

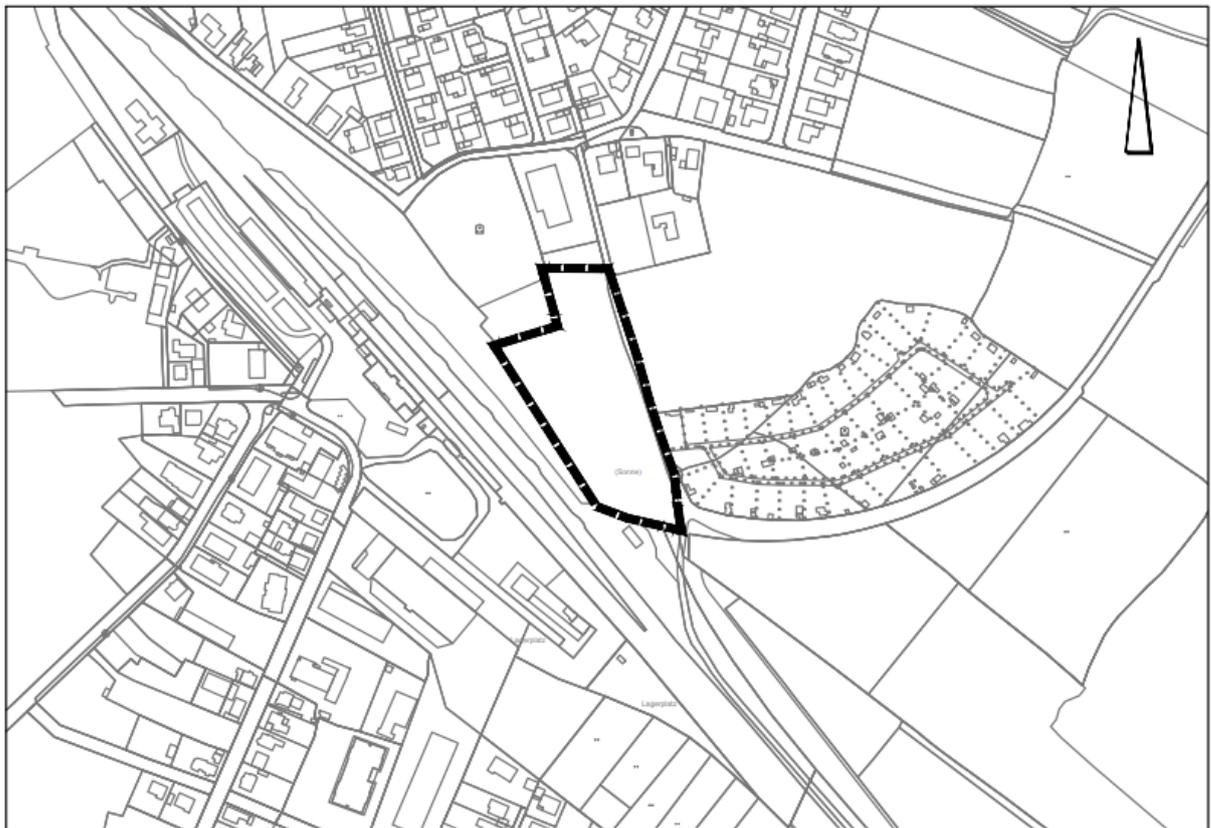
Stadt Varel

Landkreis Friesland



Bebauungsplan Nr. 251 „Photovoltaik-Park Grashof“

mit örtlichen Bauvorschriften gemäß § 84 Abs. 3 BauGB



Begründung mit Umweltbericht

Entwurf zum Satzungsbeschluss

Oktober 2022

NWP Planungsgesellschaft
mbH

Gesellschaft für räumliche
Planung und Forschung

Escherweg 1
26121 Oldenburg

Postfach 5335
26043 Oldenburg

Telefon 0441 97174 -0
Telefax 0441 97174 -73

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



Inhalt	Seite
Teil I: Ziele, Zwecke, Inhalte und wesentliche Auswirkung der Planung	
1. ANLASS UND ZIELE DER PLANUNG	1
2. RECHTSGRUNDLAGEN	2
3. RAHMENBEDINGUNGEN	2
3.1 Geltungsbereich	2
3.2 Planungsrahmenbedingungen	2
3.3 Örtliche Bestandsaufnahme.....	3
3.4 Vorhabenbeschreibung.....	3
4. INHALT DES BEBAUUNGSPLANES	5
4.1 Art und Maß der baulichen Nutzung, überbaubare Grundstücksfläche.....	5
4.2 Grünordnerische Festsetzungen.....	5
4.3 Verkehrliche Erschließung	7
4.4 Fläche für die Wasserwirtschaft.....	7
5. ERGEBNISSE DER BETEILIGUNGSVERFAHREN / RELEVANTE ABWÄGUNGSBELANGE 7	
5.1 Ergebnisse der frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit / Öffentliche Auslegung gemäß § 3 (1) und § 3 (2) BauGB	7
5.2 Ergebnisse der frühzeitig durchgeführten Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 (1) BauGB	8
5.3 Ergebnisse der durchgeführten Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 (2) BauGB.....	8
5.4 Relevante Abwägungsbelange	9
5.4.1 Belange der Raumordnung	9
5.4.2 Belange von Natur und Landschaft.....	9
5.4.3 Belange der Wasserwirtschaft / Hochwasserschutz	12
5.4.4 Verkehrliche Belange	12
5.4.5 Nachbarschaftsverträglichkeit/ Immissionsschutz/ Verschattung/ Blendwirkung	12
5.4.6 Belange der Ver- und Entsorgung, Leitungen	13
5.4.7 Belange des Denkmalschutzes / Bodendenkmale	14
6. HINWEISE	14
7. ÖRTLICHE BAUVORSCHRIFTEN	15
8. VERFAHREN / DATEN	16
8.1 Auslegungszeitraum.....	16
8.2 Städtebauliche Übersichtsdaten	16
TEIL II DER BEGRÜNDUNG: UMWELTBERICHT	18
1 EINLEITUNG	18
1.1 Inhalt und Ziele des Bauleitplans	18

1.2	Ziele des Umweltschutzes und deren Berücksichtigung bei der Planung	19
1.2.1	Natura 2000	19
1.2.2	Ziele des speziellen Artenschutzes.....	23
1.2.3	Weitere Ziele der relevanten Fachgesetze und Fachplanungen	27
2	BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN	29
2.1	Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands	29
2.1.1	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	29
2.1.2	Fläche und Boden	32
2.1.3	Wasser	32
2.1.4	Klima und Luft	33
2.1.6	Landschaft.....	33
2.1.7	Mensch.....	34
2.1.8	Kultur- und sonstige Sachgüter.....	34
2.1.9	Wechselwirkungen	34
2.2	Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung	35
2.2.1	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	35
2.2.2	Fläche und Boden	36
2.2.3	Wasser	36
2.2.4	Klima und Luft	36
2.2.5	Landschaft.....	36
2.2.6	Mensch.....	37
2.2.7	Kultur- und sonstige Sachgüter.....	37
2.3	Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltwirkungen sowie Überwachungsmaßnahmen	37
2.3.1	Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung, Verringerung nachteiliger Umweltwirkungen.....	37
2.3.2	Maßnahmen zum Ausgleich nachteiliger Umweltwirkungen	39
2.3.3	Geplante Maßnahmen zur Überwachung	42
2.4	Anderweitige Planungsmöglichkeiten	42
2.5	Schwere Unfälle und Katastrophen	42
3	ZUSÄTZLICHE ANGABEN	43
3.1	Verfahren und Schwierigkeiten	43
3.1.1	Verwendete Verfahren	43
3.1.2	Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben.....	43
3.2	Allgemein verständliche Zusammenfassung	43
3.3	Referenzliste der herangezogenen Quellen	46
Anhang	Mögliche erhebliche Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase gemäß BauGB, Anlage 1, Nr. 2.b) Ziffer aa) bis hh).....	47

Teil I: Ziele, Zwecke, Inhalte und wesentliche Auswirkungen der Planung

1. ANLASS UND ZIELE DER PLANUNG

Das Plangebiet befindet sich östlich der Bahnstrecke im Bereich der Siedlungslage der Stadt Varel und umfasst eine Fläche von ca. 1,09 ha. Die Fläche wird begrenzt einerseits von den Bahngleisen sowie im Osten von Kleingartenflächen und einem Erschließungsweg, „Grashof“.

Mit der Planung wird das Ziel verfolgt, durch die Nutzung von Solarenergie einen Beitrag zum aktiven Klimaschutz und zur umweltverträglichen Energieerzeugung und -gewinnung zu leisten. Durch diese Art der Energieerzeugung lässt sich der Verbrauch fossiler Energieträger reduzieren, wodurch diese begrenzte Ressource nicht nur geschont, sondern insbesondere auch der CO₂-Ausstoß verringert wird. Da die solare Strahlungsenergie zudem unbegrenzt vorhanden ist, stellt die photovoltaische Stromerzeugung eine besonders umweltverträgliche und nachhaltige Art der Energieerzeugung dar. Die Errichtung und Vergütung richten sich nach § 48 (1) Nr. 3c Buchstabe aa des EEG.

Photovoltaikanlagen stellen Anlagen dar, die sich in ihren Eigenschaften wesentlich von den Nutzungen und Vorhaben unterscheiden, die in den Baugebieten nach §§ 2 bis 10 BauNVO aufgeführt sind und erfordern daher die Festsetzung eines Sondergebietes nach § 11 (2) BauNVO. Daher wird der Flächennutzungsplan als vorbereitendes Planwerk den geänderten Zielen der Gemeinde in einem separaten Planverfahren in der 46. Änderung angepasst.

Für das Plangebiet ist die Festsetzung eines Sonstigen Sondergebietes mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik-Freiflächenanlage“ vorgesehen. Mit diesen Festsetzungen ist die planungsrechtliche Voraussetzung für die Errichtung der Modulflächen geschaffen.

Der Standort ist bereits technisch vorgeprägt durch eine Konversionsfläche der Bahnanlagen. Im Norden grenzen die Ruine des eh. Lokschuppens an. Aufgrund der Vorbelastungen der Fläche als technischer Standort wird die Anlage einer Freiflächen-Photovoltaikanlage auch im Hinblick der grundsätzlichen Ziele des BauGB als sinnvoll angesehen. Die technischen Bauwerke und Anlagen für die Nutzung regenerativer Energien können gebündelt an diesem Standort angesiedelt und betrieben werden, ohne dass hierfür bislang ungenutzte Flächen des Außenbereiches überplant werden müssen.

Zur Umsetzung der genannten Ziele ist gemäß § 1 (3) BauGB die Aufstellung einer Bauleitplanung erforderlich, um eine geordnete städtebauliche Entwicklung zu ermöglichen. Die Bestandssituation ermöglicht keine Zulässigkeiten für eine Freiflächenphotovoltaikanlage. Diese Bauleitplanung regelt die Zulässigkeit der baulichen Anlagen für die geplante regenerative Energieerzeugung und -nutzung im Bezug zur Nachbarschaft und der städtischen Struktur.

Die Stadt Varel unterstützt diese Ansiedlungsgedanken eines Investors und hat den Aufstellungsbeschluss und die Durchführung des Planverfahrens beschlossen. Die Planung wird in einem Parallelverfahren mit der gleichzeitig erforderlichen 46. Änderung des Flächennutzungsplanes durchgeführt.

2. RECHTSGRUNDLAGEN

Rechtliche Grundlagen dieses Bebauungsplanes sind:

- das Baugesetzbuch (BauGB),
- die Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung – BauNVO 1990),
- die Niedersächsische Bauordnung,
- die Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhaltes (Planzeichenverordnung 1990 – PlanzV 90),
- die Niedersächsische Kommunalverfassungsgesetz (NKomVG),
- das Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG),

jeweils in der zurzeit geltenden Fassung.

3. RAHMENBEDINGUNGEN

3.1 Geltungsbereich

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 251 umfasst einen Teil des Flurstückes 43/45, hat eine Größe von 10.946 m² und liegt östlich der Bahntrasse südlich des Lokschuppens (jetzt Ruine). Der Geltungsbereich wird weiterhin von einem Realverbandsweg und Kleingartenbereichen begrenzt.

Die genaue Umgrenzung ist der Planzeichnung des Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 251 zu entnehmen. Die Lage des Plangebietes wird aus dem Übersichtsplan auf der Planzeichnung ersichtlich.

3.2 Planungsrahmenbedingungen

Im rechtswirksamen Flächennutzungsplan der Stadt Varel ist die Planfläche als Fläche für die Landwirtschaft und zum Teil innerhalb einer Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft mit der Kennzeichnung AGF Nr. 9 dargestellt. Als Entwicklungsziele werden hier für den entsprechenden Teilbereich Siedlungsgehölz aus überwiegend heimischen Baumarten genannt.

Zur Anpassung an die geänderten städtebaulichen Ziele der Stadt Varel wird der Geltungsbereich in einer 46. Änderung des Flächennutzungsplanes angepasst, damit der Bebauungsplan regelkonform aus dem Flächennutzungsplan entwickelt werden kann.

Mit der geänderten Darstellung einer Sonderbaufläche mit der Zweckbestimmung Freiflächenphotovoltaik sind die geplanten Ziele der Stadt Varel an diesem Standort realisierbar.

Für den Geltungsbereich besteht aktuell kein Planrecht über einen rechtskräftigen Bebauungsplan.

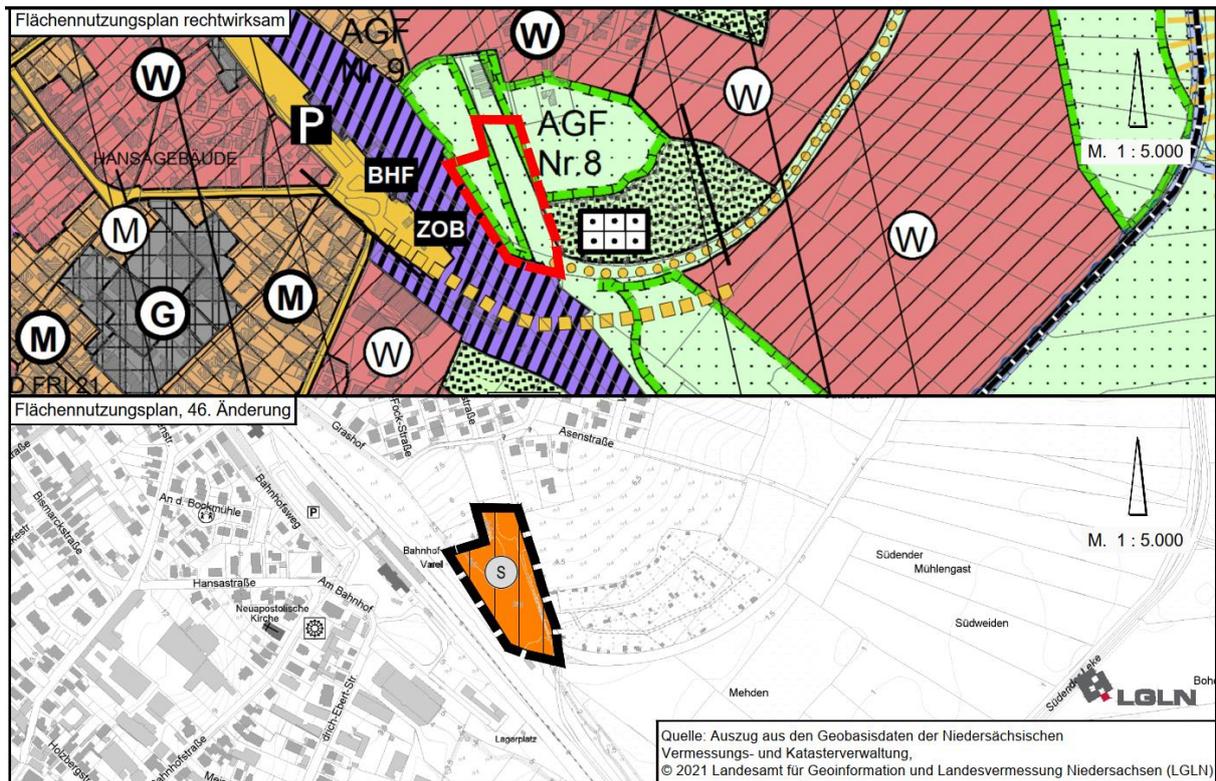


Abbildung 1: Auszug rechtskräftiger Flächennutzungsplan Nordteil, 2006 (oben) und mit geplanter Darstellung einer Sonderbaufläche (unten), Entwurf März 2022

3.3 Örtliche Bestandsaufnahme

Das Plangebiet befindet sich innerhalb der Siedlungslage von Varel östlich des Bahnhofs von Varel auf ehemals bahnseitig genutzten Flächen. Im Norden grenzen noch eine Ruine des Lokschuppens sowie weitere ungenutzte Bahnbrachflächen an.

Der ehemals vorhandene Gehölzaufwuchs wurde im Winter/Frühjahr Jahr 2020/21 beseitigt und durch eine Grasansaat ersetzt. Das Gelände ist gehölzfrei. Entlang der Bahngleise stehen noch einige Birkenbäume. Parallel zur Erschließung über den Realverbandsweg „Grashof“ verläuft ein ca. 2-2,50 m tiefer Entwässerungsgraben.

Das Plangebiet ist nicht eingezäunt

3.4 Vorhabenbeschreibung

Der Grundstückseigentümer bzw. Investor ist bereit auf einem Teil der Fläche Freiflächen - Solarmodule mit einer elektrischen Leistung von ca. 650 kWp errichten. Die bebaubare Fläche wird vollflächig mit Modultischen gefüllt. Ergänzend kommt ein Trafogebäude hinzu, der die Umwandlung der Sonnenenergie in die erforderliche Netzspannung ermöglicht. Die Erschließung erfolgt über das bestehende Straßenverkehrsnetz. Eine entsprechende Baubereitschaft des Grundstückseigentümers/ Investors liegt vor.

Konkret sollen ca. 2000 Module installiert werden. Dadurch kann eine Leistung von ca. 650 kWp erzielt werden. Die Netzeinspeisung beträgt mehr als 700.000 kWh/Jahr, die damit ver-

bundene CO₂-Einsparung ca. 420 t/Jahr gegenüber der konventionellen Stromerzeugung. Der Anschluss der Photovoltaik-Freiflächenanlage an das öffentliche Mittelspannungsnetz erfolgt über einen Transformator, der auf dem Gelände bereitgestellt werden muss.

Die Umwandlung der direkten und auch diffusen Sonnenenergie in Gleichstrom sowie die Umwandlung in Wechselstrom erfolgt mittels dezentraler Wechselrichter an den Modultischen. Eine zentrale Trafostation befindet sich im Süden des Plangebietes. Die technischen Anlagen sind durch Erdkabel miteinander verknüpft.



Abbildung 2: Modulplan Vorhaben, Quelle: 1punkt5, Stand März 2022

4. INHALT DES BEBAUUNGSPLANES

4.1 Art und Maß der baulichen Nutzung, überbaubare Grundstücksfläche

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 251 „Photovoltaik-Park Grashof“ wird eine sonstige Sondergebietsfläche mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik-Freiflächenanlage“ gemäß § 11 (2) BauNVO festgesetzt. Es handelt sich um eine gewerbegebietstypische Nutzung, so dass die vorliegende Planung als aus dem Flächennutzungsplan entwickelt betrachtet wird.

Das sonstige Sondergebiet dient dem Zweck der Errichtung und dem Betrieb einer Freiflächen-Photovoltaikanlage. Zulässig sind die Errichtung und der Betrieb baulicher Anlagen zur Stromerzeugung aus Solarenergie (Photovoltaik) sowie die für die betrieblichen Zwecke erforderlichen Nebenanlagen. Auch mögliche Informationstafeln für die Photovoltaik-Freiflächenanlage sind zulässig. Bauliche Anlagen, die zum dauernden Aufenthalt von Menschen dienen, sind unzulässig.

Der Reihenabstand der Modultische ist so festzulegen, dass im Zeitraum von Mai bis September während der Mittagszeit (12–14 Uhr) ein mindestens 3 m breiter besonnener Streifen zwischen den Modultischen gewährleistet ist.

Für die Bauflächen wurde durch einen privaten Investor ein Aufstellungskonzept für Photovoltaikmodule erstellt.

Die baulichen Anlagen werden eine Höhe von 3,50 m über gewachsener Geländeoberkante nicht überschreiten, um die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes zu minimieren. Innerhalb des Sondergebietes steht eine überbaubare Fläche von 5.972 m² für die Aufstellung der Module zur Verfügung. Das sind 62,5% des Sondergebietes.

Durch die Solarmodule auf den Tischen wird nur ein geringer Anteil der Bodenfläche versiegelt. Weitergehende Versiegelungen bzw. Überdeckungen sind noch durch das Trafogebäude und ggf. kleinflächige Fundamente unter den Modultischen, je nach Bodenbeschaffenheit erforderlich.

Die Anlage eines umlaufenden, offen gestalteten Zaunes mit einer Höhe von 2,00 m ist auch außerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche zulässig. Damit soll der Solarpark vor Vandalismus oder anderen Beschädigungen gesichert werden. Die Einzäunung wird für kleinere bodengebundene Wirbeltiere durchlässig gehalten. Dementsprechend werden die Zaunemente mit einem geringen Abstand zum Boden (ca. 0,15 m) angebracht.

Für die Bereitstellung eines möglichen Tierunterstandes, bei einer optionalen Beweidung, werden keine maßgeblichen Versiegelungen erwartet.

Auch bauliche Anlagen zur Information über die Photovoltaik-Freiflächenanlage in Form von maximal zwei Hinweistafeln sind zulässig. Das ermöglicht eine Bürgerinformation über den Standort und den Zielen dieser Planung.

4.2 Grünordnerische Festsetzungen

(1) Flächen oder Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§ 9 (1) Nr. 20 BauGB)

Als Maßnahme zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft ist der Unterwuchs des Photovoltaik-Parks als extensiv bewirtschaftetes Grünland

zu entwickeln. Für die Einsaat des Grünlandes ist zertifiziertes Regiosaatgut zu verwenden. Die Grünflächen sind durch eine extensive Beweidung (vorzugsweise Hütehaltung) und/ oder eine 1-2 malige Mahd/ Jahr außerhalb der Brutzeiten der Vögel zu unterhalten. Anfallendes Mahdgut ist abzufahren. Düngung, Einsatz von Pflanzenschutzmitteln, Erdmieten und Materiallager sind nicht zulässig. Unterstände für Tiere, die der Grünpflege des Gebietes dienen, sind zulässig.

(2) Flächen für das Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (§ 9 (1) Nr. 25a BauGB)

Anpflanzfläche 1

Um die Photovoltaik-Anlage in die freie Landschaft einzubinden und somit gleichzeitig Gehölzbiotope zu schaffen, ist innerhalb der Anpflanzfläche 1 eine fünfreihige Anpflanzung aus heimischen und standortgerechten Sträuchern gemäß nachstehender Artenliste dicht anzulegen (Reihenabstand mindestens 1,0 m; Abstand in der Reihe maximal 1,2 m) und dauerhaft zu unterhalten. Als Pflanzqualität sind 2 x verpflanzte Sträucher mit einer Höhe von 100–150 cm zu verwenden. Eine ordnungsgemäße Pflege der Anpflanzung ist zulässig. Diese hat so zu erfolgen, dass die Wuchshöhe der Anpflanzung mindestens 3,50 m, gemessen von der Geländeoberkante, beträgt.

Für die Erreichbarkeit der Modulfläche und zur Wartung ist die Querung der Anpflanzfläche auf einer Breite von max. 10 m zulässig.

Anpflanzfläche 2

Um einen ausreichenden Schutz vor Störwirkungen für die Anwohnerinnen und Anwohner der nördlich und nordöstlich gelegenen Wohnnutzungen zu gewährleisten und die Wahrnehmbarkeit der Anlage zu reduzieren, wird im Norden eine weitere Anpflanzfläche (Anpflanzfläche 2) festgesetzt. Die Anpflanzfläche 2 ist mit Bäumen und Sträuchern der nachstehenden Gehölzartenauswahl zu bepflanzen. Die Anpflanzfläche ist flächendeckend mit standortgerechten Sträuchern in der Pflanzqualität 2 x verpflanzte mit einer Höhe von 100-150 cm in einem Pflanzabstand von max. 1,5 m zu bepflanzen. Auf der Mittelachse der Anpflanzfläche sind 4 Bäume in der Pflanzqualität Heister der Größe 150-200 cm anzupflanzen. Eine ordnungsgemäße Pflege der Anpflanzung ist zulässig. Diese hat so zu erfolgen, dass die Wuchshöhe der Sträucher mindestens 3,50 m und die Wuchshöhe der Bäume mindestens 8,00 m, gemessen von der Geländeoberkante, beträgt.

Bäume

Bergahorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>
Bergulme	<i>Ulmus glabra</i>
Eberesche	<i>Sorbus aucuparia</i>
Esche	<i>Fraxinus excelsior</i>
Feldahorn	<i>Acer campestre</i>
Frühe Traubenkirsche	<i>Prunus padus</i>
Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>
Rotbuche	<i>Fagus sylvatica</i>
Sandbirke	<i>Betula pendula</i>
Schwarzerle	<i>Alnus glutinosa</i>
Spitzahorn	<i>Acer platanoides</i>
Sommerlinde	<i>Tilia platyphyllos</i>

Sträucher

Faulbaum	<i>Rhamnus frangula</i>
Gemeiner Schneeball	<i>Viburnum opulus</i>
Grauweide	<i>Salix cinerea</i>
Hanfweide	<i>Salix viminalis</i>
Hartriegel	<i>Cornus sanguinea</i>
Haselnuss	<i>Corylus avellana</i>
Heckenkirsche	<i>Lonicera xylosteum</i>
Hülse, Stechpalme	<i>Ilex aquifolium</i>
Hundsrose	<i>Rosa canina</i>
Kornelkirsche	<i>Cornus mas</i>
Pfaffenhütchen	<i>Euonymus europaeus</i>
Salweide	<i>Salix caprea</i>

Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	Sanddorn	<i>Hippophae rhamnoides</i>
Vogelkirsche	<i>Prunus avium</i>	Schlehe	<i>Prunus spinosa</i>
Wildbirne	<i>Pyrus communis</i>	Schwarzer Holunder	<i>Sambucus nigra</i>
Winterlinde	<i>Tilia cordata</i>	Weißdorn	<i>Crataegus monogyna</i>
Zitterpappel	<i>Populus tremula</i>		

4.3 Verkehrliche Erschließung

Die Erschließung des Plangebietes erfolgt über die bestehende Zuwegung „Grashof“, die im südlichen Bereich in einer großen befestigten Fläche endet. An den bestehenden Erschließungsstraßen vor Ort sind nach derzeitigem Sachstand keine Erweiterungen erforderlich. Der Bestandsweg wird jedoch in seinem Verlauf, der über den Geltungsbereich hineinragt, als Verkehrsfläche festgesetzt, so dass die bestehende Situation planungsrechtlich abgesichert ist.

4.4 Fläche für die Wasserwirtschaft

Im Plangebiet befindet sich ein breiterer Bestandsgraben, der für die Oberflächenentwässerung relevant ist und demzufolge zum Entwurfsstand nun planerisch festgesetzt wird.

5. ERGEBNISSE DER BETEILIGUNGSVERFAHREN / RELEVANTE ABWÄGUNGSBELANGE

Gemäß § 1 (6) BauGB sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne die öffentlichen und privaten Belange gegen- und untereinander gerecht abzuwägen.

Die Stadt Varel gibt im Zuge des gewählten Bauleitplanverfahrens gemäß §§ 3 und 4 BauGB den betroffenen Trägern öffentlicher Belange sowie der Öffentlichkeit die Möglichkeit, Anregungen oder Hinweise zu den Planinhalten vorzutragen.

5.1 Ergebnisse der frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit / Öffentliche Auslegung gemäß § 3 (1) und § 3 (2) BauGB

Im Zuge der Frühzeitigen Öffentlichkeitsbeteiligung gemäß § 3 (1) BauGB wurden seitens der Bürger Anregungen zur Eingrünung des Plangebietes und der Vernetzungsfunktion zwischen den Beständen und der Photovoltaikanlage gegeben.

Die Photovoltaikanlage wird im Norden, Süden und Osten mit einer 5-reihigen Anpflanzung aus heimischen Baum- und Straucharten auf einer Breite von 6 m eingegrünt, so dass sowohl das Landschaftsbild als auch die Biotopvernetzung geschützt bzw. aufrechterhalten werden.

Im Verfahren zur öffentlichen Auslegung gemäß § 3 (2) BauGB wurden insbesondere auf die Ergänzung der Anpflanzung nördlich des Geltungsbereiches hingewiesen, um einer Blendwirkung entgegenzusteuern und auch im Winter einen ausreichenden Sichtschutz zu ermöglichen.

Abwägung:

Allgemein ist durch die Ausrichtung der Module in Richtung Süden und des Abstands von mindestens 45 m der nächstgelegenen Wohnnutzung zum Plangebiet allenfalls von geringfügigen Störwirkungen durch Reflexionen oder Spiegelungen an den nördlich und nordöstlich gelegenen Wohnnutzungen auszugehen.

Um die Wahrnehmbarkeit der geplanten Anlage für die Anwohnerinnen und Anwohner dennoch weiter zu reduzieren, mögliche Störwirkungen zu vermeiden und die Auswirkungen auf das Landschaftsbild zu minimieren, wird der geplante Photovoltaik-Park an der östlichen, südlichen und nördlichen Plangebietsgrenze eingegrünt. Um die von der Einwender/in genannten topographischen Gegebenheiten zu berücksichtigen, wird in den textlichen Festsetzungen gegenüber dem Entwurfsstand für den Norden der Anpflanzfläche keine Höhenangabe mehr festgehalten. Weiterhin soll der Anteil der Bäume hier 12–15 % betragen. Hierdurch soll eine größere Wuchshöhe der Anpflanzung im Norden erzielt werden und somit die Wahrnehmbarkeit der Photovoltaik-Anlage für die Anwohnerinnen und Anwohner weiter minimiert werden. Eine Verbreiterung der Anpflanzfläche im Norden wird als nicht erforderlich erachtet, da davon ausgegangen wird, dass auch in der vegetationsfreien Periode durch die vorgesehene fünfreihige Anpflanzung ein ausreichender Sichtschutz gewährleistet werden kann.

5.2 Ergebnisse der frühzeitig durchgeführten Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 (1) BauGB

Seitens der Träger öffentlichen Belange und Sonstigen Behörden wurde vom Landkreis Friesland auf die wesentlichen Umweltbelange eingegangen und grundsätzlich die möglichen Auswirkungen der Anlage auf die Umwelt beschrieben. Die genannten Maßnahmen zur Vermeidung und zum Ausgleich der Eingriffsfolgen werden in der Planung berücksichtigt; die Begründung wird inhaltlich ergänzt. Die randliche Anpflanzung wird entsprechend der Vorgaben verbreitert.

Weiterhin wurde seitens des LGLN ein allgemeiner Kampfmittelverdacht geäußert.

Die Landwirtschaftskammer begrüßt die plangebietsinternen Maßnahmen und den Ausbau von Standorten für die regenerativen Energien.

Weitere planungsrelevanten Anregungen wurden nicht vorgebracht.

5.3 Ergebnisse der durchgeführten Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 (2) BauGB

Seitens der Träger öffentlichen Belange und Sonstigen Behörden wurde vom Landkreis Friesland auf den im Baugenehmigungsverfahren zu erbringende Nachweis über verträgliche Immissionen hingewiesen.

Die Umweltbelange (Eingriffsregelung und Artenschutz) wurden korrekt abgearbeitet. Grundsätzlich wurden die möglichen Auswirkungen der Anlage auf die Umwelt beschrieben. Die genannten Maßnahmen zur Vermeidung und zum Ausgleich der Eingriffsfolgen werden in der Planung berücksichtigt; die Begründung und die textlichen Festsetzungen werden um die Angabe der Abstände zwischen den Modulen sowie der Höhen und der Verhältniszahl der Gehölzanpflanzungen inhaltlich ergänzt.

Die Leitungsträger (EWE Netz GmbH) verweisen auf die Bestandsleitungen und deren Schutzbestimmungen.

Das LBEG verweist auf die bergrechtlichen Grundlagen, die dem Kartenserver NIBIS zu entnehmen sind. Die Infos werden in den Planunterlagen berücksichtigt.

Die Landwirtschaftskammer begrüßt die plangebietsinternen Maßnahmen und den Ausbau von Standorten für die regenerativen Energien.

Die Deutsche Bahn AG weist auf die potenzielle Blendwirkung hin und auf die ggfl. erforderlichen Schutzmaßnahmen gegenüber technischen Anlagen hin.

Weitere planungsrelevanten Anregungen wurden nicht vorgebracht.

Aufgrund der Anpassungen der textlichen Festsetzungen wurde die Planung erneut ausgelegt.

5.3 Ergebnisse der erneuten Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange sowie der Öffentlichkeit gemäß § 4a (3) BauGB i.V.m. § 3 (s) BauGB

In diesem Beteiligungsschritt wurde seitens der Deutschen Bahn AG auf die am 20.06.2022 vorgebrachten Anregungen hingewiesen und um Beachtung gebeten. Diese Vorgaben werden zur Kenntnis genommen und im Zuge der Baurealisierung beachtet.

Weitere Stellungnahmen wurden nicht vorgebracht.

Seitens der Bürger*innen wurden keine Stellungnahmen vorgebracht.

5.4 Relevante Abwägungsbelange

5.4.1 Belange der Raumordnung

Das Plangebiet befindet sich innerhalb eines Bereiches, der im Regionalen Raumordnungsprogramm des Landkreises Friesland (2020) innerhalb des Siedlungsgebietes dargestellt wird. Weiterhin befindet sich das Plangebiet angrenzend eines Vorranggebietes für eine Hauptseitenbahnstrecke sowie an einem Vorranggebiet Bahnhof, der westlich der Bahnstrecke dem Zentrum der Stadt Varel zugewandt liegt.

Demnach entspricht die planerische Zielsetzung, die erneuerbaren Energien zu stärken und auszubauen, vollständig den Zielen der Raumordnung.

5.4.2 Belange von Natur und Landschaft

Die Belange von Natur und Landschaft, einschließlich der Eingriffsregelung, werden ausführlich in Teil II der Begründung – Umweltbericht – dargelegt. Im Folgenden werden nur die wesentlichen Punkte kurz aufgeführt.

5.4.2.1 Natura 2000 /EU-Vogelschutz

Im Umkreis des Geltungsbereichs befinden sich mehrere Gebiete des **Natura 2000-Netzwerkes**. In 2,7 km östlich des Plangebietes liegt das FFH-Gebiet Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer (2306-301). Das FFH-Gebiet Teichfledermaus-Habitate im Raum Wilhelmshaven (2312-331) liegt ca. 5,5 km nordwestlich. Zwei EU-Vogelschutzgebiete befinden sich in der

Nähe des Plangebietes: das EU-Vogelschutzgebiet Marschen am Jadebusen (V64) (nächstgelegene Teilbereiche ca. 1,3 km nördlich und ca. 1,7 km östlich) und das EU-Vogelschutzgebiet Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer (V01) (2,7 km östlich). Aufgrund Lage im Siedlungsgebiet von Varel, des geringen Wirkradius der Planung und der bestehenden Entfernung werden von der Errichtung der Photovoltaikanlage keine Beeinträchtigungen auf die Schutzgebiete und die Erhaltungsziele zu erwarten sein.

5.4.2.2 Artenschutz-Verträglichkeit

Das Plangebiet hat keine Qualitäten als Fortpflanzungs- und Ruhestätte für Brutvögel des Offenlandes. Da keine Gehölze oder Gebäude im Plangebiet vorhanden sind, sind das Vorkommen von gehölz- und gebäudebewohnenden Vogelarten, sowie das Vorhandensein von Quartiermöglichkeiten für Fledermäuse, auszuschließen. Im direkten Umfeld ist in den angrenzenden Gehölzstrukturen und in der Kleingartenanlage von einem Vorkommen gehölzbrütender Vogelarten und auch einzelner Quartierpotentiale für Fledermäuse auszugehen. Durch die anthropogene Nutzung der Flächen ist das Vorkommen vorwiegend siedlungstoleranter Arten zu erwarten.

Außerhalb des Plangebietes im Bereich des Lokschuppens bestehen durch teilweise dichte und stellenweise fehlende Vegetation, durch Offenböden bzw. Teilversiegelungen unterschiedliche Mikrohabitate. Im Hinblick auf das Habitatpotenzial für Reptilien, z.B. der Zauneidechse¹, und möglichen Wechselbeziehungen zum Plangebiet, sei darauf verwiesen, dass zum Zeitpunkt der Fortschreibung des LRPs des Landkreises Friesland (2017) keine Funde im Landkreis, ausgenommen auf der Insel Wangerooge, bekannt sind. Insofern lassen sich an dieser Stelle Eidechsenvorkommen mit hinreichender Sicherheit ausschließen.

Um erhebliche Störungen von Brutvogelarten der angrenzenden Gehölze zu vermeiden, sollten die Bauarbeiten außerhalb der Brutzeit (Mitte März – Mitte Juli) erfolgen.

Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände können vermieden werden und stehen der Planung nicht grundsätzlich entgegen.

5.4.2.3 Aktueller Zustand von Natur und Landschaft

Die Fläche wurde im Winterhalbjahr 2020/2021 geräumt. Gegenwärtig stellt sich das Plangebiet als sonstiger Offenbodenbereich (DOZ) dar. Entlang der östlichen Plangebietsgrenze verläuft ein Straßenabschnitt sowie westlich hiervon ein Entwässerungsgraben. Es sind nur kleinflächig Relikte der ehemaligen Vegetation und Pioniervegetation vorhanden. Die westlich des Plangebietes verlaufende wertgebende Baumhecke wurde erhalten.

Vor der Räumung der Fläche stellte sich die Vegetation als Sukzessionsfläche dar, die sich verschiedenen Biotoptypen zuordnen lässt. Als wahrscheinlich werden u.a. folgende Biotoptypen angenommen: Ruderalgebüsch/Sonstiges Gebüsch (BR), Halbruderaler Gras- und Staudenflur (UH), Ruderalflur (UR) und Siedlungsgehölz, überwiegend einheimischen Baumarten (HSE) und Sonstiger Offenbodenbereich (DOZ) / Befestigte Fläche mit sonstiger Nutzung (OFZ). Der wegbegleitende Entwässerungsgraben entlang des Realverbandweges ist tiefgehend geräumt und ohne Bewuchs.

1 vgl. NLWKN (2010): Vollzugshinweise zum Schutz von Amphibien- und Reptilienarten in Niedersachsen. Teil 3: Reptilienarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Zauneidechse (*Lacerta agilis*). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover

In der direkten Umgebung des Plangebietes befinden sich Gehölzbestände und Gebüsche, Kleingartenanlagen und Hausgärten. Nordwestlich befindet sich eine Brachfläche mit Bauresten des ehemaligen Lokschuppens. Im Westen bilden einige wenige Birkenbäume und die Böschungsf Flächen der Bahnstrecke einen Abschluss. Im Norden liegt das Siedlungsgebiet von Varel. Südlichen liegen intensiv genutzte Grünlandflächen.

Das Plangebiet wird der Bodenregion der Geest zugerechnet. Durch die Vornutzung als Bahnfläche ist zumindest teilweise von gestörten Bodenverhältnissen auszugehen. Im Zuge der Nutzungsaufgabe und Umnutzung wurden die Flächen von Bauschutt und Gleisanlagen weitestgehend befreit.

Als Bodentyp steht Mittlerer Podsol an.

Das Plangebiet umfasst an der Ostgrenze einen sonstigen vegetationsarmen Graben, dieser wurde kurz vor der Ortsbegehung umfangreich geräumt. Die **Grundwasser**-Neubildungsrate und das Schutzpotential der überdeckenden Schichten für das Grundwasser sind gering.

Durch die Nähe zur Nordsee unterliegt der Betrachtungsraum dem ausgleichenden Einfluss des Meeres, der sich in milden Wintern und kühlen, niederschlagsreichen Sommern äußert. Das **Lokalklima** wird durch die Siedlungsrandlage bestimmt. Informationen zur **Luftqualität** liegen nicht vor.

Landschaftlich gehört das Plangebiet zum Siedlungsbereich und ist durch die verbliebenen Brachflächen der Bahn und den benachbarten Bahngleisen sowie einigen Sukzessionsgehölzen am Rand bestimmt. Zusammen mit der benachbarten Kleingartenkolonie und Gartennutzungen in Bahnnähe stellt es einen Sonderstandort im Siedlungsraum dar.

5.4.2.4 Auswirkungen der Planung Eingriffsregelung

Mit der Umsetzung der Planung sind Veränderungen des Landschaftsbildes zu erwarten. Weiterhin werden bestehende Lebensraumstrukturen von Pflanzen und Tieren überplant. Großräumige Versiegelungen sind nicht zu erwarten, sodass nur von geringen Veränderungen der Schutzgüter Boden und Wasser ausgegangen wird.

Durch die umlaufend festgesetzte Anpflanzfläche wird eine ortstypische Eingrünung des Geländes sowie eine Verbesserung im Biotopverbund erreicht. Die Verwendung von heimischen Blühsträuchern verbessert die Lebensraumsituation im Plangebiet und seiner Umgebung.

Erhebliche nachteilige Auswirkungen der Planung entstehen durch:

- * Verlust von Gehölzen und des Lebensraums darauf angewiesener Tierarten

Als **Maßnahmen zur Vermeidung, zur Verringerung und zum Ausgleich** erheblicher nachteiliger Auswirkungen sind zu nennen:

- * sehr geringer Neuversiegelungsgrad
- * Erdkabel für die Stromableitung
- * Rückbau: nahezu vollständige Rückführung der Komponenten in den Rohstoffkreislauf
- * Einzäunung mit bodenfreiem Zaun
- * keine Beleuchtung
- * Pflege des Grünlands: Wiederherstellung einer ungestörten Bodenentwicklung, extensive Unterhaltung
- * innere Erschließung in wasserdurchlässiger Bauweise
- * randliche Eingrünung des Plangebietes

Die Bilanzierung nach dem Niedersächsischen Städtetagmodell hat ergeben, dass die erheblichen Beeinträchtigungen **plangebietsintern** durch die Anlage von ausreichend großen Flächen mit Anpflanzgebot und der Entwicklung von extensiven bzw. mesophilen Grünland im Unterwuchs **vollständig ausgeglichen** werden.

5.4.3 Belange der Wasserwirtschaft / Hochwasserschutz

Belange der Oberflächenentwässerung sind nicht betroffen. Grundsätzlich ist das von bebauten und befestigten Flächen anfallende und abfließende Niederschlagswasser auf dem betreffenden Grundstück nach entsprechender Vorbehandlung über die belebte Bodenzone zu versickern. Dabei sind die Vorgaben der technischen Regelwerke einzuhalten.

Aufgrund der niedrigen Versiegelungsrate wird nach der Realisierung der Modulflächen das bestehende Versickerungspotential der Bestandsfläche weitgehend unverändert bestehen bleiben.

Entlang des östlichen Randes des Plangebietes verläuft ein Oberflächenentwässerungsgraben, der als Bestandgraben festgesetzt wird und weiterhin für die Oberflächenentwässerung genutzt werden wird.

Das Plangebiet wird wasserrechtlich zum Küstengebiet zugerechnet unter dem Schutz eines gewidmeten Deiches am Jadebusen.

Das Plangebiet befindet sich außerhalb eines Trinkwassergewinnungsgebietes sowie außerhalb des Überschwemmungsbereiches der Küste.

Die Grundwasserneubildungsrate wird im langjährigen Mittel mit 100-150 mm/a angegeben.

5.4.4 Verkehrliche Belange

Das Plangebiet ist über die bestehenden öffentlichen und gewidmeten Verkehrsflächen erreichbar. Die offizielle Zufahrt zum Plangebiet geht über die Bundesstraße 437 über die Mühlenstraße aus in die Straße „Grashof“ und einen Realverbandsweg weiter, für dessen Verwaltung die Stadt Varel zuständig ist.

Während der Bauphase werden die Anlieferverkehre mittels LKW (40 t) über eben diese Zufahrtsstrecke geleitet. In der Betriebsphase ist kein LKW-Verkehr erforderlich.

Für die innere Erschließung sind gemäß gängiger Anlagenbeispiele wasserdurchlässige Schotterbauweisen vorgesehen.

Die bestehende Zugänglichkeit der Erschließungswege für die Allgemeinheit bleibt wie bislang auch uneingeschränkt bestehen. Die Fläche selbst wird eingezäunt und ergänzend mit einer umlaufenden 5-reihigen Anpflanzung versehen.

5.4.5 Nachbarschaftsverträglichkeit/ Immissionsschutz/ Verschattung/ Blendwirkung

Gemäß der gängigen Vorhabenbeschreibungen vergleichbarer Anlagen werden durch die Realisierung und den Betrieb der Photovoltaik-Freiflächenanlage keine Emissionen hinsichtlich von Lärm, Luftschadstoffen, Eintrag in das Grundwasser sowie Erschütterungen erwartet.

Aufgrund der geneigten Lage der Module auf der Stahlkonstruktion ergibt sich keine vollflächige Verschattung des Untergrundes und durch den wandernden Sonnenstand auch keine feststehenden Verschattungen. Der Reihenabstand der Modultische ist so festzulegen, dass im Zeitraum von Mai bis September während der Mittagszeit (12–14 Uhr) ein mindestens 3 m breiter besonnener Streifen zwischen den Modultischen gewährleistet ist.

Die Beeinträchtigungen auf den Boden und die Flora werden entsprechend gering eingestuft. Allgemein ist durch die Ausrichtung der Module in Richtung Süden und des Abstands von mindestens 45 m zu den nächstgelegenen Wohnnutzung zum Plangebiet allenfalls von geringfügigen Störwirkungen durch Reflexionen oder Spiegelungen an den nördlich und nordöstlich gelegenen Wohnnutzungen auszugehen.

Um die Anwohnerinnen und Anwohner der nördlich und nordöstlich gelegenen Wohnnutzungen weitergehend vor möglichen Störwirkungen (Reflexionen, Blendwirkungen) zu schützen und die Wahrnehmbarkeit zu reduzieren, wird im Norden eine breitere Eingrünung festgesetzt. Innerhalb der Anpflanzfläche wird der Baumanteil definiert und festgesetzt, sh. textliche Festsetzung Nr. 3.2 zur Anpflanzfläche 2. Die Wuchshöhe der Bäume soll mindestens 8,00 m betragen, um die Sichtbarkeit der Anlage zu minimieren.

Zu berücksichtigende angrenzende Durchfahrtsstraßen oder maßgeblicher Luftverkehr liegen in Plangebietsnähe nicht vor. Westlich des Plangebietes befindet sich die Bahnstrecke, die mit einer Lärmschutzwand eingehaust ist, westlich liegt die Kleingartenkolonie „Grashof“. Somit befinden sich in maßgeblicher Entfernung keine baulichen Anlagen, die wohnbaulich genutzt werden. Es gibt derzeit keine Hinweise auf beeinträchtigende Blendwirkungen.

5.4.6 Belange der Ver- und Entsorgung, Leitungen

Die Zufahrt zur Modulfläche erfolgt über die bestehenden öffentlichen Verkehrswege und einen Realverbandsweg, für die inneren und äußeren Erschließungsflächen werden wasser-durchlässige Bauweisen (Schotter) vorgesehen.

Die örtlichen Rettungs- und Feuerwehrkräfte werden in die erforderlichen Brandschutzübungen eingewiesen; es sind jährliche Brandschutzprüfungen möglich. Die Erfordernisse des Brandschutzes werden in Abstimmung mit dem örtlichen Brandschutzprüfer im weiteren Verfahren abgestimmt.

Eine Beleuchtung dieser Anlage ist nicht erforderlich, so dass im Nachtzeitraum keine Lichtbelastungen durch diese Fläche ausgelöst werden.

Die Pflege der Fläche ist über eine regelmäßige Mahd vorgesehen, der Einsatz von Pestiziden und/oder Herbiziden ist nicht erforderlich.

Zum Schutz der Anlage wird diese mit einem offenen, 2 m hohen, Zaun mit Übersteigschutz eingezäunt. Aufgrund einer Bodenfreiheit von 15 cm ist das Gelände für kleine Säugetiere zugänglich bzw. durchquerbar.

Diese Anlage trägt einen Beitrag zur Energiewende in Deutschland und zur Versorgungssicherheit durch inländische Stromversorger wie auch zur Eigenversorgung der Gemeinde bei. Das Plangebiet ist erschlossen, evtl. Ergänzungen von Leitungen der Ver- und Entsorgungsunternehmen und deren Anschlüsse werden im Rahmen der Vorhabenplanung mitberücksichtigt.

Die Abfallentsorgung wird zentral durch den Landkreis Friesland durchgeführt.

Oberflächenwasser

Im nachgelagerten Genehmigungsverfahren wird eine ordnungsgemäße Ableitung des Niederschlagsabflusses nachgewiesen.

Schmutzwasser

Es ist kein Anschluss an die Abwasserleitungen erforderlich.

5.4.7 Belange des Denkmalschutzes / Bodendenkmale

Auf dem Grundstück befindet sich nach derzeitigem Kenntnisstand kein Bodendenkmal gemäß § 3 (4) NDSchG. Seitens der archäologischen Denkmalpflege wurden keine Bedenken gegen diese Planung vorgebracht.

6. HINWEISE

Bodenfunde

Sollten bei den geplanten Bau- und Erdarbeiten ur- oder frühgeschichtliche Bodenfunde (das können u. a. sein: Tongefäßscherben, Holzkohleansammlungen, Schlacken sowie auffällige Bodenverfärbungen u. Steinkonzentrationen, auch geringe Spuren solcher Funde) gemacht werden, sind diese gemäß § 14 Abs. 1 des Niedersächsischen Denkmalschutzgesetzes meldepflichtig und müssen der zuständigen unteren Denkmalschutzbehörde Stadt Varel oder dem Niedersächsischen Landesamt für Denkmalpflege -Referat Archäologie - Stützpunkt Oldenburg, Ofener Straße 15, Tel. 0441 / 799-2120 unverzüglich gemeldet werden.

Bodenfunde und Fundstellen sind nach § 14 Abs. 2 des Niedersächsischen Denkmalschutzgesetzes bis zum Ablauf von 4 Werktagen nach der Anzeige unverändert zu lassen, bzw. für ihren Schutz ist Sorge zu tragen, wenn nicht die Denkmalschutzbehörde vorher die Fortsetzung der Arbeiten gestattet.

Altablagerungen / Altlasten

Sollten bei den geplanten Bau- und Erdarbeiten Hinweise auf Altablagerungen bzw. Altstandorte zutage treten, so ist unverzüglich die Untere Abfallbehörde des Landkreises Friesland zu benachrichtigen. Notwendige Grundwasserhaltungen bei Tiefbauarbeiten sind vorab mit dem Landkreis Friesland abzustimmen.

Versorgungsleitungen

Die Lage der Versorgungsleitungen (Strom, Gas, Telekommunikation, Wasser, Abwasser) ist den jeweiligen Bestandsplänen der zuständigen Versorgungsunternehmen zu entnehmen; die notwendigen Schutzvorkehrungen und Nutzungsbeschränkungen sind zu beachten. Vor Beginn der Bauausführung sind mit den jeweiligen Leitungsträgern die erforderlichen Abstimmungsgespräche zu führen und der Beginn der Bauausführung zu koordinieren.

Kampfmittel

Im Plangebiet sind nach derzeitigem Sachstand keine Bombardierung bzw. Funde von Abwurfkampfmitteln (Bomben) dokumentiert. Sollten bei Erdarbeiten andere Kampfmittel (Granaten, Panzerfäuste, Minen etc.) gefunden werden, ist die zuständige Polizeidienststelle, das

Ordnungsamt oder den Kampfmittelbeseitigungsdienst der Zentralen Polizeidirektion umgehend zu benachrichtigen.

Artenschutz

Die einschlägigen Bestimmungen des § 44 Bundesnaturschutzgesetz sind zu beachten. Die im Rahmen des Umweltberichtes durchgeführte Prüfung zur artenschutzrechtlichen Verträglichkeit der Planung entbindet nicht von den auf Umsetzungsebene unmittelbar anzuwendenden artenschutzrechtlichen Bestimmungen.

Inwieweit Maßnahmen erforderlich werden (z.B. bauzeitliche Vermeidungsmaßnahmen), sollte im Einzelfall mit der zuständigen Naturschutzbehörde abgestimmt werden.

Verwendete DIN-Normen und Regelwerke

Die den textlichen Festsetzungen zugrunde liegenden und genannten DIN-Normen und technischen Regelwerke liegen zur Einsichtnahme bei der Stadtverwaltung Varel während der üblichen Öffnungszeiten aus.

Schutzbestimmungen Deutsche Bahn AG

Durch den Eisenbahnbetrieb und die Erhaltung der Bahnanlagen entstehen Emissionen (insbesondere Luft- und Körperschall, Abgase, Funkenflug, Abriebe z.B. durch Bremsstäube, elektrische Beeinflussungen durch magnetische Felder etc.), die zu Immissionen an benachbarter Bebauung führen können. Eventuell erforderliche Schutzmaßnahmen gegen diese Einwirkungen aus dem Bahnbetrieb dürfen nicht zu Lasten der Deutschen Bahn AG führen.

7. ÖRTLICHE BAUVORSCHRIFTEN

1. Geltungsbereich

Der Geltungsbereich der örtlichen Bauvorschriften gemäß § 84 (3) Niedersächsischen Bauordnung (NBauO) ist identisch mit dem im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 251 „Photovoltaik-Park Grashof“ festgesetzten Sonstigen Sondergebiet.

2. Einfriedungen

Die Anlage eines umlaufenden Zaunes in 2,00 m Höhe ist zulässig. Unterkante des Zaunes ist 15 cm über der Bodenoberkante. Die Einzäunung erfolgt als Maschengitter oder Industriegitterzaun, nicht glänzend.

Mit dieser Vorgabe ist die Errichtung einer durchgängigen säugetierfreundlichen Einzäunung gegeben. Die Fläche befindet sich in Angrenzung zu landwirtschaftlichen Flächen sowie einer Kleingartenkolonie und ist somit potentieller Lebensraum für Kleinsäuger.

3. Informations- und Werbeanlagen

Werbeanlagen mit Licht sowie Lichtwerbung sind unzulässig.

Die formulierten örtlichen Bauvorschriften sollen die baulichen Strukturen im Bereich der Photovoltaikanlage in der Dimensionierung steuern und somit ein Einfügen in die Umgebung ermöglichen.

8. VERFAHREN / DATEN

8.1 Auslegungszeitraum

Der Standort ist durch eine Konversionsfläche mit den benachbarten technischen Bauwerken des Bahnbetriebes bereits technisch vorgeprägt. Diese Flächen stehen nach Aufgabe der Bahnnutzungen für eine Nachnutzung zur Verfügung. Aufgrund der Vorbelastungen der Fläche als technischer Standort wird die Anlage einer Photovoltaikanlage-Freiflächenanlage auch im Hinblick der grundsätzlichen Ziele des BauGB zum flächensparenden Bauen als sinnvoll angesehen. Die technischen Bauwerke und Anlagen für die Nutzung regenerativer Energien können gebündelt an diesem Standort angesiedelt und betrieben werden, ohne dass hierfür bislang ungenutzte Flächen des Außenbereiches überplant werden müssen.

Die Stadt Varel unterstützt das Vorhaben vollumfänglich, so dass eine Auslegung der Planunterlagen gemäß § 3 (2) BauGB für die Dauer eines Monats als sachgemäß angesehen wurde. Es haben sich weder im Vorfeld der Planung noch während der Beteiligungsschritte wichtige Gründe bzw. Hinweise ergeben, die eine Verlängerung der gesetzlichen Auslegungsfrist gemäß § 3 (2) Nr. erfordert hätten.

8.2 Städtebauliche Übersichtsdaten

Gesamtfläche	10.946 m ²
Sonstiges Sondergebiet, Zweckbestimmung „Photovoltaik-Freiflächenanlage“ davon Anpflanzung 1.976 m ²	9.352 m ²
Öffentliche Straßenverkehrsfläche	490 m ²
Fläche für die Wasserwirtschaft	1.104 m ²

Der Bebauungsplan Nr. 251 „Photovoltaik-Park Grashof“ wurde ausgearbeitet von:



NWP Planungsgesellschaft mbH
Gesellschaft für räumliche
Planung und Forschung
Escherweg 1 • 26121 Oldenburg

Die Begründung zur Planzeichnung ist dem Bebauungsplan Nr. 251 „Photovoltaik-Park Grashof“ als Anlage beigefügt.

Varel, den

Der Bürgermeister

Die Begründung hat gemäß § 3 (2) BauGB vombis zum zusammen mit der Planzeichnung öffentlich ausgelegt.

Varel, den.....

Der Bürgermeister

TEIL II DER BEGRÜNDUNG: UMWELTBERICHT

1 EINLEITUNG

Gemäß § 2 [4] BauGB sind bei der Aufstellung von Bauleitplänen die Belange des Umweltschutzes, insbesondere die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen, im Rahmen einer Umweltprüfung zu ermitteln und in einem Umweltbericht zu beschreiben und zu bewerten. Hierbei sind vor allem die in § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB aufgeführten Belange zu berücksichtigen und die in § 1 a BauGB genannten Vorschriften anzuwenden. Die Ergebnisse der Umweltprüfung sind im Aufstellungsverfahren des Bauleitplanes in die Abwägung einzustellen.

Der Umweltbericht bildet gemäß § 2 a BauGB einen gesonderten Teil der Begründung. Die nachfolgende Gliederung des Umweltberichtes orientiert sich an der Anlage 1 des BauGB (in der Fassung vom 04. Mai 2017).

Im Anhang ist eine tabellarische Übersicht über die in der Umweltprüfung untersuchten und ermittelten Umweltauswirkungen dargelegt.

Vertiefende Angaben sind den folgenden Kapiteln zu entnehmen.

1.1 Inhalt und Ziele des Bauleitplans

Mit der Aufstellung des Bebauungsplan Nr. 251 „Photovoltaik-Park Grashof“ beabsichtigt die Stadt Varel die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Ausweisung eines Photovoltaik-Parks zu schaffen. Das Plangebiet befindet sich östlich der Bahnstrecke im Bereich der Siedlungslage der Stadt Varel. Die Fläche wird begrenzt von den Bahngleisen sowie im Osten von Kleingartenflächen und einem Realverbandsweg.

Die Fläche wird vollflächig mit Modultischen gefüllt. Ergänzend kommt ein Trafogebäude hinzu, das die Umwandlung der Sonnenenergie in die erforderliche Netzspannung ermöglicht. Die Erschließung erfolgt über das bestehende Straßenverkehrsnetz.

Mit der Planung wird das Ziel verfolgt, durch die Nutzung von Solarenergie einen Beitrag zum aktiven Klimaschutz und zur umweltverträglichen Energieerzeugung und -gewinnung zu leisten. Durch diese Art der Energieerzeugung lässt sich der Verbrauch fossiler Energieträger reduzieren, wodurch diese begrenzte Ressource nicht nur geschont, sondern insbesondere auch der CO₂-Ausstoß verringert wird.

Der Bebauungsplan trifft folgende Festsetzungen:

Gesamtfläche	10.946 m ²
Sonstiges Sondergebiet, Zweckbestimmung „Photovoltaik-Freiflächenanlage“ davon Anpflanzung 1.976 m ²	9.352 m ²
Öffentliche Straßenverkehrsfläche	490 m ²
Fläche für die Wasserwirtschaft	1.104 m ²

1.2 Ziele des Umweltschutzes und deren Berücksichtigung bei der Planung

Nachfolgend werden gemäß Anlage 1 des BauGB die für den vorliegenden Bauleitplan bedeutenden Ziele des Umweltschutzes dargestellt, die sich aus einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen ergeben. Weiterhin wird aufgeführt, inwieweit diese Ziele im Rahmen der vorliegenden Planung berücksichtigt werden.

1.2.1 Natura 2000

Im Umkreis des Geltungsbereichs liegen mehrere FFH-Gebiete. Die folgende Karte und die tabellarische Übersicht geben den Namen samt Kennziffer, die Entfernung zum Geltungsbereich sowie die wertgebenden Arten und Lebensraumtypen und die Hauptbeeinträchtigungen bzw. Gefährdungen wieder. Hieraus wird abgeleitet, wie die Verträglichkeit der Planung mit den Schutzziele von NATURA 2000 zu beurteilen ist.

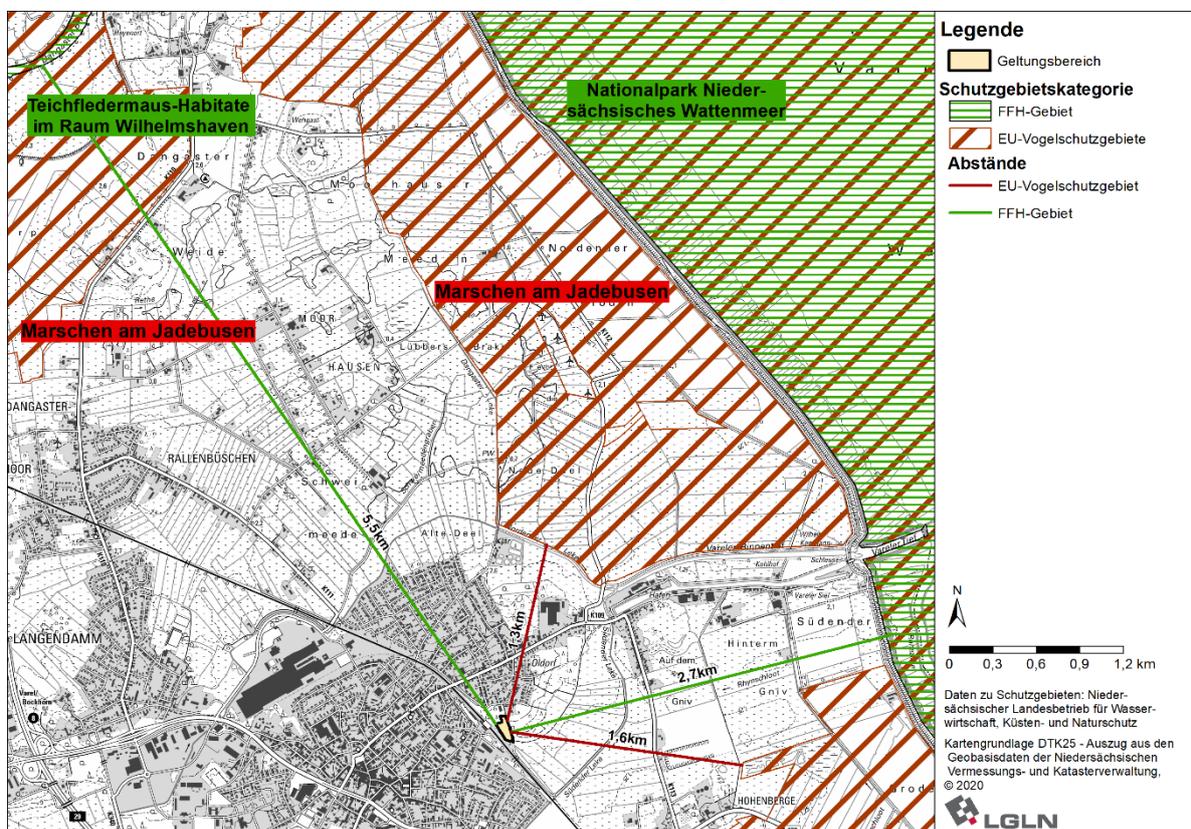


Abbildung 3: Überblick der Schutzgebiete des Natura 2000-Netzwerkes in der Umgebung des Plangebietes

FFH-Gebiet / EU-Vogelschutzgebiet (Bezeichnung, nationale und EU-Kennziffer)	Richtung und (Mindest-) Entfernung vom Geltungsbereich	Wertgebende Arten und Lebensraumtypen	Hauptbeeinträchtigung bzw. –gefährdung	Schutzzweck und Erhaltungsziel	Beurteilung der Verträglichkeit
EU-Vogelschutzgebiet Marschen am Jadebusen (V64)	Nächstgelegene Teilbereiche ca. 1,3 km nördlich und ca. 1,7 km östlich	Binnendeichs gelegenes, offenes Marschenland, das an den Nationalpark niedersächsisches Wattenmeer grenzt. Hauptsächlich durch Grünlandnutzung geprägt. Rastgebiet und Nahrungsraum von hoher Bedeutung für Wat- und Wasservögel.	Landwirtschaftliche Nutzungsintensivierung, Grünlandumwandlung in Acker, Gewinnung Windenergie etc.	Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes ²	Die Planung beeinträchtigt das EU-Vogelschutzgebiet aufgrund des geringen Wirkradius der Planung und der Entfernung nicht. Die Verträglichkeit erscheint gegeben.
EU-Vogelschutzgebiet Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer (V01)	2,7 km östlich	Küstenbereich der Nordsee mit Wattflächen, Sandbänken, Salzwiesen und den Düneninseln. Feuchtgebiet von internationaler Bedeutung aufgrund seiner Bedeutung als Brut und Rastgebiet für mehr als 30 Arten nach Anhang I FFH-Richtlinie. Wertbestimmende Brutvogelarten sind z.B. Säbelschnäbler und Sandregenpfeifer.	Wasserverschmutzung, Fischerei, Tourismus, Küstenschutz, Flugverkehr Windenergiegewinnung, etc.	Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes ²	Die Planung beeinträchtigt das EU-Vogelschutzgebiet aufgrund des geringen Wirkradius der Planung und der Entfernung nicht. Zudem liegt das Gebiet in Ortsrandlage und beinhaltet keine ähnlichen Biotope, die evtl. für wertgebende Arten des Vogelschutzgebietes von Bedeutung sein könnten. Die Verträglichkeit erscheint gegeben.

² Niedersächsischer Betrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) (2020): Standarddatenbögen/Vollständige Gebietsdaten aller FFH-Gebiete

<p>FFH-Gebiet Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer (2306-301)</p>	<p>2,7 km östlich</p>	<p>Küstenbereich der Nordsee mit Wattflächen, Sandbänken, Salzwiesen und den Düneninseln. Zudem Küstenheiden und Dünenwälder. Teile des Weser- und des Emsästuars. Feuchtgebiet von internationaler Bedeutung aufgrund seiner Bedeutung als Brut und Rastgebiet für mehr als 30 Arten nach Anhang I FFH-Richtlinie. Bsp. Arten Anhang II: <i>Liparis loeselii</i>, <i>Vertigo angustior</i>, <i>Alosa fallax</i></p>	<p>Wasserverschmutzung, Fischerei, Tourismus, Küstenschutz, Flugverkehr Windenergiegewinnung, etc.</p>	<p>Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes²</p>	<p>Die Planung beeinträchtigt das FFH-Gebiet aufgrund des geringen Wirkradius der Planung, der Ortsrandlage und der Entfernung nicht. Die Verträglichkeit erscheint gegeben.</p>
<p>FFH-Gebiet Teichfledermaus-Habitate im Raum Wilhelmshaven (2312-331)</p>	<p>5,5 km nordwestlich</p>	<p>Fließ- und Stillgewässer im Raum Wilhelmshaven Teichfledermaus (<i>Myotis dasycneme</i>) LRT 3150 Natürliche und naturnahe nährstoffreiche Stillgewässer mit Laichkraut und Froschbiss-Gesellschaften³</p>	<p>Tourismus, Nutzung, Verschmutzung</p>	<p>Erhaltung des Lebensraums für die Teichfledermaus, Erhaltung stabiler zusammenhängender Schilfzonen, naturnaher Verlandungszonen, strukturreicher Gewässerrandbereiche⁴</p>	<p>Die Planung beeinträchtigt das FFH-Gebiet aufgrund des geringen Wirkradius der Planung, der Ortsrandlage und der Entfernung nicht. Die Verträglichkeit erscheint gegeben.</p>

Die Errichtung einer Photovoltaikanlage in Ortsteil Grashof führt nicht zu

- Flächeninanspruchnahmen in den Natura 2000-Gebieten,
- Veränderungen der Nutzung in den Natura 2000-Gebieten,
- Veränderungen der Gewässer(be)nutzung

Aufgrund der Entfernung zu allen Gebieten des Natura 2000-Netzwerkes, des geringen Wirkradius der Planung und Lage im Siedlungsgebiet von Varel werden keine Auswirkungen vorbereitet, die zu einer Gefährdung der wertgebenden Arten und Lebensraumtypen führen. Von nachteiligen Auswirkungen des Vorhabens auf die Natura 2000-Gebiete wird nicht ausgegangen.

³ Bundesamt für Naturschutz (BfN) (o.J.): Steckbriefe der Natura 2000 Gebiete. 2312-331 FFH-Gebiet Teichfledermaus-Habitate im Raum Wilhelmshaven (<https://www.bfn.de/themen/natura-2000/natura-2000-gebiete/steckbriefe/natura/gebiete>) Zugriff Mai 2021

⁴ Stadt Wilhelmshaven (2018): Fortschreibung des Landschaftsrahmenplans. Umsetzung des Zielkonzeptes

□ Sonstige Schutzgebiete

Im Plangebiet sind keine Schutzgebiete vorhanden. Im erweiterten Umkreis finden sich jedoch nach Naturschutzrecht geschützte Gebiete und Objekte. Die weitere Umgebung des Plangebietes ist naturschutzfachlich von einer hohen Bedeutung durch die Nähe zum Wattenmeer und dem Nationalpark „Niedersächsisches Wattenmeer“ und demnach eingebettet in eine vielfältige Schutzgebietskulisse.

Nationalpark

Der Nationalpark „Niedersächsisches Wattenmeer“ liegt ca. 2,7 km nordwestlich des Plangebietes.

Naturschutzgebiete

Das nächste Naturschutzgebiet ist das NSG „Jaderberg“ (NSG WE 094). Das Gebiet liegt ca. 6,9 km südöstlich des Plangebietes.

Landschaftsschutzgebiete

Nordöstlich des Plangebietes liegen die Landschaftsschutzgebiete LSG „Marschen am Jadebusen – West“ (1,2 km) und LSG „Christiansburg“ (LSG FRI 00049) (1,1 km). Südöstlich liegt der südliche Bereich des LSGs „Marschen am Jadebusen – West“ (LSG FRI 00126) (1,6 km). Südwestlich liegt das Gebiet „Vareler Geest“ (LSG FRI 00118) (1,6 km).

Geschützte Landschaftsbestandteile

Im näheren Umfeld liegen mehrere geschützte Landschaftsbestandteile: der „Hofbusch Moorhausen“ (GLB FRI 00035), der „Hofbusch Dr. Ruschmann“ (GLB FRI 00037) und der „Jüdische Friedhof“ (GLB FRI 00040) sowie ein punktförmiger Landschaftsbestandteil in der Vareler Siedlungslage.

Naturdenkmäler

Im Siedlungsgebiet von Varel liegen mehrere Naturdenkmäler.

Sonstige Schutzgebiete oder nach Naturschutzrecht geschützte Objekte sind in der direkten Umgebung nicht vorhanden.

Aufgrund des geringen Wirkradius der Planung und der bestehenden Entfernung zu den Schutzgebieten, sind keine Beeinträchtigungen der Schutzgebiete durch die Planung ersichtlich.

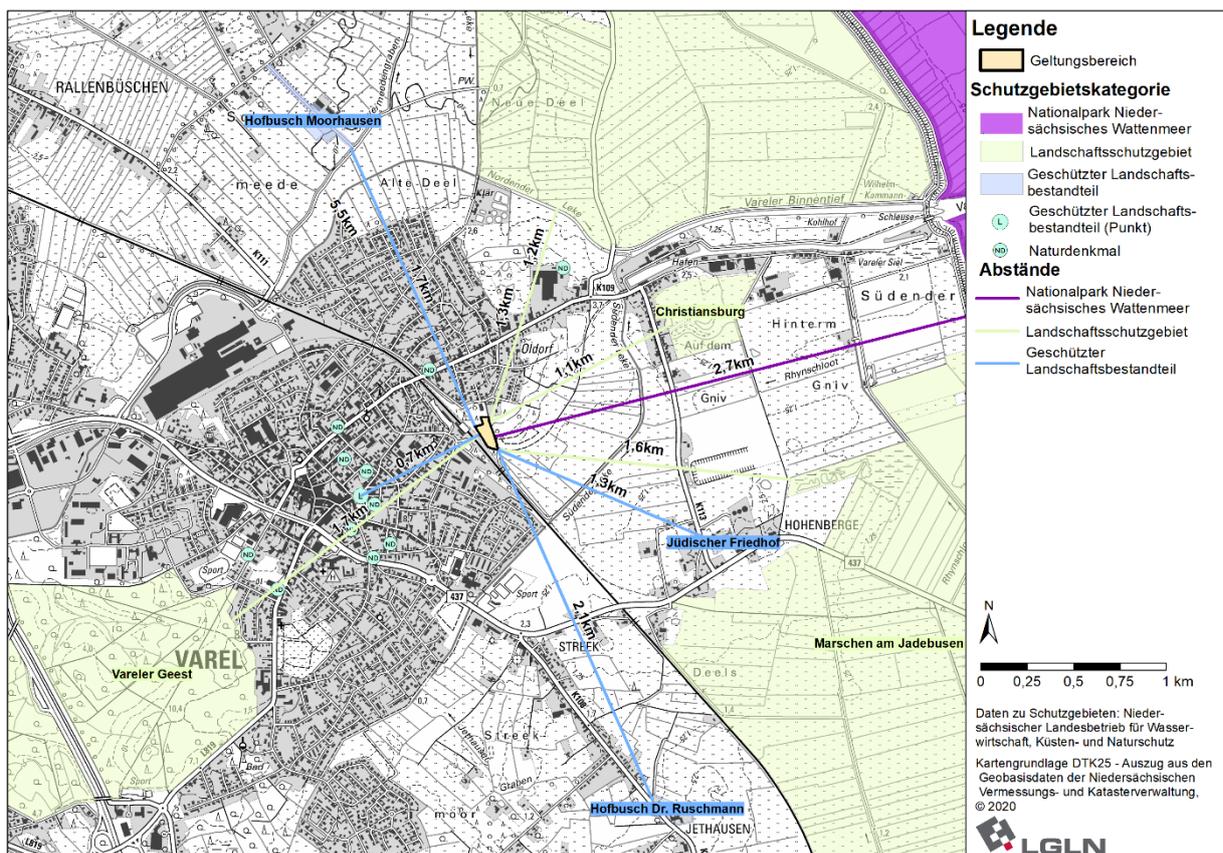


Abbildung 4: Übersicht Schutzgebiete

1.2.2 Ziele des speziellen Artenschutzes

Gemäß § 44 BNatSchG bestehen bestimmte Schutzvorschriften für besonders und streng geschützte Tier- und Pflanzenarten.

Diese Verbote richten sich zwar nicht an die Ebene der Bauleitplanung, sondern untersagen konkrete Handlungen. Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens ist allerdings zu prüfen, ob die artenschutzrechtlichen Vorgaben die Umsetzung der Planung dauerhaft hindern.

Nach § 44 Abs. 5 BNatSchG sind die Verbote des speziellen Artenschutzes für zulässige Vorhaben innerhalb von Bebauungsplan-Gebieten nur anzuwenden, sofern und soweit Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie oder europäische Vogelarten betroffen sind⁵. Die nachfolgenden Ausführungen beschränken sich deshalb auf diese Artenvorkommen.

Die Anforderungen zum speziellen Artenschutz gemäß § 44 BNatSchG beziehen sich auf die konkrete Handlung und auf konkret betroffene Individuen. Sie gelten unabhängig von den Festsetzungen des Bebauungsplanes. Im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung wird jedoch bereits geprüft, ob artenschutzrechtliche Belange der Realisierung der Planung entgegenstehen können und ob Vermeidungs- oder (vorgezogene) Ausgleichsmaßnahmen vorzusehen sind.

⁵ Darüber hinaus sind solche Arten zu berücksichtigen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 (1) Nr. 2 BNatSchG aufgeführt sind. Eine Rechtsverordnung auf dieser Ermächtigungsgrundlage wurde bislang nicht erlassen.

Gemäß § 44 Absatz 1 BNatSchG ist es verboten,

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

Da es sich bei dem geplanten Vorhaben um die Umsetzung eines nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässigen Vorhabens im Sinne von § 18 Abs.2 Satz 1 BNatSchG handelt, gilt gemäß § 44 Abs.5 Satz 2 BNatSchG (neue Fassung)⁶: *Sind in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43EWG aufgeführte Tierarten, europäische Vogelarten und solche Arten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 aufgeführt sind⁷, liegt ein Verstoß gegen*

1. *das Tötungs- und Verletzungsverbot des Absatzes 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann,*
2. *das Verbot des Nachstellens und Fanges wild lebender Tiere und der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen nach Abs. 1 Nr. 1 nicht vor, wenn die Tiere oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Tiere vor Tötung oder Verletzung oder ihrer Entwicklungsformen vor Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung und die Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gerichtet ist, beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind*
3. *das Verbot nach Abs. 1 Nr. 3 nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.*

Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgelegt werden. Für Standorte wild lebender Pflanzen der in Anhang IV b der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Arten gelten diese Maßgaben entsprechend. Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens ein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- oder Vermarktungsverbote nicht vor.

⁶ in der am 29.09.2017 geltenden Fassung [durch Artikel 1 G. v. 15.09.2017 BGBl. I S. 3434](#)

⁷ Eine Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG, in der ebenfalls berücksichtigungspflichtige „nationale verantwortungsarten“ definiert wären, liegt bisher nicht vor.

□ Situation im Plangebiet

Zunächst ist zu prüfen, ob im Plangebiet bzw. im funktionalen Zusammenhang mit dem Plangebiet streng oder besonders geschützte Tier- oder Pflanzenarten vorkommen (können)⁸.

Das potentielle Vorkommen von artenschutzrechtlich relevanten Arten wird anhand der vorhandenen Habitatstrukturen abgeleitet.

Das Plangebiet lässt sich dem Biotoptyp „Sonstiger Offenbodenbereich“ (DOZ) zuordnen. Zudem hat eine Grasansaat stattgefunden. In der unmittelbaren Umgebung des Plangebietes befinden sich Gehölzbestände, eine Kleingartenanlage und nördlich ein stark zerfallenes Gebäude (ehemaliger Lokschuppen) mit Bauschutt, welches von Flächen mit Gehölzaufwuchs und krautiger Pioniervegetation umgeben ist.

Europäische Vogelarten⁹

Aufgrund der Kleinflächigkeit, der Siedlungsrandlage und der angrenzenden Bahnstrecke hat das Plangebiet keine Qualitäten für Brutvögel des Offenlandes. Zudem stellt sich die Fläche erst kurzfristig als umgebrochene Fläche dar (Räumung im Winterhalbjahr 2020/2021). Innerhalb des Plangebietes befinden sich keine Gehölze und Gebäude, sodass ein Vorkommen von gehölz-, gebäude- und höhlenbrütenden Vogelarten ausgeschlossen werden kann.

Im direkten Umfeld ist in den angrenzenden Gehölzstrukturen und in der Kleingartenanlage von einem Vorkommen gehölzbrütender Vogelarten auszugehen. Durch die anthropogene Nutzung der Flächen ist von dem Vorkommen vorwiegend siedlungstoleranter Arten auszugehen.

Fledermäuse¹⁰

Da im Plangebiet keine Gehölze oder Bäume vorhanden sind, ist das Vorkommen von Fledermausquartieren im Plangebiet auszuschließen.

In den angrenzenden Baumbeständen ist das Vorkommen einzelner Quartiermöglichkeiten jedoch nicht auszuschließen.

Reptilien

Außerhalb des Plangebietes im Bereich des Lokschuppens bestehen durch teilweise dichte, stellenweise fehlende Vegetation, durch Offenböden bzw. Teilversiegelungen unterschiedliche Mikrohabitate. Im Hinblick auf das Habitatpotenzial für Reptilien, z.B. der Zauneidechse¹¹, und möglichen Wechselbeziehungen zum Plangebiet, sei darauf verwiesen, dass zum Zeitpunkt der Fortschreibung des LRPs des Landkreises Friesland (2017) keine Funde im Landkreis, ausgenommen auf der Insel Wangerooge, bekannt sind. Insofern lassen sich an dieser Stelle Eidechsenvorkommen mit hinreichender Sicherheit ausschließen.

Sonstige Artgruppen

Vorkommen von streng geschützten Arten, z.B. Säugetieren (ausgenommen Fledermäuse), Farn- und Blütenpflanzen, Amphibien, Libellen oder Heuschrecken sind, aufgrund der Ausstattung des Habitats einerseits und der Lebensraumsprüche der streng geschützten Arten andererseits, nicht zu erwarten.

⁸ Welche Arten zu den besonders geschützten Arten bzw. den streng geschützten Arten zu rechnen sind, ist in § 7 Abs. 2 Nrn. 13 und 14 BNatSchG geregelt.

⁹ Alle europäischen Vogelarten sind gemäß § 44 (2) BNatSchG den streng geschützten Arten gleichgestellt

¹⁰ Alle Fledermausarten sind aufgrund ihrer Listung in Anhang IV der FFH-Richtlinie streng geschützt

¹¹ vgl. NLWKN (2010): Vollzugshinweise zum Schutz von Amphibien- und Reptilienarten in Niedersachsen. Teil 3: Reptilienarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Zauneidechse (*Lacerta agilis*). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover

Der am Plangebietsrand verlaufende Entwässerungsgraben besitzt eine geringe Habitatqualität und wurde kurz vor der Begehung geräumt, sodass er kaum Vegetation aufweist. Demnach ist nicht von einem Vorkommen von Amphibien oder Libellen gemäß Anhang IV der FFH-Richtlinien ausgegangen wird.

☐ Tötungen (Verbotstatbestand gemäß § 44 [1] Nr. 1 BNatSchG):

Die Räumung der Fläche hat im Winterhalbjahr außerhalb der Vogelbrutzeiten stattgefunden, um Tötungen von Vögeln zu vermeiden.

Allgemein gilt, dass es bei der Baufeldfreimachung und bei Gehölzbeseitigungen zur Tötung von Vögeln bzw. zur Zerstörung von Gelegen kommen kann, zudem zur Tötung von Fledermäusen, die sich in Quartieren aufhalten. Dies kann vermieden werden, indem die Baufeldfreimachung und eventuelle Gehölzbeseitigungen außerhalb der Vogelbrutzeiten im Winterhalbjahr (ab 1.10 bis Ende Februar) erfolgt. Ist eine Maßnahmenumsetzung außerhalb der Brut- bzw. Quartierszeiten nicht möglich, sind Gehölze vor ihrer Entfernung auf das Vorkommen von Nistplätzen und Fledermausquartieren zu untersuchen. Sollten Nistplätze oder Quartiere vorhanden sein, sind die Arbeiten zu verschieben, bis die Quartierszeitnutzung beendet bzw. die Brut- und Aufzucht abgeschlossen ist.

☐ Störungen (Verbotstatbestand gemäß § 44 [1] Nr. 2 BNatSchG):

Im Sinne des Artenschutzes liegen erhebliche Störungen vor, wenn sich durch diese der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art erheblich verschlechtert.

Durch den Baubetrieb sind Störungen zu erwarten, die jedoch zeitlich auf die Bauphase beschränkt sind. Ein dann temporäres Ausweichverhalten der potenziell vorkommenden Tierarten in die unmittelbare Umgebung ist möglich.

Nach der Fertigstellung des Photovoltaik-Parks ist von keinem signifikant erhöhtem Störpotenzial für die potenziell vorkommende Tierwelt auszugehen. Potenziell vorkommende Tierarten sind aufgrund der bestehenden Nutzung in unmittelbarer Umgebung des Plangebietes an einen gewissen Störungsgrad gewöhnt. Eine Verschlechterung der lokalen Population einer Art ist daher unwahrscheinlich.

☐ Zerstörung/Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 1 Nr. 3 BNatSchG in Verbindung mit § 44 [5] BNatSchG)

Die Betroffenheit von aktuell genutzten Lebensstätten kann durch bauzeitliche Anpassung (Baufeldfreimachung und Gehölzbeseitigungen außerhalb der Vogelbrutzeiten) vermieden werden. Der Schutz darüber hinaus bezieht sich nur auf dauerhaft wiedergenutzte Lebensstätten.

Die Räumung der Fläche hat außerhalb der Brutzeiten stattgefunden. Hinweise auf dauerhaft genutzte Lebensstätten liegen nicht vor.

Fazit

Demnach werden die Verbotstatbestände des speziellen Artenschutzes unter Beachtung der Vermeidungsmaßnahmen nicht erfüllt. Die Vermeidungsmaßnahmen sind auf der Umsetzungsebene einzuhalten. Damit ist hier auf der Ebene des Bebauungsplanes absehbar, dass die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände der Planung nicht dauerhaft entgegenstehen.

1.2.3 Weitere Ziele der relevanten Fachgesetze und Fachplanungen

Nachfolgend werden gemäß Nr. 1.b) der Anlage 1 zu § 2 (4), §§ 2a und 4c BauGB die für die Planung relevanten Ziele des Umweltschutzes, die in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegt sind, sowie die Art ihrer Berücksichtigung in der Planung dargestellt.

Ziele des Umweltschutzes	Berücksichtigung bei der Aufstellung
Baugesetzbuch	
<i>Die Bauleitpläne ... sollen dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern, die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln sowie den Klimaschutz und die Klimaanpassung, insbesondere auch in der Stadtentwicklung, zu fördern sowie die städtebauliche Gestalt und das Orts- und Landschaftsbild baukulturell zu erhalten und zu entwickeln. Hierzu soll die städtebauliche Entwicklung vorrangig durch Maßnahmen der Innenentwicklung erfolgen. [§ 1 Abs. 5 BauGB]</i>	Im rechtswirksamen Flächennutzungsplan ist die Planfläche als Fläche für die Landwirtschaft und zum Teil innerhalb einer Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft dargestellt. Das Plangebiet befindet sich im Siedlungsumfeld der Stadt Varel in direkter Nachbarschaft zum Bahnhofsgelände. Bei dem Plangebiet handelt es sich um eine ehemalige Bahnbetriebsfläche. Gegenwärtig stellt sich die Fläche als Rohboden mit Grasansaat dar.
<i>Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere zu berücksichtigen ... die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse und die Sicherheit der Wohn- und Arbeitsbevölkerung ... [§ 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB]</i>	Von der geplanten Photovoltaikanlage gehen keine Emissionen aus. Ggf. gehen Geräusche vom Trafo aus. Ggf. kommt es zu Reflexionen an den Modulen und damit zu Blendwirkungen.
<i>Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden; dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen. [§ 1a Abs. 2 BauGB]</i>	Die Planung berücksichtigt diesen Grundsatz. Es werden ehemalige Bahnbetriebsflächen wieder nutzbar gemacht.
<i>Den Erfordernissen des Klimaschutzes soll sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden. [§ 1 a Abs. 5 BauGB]</i>	Die Erzeugung erneuerbarer Energien stellt einen Beitrag zur Verlangsamung des Klimawandels dar.
Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)	
<i>Natur und Landschaft sind aufgrund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich nach Maßgabe der nachfolgenden Absätze so zu schützen, dass</i> <ol style="list-style-type: none"> 1. die biologische Vielfalt, 2. die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie 3. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind. [§ 1 Abs. 1 BNatSchG] 	Durch die Planung werden bisher unversiegelte Flächen in Anspruch genommen. Im Zuge der Räumung der Fläche haben Gehölzbeseitigungen stattgefunden. Demnach werden erhebliche Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes vorbereitet. Soweit diese nicht vermieden werden können, werden sie nach den Maßgaben der Eingriffsregelung minimiert und ausgeglichen.
Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG)	
<i>Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen (Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen</i>	Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen werden durch eine kleinflächige vollständige Versiegelung von Grundflächen vorbereitet.

<p><i>und Bodenorganismen; Bestandteil des Naturhaushaltes, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen, Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen aufgrund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers) sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden. [vgl. § 1 und § 2 Abs. 2 BBodSchG]</i></p>	<p>Aufgrund der Vornutzung als Bahnbetriebsfläche können Bodenverunreinigungen bzw. Altlasten nicht ausgeschlossen werden. Bisher wurde jedoch keine Bodenkontamination festgestellt. Die Gleisbetten sind im Unterbau noch vorhanden.</p>
<p>Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und Niedersächsisches Wassergesetz (NWG)</p>	
<p><i>Die Gewässer (oberirdische Gewässer, Küstengewässer und Grundwasser) sollen durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung als Bestandteile des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut geschützt werden. [vgl. § 1 WHG]</i></p>	<p>Oberflächengewässer sind nicht betroffen. Die Niederschlagsversickerung erfolgt vor Ort.</p>
<p>Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG)</p>	
<p><i>Menschen, Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter sollen vor schädlichen Umwelteinwirkungen geschützt werden. [vgl. § 1 Abs. 1 BImSchG]</i></p>	<p>Von der geplanten Photovoltaikanlage gehen keine Emissionen aus. Ggf. gehen Geräusche vom Trafo aus. Ggf. kommt es zu Reflexionen an den Modulen und damit zu Blendwirkungen.</p>
<p>Ziele gemäß Landschaftsrahmenplan¹² <i>Fehler! Textmarke nicht definiert.</i></p>	
<p>Das Plangebiet befindet sich innerhalb eines Bereiches der im LRP der Zielkategorie „Umweltverträgliche Nutzung“ zugeordnet wird. Die Fläche ist im LRP als „Fläche mit Voraussetzungen für einen geschützten Landschaftsbestandteil“ und als Biotoptyp mit „mittlerer Bedeutung“ dargestellt. Die südlich des Plangebietes verlaufende Bahnstrecke ist als „Element mit starker Zerschneidungswirkung“ dargestellt. Südwestlich liegt ein Bereich, der in der Karte der Ziel-Lebensraumtypen den „Gastvogel-Lebensräumen“ zugeordnet wird.</p>	
<p>Ziele gemäß Landschaftsplan¹³</p>	
<p>Für die Fläche werden gemäß des Landschaftsplanes der Stadt Varel keine konkreten Zielaussagen getroffen. Der Fläche wird eine „Mittlere Eignung für Siedlungsentwicklung aus der Sicht des Naturschutzes und der Landschaftspflege“ zugeordnet. Weitere Aussagen des Landschaftsplanes zu dem aktuellen Zustand von Natur und Landschaft werden bei der Beschreibung des Zustandes des jeweiligen Schutzgutes aufgegriffen. Demnach steht die Entwicklung eines Photovoltaik-Parks am betroffenen Standort den Zielen des Landschaftsplanes nicht entgegen.</p>	
<p>Ziele der Raumordnung</p>	
<p>Das Plangebiet befindet sich innerhalb eines Bereiches, der im Regionalen Raumordnungsprogramm des Landkreises Friesland (2020)¹⁴ innerhalb des Siedlungsgebietes dargestellt wird. Weiterhin befindet sich das Plangebiet angrenzend eines Vorranggebietes für eine Haupteisenbahnstrecke sowie an einem Vorranggebiet Bahnhof, der westlich der Bahnstrecke dem Zentrum der Stadt Varel zugewandt liegt. Demnach sind die Belange der Raumordnung durch die Planung nicht betroffen.</p>	

¹² Landkreis Friesland (2017): Landschaftsrahmenplan. Fortschreibung

¹³ Stadt Varel (2004): Landschaftsplan Stadt Varel

¹⁴ Landkreis Friesland (2020): Regionales Raumordnungsprogramm 2020 für den Landkreis Friesland

2 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN

2.1 Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands



Abbildung 5: Luftbild

2.1.1 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Derzeitiger Zustand

Die Flächen wurden im Winterhalbjahr 2020/2021 geräumt. Anhand der Aussagen im Landschaftsplan der Stadt Varel, Auswertung vorhandenen Bildmaterials (Frühjahr 2020), einer Luftbildauswertung und einer Ortsbegehung (Mai 2021) wurden die Biotoptypen der Ausgangssituation vor der Flächenräumung abgeleitet. Die Nomenklatur der Biotoptypen folgt dem Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen¹⁵.

Entlang der östlichen Plangebietsgrenze verläuft ein Straßenabschnitt sowie westlich hiervon ein Entwässerungsgraben. Gegenwärtig stellt sich der übrige Teil des Änderungsbereiches als sonstiger Offenbodenbereich (DOZ) dar. Es sind nur kleinflächig Relikte der ehemaligen Vegetation und Pioniervegetation vorhanden. Die westlich des Plangebietes verlaufende wertgebende Baumhecke wurde erhalten.

¹⁵ Drachenfels, O. (2021): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen, Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz, Stand März 2021

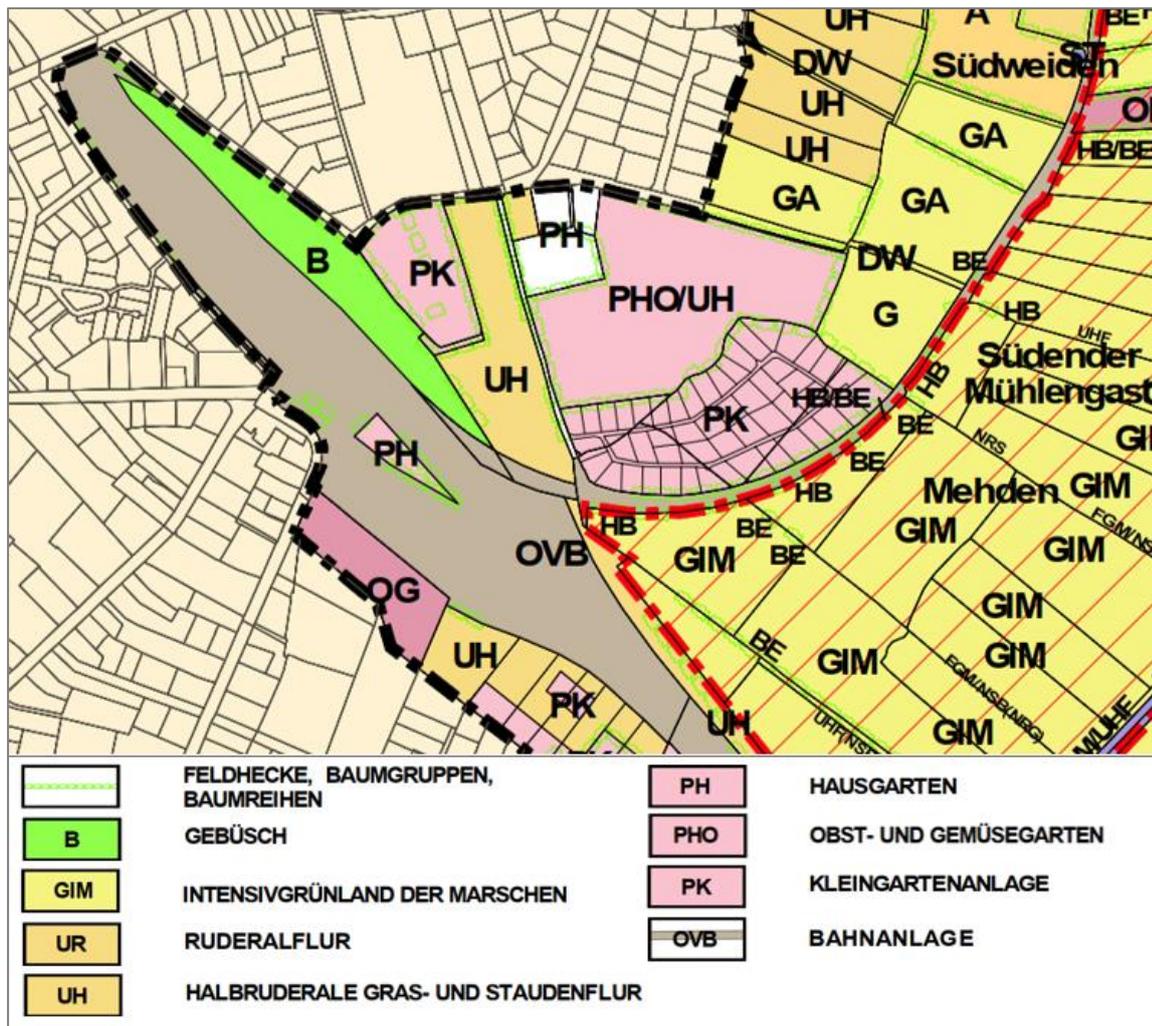


Abbildung 6: Auszug aus dem Landschaftsplan der Stadt Varel - Plan 1: Bestand der Biotoptypen

Der Landschaftsplan der Stadt Varel¹³ stellt das Plangebiet als Halbruderales Gras- und Staudenflur (UH), die teilweise von Gehölzen gesäumt ist, dar. Die Gras- und Staudenflur erstreckt sich bis auf den nördlich liegenden Bereich des Lokschuppens. Westlich des Lokschuppens und östlich des Plangebietes befinden sich Kleingartenanlagen (PK). Westlich liegen Gebüsch (B) und das Bahnhofsgelände. Nördlich schließt an die Kleingärten und den Lokschuppen das Siedlungsgebiet von Varel an. Laut Landschaftsplan liegen östlich weiterhin Hausgärten (PH), Obst- und Gemüsegärten (PHO), weitere halbruderales Gras- und Staudenfluren (UH), sowie im Bereich der östlich gelegenen Kleingartenanlage (PK) Einzelsträucher (BE) und Einzelbäume (HB). Südöstlich des Plangebietes schließen als Intensivgrünland genutzte Flächen an (GI).

Durch die Auswertung des Luftbildes und Fotos aus dem Frühjahr des Jahres 2020 ist erkennbar, dass sich das Plangebiet vor der Räumung der Fläche nicht ausschließlich als halbruderales Gras- und Staudenflur dargestellt hat. Durch die Auswertung historischer Luftbilder seit dem Jahre 2000 mittels GoogleEarth ist der Sukzessionsverlauf auf der Fläche erkennbar. Auf den Bildern zeigt sich ein deutlicher Gehölzaufwuchs und Verbuschung der Fläche.

Somit ist von einem Vorkommen verschiedener Sukzessionsstadien auf der Fläche auszugehen. Da keine Erfassung der Biotoptypen vor der Räumung der Fläche stattgefunden hat, werden nachfolgend als wahrscheinlich geltende Biotoptypen auf Grundlage des vorhandenen Datenmaterials aufgeführt:

- Ruderalgebüsch/Sonstiges Gebüsch (BR)
- Halbruderaler Gras- und Staudenflur (UH)
- Ruderalflur (UR)
- Siedlungsgehölz aus überwiegend einheimischen Baumarten (HSE)
- Sonstiger Offenbodenbereich (DOZ) / Befestigte Fläche mit sonstiger Nutzung (OFZ).

Im Rahmen der Ortsbegehung konnte weiterhin konkretisiert werden, dass sich östlich des Grabens ein Einzelbaum (Eiche) befindet. Entlang der Lärmschutzwand steht eine Baumreihe (vorwiegend Birken). Östlich des Weges befinden sich Gehölzbestände. Im Bereich des ehemaligen Lokschuppens befinden sich Gebäudereste des Lokschuppens, Schutthaufen und strukturreiche Vegetation (halbruderaler Vegetation, Gehölzaufwuchs, etc.). Der Bereich nördlich der östlichen Kleingartenanlage, der im Landschaftsplan ebenfalls dem Biotoptyp halbruderaler Gras- und Staudenflur zugeordnet ist, stellt sich weiterhin als gehölzbestandene Fläche dar. Diese Fläche wird im rechtswirksamen Flächennutzungsplan als Kompensationsfläche (AGF 8) dargestellt mit der Zielsetzung einen Laubmischwald zu entwickeln.

Aus den vorhandenen Habitatstrukturen lassen sich Aussagen zu den potenziell vorkommenden Tierarten treffen.

Die Fläche bietet aufgrund ihrer Habitatausstattung und der umliegenden Nutzung keine Qualitäten für Brutvögel des Offenlandes. Innerhalb des Plangebietes befinden sich keine Gehölze und Gebäude, so dass ein Vorkommen von gehölz-, gebäude- und höhlenbrütenden Vogelarten sowie Quartierpotentialen für Fledermäuse ausgeschlossen werden kann.

Im direkten Umfeld ist in den angrenzenden Gehölzstrukturen und in der Kleingartenanlage von einem Vorkommen gehölzbrütender Vogelarten und auch dem Vorhandensein einzelner Quartiermöglichkeiten für Fledermäuse auszugehen. Durch die anthropogene Nutzung der Flächen ist von dem Vorkommen vorwiegend siedlungstoleranter Arten auszugehen.

Außerhalb des Plangebietes im Bereich des Lokschuppens bestehen durch teilweise dichte, stellenweise fehlende Vegetation, durch Offenböden bzw. Teilversiegelungen unterschiedliche Mikrohabitate. Im Hinblick auf das Habitatpotenzial für Reptilien, z.B. der Zauneidechse¹⁶, und möglichen Wechselbeziehungen zum Plangebiet, sei darauf verwiesen, dass zum Zeitpunkt der Fortschreibung des LRPs des Landkreises Friesland (2017) keine Funde im Landkreis, ausgenommen auf der Insel Wangerooge, bekannt sind. Insofern lassen sich an dieser Stelle Eidechsenvorkommen mit hinreichender Sicherheit ausschließen.

Eine besondere Bedeutung für seltene und empfindliche Tier- und Pflanzenarten bzw. für die biologische Vielfalt ist nicht erkennbar.

Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung

Im rechtswirksamen Flächennutzungsplan ist die Planfläche als Fläche für die Landwirtschaft und zum Teil innerhalb einer Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft dargestellt. Für die Maßnahmenfläche wird als Zielsetzung die Entwicklung eines Siedlungsgehölzes aus überwiegend einheimischen Baumarten (HSE) angegeben. Insofern ist eine entsprechende Gehölzentwicklung der Fläche

angesetzt. Eine solche Entwicklung würde gehölzgebundenen Tierarten Lebensraumpotential bieten.

Ein Teilbereich der Fläche würde gemäß dem Flächennutzungsplan als landwirtschaftliche Fläche genutzt werden.

2.1.2 Fläche und Boden

Derzeitiger Zustand

Das Plangebiet gehört zur Bodenregion *Geest* und der Bodenlandschaft *Fluviatile und glazi-fluviatile Ablagerungen*. Als Bodentyp steht *Mittlerer Podsol*¹⁷ mit einer geringen Bodenfruchtbarkeit an. Die Bodenschätzungskarte enthält für das Plangebiet keine Aussage. Die umliegenden Flächen besitzen Boden- und Ackerzahlen von 33/37 und 40/42¹⁸. Der Boden ist durch Bodenverdichtung nicht gefährdet. Die bodenkundliche Feuchtestufe ist 2 – mittel trocken und es ist nur eine geringe Menge an pflanzenverfügbarem Bodenwasser vorhanden¹⁷.

Die Böden im Plangebiet sind unversiegelt. Aufgrund der Vornutzung als Bahnbetriebsfläche können Bodenverunreinigungen bzw. Altlasten nicht ausgeschlossen werden. Laut dem NIBIS-Kartenserver¹⁹ sind für den Standort jedoch keine Altlasten bekannt. Die Gleisbetten sind im Unterbau noch vorhanden. Demnach sind im Plangebiet zumindest teilweise gestörte Bodenverhältnisse wahrscheinlich.

Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung

Die Böden würden sich wie vorstehend erfasst darstellen. Die bisherigen Darstellungen der Fläche im rechtswirksamen Flächennutzungsplan als Fläche für die Landwirtschaft und zum Teil als Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft bedingen keine Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche und Boden.

2.1.3 Wasser

Derzeitiger Zustand

Entlang der Ostgrenze des Plangebietes verläuft ein Graben mit einer Breite von etwa 6 m. Dieser wurde kurz vor Ortsbegehung umfänglich geräumt.

Der Grundwasserkörper im Plangebiet nach WRRL ist das Jade Lockergestein links. Der chemische und mengenmäßige Zustand des Grundwasserkörpers ist gut²⁰. Die Grundwasser-Neubildungsrate wird vorwiegend mit > 100 – 150 mm/Jahr und kleinflächig im Süden und Norden mit > 150 – 200 mm/Jahr angegeben²¹. Die Grundwasserstufe wird als grundwasserfern – GWS 7 angegeben. Der mittlere Grundwasserhoch- und tiefstand (MHGW) liegt bei > 20 dm¹⁷. Das Schutzpotential der Grundwasserüberdeckung ist nördlich gering und südlich mittel²².

Das Plangebiet befindet sich in einem Überflutungsgebiet für Hochwasser mit niedriger Wahrscheinlichkeit (ÜSG HQextrem). Das Überflutungsgebiet ist dem Risikogewässer Tideweser

17 NIBIS Datenserver: Bodenkarte 1:50.000 (BK50) (Zugriff Mai 2021)

18 NIBIS Datenserver: Bodenschätzungskarte (Zugriff Mai 2021)

19 NIBIS-Datenserver: Altlasten (Zugriff Mai 2021)

20 Umweltkarten Niedersachsen: Wasserrahmenrichtlinie (Zugriff Mai 2021)

21 NIBIS Datenserver: Grundwasserneubildung (Zugriff Mai 2021)

22 NIBIS Datenserver: Schutzpotential der Grundwasserüberdeckung 1:200.000 (Zugriff Mai 2021)

zugeordnet²³. Der Geltungsbereich des Bebauungsplans befindet sich nicht in einem Wasserschutzgebiet²⁴.

Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung

Das Schutzgut Wasser würde sich weiterhin wie vorstehend erfasst darstellen. Die bisherigen Darstellungen der Fläche im rechtswirksamen Flächennutzungsplan als Fläche für die Landwirtschaft und zum Teil als Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft bedingen keine Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche und Boden.

2.1.4 Klima und Luft

Derzeitiger Zustand

Durch die Nähe zur Nordsee unterliegt der Betrachtungsraum dem ausgleichenden Einfluss des Meeres, der sich in milden Wintern und kühlen, niederschlagsreichen Sommern äußert. Die mittlere Jahrestemperatur liegt bei 8,7 °C und die mittlere Niederschlagshöhe bei ca. 800 mm/a²⁵.

Das Lokalklima wird durch die Siedlungsrandlage und die umgebenden Gehölzstrukturen bestimmt.

Konkrete Informationen zur Luftqualität liegen jedoch nicht vor.

Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung

Im Rahmen des Klimawandels werden u.a. eine Erhöhung der Durchschnittstemperaturen und eine Zunahme von klimatischen Extremereignissen (z.B. Starkregen, Starkwinde) prognostiziert. Wie sich die Bedingungen im Plangebiet selbst verändern werden, ist nicht zumutbar bzw. belastbar zu prognostizieren. Es ist allerdings darauf hinzuweisen, dass hier vielfältige Wechselbeziehungen zwischen den Schutzgütern bestehen, so dass sich die klimatischen Änderungen auch auf z.B. Wasserhaushalt, Luftqualität und biologische Vielfalt auswirken können.

2.1.6 Landschaft

Derzeitiger Zustand

Das Plangebiet gehört zu der Landschaftseinheit „Zeteler-, Bockhorner- und Vareler Geest“. Dem Plangebiet wird laut Landschaftsplan der Stadt Varel die Bewertungsstufe „Bedeutung“ von vier Bewertungsstufen (aufsteigend: eingeschränkte Bedeutung, Bedeutung, große Bedeutung, sehr große Bedeutung) zugeordnet¹³.

Landschaftlich gehört das Plangebiet zum Siedlungsbereich und ist durch die verbliebenen Brachflächen der Bahn und den benachbarten Bahngleisen sowie einigen Sukzessionsgehölzen am Rand bestimmt. Demnach stellt das Plangebiet einen Sonderstandort im Siedlungsraum dar. Derzeit stellt sich das Plangebiet als Rohboden, teilweise von Gehölzen gesäumt, dar.

Um die Auswirkungen der Planung auf das Landschaftsbild zu untersuchen, muss auch das Landschaftsbild des Plangebietes vor der Räumung der Fläche betrachtet werden. Im Frühjahr 2020 stellte sich die Fläche als Sukzessionsfläche mit Gehölzaufwuchs und halbruderalen

²³ Umweltkarten Niedersachsen: HWRM (Zugriff Mai 2021)

²⁴ Umweltkarten Niedersachsen: Hydrologie (Zugriff Mai 2021)

²⁵ NIBIS Datenserver: Klima und Klimawandel (Zugriff Mai 2021)

Gras- und Staudenfluren dar. Jedoch ist durch die Vornutzung und dem Brachliegen der Fläche von einem anthropogen veränderten Landschaftsbild auszugehen.

Die westliche Umgebung ist durch die Bahnstrecke, entlang derer eine Lärmschutzwand verläuft, und die Nähe zum Bahnhof Varel vorbelastet. Nördlich befinden sich Baureste des Lokschuppens mit Sukzessionsvegetation. Nordwestlich und östlich liegen Kleingartenanlagen. Nördlich dieser Flächen schließt das Siedlungsgebiet von Varel an. Östlich befindet sich eine Kompensationsfläche (AGF 8) mit Gehölzbeständen. Westlich schließen Gebüsche und das Bahnhofsgelände Varel an. Südlich grenzt Intensivgrünland an das Plangebiet.

Eine besondere Bedeutung des Landschaftsbildes ist demnach nicht erkennbar.

Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung

Durch die bisherige teilweise Darstellung des Plangebietes als Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft ist im Plangebiet von der Entwicklung eines Siedlungsgehölzes auszugehen.

2.1.7 Mensch

Derzeitiger Zustand

Im Siedlungsgebiet der Stadt Varel besteht der Schutzanspruch von Wohnnutzungen.

Die Umgebung des Plangebietes ist von Bedeutung für den Erholungs- und Freizeitnutzen durch die vorhandenen Kleingartenanlagen. Das Gelände ist aber von dort nur schwer einsehbar.

Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung

Die Schutzansprüche würden sich weiterhin wie vorstehend erfasst darstellen. Die bisherigen Darstellungen der Fläche im rechtswirksamen Flächennutzungsplan als Fläche für die Landwirtschaft und zum Teil als Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft bedingen keine Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch.

2.1.8 Kultur- und sonstige Sachgüter

Derzeitiger Zustand

Hinweise auf Kultur- und Sachgüter liegen nicht vor.

Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung

Kultur- und Sachgüter sind nicht vorhanden.

2.1.9 Wechselwirkungen

Wechselwirkungen bestehen insofern, als die naturräumlichen Gegebenheiten, also die Ausprägungen der Schutzgüter Boden, Wasser, Klima/Luft, die Grundlagen für die Qualität als Lebensräume für Tiere und Pflanzen bilden. Weiterhin hatten oder haben sie Einfluss auf die historische Nutzung, die als Landschaft prägt, und auf die aktuelle Nutzbarkeit, ablesbar an Wohngebäuden, Gewerbebetrieben oder landwirtschaftlicher Nutzung, also dem heutigen Wirtschaftsraum.

Eine hiervon unbeeinflusste Bestandsbeschreibung ist insofern nicht möglich, so dass die bestehenden Wechselwirkungen bereits in den vorstehenden Kapiteln mit Berücksichtigung finden.

Im Plangebiet sind keine besonderen Wechselwirkungen erkennbar.

Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung

Die Wechselwirkungen würden sich weiterhin wie vorstehend erfasst darstellen.

2.2 Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Im Anhang ist eine tabellarische Übersicht über die in der Umweltprüfung untersuchten und ermittelten Umweltauswirkungen, die bei Durchführung der Planung zu erwarten sind, dargestellt. Dabei werden die direkten und die etwaigen indirekten, sekundären, kumulativen, grenzüberschreitenden, kurzfristigen, mittelfristigen und langfristigen, ständigen und vorübergehenden sowie positiven und negativen Auswirkungen in die Umweltprüfung einbezogen. Allerdings wird insbesondere auf die Auswirkungen abgestellt, welche möglicherweise ein erhebliches Ausmaß erreichen.

Die nachfolgenden Kapitel enthalten vertiefende Erläuterungen zu den Aspekten, die im vorliegenden Planfall eine besondere Relevanz erreichen. Als Grundlage für die Prognose der Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung werden zunächst Angaben zu den bauleitplanerisch vorbereiteten baulichen und sonstigen Nutzungen zusammengestellt. Dabei ist zu berücksichtigen, dass auf Ebene der Bauleitplanung regelmäßig keine Kenntnisse zu Gestaltungsdetails, Realisierungszeitpunkt sowie der möglichen erheblichen Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase der geplanten Vorhaben u.ä. der künftigen Bebauung vorliegen.

Die zu erwartenden Umweltauswirkungen werden insbesondere durch folgende Charakteristika der geplanten Nutzungen bestimmt:

- Überplanung von halbruderaler Vegetation und Gehölzbeständen
- Errichtung von Photovoltaikerelementen mit bis zu 3,5 m Höhe über Geländeoberkante und einer überbaubaren Fläche von etwa 5.970 m²
- Geringfügige Neuversiegelung von Grundflächen

In die nachfolgenden Darstellungen zu den Auswirkungen der Planung werden Angaben zur Eingriffsregelung integriert, d.h. die Identifizierung erheblicher Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes.

Bezüglich der Auswirkungen auf die Umweltschutzziele, welche auf Ebene der Europäischen Union oder auf Bundes-, Landes- oder kommunaler Ebene festgelegt sind, sei auf Kapitel 1.2 des Umweltberichtes verwiesen.

2.2.1 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Im Vorfeld hat im Winterhalbjahr 2020/2021 die Baufeldfreimachung stattgefunden. In diesem Zuge wurden halbruderaler Vegetation und Gehölze entfernt. Dies ist als eine erhebliche Beeinträchtigung der Pflanzenwelt und der davon abhängigen Tierarten zu bewerten.

Während der Bauarbeiten kann die Tier- und Pflanzenwelt beeinträchtigt werden.

Durch Reflexion, Blendung oder visuelle Störreize kann die Tierwelt beeinträchtigt werden. Weiterhin können Veränderungen der Vegetationsstruktur in Folge von Beschattung (s. nachstehende Ausführungen) auch zu Änderungen des Habitatpotentials für potentiell vorkommende Tierarten führen.

Der Unterwuchs unter der Anlage soll als extensiv genutztes Grünland entwickelt werden. Gemäß Pkt. 4.1 des Teil I der Begründung umfasst die überbaubare Fläche etwa 5.970 m². Durch

die Modultische ist von einer Verschattung der angestrebten Vegetation auszugehen. Aufgrund der geneigten Lage der Module auf der Stahlkonstruktion ergibt sich allerdings keine vollflächige Verschattung des Untergrundes und durch den wandernden Sonnenstand auch keine feststehenden Verschattungen. Mögliche Veränderungen der Vegetationsstruktur fokussieren sich durch die höhere Beschattung vor allem auf den Bereich unter bzw. nördlich der Module. Aufgrund der geringen Überschildung durch die Modultische werden die Auswirkungen auf die Flora dennoch als gering eingestuft.

2.2.2 Fläche und Boden

Durch die Planung wird nur in sehr geringem Maße Boden neuversiegelt. Versiegelungen betreffen den Bereich des Trafogebäudes und ggf. kleinflächige Fundamente je nach Bodenbeschaffenheit unter den Modultischen, sowie Fundamente für den Zaun (gemäß Bilanzierung, s. Umweltbericht Pkt. 2.3.2, etwa 30 m²). Auf den versiegelten Flächen gehen die Bodenfunktionen vollständig verloren. Baubedingt sind zum Teil negative Auswirkungen auf den Boden durch Verdichtung und Umlagerung zu erwarten.

Für die innere Erschließung sind gemäß gängiger Anlagenbeispiele wasserdurchlässige Schotterbauweisen vorgesehen.

Da nur in minimalen Umfang Flächen versiegelt werden und die Böden im Plangebiet durch die Nutzung als Bahnfläche vorbelastet sind, ist nicht davon auszugehen, dass erhebliche Beeinträchtigungen auf das Schutzgut vorbereitet werden.

2.2.3 Wasser

Der an der östlichen Plangebietsgrenze verlaufende Graben wird als Fläche für die Wasserwirtschaft, den Hochwasserschutz und die Regelung des Abwasserabflusses festgesetzt. Beeinträchtigungen werden nicht abgeleitet.

Durch den Bebauungsplan werden nur in geringem Umfang Versiegelungen vorbereitet, sodass die Niederschlagsversickerung im Plangebiet weiterhin gewährleistet ist. Durch die Überschildung des Bodens wird der Niederschlag unter den Modulen kleinräumig verlagert. Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes werden nicht vorbereitet.

2.2.4 Klima und Luft

Die Verschattung durch die Photovoltaik-Module und die Aufwärmung über den Platten kann zu geringfügigen Veränderungen des Kleinklimas führen. Eine großräumige Änderung des Klimas über den Geltungsbereich hinaus ist nicht zu erwarten. Mit der Planung wird das Ziel verfolgt, durch die Nutzung von Solarenergie einen Beitrag zum aktiven Klimaschutz und zur umweltverträglichen Energieerzeugung und -gewinnung zu leisten.

Lufthygienische Belastungen sind mit dem Vorhaben nicht verbunden. Durch die Entwicklung einer Photovoltaikanlage, lässt sich der Verbrauch fossiler Energieträger und der damit einhergehenden Emissionen reduzieren. Demnach trägt die Planung zur Emissionsentlastung bei.

Demnach liegen keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Klima und Luft vor.

2.2.5 Landschaft

Durch die Räumung des Plangebietes im Winterhalbjahr 2020/2021 wurden halbruderale Vegetation und Gehölzbestände entfernt.

Veränderungen des Landschaftsbildes werden durch die Errichtung der baulichen Anlagen abgeleitet. Die baulichen Anlagen dürfen eine Höhe von 3,50 m über gewachsener Geländeoberkante nicht überschreiten, um die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes zu minimieren. Weiterhin werden Anpflanzflächen am Rande des Plangebietes festgesetzt, um das Plangebiet in das Landschafts- und Ortsbild einzubinden und den Photovoltaik-Park einzugrünen. Unter Berücksichtigung der bestehenden Vorbelastung des Landschaftsbildes und der festgesetzten Vermeidungsmaßnahmen, werden mit der Planung keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes vorbereitet.

2.2.6 Mensch

Die Photovoltaikanlage weist im Betrieb eine absolute Emissionsfreiheit auf²⁶. Der Trafo kann zu Geräuschentwicklung führen. Durch die Reflexion der Sonneneinstrahlung an den Modulen kann es zu Blendwirkungen kommen. Durch die Ausrichtung der Module in südlicher Richtung ist in den umliegenden Wohngebieten allerdings allenfalls von geringfügigen Störwirkungen auszugehen.

Die Anlage wird zu allen Seiten eingegrünt, so dass die Anlage kaum einzusehen ist. Um die Anwohnerinnen und Anwohner der nördlich und nordöstlich gelegenen Wohnnutzungen weitergehend vor möglichen Störwirkungen (Reflexionen, Blendwirkungen) zu schützen und die Wahrnehmbarkeit zu reduzieren, wird im Norden eine breitere Eingrünung festgesetzt. Innerhalb der Anpflanzfläche ist hier ein Mindest-Baumanteil definiert. Die Wuchshöhe der Bäume soll mindestens 8,00 m betragen, um die Sichtbarkeit der Anlage zu minimieren.

Erhebliche Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Mensch werden unter Berücksichtigung der grünordnerischen Maßnahmen nicht vorbereitet.

2.2.7 Kultur- und sonstige Sachgüter

Kultur- und Sachgüter sind von der Planung nicht betroffen.

2.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltwirkungen sowie Überwachungsmaßnahmen

2.3.1 Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung, Verringerung nachteiliger Umweltwirkungen

Durch folgende Maßnahmen wird im Rahmen der vorliegenden Planung zur Vermeidung, Verhinderung und Verringerung nachteiliger Umweltwirkungen beigetragen:

- Eingrünung des Plangebietes für die Einbindung der Anlage in das Landschaftsbild und zum Schutz der Anwohnerinnen und Anwohner der nördlich und nordöstlich gelegenen Wohngebiete
- Festlegung eines Reihenabstands, der in der Mittagszeit (12–14 Uhr) von Mai bis September einen mindestens 3 m breiten besonnten Streifen zwischen den Modultischen gewährleistet.
- Minimierung des Versiegelungsgrades durch die innere Erschließung in wasserdurchlässiger Bauweise

²⁶ Wolfram Krewitt, Barbara Schломann: *Externe Kosten der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien im Vergleich zur Stromerzeugung aus fossilen Energieträgern* (PDF; 441 kB). Gutachten im Rahmen von Beratungsleistungen für das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, 6. April 2006, S. 35.

- Stromableitung durch Erdkabel
- Durch die verwendeten Materialien und die Bauweise ist eine nahezu vollständige Rückführung der Komponenten in den Rohstoffkreislauf im Falle eines Rückbaus möglich.
- Einzäunung mit bodenfreiem Zaun für die Gewährleistung von Wanderungen von Kleinsäugetieren
- Verhinderung von Lichtverschmutzung durch Verzicht auf Beleuchtung der Fläche.

Darüber hinaus sind weitere Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung und Verringerung nachteiliger Umweltwirkungen möglich und anzustreben, die jedoch auf Ebene der vorliegenden Planung nicht geregelt werden. Hierzu zählen nach gegenwärtigem Stand insbesondere folgende Maßnahmen:

- Soweit die Baumaßnahmen und vergleichbare Eingriffe in Vegetation und Bodenoberfläche während der Vogelbrutzeit stattfinden, sollte zeitnah vorher durch eine fachkundige Person überprüft werden, ob aktuell genutzte Fortpflanzungs- und Ruhestätten artenschutzrechtlich relevanter Tiere in den Baufeldern vorhanden sind. Sofern solche Fortpflanzungs- und Ruhestätten festgestellt werden, sollten die erforderlichen Schutzmaßnahmen vor Aufnahme der Baumaßnahmen mit der zuständigen Naturschutzbehörde abgestimmt und entsprechend der Abstimmung umgesetzt werden. Analog sollte auch bei Wiederaufnahme des Baubetriebes nach längerer Unterbrechung vorgegangen werden.
- Unabhängig von der jahreszeitlichen Terminierung sollte zeitnah vor Gehölzfällungen oder dem Abriss baulicher Anlagen durch eine fachkundige Person überprüft werden, ob dauerhaft genutzte Fortpflanzungs- und Ruhestätten (z.B. Fledermaus-Quartiere, Greifvogelhorste, Schwalbennester, Spechthöhlen) artenschutzrechtlich relevanter Tiere an/ in den Gehölzen oder baulichen Anlagen vorhanden sind. Sofern solche Fortpflanzungs- und Ruhestätten festgestellt werden, sollten die erforderlichen Schutzmaßnahmen vor Durchführung der Gehölzfällung bzw. des Gebäudeabrisses mit der zuständigen Naturschutzbehörde abgestimmt und entsprechend der Abstimmung umgesetzt werden.
- Durch die Nutzung effizienter neuer Fundamenttypen (z.B. gerammte Stahlrohre) kann der Versiegelungsgrad der genutzten Fläche deutlich reduziert werden.
- Die im Gebiet unversiegelt verbleibenden Grundflächen sollten während der Bauphase vor Bodenverdichtungen infolge von Befahren, Materialablagerung u.ä. geschützt werden.
- Durch ordnungsgemäßen und sorgsamen Umgang mit Maschinen, Baustoffen etc. sollten Verunreinigungen von Boden und Wasser vermieden werden.
- Sollten bei den geplanten Bau- und Erdarbeiten ur- oder frühgeschichtliche Bodenfunde auftreten, werden diese entsprechend den gesetzlichen Vorgaben unverzüglich der zuständigen Behörde gemeldet.
- Sollten sich bei den erforderlichen Bau- und Erdarbeiten Hinweise auf schädliche Bodenveränderungen oder Altlasten ergeben, wird unverzüglich die zuständige Untere Boden-schutzbehörde benachrichtigt.

2.3.2 Maßnahmen zum Ausgleich nachteiliger Umweltwirkungen

Plangebietsinterne Ausgleichsmaßnahmen

- Um die Photovoltaik-Anlage in die vorhandene Nutzungsstruktur einzubinden, die Wirkung auf das Landschaftsbild zu minimieren und gleichzeitig Gehölzbiotope und Vernetzungsstrukturen zu schaffen, wird im Nordwesten, im Osten und im Süden die Anpflanzfläche 1 gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 25 a BauGB festgesetzt. Innerhalb dieser ist eine fünfzeilige Anpflanzung aus heimischen und standortgerechten Sträuchern gemäß nachstehender Artenliste dicht anzulegen (Reihenabstand mindestens 1,0 m; Abstand in der Reihe maximal 1,2 m) und dauerhaft zu unterhalten. Als Pflanzqualität sind 2 x verpflanzte Sträucher mit einer Höhe von 100–150 cm zu verwenden. Eine ordnungsgemäße Pflege der Anpflanzung ist zulässig. Diese hat so zu erfolgen, dass die Wuchshöhe der Anpflanzung mindestens 3,50 m, gemessen von der Geländeoberkante, beträgt.

Hier ist ausschließlich die Pflanzung von Straucharten vorzusehen, um das Ziel einer effektiven Energiegewinnung durch eine übermäßige Verschattung nicht einzuschränken.

- Um die umliegenden Wohnnutzungen vor möglichen Störwirkungen zu schützen (u- a- Reflexionen, Blendwirkungen) ist im Norden eine weitere Anpflanzfläche (Anpflanzfläche 2) mit einer Breite von 9 m vorgesehen. Die Anpflanzfläche 2 ist mit Bäumen und Sträuchern der nachstehenden Gehölzartenauswahl zu bepflanzen. Die Anpflanzfläche ist flächendeckend mit standortgerechten Sträuchern in der Pflanzqualität 2 x verpflanzte mit einer Höhe von 100-150 cm in einem Pflanzabstand von max. 1,5 m zu bepflanzen. Auf der Mittelachse der Anpflanzfläche sind 4 Bäume in der Pflanzqualität Heister der Größe 150-200 cm anzupflanzen. Eine ordnungsgemäße Pflege der Anpflanzung ist zulässig. Diese hat so zu erfolgen, dass die Wuchshöhe der Sträucher mindestens 3,50 m und die Wuchshöhe der Bäume mindestens 8,00 m, gemessen von der Geländeoberkante, beträgt.

Pflanzliste

Bäume		Sträucher	
Bergahorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>	Faulbaum	<i>Rhamnus frangula</i>
Bergulme	<i>Ulmus glabra</i>	Gemeiner Schneeball	<i>Viburnum opulus</i>
Eberesche	<i>Sorbus aucuparia</i>	Grauweide	<i>Salix cinerea</i>
Esche	<i>Fraxinus excelsior</i>	Hanfweide	<i>Salix viminalis</i>
Feldahorn	<i>Acer campestre</i>	Hartriegel	<i>Cornus sanguinea</i>
Frühe Traubenkirsche	<i>Prunus padus</i>	Haselnuss	<i>Corylus avellana</i>
Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>	Heckenkirsche	<i>Lonicera xylosteum</i>
Rotbuche	<i>Fagus sylvatica</i>	Hülse, Stechpalme	<i>Ilex aquifolium</i>
Sandbirke	<i>Betula pendula</i>	Hundsrose	<i>Rosa canina</i>
Schwarzerle	<i>Alnus glutinosa</i>	Kornelkirsche	<i>Cornus mas</i>
Spitzahorn	<i>Acer platanoides</i>	Pfaffenhütchen	<i>Euonymus europaeus</i>
Sommerlinde	<i>Tilia platyphyllos</i>	Salweide	<i>Salix caprea</i>
Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	Sanddorn	<i>Hippophae rhamnoides</i>
Vogelkirsche	<i>Prunus avium</i>	Schlehe	<i>Prunus spinosa</i>
Wildbirne	<i>Pyrus communis</i>	Schwarzer Holunder	<i>Sambucus nigra</i>
Winterlinde	<i>Tilia cordata</i>	Weißdorn	<i>Crataegus monogyna</i>
Zitterpappel	<i>Populus tremula</i>		

- Im Unterwuchs ist ein extensiv genutztes Grünland zu entwickeln, das ein- bis zwei Mal pro Jahr zu mähen ist. Die Fläche ist mit einer standortgerechten Regiosaatgutmischung einzusäen. Eine extensive Beweidung (vorzugsweise Hütehaltung) und eine 1–2 malige Mahd/ Jahr des Grünlands sind außerhalb der Brutzeiten der Vögel zulässig. Anfallendes Mahdgut ist abzufahren. Düngung, Einsatz von Pflanzenschutzmitteln, Erdmieten und Materiallager sind nicht zulässig. Unterstände für Tiere, die der Grünpflege des Gebietes dienen, sind zulässig.

Ziel der Unterhaltung des Grünlandes sollte eine möglichst kleinräumige differenzierte Pflege sein. Die Mahdzeitpunkte außerhalb der Vogelbrutzeit sollten anhand der aktuellen Entwicklung förderungsfähiger Arten individuell bestimmt werden. Vorteilhaft ist eine Rotationsmahd, um Ausweichflächen für die lokale Fauna während des Mahdzeitpunktes zu erhalten. Stellenweise sollte entsprechend die Mahd auf den Monat Oktober verschoben werden, wenn auch spät blühende Gräser gefruchtet haben.

Ermittlung des Ausgleichsbedarfs

Nachfolgend wird eine Quantifizierung des Ausgleichsbedarfs (Eingriffsbilanzierung) nach dem Modell des Niedersächsischen Städtetags vorgenommen. Zur rechnerischen Bewertung werden Bestand und Planung gegenübergestellt. Den Biotoptypen werden Wertfaktoren (WF) zugeordnet, wobei WF 0 den niedrigsten Wert darstellt und WF 5 den höchsten. Durch Multiplikation der Wertfaktoren mit der jeweiligen Flächengröße ergeben sich Werteinheiten (WE), die zur Gesamtwertigkeit des Plangebietes im gegenwärtigen Zustand bzw. im Planzustand addiert werden. Aus der Differenz dieser beiden Wertigkeiten ergibt sich der verbleibende Kompensationsbedarf

Ermittlung des Bestandsflächenwertes

Da keine Erfassung der Biotoptypen vor der Räumung der Fläche stattgefunden hat, werden zunächst die Flächenabgrenzungen des im Plangebiet verlaufenden vegetationsarmen Grabens, sowie der in das Plangebiet ragenden Straße flächengenau aus den Daten des amtlichen Liegenschaftskatasters nachrichtlich übernommen.

Weiterhin werden für die Flächen, die im Rahmen der vorliegenden Planung als Sonstiges Sondergebiet festgesetzt werden, die nachfolgend aufgeführten und als wahrscheinlich geltenden Biotoptypen als Bestand angesetzt:

- Ruderalgebüsch/Sonstiges Gebüsch (BR) – WF 3
- Halbruderale Gras- und Staudenflur (UH) – WF 3
- Ruderalflur (UR) – WF 3
- Siedlungsgehölz aus überwiegend einheimischen Baumarten (HSE) – WF 3
- Sonstiger Offenbodenbereich (DOZ) / Befestigte Fläche mit sonstiger Nutzung (OFZ) – WF 1.

In der nachstehenden Tabelle werden überschlägig geschätzte Flächenanteile der Biotoptypen der Berechnung zu Grunde gelegt.

Biotoptyp	Anteil an SO %	Fläche (m²)	Wertfaktor	Flächenwert
Straße (OVS) ²⁷		302	0	0
Sonstige vegetationsarmer Graben (FGZ) ²⁷		1.104	2	2208
Ruderalgebüsch / Sonstiges Gebüsch (BR)	30	2.862	3	8.586
Halbruderaler Gras- und Staudenflur (UH)	15	1.431	3	4.293
Ruderalflur (UR)	15	1.431	3	4.293
Siedlungsgehölz aus überwiegend einheimischen Baumarten (HSE)	30	2.862	3	8.586
Sonstiger Offenbodenbereich (DOZ)/Befestigte Fläche mit sonstiger Nutzung (TF)	10	954	1	954
Gesamt		10.946		28.920

Ermittlung des Planungsflächenwertes

Gemäß den Festsetzungen des Bebauungsplans werden auf 1.976 m² Flächen zur Anpflanzung einheimischer Sträucher und niedrigwüchsiger Bäume festgesetzt. Diesen Flächen ist ein WF von 3 zuzuordnen.

Auf dem Großteil der Restfläche (ausgenommen sind der Bereich des Trafogebäudes und der inneren Erschließungswege) soll ein extensiv bewirtschaftetes Grünland entwickelt werden. Dieses hat gemäß dem Niedersächsischen Städtetagmodell einen WF von 3.

Für die versiegelten Flächen wird im Vorentwurf eine Fläche von 30 m² angenommen. Diesen ist der WF 0 zuzuordnen. Die geschotterten Wege sind nach dem Städtetagmodell den Unversiegelten Flächen / Vegetationslosen Flächen (TF) dem WF 1 zuzuordnen.

Für die öffentliche Straßenverkehrsfläche und die Flächen für die Wasserwirtschaft, den Hochwasserschutz und die Regelung des Wasserabflusses werden die Wertfaktoren aus dem Bestand (s. o. OVS und FGZ) übernommen, da diese im Rahmen der vorliegenden Planung erhalten bleiben.

Biotoptyp	Fläche (m²)	Wertfaktor	Flächenwert
Sonstiges Sondergebiet „Photovoltaik-Freiflächenanlage“	9.352		
davon Fläche mit Anpflanzgebot (z.B. HFS; HFM)	1.976	3	5.928
davon versiegelt (Trafogebäude, Fundamente)	30	0	0
davon Schotterwege (TF)	350	1	350
davon Extensivgrünland (GE)	6.996	3	20.988
Öffentliche Straßenverkehrsfläche	490	0	0
Flächen für die Wasserwirtschaft, den Hochwasserschutz und die Regelung des Wasserabflusses	1.104	2	2.208
Gesamt	10.946		29.474

Die Gegenüberstellung des Bestandsflächenwertes und des Planungsflächenwertes verdeutlicht, dass kein Defizit verbleibt. Demnach ist ersichtlich, dass der Eingriff durch die plangebietsinternen Maßnahmen vollständig ausgeglichen wird. Weitergehende Maßnahmen zur Eingriffsregelung sind nicht erforderlich.

²⁷ Nachrichtliche Übernahme ALKIS-Daten

2.3.3 Geplante Maßnahmen zur Überwachung

Gemäß § 4c BauGB haben die Kommunen erhebliche Umweltauswirkungen, die auf Grund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten (Monitoring) können, zu überwachen.

Zur Überwachung der Auswirkungen der vorliegenden Planung sind folgende Maßnahmen vorgesehen:

- Die Stadt Varel wird direkt nach Fertigstellung des Photovoltaik-Parks eine erste Überprüfung des Plangebietes durchführen. So kann festgestellt werden, ob die festgeschriebene Umsetzung der Maßnahmen stattgefunden hat.
- Die Stadt Varel wird 3 – 5 Jahre nach Beginn der Baumaßnahmen eine Ortsbegehung des Plangebietes durchführen oder veranlassen und dies dokumentieren. So können eventuelle unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen ermittelt und geeignete Maßnahmen zur Abhilfe ergriffen werden. Weiterhin kann so überprüft werden, ob die prognostizierte Entwicklung der Biotoptypen stattgefunden hat und ob ggf. weitere Maßnahmen zum Erreichen des Zielzustandes erforderlich sind.
- Die Stadt Varel wird Hinweisen von den Fachbehörden und aus der Bevölkerung über unvorhergesehene nachteilige Umweltauswirkungen der Planung nachgehen und dies dokumentieren.

Weitere Überwachungsmaßnahmen können auf Umsetzungsebene erforderlich werden (z.B. eine ökologische oder bodenkundliche Baubegleitung).

2.4 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Gemäß § 48 Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) sind Photovoltaik-Freiflächenanlagen nur noch in bestimmten Bereichen zulässig. Dazu gehören Bereiche in einem Umkreis von bis 200 m von Schienenwegen. Demnach liegt das Plangebiet in einem zulässigen Bereich.

Der Standort ist durch eine Konversionsfläche mit den benachbarten technischen Bauwerken des Bahnbetriebes bereits technisch vorgeprägt. Diese Flächen stehen nach Aufgabe der Bahnnutzungen für eine Nachnutzung zur Verfügung. Aufgrund der Vorbelastungen der Fläche als technischer Standort wird die Anlage einer Freiflächen-Photovoltaikanlage auch im Hinblick der grundsätzlichen Ziele des BauGB zum flächensparenden Bauen als sinnvoll angesehen. Die technischen Bauwerke und Anlagen für die Nutzung regenerativer Energien können gebündelt an diesem Standort angesiedelt und betrieben werden, ohne dass hierfür bislang ungenutzte Flächen des Außenbereiches überplant werden müssen.

2.5 Schwere Unfälle und Katastrophen

Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bauleitplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind, werden bei der Umsetzung des Bebauungsplanes nicht abgeleitet.

3 ZUSÄTZLICHE ANGABEN

3.1 Verfahren und Schwierigkeiten

3.1.1 Verwendete Verfahren

Bei der Durchführung der Umweltprüfung kamen folgende Verfahren zur Anwendung²⁸:

- Ableitung der Biotoptypen anhand des Landschaftsplans der Stadt Varel, Auswertung vorhandenen Bildmaterials, einer Luftbilddauswertung und einer Ortsbegehung (Mai 2021) (Nomenklatur der Biotoptypen nach Drachenfels (2021)¹⁵).
- Eingriffsbilanzierung nach dem Modell des Niedersächsischen Städtetag
- Faunistische Potenzialanalyse auf Grundlage der Habitatstrukturen
- Auswertung folgender allgemein verfügbarer Quellen:
 - Landschaftsrahmenplan Landkreis Friesland
 - Landschaftsplan Stadt Varel
 - Umweltkartenserver des Niedersächsischen Ministeriums für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz
 - NIBIS-Kartenserver des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie
 - Historische Luftbilder – GoogleEarth

3.1.2 Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Da vor der Räumung der Fläche keine Biotoptypenkartierung stattgefunden hat, konnten diese nur anhand vorhandenen Materials abgeleitet werden. Demnach erfolgte eine überschlägige Schätzung der entsprechenden Flächengrößen.

Konkrete Informationen zur Fauna liegen nicht vor.

3.2 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Mit der Aufstellung des Bebauungsplan Nr. 251 „Photovoltaik-Park Grashof“ beabsichtigt die Stadt Varel die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Ausweisung eines Photovoltaik-Parks zu schaffen. Für das Plangebiet ist die Festsetzung eines Sonstigen Sondergebietes mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik-Freiflächenanlage“ vorgesehen. Das Plangebiet befindet sich östlich der Bahnstrecke im Bereich der Siedlungslage der Stadt Varel im Ortsteil Grashof. Die Fläche wird begrenzt von den Bahngleisen sowie im Osten von Kleingartenflächen und einem Realverbandsweg. Das Plangebiet umfasst eine Fläche von ca. 1,1 ha.

Der Grundstückseigentümer bzw. Investor ist bereit auf einem Teil der Fläche Freiflächen - Solarmodule mit einer elektrischen Leistung von 650 kWp errichten. Die zulässige überbaubare Fläche wird vollflächig mit Modultischen gefüllt.

²⁸ Hinweis zum Umweltschadensrecht: Auf Grundlage der aktuell vorliegenden Kenntnisse sind nicht alle zukünftigen Auswirkungen der Planung auf Arten und natürliche Lebensräume im Sinne des § 19 Abs. 2 und 3 BNatSchG abschließend prognostizierbar. Es können nachteilige Auswirkungen auf die Erreichung oder Beibehaltung des günstigen Erhaltungszustandes der genannten Arten oder Lebensräume verursacht werden, deren Vorkommen im Einwirkungsbereich der Planung bisher nicht bekannt ist oder die sich künftig im Einwirkungsbereich der Planung ansiedeln bzw. entwickeln. Eine vollständige Freistellung nachteiliger Auswirkungen gemäß § 19 Abs. 1 BNatSchG kann deshalb planerisch und gutachterlich nicht gewährleistet werden.

Der Standort ist bereits technisch vorgeprägt durch Konversionsflächen der Bahnanlagen. Im Norden grenzt die Ruine des eh. Lokschuppens an. Aufgrund der Vorbelastungen der Fläche als technischer Standort wird die Anlage einer Freiflächen-Photovoltaikanlage auch im Hinblick der grundsätzlichen Ziele des BauGB als sinnvoll angesehen. Die Anlagen können gebündelt an diesem Standort angesiedelt und betrieben werden, ohne dass hierfür bislang ungenutzte Flächen des Außenbereiches überplant werden müssen.

Im Umkreis des Geltungsbereichs liegen mehrere **FFH-Gebiete** und **EU-Vogelschutzgebiete**. Die Planung trägt jeweils nicht zu den Gefährdungsursachen der wertgebenden Arten bei. Aufgrund der Entfernung und des geringen Wirkradius der Planung wird nicht von erheblichen Beeinträchtigungen Gebiete des Natura 2000-Netzwerkes ausgegangen.

Unter Beachtung der Vermeidungsmaßnahmen (Gehölzbeseitigungen und Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeiten, sowie ggf. Überprüfung der Gehölze auf mögliche Brutstätten) sind zum gegenwärtigen Kenntnisstand keine Konflikte mit den **artenschutzrechtlichen Bestimmungen** erkennbar, die der Umsetzung der Planung dauerhaft entgegenstehen.

Die Fläche bietet aufgrund ihrer Habitatausstattung und der umliegenden Nutzung keine Qualitäten für Brutvögel des Offenlandes. Innerhalb des Plangebietes befinden sich keine Gehölze und Gebäude, sodass ein Vorkommen von gehölz-, gebäude- und höhlenbrütenden Vogelarten sowie Quartierpotentialen für Fledermäuse ausgeschlossen werden kann.

Im direkten Umfeld ist in den angrenzenden Gehölzstrukturen und in der Kleingartenanlage von einem Vorkommen gehölzbrütender Vogelarten und auch dem Vorhandensein einzelner Quartiermöglichkeiten für Fledermäuse auszugehen. Durch die anthropogene Nutzung der Flächen ist von dem Vorkommen vorwiegend siedlungstoleranter Arten auszugehen.

Um erhebliche Störungen von Brutvogelarten der angrenzenden Gehölze zu vermeiden, sollen die Bauarbeiten außerhalb der Brutzeit (Mitte März – Mitte Juli) erfolgen.

Die Fläche wurde im Winterhalbjahr 2020/2021 geräumt. Entlang der östlichen Plangebietsgrenze verläuft ein Straßenabschnitt sowie westlich hiervon ein Entwässerungsgraben. Gegenwärtig stellt sich der übrige Teil des Änderungsbereiches als sonstiger Offenbodenbereich (DOZ) dar. Es sind nur kleinflächig Relikte der ehemaligen Vegetation und Pioniervegetation vorhanden. Die westlich des Plangebietes verlaufende wertgebende Baumhecke wurde erhalten.

Vor der Räumung der Fläche stellte sich die Vegetation wahrscheinlich als Sukzessionsfläche dar, die sich verschiedenen Biotoptypen zuordnen lässt. Als wahrscheinlich werden u.a. folgende Biotoptypen angenommen: Ruderalgebüsch/Sonstiges Gebüsch (BR), Halbruderaler Gras- und Staudenflur (UH), Ruderalflur (UR) und Siedlungsgehölz aus überwiegend einheimischen Baumarten (HSE).

Das Plangebiet gehört zur Bodenregion Geest und der Bodenlandschaft Fluviale und glazifluviale Ablagerungen. Als **Bodentyp** steht Mittlerer Podsol an. Die Böden im Plangebiet sind unversiegelt. Aufgrund der Vornutzung als Bahnbetriebsfläche können Bodenverunreinigungen bzw. Altlasten nicht ausgeschlossen werden. Die Gleisbetten sind im Unterbau noch vorhanden. Demnach sind im Plangebiet zumindest teilweise gestörte Bodenverhältnisse wahrscheinlich.

Entlang der östlichen Grenze des Plangebietes verläuft ein vegetationsarmer Entwässerungsgraben. Der chemische und mengenmäßige Zustand des **Grundwasserkörpers** ist gut. Das Schutzpotential der Grundwasserüberdeckung ist nördlich gering und südlich mittel. Das Plangebiet befindet sich in einem **Überflutungsgebiet** für ein Hochwasser mit niedriger Wahrscheinlichkeit (ÜSG HQextrem).

Durch die Nähe zur Nordsee unterliegt das **Klima** des Betrachtungsraums dem ausgleichenden Einfluss des Meeres, der sich in milden Wintern und kühlen, niederschlagsreichen Sommern äußert. Konkrete Informationen zur **Luftqualität** liegen jedoch nicht vor.

Landschaftlich gehört das Plangebiet zum Siedlungsbereich und ist durch die verbliebenen Brachflächen der Bahn und den benachbarten Bahngleisen sowie einigen Sukzessionsgehölzen am Rand bestimmt. Zusammen mit der benachbarten Kleingartenkolonie und Gartennutzungen in Bahnnähe stellt es einen Sonderstandort im Siedlungsraum dar.

Erhebliche nachteilige Auswirkungen der Planung entstehen durch:

- * Verlust von Gehölzen und dem Lebensraum der darauf angewiesenen Arten

Als **Maßnahmen zur Vermeidung, zur Verringerung und zum Ausgleich** erheblicher nachteiliger Auswirkungen sind zu nennen:

- * sehr geringer Neuversiegelungsgrad
- * Erdkabel für die Stromableitung
- * Rückbau: nahezu vollständige Rückführung der Komponenten in den Rohstoffkreislauf
- * Einzäunung mit bodenfreiem Zaun
- * keine Beleuchtung
- * Anlage eines Extensivgrünlands im Unterwuchs
- * äußere und innere Erschließung in wasserdurchlässiger Bauweise
- * randliche Eingrünung der Plangebiets

Die erheblichen Beeinträchtigungen werden plangebietsintern **vollständig ausgeglichen**.

Die **Überwachung unvorhergesehener Auswirkungen** erfolgt durch die Stadt Varel.

3.3 Referenzliste der herangezogenen Quellen

- Drachenfels, O. (2021): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen, Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz, Stand März 2021
- Landkreis Friesland (2017): Landschaftsrahmenplan. Fortschreibung
- Landkreis Friesland (2020): Regionales Raumordnungsprogramm 2020 für den Landkreis Friesland
- NIBIS® Kartenserver (2014): Altlasten. Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover (Zugriff: März 2021)
- NIBIS® Kartenserver (2014): Bodenkunde. Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover (Zugriff: März 2021)
- NIBIS® Kartenserver (2014): Hydrogeologie. Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover. (Zugriff: März 2021)
- NIBIS® Kartenserver (2014): Klima und Klimawandel. Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover. (Zugriff: März 2021)
- Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz: Niedersächsische Umweltkarten (Zugriff: März 2021). Abrufbar unter: <https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/Umweltkarten/?lang=de&topic=Basisdaten&bgLayer=TopographieGrau>
- Niedersächsischer Städtetag (2013): Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung
- Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) (2010): Vollzugshinweise zum Schutz von Amphibien- und Reptilienarten in Niedersachsen. Teil 3: Reptilienarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Zauneidechse (*Lacerta agilis*). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover
- Stadt Varel (2004): Landschaftsplan Stadt Varel

Anhang
Mögliche erhebliche Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase gemäß
BauGB, Anlage 1, Nr. 2.b) Ziffer aa) bis hh)

Mögliche erhebliche Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase gemäß BauGB, Anlage 1, Nr. 2.b) Ziffer aa) bis hh) u. a. infolge		
aa)	des Baus und Vorhandenseins der geplanten Vorhaben, soweit relevant einschließlich Abrissarbeiten:	Abrissarbeiten sind nicht erforderlich. Die Bauphase soll außerhalb der Vogelbrutzeit liegen, um Tötungen und erhebliche Störungen auszuschließen. Von erheblichen Auswirkungen während der Betriebszeit wird nicht ausgegangen.
bb)	der Nutzung natürlicher Ressourcen, insbesondere Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, wobei soweit möglich die nachhaltige Verfügbarkeit dieser Ressourcen zu berücksichtigen ist:	Das Plangebiet umfasst ein ehemaliges Bahngelände. Natürliche Ressourcen werden nicht über das im Umweltbericht beschriebene Maß hinaus in Anspruch genommen.
cc)	der Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen:	Die Photovoltaikanlage läuft emissionsfrei.
dd)	der Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihre Beseitigung und Verwertung:	Der Bebauungsplan trifft hierzu keine Festsetzungen.
ee)	der Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (zum Beispiel durch Unfälle und Katastrophen):	Mit der Festsetzung Sonstiger Sondergebiete (Photovoltaik-Freiflächenanlage) sind keine besonderen Risiken verbunden.
ff)	der Kumulierung mit den Auswirkungen benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme in Bezug auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen:	Kumulierungseffekte benachbarter Plangebiete sind standortbedingt nicht abzuleiten.
gg)	der Auswirkungen der geplanten Vorhaben auf das Klima (zum Beispiel Art und Ausmaß der Treibhausgasemissionen) und der Anfälligkeit der geplanten Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandels:	Das Vorhaben dient der Gewinnung regenerativer Energien. Daher wird ihm eine positive Wirkung auf das Klima zugesprochen. Anfällig für Folgen des Klimawandels ist das Vorhaben nicht.
hh)	der eingesetzten Techniken und Stoffe:	Die eingesetzten Techniken und Stoffe sind in der Vorhabenbeschreibung dargelegt.

Nachfolgend ist eine tabellarische Übersicht über die in der Umweltprüfung untersuchten und ermittelten Umweltauswirkungen dargelegt. Vertiefende Angaben insbesondere zu erheblichen Umweltauswirkungen sind den jeweiligen Kapiteln des Umweltberichtes näher erläutert.

Die Angaben zu den geplanten Vorhaben bzw. zu den bauleitplanerisch vorbereiteten baulichen und sonstigen Nutzungen, welche für die Prognose der Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung in die Umweltprüfung eingestellt wurden, sind in Kap. 2.2 des Umweltberichtes dargestellt.

Vorab werden einige Erläuterungen zu der nachfolgenden tabellarischen Übersicht der Umweltauswirkungen aufgeführt.

Erläuterungen zur tabellarischen Übersicht der Umweltauswirkungen	
die Beurteilung der Umweltauswirkungen wird wie folgt vorgenommen	
o	keine bedeutsamen Umweltauswirkungen ersichtlich/ zu erwarten
x	Umweltauswirkungen zu erwarten, aber unerheblich
X	Umweltauswirkungen von einiger Relevanz zu erwarten, nähere Erläuterungen in Kap. 2.2 ff. des Umweltberichtes
kurzfristig	vorliegend definiert als > 3 Jahre andauernd/ innerhalb von 3 Jahren nach Umsetzung der geplanten Vorhaben einsetzend
mittelfristig	vorliegend definiert als 3 – 15 Jahre, generell überschaubare Perspektive der Bauleitplanung
langfristig	vorliegend definiert als 15 Jahre, danach ggf. bauleitplanerische Überprüfung, Anpassung

Insbesondere zu berücksichtigende Belange des Umweltschutzes einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege	ermittelte Umweltauswirkungen												Kurz-Erläuterungen
	direkt	indirekt	sekundär	kumulativ	grenzüberschreitend	kurzfristig	mittelfristig	langfristig	ständig	vorübergehend	positiv	negativ	
Tiere	X	o	o	o	o	x	x	X	X	o	x	X	Lebensraumverlust für gehölbewohnende Arten wird vorbereitet.
Pflanzen	X	o	o	o	o	x	x	X	X	o	x	X	Überplanung einer Sukzessionsfläche mit Gebüsch und (Halb-)Ruderalvegetation.
biologische Vielfalt	o	o		o	o	o	o	o	o	o	o	o	Besondere Auswirkungen auf die biologische Vielfalt werden im Plangebiet aufgrund der vorhandenen Habitate nicht abgeleitet.
Fläche	x	o		o	o	o	o	x	x	o	o	x	Das Plangebiet umfasst ehemalige Bahnbetriebsflächen.
Boden	x	o		o	o	o	o	x	x	o	o	x	Neuversiegelungen werden in sehr geringem Umfang vorbereitet.
Wasser	x	o		o	o	o	o	x	x	o	o	x	Der vorhandene Graben wird als Fläche für die Wasserwirtschaft festgesetzt. Die entfallende Versickerungsfläche ist sehr klein.
Luft	o	o		o	o	o	o	o	o	o	o	o	Informationen zur Luftqualität liegen nicht vor.
Klima	o	o		o	o	o	o	o	o	o	o	o	Entfallende Verdunstungs-/Filterfläche ist sehr klein
Landschaft/Ortsbild	x	o		o	o	o	o	x	x	o	o	x	Großräumige Veränderungen des Landschaftsbildes sind nicht abzuleiten. Es ist von einer Vorbelastung durch die Vornutzung auszugehen. Die Fläche wird eingegrünt.
Natura 2000-Gebiete	o	o		o	o	o	o	o	o	o	o	o	Von nachteiligen Auswirkungen des Vorhabens auf die Natura 2000-Gebiete wird nicht ausgegangen.
Mensch, Gesundheit, Bevölkerung	o	o		o	o	o	o	o	o	o	o	o	Keine erheblichen Beeinträchtigungen
Kulturgüter	o	o		o	o	o	o	o	o	o	o	o	Kulturgüter sind nicht vorhanden.

Insbesondere zu berücksichtigende Belange des Umweltschutzes einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege	ermittelte Umweltauswirkungen												Kurz-Erläuterungen
	direkt	indirekt	sekundär	kumulativ	grenzüberschreitend	kurzfristig	mittelfristig	langfristig	ständig	vorübergehend	positiv	negativ	
sonstige Sachgüter	x	o		o	o	o	o	x	x	o	x	o	Das Vorhaben trägt durch die Nachnutzung einer Konversionsfläche zur Wertschöpfung auf einer ehemaligen Bahnfläche bei.
Vermeidung von Emissionen	o	o		o	o	o	o	o	o	o	o	o	Die Photovoltaikanlage arbeitet emissionsfrei.
sachgerechten Umgang mit Abfällen und Abwässern	o	o		o	o	o	o	o	o	o	o	o	Abfälle und Abwässer werden nicht erzeugt.
Nutzung erneuerbarer Energien	x	o		o	o	o	o	x	x	o	x	o	Das Vorhaben dient der Erzeugung regenerativer Energien.
sparsame und effiziente Nutzung von Energie	x	o		o	o	o	o	x	x	o	x	o	Das Vorhaben dient der Erzeugung regenerativer Energien.
Darstellungen von Landschaftsplänen	x	o		o	o	o	o	x	x	o	o	x	Die Ziele der Landschaftsplanung werden im Umweltbericht dargelegt und in der Abwägung berücksichtigt.
Darstellungen von sonstigen Plänen (Wasser-, Abfall-, Immissionsschutzrecht u.a.)	o	o		o	o	o	o	o	o	o	o	o	Die Stadt Varel hat keine derartigen Planungen.
Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen EU-festgelegte Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden	o	o		o	o	o	o	o	o	o	o	o	Das Plangebiet liegt nicht in einem solchen Gebiet.

Insbesondere zu berücksichtigende Belange des Umweltschutzes einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege	ermittelte Umweltauswirkungen											Kurz-Erläuterungen	
	direkt	indirekt	sekundär	kumulativ	grenzüberschreitend	kurzfristig	mittelfristig	langfristig	ständig	vorübergehend	positiv		negativ
Wirkungsgefüge und Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen	o	o		o	o	o	o	o	o	o	o	o	Über die allgemeinen Wechselbeziehungen hinaus sind keinen besonderen Beziehungen ersichtlich.