungsanspruch	Ausschlussflächen
Waldfläche im Sinne des NWaldLG (ALKIS) (vgl. NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022) ab 0,5 ha	Waldfläche
Gewässerschutzstreifen gemäß § 61 BNatSchG (Badelt et al. 2020)	Fläche

7.1.3.3 Kompensationsflächen

Kompensationsflächen(-pools) sind in ihrer bestehenden Funktion als Ausgleichsmaßnahmen für bereits getätigte bzw. künftige Eingriffe in Natur und Landschaft zu sichern und stehen demnach nicht für den Ausbau von PV-FFA zur Verfügung. Bei den Kompensationsflächen im Stadtgebiet handelt es sich vorwiegend um kleinteilige Flächen, die über das gesamte Stadtgebiet verteilt sind. Weiterhin befindet sich im Nordwesten des Stadtgebietes ein Verbund von Kompensationsflächen, die im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens zur Küstenautobahn A20 gesichert wurden.

Sollten Kompensationsflächen dennoch für die Realisierung von PV-FFA in Anspruch genommen werden, wird an anderer Stelle eine Umsetzung von Kompensationsmaßnahmen erforderlich werden, um einen Ausgleich der bestehenden Kompensationsverpflichtungen weiterhin sicherzustellen.

Kriterium / Nutzungsanspruch	Ausschlussflächen
Kompensationsflächen(-pools); Flächen für Maßnahmen für Natur, Landschaft und Boden, Kompensationsflächen gemäß FNP / Bebauungsplan	Fläche

7.1.3.4 Wasserschutzgebiete

Zum Schutz von Trinkwasserbrunnen und deren Nahbereichen ist die Errichtung von PV-FFA in der Zone I von Trinkwasserschutzgebieten ausgeschlossen.²¹

Kriterium / Nutzungsanspruch	Ausschlussflächen
Trinkwasserschutzgebiet Zone I (Badelt et al. 2020)	Fläche

²⁰ Gewässer 1. Ordnung sind im Stadtgebiet nicht ausgeprägt.

²¹ Die Zone I von Trinkwasserschutzgebieten, welche Trinkwasserbrunnen und den unmittelbaren Nahbereich umfasst, werden zum Schutz der Brunnen und aufgrund der Kleinräumigkeit der Fläche nicht dargestellt.

7.2 Bewertung der Privilegierungskorridore

Die Karte 10 stellt die Privilegierungskorridore entlang der A 29 und der Bahnstrecke Oldenburg – Wilhelmshaven dar. Innerhalb dieser sind diejenigen Flächen farblich hervorgehoben, die einem der vorstehend aufgeführten entgegenstehenden öffentlichen Belange unterliegen.

Die nachfolgende Tabelle gibt eine Übersicht über die innerhalb der Privilegierungskorridore bestehenden Entwicklungspotenziale für PV-FFA. In etwa 44 % der Flächen in den Privilegierungskorridoren ist die Entwicklung von PV-FFA vorbehaltlich einer Detailprüfung genehmigungsfähig. Dabei ist zu berücksichtigen, dass davon auf ca. 28 % der Fläche der Privilegierungskorridore (109 ha) landwirtschaftlich genutzte, entwässerte Moorböden anstehen. Hier steht die Entwicklung von PV-FFA ohne gleichzeitige, dauerhafte Wiedervernässung der Flächen dem Ziel des § 1 EEG Abs. 1, die Transformation der deutschen Energieversorgung hin zu einer nachhaltigen und treibhausgasneutralen Stromversorgung, entgegen. Demnach ist im Bereich dieser Flächen bei einer Entwicklung von PV-FFA voraussichtlich eine gleichzeitige Wiedervernässung erforderlich.

Flächenkategorie	PV-FFA
	(ha)
Gesamtfläche Privilegierungskorridor für Anlagen zur Nutzung solarer Strahlungsenergie gem. § 35 Abs. 1 Nr. 8 BauGB	897
Davon Flächen mit entgegenstehenden öffentlichen Belangen (Ausschlussflächen)	501
Verbleibende Flächen für privilegierte Anlagen zur Nutzung solarer Strahlungsenergie gem. § 35 Abs. 1 Nr. 8 BauGB vorbehaltlich Detailprüfung	396 (davon 109 ha Moorböden)
Fläche außerhalb von Privilegierungskorridoren	10.439
Stadtgebiet	11.336

Gemäß Niedersächsischem Klimaschutzgesetz § 3 Abs. 1 Nr. 3 b NKlimaG (mit Änderung vom 28.06.2022) umfassen die Niedersächsischen Klimaschutzziele „den Ausbau und die Nutzung erneuerbarer Energien [...] u. a. durch die Ausweisung von mindestens 0,47 Prozent der Landesfläche bis zum Jahr 2033 als Gebiete für die Nutzung von solarer Strahlungsenergie zur Erzeugung von Strom durch Freiflächen-Photovoltaikanlagen in Bebauungsplänen der Gemeinden“.

Auf das Stadtgebiet von Varel bezogen entspricht das einem Flächenbedarf von 53,6 ha (0,47 % des Stadtgebietes). Dieser Bedarf kann gemäß den vorstehend ermittelten Ergebnissen bereits bei einer ausschließlichen Realisierung von PV-FFA innerhalb der Privilegierungskorridore gedeckt werden. Die Beanspruchung von Moorböden ist hierfür nicht erforderlich.

8 Fazit

Mit dem vorliegenden Standortkonzept für Photovoltaik-Freiflächenanlagen möchte die Stadt Varel durch die Steuerung der Entwicklung von PV-FFA im Stadtgebiet einen Beitrag zum aktiven Klimaschutz und zur umweltverträglichen Energieerzeugung und -gewinnung leisten. Anhand der räumlichen Steuerung des Ausbaus von PV-FFA liefert die Stadt Varel einen wichtigen Baustein zur Erreichung der im Bundes-Klimaschutzgesetzes und im Niedersächsischen Klimagesetz formulierten Ziele, welche eine

Klimaneutralität in Deutschland bis 2045 sowie eine Deckung des Energiebedarfes in Niedersachsen bis 2040 durch erneuerbare Energien vorsehen.

Im Rahmen des vorliegenden Standortkonzeptes für Photovoltaik-Freiflächenanlagen der Stadt Varel erfolgt eine flächendeckende Analyse der Eignung des Stadtgebietes für die Planung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen. Hierzu werden Ausschluss-, Restriktions- und Gunstflächen für die Planung von PV-FFA definiert. Dabei wird aufgrund der unterschiedlichen Eigenschaften der Anlagentypen zwischen „regulären“ PV-FFA, besonderen Solaranlagen – APV-FFA und besonderen Solaranlagen – Moor-PV-FFA bei gleichzeitiger Wiedervernässung unterschieden.

Die flächendeckende Bewertung des Stadtgebietes hat ergeben, dass der sich aus den Vorgaben des LROP vom 17.09.2022 ergebende Flächenbedarf von 53,6 ha (0,47 %) des Stadtgebietes für die Errichtung von PV-FFA im Bereich der ermittelten Gunstflächen (715 ha für reguläre PV-FFA; 50 ha für besondere Solaranlagen–APV-FFA) gedeckt werden kann. Weiterhin stehen im Bereich von entwässerten und landwirtschaftlich genutzten Moorstandorten bei einer gleichzeitigen Wiedervernässung 343 ha für die Planung von besonderen Solaranlagen zur Verfügung.

Zudem unterliegt die Planung von PV-FFA außerhalb der Privilegierungskorridore in weiten Teilen des Stadtgebietes der kommunalen Abwägung, da hier Restriktionskriterien zumindest eingeschränkt gegen eine PV-FFA sprechen. Ergänzend ermöglicht die flächendeckende Darstellung einer quantitativen Restriktionsüberlagerung eine erste Einstufung für die Realisierung von PV-FFA hinsichtlich der Eignung von Flächen, die einer Restriktion unterliegen.

Die separate Analyse der Privilegierungskorridore entlang der A 29 und der Bahnstrecke Oldenburg – Wilhelmshaven hat zudem ergeben, dass der zunächst angenommene Flächenbedarf von 53,6 ha für die Realisierung von PV-FFA im Stadtgebiet von Varel ebenfalls bei einer ausschließlichen Entwicklung von PV-FFA im Bereich der Korridore gedeckt werden kann.

9 Literaturverzeichnis

Agentur für Erneuerbare Energien (AEE) (2020). Föderal Erneuerbar. Bundesländer mit neuer Energie. Online unter: <https://www.foederal-erneuerbar.de/startseite> (01.08.2022).

Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 4. Januar 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 6) geändert worden ist

Badelt, O., Niepelt, R., Wiehe, J., Matthies, S., Gewohn, T., Stratmann, M., & Brendel, R. &. (2020). Integration von Solarenergie in die niedersächsische Energielandschaft (INSIDE). Hrsg.: Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bau. Hannover.

Behm, K., & Krüger, T. (2013). Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen, 3. Fassung, Stand 2013. In: Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen (2/13).

Bundes-Klimaschutzgesetz vom 12. Dezember 2019 (BGBl. I S. 2513), das durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3905) geändert worden ist.

Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1362) geändert worden ist.

Bundesregierung (2021). Klimaschutzgesetz 2021. Generationenvertrag für das Klima. Online unter: <https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/klimaschutz/klimaschutzgesetz-2021-1913672> (01.08.2022).

BVerfG (2021). Beschluss des ersten Senats vom 24. März 2021– 1 BvR 2656/18-, Rn. 1-270. Online unter: http://www.bverfg.de/e/rs20210324_1bvr265618.html (01.08.2022).

Deutsche Unesco Kommission (o. J.). Kultur und Natur. Welterbe. Online unter: <https://www.unesco.de/kultur-und-natur/welterbe> (16.07.2022).

Erneuerbare-Energien-Gesetz vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), das zuletzt durch Artikel 6 des Gesetzes vom 04. Januar 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 6) geändert worden ist.

Klimaschutz- und Energieagentur Niedersachsen (2022). Photovoltaik. Mit der Sonne Strom erzeugen. Online unter: <https://www.klimaschutz-niedersachsen.de/themen/strom/photovoltaik.php> (01.08.2022).

Kompetenzzentrum Naturschutz und Energiewende (KNE) (2019). Anfrage Nr. 239 zu schwimmenden Solaranlagen („Floating Solar“). Online unter: https://www.naturschutz-energiewende.de/wp-content/uploads/KNE-Antwort_239_Floating_Solar.pdf (16.07.2022).

Krüger, T., Ludwig, J., Scheiffarth, G., & Brandt, T. (2020). Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen. In: Informationsdienst Naturschutz in Niedersachsen (2/2020).

Landkreis Friesland (1937). Verordnung zum Schutze von Landschaftsteilen im Amtsbezirk Friesland. Online unter: <https://www.friesland.de/buergerservice/dienstleistungen/landschaftsschutzgebiete-900000485-0.html?myMedium=1> (01.08.2022).

Landkreis Friesland (1988). Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet Vareler Geest in der Stadt Varel, Landkreis Friesland, vom 08. Februar 1988. Online unter: <https://www.friesland.de/buergerservice/dienstleistungen/landschaftsschutzgebiete-900000485-0.html?myMedium=1> (01.08.2022).

Landkreis Friesland (2011). Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet "Marschen am Jadebusen - West" in den Gemeinden Sande, Zetel, Bockhorn und Stadt Varel, Landkreis Friesland vom 22.06.2011. Online unter: <https://www.friesland.de/buergerservice/dienstleistungen/landschaftsschutzgebiete-900000485-0.html?myMedium=1> (01.08.2022).

Landkreis Friesland (2017). Landschaftsrahmenplan Fortschreibung.

Landkreis Friesland (2018). Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet LSG FRI 128 „Teichfledermausgewässer“ in den Landkreisen Friesland und Wittmund vom 19.12.2018. Online unter: <https://www.friesland.de/buergerservice/dienstleistungen/landschaftsschutzgebiete-900000485-0.html?myMedium=1> (01.08.2022).

Landkreis Friesland (2019). Regionales Raumordnungsprogramm Landkreis Friesland - Zeichnerische Darstellung - 1. Entwurf (Stand 09.01.2019).

Landkreis Friesland (2020). Regionales Raumordnungsprogramm. Jever.

Landkreis Friesland (o. J.). 1. Verordnung zur Änderung der Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet "Christiansburg" in der Stadt Varel, Landkreis Friesland. Online unter: <https://www.friesland.de/buergerservice/dienstleistungen/landschaftsschutzgebiete-900000485-0.html?myMedium=1> (01.08.2022).

LBEG (2022). NIBIS® Kartenserver: Bodenkunde.

LWK (2015). Landwirtschaftlicher Fachbeitrag zum Regionalen Raumordnungsprogramm des Landkreises Friesland – 2015. Landkreis Friesland.

Niedersächsischer Landkreistag & Niedersächsischer Städte- und Gemeindebund (2022). Planung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen in Niedersachsen – Hinweise und Empfehlungen aus der Perspektive der Raumordnung.

Niedersächsisches Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes und zur Minderung der Folgen des Klimawandels (Niedersächsisches Klimagesetz - NKlimaG) vom 10. Dezember 2020, das durch Artikel 1 des Gesetzes vom 28. Juni 2022 (GVBl. S. 388), geändert worden ist.

Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (2017). Änderung der Verordnung über das Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP-VO). Hannover.

Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (2022). Verordnung zur Änderung der Verordnung über das Landes-Raumordnungsprogramm (LROP) Niedersachsen (LROP-VO) vom 07.09.2022. In Kraft getreten 17.09.2022. Hannover.

Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz (2020). Energiewendebericht.

Niedersächsisches Naturschutzgesetz (NNatSchG) – Niedersachsen – in der Fassung der Bekanntmachung vom 19. Februar 2010 (Nds. GVBl. NR. 6 S. 104), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 11. November 2020 (Nds. GVBl. S. 451)

Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) (1984-2004). Erfassung der für den Naturschutz wertvollen Bereiche in Niedersachsen.

Nyenah, E. S. (2022). Pieces of a puzzle: solar-wind power synergies on seasonal and diurnal timescales tend to be excellent worldwide. In: Environmental Research Communications.

11 Anhang

Kriterienkatalog

Ausschlussflächen

Als Ausschlussflächen werden diejenigen Flächen definiert, auf denen entweder aus rechtlichen Gründen die Errichtung von PV-FFA ausgeschlossen ist oder für die aufgrund von lokalen Einschränkungen und entgegenstehenden Nutzungsansprüchen seitens der Stadt Varel keine Eignung gesehen wird.

(1) Siedlungsnutzungen und bebaute Bereiche

Kriterium / Nutzungsanspruch	Ausschlussfläche
Wohnbauflächen, gemischte Bauflächen, Gemeinbedarfsflächen, Sondergebiete mit Ausnahme von Sondergebieten für die Windenergienutzung und Sondergebieten mit Zweckbestimmung Photovoltaik-Freiflächenanlage gemäß FNP; Fläche für Versorgungsanlagen; Abfallentsorgung mit Ausnahme der Zweckbestimmung Abfall – Hausmülldeponie (stillgelegt) mit Ausnahme Wertstoffhof (vgl. NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022)	Fläche
Bestandsnutzungen im Außenbereich nach § 35 BauGB (vgl. NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022)	Fläche
Innenbereichssatzung nach § 34 BauGB (vgl. NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022)	Fläche
Außenbereichssatzungen nach § 35 BauGB	Fläche
Gewerbliche Baufläche gemäß FNP (vgl. NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022)	Fläche
Grünflächen gemäß FNP (vgl. NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022)	Fläche
Hauptdeich und Deichschutzzone gemäß § 16 Niedersächsisches Deichgesetz (NDG)	Hauptdeich + Deichschutzzone
Klassifizierte Straßenverkehrsflächen und Flächen für den Schienenverkehr (vgl. NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022)	Fläche + entsprechende Bauverbotszone
Suchraum für einen möglichen Außenring zur Entlastung der B 437 (Vermerk) gemäß FNP	Fläche
Bodendenkmal gemäß FNP	Fläche

(2) Raumordnung

Kriterium / Nutzungsanspruch	Ausschlussfläche
<i>Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen</i>	
Vorranggebiet Natura 2000 (vgl. NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022)	Fläche ²²
Vorranggebiet Biotopverbund (vgl. NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022)	Fläche
<i>Regionales Raumordnungsprogramm Landkreis Friesland</i>	
Zentrales Siedlungsgebiet (vgl. NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022)	Fläche
Vorranggebiet Natur und Landschaft (NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022)	Fläche
Vorranggebiet Natura 2000 (NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022)	Fläche
Vorranggebiet Biotopverbund (NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022)	Fläche
Vorranggebiet Erholung (NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022)	Fläche
Vorbehaltsgebiet Wald (NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022)	Fläche
Vorranggebiet Rohstoffgewinnung (NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022)	Fläche
Vorranggebiet Autobahn (NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022)	Fläche
PV-FFA und besondere Solaranlagen – APV-FFA	
Vorranggebiet Torferhaltung	Fläche

(3) Tourismus

Kriterium / Nutzungsanspruch	Ausschlussfläche
PV-FFA und besondere Solaranlagen – APV-FFA	
Nordseebad Dangast (vgl. NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022); Siedlungsgebiet gemäß FNP; Standort mit der besonderen Entwicklungsaufgabe Tourismus (RROP)	Fläche

²²

Ausschließlich nachrichtliche Übernahme der Umgrenzung des Vorranggebietes Natura 2000 des LROP aufgrund von Abweichungen der Flächenbegrenzungen. Für die Abgrenzung der Ausschlussflächen wird auf die Darstellung des RROP zurückgegriffen, die deckungsgleich mit den Angaben des NLKWN ist. Dennoch wird bei der Entwicklung von PV-FFA in diesen Gebieten mit den Darstellungen des LROP umzugehen sein.

(4) Natur und Landschaft; Landwirtschaft

Kriterium / Nutzungsanspruch	Ausschlussfläche
Nationalpark gemäß § 24 BNatSchG (NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022)	Schutzgebiet
Naturschutzgebiet gemäß § 23 BNatSchG (NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022) ²³	Schutzgebiet
Landschaftsschutzgebiet mit Bauverbot gemäß § 26 BNatSchG (LSG FRI 49, LSG FRI 65, LSG FRI 110, LSG FRI 126) (NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022)	Fläche
Naturdenkmal gemäß § 28 BNatSchG (NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022)	Fläche
Geschützte Landschaftsbestandteile gemäß § 29 BNatSchG und Wallhecken als geschützte Landschaftsbestandteile gemäß § 22 NNatSchG in Verbindung mit § 29 BNatSchG	Fläche
Gesetzlich geschütztes Biotop gemäß § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 24 NNatSchG (NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022)	Geschütztes Biotop (Fläche) Geschütztes Biotop (Punkt-darstellung) – <i>Nachrichtliche Übernahme</i>
Alleen	Fläche
EU-Vogelschutzgebiet (NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022)	Schutzgebiet
FFH-Gebiet (NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022)	Schutzgebiet
Waldfläche im Sinne des NWaldLG (ALKIS) (NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022) ab 0,5 ha ²⁴	Waldfläche
Wasserfläche (ALKIS) (Badelt et al. 2020) ab 0,5 ha ²⁴	Wasserfläche
Gewässerschutzstreifen gemäß § 61 BNatSchG (Badelt et al. 2020)	Fläche
Kompensationsflächen(-pools); Flächen für Maßnahmen für Natur, Landschaft und Boden, Kompensationsflächen gemäß FNP / Bebauungsplan	Fläche
Trinkwasserschutzgebiet Zone I (Badelt et al. 2020)	Fläche

²³ Naturschutzgebiete sind derzeit zwar nicht im Stadtgebiet vorhanden, aber es ist nicht auszuschließen das künftig naturschutzwürdige Gebiete (s. LRP) als Naturschutzgebiet gesichert werden. Um eine solche Entwicklung vorausschauend zu berücksichtigen werden diese, vorsorglich als Ausschlusskriterium definiert.

²⁴ Aufgrund der Maßstäblichkeit werden Wald-/Wasserflächen kleiner als 0,5 ha in der Kartendarstellung nicht als Ausschlussflächen angesehen. Dennoch ist zu berücksichtigen, dass diese bei der Realisierung von Projekten regelmäßig nicht für die Entwicklung von PV-FFA geeignet sind. Dies wird auf den nachgelagerten Planungsebenen zu berücksichtigen sein.

Kriterium / Nutzungsanspruch	Ausschlussfläche
PV-FFA	
Flächen mit einer hohen – äußerst hohen Bodenfruchtbarkeit / Ertragsfähigkeit gemäß der Einstufung des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG) (in Abstimmung mit der Landwirtschaftskammer (LWK), vgl. NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022)	Fläche
PV-FFA und besondere Solaranlagen – APV-FFA	
Moorböden (Bodenart der Bodenschätzung; LBEG)	Fläche
Besondere Solaranlagen – APV-FFA	
Landschaftsbildeinheit mit hoher bis sehr hoher Bedeutung gemäß Landschaftsrahmenplan Landkreis Friesland (LRP) (vgl. NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022)	Fläche

Restriktionsflächen (Flächen von geringer Eignung)

Restriktionsflächen umfassen die Flächen im Stadtgebiet, die in der Regel von geringer Eignung für die Entwicklung von PV-FFA sind. Dennoch kann die Errichtung von PV-FFA in einzelnen Fällen ermöglicht werden. Im Vorfeld wird jedoch eine eingehende Abwägung betroffener Belange erforderlich. Die Errichtung der PV-FFA sollte sich jedoch vorrangig auf Flächen ohne Restriktionen und insbesondere auf positiv bewertete Flächen fokussieren.

(1) Raumordnung

Kriterium / Nutzungsanspruch	Restriktionsfläche
Umkreis von 300 m um zentrales Siedlungsgebiet gemäß RROP	Fläche
Vorbehaltsgebiet Natur und Landschaft (NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022)	Fläche
Vorbehaltsgebiet Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung (vgl. NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022)	Fläche
Vorbehaltsgebiet Verbesserung der Landschaftsstruktur und des Naturhaushaltes (NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022)	Fläche
Vorbehaltsgebiet Erholung (NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022)	Fläche
Vorbehaltsgebiet Rohstoffgewinnung (NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022)	Fläche

(2) Tourismus

Kriterium / Nutzungsanspruch	Restriktionsfläche
Wasserfläche Vareler Hafen (vgl. NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022); Vorranggebiet Tourismusschwerpunkt; ALKIS	Wasserfläche + Uferstreifen 20 m

(3) Natur und Landschaft; Landwirtschaft

Kriterium / Nutzungsanspruch	Restriktionsfläche
Landschaftsschutzgebiet ohne Bauverbot (LSG FRI 118, LSG FRI, 128), wenn Beeinträchtigung des Schutzzweckes nicht gegeben ist;	Fläche
Gebiet, das gemäß LRP die Voraussetzungen für eine naturschutzrechtliche Unterschutzstellung (NSG / LSG) erfüllt (NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022)	Fläche
Gebiete mit hoher bis sehr hoher Bedeutung für Arten (Vögel) und Biotope gemäß LRP	Fläche
Avifaunistisch wertvolle Vogellebensräume internationaler, nationaler, landesweiter und regionaler Bedeutung gem. NLWKN (NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022)	Fläche
Wertvolle Bereiche gemäß Biotopkartierung 1984–2004 NLWKN	Fläche
Abstandspuffer von mindestens 50 m zu Waldflächen größer 0,5 ha (NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022)	Fläche
Trinkwasserschutzgebiet Zone II (NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022)	Fläche
Suchräume für schutzwürdige Böden (Auswertung der Bodenkarte von Niedersachsen im Maßstab 1:50.000) (NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022)	Fläche
PV-FFA	
Flächen mit mittlerer Bodenfruchtbarkeit / Ertragsfähigkeit gemäß Einstufung des LBEG (vgl. NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022)	Fläche
Flächen mit einer bodenkundlichen Feuchtestufe von mittel frisch bis schwach feucht gemäß Einstufung des LBEG (in Anlehnung an den Landwirtschaftlichen Fachbeitrag 2015 zum RROP des Landkreises Friesland)	Fläche
PV-FFA und besondere Solaranlagen – Moor-PV-FFA	
Landschaftsbildeinheit mit sehr hoher Bedeutung gemäß LRP (vgl. NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022)	Fläche
Besondere Solaranlagen – APV-FFA	
Landschaftsbildeinheit mit mittlerer Bedeutung gemäß LRP (vgl. NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022)	Fläche

Gunstflächen

Als Gunstflächen Flächen werden diejenigen Flächen bezeichnet, die sich potenziell für die Entwicklung von PV-FFA eignen. Die Flächen unterliegen keiner der vorstehenden Restriktionen und sind vorwiegend durch Vorbelastungen aufgrund von Vornutzungen oder einer Überprägung des Landschaftsbildes charakterisiert.

(1) Bestehende / planungsrechtlich gesicherte Solaranlagen

Kriterium / Nutzungsanspruch	Gunstfläche
Sonderbaufläche Solaranlage / Photovoltaik-Freiflächenanlage	Fläche

(2) Vorbelastungen

Kriterium / Nutzungsanspruch	Gunstfläche
Flächen für Versorgungsanlagen; Abfallentsorgung, Zweckbestimmung Abfall – Hausmülldeponie (stillgelegt) mit Ausnahme Wertstoffhof	Fläche
Sonderbaufläche Windenergienutzung; wenn keine Beeinträchtigung der maximalen Erzeugung von Windenergie auf den Flächen vorliegt (NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022)	Fläche
Altlastenflächen (Einzelfallprüfung zwingend erforderlich) (NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022)	Fläche
Nähe zu Freileitungen (NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022)	Fläche + Abstand von 250 m (vgl. NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022)
PV-FFA und besondere Solaranlagen – APV-FFA	
Nähe zu Schienenwegen und Autobahnen (förderfähig gemäß § 37 (1) EEG) (NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022), wenn die Flächen außerhalb entwässerter, landwirtschaftlich genutzter Moorböden liegen	Abstand von 500 m
Besondere Solaranlagen – Moor-PV-FFA	
Nähe zu Schienenwegen und Autobahnen	Abstand von 500 m

(3) Landwirtschaft

Kriterium / Nutzungsanspruch	Gunstfläche
PV-FFA und besondere Solaranlagen – APV-FFA	
Benachteiligtes landwirtschaftliches Gebiet gemäß § 3 Nr. 7 EEG außerhalb von Flächen mit anstehenden entwässerten, landwirtschaftlich genutzten Moorböden	Fläche
Besondere Solaranlagen – APV-FFA	
Dauergrünland (förderfähig gemäß § 48 Nr. 5 c) EEG) außerhalb von Flächen mit anstehenden entwässerten, landwirtschaftlich genutzten Moorböden	Fläche
Besondere Solaranlagen Moor-PV-FFA	
Landwirtschaftliche Fläche mit äußerst geringer bis sehr geringer Bodenfruchtbarkeit / Ertragsfähigkeit (NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022)	Fläche

Kriterium / Nutzungsanspruch	Gunstfläche
Benachteiligtes landwirtschaftliches Gebiet gemäß § 3 Nr. 7 EEG	Fläche
Dauergrünland	Fläche
Vorranggebiet Torferhaltung (NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022)	Fläche

(4) Nähe zu Energieinfrastrukturen

Kriterium / Nutzungsanspruch	Gunstfläche
Nähe zu Umspannwerk (vgl. NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022)	Abstand von 500 m (vgl. NLT & Nds. Städte- und Gemeindebund 2022)