

# GEMEINDE BEVERSTEDT

- LANDKREIS CUXHAVEN -

## BEBAUUNGSPLAN NR. 10 „SOLARPARK GROßES FELD“, ORTSCHAFT FRELSDORF



BEGRÜNDUNG MIT UMWELTBERICHT

*VORENTWURF – STAND: DEZEMBER 2025*

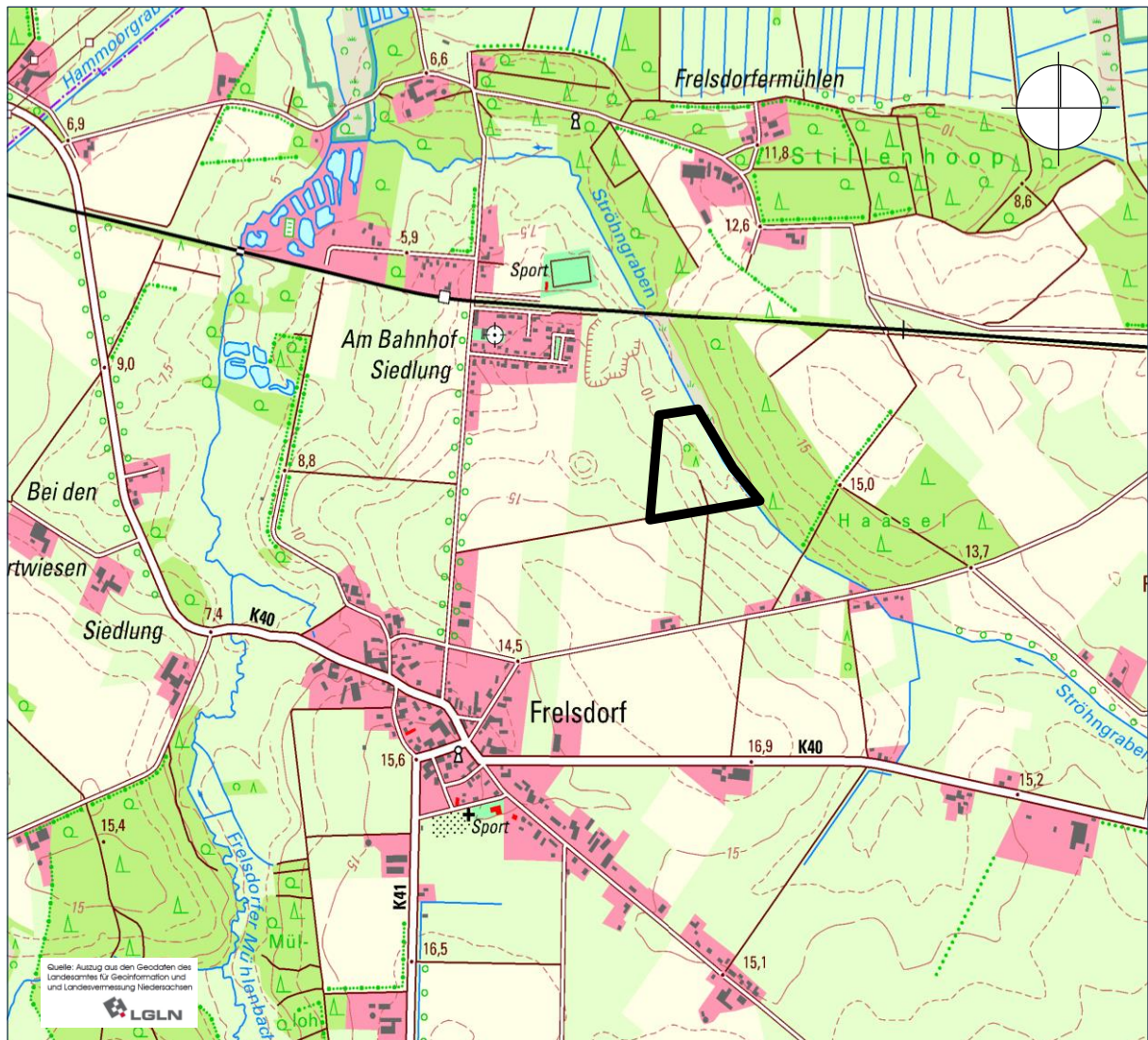
<b>INHALT</b>	<b>SEITE</b>
<b>1. EINFÜHRUNG</b>	<b>2</b>
<b>2. PLANUNGSRECHTLICHE RAHMENBEDINGUNGEN</b>	<b>3</b>
2.1 Raumordnung	3
2.2 Bodenschutzklausel und Umwidmungssperrklausel	10
<b>3. VORBEREITENDE BAULEITPLANUNG</b>	<b>11</b>
<b>4. STÄDTEBAULICHES KONZEPT</b>	<b>12</b>
4.1 Räumlicher Geltungsbereich	12
4.2 Städtebauliche Gesamtsituation	12
4.3 Ziel und Zweck der Planung	12
<b>5. STÄDTEBAULICHE INHALTE</b>	<b>13</b>
5.1 Verkehrliche Erschließung	13
5.2 Bauliche Nutzung, Bauweise und Baugrenzen	14
5.3 Grünstrukturen	17
5.4 Städtebauliche Flächenbilanz	17
<b>6. BELANGE DES IMMISSIONSSCHUTZES</b>	<b>17</b>
<b>7. UMWELTBERICHT</b>	<b>18</b>
7.1 Ziele und Inhalte der verbindlichen Bauleitplanung	19
7.2 Übersicht über das Plangebiet	20
7.3 Gegenwärtiger Zustand von Natur und Landschaft - Basisszenario	20
7.4 Prognose der Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung	27
7.5 Prognose der Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung	27
7.6 Geprüfte Planungsvarianten	33
7.7 Vorkehrungen zur Vermeidung und Verminderung sowie zum Ausgleich erheblicher Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft	33
7.8 Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt	36
7.9 Technische Verfahren und Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind	36
7.10 Zusammenfassung	36
<b>8. EINGRIFFS-AUSGLEICHS-BILANZIERUNG</b>	<b>37</b>
<b>9. ARTENSCHUTZRECHTLICHE BETRACHTUNG</b>	<b>40</b>
<b>10. BELANGE DER DENKMALPFLEGE</b>	<b>42</b>
<b>11. BELANGE DER LANDWIRTSCHAFT</b>	<b>43</b>
<b>12. WALDBELANGE</b>	<b>44</b>
<b>13. BELANGE DER WASSERWIRTSCHAFT</b>	<b>45</b>
<b>14. ALTABLAGERUNGEN UND ALTSTANDORTE</b>	<b>45</b>
<b>15. VER- UND ENTSORGUNG, BAUGRUND</b>	<b>46</b>
<b>16. BODENORDNUNG</b>	<b>48</b>
<b>17. VERFAHREN</b>	<b>48</b>
<b>18. ANHANG</b>	<b>50</b>
• Planzeichnung des Bebauungsplanes Nr. „Solarpark Großes Feld“, Ortschaft Frelsdorf (Auszug)	
• Planzeichenerklärung	
• Textliche Festsetzungen, Hinweise und Nachrichtliche Übernahmen	
• Fachbeitrag zur Beurteilung der Störfwirkung einer Freiflächen-Photovoltaik-Anlage auf Wald zu den Vorhaben 67. Änderung des Flächennutzungsplans „SO Solarpark Großes Feld“ sowie Bebauungsplan Nr. 10 „Solarpark Großes Feld“, Gemeinde Beverstedt (Ing.-Büro Prof. Dr. Oldenburg, Oederquart 08.2025)	
• Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag „Solarpark Frelsdorf – Großes Feld“, Gemeinde Beverstedt im Landkreis Cuxhaven (C. Krummel, Loxstedt 11.2025)	

Stand:  
12.2025

## 1. EINFÜHRUNG

Der Verwaltungsausschuss der Gemeinde Beverstedt hat in seiner Sitzung am 13.01.2025 den Aufstellungsbeschluss gemäß § 2 Abs. 1 BauGB für den Bebauungsplan Nr. 10 „Solarpark Großes Feld“, Ortschaft Frelsdorf gefasst. Mit der vorliegenden Planung sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Realisierung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage geschaffen werden. Die gewonnene Solarenergie soll in elektrische Energie umgewandelt und anschließend in das öffentliche Elektrizitätsnetz eingespeist werden.

Dem Bebauungsplan Nr. 10 „Solarpark Großes Feld“, Ortschaft Frelsdorf der Gemeinde Beverstedt liegen das Baugesetzbuch (BauGB), die Baunutzungsverordnung (BauNVO) sowie das Niedersächsische Kommunalverfassungsgesetz (NKomVG), in der zurzeit der Aufstellung des Bauleitplanes gültigen Fassung, zugrunde.



ohne Maßstab

Übersichtskarte mit Darstellung der Lage des Plangebietes

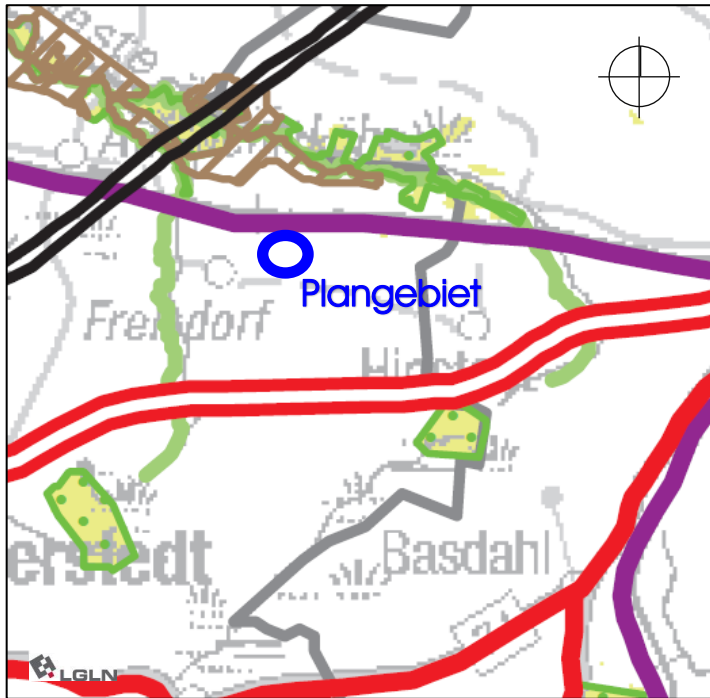
## 2. PLANUNGSRELEVANTE RAHMENBEDINGUNGEN

### 2.1 Raumordnung

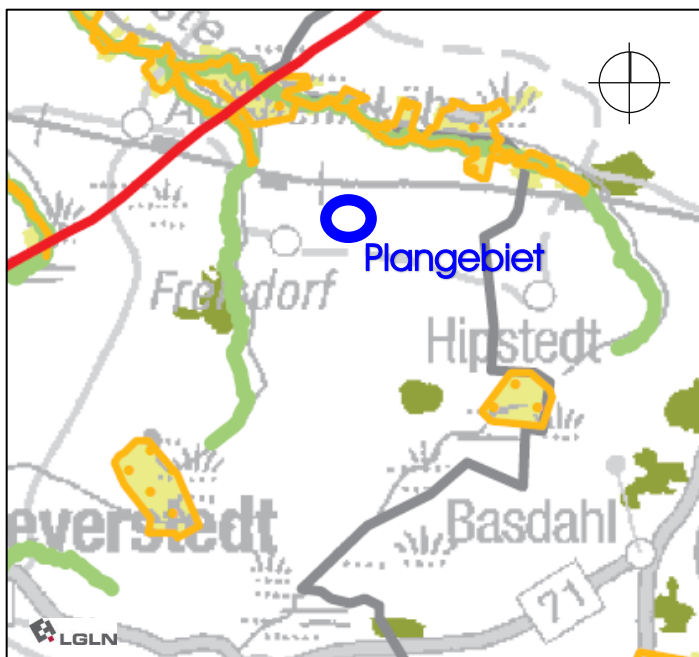
Die verbindlichen Bauleitpläne sind gemäß § 1 Abs. 4 des Baugesetzbuches (BauGB) den Zielen der Raumordnung anzupassen.

#### Landesraumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP)

In der zeichnerischen Darstellung des Landesraumordnungsprogramm 2017 und der Änderung 2022 sind für den Bereich des Plangebietes keine planerischen Zielsetzungen festgelegt worden.



Ausschnitt der zeichnerischen Darstellung des LROP 2017 (Plangebiet gekennzeichnet)



Ausschnitt aus der Anlage 7 zur Änderung des LROP 2022 (Plangebiet gekennzeichnet)

Im Textteil des LROP 2022 sind folgende Ausführungen bezüglich der „Erneuerbaren Energieerzeugung“ enthalten:

### 3.2.1 Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Fischerei

03 Satz 2 Waldränder sollen von störenden Nutzungen und von Bebauung freigehalten werden.

### 4.2.1 Erneuerbare Energieerzeugung

01 Bei der Energieerzeugung sollen Versorgungssicherheit, Kostengünstigkeit, Effizienz, Klima- und Umweltverträglichkeit berücksichtigt werden.

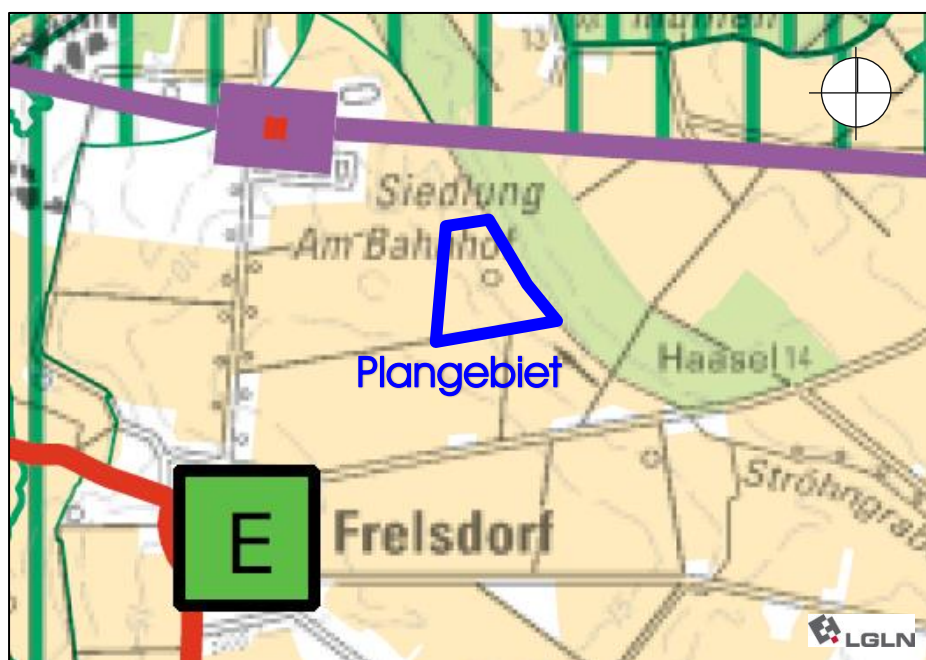
Die nachhaltige Erzeugung erneuerbarer Energien soll vorrangig unterstützt werden. Bei allen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen sollen die Möglichkeiten der Nutzung der erneuerbaren Energien, der Sektorkopplung sowie der Energieeinsparung berücksichtigt werden.

Die Träger der Regionalplanung sollen im Sinne des Niedersächsischen Klimagesetzes darauf hinwirken, dass unter Berücksichtigung der regionalen Gegebenheiten der Anteil erneuerbarer Energien, insbesondere der Windenergie, der Solarenergie, der Wasserkraft, der Geothermie sowie von Bioenergie und Energie aus Wasserstoff, raumverträglich ausgebaut wird.

03 Der Ausbau von Anlagen zur Erzeugung von Strom aus solarer Strahlungsenergie (Photovoltaik) soll landesweit weiter vorangetrieben und bis 2040 eine Leistung von 65 GW installiert werden. Dabei sollen vorrangig bereits versiegelte Flächen und Flächen auf, an oder in einem Gebäude oder einer Lärmschutzwand sowie sonstigen baulichen Anlagen in Anspruch genommen werden. Mindestens 50 GW der in Satz 1 genannten Anlagenleistung sollen auf Flächen nach Satz 2 installiert werden; im Übrigen soll die Anlagenleistung in Form von Freiflächenphotovoltaikanlagen in dafür geeigneten Gebieten raumverträglich umgesetzt werden. Vorbehaltsgebiete für die Landwirtschaft sollen hierfür nicht in Anspruch genommen werden. Abweichend von Satz 4 können Vorbehaltsgebiete für die Landwirtschaft für raumverträgliche Anlagen der Agrar-Photovoltaik vorgesehen werden. **Agrar-Photovoltaikanlagen sind Photovoltaikanlagen, die weiterhin eine landwirtschaftliche Bewirtschaftung mit Traktoren, Dünge-, Saat- und Erntemaschinen zulassen und durch die höchstens ein Flächenverlust von 15% der landwirtschaftlichen Fläche entsteht.**

### Regionales Raumordnungsprogramm (RROP) Landkreis Cuxhaven

Das Plangebiet liegt laut der zeichnerischen Darstellung des RROP 2012/ 2017 in einem Vorbehaltsgebiet „Landwirtschaft“. Östlich grenzen Vorbehaltsflächen „Wald“ an. Nördlich verläuft die Bahnstrecke Bremerhaven – Buxtehude, die als Vorranggebiet „Sonstige Eisenbahnstrecke“ ausgewiesen ist.



Ausschnitt aus dem RROP 2012/ 2017 des Landkreises Cuxhaven

In der textlichen Darstellung wird in Ziffer 4.2.1 ausgeführt, dass „die Energieversorgung im Interesse der Erhöhung der Versorgungssicherheit unter Hinzuziehung regenerativer Energiequellen und unter Berücksichtigung konkurrierender Nutzungsansprüche auszubauen ist. Dabei ist auf eine sparsame und wirtschaftliche Energienutzung hinzuwirken.

Für Solarparks (Freiflächenphotovoltaikanlagen) sind Bauleitpläne aufzustellen. Raumbedeutsame Solarparks sind im Einvernehmen mit der Regionalplanung festzulegen.

In der beschreibenden Darstellung des RROP wird unter Ziffer 3.2.1.2 Nr. 05 dargelegt, dass Wald sowie sämtliche Waldränder einschl. einer Übergangszone grundsätzlich von Bebauung freizuhalten sind. Mit Bebauungen oder sonstigen störenden Nutzungen sowie bei der Bauleitplanung ist ein Abstand von 100 m zum Waldrand einzuhalten.

#### **Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) - § 2 „Besondere Bedeutung der erneuerbaren Energien“**

Die Errichtung und der Betrieb von Anlagen sowie den dazugehörigen Nebenanlagen liegen im überragenden öffentlichen Interesse und dienen der öffentlichen Gesundheit und Sicherheit. Bis die Stromerzeugung im Bundesgebiet nahezu treibhausgasneutral ist, sollen die erneuerbaren Energien als vorrangiger Belang in die jeweils durchzuführenden Schutzgüterabwägungen eingebracht werden. Satz 2 ist nicht gegenüber Belangen der Landes- und Bündnisverteidigung anzuwenden.

#### **Niedersächsisches Klimagesetz (NKlimaG) - § 3 a „Planung von Freiflächenanlagen“**

Nach § 3 a des Niedersächsischen Klimagesetzes (NKlimaG) soll die Planung von Freiflächenanlagen zur Erreichung der Ziele nach § 3 Abs. 1 Satz 1 Nr. 3 auf bisher landwirtschaftlich genutzten Flächen insbesondere erfolgen auf

1. kohlenstoffreichen Böden, für die die Möglichkeit der Wiedervernässung besteht,
2. Böden mit einer bodenkundlichen Feuchtestufe kleiner als 3 oder größer als 8, die eine besondere Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz nicht aufweisen,
3. altlastenverdächtigen Flächen sowie
4. Ackerflächen mit einer mindestens hohen potenziellen Erosionsgefährdung durch Wasser (Grundsatz der Raumordnung).

Auf Böden mit einer Grünland- und Ackerzahl von 50 oder mehr, die nicht zugleich Böden im Sinne des Satzes 1 Nr. 2 oder 3 sind, sollen Freiflächenanlagen mit Ausnahme von Agri-Photovoltaikanlagen wegen der besonderen Bedeutung dieser Böden für die Sicherung der landwirtschaftlichen Nahrungsproduktion nicht geplant werden (Grundsatz der Raumordnung).

#### **Berücksichtigung in der Bauleitplanung**

Während Ziele der Raumordnung verbindliche Vorgaben sind, die eingehalten werden müssen, sind Grundsätze der Raumordnung Aussagen zur Entwicklung, die bei den Ermessensentscheidungen bei der Ordnung und Sicherung des Raumes Beachtung finden sollen. Die im LROP 2022 enthaltene Formulierung: „Vorbehaltsgebiete für die Landwirtschaft sollen für Photovoltaik-Anlagen nicht in Anspruch genommen werden“ stellt einen Grundsatz der Raumordnung dar und ist somit der Abwägung zugänglich.

Das Ziel der vorliegenden Bauleitplanung ist es, gegenwärtig landwirtschaftlich genutzte Ackerflächen für die Produktion erneuerbarer Energien (Photovoltaik) über eine „klassische“ Photovoltaik-Freiflächenanlage nutzbar zu machen. Es ist der Gemeinde Beverstedt somit bewusst, dass mit der Realisierung des Solarparks landwirtschaftliche Nutzflächen in Anspruch genommen und der Landwirtschaft über einen längeren Zeitraum nicht zur Verfügung stehen werden. Gerade in Zeiten des Klimaschutzes bietet die Solarenergie jedoch eine besonders klimaschonende Form der Stromgewinnung und sorgt dafür den CO<sub>2</sub>-Fußabdruck signifikant zu reduzieren. Die Gemeinde Beverstedt leistet mit der geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlage somit einen großen Beitrag zum Klimaschutz. Aus Sicht der Gemeinde Beverstedt ist die Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Flächen für die Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage daher höher zu gewichten als der

Belang zur Reduzierung des Freiflächenverbrauches. Dies auch unter dem Aspekt, dass der Gesetzgeber mit der Einführung von § 2 Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) der Errichtung und dem Betrieb von Anlagen zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien ein überragendes öffentliches Interesse zugewiesen hat und der Ausbau der erneuerbaren Energien im öffentlichen Interesse liegt. Folglich sollen bis die Stromerzeugung im Bundesgebiet nahezu treibhausgasneutral ist, die erneuerbaren Energien als vorrangiger Belang in die jeweils durchzuführenden Schutzgüterabwägungen eingebracht werden.

Im Rahmen der Planung werden Vorbehaltsflächen Landwirtschaft in Anspruch genommen. Die Hergabe der Flächen erfolgt ausschließlich auf Freiwilligkeit. Eine Fortsetzung der landwirtschaftlichen Nutzung ist eigentümerseitig nicht mehr vorgesehen. Die Nutzung der Flächen für die Erzeugung regenerativer Energien dient der Diversifizierung von Einkommensmöglichkeiten in der Landwirtschaft. Eine betriebsgefährdende Beeinträchtigung ist mit der Nutzung der landwirtschaftlichen Fläche für die Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage nicht verbunden. Eine einzelbetriebliche Betroffenheit ist nicht gegeben. Weitere Landwirtschaftsbetriebe sind nicht betroffen.

Flächen mit sehr hoher Bodenfruchtbarkeit bzw. Ertragsfähigkeit (NIBIS Kartenserver 2025) und damit besonderer Bedeutung für die Landwirtschaft werden planungsbedingt nicht in Anspruch genommen. Außerdem kann eine Rückführung des Solarparks in eine landwirtschaftliche Fläche erfolgen, sollte diese Sondernutzung zu einem späteren Zeitpunkt nicht mehr fortgesetzt werden. Negative Auswirkungen auf die Bewirtschaftung angrenzender landwirtschaftlicher Nutzflächen sind planungsbedingt nicht zu erwarten, sodass die Funktion für die Landwirtschaft erhalten bleibt. Das Plangebiet ist zudem so zugeschnitten worden, dass Schläge im Hinblick auf Schlagstruktur, Schlaggröße und Bewirtschaftung nicht angeschnitten werden und keine schwer oder kaum nutzbaren Restflächen verbleiben.

Von der in der Gemeinde Beverstedt existierenden Landwirtschaftsfläche von 13.831 ha (2023, Nds. Landesamt für Statistik) werden für das geplante Sonstige Sondergebiet „Photovoltaik“ überdies nur etwa 0,04 % in Anspruch genommen. Die im Osten des Plangebietes liegenden Kompensationsflächen werden zudem nicht aus der landwirtschaftlichen Nutzung herausgenommen, da mit Ausnahme des existierenden Feldgehölzes auch weiterhin eine extensive Grünlandnutzung oder Schafbeweidung möglich ist und diese Pflegemaßnahmen durch die Landwirtschaft erbracht werden können (produktionsintegrierte Kompensation).

Bezüglich der Umsetzung von Agri-PV-Anlagen ist folgendes festzustellen: Im vorliegenden Fall sind die Errichtung und Nutzung von Agri-PV-Anlagen weder wirtschaftlich tragfähig noch am Standort umsetzbar. Im Gegensatz zu den „klassischen“ Freiflächenphotovoltaik-Anlagen, muss bei der Agri-PV-Nutzung eine deutlich höhere Ständerung der Module erfolgen, die die Anlage deutlich anfälliger durch Witterungsbedingungen macht und die Windlasten deutlich erhöht. Wegen der weitreichenden Sichtbarkeit können die höheren Solarmodule außerdem eine besondere Problematik hinsichtlich der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes sowie nahegelegener Siedlungsstrukturen mit sich bringen. Alternativ sind auch Tracker-Systeme (Nachführsysteme) oder Vertikalsysteme denkbar. Allerdings müssten aufgrund der Höhe der Solarmodule bei Agri-PV-Anlagen deutlich weniger bodenschonende Fundamente für die Gründung errichtet werden. Diese Probleme stellen sich gleichermaßen für eine Aufständerung, bei der die Module senkrecht hängen würden. Den erheblichen Herausforderungen, die mit Agrar-Photovoltaikanlagen verbunden sind, steht eine künftig nur noch eingeschränkte landwirtschaftliche Nutzungsmöglichkeit des Plangebietes gegenüber. Durch die großen Abstände zwischen den Solarmodulreihen einer Agri-Photovoltaikanlage ist der Energieertrag je Hektar wesentlich geringer als bei einer „klassischen“ PV-Freiflächenanlage, sodass für die Erzeugung der gleichen Menge von Solarenergie bei Agri-Photovoltaikanlagen wesentlich mehr landwirtschaftliche Fläche in Anspruch genommen werden muss. Insofern ist die Agri-PV-Anlage zwar eine flächenschonende jedoch keine flächensparende Variante für die Erzeugung solarer Strahlungsenergie. Folglich stellt die Errichtung von Agri-Photovoltaikanlagen an diesem Standort, auch mit Blick auf die Flächenverfügbarkeit, daher keine tragbare Alternative dar.

Unter Berücksichtigung der vorstehenden Aspekte wird deutlich, dass die Inanspruchnahme Landwirtschaftsflächen für den Solarpark begründet ist und die Flächeninanspruchnahme mit Blick auf die Großflächigkeit des Vorbehaltsgebietes und die Gesamtheit der in der Gemeinde verfügbaren landwirtschaftlichen Nutzflächen raumerträglich ist und eine erhebliche Beeinträchtigung des Vorbehaltsgebietes Landwirtschaft und landwirtschaftlicher Belange nicht auslöst. Dies auch unter dem Aspekt, dass künftig hinreichende landwirtschaftliche Produktionsflächen im näheren und weiteren Umfeld vorhanden sein werden.

Nach § 3a Niedersächsisches Klimagesetz soll die Planung von PV-Freiflächenanlagen auf Böden mit einer Grünland- und Ackerzahl von 50 oder mehr, die nicht zugleich Böden im Sinne des Satzes 1 Nr. 2 (kohlenstoffreiche Böden mit Möglichkeit zur Wiedervernässung) oder Nr. 3 (Böden mit Feuchtestufen  $< 3$  oder  $> 8$  ohne Bedeutung für den Arten- und Naturschutz) sind, wegen der besonderen Bedeutung für die Sicherung der landwirtschaftlichen Nahrungsproduktion nicht erfolgen (Grundsatz der Raumordnung).

Die Bodenzahlen (Acker/ Grünland) erreichen im gesamten Plangebiet einen Wert von 20 (NIBIS 2025) und liegen somit weiter unter dem in § 3a NKlimaG genannten Richtwert für die Bodenzahl. Nach dem NIBIS-Kartenserver (2025) erreicht die natürliche bodenkundliche Feuchtestufe (BKF) auf etwa 80 % Teil der landwirtschaftlich genutzten Fläche den Wert 3 (schwach trocken), sodass die Flächen für eine intensive Grünlandnutzung grundsätzlich und für die intensive Ackernutzung vor allem im Sommer zu trocken sind. Die im östlichen Teil des Plangebietes existierenden Kolluviale mit einer Bodenkundlichen Feuchte von 5 (mittel frisch) werden für die Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage nicht beansprucht, sondern als Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft festgesetzt. Kohlenstoffreiche Böden oder Moorböden kommen im Plangebiet nicht vor, sodass kein Potenzial für die Wiedervernässung vorhanden ist.

Innerhalb des Plangebietes finden sich weder altlastenverdächtigen Flächen (Nds. Umweltportal 2025) noch Ackerflächen mit hoher Wassererosionsgefährdung (NIBIS 2025). Die Flächen, auf den der Solarpark errichtet werden soll, weisen keine besondere Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz auf. Das vorhandene Feldgehölz sowie ein östlich angrenzender ein störungsarmer Freiraum mit extensiver Nutzung werden berücksichtigt. Die am Rand des Plangebietes existierenden Wallheckenstrukturen werden erhalten. Innerhalb des Plangebietes sowie in der unmittelbaren Umgebung befinden sich keine Potenzialflächen für Windenergienutzung, sodass Konflikte nicht erkennbar sind.

Die Bundesregierung beabsichtigt, den Anteil der Erneuerbaren Energien an der Stromversorgung bis 2030 auf 80 Prozent zu erhöhen. Der weitere Ausbau der Solarenergie stellt dafür eine tragende Säule der Energiewende dar. Im aktuell gültigen Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG 2023) ist ein Ausbau der Photovoltaik (PV) auf 215 Gigawatt installierte Leistung bis 2030 und auf 400 Gigawatt installierte Leistung bis 2040 vorgesehen. Gemäß konkretisierender Landesgesetzgebung (NKlimaG) sollen zudem nach aktuellem Stand bis 2033 mindestens 0,50 % der Landesfläche als Gebiete für die Nutzung von solarer Strahlungsenergie zur Erzeugung von Strom durch Freiflächen-Photovoltaikanlagen gesichert sein (vgl. § 3 NKlimaG).

Unter Berücksichtigung der vorstehenden Ausführungen sowie mit Blick auf das Ziel des Ausbaus regenerativer Energien und der Sicherstellung der künftigen Energieversorgung mittels erneuerbarer Energien, hat die Gemeinde Beverstedt bei der Abwägung der konkurrierenden Belange der Entwicklung der Photovoltaik-Freiflächenanlagen daher den Vorrang gegenüber dem uneingeschränkten Erhalt landwirtschaftlich genutzter Flächen (Vorbehaltsflächen Landwirtschaft) eingeräumt.

Da sich östlich des Plangebietes in einem Abstand von weniger als 100,00 m zur geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlagen Waldflächen befinden, ist ein „Fachbeitrag zur Beurteilung der Störwirkung einer Freiflächen-Photovoltaik-Anlage auf Wald“ (Ing.-Büro Prof. Dr. Oldenburg 08.2025) erstellt worden. Die Waldfunktionsbewertung erfolgte nach dem Bewertungsverfahren der Ausführungsbestimmungen zum NWaldLG kombiniert mit einem eigenen Bewertungsansatz. Ferner wurde das Schreiben des Landkreises Cuxhaven vom 29.01.2024 bezüglich der Einstufung der Störwirkungen

auf Waldflächen berücksichtigt. Im Rahmen des Fachbeitrages wird beurteilt, ob ein Waldabstand von 100 m als zu beachtendes Ziel der Raumordnung zwangsläufig eingehalten werden muss oder ob dieser unterschritten werden kann. Hierzu erfolgt für die Waldfläche eine Bestimmung der aktuellen Waldwertigkeit anhand der Ausprägung waldrandbezogener Funktionsmerkmale sowie eine Abschätzung des Risikos, dass mit der Errichtung der Freiflächen-Photovoltaik-Anlage eine wesentliche Verringerung der Waldwertigkeit bzw. Funktionserfüllung, und somit eine Störwirkung, einhergeht.

Aufgrund einer nur durchschnittlichen waldrandbezogenen Funktionalität ist das Risiko einer wesentlichen Verringerung der Waldwertigkeit bzw. Funktionserfüllung durch das Heranrücken der Freiflächen-Photovoltaik-Anlage gering. Das bedeutet, der raumordnerische Waldabstand von 100 m kann unterschritten werden, ohne dass eine erhebliche störende Wirkung auf den Rand der Waldfläche zu erwarten ist.

Unter Berücksichtigung der Hinweise für einen naturverträglichen Ausbau von Freiflächen-Photovoltaikanlagen des Niedersächsischen Landkreistages (10.2023) halten die überbaubaren Flächen und damit die Solarmodulflächen einen Abstand von 50,00 m zum Waldrand ein. Nach Abstimmung mit der Untere Waldbehörde des Landkreises Cuxhaven beginnt der Waldrand auf dem Flurstück 60/2, Flur 16, Gemarkung Frelsdorf an der östlichen Seite der aufgemessenen Grabenkante des Ströhgrabens. Dies wird in der Planung eingehalten.

Zusammenfassend ist somit festzustellen, dass die Planung mit den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung vereinbar ist.

#### **Kriterienkatalog der Gemeinde Beverstedt**

Die Gemeinde Beverstedt hat anhand eines Kriterienkataloges den Standort des geplanten Solarparks wie folgt bewertet:

<b>Kriterien</b>	<b>Solarpark „Großes Feld“</b>
Bodenzahl	20
Nutzung	Acker
Darstellung RROP	Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft
Schutzgebiete	nein
Wallhecken	südlich angrenzend
Konkurrierende Nutzung	nein
Vorbelastungen	knapp 200 m zur Bahnlinie
Beverstedts Flächenziel erfüllt	zum Zeitpunkt der Einordnung - Nein
Baudenkmäler	nicht in direkter Umgebung – erst in Frelsdorf
Kompensationsflächen	nein und auch nicht angrenzend

Ergebnis der Bewertung: Die Fläche des Solarparks „Großes Feld“ liegt in der Gemarkung Frelsdorf, Flur 9, Flurstücke 35, 36 und 415. Östlich angrenzend befindet sich ein großes Waldstück, zu welchem Abstand gehalten werden muss. Zentral in dem Planungsgebiet befindet sich ein erhaltenswerter Baumbestand.

Die Fläche wird als Ackerland benutzt, besitzt jedoch nur eine geringe Bodenzahl mit 20. Im RROP des Landkreises Cuxhaven ist die Fläche als Vorbehaltsgebiet „Landwirtschaft“ ausgewiesen. Weder im Plangebiet noch angrenzend befinden sich Schutzgebiete oder Biotope. Zu beachten sind Wallhecken südlich angrenzend an die Fläche. Diese müssen erhalten werden. Naturdenkmäler sind nicht in dem angefragten Gebiet. Zusätzlich ist festzustellen, dass keine bereits bestehenden Kompensationsflächen betroffen sind.

Eine konkurrierende Nutzung – die bisherige landwirtschaftliche Nutzung exkludiert – ist kein Nutzungskonflikt zu erkennen. Das Planungsgebiet ist voraussichtlich von dem angrenzenden Wirtschaftsweg zu erschließen. Wohnbebauung in Sichtweite wird nicht gestört. Durch eine Einfriedung fügt sich der geplante Solarpark in das Landschaftsbild ein. Baudenkmäler sind nicht von dem

Projekt betroffen. In nördlicher Richtung verläuft die Bahnlinie Bremerhaven – Buxtehude. Das Planungsgebiet befindet sich nicht im privilegierten 200 m Abstand zur Bahnstrecke. Eine Vorbelastung ist trotz der relativen Nähe jedoch gegeben.

Zum Zeitpunkt der Bewertung ist das Flächenziel der Gemeinde Beverstedt noch nicht erreicht. Nach Abwägung der Kriterien hat der Arbeitskreis Flächennutzungsplan der Kommune den Solarpark auf grün eingeordnet. Dies bedeutet, dass eine Umsetzung des Projektes von Seiten der Gemeinde Beverstedt vorstellbar ist.

### **Länderübergreifender Raumordnungsplan zum Hochwasserschutz**

Der Länderübergreifende Raumordnungsplan zum Hochwasserschutz vom 19.08.2021 (BGBl. I S. 3712) hat zum Ziel, das Hochwasserrisiko in Deutschland zu minimieren und dadurch Schadenspotenziale zu begrenzen, indem eine effektive raumplanerische Hochwasservorsorge zur Anwendung kommt. Dabei sind folgende Prüfvorgaben in der vorliegenden Planung zu berücksichtigen:

#### **Hochwasserrisikomanagement**

I.1.1 (Z) Bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen einschließlich der Siedlungsentwicklung sind die Risiken von Hochwassern nach Maßgabe der bei öffentlichen Stellen verfügbaren Daten zu prüfen; dies betrifft neben der Wahrscheinlichkeit des Eintritts eines Hochwasserereignisses und seinem räumlichen und zeitlichen Ausmaß auch die Wassertiefe und die Fließgeschwindigkeit. Ferner sind die unterschiedlichen Empfindlichkeiten und Schutzwürdigkeiten der einzelnen Raumnutzungen und Raumfunktionen in die Prüfung von Hochwasserrisiken einzubeziehen.

#### **Klimawandel und -anpassung**

I.2.1 (Z) Die Auswirkungen des Klimawandels im Hinblick auf Hochwasserereignisse durch oberirdische Gewässer, durch Starkregen oder durch in Küstengebiete eindringendes Meerwasser sind bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen einschließlich der Siedlungsentwicklung nach Maßgabe der bei öffentlichen Stellen verfügbaren Daten vorausschauend zu prüfen.

### **Berücksichtigung in der Bauleitplanung**

Laut dem Regionalen Raumordnungsprogramm 2012/ 2017 des Landkreises Cuxhaven liegt der Bereich des Plangebietes nicht in einem Vorranggebiet für den Hochwasserschutz. Das Plangebiet befindet sich nach den Umweltkarten (Nds. Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz, 2025) sowie dem Geoportal des Landkreises Cuxhaven (2025) weder in einem per Verordnung festgesetzten Überschwemmungsgebiet nach §§ 76 und 78 WHG bzw. §§ 115 und 116 NWG noch in einem nach § 78 Abs. 2 WHG vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebiet. Das Plangebiet befindet sich nicht in einem durch die HWRM-RL festgestellten Küstengebiet, sodass eine potenzielle Gefährdung durch eindringendes Hochwasser nicht zu erwarten ist. Gemäß der Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie (HWRM-RL) 2. Zyklus 2016 - 2021 wird das Plangebiet keinem Gebiet zugeordnet, in dem signifikante Schäden durch Hochwasser auftreten werden. Die Fläche des Plangebietes ist nicht als potenziell nutzbare Rückhaltefläche für den Hochwasserschutz ausgewiesen. Insofern sind im Rahmen der Planung keine Maßnahmen für den Hochwasserschutz oder das Hochwassermanagement erforderlich.

Laut dem Kartendienst „Vulnerabilität – Gefahren durch Starkregen und Überschwemmungen“ des Landkreises Cuxhaven (Geoportal 2025) ist bei einem 100-jährigen Starkregenereignis nicht mit erhöhten Wasserständen zu rechnen. Bei einem Blockregenereignis von 90 mm/ h ist im östlichen Teil im Nahbereich des Ströhngrabens ein erhöhtes Gefahrenpotenzial von Überschwemmungen gegeben.

In der Hinweiskarte „Starkregenereignisse“ des Bundesamtes für Kartographie und Geodäsie (2025) sind am östlichen Rand des Plangebietes bei einem außergewöhnlichen Niederschlagsereignis (100-jährig) und bei einem extremen Niederschlagsereignis (100mm/ h) potenzielle Wasserstände bis rd. 3,60 m zu erwarten.

Durch die Festsetzung der Baugrenzen sowie der Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft wird der potenzielle Überschwemmungsbereich von baulichen Anlagen freigehalten, sodass negative Auswirkungen durch Starkregenereignisse entgegengewirkt werden kann und der Retentionsraum des Gewässers erhalten bleibt.

## 2.2 Bodenschutzklausel und Umwidmungssperklausel

Das Baugesetzbuch enthält in § 1a Abs. 2 BauGB Regelungen zur Reduzierung des Flächenverbrauches. Dies soll im Wesentlichen über zwei Regelungsmechanismen erfolgen: Nach § 1a Abs. 2 Satz 1 BauGB soll mit Grund und Boden sparsam umgegangen werden (Bodenschutzklausel). § 1a Abs. 2 Satz 2 BauGB bestimmt, dass landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden sollen (Umwidmungssperklausel). Nach § 1a Abs. 2 Satz 3 BauGB sind die Bodenschutzklausel und die Umwidmungssperklausel in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB zu berücksichtigen. Damit handelt es sich bei beiden Zielsetzungen nicht um Planungsleitsätze, sondern um abwägungsrelevante Regeln. Nach der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichtes (BVerwG 4 BN 8.08 v. 12.08.2008) kommt ihnen kein Vorrang vor anderen Belangen zu, sie sind aber in der Abwägung zu berücksichtigen, wobei ein Zurückstellen der in § 1a Abs. 2 Satz 1 und 2 BauGB genannten Belange der besonderen Rechtfertigung bedarf. Faktisch ist der Belang der Reduzierung des Freiflächenverbrauches damit in den Rang einer Abwägungsdirektive gehoben worden. Darüber hinaus enthält § 1a Abs. 2 Satz 1 und 2 BauGB kein Verbot der Bauleitplanung auf Freiflächen, sondern verpflichtet die Gemeinde, die Notwendigkeit der Umwandlung landwirtschaftlicher Flächen zu begründen. Dabei sollen Möglichkeiten der Innenentwicklung betrachtet werden.

Die Gemeinde Beverstedt hat den Planungsanlass und die Zielsetzung in Kap. 4.3 dargelegt und die städtebauliche Konzeption begründet. Es ist der Gemeinde Beverstedt bewusst, dass mit der Realisierung der Photovoltaik-Freiflächenanlage landwirtschaftliche Nutzflächen in Anspruch genommen und der Landwirtschaft über einen längeren Zeitraum entzogen werden.

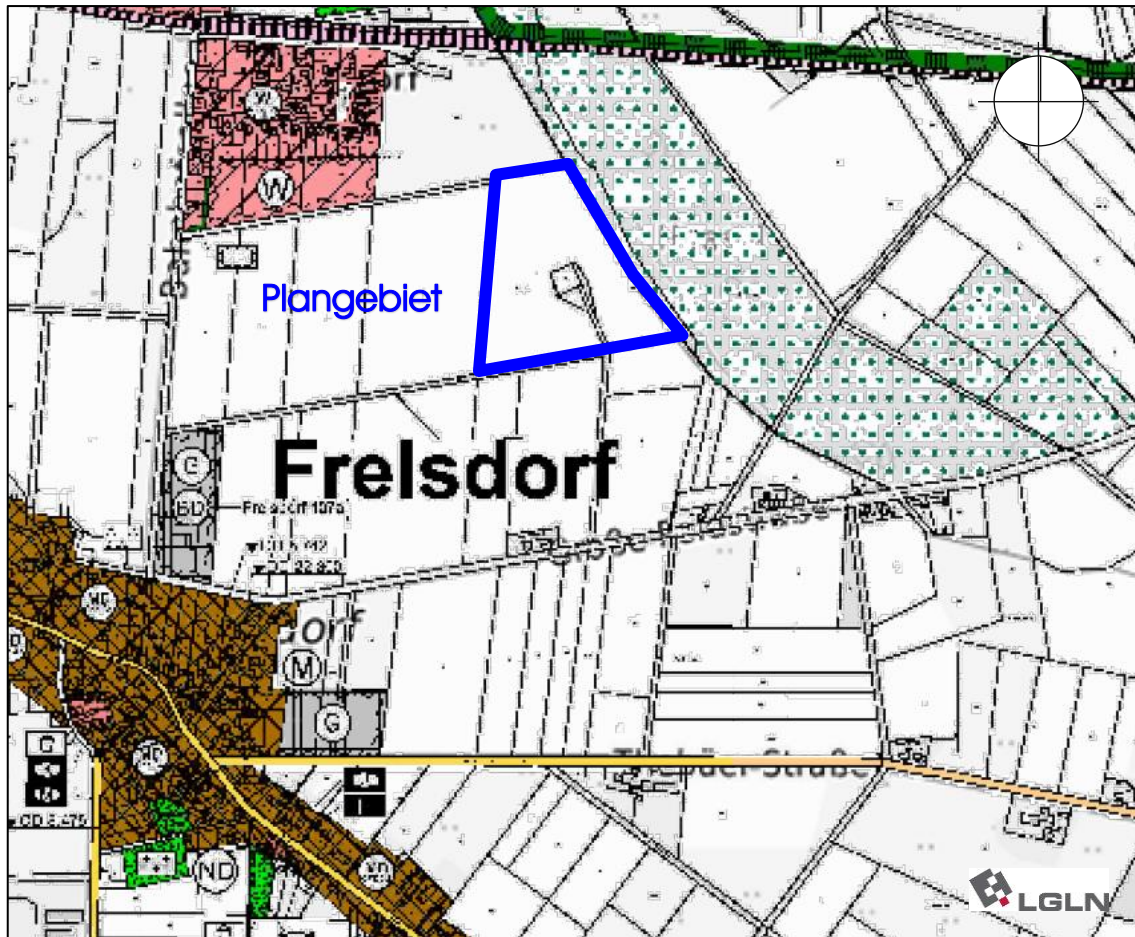
Aus Sicht der Gemeinde Beverstedt ist die Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Flächen für die Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage jedoch höher zu gewichten als der Belang zur Reduzierung des Freiflächenverbrauches. Dies insbesondere unter dem Aspekt, dass der Gesetzgeber mit der Einführung von § 2 Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) der Errichtung und dem Betrieb von Anlagen zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien ein überragendes öffentliches Interesse zugewiesen hat und der Ausbau der erneuerbaren Energien im öffentlichen Interesse liegt. Folglich sollen bis die Stromerzeugung im Bundesgebiet nahezu treibhausgasneutral ist, die erneuerbaren Energien als vorrangiger Belang in die jeweils durchzuführenden Schutzgüterabwägungen eingebracht werden. Dabei ist zu berücksichtigen worden, dass nach Prüfung durch die Gemeinde Beverstedt die Fläche des Plangebietes für die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage geeignet ist.

Im Rahmen der hier in Rede stehenden Planung werden landwirtschaftliche Flächen nur in dem Umfang in Anspruch genommen, der für die geplante Nutzung und die Bereitstellung der ökologischen Kompensationsflächen unbedingt erforderlich ist. Die Hergabe der Flächen erfolgt ausschließlich auf Freiwilligkeit. Eine einzelbetriebliche Beeinträchtigung ist mit dem Entzug der landwirtschaftlichen Fläche für die Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage nicht verbunden. Flächen mit sehr hoher Bodenfruchtbarkeit bzw. Ertragsfähigkeit und damit besonderer Bedeutung für die Landwirtschaft werden planungsbedingt nicht in Anspruch genommen.

Die angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen sind auch künftig uneingeschränkt nutzbar und erreichbar. Mit der Nutzung vorhandener Erschließungsstraßen und -wege wird zudem dem Grundsatz zum schonenden Umgang mit Grund und Boden Rechnung getragen.

### 3. VORBEREITENDE BAULEITPLANUNG

Der wirksame Flächennutzungsplan (FNP) der Gemeinde Beverstedt weist für das Plangebiet Flächen für die Landwirtschaft aus. Östlich angrenzend sind Flächen für Wald dargestellt. In der Umgebung befinden sich weitere Flächen für die Landwirtschaft. Nordwestlich ist eine Wohnbaufläche (W) dargestellt.



ohne Maßstab

Ausschnitt aus dem wirksamen Flächennutzungsplan der Gemeinde Beverstedt  
mit Abgrenzung des Plangebietes

Aufgrund des im Baugesetzbuch (BauGB) verankerten Entwicklungsgebotes bedarf es für die geplante Photovoltaik-Freiflächenanlage einer Änderung des Flächennutzungsplanes der Gemeinde Beverstedt mit der Zielsetzung, dass anstatt der Flächen für die Landwirtschaft eine Sonderbaufläche (S) mit Zweckbestimmung „Photovoltaik“ sowie Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft ausgewiesen werden. Die Gemeinde Beverstedt führt die 67. Änderung des Flächennutzungsplanes parallel zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 10 „Solarpark Großes Feld“, Ortschaft Frelsdorf durch, sodass der Bebauungsplan gemäß § 8 Abs. 2 BauGB aus dem Flächennutzungsplan entwickelbar ist.

## 4. STÄDTEBAULICHES KONZEPT

### 4.1 Räumlicher Geltungsbereich

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 10 „Solarpark Großes Feld“, Ortschaft Frelsdorf der Gemeinde Beverstedt umfasst die Flurstücke 35, 36 und 415, Flur 9 der Gemarkung Frelsdorf.

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 10 weist insgesamt eine Fläche von rund 7,559 ha auf.

### 4.2 Städtebauliche Gesamtsituation

Das Plangebiet liegt rund 500 m nordöstlich der Ortschaft Frelsdorf. Die Bahnstrecke Bremerhaven-Buxtehude verläuft in einer Entfernung von ca. 230 m nördlich des Plangebietes. Im Osten grenzt der Ströhngaben an das Plangebiet an, an den sich östlich ein zusammenhängendes Laub- und Nadelwaldgebiet anschließt.

Die Flächen des Plangebietes werden überwiegend durch landwirtschaftlich intensiv genutzte Ackerflächen mit Maisanbau eingenommen. Im Zentrum des Plangebietes befindet sich im Bereich einer ehemaligen Sandgrube ein Bestand großkroniger Bäume (v. a. Eichen), der von Gras- und Krautflächen begleitet wird. Nach Süden schließt sich hier eine Wallhecke mit einer Baumreihe an, die bis zu einem Wirtschaftsweg reicht. Der südlich verlaufende, unbefestigte Wirtschaftsweg wird im Seitenraum partiell ebenfalls durch Wallhecken mit einem markanten Baumbestand begleitet. Ein einzelner großkroniger Laubbaum ist außerdem im Norden des Plangebietes vorhanden. Das Gelände ist im Plangebiet leicht wellig und fällt von Südwesten nach Nordosten hin ab, sodass im Westen die Geländehöhe bei 14,08 m NHN und im Nordosten bei 7,11 m NHN liegt. Des Weiteren ist eine Geländesenke im zentralen Bereich vorhanden.

Erschlossen werden die im Plangebiet liegenden landwirtschaftlichen Nutzflächen gegenwärtig über eine Flurstückszufahrt, die vom südlich verlaufenden Wirtschaftsweg ausgeht. Der Weg setzt sich nach Osten in Richtung Frelsdorf bis zur Bahnhofsallee und nach Süden bis zur Großen Feldstraße fort. Eine weitere Erschließungsmöglichkeit ist über eine Landwirtschaftsfläche im Norden gegeben.

In der unmittelbaren Umgebung des Plangebietes befinden sich von Wegen durchzogene Acker- und Grünlandflächen. Der Siedlungsbereich von Frelsdorf wird durch eine Durchmischung von Wohnbebauung, einzelnen landwirtschaftlichen Hofstellen und Gewerbe- sowie Dienstleistungsbetrieben geprägt. Am nördlichen Ortsrand befindet sich der Standort eines größeren Bauunternehmens. Der an der Bahnstrecke liegende Siedlungsteil „Am Bahnhof“ ist im Wesentlichen durch Wohnnutzungen gekennzeichnet.

### 4.3 Ziel und Zweck der Planung

Ziel der Bauleitplanung ist es, die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage zu schaffen und damit die Erzeugung regenerativer Energien zu ermöglichen. Die Gemeinde Beverstedt trägt somit dem Willen des Gesetzgebers zum Ausbau regenerativer Energie Rechnung und leistet einen Beitrag zum Erreichen der auf Bundes- und Landesebene formulierten Klimaschutzziele.

Es ist vorgesehen, innerhalb des ca. 7,558 ha umfassenden Geltungsbereiches aufgeständerte Hochleistungs-Photovoltaik-Module zu errichten. Die gewonnene Sonnenenergie soll in elektrische Energie umgewandelt und anschließend in das öffentliche Elektrizitätsnetz eingespeist werden. Mit der geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlage kann Strom für bis zu 1.500 Haushalten erzeugt werden. Die Gemeinde Beverstedt hat daher großes Interesse daran, die Realisierung der Photovoltaik-Freiflächenanlage vorzubereiten, um eine umweltfreundliche und ressourcenschonende Ener-

giegewinnung zu ermöglichen. Das Plangebiet entspricht den von der Gemeinde Beverstedt für die Errichtung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen vorgegebenen Kriterien. Des Weiteren befindet sich der geplante Solarpark im 500 m-Korridor entlang der Bahnlinie Bremerhaven-Buxtehude, so dass die Kriterien nach § 48 dem EEG für die Förderung Solarer Strahlungsenergie erfüllt werden.

Die Hochleistungs-Photovoltaik-Module sollen auf Metallgestellen aufgeständert werden. Die Metallgestelle bestehen aus Pfählen, die in den Boden gerammt werden. Mit Verbindungselementen und Modulschienen ergibt sich ein Traggestell für die Module. Diese Gestelle bilden Reihen mit dazwischenliegenden Abständen. Die Solarmodule sollen für eine möglichst effiziente Energiegewinnung in südliche Richtung ausgerichtet werden. Hinzutreten noch bauliche Nebenanlagen wie z. B. Trafogebäude, interne Wege, um den Betrieb der Photovoltaik-Freiflächenanlage zu gewährleisten. Ergänzend ist auch ein Batteriespeicher zum Abfangen von Stromspitzen und als Beitrag zur Netzstabilität vorgesehen. Da es sich bei der vorliegenden Bauleitplanung jedoch um eine Angebotsplanung handelt, erfolgt die Detailplanung, u. a. die genaue Ausrichtung, die Anzahl der Module oder Modulreihen, die Abstände zwischen den Modulreihen, auf der nachgelagerten Planungsebene. Im Hinblick auf eine effiziente Nutzung der Fläche für die Erzeugung solarer Strahlungsenergie sind jedoch ein möglichst geringer Reihenabstand zwischen den Solarmodulreihen und damit verbunden eine höhere Anzahl von Solarmodulen im Plangebiet vorgesehen. Bei einem naturverträglichen Ausbau des Solarparks gemäß den „Hinweisen für einen naturverträglichen Ausbau von Freiflächen-Photovoltaikanlagen“ (NLT 10.2023) wäre durch die größeren Abstände der Solarmodulreihen der Energieertrag je Hektar geringer, sodass für die Erzeugung der gleichen Menge von Solarenergie ein wesentlich höherer Flächenverbrauch, zumeist landwirtschaftlicher Flächen, erforderlich wird.

Mit Blick auf die östlich liegenden Waldflächen wird ein Waldabstand von 50,00 m, gemessen von der östlichen Böschungskante des Ströhngrabens, mit den Solarmodulen eingehalten. Des Weiteren werden der Gehölzbestand im zentralen Bereich des Plangebietes, die Wallhecken sowie der markante Baum im Norden erhalten. Als Pufferzone und Waldabstandsfläche wird im Osten des Plangebietes eine Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft vorgesehen. Die Maßnahmenfläche dient gleichfalls zum ökologischen Ausgleich planungsbedingter Eingriffsfolgen.

## 5. STÄDTEBAULICHE INHALTE

### 5.1 Verkehrliche Erschließung

Die verkehrliche Anbindung der geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlage erfolgt über einen südlich verlaufenden Wirtschaftsweg, der sich nach Westen bis zur öffentlichen Straße „Bahnhofsallee“ fortsetzt. Nach Süden schließt sich ein weiterer Wirtschaftsweg an, der zur öffentlichen Straße „Große Feldstraße“ führt. Der Ausbauzustand der Wirtschaftswege ist für die Erschließung des Solarparks grundsätzlich ausreichend, sodass Ertüchtigungsmaßnahmen des Straßen- und Wegebaus, auch für die Durchführung der Baumaßnahmen, nur in geringem Umfang erforderlich sind.

Von dem Wirtschaftsweg führt dann westlich der Baumreihe ein 5,00 m privater Zufahrtsweg in das Plangebiet, der als private Straßenverkehrsfläche festgesetzt wird. Ausgehend von dieser privaten Zufahrt werden dann weitere interne Erschließungswege, z. B. für Wartungsarbeiten oder für die Erreichbarkeit für die Feuerwehr im Brandfall, errichtet. Hierfür stehen die Flächen des Sonstigen Sondergebietes zur Verfügung. Eine direkte Erschließung einzelner Solarmodulreihen über den südlich verlaufenden Wirtschaftsweg ist zum Schutz der Wallhecke nicht vorgesehen.

Für die Wartung der PV-Freiflächenanlage sowie für die Bewirtschaftung der Grünlandflächen wird es zu entsprechendem Zu- und Abgangsverkehr kommen, der jedoch im Umfang geringfügig sein wird und mit Blick auf derzeitigen landwirtschaftlichen Verkehr von untergeordneter Bedeutung ist. Der Baustellenverkehr ist zeitlich begrenzt und führt daher nicht zu erheblichen verkehrlichen Beeinträchtigungen. Mögliche, während der Bauphase auftretende Schäden an den Zufahrtswegen sind vom Verursacher zu beseitigen.

Nach den in Niedersachsen geltenden "Richtlinien über Flächen für die Feuerwehr" (Nds. MBl. Nr. 37 v. 30.10.2012) muss die lichte Breite der Zu- und Durchfahrten für die Feuerwehr mindestens 3,00 m, die lichte Höhe mindestens 3,50 m betragen. Zu- und Abfahrten für die Feuerwehr sowie Aufstell- und Bewegungsflächen müssen so befestigt sein, dass sie von Feuerwehrfahrzeugen bis zu 16 Tonnen befahren werden können, mindestens jedoch der Straßenbauklasse IV entsprechen.

Die Erreichbarkeit des Plangebietes für die Feuerwehr ist somit über die vorhandenen ca. 3,00 m bis 3,70 m breiten Wirtschaftswege grundsätzlich sichergestellt.

Die o. g. Mindestanforderungen an die Breite und lichte Höhe der Zu- und Durchfahrten für die Feuerwehr sowie die Tragfähigkeit sind bei der Umsetzung der Planung zu beachten und im bauordnungsrechtlichen Genehmigungsverfahren nachzuweisen. Die vorgesehene Einzäunung der Photovoltaik-Freiflächenanlage muss entsprechende Zu- und Durchfahrten für die Feuerwehr aufweisen. Zu- und Durchfahrten sind außerdem nach den "Richtlinien über Flächen für die Feuerwehr" mit der Aufschrift "Feuerwehr" zu kennzeichnen. Auf den Grundstücksflächen sind außerdem die notwendigen Feuerwehrezufahrten sowie die Bewegungsflächen für die Feuerwehr unter Beachtung der DIN 14090 - Flächen für die Feuerwehr - anzulegen und im nachfolgenden bauordnungsrechtlichen Genehmigungsverfahren nachzuweisen. Die Flächen sind mit Hinweisschildern "Feuerwehrezufahrt" nach DIN 4066 zu kennzeichnen, um die jederzeitige und uneingeschränkte Benutzung der Feuerwehrlflächen zu gewährleisten.

Über die Bahnhofstraße sowie die Schmiedestraße ist ein Anschluss an die Kreisstraße 40 und damit eine Anbindung an den regionalen Verkehr gegeben.

#### Belange der Bahn

Das Plangebiet liegt rund 230 m südlich der Bahntrasse Bremerhaven-Buxtehude, sodass unmittelbar neben der Bahnstrecke keine baulichen Anlagen oder Bauwerke entstehen werden. Die Photovoltaik-Freiflächenanlagen werden so angeordnet, dass eine Blendwirkung für die Bahn ausgeschlossen ist. Dabei ist auch berücksichtigt worden, dass die Gehölzstrukturen entlang des Bahndammes eine abschirmende Wirkung besitzen. Es ist jederzeit zu gewährleisten, dass durch Bau, Bestand und Betrieb der Photovoltaik-Freiflächenanlage keinerlei negativen Auswirkungen auf die Sicherheit des Eisenbahnverkehrs (z. B. Sicht Einschränkungen der Triebfahrzeugführer durch Blendungen, Reflexionen) entstehen können. Immissionsbelastungen aus dem Bahnbetrieb (z. B. Lärm, Erschütterung und Stäube) sind im Plangebiet aufgrund des großen Abstandes zur Bahnstrecke nicht zu erwarten.

## **5.2 Bauliche Nutzung, Bauweise und Baugrenzen**

Für die Bauflächen des Plangebietes sind entsprechend der Zielsetzung des Bebauungsplanes Sonstige Sondergebiete (SO) gemäß § 11 Abs. 1 BauNVO mit Zweckbestimmung „Photovoltaik“ festgesetzt worden. Die Sonstigen Sondergebiete (SO) dienen der Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage sowie von baulichen Anlagen, die dem Betrieb der Anlage zugeordnet sind. Bei Letzteren handelt es sich um technische Anlagen und Einrichtungen zur Umwandlung und Weiterleitung der gewonnenen elektrischen Energie, Erschließungsanlagen, Anlagen zur Oberflächenentwässerung, Überwachungssysteme sowie um Einfriedungen. Des Weiteren ist auch die Errichtung eines Batterieenergiespeichers zulässig, um Spannungs-Schwankungen im Stromnetz abzufangen und Verbrauchsspitzen abzufangen. Die Nutzung des Batterieenergie-Speichers ist jedoch nur für die im Bereich des Solarparks erzeugte Energie zulässig.

Aufgrund der trennenden Wirkung einer zu erhaltenden, ortsbildprägenden Wallhecke mit großkronigen Bäumen erfolgt eine Gliederung in zwei getrennte überbaubare Flächen im Bereich des Sonstigen Sondergebietes.

Das Maß der baulichen Nutzung wird im vorliegenden Bebauungsplan durch die maximal zulässige Höhe baulicher Anlagen, die Bauweise und eine maximale Grundfläche (GR) bestimmt.

Die zulässige Höhe baulicher Anlagen (H) wird für im Bereich der Sonstige Sondergebiete (SO) auf maximal 5,00 m zum bestimmten Bezugspunkt festgesetzt. Diese Höhe ermöglicht zum einen die

Errichtung der aufgeständerter Solarmodule sowie der notwendigen technischen Nebenanlagen, zum Beispiel Trafos sowie eines Batteriespeichers. Als Bezugshöhe gilt der in der Planzeichnung festgesetzte, Höhenfestpunkt vom 7,87 m NHN. Dieser aufgemessene Bezugspunkt befindet sich im Nordosten des Sonstigen Sondergebietes. Aufgrund des bewegten Geländes mit ansteigenden Höhen in Richtung Westen und Südwesten ist folgendes festgelegt worden: Steigt das Gelände vom Bezugspunkt zur baulichen Anlage hin an, so darf die festgesetzte Höhe baulicher Anlagen (H) um einen Zuschlag überschritten werden. Der zulässige Zuschlag ergibt sich aus der Differenz zwischen der Höhe der gewachsenen Geländeoberfläche, gemessen an der zu errichtenden baulichen Anlage und dem o. g. Bezugspunkt.

Für die Zaunanlage wird eine maximale Höhe von 2,00 m vorgegeben, um eine visuelle Dominanz der Einzäunung zu vermeiden. Für eine landschaftsverträgliche Einzäunung dürfen zudem nur durchsichtige Zäune verwendet werden. Der Mindestabstand des Zaunes zur Geländeoberfläche muss 0,20 m betragen, um die Durchlässigkeit für Kleintiere zu gewährleisten.

Des Weiteren wird im Hinblick auf die Aufstellung der Photovoltaik-Modulen in langen Reihen eine abweichende Bauweise (a) festgesetzt, sodass bauliche Anlagen mit Längen über 50,00 m zulässig sind.

Innerhalb des Sondergebietes „Photovoltaik“ wird unter Berücksichtigung der zu erwartende Anforderungen und des Flächenbedarfes der Photovoltaik-Freiflächenanlage eine maximale Grundfläche (GR) von 4.000 m<sup>2</sup> festgesetzt. Der Umfang der festgesetzten maximal bebaubaren Grundfläche ist dadurch begründet, dass für eine effiziente Nutzung der verfügbaren Flächen für die Erzeugung solarer Strahlungsenergie (hoher Energieertrag) möglichst geringe Modulreihenabstände und damit eine hohe Anzahl von Modulen vorgesehen werden sollen. Bei größeren Abständen zwischen den Solarmodulreihen würde sich der Energieertrag je Hektar dagegen nicht unerheblich verringern, sodass für die Erzeugung der gleichen Menge von Solarenergie ein wesentlich höherer Flächenverbrauch, zumeist landwirtschaftlicher Flächen, erforderlich wird. Insofern ist der flächensparenden Bauweise der Vorrang gegeben worden, vor einem naturverträglichen Ausbau des Solarparks nach den NLT Hinweisen 10.2023.

Des Weiteren soll die Grundfläche den zum Betrieb der Photovoltaik-Anlagen notwendigen Bau von Nebenanlagen (wie z. B. Trafos, Wechselrichterstationen, Einfriedungen) sowie die Errichtung von zusätzlichen internen Erschließungswegen (insbes. für Wartungsarbeiten und die Erreichbarkeit für die Feuerwehr) sowie Speichereinrichtungen ermöglichen. Da es sich bei dem vorliegenden Bebauungsplan um eine Angebotsplanung handelt und ein endgültiges Baukonzept noch nicht vorliegt, beinhaltet die Festsetzung zur Grundfläche auch einen gewissen Gestaltungsspielraum für die künftige Umsetzung der Baumaßnahmen.

Bauartbedingt wird es – neben der effektiven Bodenversiegelung durch die tatsächlichen Bodenanspruchnahmen - mit der Errichtung von Photovoltaik-Freiflächenanlage zu einer mittelbaren (nicht mit effektiven Bodenversiegelungen verbundene) Überbauung durch „in den Luftraum ragende Teile“ dieser Anlagen (Solarmodule) kommen. Die Solarmodule überdecken zwar die Baufläche, haben grundsätzlich jedoch geringere Auswirkungen auf den Boden als die tatsächlichen und unmittelbaren Bodenversiegelungen. Daher nutzt die Gemeinde die durch die BauNVO gegebene Möglichkeit die Überschreitung der festgesetzten Grundfläche für solche Anlagenbestandteile gesondert zu regeln. Als abschließende Obergrenze für Bodenüberdeckungen wird für eine optimale Nutzung der verfügbaren Flächen eine Grundflächenzahl (GRZ) von 0,80 festgesetzt.

Die durch Baugrenzen bestimmte überbaubare Grundstücksfläche legt den Bereich fest, in dem bauliche Anlagen errichtet werden dürfen. Die überbaubaren Flächen sind daher so bemessen worden, dass sich eine bestmögliche Ausnutzung der verfügbaren Flächen ergibt und sich eine hinreichende Flexibilität für die Baumaßnahmen bietet. Um den Schutz der zu erhaltenden Wallhecke, des Einzelbaumes sowie des Feldgehölzes zu gewährleisten, sind die Baugrenzen außerhalb der Kronen- und Wurzelbereich der Gehölze festgesetzt worden. Des Weiteren halten die Baugrenzen zu dem im Seitenraum des Wirtschaftsweges existierenden, dichten Baumbestand einen Abstand von 18,00 m ein, um den Baumerhalt zu erreichen und eine übermäßige Beschattung

der Solarmodule zu vermeiden. Der Abstand zu einem im Norden verlaufenden Graben beträgt 5,00 m, sodass der Gewässerrandstreifen berücksichtigt wird.

Zu der östlich liegenden Waldfläche halten die Baugrenzen, gemessen von der östlichen Böschungskante des Ströhngrabens, einen Abstand von 50,00 m ein, sodass den NLT Hinweisen 2023 Rechnung getragen und eine Störung des Waldbestandes vermieden wird.

Die für die Photovoltaik-Anlage vorgesehene, feste Einzäunung, ist als Nebenanlage nach § 14 BauNVO in den nicht überbaubaren Flächen jedoch zulässig.

Eine nächtliche Beleuchtung des Solarparks ist zur Vermeidung von Eingriffen in das Orts- und Landschaftsbild, Blendwirkungen sowie Auswirkungen auf die heimische Fauna nicht zulässig. Ausgenommen sind lediglich Notfälle, Rettungs- und Reparatursätze.

Die für den Betrieb der Photovoltaik-Freiflächenanlage erforderliche Leitungen bzw. Kabel sind zum Schutz der Landschaftsbildes ausschließlich als Erakabel zu verlegen.

Nach einer nachgewiesenen dauerhaften Betriebseinstellung ist die Photovoltaik-Freiflächenanlage einschl. der Zufahrten und Nebenanlagen in den Sonstigen Sondergebieten vollständig zurückzubauen, sodass die technische Überprägung zurückgenommen wird und die Flächen wieder landwirtschaftlich genutzt werden können.

### 5.3 Grünstrukturen

Im Osten des Plangebietes sind Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft festgesetzt worden, um zum einen den Erhalt des vorhandenen Feldgehölzes sicherzustellen. Zum anderen soll im Bereich der Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft durch die Entwicklung von Extensivgrünland ein störungsarmer Freiraum (ohne Erschließungswege) entstehen, der als Pufferzone zu den östlich liegenden Waldflächen dient, den Biotopverbund zwischen Feldgehölz und Wald ermöglicht und als Kompensation für den Ausgleich planungsbedingter Eingriffe genutzt werden kann.

An der westlichen Grenze ist zur randlichen Eingrünung des Solarparks die Anlage einer Heckenstruktur aus einheimischen, standortgerechten Laubgehölzen vorgesehen.

Innerhalb der SO-Gebiete ist unterhalb, zwischen und am Rand der Solarmodule - ausgenommen Zufahrten/ Zuwegungen, Trafostationen, Batteriespeicher, Modulfundamente/ -gestelle, Zaunanlage, die Entwicklung Grünland mit Anklängen von Ruderalfluren vorgesehen, um eine ökologische Aufwertung zu erreichen.

Des Weiteren werden die innerhalb des Plangebietes vorkommenden Gehölzstrukturen erhalten, um Beeinträchtigungen von Lebensraumfunktionen für Brutvögel und Fledermäuse sowie des Landschaftsbildes zu vermeiden. Mit den Baugrenzen wird ein entsprechender Abstand eingehalten, um eine Beeinträchtigung zu vermeiden.

Die auf der Nordseite des südlich verlaufenden Wirtschaftsweges existierende Wallhecke liegt außerhalb des Plangebietes. Sie wird planungsbedingt nicht in Anspruch genommen. Zum Schutz und zum Erhalt der Wallhecke hält die Baugrenze einen Abstand von 18,00 m ein.

Der im nördlichen Teil des Plangebietes verlaufende Grabenabschnitt ist als Wasserfläche festgesetzt worden. Des Weiteren wird der im Plangebiet liegenden Böschungsbereich des an der Ostseite verlaufenden Ströhngrabens über die Festsetzung der Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft erhalten.

Es wird darauf hingewiesen, dass mit Bäumen oder Sträuchern bewachsene Wälle, die als Einfriedung dienen oder dienen, auch wenn sie zur Wiederherstellung oder naturräumlich-standörtlich sinnvollen Ergänzung des traditionellen Wallheckennetzes neu angelegt worden sind, (Wallhecken) geschützte Landschaftsbestandteile im Sinne von § 29 Abs. 1 Satz 1 BNatSchG sind; Wallhecken

dürfen nicht beseitigt werden. Alle Handlungen, die das Wachstum der Bäume und Sträucher beeinträchtigen, sind verboten. Die Verbote gelten nicht für das Anlegen und Verbreitern von bis zu zwei Durchfahrten pro Schlag, jeweils bis zu acht Metern Breite sowie für Pflegemaßnahmen.

#### 5.4 Städtebauliche Flächenbilanz

	Flächengröße in m <sup>2</sup> *
Sonstiges Sondergebiet „Photovoltaik“	55.570
private Straßenverkehrsflächen	93
Wasserfläche	35
Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft	19.900
<b>GESAMT</b>	<b>75.598</b>

\* Angaben gerundet auf Grundlage der Plankarte (M. 1: 1.000) zum Bebauungsplan

### 6. BELANGE DES IMMISSIONSSCHUTZES

Mit der vorgesehenen Entwicklung der Photovoltaik-Freiflächenanlage kann nicht ausgeschlossen werden, dass es im Bereich der Solarmodule zu Lichtemissionen kommt. Es ist jedoch festzustellen, dass Photovoltaikanlagen nur selten Lichtemissionen durch Reflexion des Sonnenlichtes erzeugen. Dieser Effekt kann nur bei sehr niedrigem Sonnenstand auftreten. Das reflektierte Sonnenlicht hat zudem nur eine sehr geringe Stärke, da die Abstrahlung von Licht von den Photovoltaikmodulen, technisch bedingt, sehr gering ist und durch die Verwendung von Modulen mit geringem Reflexionsgrad vermindert werden kann.

Als relevante Veröffentlichung bezüglich etwaiger Konfliktpotenziale durch Lichtimmissionen (einschließlich Blendwirkung) können die „Hinweise zur Messung und Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen“ der Bund/Länder- Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) v. 13.09.2012 herangezogen werden. Relevant für die vorliegende Planung ist der Anhang 2 mit Empfehlungen zur Ermittlung, Beurteilung und Minderung der Blendwirkung von großflächigen Freiflächen-Photovoltaikanlagen im Rahmen von Baugenehmigungsverfahren. Als maßgebliche Immissionsorte werden Gebäude mit schutzwürdigen Räumen (z. B. Wohn- und Schlafräume, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten und Bettenräume in Krankenhäusern, Unterrichtsräume in Schulen, Büro-, Praxis- und Arbeitsräume, Schulungsräume) benannt.

Ob es an einem Immissionsort im Jahresverlauf überhaupt zur Blendung kommt, hängt von der Lage des Immissionsorts relativ zur Photovoltaikanlage ab. Dadurch lassen sich viele Immissionsorte ohne genauere Prüfung schon im Vorfeld ausklammern:

- Immissionsorte, die sich weiter als ca. 100 m von einer Photovoltaikanlage entfernt befinden erfahren erfahrungsgemäß nur kurzzeitige Blendwirkungen. Lediglich bei ausgedehnten Photovoltaikparks könnten auch weiter entfernte Immissionsorte noch relevant sein.
- Immissionsorte, die vornehmlich nördlich von einer Photovoltaikanlage gelegen sind, sind meist ebenfalls unproblematisch. Eine genauere Betrachtung ist im Wesentlichen nur dann erforderlich, wenn der Immissionsort vergleichsweise hoch liegt, z. B. bei Hochhäusern und/oder die Photovoltaikmodule besonders flach angeordnet sind.

Zur Verminderung und Vermeidung von Blendwirkungen werden von der LAI folgende mögliche Maßnahmen genannt:

- Unterbindung der Sicht auf das Photovoltaikmodul in Form von Wällen oder blickdichtem Bewuchs in Höhe der Moduloberkante
- Optimierung von Modulaufstellung bzw. -ausrichtung oder -neigung
- Einsatz von Modulen mit geringem Reflexionsgrad

Hinsichtlich einer möglichen Blendung kritisch sind Immissionsorte, die vorwiegend westlich, südlich oder östlich einer Photovoltaikanlage liegen und nicht weiter als ca. 100,00 m von dieser entfernt sind. Hier kann es im Jahresverlauf zu ausgedehnten Immissionszeiträumen kommen, die als

erhebliche Belästigung der Nachbarschaft aufgefasst werden können.

In einem Umkreis von 100,00 m um den geplanten Solarpark sind keine schutzwürdigen Nutzungen nach LAI oder Siedlungsbereiche vorhanden, sodass Belastungen durch Lichtimmissionen ausgeschlossen werden können.

Aufgrund des Abstandes von rd. 230 m zur Bahntrasse Bremerhaven-Buxtehude, der südlichen Ausrichtung der Solarmodule sowie der bestehenden Gehölzstrukturen entlang der Bahn, sind potenzielle Lichtemissionen und einer damit verbundenen möglichen Blendwirkungen in Richtung Bahn als eher unwahrscheinlich einzustufen. Zur Vermeidung von Blendwirkungen kann zudem die Verwendung von Solarmodulen, von denen möglichst geringe Reflexionen ausgehen, und die Ausrichtung der Module nach Süden beitragen. Darüber hinaus ist eine Photovoltaik-Anlage grundsätzlich so zu errichten und zu betreiben, dass eine Blendwirkung des Bahnverkehrs ausgeschlossen ist.

Da im Bereich der Wirtschaftswege kaum Verkehrsbewegungen stattfinden und landwirtschaftliche Fahrzeuge keine hohen Geschwindigkeiten nutzen, stellen mögliche Reflexionen keine Gefährdung für den Fahrzeugverkehr dar.

Betriebsbedingt gehen von den Solarmodulen keine Lärmemissionen aus, sodass es zu keinen Beeinträchtigungen kommt. Die Geräusentwicklung der Trafos und der an der Unterkonstruktion befestigten Wechselrichter ist als gering einzustufen und aufgrund der Entfernung zu schutzwürdiger Wohnbebauung von mehr als 100,00 m zu vernachlässigen. Der Betrieb eines Batterieenergiespeichers ist aufgrund des Abstandes zu schutzwürdigen Nutzungen nicht mit erheblichen Auswirkungen verbunden.

Durch den Betrieb der Photovoltaik-Freiflächenanlage können magnetische, elektrische sowie elektromagnetische Feldern (nicht im Hochfrequenzbereich) entstehen. Die in der 26. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über elektromagnetische Felder - 26. BImSchV) festgelegten Grenzwerte zum Schutz der Bevölkerung vor gesundheitlichen Gefahren durch elektrische und magnetische Felder von Gleichstrom- und Niederfrequenzanlagen sind einzuhalten, um gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse zu gewährleisten. Nach dem derzeitigen wissenschaftlichen Kenntnisstand ist bei Einhaltung dieser Grenzwerte der Schutz der Gesundheit der Bevölkerung auch bei Dauereinwirkung gewährleistet.

Solarparks gelten allgemein als relativ wartungsarm (BMU 2011). Für die Wartung der PV-Freiflächenanlage sowie für die Mahd der Grünlandflächen wird es zu entsprechendem Zu- und Abgangsverkehr kommen, der jedoch im Umfang geringfügig sein wird und mit Blick auf derzeitigen landwirtschaftlichen Verkehr von untergeordneter Bedeutung ist. Es kann davon ausgegangen werden, dass mit Blick auf den Immissionsschutz durch Wartungs- und Mäharbeiten keine relevanten Störungen entstehen werden.

Durch den Eisenbahnbetrieb auf der Bahnstrecke und die Erhaltung der Bahnanlagen kann es zu Emissionen, insbesondere Luft- und Körperschall, Abgase, Funkenflug, Abriebe z. B. durch Bremsstäube, etc., kommen. Aufgrund des Abstandes von mehr als 230 m zur nördlich verlaufenden Bahntrasse sind keine Immissionsbelastungen im Plangebiet zu erwarten.

## **7. UMWELTBERICHT**

Um die Belange von Natur und Landschaft den gesetzlichen Anforderungen (BauGB, UVPG, BNatSchG, NNatSchG) entsprechend in der verbindlichen Bauleitplanung zu berücksichtigen, ist der vorliegende Umweltbericht nach § 2 a Nr. 2 Baugesetzbuch (BauGB) erarbeitet worden.

### **7.1 Ziele und Inhalte der verbindlichen Bauleitplanung**

Zielsetzung des Bebauungsplanes Nr. 10 „Solarpark Großes Feld“, Frelsdorf ist es, die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage zu schaffen und damit die Erzeugung regenerativer Energien zu fördern.

Im Folgenden sind die wesentlichen städtebaulichen Parameter der Bauleitplanung dargelegt:

Größe des Geltungsbereiches:	• ca. 7,559 ha
Art der baulichen Nutzung:	• Sonstige Sondergebiete SO „Photovoltaik“- Fläche: ca. 5,556 ha
Bauweisen und Baudichten:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• abweichende Bauweise (a) mit Gebäudelängen über 50,00 m</li> <li>• maximal bebaubare Grundfläche (GR) 4.000 m<sup>2</sup></li> <li>• Überschreitung der Grundfläche bis zur einer GRZ von 0,80 durch die Überdeckung mit Solarmodulen</li> <li>• Höhe baulicher Anlagen max. 5,00 m</li> </ul>
Verkehrerschließung:	• Erschließung über die vorhandenen Wirtschaftswege und eine private Straßenverkehrsfläche: ca. 0,009 ha
Ökologische Aspekte:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Festsetzung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft: ca. 19,900 ha</li> <li>• Einhaltung eines Waldabstandes</li> <li>• Erhalt vorhandener Wallhecken, eines Feldgehölzes sowie von Einzelbäumen</li> <li>• Erhalt von Gräben im Norden und Osten</li> <li>• Durchführung einer faunistischen Erfassung und Bewertung</li> <li>• Berücksichtigung artenschutzrechtlicher Belange</li> </ul>

**Darstellung der in Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes, die für die vorliegende Bauleitplanung von Bedeutung sind:**

Ziel	Berücksichtigung im Bauleitplan
Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden (§ 1a Abs. 2 BauGB).	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Vermeidung der Beanspruchung von seltenen und schutzwürdigen Böden oder Böden mit hoher Natürlichkeit oder besonderen Standorteigenschaften</li> <li>⇒ Inanspruchnahme nur der für die Planung notwendigen Landwirtschaftsflächen</li> </ul>
Die Belange des Umweltschutzes sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne zu berücksichtigen (§ 1 Abs. 6 BauGB).	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Erfassung und Bewertung des Zustandes von Natur und Landschaft sowie Darlegung planungsbedingter Umweltauswirkungen</li> <li>⇒ Durchführung faunistischer Erfassungen</li> <li>⇒ ökologische Vermeidungsvorkehrungen</li> <li>⇒ Berücksichtigung artenschutzrechtlicher Belange</li> </ul>
Natur und Landschaft sind aufgrund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, dass die biologische Vielfalt, die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes einschl. der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie die Vielfalt, Eigenarten und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert wird (§1 BNatSchG).	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ keine planungsbedingte Inanspruchnahme oder erhebliche Beeinträchtigung von Natur- u. Landschaftsschutzgebieten, Naturparkflächen, Natur- oder Baudenkmalen, Biotopen der „Erfassung für den Naturschutz wertvollen Bereiche“, Wasser-/ Heilquellenschutzgebieten, FFH-Gebieten, Europäischen Vogelschutzgebieten, Feuchtgebieten von internationaler Bedeutung oder Gemeinschaftlich bedeutsamen Vogellebensräumen</li> <li>⇒ keine Beeinträchtigung geschützter Biotope oder Wallhecken</li> <li>⇒ Durchführung von Vermeidungsvorkehrungen und Ausgleichsmaßnahmen für Natur und Landschaft</li> </ul>

## 7.2 Übersicht über das Plangebiet

Räumliche Lage: Das Plangebiet liegt rund 500 m nordöstlich der Ortschaft Frelsdorf. Die Bahnstrecke Bremerhaven-Buxtehude verläuft in einer Entfernung von ca. 230 m nördlich des Plangebietes. Im Osten grenzt der Ströhngraben an das Plangebiet an, an den sich östlich ein zusammenhängendes Laub- und Nadelwaldgebiet anschließt.

Landschaftsraum: Naturräumliche Lage im Bereich der „Loxstedter-Beverstedter Geest“; übergeordnete Region „Stader Geest“.

Flächennutzungen: Ackerflächen, Feldgehölz, Wallhecke, Einzelbaum, Graben

Bau- und Bodendenkmale: keine

Naturschutzfachliche Schutzgebiete, Schutzobjekte und besonders geschützte Biotope:

Im Plangebiet sind weder Natur- und Landschaftsschutzgebiete, Naturparkflächen, Naturdenkmale noch geschützte Biotope verzeichnet. Darüber hinaus existieren weder Biotope der "Erfassung für den Naturschutz wertvollen Bereiche" (LRP Landkreis Cuxhaven 2000) noch Wasser- oder Heilquellenschutzgebiete.

Der Planbereich liegt nicht in einem FFH-Gebiet, einem Europäischen Vogelschutzgebiet, einem Feuchtgebiet von internationaler Bedeutung oder einem Gemeinschaftlich bedeutsamen Vogel Lebensraum (LRP Landkreis Cuxhaven 2000).

Innerhalb des Plangebietes sowie südlich im Bereich eines Wirtschaftsweges befinden sich nach § 22 NNatSchG geschützte Wallhecken.

## 7.3 Gegenwärtiger Zustand von Natur und Landschaft - Basisszenario

### Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften

Informationsquellen /Methodik

Biotoptypenkartierung (Mai 2025), Landschaftsrahmenplan Landkreis Cuxhaven (2000, Fortschreibung 2013), Umweltkarten Niedersachsen (2023), Geoportal Landkreis Cuxhaven (2025), Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag " „Solarpark Frelsdorf - Großes Feld" (C. Krummel, 11.2025)

Die Biotoptypenkartierung erfolgte anhand des „Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen“ (Drachenfels 2021). Die Bewertung der Biotoptypen basiert auf der „Roten Liste der Biotoptypen in Niedersachsen (Drachenfels 2024).

Für das Plangebiet ist eine Kartierung der Biotoptypen im Mai 2025 durchgeführt worden.

Der überwiegende Teil des Plangebietes wird durch arten- und strukturarme, intensiv genutzte Ackerflächen (AS) mit geringer Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften geprägt. Neben den Kulturpflanzen (Mais) kommen nur sehr wenige andere Arten wie die Vogelmiere, Vogelknöterich oder Klettenlabkraut vor.

Im zentralen Bereich ist innerhalb einer durch Sandabbau entstandenen Senke ein naturnahes Feldgehölz (HN) aus Eichen, Birken, Ahorn, Buche und Kiefer vorhanden. Die Krautschicht wird durch eine halbruderale Gras- und Staudenflur (Brennnessel, Knäuelgras, Wiesenrispengras und zerstreut Große Sternmiere) sowie von Brombeeren eingenommen. Des Weiteren finden sich Ablagerungen von Gehölzschnitt und einzelne Lese-Steinhaufen.

Südlich des Feldgehölzes beginnt eine Baum-Wallhecke (HWP) mit sehr niedrigem Wall, markanten Eichen und einzelnen Buchen. In einzelnen Bäumen sind Asthöhlen erkennbar. Der Wallbereich ist durch eine Ruderalflur mit Dominanz von Gräsern geprägt. Der südlich des Plangebietes verlaufende unbefestigte Wirtschaftsweg (OVW) wird im Seitenraum ebenfalls durch Wallhecken (HWM) begleitet, die sich aus Bäumen (v. a. Eichen) und einzelnen Sträuchern (Weißdorn, Schwarzer Holunder, Vogelbeere) zusammensetzen. Der Wallbereich ist nur schwach ausgebildet und wird durch eine Ruderalflur aus Brennnesseln, Beifuß, Farn, Knäuelgras, Wiesenrispengras und Vogel-

miere gekennzeichnet. Hinzutreten Brombeeren. Wallhecken (mit Bäumen und Sträuchern bewachsene Wälle, die als Einfriedung dienen oder dienten) sind nach § 22 Abs. 3 NNatSchG geschützte Landschaftsbestandteile im Sinne von § 29 BNatSchG.

Im Norden des Plangebietes steht ferner eine markante Buche. Östlich grenzt an das Plangebiet der Ströhngraben (FG) an, der im Böschungsbereich vielfach durch Brombeerstrukturen, Brennnesseln oder Gras- und Krautfluren eingenommen wird. Durch den angrenzenden Wald ist eine starke Beschattung des Gewässers vorhanden. In den Ströhngraben mündet ein im Norden des Plangebietes verlaufender sonstiger vegetationsarmer Graben (FGZ).

In der Umgebung finden sich weitere intensiv genutzten Acker- und Grünlandflächen (AS, GIT) und Wirtschaftswege. Im Osten schließt sich an den Ströhngraben ein zusammenhängendes Waldgebiet an. Die Waldfläche setzt sich aus den Biotoptypen Eichenmischwald feuchter Sandböden (WQF), Kiefernforst (WZK), Lärchenforst (WZL) und Fichtenforst (WZF) zusammen.

### Bewertung der Biotoptypen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 10

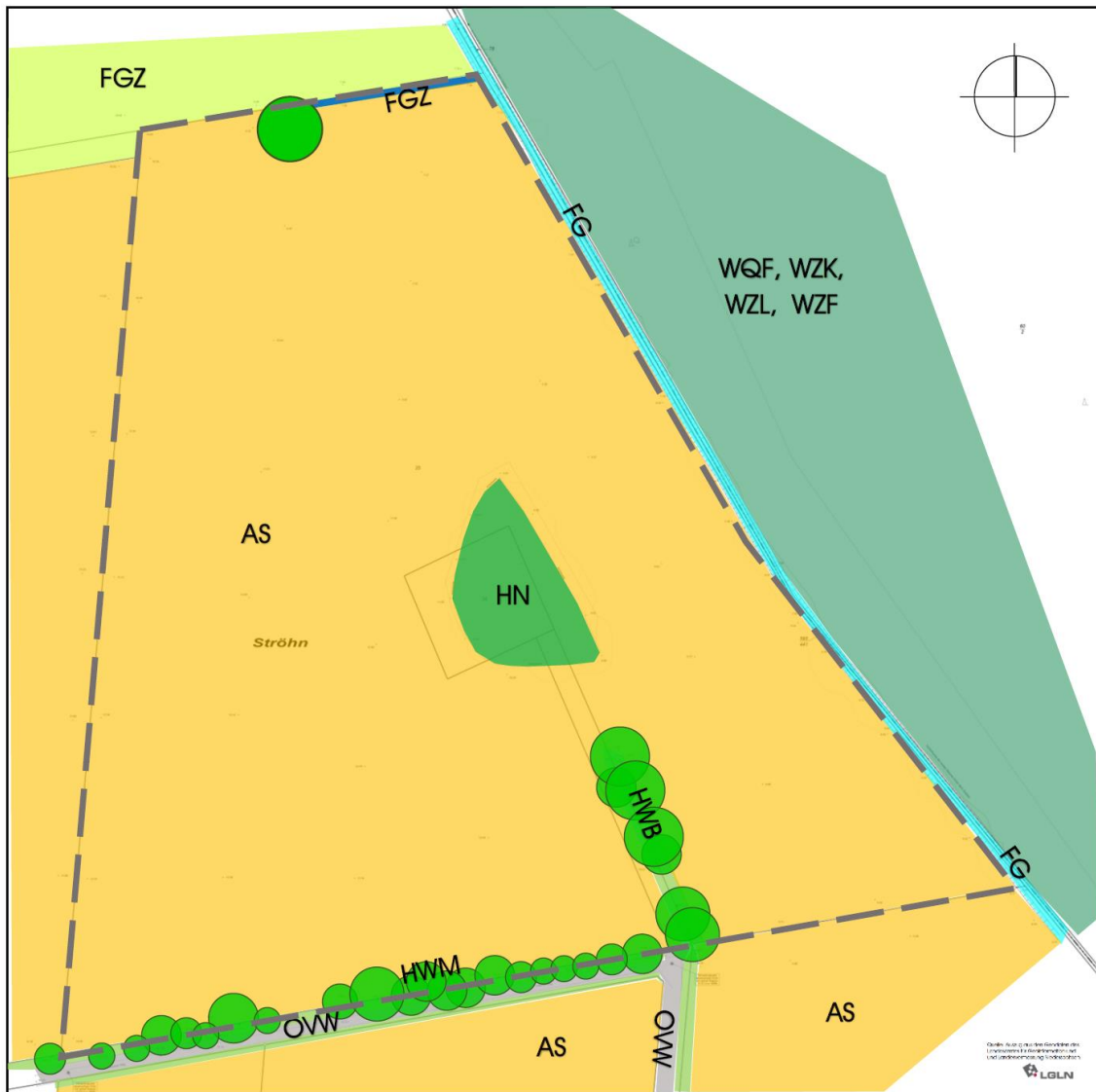
Kürzel <sup>1</sup>	Biotoptyp <sup>1</sup>	Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften <sup>2</sup>
AS	Sandacker	I
HWB	Baum-Wallhecke	IV
FGZ	sonstiger vegetationsarmer Graben	II
HN	naturnahes Feldgehölz	IV
	Einzelbaum	--
<sup>1</sup> nach Drachenfels (2021), <sup>2</sup> nach Drachenfels (2024)		
<b>Bewertung für Arten und Lebensgemeinschaften</b> Wertstufe 0: sehr geringe bis keine Bedeutung; Wertstufe I: geringe bis sehr geringe Bedeutung; Wertstufe II: geringe Bedeutung; Wertstufe III: mittlere Bedeutung; Wertstufe IV: hohe Bedeutung; Wertstufe V: sehr hohe bis herausragende Bedeutung		

### Geschützte Pflanzenarten

Während der Biotopkartierung im Mai 2025 sind im Plangebiet weder gefährdete Pflanzenarten der Roten Liste von Niedersachsen und Bremen noch besonders oder streng geschützte Pflanzenarten nach Bundesartenschutzverordnung festgestellt worden.

### Geschützte Biotoptypen

Die Wallhecken sind nach § 22 NNatSchG in Verbindung mit § 29 BNatSchG geschützt.



**BIOTOTYPEN UND BIOTOPSTRUKTUREN**

- Sandacker (AS)
- Wallhecke (HWM, HWB)
- naturnahes Feldgehölz (HN)
- sonstiger vegetationsarmer Graben (FGZ)
- Graben (FG)
- Intensivgrünland (GIT)
- Laub- und Nadelwald (WQF, WZK, WZL, WZF)
- Weg (OVS)
- Einzelbaum
- Geltungsbereich

**BEBAUUNGSPLAN NR. 10 „SOLARPARK GROBES FELD“ UND 67. ÄNDERUNG DES FLÄCHENNUTZUNGSPLANES – GEMEINDE BEVERSTEDT**

PLANUNGSBÜRO DÖRR GBR- ARCHITEKTUR • STÄDTEBAU • ÖKOLOGIE  
AM HEUBERG 22 - 21755 HECHTHAUSEN - TELEFON 04774 -991153

### Faunistische Erfassungen

Für die Planung ist eine artenschutzrechtliche Potenzialeinschätzung zu den Artengruppen Brut- und Gastvögel, Fledermäuse, Amphibien und Reptilien (C. Krummel 11.2025) durchgeführt worden. Hierfür wurde eine Brutvogelkartierung nach dem Methodenstandards nach Südbeck et al. zur Erfassung der Brut- und Rastvögel an acht Terminen vorgenommen. Des Weiteren wurden zwei Termine in den Abendstunden bis nachts für die Erfassung von Eulen und Fledermäusen und ein Termin für die Reptilienerfassung durchgeführt. Der artenschutzrechtliche Fachbeitrag „Solarpark Frelsdorf – Großes Feld“ (C. Krummel 11.2025) ist der Begründung im Anhang beigefügt. Im Folgenden werden die wesentlichen Ergebnisse dargelegt:

#### Fledermäuse

Bei den nächtlichen Begehungen wurden Fledermäuse entlang des Waldes und der Wirtschaftswege im Jagdflug gesichtet. Bei den Arten handelte es sich um den großen Abendsegler und wahrscheinlich um die Rauhauffledermaus. Direkt über den Ackerflächen konnten keine Fledermäuse beobachtet werden. Es ist davon auszugehen, dass weitere Fledermausarten das Untersuchungsgebiet als Jagdhabitat nutzen. Fledermäuse bevorzugen je nach Art ganz bestimmte, strukturreiche Landschaftsbereiche für ihre Jagdflüge. Dabei ernähren sie sich von verschiedensten Insekten. Bedeutend für ihre Ökologie sind entsprechende Winterquartiere, Wochenstuben und Tagesverstecke. Als Winterquartiere dienen den meisten Arten Felshöhlen und Felsspalten, die tief genug sind, um entsprechende frostfreie Räume zu gewährleisten. Einige Arten überwintern aber auch in Baumhöhlen (Großer Abendsegler) oder in Spalten von Gebäuden (Zwergfledermaus). Während des Sommers werden die Jungen in so genannten Wochenstuben aufgezogen, die sich meist in Baumhöhlen, Felshöhlen sowie in und an Gebäuden finden. Zudem dienen diese Strukturen auch als Tagesquartier für die nachtaktiven Tiere. In den nahegelegenen Bäumen wurden zwei Höhlungen mit einer Endoskop-Kamera durchgesehen. Dort befanden sich jedoch keine Fledermäuse.

#### Amphibien

Ein Vorkommen von Amphibien im Untersuchungsgebiet ist nicht zu erwarten. Bei den Begehungen wurden in dem Gewässer entlang des Waldes keine Amphibien gesichtet.

#### Reptilien

Für Reptilien, wie für Ringelnatter oder auch Blindschleiche, sind im östlichen Randbereich Lebensräume zur Waldseite vorhanden. Für diese Arten ist ein Lebensraum zur Waldseite durchaus vorstellbar. Ein direktes Vorkommen im Planungsbereich wurde durch die Nachsuche entlang der Gehölzstreifen jedoch weitestgehend ausgeschlossen.

#### Brut- und Gastvögel

Im Untersuchungsgebiet konnten 25 verschiedene Vogelarten erfasst werden. 11 wurden als Nahrungsgast bzw. überfliegend eingestuft und 14 Arten wurden als Brutvögel oder mögliche Brutvögel bewertet. Sie weisen fast alle eine starke Bindung zu dem Feldgehölz oder dem Gehölzstreifen auf. Es handelt sich bei ihnen jedoch um weit verbreitete Arten mit größtenteils günstigem Erhaltungszustand.

Als Nahrungsgäste innerhalb des Plangebietes wurden, nach der Maisernte, regelmäßig Rabenkrähen, Mäusebussard und Turmfalken gesehen. Die offenen landwirtschaftlichen Flächen bieten den Greifvögeln einen guten Überblick um Kleinsäuger zu erbeuten. Als weitere Nahrungsgäste wurden im Untersuchungsgebiet Stare, Lachmöwen, Ringeltauben, Rauchschwalben, Schleiereulen, Kraniche und 2 Bachstelzen auf den Äckern gesichtet. Die Kraniche waren vorrangig außerhalb des Vorhabens Bereiches, jedoch im 200 m Untersuchungsradius zu finden. In den Feldgehölzen, an dem Wirtschaftsweg und der alten „Sandkuhle“, wurden im Frühjahr hauptsächlich Feldsperlinge, Singdrosseln und Wachholderdrosseln gesehen.

Als Brutvögel bzw. mögliche Brutvögel wurden im Untersuchungsgebiet vor allem Amsel, Buchfink, Bachstelze, Gartenbaumläufer, Kohlmeise, Ringeltaube, Rabenkrähe, Rotkehlchen, Singdrossel, Zaunkönig, Kolkrahe und Zilpzalp nachgewiesen. Diese Arten sind weit verbreitet, ungefährdet und weisen einen günstigen Erhaltungszustand auf.

Als potenzieller Brutvogel der Offenlandschaften kann im Untersuchungsgebiet der Fasan angenommen werden. Der Vorhabenbereich ist für die Bodenbrüter ungeeignet, da für die Bewirtschaftung der Äcker die Flächen häufig befahren werden. Ebenso benötigen Lerchen und Wiesenpieper einen Mindestabstand zu Vertikal-Strukturen, wie Bäume oder Gebäude, von 120 m bis zu 200 m, der hier nicht gegeben ist. Feld-, Hauben-, und Heidelerchen wurden bei den genannten Begehungstagen nicht nachgewiesen und es ist davon auszugehen, dass diese Arten einschließlich Wiesenpieper den Acker zur Brutzeit nicht angefliegen haben. Möglich ist ein Anflug im Frühjahr oder Spätherbst, wenn die Ackerfläche brach liegt und die Vögel diese als Zwischenstopp in die Überwinterungsgebiete oder auf den Rückflug in angestammte Brutgebiete nutzen.

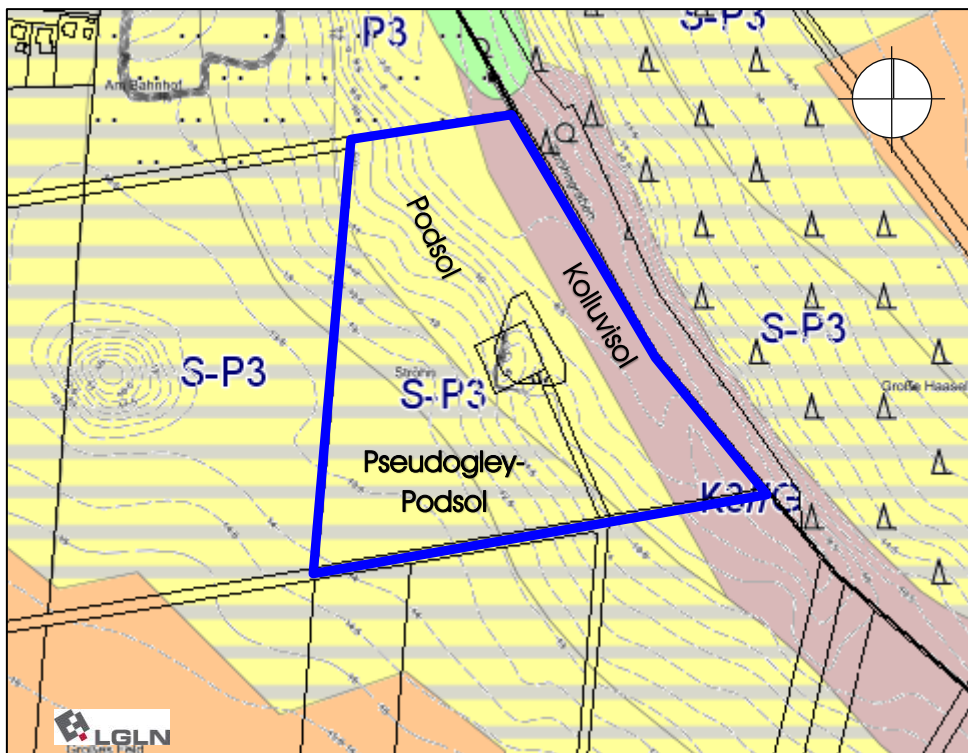
Für alle genannten Lerchen und Wiesenpieper sind eine offene Landschaft mit weiträumigen Offenflächen und niedriger und lückenhafter Vegetation, aus Gräsern und Kräutern, für die Brut, zur Nahrungsaufnahme und Früherkennung von Prädatoren ein wichtiges Habitat-Element. Die intensiv genutzte Ackerfläche mit flächendeckender Kulturpflanze scheidet hier als Bruthabitat für die genannten Vogelarten aus.

## Schutzgut Boden

### Informationsquellen

Biotoptypenkartierung (Mai 2025), Landschaftsrahmenplan Landkreis Cuxhaven (2000), NIBIS Kartenserver (LBEG 2025), Umweltkarten Niedersachsen (2025), Geoportal Landkreis Cuxhaven (2025)

Laut NIBIS-Kartenserver (LBEG 2025) sind im überwiegenden Teil des Plangebietes sandige Podsole und Pseudogley-Podsole anzutreffen. Im östlichen Teil sind im Bereich des Ströhnggrabens Kolluviole vor. Die vorkommenden Böden sind weder als seltene noch als schutzwürdige Böden laut den Auswertungskarten des LBEG (2025) einzustufen.



Bodentypen im Plangebiet (Quelle: NIBIS-Kartenserver (LBEG 2025))

Im Bereich der Ackerflächen sind bedingt durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung, die Bodenbearbeitung (tiefgründige Bodenbearbeitung des Ackers, Düngung, Befahrungen, Ausbringen von Pflanzenschutzmitteln) überprägte bis stark überprägte Böden mit verringerter Natürlichkeit

vorhanden, sodass von einer allgemeinen Bedeutung für das Schutzgut Boden auszugehen ist. Für den zentralen Bereich des Plangebietes ist davon auszugehen, dass aufgrund des ehemaligen Sandabbaus das natürliche Bodenprofil überwiegend zerstört wurde. Im Bereich der Wallhecken ist die anthropogene Einflussnahme geringer, sodass hier eine etwas höhere Natürlichkeit zu erwarten ist. Die Wegeflächen weisen aufgrund der Verdichtungen eine starke Überprägung und eine geringe Bedeutung für das Schutzgut Boden auf.

Darüber hinaus zeichnen sich die im Plangebiet vorkommenden Böden durch eine sehr geringe bis geringe Bodenfruchtbarkeit (NIBIS 2025) aus. Die Bodenzahl liegt hier nur bei 20.

Nach dem NIBIS-Kartenserver (2025) erreicht die natürliche bodenkundliche Feuchtestufe (BKF) im Bereich der Podsole und Pseudogley-Podsole damit auf rd. 80% des Plangebietes den Wert 3 (schwach trocken). Daran schließt sich im Osten im Bereich des Ströhngrabens ein Bereich mit Kolluvisolen an, der mittelfeucht (Wert 5) ist.

Kohlenstoffreiche Böden mit Bedeutung für den Klimaschutz kommen im Plangebiet nicht vor. Die standortabhängige Verdichtungsempfindlichkeit ist gering. Die Böden weisen keine erhöhte Empfindlichkeit gegenüber Wasser- oder Winderosion auf. Natürliche Böden, Böden mit besonderen Standortbedingungen, Böden mit kultur- oder naturgeschichtlicher Bedeutung sowie Bodendenkmale sind im Plangebiet nicht vorhanden.

Im Rahmen der Planung wird nachfolgende Bodenfunktionsbewertung nach den Vorgaben des Bundesbodenschutzgesetzes durchgeführt. Dabei sind Informationen aus der Bodenübersichtskarte BK 50, dem Landschaftsrahmenplan des Landkreises Cuxhaven sowie den Themen- und Auswertungskarten und den Bodennetzdiagrammen des Niedersächsischen Bodeninformationssystems (NIBIS, LBEG) für die Bestandserfassung und Bewertung des Schutzgutes Boden berücksichtigt und ausgewertet worden.

#### Bodenfunktionsbewertung

	<b>Bestand</b>	<b>Bewertung der Böden</b>
<b>Besondere Standorteigenschaften</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– keine Extremstandorte</li> <li>– keine Nährstoffarmut</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– keine besonderen Lebensraumfunktionen, geringes Biotopentwicklungspotenzial</li> <li>– keine besonderen Standorteigenschaften oder Extremstandorte</li> </ul>
<b>Naturnähe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– überprägte bis stark überprägte Böden mit geringerer Natürlichkeit im Bereich der Ackerflächen und der ehemaligen Sandgrube</li> <li>– Böden mit etwas höherer Natürlichkeit im Bereich von Wallhecken</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– überwiegend Böden ohne besondere Lebensraumfunktionen</li> </ul>
<b>natürliche Bodenfruchtbarkeit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– geringe bis sehr geringe Bodenfruchtbarkeit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– keine Bedeutung für das Ertragspotenzial</li> </ul>
<b>Regelungsfunktion</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Grundwasserneubildungsrate: hoch</li> <li>– Retentionsvermögen: mittel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Bedeutung für die Grundwasserneubildung</li> </ul>
<b>Filter- und Pufferfunktion</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung: hoch</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Bedeutung für die Filter- und Pufferfunktion</li> </ul>
<b>Klimaschutzfunktion</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– keine kohlenstoffreichen Böden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– keine Bedeutung für den Klimaschutz</li> </ul>
<b>Wasser- und Winderosion</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– keine erhöhte Erosionsempfindlichkeit im Bereich von Podsol und Podsol-Pseudogley</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– kein erhöhtes Gefährdungspotenzial im überwiegenden Teil des Plangebietes</li> </ul>
<b>Verdichtungsempfindlichkeit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– gering</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– keine besonderen Standortbedingungen</li> </ul>
<b>Archivfunktion</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– keine Böden mit naturgeschichtlicher bzw. kulturhistorischer Bedeutung</li> <li>– keine seltenen Böden</li> <li>– keine Bodendenkmale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– keine besondere Bedeutung für die Archivfunktion</li> </ul>

Die Bodenfunktionsbewertung verdeutlicht, dass der Planbereich eine Bedeutung für die Regelfunktion (Grundwasserneubildung) sowie die Filter- und Pufferfunktion besitzt. Böden mit besonderer Bedeutung oder Böden mit gefährdeter Funktionsfähigkeit gem. NLT 10.2023 „Hinweise für einen naturverträglichen Ausbau von Freiflächen-Photovoltaikanlagen“ sind im Plangebiet nicht vorhanden.

## Schutzgut Wasser

### Informationsquellen

Biotoptypenkartierung (Mai 2025), Landschaftsrahmenplan Landkreis Cuxhaven (2000), NIBIS Kartenserver (LBEG 2025), Umweltkarten Niedersachsen (2025), Geoportal Landkreis Cuxhaven (2025)

Fließ- und Stillgewässer sind im Plangebiet nicht vorhanden.

Östlich des Plangebietes verläuft der Ströhngraben (Gewässer III. Ordnung), in den ein im Norden des Plangebietes existierender schmaler Entwässerungsgraben mündet.

Die Grundwasserneubildungsrate (NIBIS 2025) erreicht 350 bis 400 mm/Jahr und ist damit als hoch zu bewerten. Das Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung ist überwiegend hoch. Der mittlere Grundwasserstand liegt im überwiegenden Teil des Plangebietes mehr als 2,00 m unter der Geländeoberfläche (NIBIS 2025). Lediglich im Nahbereich des Ströhngrabens ist ein Grundwasserstand von 0,80 bis 1,60 m zu erwarten.

Das Plangebiet liegt nicht in einem Überschwemmungsgebiet oder einem Trinkwasser- oder Heilquellenschutzgebiet.

## Schutzgut Klima und Luft

### Informationsquellen

Biotoptypenkartierung (Mai 2025), Landschaftsrahmenplan Landkreis Cuxhaven (2000), Umweltkarten Niedersachsen (2025)

Das Plangebiet weist aufgrund der Nutzungsstrukturen und der Lage im Geestbereich keine besondere Bedeutung für die Kalt- und Frischluftentstehung auf. Die Gehölzstrukturen sind jedoch über Luftfilterung und Beschattung für das Kleinklima von Bedeutung.

Erhebliche klimatische Belastungen sind derzeit im Plangebiet nicht erkennbar.

## Schutzgut Landschafts- und Ortsbild

### Informationsquellen

Biotoptypenkartierung (Mai 2025), örtliche Erhebungen, topographische Karten, Luftbilder, Landschaftsrahmenplan Landkreis Cuxhaven (2000, Fortschreibung 2013)

Das Landschafts- und Ortsbild im Plangebiet und dessen Umgebung wird durch das Zusammenspiel von weiträumigen intensiv genutzten Ackerflächen, dem Waldbestand im Osten sowie den Siedlungsbereichen von Frelsdorf geprägt. Hervorzuheben ist außerdem das leicht wellige Relief. Das kulissenartige Waldareal lenkt und begrenzt den Blick in östliche Richtung, während nach Norden und Westen vielfach weiträumige Blickmöglichkeiten bis zu den Siedlungsrändern bestehen. An den Ortsrändern sind Wohnbebauungen und ein größerer Gewerbebetrieb visuell gut wahrnehmbar. Im Norden und Nordosten von Frelsdorf sind Wallhecken und Baumreihen nur entlang der Bahnhofstraße und im Plangebiet partiell entlang der Wege vorhanden, sodass aufgrund der ausgeräumten Landwirtschaftsflächen die Strukturvielfalt und Eigenart der Landschaft reduziert ist.

Insgesamt weist das Plangebiet unter Berücksichtigung des Bewertungsmaßstabes der Karte "Charakterisierung und Bewertung des Landschaftsbildes (Fortschreibung des Landschaftsrahmenplanes Landkreis Cuxhaven 2013) somit eine geringe Bedeutung für das Landschafts- und Ortsbild auf. Dem Waldareal östlich des Plangebietes kommt jedoch eine hohe Bedeutung zu.

## Schutzgut Mensch und sonstige Sachgüter

### Informationsquellen

Biotoptypenkartierung (Mai 2025), örtliche Erhebungen, topographische Karten, Luftbilder. Landschaftsrahmenplan Landkreis Cuxhaven (2000, Fortschreibung 2013), Geoportallandkreis Cuxhaven (2025)

Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch sind derzeit nicht vorhanden, da das Plangebiet nicht bebaut ist. Aufgrund der Nähe zu Siedlungsbereichen werden die Wege jedoch von Spaziergängern und Hundebesitzern genutzt.

Im Plangebiet befinden sich keine Bau- und Bodendenkmale oder sonstige historisch wertvolle Sachgüter.

## Schutzgut Fläche

### Informationsquellen

Biotoptypenkartierung (Mai 2025), topographische Karten, Landschaftsrahmenplan Landkreis Cuxhaven (2000)

Im überwiegenden Teil des Plangebietes existieren unbebaute Ackerflächen, ein Feldgehölz im Bereich einer ehemaligen Sandgrube sowie Wallheckenstrukturen.

## 7.4 Prognose der Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung ist zu erwarten, dass die landwirtschaftliche Nutzung im Plangebiet fortgeführt wird und die Gehölz- und Grabenstrukturen bestehen bleiben. Insofern würde sich der gegenwärtig vorhandene Zustand von Natur und Landschaft nicht wesentlich verändern.

## 7.5 Prognose der Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Ausgehend von der ökologischen Bedeutung des Plangebietes, den existierenden Belastungen des Naturhaushaltes und des Landschafts- und Ortsbildes sowie der städtebaulichen Konzeption erfolgt eine Beurteilung der planungsbedingten Eingriffsfolgen für Natur und Landschaft.

### Bau- und betriebsbedingte Auswirkungen

Während der Bauphase sind als baubedingte Auswirkungen visuelle Störungen im Baustellenbereich sowie Störungen durch Baustellengeräusche und den Baustellenverkehr zu erwarten. Darüber hinaus erfolgt eine temporäre Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtungen und Lagerflächen.

Da diese baubedingten Auswirkungen jedoch zeitlich und räumlich begrenzt sind, ist nicht von dauerhaften baubedingten Beeinträchtigungen auszugehen. Um negative Auswirkungen zu vermeiden, sollten Lager- und Abstellflächen möglichst nur innerhalb der Bauflächen des künftigen Solarparks in Anspruch genommen.

Negative Auswirkungen auf Brut- und Gastvögel, Fledermäuse sowie Amphibien können durch Bauzeitenregelungen, Vergrämungsmaßnahmen sowie durch gezielte Schutzmaßnahmen (z. B. Amphibienschutzgitter) vermieden werden.

Betriebsbedingt gehen von den Solarmodulen keine Lärmemissionen aus, sodass es zu keinen Beeinträchtigungen kommt. Die Geräuschentwicklung der Trafos und der an der Unterkonstruktion befestigten Wechselrichter ist als gering einzustufen und aufgrund der Entfernung zu schutzwürdiger Wohnbebauung zu vernachlässigen.

Mit dem Rückbau des Solarparks nach dauerhafter Betriebseinstellung werden durch die Entfernung der baulichen Anlagen (Fundamente der Solarmodule sowie der Trafostation und ggf. internen Erschließungsanlagen) baubedingte Störungen auftreten, die jedoch nur temporär sind. Es wird ferner durch die Rückbaumaßnahmen zu Veränderungen des Bodens und voraussichtlich zu

Beeinträchtigungen im Bereich der Vegetation unterhalb und am Rand der Solarmodulreihen kommen. Die Auswirkungen können jedoch durch den dauerhaften Erhalt der am Rand des Solarparks liegenden Ausgleichsflächen sowie die Rücknahme der mit den baulichen Anlagen verbundenen Versiegelungen kompensiert werden. Darüber hinaus wird die Überschattung mit Solarmodulen zurückgenommen, was sich positiv auf den Boden auswirken wird.

### **Anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen**

#### **Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften**

Im Bereich des Solarparks wird durch die Neuerrichtung von Solarmodulen, Zaunfundamenten, des Batteriespeichers und der Nebengebäude (z. B. Trafostation) sowie bei der Anlage von internen Erschließungswegen die ursprüngliche Vegetation durch die Überbauung und Versiegelung (maximal 4.000 m<sup>2</sup> laut festgesetzter Grundfläche) vollständig verloren gehen. Dadurch werden jedoch ausschließlich Ackerflächen mit geringer ökologischer Bedeutung betroffen, sodass nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung des Schutzgutes Arten und Lebensgemeinschaften auszugehen ist.

Im Hinblick auf eine effiziente Nutzung der Fläche für die Erzeugung solarer Strahlungsenergie sind jedoch ein möglichst geringer Reihenabstand zwischen den Solarmodulreihen und damit verbunden eine höhere Anzahl von Solarmodulen im Plangebiet vorgesehen. Insofern ist mit einer höheren Verschattung im Bereich des Solarparks zu rechnen. Bei einem naturverträglichen Ausbau des Solarparks gemäß den „Hinweisen für einen naturverträglichen Ausbau von Freiflächen-Photovoltaikanlagen“ (NLT 10.2023) wäre durch die einzuhaltenen größeren Abstände zwischen den Solarmodulreihen und der Begrenzung der Tiefe der Modulreihen der Energieertrag je Hektar geringer, sodass für die Erzeugung der gleichen Menge von Solarenergie ein wesentlich höherer Flächenverbrauch, zumeist landwirtschaftlicher Flächen, erforderlich wird. Insofern wird hier zum flächenschonenden Ausbau erneuerbarer Energien auf den naturverträglichen Ausbau verzichtet.

Dennoch soll aufgrund der Aufstellung der Solarmodule in Reihen mit entsprechenden Boden- und Reihenabständen unterhalb, zwischen und am Rand der von Solarmodulen die Entwicklung von mesophilem Grünland (Wertstufe III) erfolgen. Die Verschattung durch Solarmodule führt nicht zu einer vollständigen Entkopplung vom Naturgeschehen – im Gegensatz zu versiegelten Flächen – sondern zu einer veränderten, aber naturnahen Standortkulisse, in der sich eine an die Gegebenheiten angepasste Vegetationsstruktur entwickeln kann. Maßgeblich ist dabei nicht der Grad der Lichteinstrahlung allein, sondern das Zusammenspiel aus Pflege, Bodenverhältnissen und Nutzungskontinuität. Die ökologischen Funktionen solcher Flächen (u. a. für Insekten, Bodenlebewesen, Wasserhaushalt, Samenanflug) bleiben erhalten oder können sich sogar differenziert ausprägen. Insofern ist die Entwicklung von mesophilem Grünland bei der Verwendung und Etablierung von Grünlandkennarten, die auch in Schatten- und Schattenteillagen typisch und dauerhaft vorkommen, innerhalb der SO-Gebiete möglich.

Das in der Mitte des Plangebietes vorkommende Feldgehölz, die Wallhecke im Plangebiet, die Wallhecken entlang der Wege sowie der Einzelbaum im Norden bleiben als Lebensraum von Brutvögeln und Fledermäusen vollständig erhalten. In die Gehölze wird planungsbedingt nicht eingegriffen, sodass sich keine negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften ergeben. Die Baugrenzen verlaufen außerhalb des aufgemessenen Kronenrandes der Gehölzstrukturen. Dabei ist zum Schutz der Bäume ein Abstand von mind. 1,5 m zum Kronenrand beachtet worden. Die zu erhaltenden Gehölzstrukturen sind gegenüber Beeinträchtigungen unter Berücksichtigung der DIN 18920 zu schützen. Für die Anlage der privaten Straßenverkehrsfläche (Zufahrt vom Wirtschaftsweg) wird die bestehende Flurstückszufahrt genutzt, sodass keine zusätzlichen Eingriffe in die Wallhecken erfolgen.

Es wird vorsorglich darauf hingewiesen, dass im Bereich der Wallhecken die Beseitigung von Gehölzen sowie alle Handlungen, die das Wachstum der Bäume und Sträucher beeinträchtigen, verboten sind. Die Verbote gelten nicht für die in § 22 Abs. 3 NNatSchG genannten Maßnahmen.

Des Weiteren wird im Norden des Plangebietes verlaufende offene Graben erhalten und als Wasserfläche dargestellt, sodass hier weiterhin potenzielle Lebensräume für Amphibien vorhanden sein werden. Der Ströhngraben im Osten bleibt unverändert bestehen.

Die geplante Entwicklung von extensiv genutztem Grünland im Osten des Plangebietes führt zu Erhöhung der Arten und Strukturvielfalt und wirkt sich somit positiv aus. Für die Mehrheit der Lebensgemeinschaften führt die Umnutzung (weg von Pestizideinsatz, mechanischer Bearbeitung, monotonem Bewuchs etc.) zu deutlichen Verbesserungen, vor allem für Insekten und kleine Wirbeltiere. Insbesondere bieten diese strukturreichen Grünlandflächen für Vögel (z. B. Rebhuhn) Nahrung in Form von Samen und Insekten. Darüber hinaus wird durch die extensiv genutzten Grünlandflächen eine Pufferzone zu den angrenzenden Waldflächen und zum Ströhngraben geschaffen und ein Biotopverbund mit dem bislang eher isoliert liegenden Feldgehölz entwickelt. Somit werden östlich angrenzende Ströhngraben und der anschließende Waldbestand von der Reduzierung der Nutzungsintensität profitieren.

Die Nutzung der vorhandenen Straßen und für die Erschließung des Plangebietes führt nicht zu erheblichen negativen Auswirkungen, da die Bauphase zeitlich beschränkt ist und sich der Ziel- und Quellverkehr ansonsten auf die Bewirtschaftung des Grünlandes und auf Wartungsarbeiten beschränken wird. Ein Ausbau der Erschließungsanlagen ist weder für die Errichtung des Solarparks noch für künftige Wartungsarbeiten erforderlich. Es sind lediglich in geringem Umfang Ertüchtigungsmaßnahmen nicht auszuschließen. Insofern sind keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Arten und Lebensgemeinschaften zu erwarten.

Solarparks gelten allgemein als relativ wartungsarm (BMU 2011). Für die Wartung der PV-Freiflächenanlage sowie für die Mahd der Grünlandflächen wird es zu entsprechendem Zu- und Abgangsverkehr kommen, der mit Blick auf derzeitigen landwirtschaftlichen Verkehr aber nicht relevanten Störungen führen wird.

Als Kompensationsflächen sind im Osten des Plangebietes Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft vorgesehen. Eine Störung bzw. Beeinträchtigung des östlich liegenden Waldareals ist planungsbedingt aufgrund des Abstandes von 50,00 m und der Anlage einer Kompensationsfläche nicht zu erwarten. Hierzu wird auch auf Kap. 2.1 sowie die Waldbewertung (Ing. Büro Prof. Dr. Oldenburg 08.2025) verwiesen.

Durch die Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage werden weder Natur- und Landschaftsschutzgebiete, Naturdenkmale, Natur- und Nationalparkflächen noch geschützte Biotope oder Biotope der „Erfassung für den Naturschutz wertvollen Bereiche“ oder Wasser-/ Heilquellenschutzgebiete betroffen. Die innerhalb und am Rand des Plangebietes vorkommenden, nach § 22 NNatSchG geschützten Wallhecken bleiben bestehen.

#### **Brut- und Gastvögel, Fledermäuse, Amphibien und sonstige Artengruppen**

Die Gehölze bleiben als Lebensraum von Brutvögeln und Fledermäusen erhalten. Mit der Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage wird nicht in wertvolle Biotope oder Gehölze eingegriffen. Die intensiv genutzten Ackerflächen bieten jedoch nur bedingt geeignete Brutstrukturen für bodenbrütende Vogelarten.

Die Qualität als Jagdhabitat für Fledermäuse dürfte sich eher noch verbessern, da innerhalb der PV-Anlagen nur eine extensive Pflege ohne Einsatz von Bioziden oder Düngemittel erfolgt. Relevante Beeinträchtigungen von potenziell vorkommenden Fledermäusen durch baubedingte Störwirkungen sind nicht vorhanden, da die baulichen Aktivitäten tagsüber erfolgen und Fledermäuse nachtaktiv sind.

Der lokale Bestand der Amphibienarten wird durch das geplante Vorhaben kaum nachteilig beeinflusst. Der Erhaltungszustand der potenziellen Arten wird nicht verschlechtert. Das Plangebiet hat keine Bedeutung als Lebensraum für Reptilien. Insofern sind planungsbedingt keine Beeinträchtigungen von Amphibien- und Reptilienlebensräume zu erwarten.

Da im Plangebiet keine Gehölze oder Bäume entfernt werden, gehen keine Lebensräume für Gehölzbrüter verloren. Eine Störung ist nicht zu erwarten, da zurzeit auch landwirtschaftliche Nutzungen stattfinden. Durch das extensive Grünland unter den Solarmodulen wird sich das Nahrungsangebot für einige Arten verbessern.

Da die intensiv genutzte Ackerfläche mit flächendeckender Kulturpflanze als Bruthabitat für die bodenbrütende Vogelarten ausscheidet, sind keine erheblich negativen Auswirkungen zu erwarten.

#### **Berücksichtigung in der Bauleitplanung**

Die im Plangebiet vorkommenden Gehölzstrukturen und der Graben bleiben als Lebensräume für Brutvögel, Fledermäuse, Amphibien und Reptilien bestehen und werden weder zerstört noch beeinträchtigt.

Mit dem Ergreifen von Vermeidungsvorkehrungen, insbesondere zu Bauzeitregelungen und zum Amphibienschutz werden mit der Planung keine erheblichen Störungen von Vögeln, Fledermäusen, Amphibien verbunden sein werden. Bei einer Einzäunung des Solarparks muss der Abstand der Zaununterkante zur Geländeoberfläche mindestens 0,20 m betragen, um die Durchlässigkeit für Kleintiere zu gewährleisten.

Ferner dürfen Wartungsarbeiten und die Reinigung der Solarmodule nur außerhalb der Brutzeit von Vögeln durchgeführt werden, um Beeinträchtigungen der Brutvogelgemeinschaft zu vermeiden. Ausgenommen sind jedoch Reparaturarbeiten. Eine Beleuchtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage ist unzulässig, ausgenommen sind Notfall-, Reparatur- und Rettungseinsätze.

#### **Wandermöglichkeit für Wildtiere**

Im Bereich des Plangebietes existiert eine Wandermöglichkeit für Wildtiere im Osten im Bereich der breiten Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft sowie entlang der im Plangebiet existierenden Wallhecke. Im Übrigen zeigen Beobachtungen aus anderen Solarparks, dass Rehe und andere Wildtiere die Möglichkeit nutzen, unter dem Zaun hindurch (Kleintierdurchlässe, die auf Grund variierenden Bodenreliefs teilweise auch für Rehe den Durchlass ermöglichen) zwischen den Modulen zu wandern.

#### **Schutzgut Boden**

Mit der geplanten Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage ist sowohl eine Überdeckung des Bodens durch die Solarmodule als auch eine Versiegelung von Bodenflächen durch die gerammten Fundamente der Solarmodule, durch die Errichtung von Anlagen zum Betrieb der PV-Anlage (z. B. technischen Anlagen zur Umwandlung und Weiterleitung der gewonnenen elektrischen Energie, Überwachungssysteme, Einfriedungen, Batteriespeicher) verbunden. Darüber hinaus kann nicht ausgeschlossen werden, dass für die Wartung der Solarmodule und die Erreichbarkeit im Brandfall für die Feuerwehr interne Erschließungswege angelegt werden. Die maximal bebaubare Grundfläche darf jedoch insgesamt 4.000 m<sup>2</sup> nicht überschreiten. In den versiegelten und bebauten Bereichen werden die Bodenstrukturen und -funktionen durch den Abtrag des Oberbodens, die Veränderung der Bodenstrukturen sowie Versiegelungen erheblich beeinträchtigt.

Baubedingt wird es zu Beeinträchtigungen des Bodens kommen, die durch das Befahren mit Maschinen und Baufahrzeugen verursacht werden. Es kann zu Bodenverdichtungen kommen. Das Verlegen von Erdkabeln führt zu direkten Eingriffen in den Boden und ggf. zur Durchmischung unterschiedlicher Bodenschichten. Da es sich jedoch um ackerbaulich genutzte Böden handelt, die regelmäßig tiefgründig bearbeitet werden, ist die Beeinträchtigung als weniger erheblich zu betrachten. Um Beeinträchtigungen des Bodens während der Baumaßnahmen entgegenzuwirken, sollten entsprechende Vermeidungsvorkehrungen ergriffen werden.

Die heute als Acker intensiv genutzten Flächen werden mit Solar-Modulen überstellt, d. h. die Module werden auf Metallgestellen montiert. Aufgrund der beabsichtigten Verringerung der Abstände der Solarmodulreihen ist die beschattete Fläche jedoch größer als bei einem naturverträglichen Ausbau laut NLT Hinweisen 10.2023 mit Reihenabständen von mind. 3,50 m. Insgesamt kann bei

einer effizienten Ausnutzung der Sondergebiete für die Errichtung der PV-Freiflächenanlagen von einer beschatteten Fläche von ungefähr 70 % ausgegangen.

Demzufolge hat die Überstellung des Bodens mit Solarmodulen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden. So wird ein Großteil der überstellten Fläche beschattet und der Niederschlag fällt nicht mehr ganz so gleichmäßig auf die Fläche wie bisher. Die kleinflächig unterschiedlichen Niederschlagsmengen wirken sich auch auf das Bodengefüge aus, auch werden sich trockenere Verhältnisse einstellen. Unmittelbar unter den Modulen kann es oberflächlich zum Austrocknen des Bodens kommen, was sich in tiefer liegenden Bodenschichten durch Kapillarkräfte wieder angleicht. Durch Fugen, die sich durch die physische Anordnung und die Toleranzen bei der Montage der PV-Module auf den Tischen ergeben, ist ein Ablauf von Niederschlagswasser jedoch gewährleistet. Eine Aufstau und eine lokale Konzentration sind nicht zu erwarten. Da das anfallende Niederschlagswasser weiterhin vor Ort versickert, hat die Überstellung der Fläche jedoch keine Auswirkung auf die Sickerwasserrate insgesamt.

Zusammenfassend ist somit festzustellen, dass im Bereich der Überdeckung bzw. Beschattung mit Solarmodulen zwar Veränderungen im Bodengefüge entstehen, insgesamt kann der Boden jedoch seine Funktionen als Pflanzenstandort, Speicher, Filter und Puffer nach wie vor wahrnehmen.

Weitreichende Aufschüttungen und Abgrabungen sind innerhalb des Plangebietes nicht vorgesehen.

Die Nutzung der existierenden Straßen und der Wirtschaftswege für die verkehrliche Erschließung des Plangebietes führt in der Regel nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden. Die vorhandenen Wege und Straßen sind für die Erschließung grundsätzlich ausreichend, sodass Ertüchtigungsmaßnahmen des Straßen- und Wegebaus, auch für die Baumaßnahmen, nur in geringem Umfang erforderlich sind und nicht zu erheblichen Eingriffen das Schutzgut Boden sowie weiterer Schutzgüter führen.

Naturnahe, seltene oder schutzwürdige Böden, Böden mit hoher und sehr hoher Bodenfruchtbarkeit, kohlenstoffreiche Böden sowie Böden mit natur- oder kulturhistorischer Bedeutung werden vorhabenbedingt nicht betroffen. Bodendenkmale werden planungsbedingt nicht beeinträchtigt.

### **Schutzgut Wasser**

Mit der Versiegelung verliert der Boden die Fähigkeit, Niederschlagswasser aufzunehmen und über die Sickerung dem Grundwasser zuzuführen. Infolgedessen kann die mit der Errichtung der Photovoltaik-Anlage verbundene Versiegelung zu einer Verringerung der Grundwasserneubildung und zu einer Erhöhung des Oberflächenwasserabflusses führen. Da der Umfang der versiegelten Flächen jedoch gering ist, sind weder erhebliche negative Auswirkungen auf die Grundwasserneubildung noch eine signifikante Erhöhung des Oberflächenwasserabflusses zu erwarten.

Das im Bereich der Solarmodulfläche anfallende Niederschlagswasser kann weiterhin vor Ort versickern. Bei der Errichtung der Modultische entstehen zudem Abstände („Fugen“ oder „Modulzwischenräume“) zwischen den einzelnen Solarmodulen. Durch diese Fugen, die sich durch die physische Anordnung und die Toleranzen bei der Montage der PV-Module auf den Tischen ergeben, ist ein Ablauf von Niederschlagswasser gewährleistet. Separate Regenwasserverteilsschienen sind daher nicht erforderlich, da das Niederschlagswasser durch die Fugen gleichmäßig ablaufen kann, ohne sich aufzustauen oder lokal zu konzentrieren. Mit erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser ist somit nicht zu rechnen. Eine Grundwasserabsenkung ist für die Durchführung von Baumaßnahmen nicht erforderlich.

Die innerhalb und am Rand des Plangebietes verlaufenden offenen Gräben werden erhalten, sodass die Entwässerungsfunktion bestehen bleibt.

Fließ- und Stillgewässer sowie Wasserschutzgebiete sind planungsbedingt nicht betroffen.

### **Schutzgut Klima und Luft**

Anlagebedingt werden sich am Standort durch die Überstellung der Fläche mit den Solar-Modulen kleinklimatische Veränderungen einstellen. Durch die Beschattung der Bereiche unter den Modulen liegen hier die Temperaturen unter der Umgebungstemperatur. Demgegenüber heizt sich die Oberseite der Module auf, sodass hier die Umgebungstemperatur ansteigt. Es kann jedoch davon ausgegangen werden, dass sich diese kleinklimatischen Veränderungen nicht auf die Umgebung auswirken, da es durch den Wind zu einem regelmäßigen Luftaustausch kommt. Die für das Kleinklima wirksamen Gehölzstrukturen bleiben zudem bestehen.

Die Auswirkungen bleiben somit auf das Kleinklima beschränkt, sodass negative Auswirkungen auf das Schutzgut Klima nicht zu erwarten sind. Im größeren Kontext ist davon auszugehen, dass sich die auf der Fläche produzierte erneuerbare Energie positiv auf das Schutzgut Klima auswirkt, da dadurch der Verbrauch fossiler Energieträger und der Ausstoß klimaschädlicher Immissionen vermindert wird.

### **Schutzgut Landschafts- und Ortsbild**

Mit der Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage wird sich das Landschafts- und Ortsbild verändern, da die Fläche mit Solarmodulen überstellt und eingezäunt wird. Zudem erfolgt eine Aufgabe der ackerbaulichen Nutzung. Der Planbereich ist aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung vorbelastet und daher nur durch eine geringe Bedeutung für das Landschafts- und Ortsbild gekennzeichnet.

Um eine überproportional hohe Anlage und so Eingriffe in das Landschaftsbild zu vermeiden, ist die maximale Höhe der baulichen Anlagen unter Berücksichtigung der Geländetopographie auf 5,00 m festgesetzt worden.

Durch den Waldbestand im Osten sowie die Wallhecken entlang des südlichen verlaufenden Wirtschaftsweges wird die Photovoltaik-Freiflächenanlage nach Süden und Osten landschaftlich eingebunden und ist visuell aus diesen Richtungen nicht wahrnehmbar. Im nördlichen Bereich wird das Landschaftsbild durch die hier nur geringe Ausdehnung des Solarparks weniger stark in Erscheinung treten und durch den markanten Einzelbaum sowie die Gehölz- und Waldstrukturen in der Umgebung landschaftlich eingebunden werden.

Aus westlicher Richtung wird der Solarpark jedoch relativ gut sichtbar sein. Um negative Auswirkungen auf das Landschaftsbild zu vermeiden, ist hier die Eingrünung durch die Anlage einer Heckenstruktur aus einheimischen, standortgerechten Laubgehölzen vorgesehen.

Des Weiteren darf für die Einzäunung des Solarparks nur ein max. 2,00 m hoher, durchsichtiger Zaun errichtet werden, sodass durch die landschaftsgerechte Gestaltung der Zaunanlage negative Auswirkungen auf das Landschaftsbild vermieden werden.

### **Schutzgut Mensch und sonstige Sachgüter**

Bau- und Bodendenkmale werden durch die Planung nicht betroffen. Durch die Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage wird die Erholungsfunktion künftig in gewissem Umfang eingeschränkt, was mit Blick die beschränkte Zugänglichkeit des Plangebietes selbst und die Eingrünung jedoch zu relativieren ist.

Zur östlich liegenden Waldfläche hält die Photovoltaik-Freiflächenanlage einen Abstand von 50,00 m ein, sodass sich keine Störungen der Erholungsfunktion ergeben werden. Hierzu trägt auch die naturnahe Entwicklung der Abstandsflächen bei.

Eine Beeinträchtigung der im Siedlungsbereich von Frelsdorf vorkommenden Baudenkmale ist aufgrund des Abstandes zum Plangebiet, der Zwischenbebauung und der vorkommenden Gehölzstrukturen nicht zu erwarten.

Photovoltaikanlagen erzeugen nur selten Lichtemissionen durch Reflexion des Sonnenlichtes. Dieser Effekt kann nur bei sehr niedrigem Sonnenstand auftreten. Das reflektierte Sonnenlicht hat

zudem nur eine sehr geringe Stärke, da die Abstrahlung von Licht von den Photovoltaikmodulen, technisch bedingt, sehr gering ist. Aufgrund des großen Abstandes zu Siedlungsbereichen sind erhebliche Beeinträchtigungen durch Lichtimmissionen daher nicht zu erwarten.

### **Schutzgut Fläche**

Durch die Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage werden landwirtschaftlich genutzte Flächen in Anspruch genommen. Für die Erschließung des Plangebietes werden die bereits existierenden Wirtschaftswege genutzt.

Aus Sicht der Gemeinde Beverstedt ist die Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Flächen für die Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage jedoch höher zu gewichten als der Belang zur Reduzierung des Freiflächenverbrauches, da die Erzeugung regenerativer Energien und der Ausbau regenerativer Energiequellen laut dem Gesetzgeber zur Gewährleistung der Versorgungssicherheit mit Energie prioritäre Bedeutung zukommt.

### **Wechselwirkungen**

Eine Verstärkung der erheblichen Umweltauswirkungen durch sich negativ verstärkende Wechselwirkungen ist im Plangebiet nicht zu erwarten.

### **Kumulation mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete**

In der Umgebung des Plangebietes sind keine Vorhaben oder Planungen bekannt, durch die es zu einer Kumulation von Umweltauswirkungen mit den Auswirkungen der hier in Rede stehenden Planung kommen könnte.

### **Anfälligkeit des Vorhabens für schwere Unfälle und Katastrophen**

Der Gemeinde Beverstedt liegen keine Hinweise auf eine besondere Anfälligkeit des Vorhabens für schwere Unfälle oder Katastrophen vor.

## **7.6 Geprüfte Planungsvarianten**

Im Rahmen der vorliegenden Planung sind folgende Planungsvarianten geprüft worden:

Auf eine Ausdehnung der Photovoltaik-Freiflächenanlage nach Osten ist verzichtet worden, um eine Störwirkung auf den Wald zu vermeiden.

Eine Inanspruchnahme des Feldgehölzes und der Wallhecke innerhalb des Plangebietes ist nicht erfolgt, um Beeinträchtigungen des Schutzgutes Arten und Lebensgemeinschaften zu vermeiden.

## **7.7 Vorkehrungen zur Vermeidung und Verminderung erheblicher Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft**

Nachfolgend werden unter Berücksichtigung der zu erwartenden Umweltauswirkungen der Planung Vorkehrungen zur Vermeidung und Verminderung der Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft beschrieben:

- Erhalt des vorkommenden Feldgehölzes, der Wallhecken, des Einzelbaumes sowie des Grabens im Plangebiet - Ziel: Erhalt der biologischen Vielfalt sowie von potenziellen Lebensräumen für Fledermäuse, Vögeln, Amphibien (Vermeidungsvorkehrung Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften), Erhalt klimaaktiver Gehölzstrukturen, Erhalt der landschaftlichen Einbindung bzw. Eingrünung des Solarparks
- Anlage einer Heckenstruktur an der Westseite des Solarparks – Ziel: Eingrünung und landschaftliche Einbindung der PV-Anlage, Vermeidung von negativen Auswirkungen auf das Landschaftsbild
- Erhalt eines Abstandes von 50,00 m mit den Solarmodulen zur östlich liegenden Waldfläche – Ziel: Vermeidung einer Beeinträchtigung des Waldrandes und der Waldfunktionen

- Festlegung einer landschafts- und nutzungsgerechten Höhe baulicher Anlagen - Ziel: Vermeidung von negativen Auswirkungen auf das Landschafts- und Ortsbild durch zu hohe Solarmodule und Nebenanlagen, Nutzung der visuellen Abschirmung durch die Bahntrasse
- Landschaftsgerechte Gestaltung der Zaunanlage – Ziel: Vermeidung von negativen Auswirkungen auf das Landschafts- und Ortsbild durch zu hohe Solarmodule und Nebenanlagen,
- Versickerung des anfallenden Oberflächenwassers im Plangebiet - Ziel: Erhalt der Grundwasserneubildung und Vermeidung von negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser
- Gewährleistung der Durchlässigkeit der Zaunanlage für Kleintiere (Zaununterkante mit einem Abstand von mind. 0,20 m zur Bodenoberfläche) – Ziel: Vermeidung von Beeinträchtigungen des Schutzgutes Arten und Lebensgemeinschaften
- Reinigung der Solarmodule nur trocken oder mit Wasser ohne Zusätze – Ziel: Vermeidung von Beeinträchtigungen des Bodens sowie des Grundwassers und der Oberflächengewässer durch Schadstoffeinträge
- Wartung und Reinigung der Solarmodule nur außerhalb der Brutzeit – Ziel: Vermeidung von Beeinträchtigungen von Brutvögeln
- keine Beleuchtung des Solarparks, ausgenommen Notfall-, Reparatur- und Rettungseinsätze – Ziel: Vermeidung von Beeinträchtigungen heimischen Tierarten, Vermeidung von Beeinträchtigungen des Schutzgutes Landschafts- und Ortsbildes
- Verlegung von Erdkabeln – Ziel: Vermeidung von Beeinträchtigungen des Bodens, des Landschafts- und Ortsbildes sowie des Schutzgutes Arten und Lebensgemeinschaften
- Berücksichtigung artenschutzrechtlicher Belange (Bauzeitenregelung, Amphibienschutz etc.) - Ziel: Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG

Für das Abstellen von Baumaschinen, die Lagerung von Baumaterialien und den Baustellenverkehr sollten ausschließlich die geplanten Bauflächen sowie vorhandene Straßen- und Wegeflächen genutzt werden.

Zum Schutz des Bodens wird vorsorglich darauf hingewiesen, dass gemäß § 7 Bundes-Bodenschutzgesetz der Grundstückseigentümer oder derjenige, der Verrichtungen auf dem Grundstück durchführt oder durchführen lässt, die zu Veränderungen der Bodenbeschaffenheit führen können, verpflichtet ist, Vorsorge gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen zu treffen.

Dem Entstehen von Bodenbeeinträchtigungen sollte durch geeignete Maßnahmen (z. B. schonender Abtrag von Oberboden, kein Vermischen von Böden unterschiedlicher Herkunft, Vermeidung von Verunreinigungen, schichtentreuer Auf- und Abtrag) entgegengewirkt werden. Gemäß § 202 BauGB ist Mutterboden, der bei der Errichtung und Änderung baulicher Anlagen sowie wesentlichen anderen Veränderungen der Erdoberfläche ausgehoben wird, in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vernichtung oder Vergeudung zu schützen.

### Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des Plangebietes

Im **Bereich des SO-Gebietes** ist unterhalb, zwischen und am Rand der Solarmodule (ausgenommen Zufahrten/ Zuwegungen, Batteriespeicher, Trafos und Modulfundamente/ -gestelle, Zaunanlage) mesophiles Grünland/ Extensivgrünland (GMS/ GE) mit Wertstufe III zu entwickeln, um eine ökologische Aufwertung zu erreichen. Hierzu ist die bisherige Ackernutzung aufzugeben und eine Ansaat mit einer standortgerechten Regiosaatgutmischung RSM HK 1/ Region 1 - Nordwestdeutsches Tiefland mit hohem Wildpflanzenanteil (ca. 70%) durchzuführen (Ansaatstärke 3 -7 g/ m<sup>2</sup>). Die Saatgutmischung sollte Arten wie z. B. Rotes Straußgras (*Agrostis communis*), Gewöhnliches Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*), Wiesenschaumkraut (*Cardamine pratensis*), Rotschwingel (*Festuca rubra rubra*), Gewöhnlicher Hornklee (*Lotus corniculatus*), Luzula campestris (Feldhainsimse), Kuckucks-Lichtnelke (*Lychnis flos-cuculi*), Sumpf-Vergissmeinnicht (*Myosotis palustris*), Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*), Wiesenklee (*Trifolium pratense*), Gamander-Ehrenpreis (*Vereonica chamaedrys*) und Vogelwicke (*Viccia cracca*) enthalten, da diese auch unter lichtreduzierten Bedingungen wachsen. Die genaue Saatgutmischung ist vor der Aussaat mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen. Die Flächen sollten vor der Aussaat frei von mehrjährigen

Unkräutern, wie z. B. Quecke oder Brennesseln, sein. Der günstigste Zeitpunkt für eine Ansaat ist das Frühjahr bis Mitte Mai.

Die sich entwickelnden Grünlandflächen sind mit einer ein- bis zweimalige Mahd pro Jahr ab dem 20. Juni des Jahres zu pflegen. Das Mähgut ist abzufahren. Im Bereich der Solarmodulgestelle ist die Entwicklung von Ruderalstrukturen zulässig. Der Einsatz von Mährobotern ist nicht zulässig. Die Verwendung von mineralischem und organischem Dünger (einschl. Gülle), die Kalkung, der Biozideinsatz, die Reliefmelioration und Umbruch, Neuansaat, Reparatur- und Nachsaat sind unzulässig. Walzen, Schleppen, Rüschen u. an Bodenbearbeitungsmaßnahmen sind nur bis Mitte März zulässig.

Alternativ ist eine extensive Schafbeweidung zulässig. Die maximal zulässige Tierzahl beträgt in der Zeit vom 01.07. bis 31.10. maximal 3 Großvieheinheiten (GV) pro Hektar (3 Schafe mit Lämmern entsprechen einer Großvieheinheit). Bei einer sogenannten Winterbeweidung vom 01.11. bis 01.03. sind maximal 1,5 GV pro Hektar zulässig. Ein Pflegeschnitt ab September ist zulässig, um eine Kurzrasigkeit der Flächen im Frühjahr zu erzielen und eventuellen Verbuschung entgegenzuwirken.

Im Bereich der festgesetzten **Flächen für Maßnahmen zum Schutz zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft** sind folgende Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen durchzuführen und dauerhaft zu erhalten:

Die vorhandene Feldgehölze, Gebüsche, Baumbestände und Gräben sowie die Ruderalflächen sind zu erhalten. Auf den verbleibenden Flächen ist zur Entwicklung von mesophilem Grünland/ artenreichem Extensivgrünland (GMS/ GE) die bisherige landwirtschaftliche Nutzung aufzugeben. Es ist auf den ackerbaulich genutzten Flächen eine Ansaat mit der Regiosaatgutmischung RSM HK 1/ UG 1 - Nordwestdeutsches Tiefland mit einem hohen Anteil von Wildpflanzensaatgut (ca. 70%) durchzuführen. Die Flächen sollten vor der Aussaat frei von mehrjährigen Unkräutern, wie z. B. Quecke oder Brennesseln, sein. Der günstigste Zeitpunkt für eine Ansaat ist das Frühjahr bis Mitte Mai. Vor der Herrichtung der Fläche ist zur Unterstützung der Aushagerung auf den Ackerflächen eine Roggenansaat durchzuführen. Im Bereich der sich entwickelnden Grünlandflächen ist eine extensive Wiesennutzung mit einer ein- bis zweimalige Mahd pro Jahr ab dem 20. Juni des Jahres durchzuführen. Die Mahd ist vom Flächeninneren nach außen durchzuführen. Das Mähgut ist abzufahren. Entlang der Gehölzbestände und des Grabens ist ein 2,00 m breiter Saum in mehrjährigem Rhythmus zu mähen.

Die Verwendung von mineralischem und organischem Dünger (einschl. Gülle), die Kalkung, der Biozideinsatz, die Reliefmelioration und Umbruch, Neuansaat, Reparatur- und Nachsaat sind unzulässig. Die Lagerung von Heu- oder Rundballen ist nicht zulässig. Der Einsatz von Mährobotern ist nicht zulässig. Walzen, Schleppen, Rüschen u. an Bodenbearbeitungsmaßnahmen sind nur bis Mitte März zulässig.

Alternativ ist eine extensive Schafbeweidung zulässig. Die maximal zulässige Tierzahl beträgt in der Zeit vom 01.07. bis 31.10. maximal 3 Großvieheinheiten (GV) pro Hektar (3 Schafe mit Lämmern entsprechen einer Großvieheinheit). Bei einer sogenannten Winterbeweidung vom 01.11. bis 01.03. sind maximal 1,5 GV pro Hektar zulässig. Eine Pflegeschnitt ab September ist zulässig, um eine Kurzrasigkeit der Flächen im Frühjahr zu erzielen und eventuellen Verbuschung entgegenzuwirken.

Mit der Umsetzung der Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen ist in der auf die Fertigstellung des Solarparks folgenden Vegetationsperiode zu beginnen.

Wesentliche Ziele der Ausgleichsmaßnahmen sind:

- Erhalt von Biotopen mit Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften
- Erhöhung der Arten- und Lebensraumvielfalt und die Entwicklung von naturraumtypischen, extensiv genutzten Biotopstrukturen

- die Lebensraumbedingungen für heimische Tierarten (insb. Vögel, Fledermäuse und Insekten) zu verbessern
- eine Revitalisierung der Bodenfunktionen durch die Nutzungsextensivierung zu erreichen
- die Eigenart, Vielfalt und Schönheit des Landschafts- und Ortsbildes durch die Entwicklung naturraumtypischer Elemente zu fördern, das Ortsbild zu gestalten und die Photovoltaik-Freiflächenanlage landschaftsgerecht einzubinden
- eine Pufferzone zum östlich liegenden Waldbestand zu schaffen und eine Beeinträchtigungen der Waldfunktionen zu vermeiden
- das Feldgehölz über eine naturnahe Fläche mit dem Wald zu verbinden (Biotopverbund)

### **7.8 Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt**

Die Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen bei der Durchführung der Planung erfolgt durch die Gemeinde Beverstedt.

Zu diesem Zweck erfolgt spätestens zwei Jahre nach Fertigstellung des Solarparks durch die Gemeinde eine Begehung, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und geeignete Abhilfemaßnahmen ergreifen zu können. Sollten im Zuge dieser Begehung unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen festgestellt werden, erfolgen weitere Begehungen in einem 5-jährigen Turnus.

Sollten keine unvorhergesehenen nachteiligen Auswirkungen festgestellt werden, so werden weitere Begehungen lediglich bedarfsorientiert durchgeführt.

Zusätzlich kann in Bezug auf zum Zeitpunkt der Planaufstellung nicht absehbare erhebliche Auswirkungen auf die bestehenden Überwachungssysteme der Fachbehörden und deren Informationen zurückgegriffen werden.

### **7.9 Technische Verfahren und Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind**

Informationen zu den Schutzgütern Boden, Kima/Luft, Wasser, Landschafts- und Ortsbild sowie Mensch sind dem Landschaftsrahmenplan des Landkreises Cuxhaven, dem NIBIS-Kartenserver des LBEG sowie den Umweltkarten des Niedersächsischen Ministeriums für Umwelt, Energie, Bauen und Klima entnommen worden.

Für die Planung ist ferner Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (C. Krummel 11.2025) zur Erfassung und Bewertung der Artengruppen Brut- und Gastvögel, Fledermäuse, Amphibien und Reptilien erstellt worden. Mit Blick auf naheliegende Waldflächen ist ein „Fachbeitrag zur Beurteilung der Störwirkung einer Freiflächen-Photovoltaik-Anlage auf Wald“ (Ing.-Büro Prof. Dr. Oldenburg, 08.2025) erarbeitet worden.

### **7.10 Zusammenfassung**

Mit der Bauleitplanung möchte die Gemeinde Beverstedt die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage nordöstlich der Ortschaft Frelsdorf schaffen und damit die Erzeugung regenerativer Energien ermöglichen. Daher erfolgt die Festsetzung eines Sonstigen Sondergebietes (SO) „Photovoltaik“. Ergänzend werden Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft, Baumerhalte, private Verkehrsflächen sowie eine Wasserfläche im Bereich eines Grabenabschnittes festgesetzt. Zu den östlich liegenden Waldflächen halten die Solarmodule einen Abstand von 50,00 m ein.

Durch die Photovoltaik-Freiflächenanlage ergibt sich zum einen eine direkte Beanspruchung durch Versiegelung z. B. im Bereich von Fundamenten, internen Wege, baulichen Nebenanlagen, sowie

eine Überdeckung und Beschattung im Bereich des Sonstigen Sondergebietes durch die Solarmodule. Durch die angestrebte Entwicklung werden sich somit Eingriffe in das Schutzgut Boden/ Fläche ergeben. Die planungsbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften sowie das Landschaftsbild sind weniger erheblich oder können durch die Vermeidungsvorkehrungen reduziert werden. Vorhandene Wallhecken, Einzelbäume, Gräben sowie ein Feldgehölz werden erhalten, sodass sich keine negativen Auswirkungen auf die Lebensraumfunktionen für Vögel, Fledermäuse und Amphibien ergeben werden. Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch und Klima/ Luft sind nicht zu erwarten. Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände werden planungsbedingt nicht ausgelöst. Der Ausgleich der planungsbedingten Eingriffe erfolgt über die im Osten des Plangebietes festgesetzten Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft.

Schutzgut	Schwere der Auswirkungen
Arten und Lebensgemeinschaften	nicht erheblich
Boden / Fläche	erheblich
Wasser	nicht erheblich
Klima/ Luft	nicht erheblich
Landschafts- und Ortsbild	nicht erheblich
Mensch und sonstige Sachgüter	nicht erheblich

## 8. EINGRIFFS-AUSGLEICHS-BILANZ

Die Errichtung der geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlage stellt einen Eingriff in Natur und Landschaft dar und ist dementsprechend auszugleichen. Ausgehend von der städtebaulichen Konzeption, dem vorhandenen Zustand von Natur und Landschaft einschl. der Beeinträchtigungen, den Eingriffsfolgen sowie den Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung wird nachfolgend die Ausgleichbarkeit der Eingriffsfolgen aufgezeigt.

Die Bewertung und Bilanzierung der Eingriffe in Natur und Landschaft Hinweise erfolgt unter Berücksichtigung der vom Niedersächsischen Landkreistag (NLT) herausgegebenen Arbeitshilfe „Hinweise für einen naturverträglichen Ausbau von Freiflächen-Photovoltaikanlagen“ (Stand:10.2023) sowie der Methode nach BREUER (2006, 2014).

### Kompensationsgrundsätze

Die Ermittlung und Bewertung anzunehmender Eingriffe erfolgt schutzgutbezogen.

Erheblich beeinträchtigt im Sinne der Eingriffsreglung des § 14 BNatSchG sind Schutzgüter ab einer „allgemeinen Bedeutung“ (Wertstufe III / 2), das Schutzgut Landschaftsbild ab einer „besonderen Bedeutung“ (Wertstufe 3).

Von einer erheblichen und damit kompensationspflichtigen Beeinträchtigung ist auszugehen, wenn im Rahmen der durch den Bebauungsplan ermöglichten Vorhaben die Abwertung des jeweils betrachteten Schutzgutes um wenigstens eine Wertstufe möglich erscheint bzw. anzunehmen ist. Ausnahmen von dieser Regel ergeben sich insbesondere durch solche Beeinträchtigungen, die aufgrund ihrer kleinräumigen Wirkung keine Auswirkungen auf den Wert des Schutzgutes in einem deutlich über das Weichbild des Vorhabengebietes hinausreichenden Wirkraum erwarten lassen (Schutzgut Wasser und Schutzgut Klima/ Luft).

Schutzgut Boden: Bei einer Versiegelung von Boden durch die Fundamente und sonstige versiegelnde Oberflächenbeläge sind Kompensationsmaßnahmen durchzuführen und zwar bei Boden mit besonderer Bedeutung im Verhältnis 1:1, bei Boden allgemeiner Bedeutung im Verhältnis 1:0,5. Für die Kompensation ist vorrangig die Entsiegelung von Flächen erforderlich. Soweit keine entsprechenden Entsiegelungsmöglichkeiten bestehen, sind die Flächen aus der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung zu nehmen und entsprechend zu entwickeln. Hierfür kommen auch die vom Solarpark überplanten Flächen infrage, sofern diese zuvor Biotoptypen der Wertstufen I oder II angehörten und in eine höhere Wertstufe (mindestens Wertstufe III) entwickelt werden können.

Die mit der Verschattung verbundenen Beeinträchtigungen von Böden können mit der Entwicklung von Biotoptypen mindestens der Wertstufe III als abgegolten betrachtet werden, wenn darin ausreichende Bedingungen für die Entwicklung sowie die dauerhafte Bewirtschaftung oder Pflege solcher Biotoptypen nachgewiesenermaßen gewährleistet sind und der Umfang dieser Biotoptypen mindestens ein Drittel des Solarparks umfasst. Kompensationsmaßnahmen für erhebliche Beeinträchtigungen durch Bodenversiegelung sind auf den Kompensationsbedarf für Biotope nicht anrechenbar.

Schutzgut Biotoptypen: Biotoptypen der Wertstufen I und II (dazu zählen fast alle Ackerstandorte und Intensivgrünland) bleiben bezogen auf das Schutzgut Biotope unberücksichtigt; ihre Betroffenheit ist aber hinsichtlich der Auswirkungen auf Boden, Wasser, Klima/Luft, wildlebende Pflanzen- und Tierarten sowie Landschaftsbild zu berücksichtigen. Für Biotoptypen der Wertstufen III, IV und V, die zerstört oder sonst erheblich beeinträchtigt werden, ist die Entwicklung möglichst der gleichen Biotoptypen in gleicher Ausprägung (Naturnähestufe) und auf der gleichen Flächengröße erforderlich.

Schutzgut Landschaftsbild: In der Regel können mit einer an Natur und Landschaft angepassten Standortwahl oder auch der Erhaltung des umgebenden Gehölzbestandes nicht alle mit Photovoltaik-Freiflächenanlagen verbundenen erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes vermieden werden. Die Eingriffsregelung des Bundesnaturschutzgesetzes verlangt eine landschaftsgerechte Wiederherstellung oder eine landschaftsgerechte Neugestaltung des Landschaftsbildes. Die Anlagen müssen hierfür nicht versteckt oder hermetisch eingegrünt werden. Sofern eine Integration in die umgebende Landschaft nicht bereits mit einer Anlagerung an benachbarte Waldflächen, Flurgehölze, Feldhecken und ähnliche Landschaftsstrukturen erreicht werden kann, bedarf es entsprechender neuer Anpflanzungen.

Die Ausgleichsmaßnahmen für das Schutzgut Boden sind nicht auf den Kompensationsbedarf für Biotope anrechenbar, können aber für alle anderen Schutzgüter herangezogen werden.

Flächen	Flächenangaben in m <sup>2</sup> (ca-Angaben)
SO-Gebiete gesamt	55.570
<i>davon versiegelte Flächen (gem. GR max.)</i>	<i>4.000</i>
<i>davon mit Solarmodulen beschattete Flächen (ca. 70% der SO-Fläche) *</i>	<i>38.900</i>
private Verkehrsfläche	93
bestehende Gräben	35
Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft	19.900

Da es sich bei dem vorliegenden Bebauungsplan um eine Angebotsplanung handelt und somit das Modul-Layout erst in der nachfolgenden Genehmigungsplanung festgelegt wird, stellt die Angabe der beschatteten Fläche nur eine ungefähre Angabe dar. Dabei ist der geplante geringe Reihenabstand der Solarmodule berücksichtigt worden.

#### Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften

Kürzel*	Biotoptyp*	Fläche in m <sup>2</sup>	Wertstufe vorher	Wertstufe nachher	Kompensations- bedarf
AS	Sandacker	74.063	I	I	--
HWB	Baum-Wallhecke	1.500	IV	IV	--
FGZ	sonstiger vegetationsarmer Graben	35	II	II	--
	Einzelbäume	--	--	--	--
	<b>Gesamtfläche</b>	<b>75.598</b>	--	--	--

Für das Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften ergibt sich kein Kompensationsbedarf.

### Schutzgut Boden

Versiegelte Flächen **gesamt: 4.093 m<sup>2</sup>** (SO-Gebiet plus private Verkehrsfläche)

Beschattete Flächen: ca. 38.900 m<sup>2</sup>

#### Inanspruchnahme von Böden ohne besondere Bedeutung

Kompensation für Versiegelungen im Verhältnis 1: 0,5 = 2.047 m<sup>2</sup>

Kompensation für Beschattung im Verhältnis im Verhältnis 1: 0,33\* = 12.838 m<sup>2</sup>

Im Bereich der Überdeckung bzw. Beschattung mit Solarmodulen werden zwar Veränderungen im Bodengefüge entstehen. Die überschattete Fläche ist jedoch weder teil- noch vollversiegelt, sodass der Boden seine Funktionen als Pflanzenstandort, Speicher, Filter und Puffer nach wie vor wahrnehmen kann. Daher wird eine Kompensation im Verhältnis 1: 0,33 angesetzt.

#### Kompensationsbedarf Schutzgut Boden

Versiegelung	2.047 m <sup>2</sup>
Beschattung	12.838 m <sup>2</sup>
<b>gesamt</b>	<b>14.885 m<sup>2</sup></b>

Für das Schutzgut Boden ergibt sich ein Kompensationsbedarf von 14.885 m<sup>2</sup>.

### Schutzgut Fläche

Die Eingriffe in das Schutzgut Fläche werden durch die Kompensationsmaßnahmen für das Schutzgut Boden ausgeglichen.

### Kompensationsbedarf insgesamt

Das Bilanzierungsmodell ergibt einen Kompensationsbedarf von insgesamt ca. 14.885 m<sup>2</sup>.

### Kompensation

Festsetzung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft (19.900 m<sup>2</sup>): Entwicklung von mesophilem Grünland/ artenreichem Extensivgrünland (GMS/ GE) mit Wertstufe III auf Ackerflächen, Erhalt des Feldgehölzes.

#### Ermittlung des Kompensationswertes

	Wertstufe vorher	Wertstufe nachher	Fläche in m <sup>2</sup>
Acker (AS)	I	III	16.915
Naturnahes Feldgehölz (FN)	IV	IV	2.985

Durch die geplanten Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen erfolgt eine Aufwertung auf einer Fläche von 16.915 m<sup>2</sup> um mindestens zwei Werteinheiten.

Die planungsbedingten Eingriffe können somit vollständig kompensiert werden.

## 9. ARTENSCHUTZRECHTLICHE BETRACHTUNG

Gegenstand der artenschutzrechtlichen Prüfung sind die gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten nach Anhang IV der FFH-RL sowie europäische Vogelarten i.S. Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie (VRL). Diese Arten stehen gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG unter besonderem Schutz; es ist verboten,

*„1. wild lebende Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,*

*2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.*

*3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,*

*4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören (Zugriffsverbote).“*

Gemäß § 44 Absatz 5 Satz 2 BNatSchG liegt ein Verstoß gegen das Verbot des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (Verbot der Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten) und im Hinblick auf damit verbundene unvermeidbare Beeinträchtigungen wild lebender Tiere auch gegen das Verbot des Absatzes 1 Nr. 1 (Tötungsverbot) nicht vor, soweit die ökologische Funktion der von dem Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Gleiches gilt für Standorte wild lebender Pflanzen der in Anhang IV Buchstabe b der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten.

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 10 „Solarpark Großes Feld“, Ortschaft Frelsdorf der Gemeinde Beverstedt sind im Rahmen der Erfassung der Biotoptypen und geschützten Pflanzenarten (Mai 2025) keine geschützten Pflanzenarten festgestellt worden, sodass planungsbedingt weder eine Schädigung noch eine Zerstörung dieser Pflanzen und ihrer Standorte zu erwarten ist. Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände werden somit nicht ausgelöst.

Für das Plangebiet wird ein artenschutzrechtliche Fachbeitrag auf der Grundlage der Durchgeführten Bestandserfassungen und Bewertungen die Artengruppen Brut- und Gastvögel, Fledermäuse, Amphibien und Reptilien erstellt worden (C. Krummel 11.2025)

Die artenschutzrechtliche Betrachtung kommt folgenden wesentlichen Ergebnissen:

### Zugriffsverboten nach § 44 Abs. 1 BNatSchG

Bezüglich der weiteren europäischen Vogelarten kann davon ausgegangen werden, dass aufgrund ihrer Anpassungsfähigkeit und des günstigen Erhaltungszustandes bei den vorhabenbedingten Beeinträchtigungen nicht gegen die Zugriffsverbote verstoßen wird. Eine Verletzung des Verbotes Fortpflanzungs- oder Ruhestätten zu beschädigen oder zu zerstören tritt gem. § 44 BNatSchG nicht ein, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Der Artenschutzrechtliche Verbotstatbestand der Tötung oder Verletzung für geschützte Arten gem. § 44 BNatSchG tritt im Zusammenhang mit dem geplanten Vorhaben nicht ein. Es kommt nicht zu einer unzulässigen Betroffenheit von artenschutzrelevanten Arten.

Die planungsrelevanten Arten sind nicht in artenschutzrelevanten Maß durch die Auswirkungen der Baumaßnahme betroffen. Wirkfaktoren, die den Verbotstatbestand der Störung nach § 44 BNatSchG auslösen können, wirken nur baubedingt und kommen damit temporär vor. Optische Störungen oder Lichtreflexe von Photovoltaikanlagen der vorgesehenen Bauweise wirken auf Vögel nicht negativ. Der Artenschutzrechtliche Verbotstatbestand der Störung tritt somit für das geplante Vorhaben nicht ein.

### Zusammenfassende Beurteilung

Mit der geplanten Freiflächen Photovoltaik-Anlage, auf den bisher landwirtschaftlich als Acker genutzten Flächen kann das Auslösen artenschutzrechtlicher Verbote für die geschützten Arten ausgeschlossen werden. Das Plangebiet ist Teil einer Agrarlandschaft, die Vögel können möglicherweise auch auf die benachbarten Flächen ausweichen. In den Randflächen und zwischen den Modulen wird extensives Grünland angelegt. Es werden keine chemischen Düngemittel, Herbizide oder Gülle eingesetzt. Die Flächen zwischen und unter den Modulen werden mit einer einmal jährlichen Mahd gepflegt. Für die Fauna entwickeln sich damit sukzessiv neue Lebensraumstrukturen.

Die Entwicklung der FFPV-Anlage als Lebensraum für die Fauna, darunter auch gefährdete Arten kann zusätzlich begünstigt werden, wenn im Randbereich dichte Feldhecken angepflanzt, bzw. aufgewertet werden. Damit entstehen Ruhe- und Fortpflanzungshabitats als Anreicherung der sonst eher gering ausgestatteten Agrarlandschaft.

Für temporäre Störungen in der Bauzeit können über einen kurzen Zeitraum Störungen und Beeinträchtigungen für Faunen-Arten nicht ausgeschlossen werden. Es ist jedoch ein Ausweichen aller Tierarten auf benachbarte Flächen möglich.

Die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang bleibt gewahrt.

Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes durch anlagen-, bau- oder betriebsbedingte Störungen ausgeschlossen kann werden

### Berücksichtigung in der Bauleitplanung

Mit Blick auf die Vorgaben der §§ 39 und 44 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) werden in der Bauleitplanung folgende artenschutzrechtlichen Vermeidungsvorkehrungen vorgesehen:

- Vorhandene Gehölzstrukturen, die Wallhecken und die Gräben werden erhalten.
- Zur Vermeidung von erheblichen Beeinträchtigungen stöempfindlicher Brutvögel sind die Arbeiten zur Baufeldfreimachung sowie der Anlagen-Aufbau außerhalb der Kernbrut- und Aufzuchtzeit der Vögel (Anfang März bis Mitte Juli) durchzuführen. Sollte die Bauzeitenregelung aufgrund des Baubeginns oder längerfristigen Bauzeiten nicht zur Anwendung kommen können, ist durch geeignete Vermeidungs- und/oder Vergrämuungsmaßnahmen eine Besiedlung des zukünftigen Baufeldes durch Vögel zu verhindern. Dabei müssen das Baufeld und die Zuwegung in der Brutzeit als Bruthabitat unattraktiv (z. B. durch eine Abspannung mit sog. Flatterbändern) gemacht werden. Der Zeitraum sowie die Art und der Umfang der Vergrämuungsmaßnahmen sind vorab mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen.
- Während der Bauzeit sollten keine unnötigen Tierfallen (z. B. ebenerdige steile Schächte, nach oben offene Rohre etc.) oder Baupausen ent- bzw. bestehen, um Individuenverluste oder ungeplante Brutstätten im Baubereich zu vermeiden.
- Bei Durchführung von Bauarbeiten in den Hauptwanderzeiten von Amphibien (Ende Februar/ Anfang März bis Ende Juni/ Juli) ist entlang der im Plangebiet verlaufenden Gräben/ Gewässer ein durchgängiger Amphibienschutzzaun aufzustellen.
- Eine Beleuchtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage ist unzulässig. Davon ausgenommen sind Notfall-, Reparatur- und Rettungseinsätze.
- Eine Reinigung der Solarmodule darf ausschließlich trocken oder mit Wasser ohne Zusätze von Reinigungsmitteln erfolgen.
- Zur Vermeidung von artenschutzrechtlichen Beeinträchtigungen gemäß §§ 39 und 44 BNatSchG sind reguläre Wartungsmaßnahmen der Solaranlagen möglichst außerhalb der Brutzeit von Vögeln (Brutzeit vom 01. März bis 20. Juni) durchzuführen. Reparatur- und Wartungsarbeiten, die für den weiteren Betrieb der Anlage zwingend erforderlich sind, können ausnahmsweise in der Brutzeit unter Berücksichtigung des Artenschutzes gem. § 44 BNatSchG durchgeführt werden.
- Die Zaunanlage ist kleintierdurchlässig zu gestalten.

Es wird rein vorsorglich außerdem darauf hingewiesen, dass aufgrund der artenschutzrechtlichen Vorgaben der §§ 39 und 44 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vor Beginn von Baumaßnahmen auszuschließen ist, dass artenschutzrechtliche Bestimmungen verletzt werden und es zu verbotenen Handlungen gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG kommt. Ist nicht auszuschließen, dass Habitate besonders oder streng geschützter Arten betroffen werden, ist unverzüglich die Untere Naturschutzbehörde des Landkreises Cuxhaven zu informieren und das weitere Vorgehen abzustimmen.

Unter Berücksichtigung der vorstehenden Ausführungen ist somit von einer artenschutzverträglichen Umsetzung der Planung auszugehen. Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG werden nicht ausgelöst.

## 10. BELANGE DER DENKMALPFLEGE

### Baudenkmale

Innerhalb des Plangebietes befinden sich keine Objekte, die unter Denkmalschutz gemäß dem Niedersächsischen Denkmalschutzgesetz (NDSchG) stehen.

In der Ortschaft Frelsdorf sind südlich und südwestlich des Plangebietes folgende bauliche Baudenkmale vorhanden, die im Sinne des § 3 des Niedersächsischen Denkmalschutzgesetzes (NDSchG) vom 30.05.1978 (Nds. GVBl. S. 517) in der zurzeit gültigen Fassung in das Verzeichnis der Kulturdenkmale des Landes Niedersachsen aufgenommen wurden:

Baudenkmal	Abstand zum Plangebiet
Zaunscheune, Schmiedestr. 2	740 m
Wohn- und Wirtschaftsgebäude, Geestensether Str. 12	800 m
Scheune, Wohn- und Wirtschaftsgebäude, In der Hörne 1	821 m
Wohn- und Wirtschaftsgebäude, Malser Str. 7	878 m

Insofern ist davon auszugehen, dass sich aufgrund der Abstände zwischen den Baudenkmalen und dem geplanten Solarpark sowie der abschirmenden Wirkung vorhandener Gehölzbestände und von Zwischenbebauungen keine Beeinträchtigungen des Erscheinungsbildes der Baudenkmale ergeben. Dabei ist auch berücksichtigt worden, dass der östliche und nordöstliche Ortsrand von Frelsdorf durch den Standort eines größeren Gewerbebetriebes sowie eine landwirtschaftlichen Lohnbetriebes bereits vorbelastet ist.

Aus Gründen des Denkmalschutzes wird daher rein vorsorglich darauf hingewiesen, dass nach § 8 NDSchG in der Umgebung eines Baudenkmalen Anlagen nicht errichtet, geändert oder beseitigt werden dürfen, wenn dadurch das Erscheinungsbild des Baudenkmalen beeinträchtigt wird. Nach § 7 NDSchG ist ein Eingriff in ein Kulturdenkmal ist jedoch zu genehmigen, soweit „das öffentliche Interesse an der Errichtung von Anlagen zur Nutzung von erneuerbaren Energien das Interesse an der unveränderten Erhaltung des Kulturdenkmalen überwiegt, oder die unveränderte Erhaltung den Verpflichteten wirtschaftlich unzumutbar belastet. Das öffentliche Interesse an der Errichtung von Anlagen zur Nutzung von erneuerbaren Energien nach Satz 1 Nr. 3 überwiegt in der Regel, wenn der Eingriff in das äußere Erscheinungsbild reversibel ist und in die denkmalwerte Substanz nur geringfügig eingegriffen wird. Die aktuelle Kommentierung zur Änderung § 7 NDSchG von Schmaltz / Wiechert, RN 10 führt hierzu aus, dass das entgegenstehende öffentliche Interesse den Eingriff „zwingend verlangen“ muss, es sind also strenge Anforderungen zu stellen. Gibt es eine vernünftige Alternative, die das betreffende öffentliche Interesse ohne oder mit geringerer Beeinträchtigung des Denkmals befriedigt, so ist diese zu wählen.

### Archäologische Denkmalpflege

Zur Berücksichtigung der Belange der Archäologischen Denkmalpflege wird nachfolgender Hinweis auf die Planzeichnung aufgebracht:

Sollten bei den geplanten Bau- u. Erdarbeiten ur- o. frühgeschichtliche Bodenfunde (das können u. a. sein: Tongefäßscherben, Holzkohlesammlungen, Schlacken sowie auffällige Bodenverfärbungen und Steinkonzentrationen, auch geringe Spuren solcher Funde) angeschnitten werden, sind diese gem. § 14 Abs. 1 des Niedersächsischen Denkmalschutzgesetzes (NDSchG) meldepflichtig und müssen der Archäologischen Denkmalpflege des Landkreises Cuxhaven unverzüglich angezeigt werden. Meldepflichtig ist der Finder, der Leiter der Arbeiten oder der Unternehmer. Bodenfunde u. Fundstellen sind nach § 14 Abs. 2 NDSchG bis zum Ablauf v. 4 Werktagen nach der Anzeige unverändert zu lassen, bzw. für ihren Schutz ist Sorge zu tragen.

## 11. BELANGE DER LANDWIRTSCHAFT

Eine Fortsetzung der landwirtschaftlichen Nutzung im Plangebiet ist nicht mehr vorgesehen. Im Plangebiet befinden sich keine landwirtschaftlichen Betriebsstätten. Die Hergabe der landwirtschaftlich genutzten Flächen erfolgt auf Freiwilligkeit.

Bezüglich der in § 1a Abs. 2 Satz 1 und 2 BauGB genannten Belange (Bodenschutzklausel und der Umwidmungssperrklausel) wird auf Kapitel 2 der Begründung verwiesen.

Im Rahmen der vorliegenden Bauleitplanung wird nur so viel landwirtschaftliche Fläche in Anspruch genommen, wie für die Realisierung der geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlage und die gesetzlich vorgeschriebene Kompensation der planungsbedingten Eingriffe erforderlich ist. Die Nutzung der Flächen für die Erzeugung regenerativer Energien dient der Diversifizierung der Einkommensmöglichkeiten in der Landwirtschaft. Eine einzelbetriebliche Betroffenheit ist mit dem Entzug der landwirtschaftlichen Fläche für die Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage nicht verbunden.

Flächen mit sehr hoher Bodenfruchtbarkeit bzw. Ertragsfähigkeit (NIBIS Kartenserver 2025) und damit besonderer Bedeutung für die Landwirtschaft werden planungsbedingt nicht in Anspruch genommen. Außerdem kann eine Rückführung der Solarparkfläche in eine landwirtschaftlich genutzte Fläche erfolgen, sollte die Sondernutzung zu einem späteren Zeitpunkt nicht mehr fortgesetzt.

Durch die Flächeninanspruchnahme mit der Photovoltaik-Freiflächenanlage werden die landwirtschaftlichen Nutzflächen im Hinblick auf die Schlagstruktur und -größe nicht geschnitten, sodass keine Restflächen verbleiben, die zukünftig hinsichtlich Form und Größe nicht mehr weiter landwirtschaftlich nutzbar wären. Negative Auswirkungen auf die Bewirtschaftung angrenzender landwirtschaftlicher Nutzflächen sind planungsbedingt nicht zu erwarten, sodass die Funktion für die Landwirtschaft erhalten bleibt.

Die Bodenzahlen (Acker/ Grünland) erreichen im Plangebiet einen Wert von 20, sodass die in § 3a NKlimaG genannten Richtwerte für die Bodenzahl eingehalten werden. Nach dem NIBIS-Kartenserver (2025) erreicht die natürliche bodenkundliche Feuchtestufe (BKF) in rd. 80% der landwirtschaftlich genutzten Fläche den Wert 3 (schwach trocken), wodurch sich nur eine begrenzte Bedeutung für die Landwirtschaft ergibt. Von den in der Gemeinde Beverstedt existierenden Landwirtschaftsflächen werden für das Sonstige Sondergebiet „Photovoltaik“ werden nur etwa 0,04% in Anspruch genommen. Die Kompensationsflächen im Plangebiet werden nicht vollständig aus der landwirtschaftlichen Nutzung herausgenommen, da auf dem überwiegenden Teil auch weiterhin eine extensive Grünlandnutzung möglich ist und diese Pflegemaßnahmen durch die Landwirtschaft erbracht werden können (produktionsintegrierte Kompensation).

Insgesamt kann – auch mit Blick auf die Gesamtheit der in der Gemeinde verfügbaren landwirtschaftlichen Nutzflächen – festgehalten werden, dass keine Flächen besonderer Eignung für die Landwirtschaft überplant werden und auch künftig hinreichende landwirtschaftliche Produktionsflächen im näheren und weiteren Umfeld weiterhin vorhanden sein werden.

Der vorgesehene Solarpark wird über die vorhandenen Straßen und Wirtschaftswege erschlossen. Die Erschließung der angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen ist auch nach Errichtung des Solarparks weiterhin über die öffentlichen Straßen sowie die Wirtschaftswege gewährleistet. Während der Bauphase sollten Beeinträchtigungen der Erreichbarkeit landwirtschaftlicher Flächen so

gering wie möglich gehalten werden. Während der Bauphase möglicherweise auftretende Schäden an den Erschließungsanlagen (öffentliche Straßen, Wirtschaftswege) sind nach Beendigung der Baumaßnahmen vom Verursacher zu beseitigen.

Die für den Betrieb der Photovoltaik-Freiflächenanlage erforderlichen Erdkabel sind so zu verlegen, dass die landwirtschaftliche Nutzung nicht behindert wird.

Es sind im Plangebiet kein Moorflächen vorhanden, die eine EEG-Vergütung ausschließen würden. Die Sondergebiete liegen nicht in der Moorkulisse des GLÖZ 2.

## 12. WALDBELANGE

Östlich des Plangebietes befinden sich angrenzend an den Ströhngraben zusammenhängende Waldflächen, die im Regionalen Raumordnungsprogramm des Landkreises Cuxhaven (RROP 2012/ 2017) als Vorbehaltsflächen Wald ausgewiesen.

In der beschreibenden Darstellung des RROP wird unter Ziffer 3.2.1.2 Nr. 05 dargelegt, dass Wald sowie sämtliche Waldränder einschl. einer Übergangszone grundsätzlich von Bebauung freizuhalten sind. Mit Bebauungen oder sonstigen störenden Nutzungen sowie bei der Bauleitplanung ist ein Abstand von 100 m zum Waldrand einzuhalten.

Im LROP wird unter Ziffer 3.2.1 Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Fischerei Nr. 03 Satz 2 als Grundsatz formuliert, dass Waldränder von störenden Nutzungen und von Bebauung freigehalten werden sollen.

Da sich östlich des Plangebietes in einem Abstand von weniger als 100,00 m zur geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlagen Waldflächen befinden, ist der „Fachbeitrag zur Beurteilung der Störwirkung einer Freiflächen-Photovoltaik-Anlage auf Wald“ (Ing.-Büro Prof. Dr. Oldenburg 08.2025) erstellt worden. Die Waldfunktionsbewertung erfolgte nach dem Bewertungsverfahren der Ausführungsbestimmungen zum NWaldLG kombiniert mit einem eigenen Bewertungsansatz. Ferner wurde das Schreiben des Landkreises Cuxhaven vom 29.01.2024 bezüglich der Einstufung der Störwirkungen auf Waldflächen berücksichtigt. Im Rahmen des Fachbeitrages wird beurteilt, ob ein Waldabstand von 100 m als zu beachtendes Ziel der Raumordnung zwangsläufig eingehalten werden muss oder ob dieser unterschritten werden kann. Hierzu erfolgt für die Waldfläche eine Bestimmung der aktuellen Waldwertigkeit anhand der Ausprägung waldrandbezogener Funktionsmerkmale sowie eine Abschätzung des Risikos, dass mit der Errichtung der Freiflächen-Photovoltaik-Anlage eine wesentliche Verringerung der Waldwertigkeit bzw. Funktionserfüllung, und somit eine Störwirkung, einhergeht.

Aufgrund einer nur durchschnittlichen waldrandbezogenen Funktionalität ist das Risiko einer wesentlichen Verringerung der Waldwertigkeit bzw. Funktionserfüllung durch das Heranrücken der Freiflächen-Photovoltaik-Anlage gering. Das bedeutet, der raumordnerische Waldabstand von 100 m kann unterschritten werden, ohne dass eine erhebliche störende Wirkung auf den Rand der Waldfläche zu erwarten ist.

Unter Berücksichtigung der Hinweise für einen naturverträglichen Ausbau von Freiflächen-Photovoltaikanlagen des Niedersächsischen Landkreistages (10.2023) halten die überbaubaren Flächen und damit die Solarmodulflächen einen Abstand von 50,00 m zum Waldrand ein. Nach Abstimmung mit der Untere Waldbehörde des Landkreises Cuxhaven (am 05.11.2025) beginnt der Wald auf dem Flurstück 60/2, Flur 16, Gemarkung Frelsdorf an der östlichen Seite der Grabenkante des Ströhngrabens. Dies wird in der Planung eingehalten.

Der im LROP in Abschnitt 3.2.1 Ziffer 03 Satz 1 formulierte Grundsatz, Waldränder von störenden Nutzungen und von Bebauung freizuhalten, wird gewahrt, da sich die Planung nach der Waldfunktionsbewertung nicht störend auf den Waldrand bzw. den Wald auswirkt.

Zusammenfassend ist somit festzustellen, dass die Planung nicht zu erheblichen Auswirkungen auf die Waldfunktionen führt. Die Waldbelange finden im Rahmen der Planung somit hinreichend Berücksichtigung.

### 13. BELANGE DER WASSERWIRTSCHAFT

#### Wasserwirtschaft

Das Plangebiet liegt im Verbandsgebiet des Unterhaltungsverbandes Nr. 82 Geeste sowie des Wasser- und Bodenverbandes Frelsdorf.

An der Ostseite verläuft angrenzend an das Plangebiet der Ströhngraben, der als Gewässer II. Ordnung eingestuft ist. Des Weiteren existiert im Norden des Geltungsbereiches ein Grabenabschnitt, der als Wasserfläche festgesetzt wurde. Die Gewässer werden erhalten.

Für die Errichtung des Solarparks ist weder eine Verrohrung und/ oder eine Verlegung von Gewässern notwendig oder vorgesehen. Es wird jedoch rein vorsorglich darauf hingewiesen, dass die Verlegung von Kabel- und Rohrleitungen über bzw. unter oberirdischen Gewässern der wasserrechtlichen Genehmigung gemäß § 57 NWG bedarf.

Gemäß der Satzung des Unterhaltungsverbandes Nr. 82 Geeste müssen Ufergrundstücke an Verbandsgewässern einen Räumstreifen in einer Breite von 5,00 m, gemessen von der oberen Böschungskante, zur Verfügung stellen. Sie dürfen in einer Breite von 5,00 m von der oberen Böschungskante entfernt nicht bebaut werden. Anpflanzungen mit Bäumen und Sträuchern bedürfen der Zustimmung des Verbandes. Für Gewässer dritter Ordnung, die nicht Verbandsgewässer sind, gilt laut der Schau- und Unterhaltungsordnung im Landkreis Cuxhaven von 2010, dass bauliche Anlagen in einer Entfernung von bis zu 5,00 m, gemessen von der oberen Böschungskante nicht errichtet werden dürfen. Insofern ist entlang der Entwässerungsgräben ein 5,00 m breiter Gewässerräumstreifen einzuhalten, um eine ordnungsgemäße Unterhaltung des Gewässers und die Ablagerung von Räumgut zu gewährleisten.

Bei der Durchführung der Kompensationsmaßnahmen und einer Einzäunung von Weideflächen sind die Gewässerrandstreifen freizuhalten, um die Grabenräumung sowie die Ablagerung des Räumgutes zu ermöglichen. Die Gewässerrandstreifen müssen grundsätzlich frei von Hindernissen sein, um die Erreichbarkeit der Gewässer für Räumfahrzeuge zu gewährleisten.

Bezüglich der Oberflächenwasserbewirtschaftung wird auf Kap. 15 verwiesen.

### 14. ALTABLAGERUNG UND ALTSTANDORTE, KAMPFMITTELERKUNDUNG

#### Altlasten und Altstandorte

Im Niedersächsischen Umweltportal (NUMIS 2025) sind für das Plangebiet weder Altablagerungen noch Verdachtsflächen für das Vorkommen von Rüstungsaltlasten verzeichnet.

Der Gemeinde Beverstedt sind für den Bereich des Plangebietes keine Altablagerungen und Altstandorte bekannt. Sollten bei Bau- und Erschließungsmaßnahmen Hinweise auf schädliche Bodenveränderungen im Sinne des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG) gefunden werden, ist unverzüglich der Landkreis Cuxhaven als untere Bodenschutzbehörde zu informieren.

#### Kampfmittelerkundung

Für das Plangebiet ist beim Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Niedersachsen (LGLN) - Regionaldirektion Hannover, Kampfmittelbeseitigungsdienst ein Antrag auf Auswertung der alliierten Luftbilder gestellt, um das Vorliegen einer Kampfmittelbelastung prüfen zu lassen.

Das LGLN - Regionaldirektion Hannover, Kampfmittelbeseitigungsdienst hat mit Schreiben vom 04.09.2025 mitgeteilt, dass für das Plangebiet die vorliegenden Luftbilder vollständig ausgewer-

tet wurden. Im Planungsbereich sind keine Bombenrichter erkennbar. Aussagen über Bombenblindgängerverdachtspunkte können nicht getroffen werden. Ein Kampfmittelverdacht hat sich nicht bestätigt.

Die Gemeinde Beverstedt macht darauf aufmerksam, trotz einer Luftbildauswertung hinsichtlich des Vorkommens von Kampfmitteln nicht ausgeschlossen werden, dass keine Belastungen bei den Erdbaumaßnahmen zu finden sind. Sollten bei anstehenden Erdarbeiten daher Kampfmittel, wie z. B. Granaten, gefunden werden, ist umgehend die zuständige Polizeidienststelle, das Ordnungsamt oder der Kampfmittelbeseitigungsdienst zu benachrichtigen.

## 15. VER- UND ENTSORGUNG, BAUGRUND

### Energieversorgung

Die Energieversorgung des Plangebietes wird durch den Anschluss an das vorhandene Stromversorgungsnetz sichergestellt werden. Versorgungsunternehmen ist die EWE Netz GmbH.

Die mit der Photovoltaik-Freiflächenanlage erzeugte Solarenergie wird in elektrische Energie umgewandelt und anschließend in das öffentliche Elektrizitätsnetz eingespeist. Eine Speicherung der erzeugten Energie kann dabei auch über die im Plangebiet zulässigen Batteriespeicheranlagen erfolgen, um Stromspitzen abzufangen.

Notwendige Leitungen für die Einspeisung der erzeugten Energie sind ausschließlich als Erdkabel auszuführen. Bei der Verlegung ist darauf zu achten, dass vorhandene Ver- und Entsorgungsleitungen nicht beschädigt werden.

Im Bereich des Plangebietes befinden sich nach der Leitungsauskunft der EWE Netz GmbH (2025) keine Versorgungsleitungen (Strom, Gas) des Unternehmens. Allerdings sind Versorgungsleitungen in der weiteren Umgebung des Plangebietes nicht auszuschließen. Die Lage der Versorgungsleitungen ist den Bestandsplänen des zuständigen Versorgungsunternehmens zu entnehmen und vor Durchführung von Baumaßnahmen vor Ort zu erkunden.

Im Rahmen von Baumaßnahmen ist sicherzustellen, dass vorhandene Versorgungsleitungen nicht beeinträchtigt oder beschädigt werden. In diesem Zusammenhang wird darauf hingewiesen, dass die für die Versorgung des Baugebietes notwendigen Versorgungsleitungen unter Berücksichtigung der maßgeblichen technischen Vorschriften bzw. Regelwerke und in Abstimmung mit dem Versorgungsträger zu errichten sind. Grundlage für die Leitungstrasse ist die DIN 1998 „Unterbringung von Leitungen und Anlagen in öffentlichen Flächen“. Die Leitungstrasse ist so zu planen, dass die geforderten Mindestabstände gemäß den VDE- und DVGW-Regelwerken eingehalten werden. Gleiches gilt für die Änderung oder die Anpassung der Anlagen. Die Kabelschutzanweisung des Versorgungsunternehmens ist zu beachten. Die Lage und die Breite der Trassenkorridore für die Versorgungsleitungen sind in der nachfolgenden Erschließungsausbauplanung nach den gültigen Rechtsvorschriften festzulegen.

Darüber hinaus sind Oberflächenbefestigungen im Bereich von Versorgungsleitungen so zu planen und auszuführen, dass die Herstellung von Hausanschlüssen, Störungsbeseitigungen, Rohrnetzkontrollen usw. problemlos möglich sind.

### Telekommunikation

Die fernmeldetechnische Versorgung und die Breitbandversorgung des Planbereiches fällt in den Zuständigkeitsbereich der Deutschen Telekom Technik GmbH und der EWE Netz GmbH.

In der weiteren Umgebung des Plangebietes können sich Versorgungsleitungen der Versorgungsunternehmen befinden. Die Lage der Versorgungsleitungen ist den Bestandsplänen der zuständigen Versorgungsunternehmen zu entnehmen. Im Rahmen von Baumaßnahmen ist sicherzustellen, dass vorhandene Telekommunikationsleitungen nicht beschädigt oder beeinträchtigt werden. Die Kabelschutzanweisungen der Versorger sind zu berücksichtigen.

Bei privaten Baumaßnahmen sind für die ggf. erforderlich Anlage oder Ergänzung von Telekommunikationsleitungen entsprechende Anträge an den Versorgungsträger oder Anbieter zu stellen.

#### Richtfunk

Eine Beeinflussung von Richtfunkstrecken ist durch neue Bauwerke mit Bauhöhen bis zu 20,00 m nicht zu erwarten. Aufgrund der im Plangebiet zulässigen Höhe baulicher Anlagen von maximal 5,00 m ist daher davon auszugehen, dass mit der Planung keine Störungen des Richtfunks verbunden sein werden.

#### Trinkwasserversorgung

Ein Anschluss an das Trinkwasserleitungsnetz ist nicht erforderlich, da für den Betrieb der Photovoltaik-Freiflächenanlage kein Trinkwasser benötigt wird.

#### Löschwasserversorgung

Generell ist beim Betrieb von Photovoltaik-Freiflächenanlagen eine geringe Brandgefahr anzunehmen.

Für die Löschwasserversorgung ist von einem Löschwasserbedarf von mind. 24 m<sup>3</sup>/h für 2 Stunden auszugehen. In einem Umkreis von 1.000 m um die Photovoltaikanlage sollte eine Löschwasserentnahmestelle mit der vorgenannten Kapazität vorhanden sein.

Ist für die Sicherung der Löschwasserversorgung die Installation einer Löschwasserentnahmemöglichkeit im Plangebiet erforderlich, ist eine netzunabhängige Löschwasserentnahme vorzusehen.

Für den Solarpark ist auf Ebene der Baugenehmigungsplanung ein Brandschutzkonzept zu erstellen. Ferner ist der örtlichen Feuerwehr ein Feuerwehrplan nach DIN 14095 zu übergeben.

Die „Richtlinien über Flächen für die Feuerwehr“ (Nds. MBl. Nr. 37 v. 30.10.2012) sowie die Anforderung an die Zufahrt nach § 4 NBauO sind zu beachten.

Zur Sicherung der Löschwasserversorgung und zum Brandschutz sollte im nachfolgenden Baugenehmigungsverfahren rechtzeitig eine Abstimmung mit der örtlichen Feuerwehr vorgenommen werden.

#### Oberflächenwasserbewirtschaftung

Das im Bereich der Photovoltaik-Freiflächenanlage anfallende Oberflächenwasser kann weiterhin flächenhaft versickern, da die Areale unterhalb und zwischen den Solarmodulfeldern nicht versiegelt werden. Eine Reinigung der Solarmodule darf nur trocken oder mit Wasser ohne Reinigungsmittel oder andere Zusätze erfolgen.

Das im Bereich der Wirtschaftswege anfallende Oberflächenwasser wird wie bisher in die Seitenträume abgeführt.

Die für die Oberflächenwasserbewirtschaftung ggf. erforderlichen Anträge auf Einleitungserlaubnisse sind mit der Unteren Wasserbehörde des Landkreises Cuxhaven abzustimmen und dort zu stellen.

#### Abwasserentsorgung

Es fällt kein Abwasser im Bereich der Photovoltaik-Freiflächenanlage an.

#### Abfallentsorgung

Es ist davon auszugehen, dass im Bereich der Photovoltaik-Freiflächenanlagen kein Abfall anfällt, sodass eine regelmäßige Abfallentsorgung entbehrlich ist.

Bei einem Rückbau der Photovoltaik-Anlagen ist eine sachgerechte Wertung und Entsorgung der baulichen Nebenanlagen und der Solarmodule sicherzustellen.

### **Baugrund**

Nach Angaben des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie - LBEG - (NIBIS-Kartenserver 2025) finden sich im Untergrund des Plangebietes keine löslichen Gesteine (z. B. Kalkstein, Salz, Gips), sodass keine Erdfallgefahr besteht. Bei Bauvorhaben kann daher auf konstruktive Sicherungsmaßnahmen bezüglich der Erdfallgefährdung verzichtet werden.

Im Plangebiet steht laut dem NIBIS-Kartenserver (LBEG 2025) gut tragfähiger Baugrund mit nicht hebungs- und setzungsempfindlichen Lockergesteinen an. Dennoch sollte für Bauvorhaben die gründungstechnischen Erfordernisse im Rahmen einer Baugrunderkundung geprüft und festgelegt werden. Für die geotechnische Erkundung des Baugrundes sind die Vorgaben der DIN-Normen als gesetzlich geltende technische Baubestimmungen zu beachten. Vorabinformationen zum Baugrund können dem Internet-Kartenserver des LBEG (NIBIS) entnommen werden; diese ersetzen jedoch keine Baugrunduntersuchung.

Zum Schutz des Bodens wird vorsorglich darauf hingewiesen, dass gemäß § 7 Bundes-Bodenschutzgesetz der Grundstückseigentümer oder derjenige, der Verrichtungen auf dem Grundstück durchführt oder durchführen lässt, die zu Veränderungen der Bodenbeschaffenheit führen können, verpflichtet ist, Vorsorge gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen zu treffen, die durch die Nutzung auf dem Grundstück oder in dessen Einwirkungsbereich hervorgerufen werden können.

Gemäß § 202 BauGB ist Mutterboden, der bei der Errichtung und Änderung baulicher Anlagen sowie wesentlichen anderen Veränderungen der Erdoberfläche ausgehoben wird, in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vernichtung oder Vergeudung zu schützen.

Dem Entstehen von Bodenbeeinträchtigungen sollte im Rahmen der Baumaßnahmen durch geeignete Maßnahmen (z. B. schonender Abtrag von Oberboden, kein Vermischen von Böden unterschiedlicher Herkunft, Vermeidung von Verunreinigungen, schichtentreuer Auf- und Abtrag) entgegen gewirkt werden.

Laut der Themen- und Auswertungskarte "Bergbau" des Nieders. Bodeninformationssystems (NIBIS-Kartenserver) des LBEG 2025 hat das Plangebiet keine Bedeutung für den Bergbau. Es existieren im Plangebiet und der Umgebung weder Bergbaurechte, Bewilligen nach Bundesberggesetz (BBergG) noch Altverträge, Erlaubnisse zur Suche nach Bodenschätzen oder Bergwerkseigentum.

Im Plangebiet sind laut der Rohstoffsicherungskarte (LBEG 2025) weder Gebiete mit potenziell wertvollen Rohstoffvorkommen noch Lagerstätten 1. und 2. Ordnung vorhanden.

## **16. BODENORDNUNG**

Bodenordnerische Maßnahmen sind zur Realisierung dieses Bebauungsplanes nicht erforderlich.

## **17. VERFAHREN**

Der Verwaltungsausschuss der Gemeinde Beverstedt hat in seiner Sitzung am 13.01.2025 den Aufstellungsbeschluss gemäß § 2 Abs. 1 BauGB für den Bebauungsplan Nr. 10 „Solarpark Großes Feld“, Ortschaft Frelsdorf gefasst.

Die frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung gem. § 3 Abs. 1 BauGB ist in der Zeit vom ..... bis einschließlich ..... erfolgt.

Des Weiteren hat der Verwaltungsausschuss der Gemeinde Beverstedt in seiner Sitzung am ..... dem Entwurf des Bebauungsplanes Nr. 10 „Solarpark Großes Feld“, Ortschaft Frelsdorf“ und der Begründung zugestimmt und die Veröffentlichung im Internet mit öffentlicher Auslegung gemäß § 3 Abs. 2 BauGB beschlossen.

Die Internetadresse, unter der die Unterlagen eingesehen werden konnten, und die Dauer der Veröffentlichungsfrist wurden am ..... ortsüblich bekannt gemacht.

Der Bebauungsplanentwurf mit der Begründung und die wesentlichen, bereits vorliegenden umweltbezogenen Stellungnahmen waren vom ..... bis ..... im Internet über ..... einsehbar.

Die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange sind gem. § 4 Abs. 1 und 2 BauGB beteiligt worden.

Der Rat der Gemeinde Beverstedt hat den Bebauungsplan Nr. 10 „Solarpark Großes Feld“, Ortschaft Frelsdorf nach Prüfung der Stellungnahmen in seiner Sitzung am ..... als Satzung beschlossen.

Beverstedt, den .....

.....  
Bürgermeister

erarbeitet durch:

**PLANUNGSBÜRO DÖRR GBR**  
Am Heuberg 22  
21755 Hechthausen  
E-Mail: [planungsbuero.doerr@t-online.de](mailto:planungsbuero.doerr@t-online.de)  
Tel: 04774-991153  
[www.planungsbuero-doerr.de](http://www.planungsbuero-doerr.de)

ARCHITEKTUR  
STÄDTEBAU  
ÖKOLOGIE  
DÖRR GBR

Hechthausen, den .....

## 18. ANHANG

- Planzeichnung des Bebauungsplanes Nr. „Solarpark Großes Feld“, Ortschaft Frelsdorf (Auszug)
- Planzeichenerklärung
- Textliche Festsetzungen, Hinweise und Nachrichtliche Übernahmen
  
- Fachbeitrag zur Beurteilung der Störfwirkung einer Freiflächen-Photovoltaik-Anlage auf Wald zu den Vorhaben 67. Änderung des Flächennutzungsplans „SO Solarpark Großes Feld“ sowie Bebauungsplan Nr. 10 „Solarpark Großes Feld“, Gemeinde Beverstedt (Ing.-Büro Prof. Dr. Oldenburg, Oederquart 08.2025)
- Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag „Solarpark Frelsdorf – Großes Feld“, Gemeinde Beverstedt im Landkreis Cuxhaven (C. Krummel, Loxstedt 11.2025)



# GEMEINDE BEVERSTEDT

ORTSCHAFT FRELSDORF - LANDKREIS CUXHAVEN

## BEBAUUNGSPLAN NR. 10

### "SOLARPARK GROßES FELD"

Vorentwurf - Stand: November 2025

PLANUNGSBÜRO DÖRR GdR - ARCHITEKTUR • STÄDTEBAU • ÖKOLOGIE, AM HEUBERG 22, 21755 HECHTHAUSEN

# PLANZEICHEN

## 1. Art der baulichen Nutzung

(§ 9 Abs. 1 Nr. 1 des Baugesetzbuches - BauGB -, §§ 1 bis 11 der Baunutzungsverordnung - BauNVO -)



1.4.2. Sonstige Sondergebiete - SO "Photovoltaik"  
(§ 11 BauNVO)

## 2. Maß der baulichen Nutzung

(§ 9 Abs.1 Nr.1 BauGB, § 16 BauNVO)

GRZ 0,80 2.5. Grundflächenzahl

GR 4.000 m<sup>2</sup> 2.6. Grundfläche

H = 5,00m 2.8. Höhe baulicher Anlagen in Metern

7,87 m ~~X~~ Bezugspunkt für die festgelegte Höhe baulicher Anlagen (H) in Meter ü. NHN

## 3. Bauweise, Baulinien, Baugrenzen

(§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB, § 22 und 23 BauNVO)

□ 3.1. Abweichende Bauweise



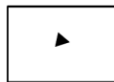
3.5. Baugrenze

## 6. Verkehrsflächen

(§ 9 Abs. 1 Nr. 11 und Abs. 6 BauGB)



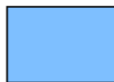
Private Straßenverkehrsflächen



Einfahrt

## 10. Wasserflächen und Flächen für die Wasservirtschaft, den Hochwasserschutz und die Regelung des Wasserabflusses

(§ 9 Abs. 1 Nr. 16 und Abs. 4, § 40 Abs. 1 Nr. 13 BauGB)



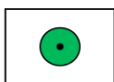
10.1. Wasserflächen

## 13. Planungen, Nutzungsregelungen, Maßnahmen und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft

(§ 9 Abs. 1 Nr. 20, 25 und Abs. 6, § 40 Abs. 1 Nr. 14 BauGB)



13.1. Umgrenzung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft  
(§ 9 Abs. 1 Nr. 20 und Abs. 6 BauGB)



Erhaltung: Bäume

## 15. Sonstige Planzeichen



15.13. Grenze des räumlichen Geltungsbereiches  
(§ 9 Abs. 7 BauGB)

3 Maßangaben in Metern



Aufmaß Feldvergleich (nachrichtlich)

## TEXTLICHE FESTSETZUNGEN

1. Das festgesetzte Sonstige Sondergebiet (SO) "Photovoltaik" gemäß § 11 BauNVO dient der Unterbringung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen. Weiterhin sind im Sonstigen Sondergebiet (SO) ergänzende Anlagen und Einrichtungen (z. B. technischen Anlagen und Einrichtungen zur Umwandlung und Weiterleitung der gewonnenen elektrischen Energie, Erschließungsanlagen, Trafos, Anlagen zur Oberflächenentwässerung, Überwachungssysteme, Einfriedungen) sowie Batterie-Energiespeicher zulässig, die dem Betrieb der im Plangebiet liegenden Photovoltaik-Freiflächenanlagen dienen.

2. In der abweichenden Bauweise (a) dürfen baulichen Anlagen mit einer Länge von über 50,00 m errichtet werden.

3. Für die Bestimmung der zulässigen maximalen Höhe baulicher Anlagen (H) ist die Höhenlage von 7,67 m NHN am festgelegten Bezugspunkt maßgebend.

Steigt das Gelände vom Bezugspunkt zur baulichen Anlage hin an, so darf die festgesetzte Höhe baulicher Anlagen (H) um einen Zuschlag überschritten werden. Der zulässige Zuschlag ergibt sich aus der Differenz zwischen der Höhe der gewachsenen Geländeoberfläche, gemessen an der zu errichtenden baulichen Anlage und dem o. g. Bezugspunkt.

4. Das Maß der baulichen Nutzung wird durch die in der Planzeichnung festgesetzte maximale Grundfläche baulicher Anlagen (GR) bestimmt.

Bauliche Anlagen oberhalb der Geländeoberfläche in Form von in den Luftraum hineinragenden Bauteilen, welche mit keiner Bodenversiegelung verbunden sind, dürfen die zulässige Grundfläche bis zu einer maximalen Grundflächenzahl (GRZ) von 0,80 überschreiten.

5. In den nicht überbaubaren Grundstücksflächen sind mit Ausnahme von Einfriedungen und Zufahrten/ Zuwegungen keine baulichen Anlagen zulässig.

6. Als Einfriedungen des SO-Gebietes dürfen nur durchsichtige Zaunanlagen mit einer maximalen Höhe von 2,00 m mit Übersteigschutz errichtet werden. Der Abstand der Zaununterkante zur Geländeoberfläche muss mindestens 0,20 m betragen, um die Durchlässigkeit für Kleintiere zu gewährleisten.

7. Nach dauerhafter, nachweislicher Beendigung des Betriebes ist die Photovoltaik-Freiflächenanlage einschl. der Zufahrten und Nebenanlagen innerhalb eines Jahres vollständig zurückzubauen.

8. Eine Beleuchtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage ist unzulässig, ausgenommen sind Notfall-, Reparatur- und Rettungseinsätze.

9. Eine Reinigung der Solarmodule darf ausschließlich trocken oder mit Wasser ohne Zusätze von Reinigungsmitteln erfolgen.

10. Die als zu erhaltend festgesetzten Einzelbäume sowie randständige Gehölze, deren Wurzel- und Kronenbereiche in das Plangebiet hineinragen, sind gegen Beeinträchtigungen jeglicher Art - insbesondere während der Bauarbeiten gemäß DIN 18920 und der R SBB, Ausgabe 2023 - zu schützen. Als Wurzelbereich gilt der Kronenbereich der vorhandenen Bäume/Gehölze plus die daran angrenzende Fläche mit einer Tiefe von 1,50 m Tiefe. Bei Abgang ist eine Ersatzpflanzung mit einer einheimischen, standortgerechte Art durchzuführen.

11. Entlang der Westseite des Sonstigen Sondergebietes ist zur Eingrünung der Photovoltaik-Freiflächenanlage eine einreihige Pflanzung einheimischer, standortgerechter Sträucher durchzuführen. Für die Pflanzung eignen sich Hundsrose, Hasel, Weißdorn, Schlehe, Hainbuche, Schwarzer Holunder, Salweide und Pfaffenhüttchen. Für eine artenreiche Pflanzung sind mindestens drei verschiedene Gehölze zu verwenden. Die Pflanzmaßnahmen sind in der auf die Fertigstellung des Solarparks folgenden Vegetationsperiode durchzuführen. Die Gehölze dürfen abschnittsweise (je Schnittsaison max. 1/3 der gesamten Heckenlänge) und in Intervallen von ca. 3 bis 5 Jahren gepflegt werden. Triebe junger Laubgehölze dürfen nicht tiefer als in 30 cm Höhe über dem Boden; ältere Sträucher in einer Höhe von ca. 50 - 70 cm über dem Boden zurückgeschnitten werden. Die Vorgaben der §§ 39 und 44 BNatSchG sind zu beachten.

12. Im Bereich des SO-Gebietes ist unterhalb, zwischen und am Rand der Solarmodule (ausgenommen Zufahrten/ Zuwegungen, Batteriespeicher, Trafos und Modulfundamente/ -gestelle, Zaunanlage) mesophiles Grünland/ Extensivgrünland (GMS/ GE) mit Wertstufe III zu entwickeln, um eine ökologische Aufwertung zu erreichen. Hierzu ist die bisherige Ackernutzung aufzugeben und eine Ansaat mit einer standortgerechten Regiosaatgutmischung RSM HK 1/ Region 1 - Nordwestdeutsches Tiefland mit hohem Wildpflanzenanteil (ca. 70%) durchzuführen (Ansaatstärke 3 -7 g/ m<sup>2</sup>). Die Saatgutmischung sollte Arten wie z. B. Rotes Straußgras (*Agrostis communis*), Gewöhnliches Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*), Wiesenschaumkraut (*Cardamine pratensis*), Rotschwingel (*Festuca rubra rubra*), Gewöhnlicher Hornklee (*Lotus corniculatus*), *Luzula campestris* (Feldhainsimse), Kuckucks-Lichtnelke (*Lychnis flos-cuculi*), Sumpf-Vergissmeinnicht (*Myosotis palustris*), Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*) Wiesenklee (*Trifolium pratense*), Gamander-Ehrenpreis (*Veronica chamaedrys*) und Vogelwicke (*Viccia cracca*) enthalten, da diese auch unter lichtreduzierten Bedingungen wachsen. Die genaue Saatgutmischung ist vor der Aussaat mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen. Die Flächen sollten vor der Aussaat frei von mehrjährigen Unkräutern, wie z. B. Quecke oder Brennesseln, sein. Der günstigste Zeitpunkt für eine Ansaat ist das Frühjahr bis Mitte Mai. Die sich entwickelnden Grünlandflächen sind mit einer ein- bis zweimaligen Mahd pro Jahr ab dem 20. Juni des Jahres zu pflegen. Das Mähgut ist abzufahren. Im Bereich der Solarmodulgestelle ist die Entwicklung von Ruderalstrukturen zulässig. Der Einsatz von Mährobotern ist nicht zulässig. Die Verwendung von mineralischem und organischem Dünger (einschl. Gülle), die Kalkung, der Biozideinsatz, die Reliefmelioration und Umbruch, Neuansaat, Reparatur- und Nachsaat sind unzulässig. Walzen, Schleppen, Rüschen u. an Bodenbearbeitungsmaßnahmen sind nur bis Mitte März zulässig. Alternativ ist eine extensive Schafbeweidung zulässig. Die maximal zulässige Tierzahl beträgt in der Zeit vom 01.07 bis 31.10. maximal 3 Großvieheinheiten (GV) pro Hektar (3 Schafe mit Lämmern entsprechen einer Großvieheinheit). Bei einer sogenannten Winterbeweidung vom 01.11 bis 01.03. sind maximal 1,5 GV pro Hektar zulässig. Eine Pflegeschnitt ab September ist zulässig, um eine Kurzrasigkeit der Flächen im Frühjahr zu erzielen und eventuellen Verbuchung entgegenzuwirken.

13. Im Bereich der festgesetzten Flächen für Maßnahmen zum Schutz zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft sind folgende Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen durchzuführen und dauerhaft zu erhalten:

Die vorhandene Feldgehölze, Gebüsch, Baumbestände und Gräben sowie die Ruderalflächen sind zu erhalten.

Auf den verbleibenden Flächen ist zur Entwicklung von mesophilem Grünland/ artenreichem Extensivgrünland (GMS/ GE) die bisherige landwirtschaftliche Nutzung aufzugeben. Es ist auf den ackerbaulich genutzten Flächen eine Ansaat mit der Regiosaatgutmischung RSM HK 1/ UG 1 - Nordwestdeutsches Tiefland mit einem hohen Anteil von Wildpflanzensaatgut (ca. 70%) durchzuführen. Die Flächen sollten vor der Aussaat frei von mehrjährigen Unkräutern, wie z. B. Quecke oder Brennesseln, sein. Der günstigste Zeitpunkt für eine Ansaat ist das Frühjahr bis Mitte Mai. Vor der Herrichtung der Fläche ist zur Unterstützung der Aushagerung auf den Ackerflächen eine Roggenansaat durchzuführen. Im Bereich der sich entwickelnden Grünlandflächen ist eine extensive Wiesennutzung mit einer ein- bis zweimalige Mahd pro Jahr ab dem 20. Juni des Jahres durchzuführen. Die Mahd ist vom Flächeninneren nach außen durchzuführen. Das Mahdgut ist abzufahren. Entlang der Gehölzbestände und des Grabens ist ein 2,00 m breiter Saum in mehrjährigem Rhythmus zu mähen. Die Verwendung von mineralischem und organischem Dünger (einschl. Gülle), die Kalkung, der Biozideinsatz, die Reliefmelioration und Umbruch, Neuansaat, Reparatur- und Nachsaat sind unzulässig. Die Lagerung von Heu- oder Rundballen ist nicht zulässig. Der Einsatz von Mährobotern ist nicht zulässig. Walzen, Schleppen, Rüschen u. an Bodenbearbeitungsmaßnahmen sind nur bis Mitte März zulässig.

Alternativ ist eine extensive Schafbeweidung zulässig. Die maximal zulässige Tierzahl beträgt in der Zeit vom 01.07 bis 31.10. maximal 3 Großvieheinheiten (GV) pro Hektar (3 Schafe mit Lämmern entsprechen einer Großvieheinheit). Bei einer sogenannten Winterbeweidung vom 01.11 bis 01.03. sind maximal 1,5 GV pro Hektar zulässig. Eine Pflegeschnitt ab September ist zulässig, um eine Kurzrasigkeit der Flächen im Frühjahr zu erzielen und eventuellen Verbuschung entgegenzuwirken.

Mit der Umsetzung der Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen ist in der auf die Fertigstellung des Solarparks folgenden Vegetationsperiode zu beginnen.

## HINWEISE UND NACHRICHTLICHE ÜBERNAHMEN

1. Sollten bei den geplanten Bau- u. Erdarbeiten ur- o. frühgeschichtliche Bodenfunde (das können u. a. sein: Tongefäßscherben, Holzkohlesammlungen, Schlacken sowie auffällige Bodenverfärbungen und Steinkonzentrationen, auch geringe Spuren solcher Funde) angeschnitten werden, sind diese gem. § 14 Abs. 1 des Niedersächsischen Denkmalschutzgesetzes (NDSchG) meldepflichtig und müssen der Archäologischen Denkmalpflege des Landkreises Cuxhaven unverzüglich angezeigt werden. Meldepflichtig ist der Finder, der Leiter der Arbeiten oder der Unternehmer. Bodenfunde u. Fundstellen sind nach § 14 Abs. 2 NDSchG bis zum Ablauf von 4 Werktagen nach der Anzeige unverändert zu lassen, bzw. für ihren Schutz ist Sorge zu tragen.

2. Sollten bei Bau- und Erschließungsmaßnahmen Hinweise auf schädliche Bodenveränderungen im Sinne des Bundesbodenschutzgesetzes (BBodSchG) gefunden werden, ist unverzüglich der Landkreis Cuxhaven zu informieren.

3. Sollten bei anstehenden Erdarbeiten Kampfmittel, wie z. B. Granaten, gefunden werden, ist umgehend die zuständige Polizeidienststelle, das Ordnungsamt oder der Kampfmittelbeseitigungsdienst zu benachrichtigen.

4. Bei Durchführung von Bauarbeiten in den Hauptwanderzeiten von Amphibien (Ende Februar/ Anfang März bis Ende Juni/ Juli) ist entlang der im Plangebiet verlaufenden Gräben/ Gewässer ein durchgängiger Amphibienschutzzaun aufzustellen.

5. Zur Vermeidung von erheblichen Beeinträchtigungen insbesondere von stömpfindlicheren Brutvögeln sind die Arbeiten zur Baufeldfreimachung sowie der Anlagen-Aufbau außerhalb der Kernbrut- und Aufzuchtzeit der Vögel (Anfang März bis Mitte Juli) durchzuführen.

Sollte die Bauzeitenregelung aufgrund des Baubeginns oder längerfristigen Bauzeiten nicht zur Anwendung kommen können, ist durch geeignete Vermeidungs- und/oder Vergrämungsmaßnahmen eine Besiedlung des zukünftigen Baufeldes durch Vögel zu verhindern. Dabei müssen das Baufeld und die Zuwegung in der Brutzeit als Bruthabitat unattraktiv (z. B. durch eine Abspannung mit sog. Flatterbändern) gemacht werden. Der Zeitraum sowie die Art und der Umfang der Vergrämungsmaßnahmen sind vorab mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen.

6. Während der Bauzeit sollten keine unnötigen Tierfallen (z. B: ebenerdige steile Schächte, nach oben offene Rohre etc.) ent- bzw. bestehen, um Individuenverluste oder ungeplante Brutstätten im Baubereich zu vermeiden.

7. Zur Vermeidung von artenschutzrechtlichen Beeinträchtigungen gemäß §§ 39 und 44 BNatSchG sind reguläre Wartungsmaßnahmen der Solaranlagen möglichst außerhalb der Brutzeit von Vögeln (Brutzeit vom 01. März bis 20. Juni) durchzuführen. Reparatur- und Wartungsarbeiten, die für den weiteren Betrieb der Anlage zwingend erforderlich sind, können ausnahmsweise in der Brutzeit unter Berücksichtigung des Artenschutzes gem. § 44 BNatSchG durchgeführt werden.

8. Aufgrund der artenschutzrechtlichen Vorgaben der §§ 39 und 44 Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) ist vor dem Beginn von Baumaßnahmen grundsätzlich auszuschließen, dass artenschutzrechtliche Bestimmungen verletzt werden und es zu verbotenen Handlungen gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG kommt. Ist nicht auszuschließen, dass Habitate besonders oder streng geschützter Arten betroffen werden, ist unverzüglich die Untere Naturschutzbehörde zu informieren und das weitere Vorgehen abzustimmen.

9. Gemäß der Satzung des Unterhaltungsverbandes Nr. 82 Geeste müssen Ufergrundstücke an Verbandsgewässern einen Räumstreifen in einer Breite von 5,00 m, gemessen von der oberen Böschungskante, zur Verfügung stellen. Sie dürfen in einer Breite von 5,00 m von der oberen Böschungskante entfernt nicht bebaut werden. Anpflanzungen mit Bäumen und Sträuchern bedürfen der Zustimmung des Verbandes.

Gemäß der Schau- und Unterhaltungsordnung im Landkreis Cuxhaven gilt für Gewässer dritter Ordnung, die nicht Verbandsgewässer sind, dass bauliche Anlagen in einer Entfernung von bis zu 5,00 m, gemessen von der oberen Böschungskante, nicht errichtet werden dürfen.

10. Die der Planung und den Festsetzungen zugrunde liegenden Vorschriften (Gesetze, Verordnungen, Erlasse, DIN-Vorschriften) können bei der Gemeinde Beverstedt während der Öffnungszeiten eingesehen werden.