

Stadt Brunsbüttel

**Begründung zum  
vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 87  
„Solarpark beiderseits der Bundesstraße 5 zwischen  
Fritz-Staiger-Straße und Nord-Ostsee-Kanal“  
mit 43. Änderung des Flächennutzungsplans**

für die Teilflächen nördlich der Bundesstraße 5 gelegen zwischen dem Borsweg im Osten und der Fritz-Staiger-Straße im Westen; nördlich der Bundesstraße 5 zwischen der Straße Leher Fleet im Norden, der Josenburger Straße im Osten und dem Borsweg im Westen; südlich der Bundesstraße 5 zwischen der Josenburger Straße im Osten und dem Leher Weg im Süden und; südlich der Bundesstraße 5 zwischen Nord-Ostsee-Kanal im Osten, der Verlängerung des Leher Wegs im Süden und der Blangenmoorer Straße im Westen.

**Teil 2: Umweltbericht**

(einschließlich artenschutzrechtlicher Prüfung, Bilanzierung der Eingriffe in Natur und Landschaft sowie Darstellung der Kompensationsmaßnahmen)

Stand: Frühzeitige Beteiligung, 28.04.2023

**Auftragnehmer und Bearbeitung:**

Dipl.-Ing. Marc Springer  
Kathrin Schwarz, M. Sc.

## Inhalt

<b>1.</b>	<b>Einleitung .....</b>	<b>5</b>
1.1.	Inhalt und Ziele des Bauleitplans.....	5
1.2.	Planungsrelevante Umweltschutzziele und ihre Berücksichtigung.....	6
<b>2.</b>	<b>Umweltrelevante Wirkfaktoren .....</b>	<b>18</b>
2.1.1.	Flächeninanspruchnahme .....	18
2.1.2.	Emissionen.....	18
2.1.3.	Optische Störwirkung .....	18
<b>3.</b>	<b>Bestandsaufnahme und Bewertung der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung .....</b>	<b>19</b>
3.1.	Schutzgut Mensch .....	19
3.1.1.	Grundlagen .....	19
3.1.2.	Bestand.....	20
3.1.3.	Auswirkungen .....	20
3.2.	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt.....	20
3.2.1.	Grundlagen .....	20
3.2.2.	Bestand Pflanzen / Biotope .....	21
3.2.3.	Auswirkungen .....	21
3.3.	Schutzgut Fläche und Boden .....	22
3.3.1.	Grundlagen .....	22
3.3.2.	Bestand.....	23
3.3.3.	Auswirkungen .....	23
3.4.	Schutzgut Wasser .....	24
3.4.1.	Grundlagen .....	24
3.4.2.	Bestand.....	25
3.4.3.	Auswirkungen .....	25
3.5.	Schutzgut Luft und Klima .....	26
3.5.1.	Grundlagen .....	26
3.5.2.	Bestand.....	26
3.5.3.	Auswirkungen .....	27
3.6.	Schutzgut Landschafts- und Ortsbild.....	28
3.6.1.	Grundlagen .....	28
3.6.2.	Bestand.....	28
3.6.3.	Auswirkungen .....	28

3.7.	Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter .....	29
3.7.1.	Grundlagen .....	29
3.7.2.	Bestand .....	29
3.7.3.	Auswirkungen .....	30
3.8.	Wechselwirkungen zwischen den Belangen des Umweltschutzes .....	31
<b>4.</b>	<b>Auswirkungen durch Bauphase, Abfälle, Techniken und schwere Unfälle .....</b>	<b>31</b>
4.1.	Bau der geplanten Vorhaben einschließlich Abrissarbeiten .....	31
4.2.	Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihre Beseitigung und Verwertung .....	31
4.3.	Eingesetzte Techniken und Stoffe .....	31
4.4.	Auswirkungen durch schwere Unfälle und Katastrophen .....	31
<b>5.</b>	<b>Planungsalternativen und Nullvariante .....</b>	<b>31</b>
5.1.	In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten .....	31
5.1.1.	FNP-Standort-Alternativen .....	32
5.1.2.	B-Plan-Alternativen .....	32
5.2.	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung .....	32
<b>6.</b>	<b>Artenschutzrechtliche Betrachtung .....</b>	<b>32</b>
6.1.	Rechtliche Grundlagen .....	32
6.2.	Methodik .....	34
6.3.	Relevanzprüfung .....	34
6.3.1.	Pflanzenarten des Anhang II der FFH-Richtlinie .....	34
6.3.2.	Tierarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie .....	34
6.3.3.	Europäische Vogelarten (Anhang I der Vogelschutzrichtlinie) .....	36
6.4.	Prüfung der Verbotstatbestände .....	38
6.4.1.	Europäische Vogelarten .....	38
6.5.	Fazit .....	39
<b>7.</b>	<b>Eingriffsregelung .....</b>	<b>40</b>
7.1.	Eingriff in das Schutzgut Boden / Biotope .....	41
7.2.	Eingriff in Arten- und Lebensgemeinschaften Naturschutz .....	41
<b>8.</b>	<b>Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen .....</b>	<b>41</b>
8.1.	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen .....	41
8.1.1.	Vermeidung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände .....	41
8.1.2.	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt .....	41
8.1.3.	Fläche und Boden .....	42

---

8.1.4.	Wasser .....	43
8.1.5.	Landschafts- und Ortsbild.....	43
8.1.6.	Kultur- und sonstige Sachgüter .....	43
8.2.	Maßnahmen zum naturschutzrechtlichen Ausgleich .....	43
8.2.1.	Entwicklung von Extensivgrünland .....	44
8.2.2.	Gehölzanzpflanzungen .....	44
<b>9.</b>	<b>Zusätzliche Angaben .....</b>	<b>44</b>
9.1.	Verwendete Fachgutachten und technische Verfahren.....	44
9.2.	Schwierigkeiten und Kenntnislücken.....	45
9.3.	Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung.....	45
<b>10.</b>	<b>Allgemein verständliche Zusammenfassung .....</b>	<b>45</b>
<b>11.</b>	<b>Quellenverzeichnis.....</b>	<b>46</b>
11.1.	Literatur .....	46
11.2.	Online-Quellen.....	47
11.3.	Gesetze und Verordnungen.....	47

# 1. Einleitung

## 1.1. Inhalt und Ziele des Bauleitplans

Die Stadt Brunsbüttel möchte einen Beitrag zum erforderlichen Ausbau der erneuerbaren Energien leisten und stellt daher Flächen für die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen zur Verfügung. In der Regel werden die Errichtung, der Betrieb und die Vergütung von Photovoltaikanlagen (PVA) durch das erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) geregelt. Dieses stellt die Grundlage für die Auswahl möglicher Standorte dar. Das EEG fördert Freiflächen-Photovoltaikanlagen in bis zu 500 m Entfernung zu Autobahnen und Schienenstrecken oder auf Konversionsflächen. Darüber hinaus gibt es jedoch auch die Möglichkeit, Freiflächen-Photovoltaikanlagen auf Flächen zu errichten, die keinem Ausschlusskriterium (wie z.B. Lage in einem Naturschutzgebiet) unterliegen und außerhalb des 500 m-Korridors liegen.

Vorhabenträger ist der Energiepark Blangenmoor-Lehe GmbH & Co KG mit Sitz in Leher Weg 12, 25541 Brunsbüttel. Der Vorhabenträger plant die Errichtung einer Freiflächen-PV-Anlage (F-PVA) auf den derzeit landwirtschaftlich genutzten Flächen beiderseits der Bundesstraße 5 zwischen Leher Fleet und Leher Weg. Das Plangebiet hat eine Größe von etwa 71 ha (Abbildung 1).

Gemäß einer Gesetzesnovelle des Baugesetzbuches (BauGB) gelten Solaranlagen im Außenbereich in 500 m Entfernung zu Autobahnen oder zweigleisigen Bahnstrecken ab dem 04.01.2023 als privilegierte Vorhaben im Sinne des § 35 Abs. 1 BauGB. Dementsprechend entfällt für den Bau von Solarparks innerhalb dieser vorbelasteten Flächen die Notwendigkeit einer Bauleitplanung. Da es sich bei diesem Vorhaben um Solaranlagen handelt, die nicht innerhalb des 500 m Korridors liegen, ist zur Errichtung die Aufstellung eines Bebauungsplans und eine entsprechende Änderung des Flächennutzungsplans (FNP) erforderlich.

Die Planungen sollen im Parallelverfahren verlaufen. Dieser Umweltbericht wird gemeinsam für den Bebauungsplan (B-Plan) als auch für die dazugehörige Änderung des Flächennutzungsplans (FNP) aufgestellt. Die Änderung des FNP umfasst die in Abbildung 1 dargestellten Teilgeltungsbereiche 1, 2 und 4. Der B-Plan umfasst alle vier Teilgeltungsbereiche. Soweit Aussagen zwischen B-Plan und FNP-Änderung zu differenzieren sind, wird hierauf im Text hingewiesen.

Da die Planung ausschließlich auf die Verwirklichung dieses Vorhabens abzielt, erfolgt die Aufstellung als vorhabenbezogener Bebauungsplan nach § 12 Abs. 1 Baugesetzbuch (BauGB). Hierzu wird der Vorhabenträger mit der Gemeinde einen Durchführungsvertrag abschließen. Darin verpflichtet sich der Vorhabenträger, das in einem Vorhaben- und Erschließungsplan näher dargestellte Vorhaben innerhalb einer bestimmten Zeit zu verwirklichen und sämtliche Planungs- und Baukosten zu übernehmen. Es werden auch Regelungen zum Rückbau nach Ende der Nutzungszeit getroffen. Der Vorhaben- und Erschließungsplan liegt als Anlage bei. Der Durchführungsvertrag selbst ist nicht Bestandteil der Planunterlagen und wird spätestens bis zum Satzungsbeschluss abgeschlossen.

Der Umweltbericht wird auf der Basis einer Umweltprüfung gemäß der Anlage 1 zu § 2 Abs. 4 und § 2a sowie § 4c BauGB erstellt. Er dient der Bündelung, sachgerechten Aufbereitung und Bewertung des gesamten umweltrelevanten Abwägungsmaterials auf der Grundlage geeigneter Daten und Untersuchungen. Die Bewertung der Umweltauswirkungen orientiert sich an dem BfN-Skript „Naturschutz-

fachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen“ (Herden et al. 2009), an der Veröffentlichung „Naturschutzfachliche Beurteilung von Freilandphotovoltaikanlagen“ (Jessel et al. 2006) sowie dem gemeinsamen Beratungserlass „Grundsätze zur Planung von großflächigen Solar-Freiflächenanlagen im Außenbereich (MILIG und MELUND 2022).

Darüber hinaus wurde am 10.08.2022 eine Übersichtsbegehung durch ELBBERG durchgeführt, bei der eine Potenzialabschätzung bezüglich des Vorkommens artenschutzrechtlich relevanter Arten durchgeführt wurde. Im weiteren Verfahren erfolgt eine Biotoptypenkartierung, die in den Umweltbericht integriert wird. Die Prüfung der artenschutzrechtlichen Zulässigkeit erfolgt auf Basis einer Potentialanalyse.

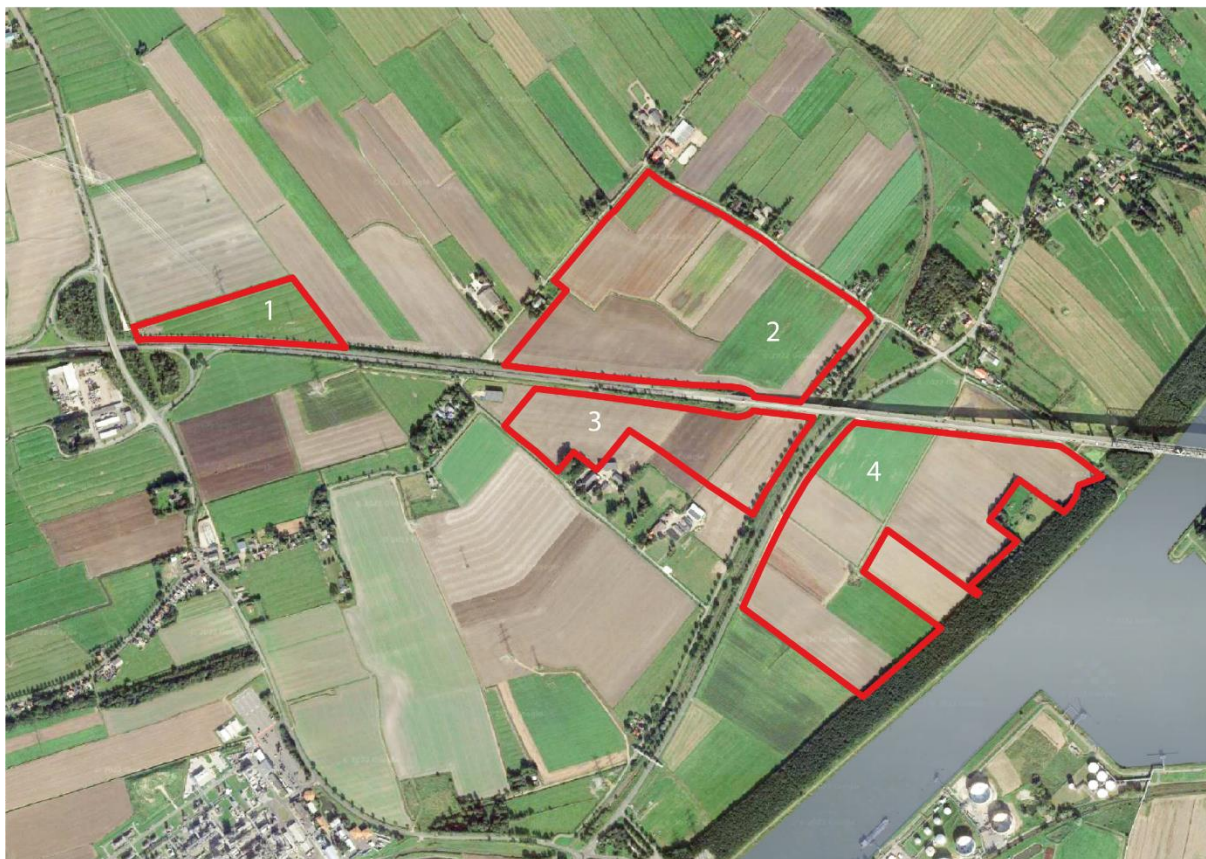


Abbildung 1: Luftbild mit Lage des Plangebiets (rot), ohne Maßstab. Quelle: Google Earth, 2016, © 2009 GeoBasis-DE/BKG.

## 1.2. Planungsrelevante Umweltschutzziele und ihre Berücksichtigung

Als Gutachten und Fachbeiträge für die Umweltprüfung liegen der Landschaftsrahmenplan für den neuen Planungsraum III in seiner Neuaufstellung von 2020, der Regionalplan für den bisherigen Planungsraum IV in seiner Fortschreibung von 2005 und der Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein (LEP) in seiner Fortschreibung von 2021 vor. Zudem verfügt die Stadt Brunsbüttel über einen Landschaftsplan aus dem Jahr 2003 sowie über einen Flächennutzungsplan (FNP) aus dem Jahr 2017.

Darüber hinaus liegt eine Kampfmittelvorerkundung (Brunsbüttel, PVA, Luftbilddatenbank Dr. Carls GmbH, Estenfeld) von Oktober 2020 vor.

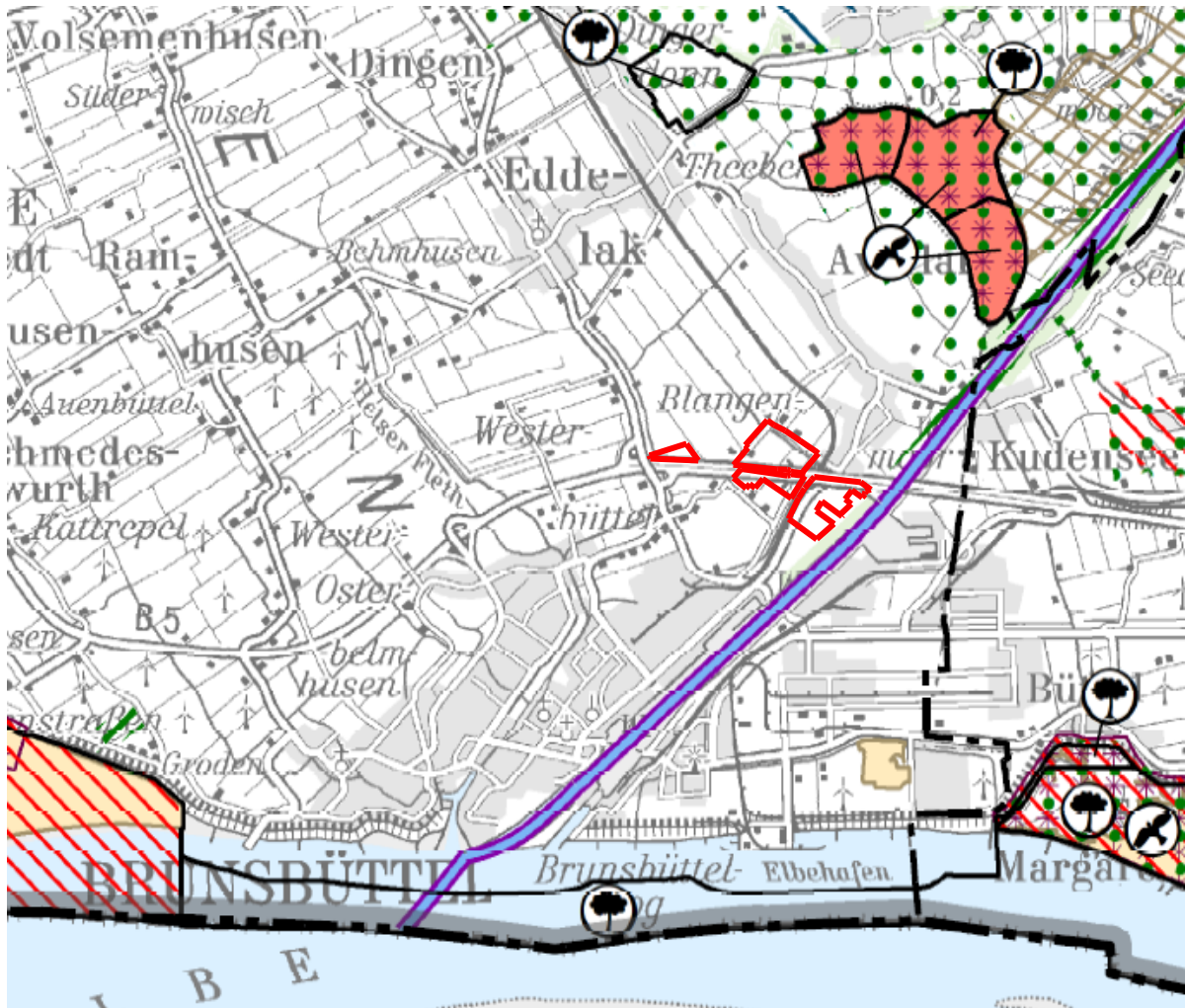
Für die überplanten Flächen und deren nähere Umgebung wurde am 10.08.2022 eine Übersichtsbegehung durchgeführt, bei der auch eine Potenzialabschätzung bezüglich des Vorkommens artenschutzrechtlich relevanter Arten erfolgten. Darüber hinaus wurden Daten des Artkatasters (LLUR 2022) sowie der landesweiten Biotopkartierung Schleswig-Holstein (LLUR 2020) abgefragt. Eine Biotoptypenkartierung folgt im weiteren Verfahren.

Maßstab für die Bewertung der ermittelten Umweltauswirkungen sind diejenigen Vorschriften des Baugesetzbuches, die die Berücksichtigung der umweltschützenden Belange in der planerischen Abwägung zum Gegenstand haben sowie die in den Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes, soweit sie für die Planung von Bedeutung sind.









### **Landschaftsrahmenplan**

Im Rahmen der Bearbeitung der Schutzgüter wird übergeordnet auf den Landschaftsrahmenplan für den neuen Planungsraum III gilt in seiner Neuaufstellung von zurückgegriffen. Die Hauptkarte 1 stellt für das Plangebiet keinerlei Schutzgebiete o.ä. dar (Abbildung 2). Hauptkarte 2 stellt nördlich des Plangebiets ein Beet- und Grüppengebiet als historische Kulturlandschaft sowie ein Gebiet mit besonderer Erholungseignung dar (Abbildung 3). Gemäß Hauptkarte 3 liegt das Plangebiet in einem Hochwasserrisikogebiet gemäß §§ 73 und 74 WHG (Abbildung 4).








**Schutzgebiete gemäß Bundes- und Landesnaturschutzgesetz (BNatSchG/LNatSchG)**

-  Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer gemäß § 24 Abs. 1 BNatSchG (i.V.m. NPG)
-  Naturschutzgebiet gemäß § 23 BNatSchG Abs. 1 i.V.m. § 13 LNatSchG
-  Naturschutzgebiet im Wattenmeer
-  Gebiet, das die Voraussetzungen für eine Unterschutzstellung nach § 23 Abs. 1 BNatSchG i.V.m. § 13 LNatSchG als Naturschutzgebiet erfüllt
-  Gesetzlich geschützter Biotop gemäß § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 LNatSchG größer 20 Hektar
-  Europäisches Netz Natura 2000 gemäß § 32 BNatSchG i.V.m. § 23 LNatSchG
-  Europäisches Vogelschutzgebiet
-  Gebiet gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Gebiet)

**Schutzgebiete aufgrund supranationaler Konventionen**

-  UNESCO-Biosphärenreservat gemäß Programm Man and the Biosphere (MAB)

**Gebiete mit besondere Eignung zum Aufbau des Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem**

-  Verbundachse
-  Schwerpunktbereich

**Gebiete mit besonderer Bedeutung für die Avifauna**





-  Dichtezentrum für Seeadlerorkommen
-  Wiesenvogelbrutgebiet
-  Bedeutsames Nahrungsgebiet und Flugkorridor für Gänse und Singschwan sowie des Zwergschwans außerhalb von EU-Vogelschutzgebieten
-  Küstenstreifen an der Nordsee und auf Fehmarn mit herausragender Bedeutung als Nahrungs- u. Rastgebiet außerhalb von EU-Vogelschutzgebieten

Abbildung 2: Ausschnitt aus der Hauptkarte 1 des Landschaftsrahmenplans mit Lage des Plangebiets (rot), ohne Maßstab.



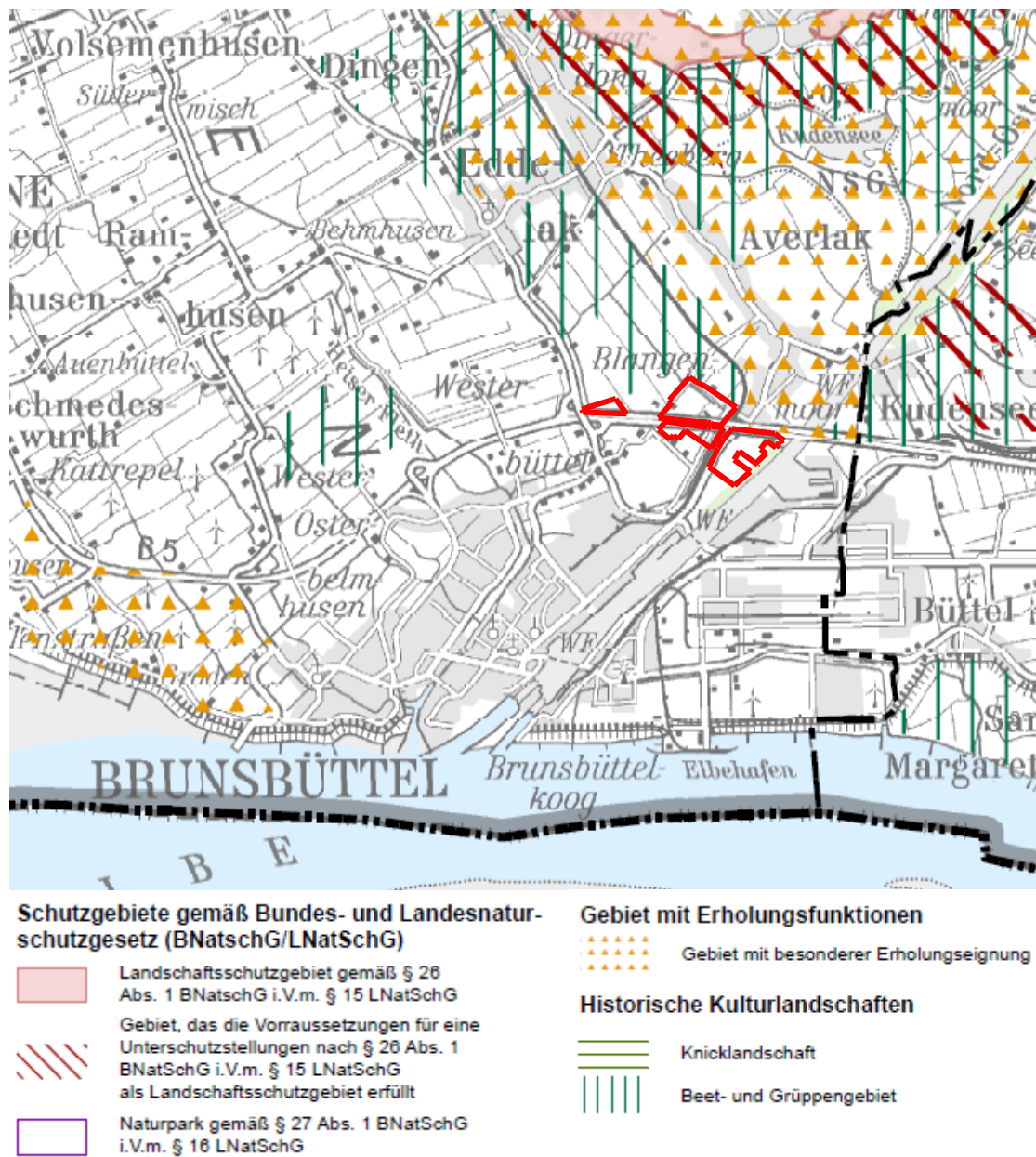


Abbildung 3: Ausschnitt aus der Hauptkarte 2 des Landschaftsrahmenplans mit Lage des Plangebiets (rot), ohne Maßstab.

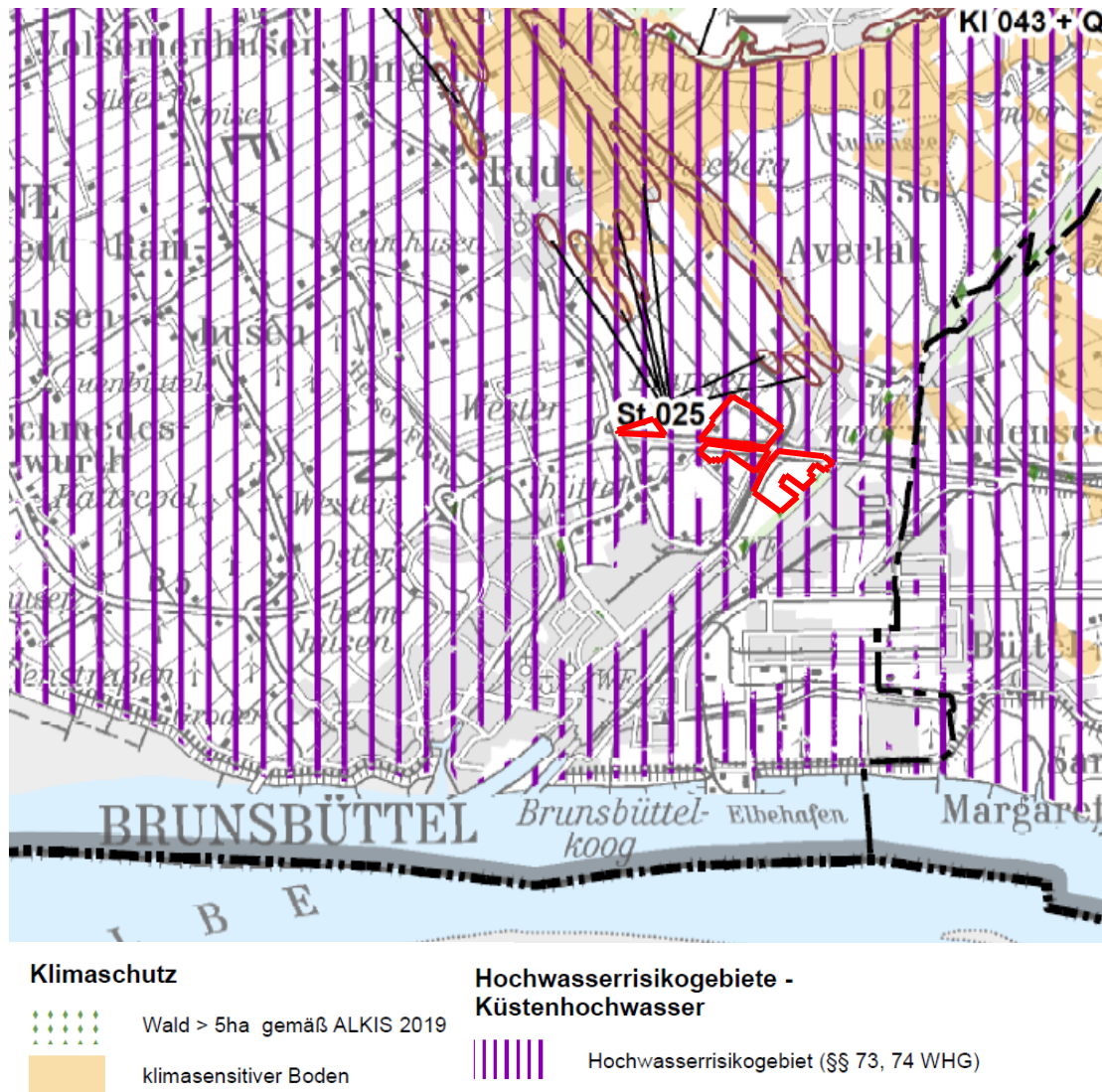


Abbildung 4: Ausschnitt aus der Hauptkarte 3 des Landschaftsrahmenplans mit Lage des Plangebiets (rot), ohne Maßstab.

**Regionalplan**

Zurzeit erfolgt eine Neuaufstellung des Regionalplans, bei der sich der Zuschnitt des Planungsraums ändert. Der Regionalplan für den bisherigen Planungsraum IV (Innenministerium des Landes Schleswig-Holstein 2005) stellt im Bereich des Plangebietes einen Stadt- und Umlandbereich in ländlichen Räumen dar. Der Bereich südlich der Bundesstraße 5 (Teilgeltungsbereiche 3 und 4) liegt darüber hinaus im gewerblichen Bereich Brunsbüttel (Abbildung 5:). Gemäß der Neuaufstellung des Regionalplans liegt das Plangebiet im neuen Planungsraum III. Am 31. Dezember 2020 ist die Teilaufstellung des Regionalplans für den Planungsraum III zum Thema Windenergie an Land in Kraft getreten. Die Teilaufstellung stellt im Kartenteil Regionalplan Wind für den neuen Planungsraum III West Vorranggebiete für Windenergie unmittelbar westlich des Plangebiets dar (Abbildung 6). Für das Plangebiet selbst werden keine übergeordneten Planungen dargestellt (MILIG 2020).



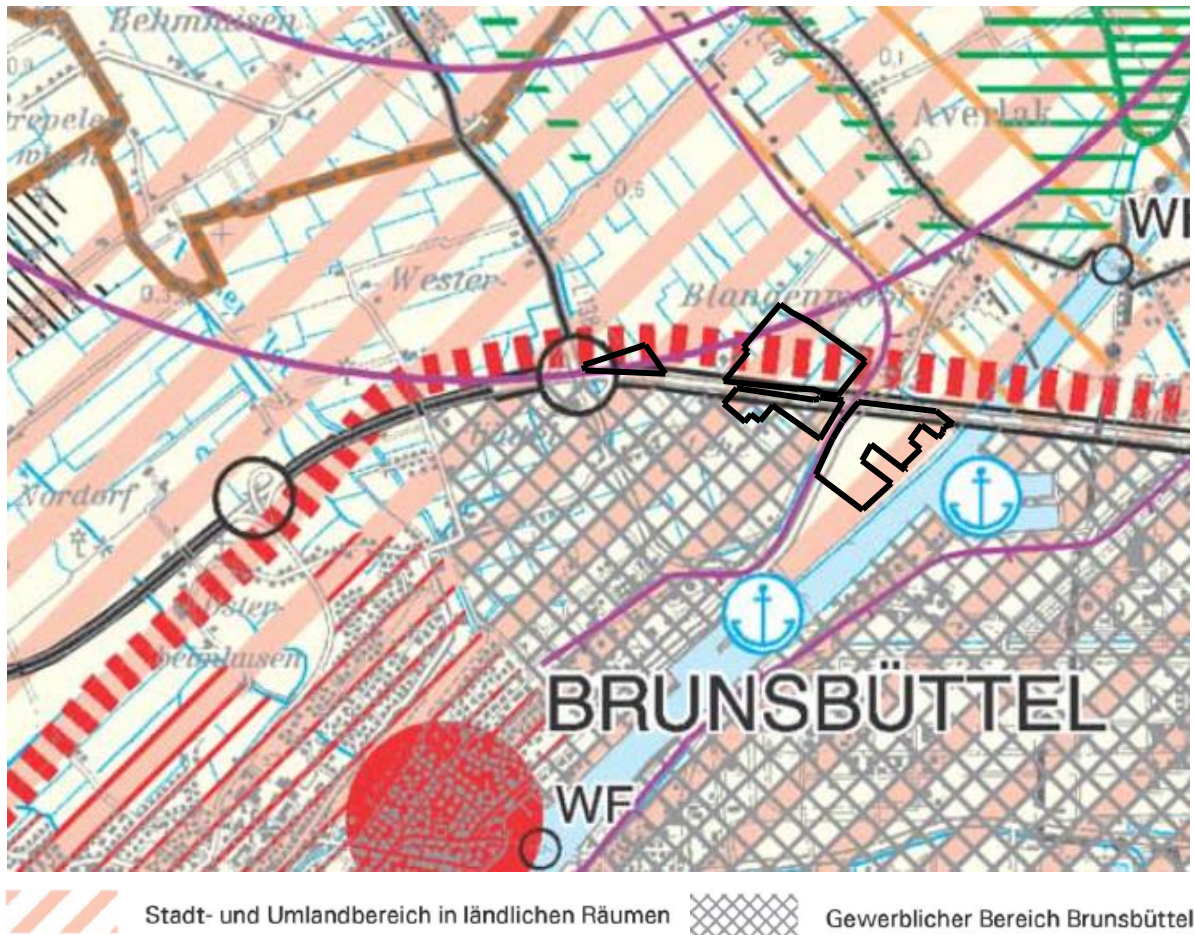


Abbildung 5: Ausschnitt aus dem Regionalplan für den bisherigen Planungsraum IV mit Lage des Plangebiets (schwarz), ohne Maßstab.

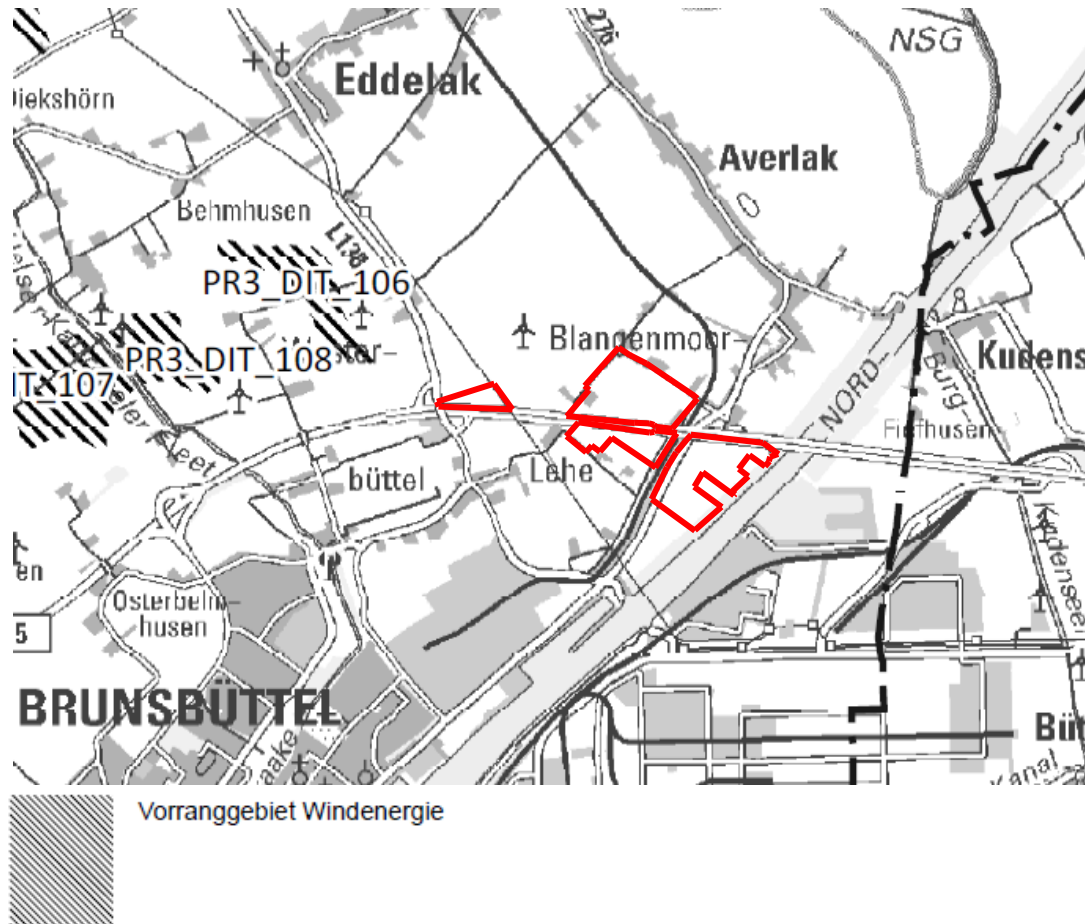


Abbildung 6: Ausschnitt aus dem Regionalplan Wind für den neuen Planungsraum III West (MILIG 2020) mit Lage des Plangebietes (rot), ohne Maßstab.

### Landesentwicklungsplan

Es gilt der Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein (LEP) in seiner Fortschreibung von 2021. Der Landesentwicklungsplan (MILIG 2021) stellt den Bereich des Plangebietes als Stadt- und Umlandbereich im ländlichen Raum dar.



Abbildung 7: Ausschnitt aus dem LEP mit Lage des Plangebiets (rot), ohne Maßstab.

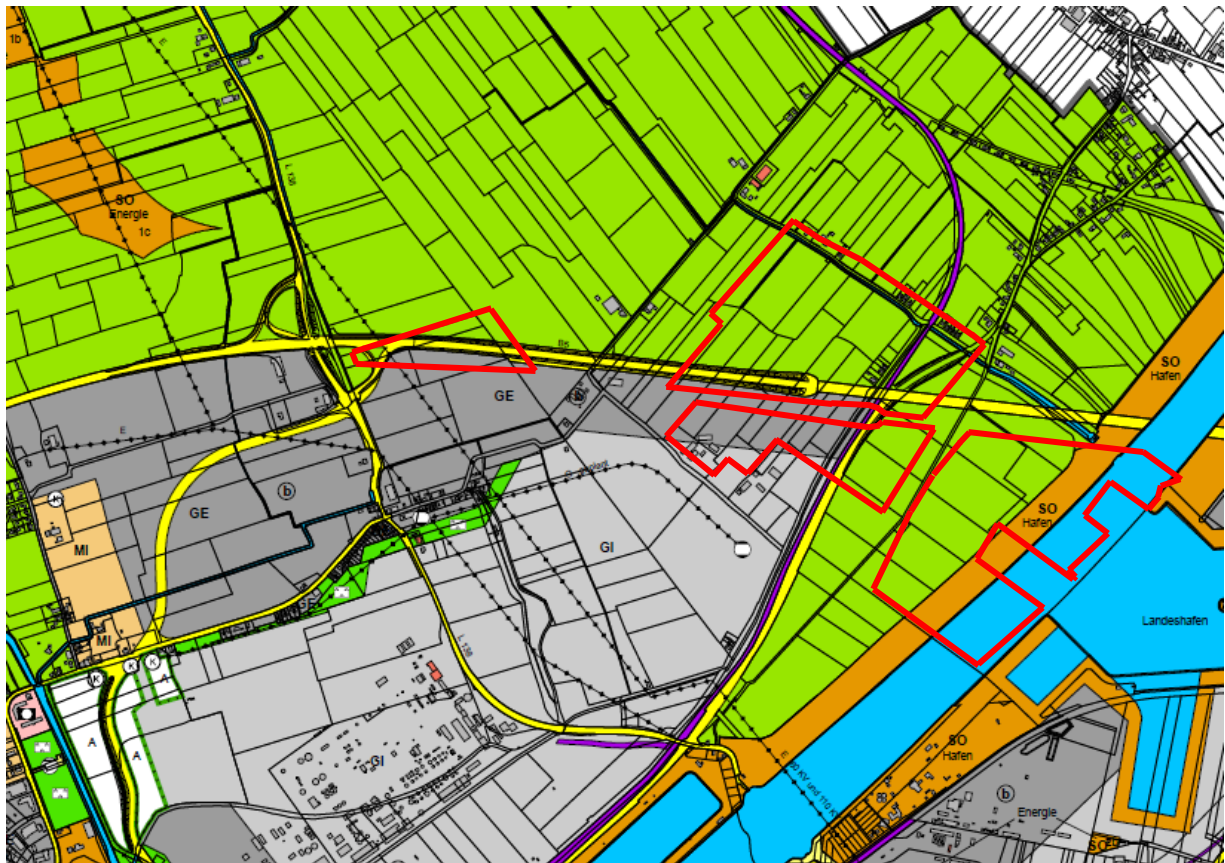
### Flächennutzungsplan

Das Plangebiet ist im wirksamen Flächennutzungsplan (FNP) aus dem Jahr 2017 als Fläche für die Landwirtschaft (Teilgeltungsbereiche 1, 2 und 4) sowie als Gewerbegebiet und Industriegebiet (Teilgeltungsbereich 3, nur B-Plan-Änderung) dargestellt (Abbildung 8).

Parallel zu der Aufstellung des Bebauungsplans wird der Flächennutzungsplan geändert. In der 43. Änderung werden die bisherigen Flächen für die Landwirtschaft überwiegend als sonstiges Sondergebiete nach § 11 der Baunutzungsverordnung (BauNVO) mit der Zweckbestimmung Photovoltaik dargestellt.

Bestandteil der 43. Änderung des FNP ist auch eine Standortstudie für Freiflächen-PV-Anlagen. Der vorhabenbezogene Bebauungsplan setzt die Darstellungen des FNP rechtsverbindlich um und entwickelt sich aus der FNP-Änderung.





**Art der baulichen Nutzung**

(§ 1 Abs.1 und 2 BauNVO und § 5 Abs. 2 Nr.1 BBauG)

- W Wohnbaufläche (§ 1 Abs. 1 Nr. 1 BauNVO)
- WA Allgemeine Wohngebiete (§ 4 BauNVO)
- WB Besondere Wohngebiete (§ 4a BauNVO)
- MI Mischgebiete (§ 6 BauNVO)
- MK Kerngebiete (§ 7 BauNVO)
- GE Gewerbegebiete (§ 8 BauNVO)
- GI Industriegebiete (§ 9 BauNVO)
- b Flächen für Nutzungsbeschränkungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen
- SO Sondergebiete (§ 11 BauNVO)

**Flächen für die Landwirtschaft und Wald**

(§ 5 Abs.2 Nr. 9 und Abs. 4, § 9 Abs.1 Nr. 18 und Abs. 6 BauGB)

- Landwirtschaft
- Wald

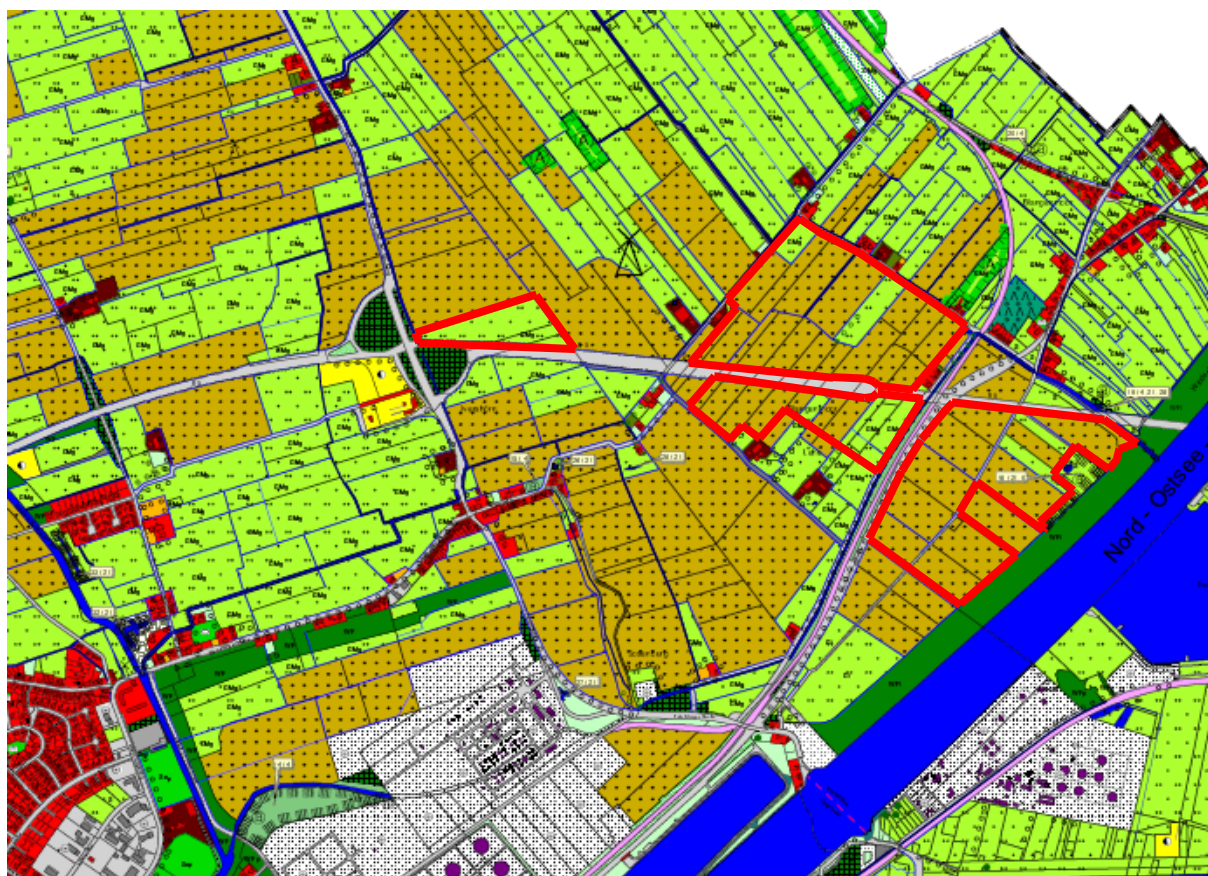
Abbildung 8: Ausschnitt aus dem FNP der Stadt Brunsbüttel mit Lage des Plangebiets (rot), ohne Maßstab.

**Landschaftsplan**

Für den Geltungsbereich liegt ein Landschaftsplan von 2003 vor, der auf Ebene der Flächennutzungsplanung zu berücksichtigen ist. In der Karte „Bestand“ werden im Bereich des Plangebietes GMg – mesophiles Grünland / begrüppt (Wirtschaftsgrünland) sowie Ackerflächen dargestellt. In der Karte „Konflikte“ stellt der Landschaftsplan „Zerschneidung von Landschaft und Landschaftsbild, Lärm- und Schadstoffemissionen durch übergeordnete Straßen“, „Beeinträchtigung ökologisch wertvoller Bereiche durch angrenzende intensiv genutzte Ackerfläche“ sowie „Bestehende Windenergieanlagen



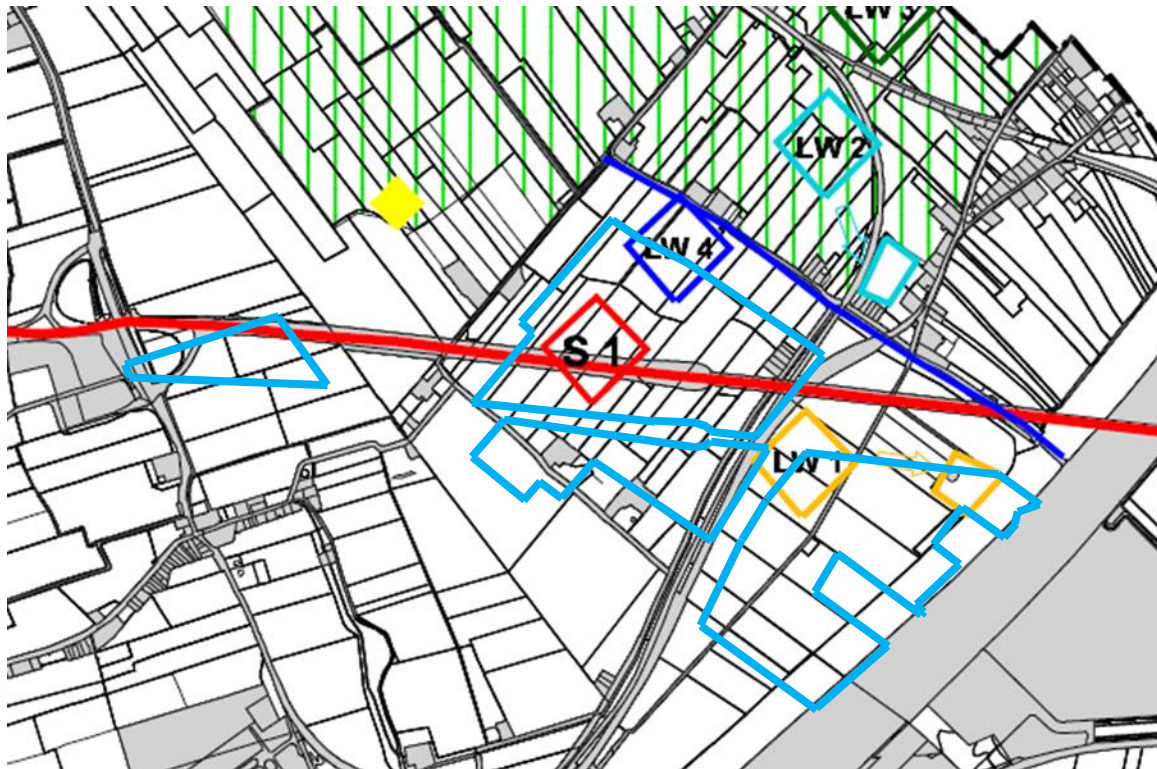
(Belastung des Landschaftsbildes)“ dar (Abbildung 10). Die Karte „Planung“ stellt keine besonderen Entwicklungs- und Planungskonzeptionen im Bereich des Plangebiets dar.



### Grünland und Acker


	Mesophiles Grünland (Wirtschaftsgrünland / pot. Acker-Wechselnutzung)	
	Mesophiles Grünland / geprüpft (Wirtschaftsgrünland)	
	Artenarmes Intensivgrünland	
	Artenarmes Intensivgrünland / geprüpft	
	Seggen- und binsenreiche Naßwiesen	§ 15 a / 5
	Sonstiges artenreiches Feucht- und Naßgrünland	§ 7 Abs.2 Nr.9
	Sonstiges artenreiches Feucht- und Naßgrünland / geprüpft	§ 7 Abs.2 Nr.9
	Stilllegungsfläche	
	Trockenrasen	§ 15 a / 29
	Ackerflächen	
	Inseln mit brachliegendem Grünland	
	Wiese	

Abbildung 9: Ausschnitt aus dem Landschaftsplan, Karte „Bestand“ mit Lage des Plangebiets (rot), ohne Maßstab.







### Legende


#### Verkehr

-  Zerschneidung von Landschaft und Landschaftsbild, Lärm- und Schadstoffemissionen durch übergeordnete Straßen

#### Land-, Forst- und Wasserwirtschaft

-  Beeinträchtigung ökologisch wertvoller Bereiche durch angrenzende intensiv genutzte Ackerflächen
-  Zielkonflikt Forst (naturferne Nadelholzbestände)
-  Beeinträchtigung feuchter u. pot. feuchter Grünlandstandorte
-  Beeinträchtigung von Fließgewässern durch naturfernen Ausbau

#### Ver- und Entsorgung

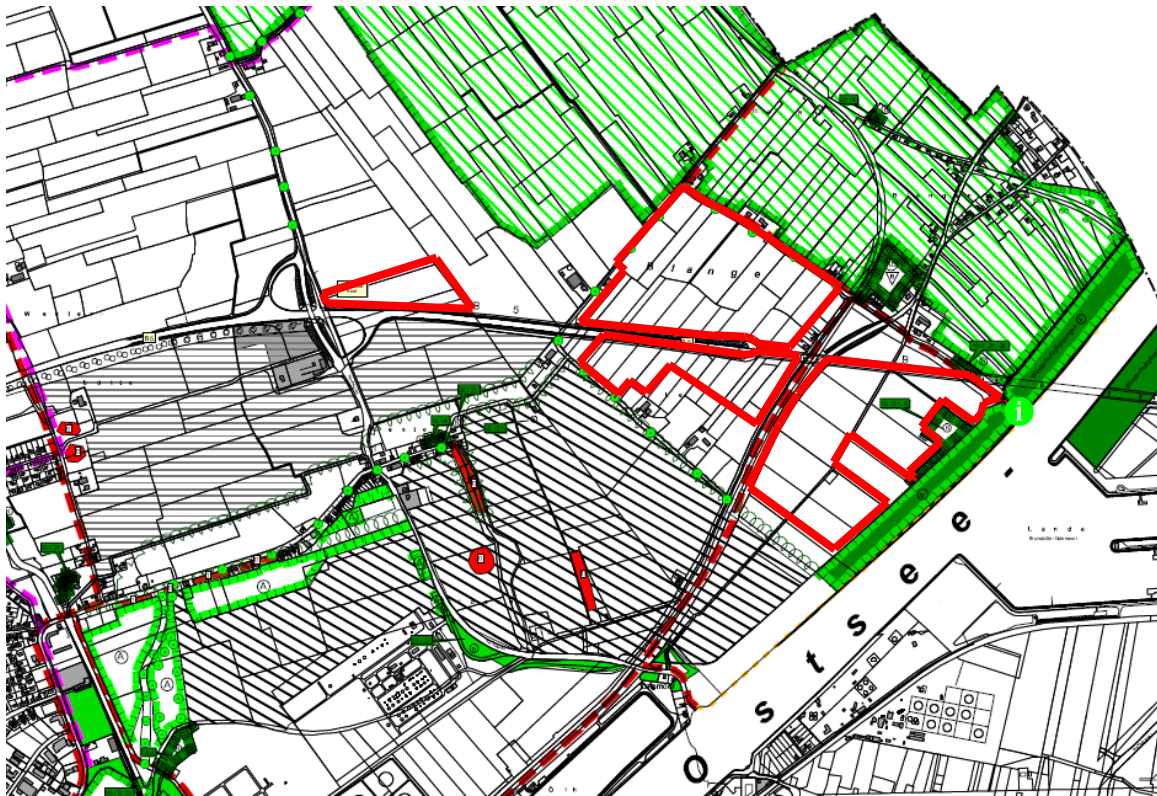
-  Bestehende Windenergieanlagen (Belastung des Landschaftsbildes)

#### Altlasten

-  Altlablagerungen, - standorte

Abbildung 10: Ausschnitt aus dem Landschaftsplan, Karte „Konflikte“ mit Lage des Plangebiets (hellblau), ohne Maßstab.





**Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft**

innerhalb von Gebieten, die nach § 10 BNatSchG gemeldet sind als

- Ⓧ nach FFH-Richtlinie
- Ⓥ nach Vogelschutzrichtlinie

auf vorrangigen Flächen für den Naturschutz (nach § 15 [1], Nr. 1-4 LNatSchG)

- Ⓝ NSG "Neufelder Bucht" (Vorschlag)
- Ⓟ Sicherung der nach § 15 a LNatSchG SH geschützte Biotope
- Ⓛ Biototyp
- Ⓥ Schwerpunktbereich Nr. 198: Salzwiesen

auf Eignungsflächen für den Biotopverbund (nach § 5 Abs. 2, Nr. 3b LPlanVO)

- Ⓥ Nebenverbundachse (flächenhafte Darstellung)
- Ⓛ lokale Biotopverbundachse (linienhafte Darstellung)
- Entwicklung von Gewässerrandstreifen (Uferabflachung, Entwicklung von mind. 5 m breiten extensiven Uferstrandstreifen)

- Ⓛ Eignungsraum für Maßnahmen des Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems
- Ⓧ Eignungsraum für Ausgleichsmaßnahmen
- Ⓥ Eignungsraum für Vertragsnaturschutz

- Nutzungsreduzierung auf Grünlandstandorten**
- Schutz von Marschboden / Schutz von Grünweiden
  - Erhalt und Entwicklung extensiver, hochdiverser Grünlandflächen (z.B. extensive Grünlandnutzung mit Mäh- und/oder Beweidung II, III bis IIIb) beschränkt mit max. 15 Tieren/ha beim Übergang, keine Entkeimung, kein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln)
  - Sicheren bzw. Aufklärung von Pflanzengriffen
  - Wiederherstellung von Grünlandern
  - Anlage von Blühwiesen
  - Uferabflachungen von Fließgewässern (Fische, Gänse)
  - Wiesengebüsche
  - Arrighiweiden

Abbildung 11: Ausschnitt aus dem Landschaftsplan, Karte „Planung“ mit Lage des Plangebiets (rot), ohne Maßstab.

**Schutzgebiete**

Etwa vier Kilometer nördlich des Geltungsbereiches liegen das FFH-Gebiet DE 2020-301 „Klev- und Donnlandschaft bei St. Michaelisdonn“ sowie das Naturschutzgebiet „Kleve“ mit der Gebietsnummer 27. Nordöstlich befinden sich das FFH-Gebiet DE 2021-301 „Kudensee“ in etwa 3 Kilometern sowie das EU-Vogelschutzgebiet DE 2021-401 „NSG Kudensee“ in etwa 2,5 Kilometern Entfernung. Südlich verläuft in etwa vier bis fünf Kilometern Entfernung das FFH-Gebiet DE 2323-392 „Schleswig-Holsteinisches Elbästuar und angrenzende Flächen“ mit den EU-Vogelschutzgebieten DE 2323-402 „Untere Elbe bis Wedel“ und DE 2121-402 „Vorland St. Margarethen“. Aufgrund der Entfernung von

mehreren Kilometern zum Plangebiet ist mit keinen erheblichen Umweltauswirkungen auf die o.g. Natura 2000-Gebiete zu rechnen. Innerhalb des Geltungsbereiches liegen keine weiteren Schutzgebiete oder grenzen an diesen an.

## **2. Umweltrelevante Wirkfaktoren**

Durch die Umsetzung der Planung können umweltrelevante Auswirkungen auftreten. Diese werden folgendermaßen unterschieden:

- Baubedingte Umweltauswirkungen während der Bauphase,
- anlagenbedingte Umweltauswirkungen durch das Vorhandensein von Bauwerken und Versiegelungen,
- betriebsbedingte Umweltauswirkungen durch die Nutzung im Geltungsbereich.

### **2.1.1. Flächeninanspruchnahme**

Durch die Änderung wird eine Bebauung von bislang unversiegelten, landwirtschaftlichen Bereichen ermöglicht. Dies führt zu bau- und anlagebedingten Flächeninanspruchnahmen.

Während der Bauphase ist durch die Lagerung und Baustelleneinrichtung mit Flächeninanspruchnahmen zu rechnen. Die Nutzungen sind temporär, können sich jedoch auch dauerhaft auf die Schutzgüter Pflanzen und Tiere, Boden und Wasser auswirken.

Durch die Ausweisung als Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik“ ist der Bau von Gebäuden, Stellplätzen und Zufahrten als anlagebedingt dauerhafte Voll- bzw. Teilversiegelungen möglich. In den Bereichen, auf denen eine Vollversiegelung stattfindet, gehen die Funktionen für die Schutzgüter Pflanzen und Tiere, Boden und Wasser dauerhaft verloren. Bei teilversiegelten Flächen kommt es zu Funktionsbeeinträchtigungen.

Bei einem möglichen direkten Verlust von Flächen durch Versiegelung entsteht ein Kompensationserfordernis. Die Höhe des Kompensationserfordernisses sowie geeignete Maßnahmen werden in den Kapiteln 7 (Eingriffsregelung) und 8.2 (Maßnahmen zum naturschutzrechtlichen Ausgleich) detaillierter betrachtet.

### **2.1.2. Emissionen**

Bau- und betriebsbedingt können temporäre Lärmbelästigungen durch Baufahrzeuge sowie durch wartungsbedingten Verkehr auftreten, die zeitweise zu einer möglichen Störung der landschaftlichen Erholung sowie der Tiere im Umfeld des Gebietes führen können.

Diese Störungen wirken lediglich kleinflächig. Betriebsbedingt gehen keine störenden Immissionen in Form von Lärm, Staub oder Abgasen aus.

### **2.1.3. Optische Störwirkung**

Bau- und vor allem anlagebedingt kann von den Anlagen eine optische Störwirkung ausgehen. Als großflächige technische Elemente können die PV-Anlagen die Erholungsfunktion im Nahbereich stören. Zudem kann von Freiflächen-PVA anlagebedingt eine Blendwirkung ausgehen, die sich sowohl auf Bahn-

und Straßenverkehr sowie auf die Tierwelt auswirken kann. Durch eine Bebauung würde außerdem auch das Landschafts- und Ortsbild verändert.

Für die Artengruppen Vögel wird oft vermutet, dass die Blendwirkungen durch Lichtreflexionen und die Lichtabsorption zu Irritationen führen. Starke Blendwirkungen durch Lichtreflexionen und hierdurch bedingte Irritationen sind aufgrund der Lichtstreuung bzw. Lichtabsorptionseigenschaften der Module jedoch faktisch offenbar von geringer Relevanz (BfN 2009). Um Reflexionen bzw. Blendung zu vermeiden, ist für die Module eine Ausstattung mit reflexionsarmem Solarsicherheitsglas vorgesehen.

### **3. Bestandsaufnahme und Bewertung der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung**

Für die einzelnen, gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB zu betrachtenden, Belange des Umweltschutzes erfolgt nachfolgend jeweils eine Beschreibung und Bewertung des gegenwärtigen Umweltzustandes sowie eine Einschätzung der Auswirkungen bei Realisierung des geplanten Vorhabens.

#### **3.1. Schutzgut Mensch**

##### **3.1.1. Grundlagen**

Zu den Grundbedürfnissen des Menschen gehört das Wohnen und Arbeiten unter gesunden Umweltbedingungen sowie die Ausübung von Freizeit- und Erholungsaktivitäten. Gemäß § 2 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG), ist insbesondere die menschliche Gesundheit zu berücksichtigen.

Durch § 50 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) sind bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete soweit wie möglich vermieden werden. Nach § 1 Abs. 4 Nr. 2 BNatSchG sind zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft insbesondere zum Zweck der Erholung in der freien Landschaft nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeignete Flächen vor allem im besiedelten und siedlungsnahen Bereich zu schützen und zugänglich zu machen.

Das Schutzgut Mensch ist über zahlreiche Wechselbeziehungen mit den anderen Schutzgütern verbunden. Menschen beziehen ihre Nahrung aus der landwirtschaftlichen Produktion und sind letztlich von den Bodeneigenschaften abhängig. Über die Atemluft sind Wechselwirkungen mit dem Schutzgut Luft vorhanden. Auswirkungen, die zunächst bei anderen Schutzgütern erscheinen, können über die Nahrungskette oder über die Trinkwassergewinnung Rückwirkungen auf die Menschen haben. Zwischen der Erholungsnutzung und dem Schutzgut Landschaft (Teilfunktion Landschaftsbild) besteht zudem ein enger Zusammenhang. Die Erholungsfunktion einer Landschaft kann sich positiv auf die menschliche Gesundheit ausüben.

### **3.1.2. Bestand**

Unmittelbar an die Teilflächen 2 und 3 (Abbildung 1) angrenzend befinden sich mehrere Wohnbebauungen (Einzelhäuser inklusive landwirtschaftlicher Betriebe). Auch im weiteren Umkreis findet sich weitere, zerstreut liegende Wohnbebauung. Die vorhandenen Straßen und Wege werden hauptsächlich von landwirtschaftlichem Verkehr und von Anwohnern als Verbindungsstraßen genutzt. Eine touristische Infrastruktur ist nicht vorhanden. Durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung, die Bundesstraße 5 und die Bahntrasse erfährt das Gebiet eine Vorbelastung. Insgesamt wird dem Gebiet keine besondere Erholungsfunktion zugeschrieben.

### **3.1.3. Auswirkungen**

Das Vorhaben ist in Bezug auf Lärmemissionen von geringer Erheblichkeit für das Schutzgut Mensch. Von den Photovoltaikmodulen gehen keine betriebsbedingten Lärmemissionen aus. Lediglich von den Trafogebäuden sind örtlich begrenzte, geringe Lärmemissionen zu erwarten. Baubedingt wird die Anlieferung und der Aufbau der Module zwar ein höheres Verkehrs- und Lärmaufkommen erzeugen, dies betrifft jedoch nur einen Zeitraum von einigen Wochen. Nach Abschluss der Bauarbeiten ist keine erhöhte Lärmbelastung zu erwarten.

Auch in Bezug auf die Erholungsfunktion ist das Vorhaben von geringer Erheblichkeit, da der Erholungswert der Fläche im Ist-Zustand aufgrund der Vorbelastung durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung, die nahegelegene Bahntrasse sowie die Bundesstraße 5 als gering einzustufen ist. Um Reflexionen bzw. Blendung zu vermeiden, ist für die Module eine Ausstattung mit reflexionsarmem Solarsicherheitsglas vorgesehen. Durch eine festgesetzte Höhenbegrenzung der Module wird die Anlage trotz des flachen Reliefs der Umgebung weniger sichtbar sein.

Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch und der menschlichen Gesundheit zu erwarten.

## **3.2. Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt**

### **3.2.1. Grundlagen**

Gemäß § 1 Abs. 2 Nr. 1-3 BNatSchG sind zur dauerhaften Sicherung der biologischen Vielfalt entsprechend dem jeweiligen Gefährdungsgrad insbesondere

1. lebensfähige Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten zu erhalten und der Austausch zwischen den Populationen sowie Wanderungen und Wiederbesiedelungen zu ermöglichen,
2. Gefährdungen von natürlich vorkommenden Ökosystemen, Biotopen und Arten entgegenzuwirken,
3. Lebensgemeinschaften und Biotope mit ihren strukturellen und geografischen Eigenheiten in einer repräsentativen Verteilung zu erhalten; bestimmte Landschaftsteile sollen der natürlichen Dynamik überlassen bleiben.

Nach Abs. 3 Nr. 5 des § 1 BNatSchG sind insbesondere wild lebende Tiere und Pflanzen, ihre Lebensgemeinschaften sowie ihre Biotope und Lebensstätten zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts zu erhalten.



Eine vertiefte Untersuchung aller europäisch geschützten Arten gem. der Privilegierung des § 44 Abs. 5 BNatSchG findet gesondert in Kapitel 6 statt. Darüber hinaus ist es möglich, dass auch rein national-rechtlich besonders geschützte Arten von der Planung betroffen sind, sodass die Zugriffsverbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG verletzt werden. Diese sollen im Rahmen der Eingriffsregelung Beachtung finden.

### **3.2.2. Bestand Pflanzen / Biotope**

Für den Geltungsbereich soll im weiteren Verlauf des Verfahrens eine Biotopkartierung stattfinden. Mithilfe von Luftbildaufnahmen und Kartendiensten (Umweltportal, Zebis) lässt sich das Gebiet überwiegend durch landwirtschaftlich genutzte Flächen und Entwässerungsgräben charakterisieren. Das Plangebiet ist durch die Lage an der Bundesstraße 5 und der Bahntrasse sowie durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung vorbelastet. Die Bedeutung für Tier- und Pflanzenarten wird als überwiegend allgemein eingeschätzt.

Das Artkataster enthält für das Plangebiet keine Nachweise von Gefäßpflanzen- oder Flechtenarten (LLUR 21.09.2022). Besonders oder streng geschützte Pflanzenarten sind aufgrund der Habitatstrukturen im Plangebiet nicht zu erwarten. Im weiteren Verfahren folgt eine Biotoptypenkartierung, deren Ergebnisse in den Umweltbericht eingearbeitet werden.

#### **Gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG**

Laut den Daten der Biotopkartierung Schleswig-Holstein (LLUR 2020) liegen gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG i. V. m. § 21 LNatSchG nur außerhalb des Geltungsbereiches vor:

Nördlich des Geltungsbereiches findet sich ein linear ausgeprägtes Schilfröhricht entlang der Bahnstrecke bei Blangenmoor (Biotop Nummer 325125974-404).

Außerhalb des Plangebietes, nordöstlich von Teilbereich 4, befindet sich nördlich der B5 auf einem Privatgrundstück eine zeitweise mit Wasser gefüllte Senke. Ebenfalls außerhalb des Plangebiets und nordöstlich von Teilbereich 4, jedoch südlich der B5 befindet sich ein Vorratsbecken mit Pumpstation des Sielverbands Eddelak. Die Senke und das Vorratsbecken des Sielverbands wurden 2016 im Rahmen der landesweiten Biotopkartierung Schleswig-Holstein als eutrophe Stillgewässer (FSe) kartiert und werden in den Biotopbögen als gesetzlich geschützte Biotope dargestellt (Biotop Nummer 325125974-402 und -403, LLUR 2020) (Abbildung 12, Kapitel 3.4.2).

Die vorgenannten Biotope sind von der Planung nicht betroffen.

### **3.2.3. Auswirkungen**

Durch die Überbauung mit Photovoltaikanlagen kommt es anlagebedingt zu Veränderungen der Standortverhältnisse. Die Überdachung führt zu Verschattungswirkungen unter und zwischen den Modulreihen. Durch die Festsetzung einer Mindesthöhe der Module über Grund wird jedoch garantiert, dass durch Streulicht in alle Bereiche unter den Modulen ausreichend Licht für die pflanzliche Primärproduktion einfällt. Somit werden voraussichtlich keine vegetationslosen Stellen entstehen. Untersuchungen zu Effekten von Beschattung auf die Vegetation unter Solarmodulen haben jedoch gezeigt, dass Artenvielfalt und Biomasse unter den Modulen geringer sind (Armstrong et al. 2016). Auch unterscheidet sich nach Uldrijan et al. (2021) die Artzusammensetzung unter den Modulen signifikant von der zwischen den Modulen.

Die Überdachung führt weiterhin zu einem veränderten Eintrag des Niederschlagswassers. Statt des flächigen, gleichmäßigen Eintrags wird vermehrt Niederschlagswasser an den Unterkanten der Panels ablaufen. Durch den konzentrierten Wassereintrag ist anzunehmen, dass die Heterogenität der Vegetation an diesen Stellen zunimmt.

Die charakteristische Beet- und Gruppenstruktur auf den Grünlandflächen ist zu erhalten. Aufschüttungen zum Planmachen sind auf den betroffenen Flächen nicht zulässig. Für notwendige Erschließungswege ist es zulässig, die Gruppen kleinräumig zu überbauen. Werden die Gruppen während der Bautätigkeiten lokal beeinträchtigt, sind diese zeitnah nach Baufertigstellung wiederherzustellen.

In den von der Nutzung durch Photovoltaik-Anlagen freizuhaltenen Bereichen wird ein auf die Belange des Naturschutzes abgestimmtes Pflegeregime festgesetzt. Hier ist im Vergleich zur derzeitigen intensiven Grünlandnutzung mit positiven Wirkungen auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen zu rechnen.

*Die Ausarbeitung folgt nach der Biotoptypenkartierung.*

### **3.3. Schutzgut Fläche und Boden**

#### **3.3.1. Grundlagen**

Das Schutzgut Boden umfasst neben den terrestrischen auch die semiterrestrischen Böden. Somit werden sowohl die nicht vom Grundwasser beeinflussten als auch die grundwasserbeeinflussten Böden im Rahmen dieses Schutzgutes behandelt. Der Gewässerboden gehört im Sinne des Bundesbodenschutzgesetzes nicht zu den Böden.

In die Betrachtung des Schutzgutes Boden fließen die Bodentypen sowie die Bodenfunktionen in Anlehnung an § 2 Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) ein. Danach erfüllt der Boden natürliche Funktionen als

- Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen,
- Bestandteil des Naturhaushalts, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen,
- Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen auf Grund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers.

Nach § 1 Abs. 3 Nr. 2 BNatSchG ist Boden zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts so zu erhalten, dass er seine Funktion im Naturhaushalt erfüllen kann. Nicht mehr genutzte, versiegelte Flächen sind zu renaturieren, oder, soweit eine Renaturierung nicht möglich oder nicht zumutbar ist, der natürlichen Entwicklung zu überlassen. Durch die enge Verzahnung des Bodens mit den anderen Umweltmedien ergeben sich vielfältige Wechselwirkungen. So ist der Boden u. a. wegen seiner Leistungen für weitere Schutzgüter (z. B. Grundwasser) erhaltenswert.

Die Archivfunktion des Bodens wird beim Schutzgut der Kultur- und sonstigen Sachgüter aufgegriffen. Die Nutzungsfunktion weist eine Überschneidung mit dem Schutzgut Mensch auf.

Für das Schutzgut Fläche soll auf die besondere Bedeutung des Flächenverlustes unversiegelter Flächen aufmerksam gemacht werden. Dieser Flächenverlust wurde bislang beim Schutzgut Boden thematisiert.

Werden Flächen beansprucht, hat dies neben dem Schutzgut Boden grundsätzlich auch Auswirkungen auf andere Schutzgüter. Denn mehr Flächenverbrauch bedeutet größere Eingriffe etwa in die Schutzgüter Tiere und Pflanzen und Landschaft. Die Schutzgüter Fläche und Boden sind mit den anderen Umweltmedien eng verzahnt, hieraus ergeben sich vielfältige Wechselwirkungen so z. B. für die Grundwasserneubildung.

### **3.3.2. Bestand**

Das Plangebiet liegt im Naturraum Marsch. In Bezug auf den Leitbodentyp liegt das Plangebiet im Übergangsbereich von Klei- und Dwogmarsch. Ausgangsmaterial der Bodenbildung im Plangebiet ist mariner bis brackischer Schluff bis Ton (LLUR 2019). In Teilgeltungsbereich 4 finden sich darüber hinaus anthropogen entstandene Böden tonreicher, kultivierter Aufspülungen. Die überplanten Flächen werden bisher landwirtschaftlich genutzt und sind nicht versiegelt. Der Boden ist durch die landwirtschaftliche Nutzung in seiner Natürlichkeit überformt.

Schutzwürdige Böden, wie z.B. Moorböden, sind im Plangebiet nicht vorhanden. Altlasten oder Altablagerungen im Plangebiet sind bislang nicht bekannt.

Zur frühzeitigen Ermittlung einer möglichen Belastung durch Kampfmittel wurde eine historische Kampfmittelvorerkundung durchgeführt (Kampfmittelvorerkundung – Brunsbüttel, PVA, Luftbilddatenbank Dr. Carls GmbH, Estenfeld, Oktober 2020). Nach Auswertung der vorliegenden Luftbildserien und Unterlagen konnte keine potentielle Kampfmittelbelastung ermittelt werden.

### **3.3.3. Auswirkungen**

Durch die Umsetzung der vorliegenden Bauleitplanung werden bisher landwirtschaftlich genutzte Flächen überwiegend zu einem Sondergebiet umgewandelt.

Baubedingt sind Eingriffe in den Boden notwendig. Aufgrund des Befahrens der Fläche mit Baufahrzeugen kann es zu Verdichtungen kommen. Bodenarbeiten zur Verlegung von Kabeln führen punktuell zu einer Durchmischung des Bodens. Da es sich im Gebiet jedoch ohnehin um durch die landwirtschaftliche Nutzung anthropogen beeinflusste Böden handelt, sind diese Auswirkungen nicht als erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes zu bewerten.

Anlagebedingt sind Teilversiegelungen im Bereich der künftigen Wege (Schotter) und punktuelle Vollversiegelungen (Fundamente) für technische Anlagen erforderlich. Die Gestelle der Solarmodule werden nicht über Betonfundamente, sondern nur über Rammpfosten mit dem Boden verbunden. Hierdurch wird der Versiegelungsgrad im Plangebiet auf ein Minimum begrenzt. Der Ausgleich für die neuversiegelten Flächen erfolgt im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung (Kapitel 7).

Die Überschirmung von Böden durch die Module ist keine Versiegelung im eigentlichen Sinne, obgleich hierdurch Bodenfunktionen und Lebensräume verändert werden. Als wesentlicher Wirkfaktor ist die erhöhte Heterogenität des Niederschlagwassereintrages unter den Modulen zu nennen. Während es infolge der Überdachung zu konzentrierteren Wassereinträgen im Bereich der Modulunterkanten kommt, wird der Niederschlag im zentralen Bereich unter den Modulen reduziert. Dies kann partiell zu oberflächlichem Austrocknen der Böden führen. Die unteren Bodenschichten werden durch die Kapillarkräfte des Bodens jedoch weiter mit Wasser versorgt werden. Als weiterer Wirkfaktor ist die Beschattung unter den Modulen zu nennen. Dabei werden aufgrund der Bewegung der Sonne nicht alle

Flächen dauerhaft und gleichmäßig beschattet. Die festgesetzte Mindesthöhe der Module über Grund garantiert jedoch, dass durch Streulicht in alle Bereiche unter den Modulen ausreichend Licht für die pflanzliche Primärproduktion einfällt. Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass der Boden unter den Modulen auch zukünftig seine Funktion als Lebensraum für Bodenorganismen, seine Funktion als Pflanzenstandort sowie seine Speicher-, Filter- und Pufferfunktionen gegenüber Schadstoffen erfüllen wird.

Aktuell liegen keine Hinweise auf Altablagerungen, Altstandorte oder sonstige schädliche Bodenveränderungen vor. Sollten bei den Bauarbeiten organoleptisch auffällige Bodenbereiche angetroffen werden (z. B. Plastikteile, Bauschutt, auffälliger Geruch oder andere Auffälligkeiten), ist die untere Bodenschutzbehörde des Kreises Dithmarschen umgehend zu informieren.

Im Zuge der Maßnahme sind die Vorgaben der Bundesbodenschutzverordnung sowie des Bundesbodenschutzgesetzes (BBodSchG u. a. § 7 Vorsorgepflicht) sowie des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG u. a. § 2 und § 6) einzuhalten.

Der Einsatz von Baumaschinen (hier die Nutzung unbefestigter Flächen) ist auf das notwendige Maß zu reduzieren, um irreversiblen Bodenverdichtungen vorzubeugen. Ausgehobene Bodenmassen sind nach Bodenschichtung getrennt zu lagern und bei einem Wiedereinbau profilgerecht zu verfüllen. Nicht wieder verbauter humoser Oberboden ist gemäß § 202 BauGB und der §§ 1 und 4 Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) in geeigneter Weise wieder zu verwerten. Anfallender Erdaushub ist gemäß § 12 Bundes-Bodenschutzverordnung (BBodSchV) zu klassifizieren und zu verwerten. Die Verbringung im Außenbereich ist gemäß LNatSchG ab einer Menge von 30 m<sup>3</sup>, bzw. einer betroffenen Fläche von > 1.000 m<sup>2</sup> durch die untere Naturschutzbehörde zu genehmigen. Zur Minimierung des Eingriffs in den Boden und in den Wasserhaushalt ist die Neuanlage von Drainagen unzulässig.

Der Ausgleich für die erforderliche Versiegelung und sonstige Beeinträchtigungen durch Überdachung erfolgt im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung (Kapitel 7).

### **3.4. Schutzgut Wasser**

#### **3.4.1. Grundlagen**

Das Schutzgut Wasser umfasst die Oberflächengewässer sowie das Grundwasser. Gemäß § 1 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) sind Gewässer als Bestandteil des Naturhaushaltes und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zu sichern. Vermeidbare Beeinträchtigungen der ökologischen Funktionen sollen unterbleiben. Entsprechend § 1 Abs. 3 Nr. 3 BNatSchG sind Meeres- und Binnengewässer vor Beeinträchtigungen zu bewahren und ihre natürliche Selbstreinigungsfähigkeit und Dynamik zu erhalten. Insbesondere gilt dies für natürliche und naturnahe Gewässer einschließlich ihrer Ufer, Auen und sonstigen Rückhalteflächen. Hochwasserschutz hat auch durch natürliche oder naturnahe Maßnahmen zu erfolgen. Dem vorsorgenden Grundwasserschutz sowie einem ausgeglichenen Niederschlags-Abflusshaushalt ist auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege Rechnung zu tragen. Für das Grundwasser sind die unversiegelten Bereiche von ökologischem Wert, da sie potentiell für die Grundwasserneubildung von Bedeutung sein können.

### 3.4.2. Bestand

Das Plangebiet wird durch Sielgräben entwässert, die im Rahmen der Grabenunterhaltung regelmäßig freigehalten werden. Außerhalb des Plangebietes, nordöstlich von Teilbereich 4, befindet sich nördlich der B5 auf einem Privatgrundstück eine nach Regenfällen zeitweise wassergefüllte Senke. Ebenfalls außerhalb des Plangebietes und nordöstlich von Teilbereich 4, jedoch südlich der B5 befindet sich ein Vorratsbecken mit Pumpstation des Sielverbands Eddelak (Abbildung 12).

Das Plangebiet befindet sich weder innerhalb noch in der Nähe eines Trinkwasserschutzgebiets. Retentionsräume sind nicht betroffen.

Das Plangebiet liegt in einem Hochwasserrisikogebiet gemäß §§ 73 und 74 WHG (Abbildung 4).

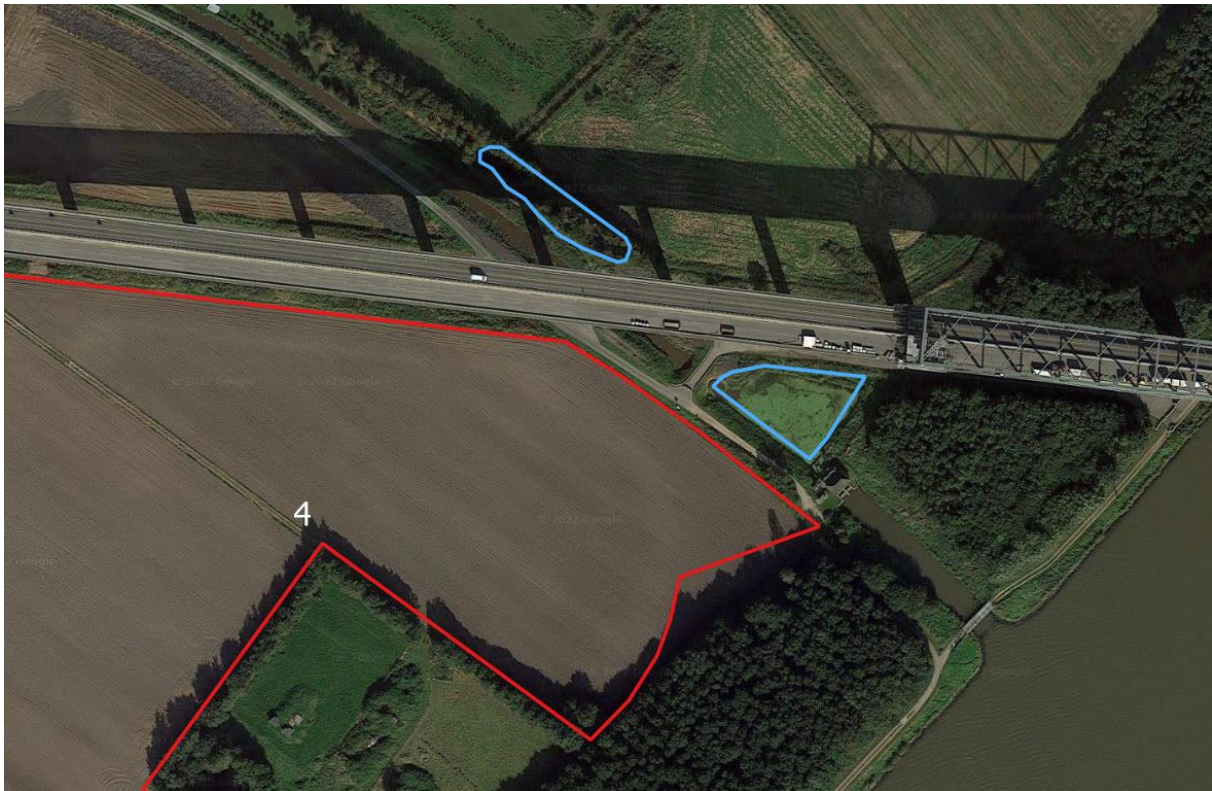


Abbildung 12: Lage der zeitweise mit Wasser gefüllten Senke (nördlich B5, in blau) und des Vorratsbeckens des Sielverbands Eddelak (südlich B5, in blau) außerhalb des Plangebietes (Ausschnitt Teilbereich 4, in rot). Quelle: Google Earth Image Landsat / Copernicus © 2022 Maxar Technologies.

### 3.4.3. Auswirkungen

Die Überdachung durch die Module führt, wie bereits für das Schutzgut Boden erläutert, zu einer kleinräumigen Veränderung der Niederschlagsverteilung. Infolge der Überdachung kommt es zu konzentrierteren Wassereinträgen im Bereich der Modulunterkanten. Die Gefahr einer Erhöhung des Oberflächenabflusses und damit einhergehend Wassererosion besteht aufgrund der geringen Reliefenergie jedoch nicht. Die neue Nutzung führt zu einem verminderten Dünger- und Pflanzenschutzmitteleintrag in angrenzende Gewässer.

Eine spezielle Reinigung der Module ist in der Regel nicht erforderlich und erfolgt daher meistens über den natürlichen Niederschlag. Andernfalls sind die Solarmodule ausschließlich trocken oder mit Wasser ohne Zusatzmittel zu reinigen.

Die außerhalb des Plangebiets liegende, zeitweise wassergefüllte Senke sowie das Vorratsbecken des Sielverbands Eddelak sind von der Planung nicht betroffen.

Es kommt zu keinen erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser.

### **3.5. Schutzgut Luft und Klima**

#### **3.5.1. Grundlagen**

Gemäß § 1 Abs. 3 Nr. 4 BNatSchG sind Luft und Klima auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen. Insbesondere gilt dies für Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen. Wechselwirkungen bestehen mit den Schutzgütern Boden und Wasser. So können Luftschadstoffe als Depositionen aus der Atmosphäre in den Boden übergehen. Über den Luftpfad können auch schädliche Einwirkungen auf die Menschen übertragen werden.

#### **3.5.2. Bestand**

Das Klima im Planungsraum ist, wie im übrigen Schleswig-Holstein, von der Lage zwischen Nordsee und Ostsee geprägt. Eine Klassifizierung nach Köppen und Geiger ist Cfb (Buchenklima). Der durchschnittliche Niederschlag ist hier verhältnismäßig hoch und liegt bei 868 mm/Jahr. Die Jahresdurchschnittstemperatur liegt bei 9,8° C (Abbildung 13). Die vorherrschende Windrichtung in Schleswig-Holstein ist Westen. Die Luftqualität in Schleswig-Holstein ist grundsätzlich als gut zu bewerten.



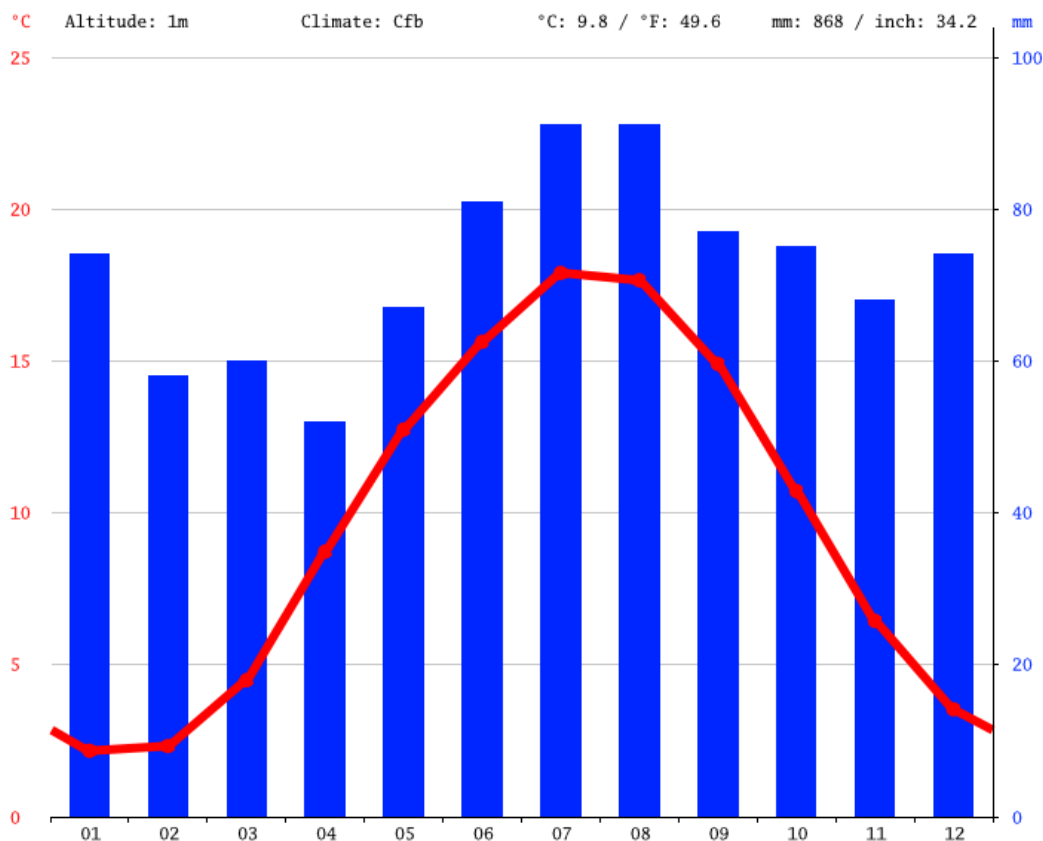


Abbildung 13: Modelliertes Klimadiagramm für Brunsbüttel, Quelle: climate-data.org; abgerufen am 12.10.2022

### 3.5.3. Auswirkungen

#### Luft

Baubedingt kann es zur Staubentwicklung bei Erdbauarbeiten und zu zusätzlichen Schadstoffemissionen durch Fahrzeugverkehr kommen. Da diese Belastungen aber nur lokal und zeitlich begrenzt auftreten werden, liegt keine erhebliche Beeinträchtigung der Luftqualität vor.

#### Klima

Für das globale Klima ist durch die Umstellung von fossilen Brennstoffen auf Erneuerbare Energien eine positive Auswirkung zu erwarten, da der Ausstoß von Treibhausgasen reduziert werden kann. So wurden alleine durch die Windenergie an Land im Jahr 2018 in Deutschland rund 62.684.000 t CO<sub>2</sub> Äquivalente vermieden (Bundesministerium für Wirtschaft und Energie 2019).

Anlagebedingt ist von einer mikroklimatischen Veränderung des Standorts auszugehen. Tagsüber liegen die Temperaturen unter den Modulreihen durch die Beschattung unter den Umgebungstemperaturen. In den Nachtstunden dagegen liegen die Temperaturen über den Umgebungstemperaturen. Die Wärmestrahlung wird durch die Module im Raum darunter gehalten und kann von dort nur verlangsamt wegströmen. Hierdurch wird die Funktion der Fläche als Kaltluftentstehungsgebiet gemindert. Die durch die Planung in Anspruch genommene Fläche hat jedoch keine besondere klimatische Funktion, da ausreichend Freiflächen zur Kaltluftproduktion in der ländlich geprägten Umgebung vorhan-

den sind. Weiterhin heizen sich die Moduloberflächen bei längerer Sonnenexposition durch die Absorption der Sonnenenergie auf. Dies führt zu einer Erwärmung des Nahbereiches, sodass sich an warmen Sommertagen die Luft über den Modulen stärker erwärmt und sich hier Wärmeinseln ausbilden können. Insgesamt sind die Auswirkungen jedoch auf das örtliche Kleinklima begrenzt und die Auswirkungen auf das Schutzgut als nicht erheblich anzusehen. Es werden keine Vermeidungs-, Minderungs- oder Kompensationsmaßnahmen erforderlich.

### **3.6. Schutzgut Landschafts- und Ortsbild**

#### **3.6.1. Grundlagen**

Nach § 1 Abs. 4 Nr. 2 BNatSchG sind zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft insbesondere zum Zweck der Erholung in der freien Landschaft nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeignete Flächen vor allem im besiedelten und siedlungsnahen Bereich zu schützen und zugänglich zu machen. Die Qualität des Landschafts- sowie Ortsbildes ist wichtig für das Wohlbefinden des Menschen und die Erholungsfunktion der Landschaft. Diese Wechselwirkungen wurden bereits beim Schutzgut Mensch angesprochen.

#### **3.6.2. Bestand**

Das Landschaftsbild wird von der landwirtschaftlichen Nutzung geprägt. Äcker und Grünland bilden im Plangebiet eine überwiegend strukturarmen Agrarlandschaft, in die nur wenige Strukturen wie Gehölze eingestreut sind. Das Plangebiet wird über eine Anzahl von Gräben entwässert.

In der Karte „Bestand“ stellt der Landschaftsplan „Zerschneidung von Landschaft und Landschaftsbild, Lärm- und Schadstoffemissionen durch übergeordnete Straßen“, „Beeinträchtigung ökologisch wertvoller Bereiche durch angrenzende intensiv genutzte Ackerfläche“ sowie „Bestehende Windenergieanlagen (Belastung des Landschaftsbildes)“ dar.

Als weitere Vorbelastungen ist die nahegelegene Bahntrasse zu nennen.

Dem Landschaftsbild im Plangebiet wird insgesamt aufgrund der vorgenannten Beeinträchtigung nur eine allgemeine Bedeutung beigemessen.

#### **3.6.3. Auswirkungen**

Das Landschaftsbild erfährt lokal durch die großflächigen technischen Einrichtungen eine Veränderung. Aufgrund der Vorbelastung durch die Bundesstraße 5 und die Bahntrasse erfolgt durch die Planung jedoch keine Inanspruchnahme von Gebieten mit besonderer Bedeutung für das Landschafts- und Ortsbild. Durch die festgesetzte Höhenbegrenzung der Module auf 4,0 m Höhe wird die Anlage aus der Umgebung überwiegend weniger sichtbar sein. Um Reflexionen bzw. Blendung zu vermeiden, ist für die Module eine Ausstattung mit reflexionsarmem Solarsicherheitsglas vorgesehen.

Die Beeinträchtigungen des Schutzgutes Landschafts- und Ortsbild wird unter Berücksichtigung der Minderungsmaßnahmen insgesamt als nicht erheblich bewertet.

### **3.7. Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter**

#### **3.7.1. Grundlagen**

Gemäß § 1 Abs. 4 Nr. 1 BNatSchG sind zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft insbesondere Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren. Dies gilt auch für die Umgebung geschützter oder schützenswerter Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler, sofern dies für die Erhaltung der Eigenart und Schönheit des Denkmals erforderlich ist. Kulturdenkmale im Sinne des § 2 des Gesetzes zum Schutz der Denkmale (Denkmalschutzgesetz; DSchG SH) sind Sachen, Gruppen von Sachen oder Teile von Sachen aus vergangener Zeit, deren Erforschung oder Erhaltung wegen ihres besonderen geschichtlichen, wissenschaftlichen, künstlerischen, technischen, städtebaulichen oder die Kulturlandschaft prägenden Wertes im öffentlichen Interesse liegen. Für alle Kulturdenkmale besteht die Pflicht zur Erhaltung, Pflege und Schutz vor Gefährdungen (§ 16 DSchG SH). Eine besondere Bedeutung hat außerdem der Schutz des Umfeldes der Kulturgüter.

Archäologische Kulturdenkmale sind nicht nur Funde, sondern auch dingliche Zeugnisse wie Veränderungen und Verfärbungen in der natürlichen Bodenbeschaffenheit.

#### **3.7.2. Bestand**

Teile der Teilgeltungsbereiche 1 - 3 befinden sich in archäologischen Interessengebieten mit den Nummern 2 und 5 (Abbildung 14). Bei dem archäologischen Interessengebiet mit der Nummer 5 handelt es sich um ehemalige, belegte oder bestehende Warftengruppen. Bei dem archäologischen Interessensgebiet mit der Nummer 2 handelt es sich um topographisch exponiertes Gelände.

Bei diesen Teilen der überplanten Flächen handelt es sich daher gem. § 12 (2) 6 DSchG um Stellen, von denen bekannt ist oder den Umständen nach zu vermuten ist, dass sich dort Kulturdenkmale befinden.

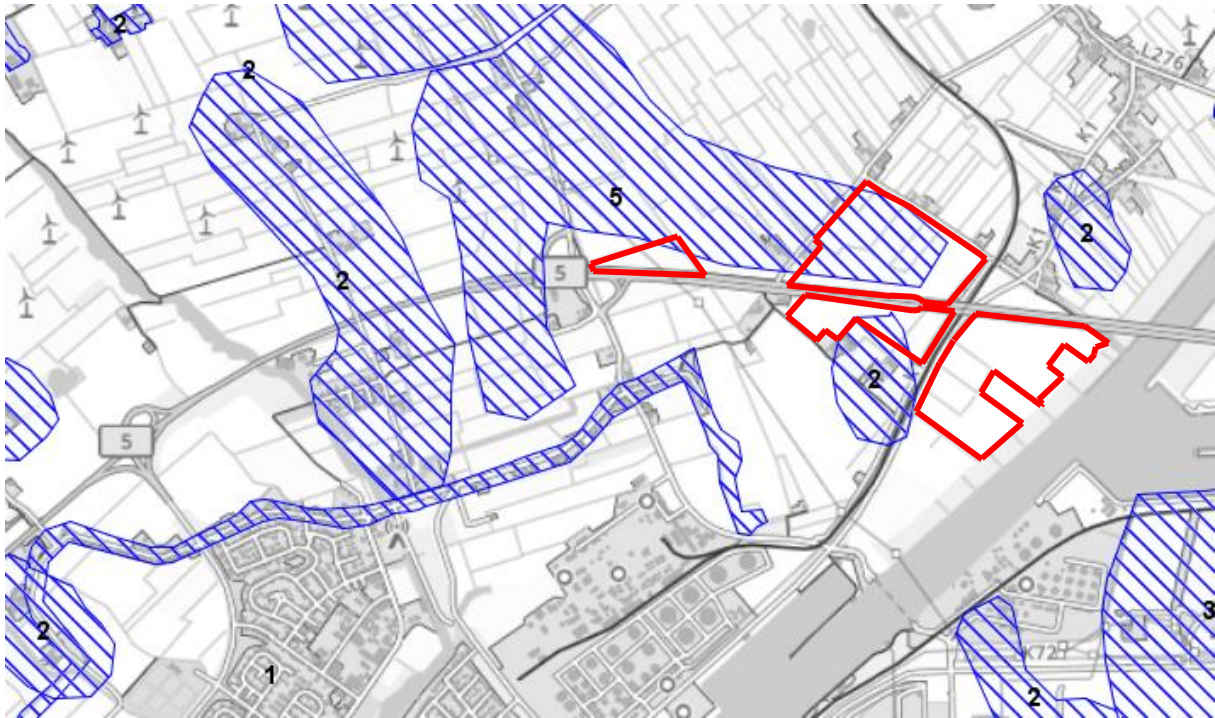


Abbildung 14: Auszug aus der Archäologischen Landesaufnahme mit Markierung einer archäologisch relevanten Siedlungsfläche (blau) und Geltungsbereich (rot), ohne Maßstab (Quelle: Archäologisches Landesamt Stand September 2021). Nummer 5: ehemalige, belegte oder bestehende Warftengruppen; Nummer 2: topographisch exponiertes Gelände.

### 3.7.3. Auswirkungen

Sollten bei Erdarbeiten Sachen oder Spuren gefunden werden, bei denen Anlass zu der Annahme gegeben ist, dass sie Kulturdenkmale (Bodenfunde) sind, so ist dies unverzüglich dem Kreis Dithmarschen als oberer Denkmalschutzbehörde anzuzeigen. Zur Anzeige von Bodenfundstücken ist jede am Bau beteiligte Person verpflichtet.

Es gilt gemäß § 15 DSchG, dass wer Kulturdenkmale entdeckt oder findet, dies unverzüglich und unmittelbar oder über die Gemeinde der oberen Denkmalschutzbehörde mitzuteilen hat. Die Verpflichtung besteht ferner für die Eigentümerin oder den Eigentümer und die Besitzerin oder den Besitzer des Grundstücks oder des Gewässers, auf oder in dem der Fundort liegt, und für die Leiterin oder den Leiter der Arbeiten, die zur Entdeckung oder zu dem Fund geführt haben. Die Mitteilung einer oder eines der Verpflichteten befreit die übrigen. Die nach Satz 2 Verpflichteten haben das Kulturdenkmal und die Fundstätte in unverändertem Zustand zu erhalten, soweit es ohne erhebliche Nachteile oder Aufwendungen von Kosten geschehen kann. Diese Verpflichtung erlischt spätestens nach Ablauf von vier Wochen seit der Mitteilung.

Archäologische Kulturdenkmale sind nicht nur Funde, sondern auch dingliche Zeugnisse wie Veränderungen und Verfärbungen in der natürlichen Bodenbeschaffenheit.

Durch die Einhaltung der in § 15 DSchG genannten Maßnahmen kann eine Beeinträchtigung geschützter Denkmäler und sonstiger schützenswerter Kultur- und Sachobjekte vermieden werden.

### **3.8. Wechselwirkungen zwischen den Belangen des Umweltschutzes**

Wechselwirkungskomplexe mit Schutzgut übergreifenden Wirkungsnetzen, die aufgrund besonderer ökosystemarer Beziehungen zwischen den Schutzgütern eine große Eingriffsempfindlichkeit aufweisen und in der Regel nicht oder nur über einen weiten Zeithorizont hinweg wiederherstellbar sind, kommen im Plangebiet nicht vor.

## **4. Auswirkungen durch Bauphase, Abfälle, Techniken und schwere Unfälle**

### **4.1. Bau der geplanten Vorhaben einschließlich Abrissarbeiten**

Für die Bauphase können keine detaillierten Angaben gemacht werden. Hierzu greifen die Regelungen der nachgelagerten Genehmigungsebenen, sodass eventuelle Umweltauswirkungen aufgrund der Umsetzung der Planung wirksam vermieden bzw. vermindert werden können.

### **4.2. Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihre Beseitigung und Verwertung**

Zur Art und Menge der Abfälle, die aufgrund der Umsetzung der Planung anfallen, können keine detaillierten Angaben gemacht werden. Ihre umweltschonende Beseitigung und Verwertung werden durch entsprechende fachgesetzliche Regelungen sichergestellt.

### **4.3. Eingesetzte Techniken und Stoffe**

Zu den eingesetzten Techniken und Stoffen, die in den durch die Planung ermöglichten Vorhaben verwendet werden, können keine konkreten Angaben gemacht werden. Auf der Ebene nicht absehbare Umweltauswirkungen sind auf der Zulassungsebene zu prüfen.

### **4.4. Auswirkungen durch schwere Unfälle und Katastrophen**

Die Planung ermöglicht keine Vorhaben, von denen die Gefahr schwerer Unfälle oder Katastrophen ausgeht. Im Umfeld des Plangebiets befinden sich auch keine Gebiete oder Anlagen von denen eine derartige Gefahr für die zukünftige Nutzungen im Plangebiet ausgeht.

## **5. Planungsalternativen und Nullvariante**

### **5.1. In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten**

Die Stadt Brunsbüttel leistet mit der Planung einen Beitrag zum erforderlichen Ausbau der erneuerbaren Energien. Um den von der Stadt gewünschten Ausbau der erneuerbaren Energien voranzubringen, würden bei Nichtdurchführung der Planung anderweitig Flächen ausgewiesen werden. Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild wären dann an anderen Standorten im Außenbereich zu verzeichnen. Im Rahmen der FNP-Änderung wird eine Prüfung von Standortalternativen vorgenommen, bei der untersucht wird, ob das Vorhaben an anderen Standorten mit geringeren Auswirkungen auf Natur und Landschaft realisiert werden kann. Auf B-Plan-Ebene ist demgegenüber zu prüfen, ob es für

das Vorhaben an dem auf FNP-Ebene gewählten Standort Ausarbeitungsalternativen gibt, die die Auswirkungen auf Natur und Landschaft minimieren.

#### **5.1.1. FNP-Standort-Alternativen**

Die Stadt Brunsbüttel leistet mit der Planung einen Beitrag zum erforderlichen Ausbau der erneuerbaren Energien. Um den von der Stadt gewünschten Ausbau der erneuerbaren Energien voranzubringen, würden bei Nichtdurchführung der Planung anderweitig Flächen ausgewiesen werden. Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild wären dann an anderen Standorten im Außenbereich zu verzeichnen. Der ausgewählte Standort ist aufgrund der Vorbelastung durch die landwirtschaftliche Nutzung, die bereits im Umkreis vorhandenen Windkraftanlagen sowie die geplante Autobahn A 20 ein zur Realisierung der Planung vergleichsweise konfliktarmer Standort.

#### **5.1.2. B-Plan-Alternativen**

Die konkrete Ausgestaltung der Festsetzungen im Bereich des Plangebietes richtet sich nach einer möglichst geringen Veränderung wertvoller und landschaftsbildprägender Strukturen. Der ausgewählte Standort ist aufgrund der Vorbelastung durch die landwirtschaftliche Nutzung, die angrenzende Bundesstraße 5, die bestehenden Windenergieanlagen und die Bahntrasse ein zur Realisierung der B-Plan-Inhalte vergleichsweise konfliktarmer Standort.

### **5.2. Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung**

Um den von der Stadt gewünschten Ausbau der erneuerbaren Energien voranzubringen, würden bei Nichtdurchführung der Planung anderweitig Flächen ausgewiesen werden. Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild wären dann an anderen Standorten im Außenbereich zu verzeichnen.

## **6. Artenschutzrechtliche Betrachtung**

### **6.1. Rechtliche Grundlagen**

Bei der Umsetzung der vorliegenden Planung ist es grundsätzlich möglich, dass die Zugriffsverbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG verletzt werden. Hiernach ist es verboten:

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



- wildlebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihrer Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören. (Abs. 1, Nr. 4).

Absatz 5 des § 44 BNatSchG schränkt die Durchführung der artenschutzrechtlichen Prüfung bei nach § 15 Abs. 1 BNatSchG unvermeidbaren Beeinträchtigungen, die nach § 17 Abs. 1. oder Abs. 3 BNatSchG zugelassen werden oder durch eine Behörde durchgeführt werden, sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG (stark vereinfacht: Vorhaben, bei denen die Eingriffsregelung korrekt beachtet wurde) in folgender Weise ein:

- Es ist lediglich zu prüfen, ob Verbotstatbestände für die Tier- und Pflanzenarten des Anhangs IV der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie) oder für europäische Vogelarten vorliegen können. Ausgenommen sind damit auch alle national streng oder besonders geschützten Arten, wenn sie nicht die oben genannten Kriterien erfüllen. Durch das seit dem 01.03.2010 geltende BNatSchG werden darüber hinaus in Zukunft auch Arten zu betrachten sein, die in ihrem Bestand gefährdet sind und für die die Bundesrepublik Deutschland in hohem Maße verantwortlich ist (§ 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG). Diese so genannten „Verantwortungsarten“ werden per Rechtsverordnung erlassen werden und sind dann Bestandteil der zu betrachtenden Spezies. Die entsprechende Verordnung liegt jedoch bislang noch nicht vor.
- Ein Verstoß gegen das Tötungs- und Verletzungsverbot liegt nicht vor, wenn sich das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann.
- Das Verbot der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten gilt nur soweit deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang nicht weiterhin erfüllt wird. Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen, beispielsweise zur Neuschaffung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten und ihrer ökologischen Funktionen können grundsätzlich anerkannt werden.
- Das Verbot der erheblichen Störung nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 gilt bei Eingriffsvorhaben für die Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie oder für europäische Vogelarten, sofern sich damit der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtert. Alle Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie sind gleichzeitig streng geschützt.
- Bei Pflanzenarten des Anhangs IV tritt ein Verbot bei der Zerstörung und Beschädigung von Lebensräumen nur ein, wenn die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang nicht erhalten werden kann.

Vorliegend sind die Bedingungen der Privilegierung des § 44 Abs. 5 BNatSchG von den Planungen erfüllt, so dass die oben aufgeführten Einschränkungen des § 44 Abs. 1 BNatSchG gelten.

Ist ein Eintreten der Verbotstatbestände nicht vermeidbar, so sind nach § 45 BNatSchG Ausnahmen möglich. Um eine Ausnahme zu erwirken, müssen die folgenden drei Bedingungen erfüllt sein:

- Das Eingriffsvorhaben muss aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses, die auch wirtschaftlicher Art sein können, notwendig sein.
- Zumutbare Alternativen dürfen nicht gegeben sein.

- Der Erhaltungszustand der Populationen einer Art darf sich durch den Eingriff nicht verschlechtern.

Weiterhin wäre eine Befreiung von den Verboten des § 44 BNatSchG gemäß § 67 BNatSchG denkbar. Hierzu müsste z.B. eine „unzumutbare Belastung“ vorliegen.

## **6.2. Methodik**

Bei der Berücksichtigung des Artenschutzes werden die „Hinweise zur Beachtung des Artenschutzes bei der Planfeststellung“ (LBV-SH und AfPE 2016) beachtet. Diese gelten inhaltlich auch im Bauplanungsrecht.

Die Auswahl der zu betrachtenden Arten im Sinne einer Abschichtung des Prüfstoffes erfolgt auf Basis einer Potenzialabschätzung sowie einer Bewertung der Habitatstrukturen im Plangebiet und dessen näherer Umgebung. Hierfür wurde am 10.08.2022 durch Elberg eine Übersichtsbegehung durchgeführt.

Die Betroffenheit weiterer potenziell betroffener Artengruppen wurde aufgrund von Verbreitungsdaten und wissenschaftlichem Kenntnisstand abgeschätzt. Zudem wurden vorhandene Daten aus dem Artkataster des Landes Schleswig-Holstein (LLUR) mit Stand vom 21.09.2022 abgefragt. Die Daten des Artkatasters sind nicht als vollständiges Arteninventar eines Gebietes zu verstehen. Sie stellen keine systematische, flächendeckende Erhebung dar, sondern den bisherigen Erfassungsstand eines Areals inklusive Zufallsfunden und den Daten Dritter.

## **6.3. Relevanzprüfung**

### **6.3.1. Pflanzenarten des Anhang II der FFH-Richtlinie**

Eine Biotoptypenkartierung folgt im weiteren Verfahren. Aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung ist im Plangebiet vor allem mit häufigen und weitverbreiteten Arten, insbesondere Stickstoff- und Ruderalisierungszeigern, zu rechnen. Das Artkataster enthält keine Hinweise auf das Vorkommen von Pflanzenarten des Anhang II der FFH-Richtlinie.

### **6.3.2. Tierarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie**

#### **Fledermäuse**

Sämtliche europäische Fledermausarten sind im Anhang IV der FFH-Richtlinie verzeichnet und demzufolge streng geschützt. Von den heimischen Fledermäusen werden als Sommerquartiere Baumhöhlen, Gebäudespalten oder große Dachstühle genutzt. Als Winterquartiere werden ebenfalls Baumhöhlen, Fels- und Gebäudespalten, feuchte, frostsichere Keller, Stollen etc. sowie natürliche Höhlen besiedelt. Für Quartiere in Baumhöhlen müssen bestimmte Bedingungen gegeben sein. Eine Nutzung als Wochenstube ist ab einem Stammdurchmesser von 30 cm möglich. Eine Nutzung als Winterquartier ist in Norddeutschland in der Regel ab einem Stammdurchmesser von mehr als 50 cm im Bereich des Quartieres möglich (LBV-SH 2020).

Im Plangebiet sind keinerlei potentiell als Fledermausquartier geeigneten Strukturen wie Bäume oder Gebäude vorhanden. Ein Quartierpotential innerhalb des Plangebiets ist damit ausgeschlossen. Außerhalb des Plangebiets besteht ein allgemeines Quartierpotential in Bereichen mit Wohnbebauung sowie in den dort vorhandenen Bäumen. Das Plangebiet besteht ganz überwiegend aus strukturarmer, intensiv genutzter Ackerfläche, die ein geringes Potential als Jagdhabitat aufweist.

Laut Abfrage des Artkatasters 21.09.2022 liegen innerhalb eines Radius von 3 km um das Plangebiet Nachweise der Arten Großer Abendsegler, Breitflügelfledermaus, Zwergfledermaus, Mückenfledermaus, Rauhautfledermaus, Braunes Langohr (Einzelnachweis), Wasserfledermaus sowie *Myotis* sp. vor. Die Nachweise stammen aus den Jahren 2016 bis 2018.

Es ist anzunehmen, dass Individuen dieser Arten das Plangebiet zumindest zeitweise als Jagdhabitat oder Flugkorridor nutzen. Aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung und des Fehlens von Leitelementen (Hecken, Knicks etc.) ist die Bedeutung des Plangebiets für Fledermäuse jedoch als überwiegend gering einzuschätzen. Entlang der umliegenden Gräben und Gehölzstrukturen ist eine Nutzung als Jagdhabitat denkbar, da sich am Wasser Insekten einfinden. Darüber hinaus dienen Strukturen wie Gräben oder Gehölze den Tieren auch als Leitelemente zur Orientierung in einer ansonsten strukturarmen Landschaft. Diese Funktionen bleiben jedoch auch nach Durchführung der Planung erhalten.

Darüber hinaus wird durch die Entwicklung der unversiegelten Flächen der Sondergebiete zu artenreichem Extensivgrünland im Vergleich zur jetzigen Situation (Intensivacker) zusätzlicher Lebensraum für Insekten geschaffen, die Fledermäusen als Nahrung dienen könne. Somit ist eine Verbesserung der Habitatqualität für Fledermäuse zu erwarten.

### **Säugetiere (ohne Fledermäuse)**

Lebensräume weiterer Säugetiere, die nationalrechtlich geschützt sind und im Planungsgebiet verbreitet sind, werden nicht beansprucht.

### **Reptilien**

Das Artkataster des LLUR enthält gemäß Abfrage vom 21.09.2022 für einen 3-km-Radius um das Plangebiet keine Funde von Reptilien im Plangebiet. Etwa 2 km nördlich des Plangebiets liegen am Nord-Ostsee-Kanal Einzelnachweise einer Kreuzotter aus dem Jahr 1975 einer Ringelnatter aus dem Jahr 1981 sowie einer nicht weiter bestimmten Wasserschilkröte aus dem Jahr 2021 vor. Weitere Nachweise von Ringelnattern erfolgten 1997 bei Osterbelmhusen und 2021 im Industriegebiet Büttel, knapp 3 km südwestlich des Plangebiets.

Vorkommen von Reptilien innerhalb des Plangebiets sind aufgrund der Habitatstrukturen nicht zu erwarten. Einzig die außerhalb des Plangebiets liegenden Bahngleise bieten Habitatpotential. Diese werden jedoch von der Planung nicht beeinträchtigt.

## **Amphibien**

Das Artkataster des LLUR enthält gemäß Abfrage vom 21.09.2022 keine Funde von Amphibien innerhalb des Plangebiets. In einem Radius von 3 km um das Plangebiet liegen Funde von Erdkröte, Grasfrosch, Moorfrosch, Seefrosch und Teichfrosch vor. Die Nachweise stammen aus den Jahren 2002 bis 2021.

Für die das Plangebiet umgebenden Gräben besteht eine Stickstoffbelastung durch den Eintrag von Düngemitteln. Aufgrund der sich hieraus ergebenden, geringen Habitatqualität der Gräben sind hier keine relevanten Vorkommen von Amphibien zu erwarten.

### **6.3.3. Europäische Vogelarten (Anhang I der Vogelschutzrichtlinie)**

Die potenziell vorkommenden Arten werden hinsichtlich ihrer Betroffenheit durch die Planung gildebezogen betrachtet und sind einer vertieften Prüfung zu unterziehen. Die Einteilung der Arten in verschiedene Gilden (nach Brutbiologie eingeteilte ökologische Gruppen) dient dazu, im Rahmen der Analyse der Verbotstatbestände die für die einzelnen Gilden jeweils geltenden Sachverhalte detaillierter zu benennen und richtet sich nach Südbeck et al. (2005). Vogelarten, die weiter in der Roten Liste Schleswig-Holsteins (Kieckbusch et al. 2021) als gefährdet geführt werden oder als streng geschützt gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG gelten, werden eingehender betrachtet.

Nordöstlich der Fläche in etwa 2,5 Kilometern Entfernung liegt das EU-Vogelschutzgebiet DE 2021-401 „NSG Kudensee“. Südlich befinden sich in etwa vier bis fünf Kilometern Entfernung die EU-Vogelschutzgebiete DE 2323-402 „Untereibe bis Wedel“ sowie DE 2121-402 „Vorland St. Margarethen“. Diese Schutzgebiete sind von der Planung nicht betroffen.

## **Brutvögel**

Auf Basis der Habitatbedingungen im Plangebiet werden im Folgenden die potenziell vorkommenden europäischen Vogelarten und ihr Gefährdungsstatus tabellarisch dargestellt (Tabelle 1). Mögliche Auswirkungen durch das geplante Vorhaben werden auf der Ebene von Brutgilden nach Südbeck (2007) betrachtet.

Innerhalb des Plangebiets sind keinerlei Gebäude, Bäume oder Sträucher vorhanden. Nester von Gebäude- oder Gehölzfreibrütern können daher ausgeschlossen werden. Nester von Bodenbrütern auf den vorhandenen landwirtschaftlichen Flächen bzw. entlang der Wege und Gräben sind nicht auszuschließen.

Die vorgenannten Gilden können das Plangebiet auch zur Nahrungssuche nutzen. Auch den in der umgebenden Agrarlandschaft und den angrenzenden Siedlungsbereichen vorkommenden Vogelarten kann das Plangebiet als Nahrungshabitat dienen. Baumbrütende Greifvögel wie Mäusebussard, Turmfalke oder Rotmilan können das Plangebiet als Jagdhabitat nutzen. Das Artkataster (LLUR 2022) enthält in einem Radius von 3 km um das Plangebiet mehrere Nachweise von Graureiher, Schleiereule, Steinkauz, Wanderfalke und Weißstorch in den umgebenden Siedlungs- und Gehölzbereichen aus den Jahren 2012 bis 2021. Ein Einzelnachweis des Uhus erfolgte im Jahr 2012 an der B5-Hochbrücke.

Tabelle 1: Potentiell im Plangebiet vorkommende Brutvogelarten

Artname	wissenschaftlicher Artname	RL D	RL SH	Strenger Schutz gemäß BNatSchG	EU-V Anh. I	Brutgilde	Bemerkung
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	V	*			Bodenbrüter	Offene bis halboffene Landschaften
Blauehlchen	<i>Luscinia svecica</i>	V	*	ja	x	Freibrüter	brütet bodennah in dichter Vegetation
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	3	2			Bodenbrüter	benötigt dichte Vegetation
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	*	*			Freibrüter	in niedrigen Sträuchern, Hochstauden, Gestrüpp
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3	3			Bodenbrüter	in niedriger Vegetation
Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>	V	V			Freibrüter	Nest bodennah in Krautschicht
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	*	*			Boden- bzw. Freibrüter	in Gras/krautiger Vegetation und Büschen <1m
Graumammer	<i>Emberiza calandra</i>	3	3	ja		Bodenbrüter	in Gras/krautiger Vegetation und Büschen <1m
Großer Brachvogel	<i>Numenius arquata</i>	1	3	ja		Bodenbrüter	in niedriger Vegetation
Haubenlerche	<i>Galerida cristata</i>	1	1	ja		Bodenbrüter	auf dem Boden, auch an Böschungen und auf Flachdächern
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	V	3	ja	x	Bodenbrüter	in niedriger Vegetation
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	2	3	ja		Bodenbrüter	weitgehend offene Landschaften
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	*	*			Freibrüter	niedrige Gehölze
Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>	2	2			Bodenbrüter	Nest gut versteckt in Feldrainen, Weg- und Grabenrändern, Hecken, Gehölz- und Waldrändern
Saatkrähe	<i>Corvus frugilegus</i>	*	*			Freibrüter	Nester vorzugsweise in Laubbäumen, Nutzung Plangebiet als Jagdhabitat möglich
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>	V	*			Bodenbrüter	Nest bevorzugt an Hanglagen/Böschungen
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	*	*			Bodenbrüter	an stehenden und langsam fließenden Gewässern, Nutzung der angrenzenden Gräben möglich
Sumpfrohsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	*	*			Freibrüter	Nest in dichter Krautschicht
Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>	V	*	ja		Freibrüter	Nutzung der Gräben möglich
Teichrohsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	*	*			Freibrüter	Nutzung der Gräben möglich
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	*	3			Bodenbrüter	busch- und baumfreie Ackergebiete sowie Grünland

Wachtelkönig	<i>Crex crex</i>	2	2	ja	x	Bodenbrüter	Großräumige, offene bis halboffene Niederungslandschaften
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	V	V			Bodenbrüter	hauptsächlich in Kulturlandschaften wie Grünland und Ackergebiete
Wiesenschafstelze	<i>Motacilla flava</i>	*	*			Bodenbrüter	Weitgehend offene, gehölzarme Landschaften
Wiesenweihe	<i>Circus pygargus</i>	2	1	ja	x	Bodenbrüter	Großräumige, offene bis halboffene Niederungslandschaften
<p>alle Vogelarten, die nicht als streng geschützt gelistet sind, fallen gem. VS-RL und BNatSchG unter besonderen Schutz.          RL S-H (Rote Liste Schleswig-Holstein; Knief et al. 2021): 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, k. A. = keine Art der RL SH (da keine Brutvorkommen in SH).          RL D (Rote Liste Deutschland; Ryslavy et al. 2021): 0 = ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, R = extrem selten, V = Vorwarnliste, * = ungefährdet.          Anh. I VSRL = Vogelschutzrichtlinie 2009/174/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009, aufgeführt in Anhang I der Vogelschutzrichtlinie.</p>							

## Zug- und Rastvögel

Rastplätze nehmen eine wichtige Lebensfunktion ein und sind in diesem Zusammenhang als Ruhestätte zu betrachten. Zugvögel wie etwa Gänse oder Schwäne können das Plangebiet als Rastgebiet nutzen.

## 6.4. Prüfung der Verbotstatbestände

### 6.4.1. Europäische Vogelarten

#### Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

Anlagebedingt ist eine Gefahr der Beeinträchtigung laut des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG nicht gegeben, da das Kollisionsrisiko von Vögeln mit Photovoltaikmodulen (z.B. aufgrund einer Verwechslung mit Wasserflächen) oder aufgrund des versuchten „Hindurchfliegens“ (wie bei Glasscheiben) als gering eingeschätzt wird (ARGE Monitoring PV-Anlagen 2007, BfN 2009).

Als baubedingte Auswirkung kann es jedoch im Zuge der Errichtung der Anlagen innerhalb des Frühjahres und Sommers zu Tötungen von Nestlingen bzw. von brütenden und hudernden Altvögel bodenbrütender Arten kommen. Für Altvögel, die fliehen können, besteht diese Gefahr nicht. Bei Eingriffen außerhalb der Brutzeit ist eine Gefahr der Beeinträchtigung laut des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG daher nicht gegeben. Der Verbotstatbestand „Fang, Verletzung, Tötung“ ist zu vermeiden durch die Durchführung von notwendigen Eingriffen in Vegetationsstrukturen außerhalb der Brutzeit. Die Brutzeit umfasst gemäß § 39 BNatSchG die Periode vom 1.3. bis 30.9. Innerhalb dieser Periode sind die oben genannten Eingriffe nur zulässig, wenn zuvor fachkundig sichergestellt werden kann, dass die entsprechenden Strukturen nicht von brütenden Individuen besetzt sind. Sollten die Eingriffe bzw. Bauarbeiten außerhalb der Brutzeit begonnen werden und durchgängig auf der Fläche erfolgen, ist davon auszugehen, dass durch die Beunruhigungen auch innerhalb der Brutzeit keine Vögel auf der Fläche nisten. Sollten die Arbeiten während der Brutzeit für mehr als fünf Tage unterbrochen werden oder erst nach

Einsetzen der Brutzeit begonnen werden, ist fachkundig sicherzustellen, dass die entsprechenden Strukturen nicht in der Zwischenzeit von brütenden Individuen besetzt wurden.

#### **Störung (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)**

Durch die Umsetzung der Planung werden die Arten in ihrem Lebenszyklus gestört. Die Störungen beziehen sich auf Beunruhigungen und Lärm, die in der Hauptsache während der Bauphase entstehen. Anlage- und betriebsbedingte Störungen, etwa durch visuelle Effekte, sind nicht in erheblichem Maße zu erwarten. Starke Blendwirkungen durch Lichtreflexionen und hierdurch bedingte Irritationen sind aufgrund der Lichtstreuung bzw. Lichtabsorptionseigenschaften der Module offenbar von geringer Relevanz (BfN 2009). Silhouetteneffekte sind lokal begrenzt, da die Anlagen aus der Umgebung nur untergeordnet sichtbar sein werden. Von der Anlage gehen somit keine störenden Fernwirkungen aus.

Maßnahmen zur Vermeidung oder Minderung von Störeffekten sind daher nicht erforderlich. Der Verbotstatbestand der Störung § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG tritt nicht ein.

#### **Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)**

Bei einer Durchführung der Baumaßnahmen außerhalb der Brutzeit kann eine Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten für europäische Vogelarten erfolgen, wenn Reviere der entsprechenden Arten überplant werden. Jedoch tritt der Verbotstatbestand nur dann ein, wenn auch die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätte im räumlichen Zusammenhang verloren geht. Im Umkreis des Plangebietes sind hauptsächlich weitere Ackerflächen vorhanden, so dass ein Ausweichen der Brutvögel auf benachbarte Flächen möglich ist. Durch die Entwicklung der unversiegelten Flächen der Sondergebiete zu extensiv genutztem Grünland wird das Habitatpotential für Bodenbrüter verbessert.

Für Nahrungsgäste und Rastvögel ist davon auszugehen, dass die ökologische Funktion im Raum erhalten bleibt, da sie auf benachbarte Ackerflächen ausweichen können. Das Plangebiet kann nach der Planumsetzung weiterhin von einer Vielzahl von Vögeln als Nahrungsgebiet genutzt werden.

Maßnahmen zum Erhalt der ökologischen Funktionalität des Raumes müssen nicht ergriffen werden. Der Verbotstatbestand der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten tritt nicht ein.

### **6.5. Fazit**

Um das Auslösen von Verbotstatbeständen gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG auszuschließen, sind die in Tabelle 2 dargestellten Maßnahmen zu berücksichtigen.



Tabelle 2: Zusammenfassende Maßnahmen zur Vermeidung der Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG.

Arten- gruppe	Abs. 1 Nr. 1 (Verletzung, Tötung etc.)	Abs. 1 Nr. 2 (erheb- liche Störung)	Abs. 1 Nr. 3 u. 4 (Entnahme oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten/ Entnahme von Pflanzen und Zerstörung ihrer Standorte)
Vögel	<b>Vermeidung erforderlich:</b> Baufeld- räumung und Entnahme von Gehöl- zen außerhalb der Brutzeit (1.3. bis 30.9.); andernfalls fachkundiger Nachweis, dass keine besetzten Nes- ter gefährdet sind.	Verbotstatbestand nicht erfüllt.	Verbotstatbestand nicht erfüllt.
Weitere Tierarten	Verbotstatbestände nicht erfüllt, da kein Vorkommen weiterer Tierarten des Anhang IV der FFH- Richtlinie.		
Pflanzenar- ten	Eine Biotoptypenkartierung folgt im weiteren Verfahren.		

## 7. Eingriffsregelung

Für das anstehende Bauleitplanverfahren ist die Eingriffsregelung des § 1 a Abs. 3 BauGB in Verbindung mit § 18 Abs. 1 BNatSchG zu beachten. Gemäß § 1 a Abs. 3 BauGB sind die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes in der planerischen Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB zu berücksichtigen.

Zur Eingriffsregelung soll auf den gemeinsamen Beratungserlass „Grundsätze zur Planung von großflächigen Solar-Freiflächenanlagen im Außenbereich“ des Ministeriums für Inneres, ländliche Räume, Integration und Gleichstellung und des Ministeriums für Energie, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung vom 01. September 2021 zurückgegriffen werden.

Wegen der spezifischen Auswirkungen großflächiger Solaranlagen auf die Naturgüter und das Landschaftsbild können die Regelungen des Gemeinsamen Runderlasses „Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht vom 09.12.2013“ (Amtsbl. Schl.-H. 2013, S. 1170) bezüglich der dort angegebenen Kompensationsanforderungen nur begrenzt angewendet werden, so dass aufgrund der in der Regel geringeren Eingriffsschwere bei flächenhaften Solaranlagen abweichende Kompensationsansätze wie folgt angewendet werden können:

„Für die Anlagenteile innerhalb des umzäunten Bereichs, zzgl. der bebauten Fläche außerhalb der Umzäunung (z. B. Nebenanlagen, Zufahrten etc.), sind Kompensationsmaßnahmen zur Einbindung der Anlagen in die Landschaft und zum Ausgleich bzw. Ersatz betroffener Funktionen des Naturhaushaltes im Verhältnis von 1:0,25 herzustellen. Eingrünungsmaßnahmen und größere ungestörte Freiflächen zwi-

schen den Teilflächen der Anlage (Querungskorridore) können angerechnet werden und führen zu einem reduzierten Kompensationserfordernis.“ Lediglich Eingriffe in Flächen mit besonderer Bedeutung für den Naturschutz werden über die Vorgaben des Runderlasses von 2013 geregelt.

### **7.1. Eingriff in das Schutzgut Boden / Biotope**

-folgt -

### **7.2. Eingriff in Arten- und Lebensgemeinschaften Naturschutz**

-folgt -

## **8. Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen**

### **8.1. Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen**

Die Vermeidungsmaßnahmen ergeben sich aus den Betrachtungen der einzelnen Schutzgüter und orientieren sich am Gemeinsamen Beratungserlass (MILIG & MELUND 2022) sowie an Empfehlungen des BUND (2021).

#### **8.1.1. Vermeidung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände**

Das Artenschutzgesetz ist gesondert zu berücksichtigen. Nach derzeitigem Kenntnisstand sind die Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG auszuschließen, wenn die in Tabelle 2 genannten Vermeidungsmaßnahmen für einzelne Artengruppen wie eine Bauzeitenregelung und Besatzkontrollen vor Baufeldfreimachung eingehalten werden. Eine Herleitung und Erläuterung enthält der artenschutzrechtliche Fachbeitrag in Kapitel 6. Die Planzeichnung enthält einen entsprechenden Hinweis zum Artenschutz.

#### **8.1.2. Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt**

- Um Lichteinfall auch unter den Modulen zu gewährleisten, muss der Abstand der Solarmodule über Geländeoberfläche mindestens 80 cm betragen. Zwischen den Reihen der Solarmodule ist ein Abstand von mind. 2,30 m einzuhalten. (Festsetzung 1.2)
- Damit das Plangebiet keine Barriere für Kleinsäuger und Kriechtiere darstellt, sind Einfriedungen nur als Hecke oder durchlässiger Zaun ohne Sockelmauer zulässig. Zäune dürfen eine Höhe von 2,50 m nicht überschreiten. Über der Geländeoberfläche ist ein Freihalteabstand von mind. 20 cm freizuhalten. (Festsetzung 1.3)
- Die Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft sowie die unversiegelten Flächen des Sondergebiets sind als blütenreiches Extensivgrünland zu entwickeln. Für die Ansaat ist eine standorttypische, blütenreiche sowie zertifizierte Saatgutmischung zu verwenden. Die Flächen sind 1 -2 mal jährlich zu mähen. Alternativ ist eine Beweidung mit Schafen zulässig. Pflegeumbrüche, Walzen, Abschleppen, Striegeln und

Nachsaatmaßnahmen sind nicht zulässig. Der Einsatz von Pflanzenschutz- (Insektizide, Fungizide, Herbizide und Wachstumsstoffe) und Düngemitteln (mineralischer und organischer Dünger einschl. Gülle oder Klärschlamm) sind unzulässig. Das Mahdgut ist vollständig abzufahren. (Festsetzung 1.6)

- Die charakteristische Beet- und Gruppenstruktur auf den Grünlandflächen ist zu erhalten. Aufschüttungen zum Planmachen sind auf den betroffenen Flächen nicht zulässig. Für notwendige Erschließungswege ist es zulässig, die Gruppen kleinräumig zu überbauen. Werden die Gruppen während der Bautätigkeiten lokal beeinträchtigt, sind diese zeitnah nach Baufertigstellung wiederherzustellen (Festsetzung 1.7).
- Artenschutz: Die Artenschutzrechtlichen Verbotsbestände gemäß § 44 Abs. 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) sind zu beachten. Zum Schutz der Brutvögel ist eine Baufeldräumung nur außerhalb des Brutzeitraumes (als Brutzeitraum gilt die Zeit zwischen dem 1. März und dem 30. September) zulässig oder zu anderen Zeiten nach fachkundiger Kontrolle auf Nester und wenn durch Maßnahmen Beeinträchtigungen ausgeschlossen sind (Hinweis 1).

### **8.1.3. Fläche und Boden**

- Die überbaubaren Flächen werden begrenzt (GRZ 0,7).
- Bodenschutz: Im Zuge der Baumaßnahmen sind die Vorgaben des BauGB (§ 202 Schutz des humosen Oberbodens) der Bundesbodenschutzverordnung (BBodSchV, § 12) des Bundesbodenschutzgesetzes (BBodSchG, u.a. § 7 Vorsorgepflicht) sowie das Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG, u. a. § 2 und § 6) einzuhalten. Der Einsatz von Baumaschinen ist auf das notwendige Maß zu reduzieren, um irreversible Bodenverdichtungen vorzubeugen. Um die Auswirkungen auf das Schutzgut Boden zu mindern, sind die Solarmodule ausschließlich mit Wasser zu reinigen. Die Reinigung darf nicht mit Reinigungsmitteln erfolgen. (Hinweis 2)
- Aktuell liegen keine Hinweise auf Altablagerungen, Altstandorte oder sonstige schädliche Bodenveränderungen vor. Sollten bei Bauarbeiten organoleptisch auffällige Bodenbereiche angetroffen werden (z. B. Plastikteile, Bauschutt, auffälliger Geruch oder andere Auffälligkeiten), ist die untere Bodenschutzbehörde des Kreises Dithmarschen umgehend zu informieren.
- Im Zuge der Maßnahme sind die Vorgaben der Bundesbodenschutzverordnung sowie des Bundesbodenschutzgesetzes (BBodSchG u. a. § 7 Vorsorgepflicht) sowie des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG u. a. § 2 und § 6) einzuhalten.
- Der Einsatz von Baumaschinen (hier die Nutzung unbefestigter Flächen) ist auf das notwendige Maß zu reduzieren, um irreversible Bodenverdichtungen vorzubeugen.
- Ausgehobene Bodenmassen sind nach Bodenschichtung getrennt zu lagern und bei einem Wiedereinbau profilgerecht zu verfüllen. Nicht wieder verbauter humoser Oberboden ist gemäß § 202 BauGB und der §§ 1 und 4 Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) in geeigneter Weise wieder zu verwerten.
- Anfallender Erdaushub ist gemäß § 12 Bundes-Bodenschutzverordnung (BBodSchV) zu klassifizieren und zu verwerten. Die Verbringung im Außenbereich ist gemäß LNatSchG ab einer Menge von 30 m<sup>3</sup>, bzw. einer betroffenen Fläche von > 1.000 m<sup>2</sup> durch die untere Naturschutzbehörde zu genehmigen.
- Zur Minimierung des Eingriffs in den Boden und in den Wasserhaushalt ist die Neuanlage von Drainagen unzulässig.

- Im Zuge der Maßnahme sind die Vorgaben des BauGB (§ 202 Schutz des humosen Oberbodens), der Bundesbodenschutzverordnung (BBodSchV, § 12) des Bundesbodenschutzgesetzes (BBodSchG u. a. § 7 Vorsorgepflicht) sowie das Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG u. a. § 2 und § 6) einzuhalten. Der Eingriff ist auf den Eingriffsbereich und für den Bau notwendige Maßnahmen zu beschränken. Die Lagerung von Baumaterial und die Nutzung von Baustelleneinrichtungsflächen soll auf bereits versiegelten Flächen erfolgen.
- Der Abstand der Solarmodule zum Grund muss mindestens 80 cm betragen (Festsetzung 1.2).
- Um die Auswirkungen auf das Schutzgut Boden zu mindern, sind die Solarmodule ausschließlich trocken oder mit Wasser ohne Zusatzmittel zu reinigen (Hinweis 2).

#### **8.1.4. Wasser**

- Wie bereits für das Schutzgut Boden beschrieben, sind die Solarmodule ausschließlich trocken oder mit Wasser ohne Zusatzmittel zu reinigen (Hinweis 2).

#### **8.1.5. Landschafts- und Ortsbild**

- Um optische Störungen des Landschafts- und Ortsbildes zu vermeiden, wird eine Höhenbeschränkung der Module auf höchstens 4,0 m festgesetzt (Festsetzung 1.2).
- Um Reflexionen bzw. Blendung zu vermeiden, ist für die Module eine Ausstattung mit reflexionsarmem Solarsicherheitsglas vorgesehen.

#### **8.1.6. Kultur- und sonstige Sachgüter**

Teile der Teilgeltungsbereiche 1 - 3 befinden sich in archäologischen Interessengebieten. Bei diesen Teilen der überplanten Flächen handelt es sich daher gem. § 12 (2) 6 DSchG um Stellen, von denen bekannt ist oder den Umständen nach zu vermuten ist, dass sich dort Kulturdenkmale befinden.

Um Auswirkungen auf Kultur- und sonstige Sachgüter zu vermeiden sei auf § 15 DSchG verwiesen: Wer Kulturdenkmale entdeckt oder findet, hat dies unverzüglich unmittelbar oder über die Gemeinde der Oberen Denkmalschutzbehörde mitzuteilen. Die Verpflichtung besteht ferner für die Eigentümerin oder den Eigentümer und die Besitzerin oder den Besitzer des Grundstücks oder des Gewässers, auf oder in dem der Fundort liegt, und für die Leiterin oder den Leiter der Arbeiten, die zur Entdeckung oder zu dem Fund geführt haben. Die Mitteilung einer oder eines der Verpflichteten befreit die übrigen. Die nach Satz 2 Verpflichteten haben das Kulturdenkmal und die Fundstätte in unverändertem Zustand zu erhalten, soweit es ohne erhebliche Nachteile oder Aufwendungen von Kosten geschehen kann. Diese Verpflichtung erlischt spätestens nach Ablauf von vier Wochen seit der Mitteilung.

## **8.2. Maßnahmen zum naturschutzrechtlichen Ausgleich**

Verbleibende Beeinträchtigungen sind so auszugleichen oder zu ersetzen, dass nach dem Eingriff keine erhebliche Beeinträchtigung zurückbleibt und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neugestaltet wird (§ 15 Abs. 2 Satz 2 und 3 BNatSchG).

Die folgenden Maßnahmen sind im B-Plan verbindlich festgesetzt, auf FNP-Ebene sind sie als Vorschläge mit beispielhaftem Charakter zu sehen und dienen der Darstellung der grundsätzlichen Vermeidbarkeit und Kompensierbarkeit von negativen Auswirkungen der ermöglichten Nutzungen.

Die zugehörigen Ausgleichsmaßnahmen (siehe Kapitel 0) sind allein durch die mit diesem Bebauungsplan vorbereiteten Eingriffe begründet. Werden sowohl dieser Bebauungsplan aufgehoben als auch die vorgenommenen Eingriffe rückgängig gemacht, besteht auch kein Erfordernis der Ausgleichsmaßnahmen mehr. Sie können dann rückgängig gemacht werden, es sei denn, andere gesetzliche Vorschriften stehen dem entgegen.

*Die Beschreibung der Ausgleichsmaßnahmen folgt im weiteren Verfahren.*

### **8.2.1. Entwicklung von Extensivgrünland**

Die Strukturvielfalt und die Lebensraumbedingungen für Insekten und der vorkommenden Avifauna in dem betreffenden Landschaftsausschnitt sollen mit der folgend aufgeführten Maßnahme dauerhaft verbessert werden. Die Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft werden zu extensivem Grünland entwickelt. Es sind folgende Maßgaben zur Herstellung und zur Pflege zu berücksichtigen:

- Für die Ansaat ist eine standorttypische, blütenreiche sowie zertifizierte Saatgutmischung zu verwenden.
- Die Flächen sind 1 -2 mal jährlich zu mähen.
- Alternativ ist eine Beweidung mit Schafen zulässig.
- Pflegeumbrüche, Walzen, Abschleppen, Striegeln und Nachsaatmaßnahmen sind nicht zulässig.
- Der Einsatz von Pflanzenschutz- (Insektizide, Fungizide, Herbizide und Wachstumsstoffe) und Düngemitteln (mineralischer und organischer Dünger einschl. Gülle oder Klärschlamm) sind unzulässig
- Das Mahdgut ist vollständig abzufahren.

Auf den Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft ist außerdem ein gelegentliches Befahren zum Räumen der angrenzenden Gräben zulässig.

Die Voraussetzungen für eine Zulässigkeit von Maßnahmen zur Grünlanderneuerung sowie weitere Abweichungen von den Maßgaben sind im Einzelfall mit den zuständigen Behörden abzustimmen.

### **8.2.2. Gehölzanzpflanzungen**

An geeigneten Stellen ist eine Eingrünung der Vorhabenflächen im Sinne einer Sichtverschattung vorgesehen. Die Art und der Umfang sind im weiteren Verfahren zu klären.

## **9. Zusätzliche Angaben**

### **9.1. Verwendete Fachgutachten und technische Verfahren**

Die vorliegenden und verwendeten Fachgutachten werden im Text sowie im Literaturverzeichnis gemäß den wissenschaftlichen Zitierregeln angegeben.

Technische Verfahren und die Methodik von Bestandserfassungen o. ä. werden im jeweiligen Kontext, soweit von Belang, beschrieben.

## **9.2. Schwierigkeiten und Kenntnislücken**

Es bestanden keine Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben für die Umweltprüfung. Insbesondere haben sich keine technischen Lücken oder fehlende Kenntnisse ergeben.

## **9.3. Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung**

Die Überwachung erfolgt im Rahmen der fachgesetzlichen Verpflichtungen zur Umweltüberwachung nach Wasserhaushalts-, Bundesimmissionsschutz- (Luftqualität, Lärm), Bundesbodenschutz- (Altlasten), Bundesnaturschutzgesetz (Umweltbeobachtung) sowie ggf. weiterer Regelungen. Damit sollen unvorhergesehene erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen, die infolge der Planrealisierung auftreten, erkannt werden. Die Überwachung von Minderungsmaßnahmen innerhalb des Plangebiets erfolgt im Rahmen der Baugenehmigungsverfahren.

## **10. Allgemein verständliche Zusammenfassung**

Der vorliegende Umweltbericht ermittelt und beschreibt die Umweltauswirkungen des vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 87 „Solarpark beiderseits der Bundesstraße 5 zwischen Fritz-Staiger-Straße und Nord-Ostsee-Kanal“ gemäß § 2 Abs. 4 BauGB. Es sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung einer Photovoltaikfreilandanlage auf den derzeit landwirtschaftlich genutzten Teilflächen (nördlich der Bundesstraße 5 im 200 m-Abstandskorridor gelegen zwischen dem Borsweg im Osten und der Fritz-Staiger-Straße im Westen; nördlich der Bundesstraße 5 zwischen der Straße Leher Fleet im Norden, der Josenburger Straße im Osten und dem Borsweg im Westen; südlich der Bundesstraße 5 zwischen der Josenburger Straße im Osten und dem Leher Weg im Süden und südlich der Bundesstraße 5 zwischen Nord-Ostsee-Kanal im Osten, der Verlängerung des Leher Wegs im Süden und der Blangenmoorer Straße im Westen) geschaffen werden.

Innerhalb des Umweltberichtes sind Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung negativer Umweltauswirkungen sowie zum Ausgleich unvermeidbarer Beeinträchtigungen entwickelt worden und teilweise durch Festsetzungen in die Bebauungsplanung eingeflossen.

Der Ausgleich unvermeidbarer erheblicher Auswirkungen auf das Schutzgut Boden wird in Anlehnung an den gemeinsamen Beratungserlass „Grundsätze zur Planung von großflächigen Photovoltaikanlagen im Außenbereich“ (MILIG & MELUND 2022) errechnet.

*Angaben zum Kompensationsbedarf sowie eine Beschreibung der Flächen und Maßnahmen folgen im weiteren Verfahren.*

Darüber hinaus beinhaltet der Umweltbericht eine artenschutzrechtliche Prüfung. Für die europäischen Vogelarten kann die Verletzung oder Tötung von Individuen (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG) durch eine Bauzeitenregelung vermieden werden. Hierfür sind Eingriffe in Vegetationsstrukturen ausschließlich außerhalb des Brutzeitraumes (Brutzeit liegt zwischen dem 1.3. und dem 30.9.) durchzuführen. Andernfalls ist ein Nachweis durch eine fachkundige Person zu erbringen, dass keine Brutstätten besetzt sind.



## 11. Quellenverzeichnis

### 11.1. Literatur

- ARGE Monitoring PV-Anlagen (2007): Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen. Im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit.
- Armstrong, A., Ostle, N. J., Whitaker, J. (2016): Solar park microclimate and vegetation management effects on grassland carbon cycling.
- BfN (Bundesamt für Naturschutz) (2009): Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen“. BfN-Skripten 247. Bonn – Bad Godesberg.
- Hälterlein, B., Kiekbusch, J. & Koop, B. (2021): Die Brutvögel Schleswig-Holsteins - Rote Liste. Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (MLUR) (Hrsg.), Kiel.
- Herden, C., Rassmuss, J., Gharadjedaghi, B. (2009): Naturschutzfachliche Bewertung von Freilandphotovoltaikanlagen (BfN-Skripten 247).
- Innenministerium des Landes Schleswig-Holstein (2005): Regionalplan für den Planungsraum IV. Fortschreibung 2005.
- Jessel, B., Kuler, B. (2006): Naturschutzfachliche Beurteilung von Freilandphotovoltaikanlagen.
- Kampfmittelvorerkundung – Brunsbüttel, PVA, Luftbilddatenbank Dr. Carls GmbH, Estenfeld, Oktober 2020
- Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (LLUR) (2020): Daten der Biotopkartierung Schleswig-Holstein 2014-2020
- Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (LLUR) (Hrsg.) (2022): Kartieranleitung und Biotoptypenschlüssel für die Biotopkartierung Schleswig-Holstein, Bearbeitungsstand: April 2022, Flintbek.
- Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (LLUR) (2022): Abfrage des Artkataster am 21.09.2022.
- Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (LLUR) (Hrsg.) (2019): Rote Liste – Die Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins, 4. Fassung Dezember 2019.
- Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein, Amt für Planfeststellung Energie (2016): Beachtung des Artenschutzrechtes bei der Planfeststellung, Kiel.
- Ministerium für Energiewenden, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung (MELUND) (2020): Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum III, Kiel.
- Ministerium für Inneres, ländliche Räume, Integration und Gleichstellung (MILIG) (2021): Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein – Fortschreibung 2021, Kiel.

Ministerium für Inneres, ländliche Räume, Integration und Gleichstellung (MILIG) und Ministerium für Energie, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung (MELUND) (2022): Gemeinsamer Beratungserlass „Grundsätze zur Planung von großflächigen Solar-Freiflächenanlagen im Außenbereich“ vom 01. September 2021.

Montag, H., Parker, G., Clarkson, T. (2016): The effects of solar farms on local biodiversity: a comparative study.

Ryslavy, T., Bauer, H.-G., Gerlach, B., Hüppop, O., Stahmer, J., Südbeck, P., Sudfeldt, C. (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 6. Fassung, 30. September 2020. Berichte zum Vogelschutz, 57.

Stadt Brunsbüttel (2003): Landschaftsplan Stadt Brunsbüttel.

Südbeck, P., Andretzke, H., Fischer, S., Gedeon, K., Schikore, T., Schröder, K. Sudfeldt, C. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands, im Auftrag der Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten und des Dachverbandes Deutscher Avifaunisten e. V. (DDA).

Uldrijan, D., Kovacikova, M., Jakimiuk, A., Vaverkova, M. D., Winkler, J. (2021): Ecological effects of preferential vegetation composition developed on sites with photovoltaic power plants.

## **11.2. Online-Quellen**

[www.climate-data.org](http://www.climate-data.org); abgerufen am 12.10.2022

## **11.3. Gesetze und Verordnungen**

Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23.09.2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch Gesetz vom 26.04.2022 (BGBl. I S. 674) m.W.v. 30.04.2022.

Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) vom 17.03.1998 (BGBl. I S. 502), in Kraft getreten am 01.03.1999, zuletzt geändert durch Gesetz vom 25.02.2021 (BGBl. I S. 306) m.W.v. 04.03.2021.

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG - Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Gesetz vom 18.08.2021 (BGBl. I S. 3908) m.W.v. 31.08.2021 bzw. 01.03.2022.

Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) (2012): Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen.

Denkmalschutzgesetz (DSchG SH) vom 30. Dezember 2014 (GVOBl. 2015, 2), zuletzt geändert am v. 01.09.2020 (GVOBl. I S. 508).

Gesetz zum Schutz der Natur (Landesnaturschutzgesetz – LNatSchG) vom 24. Februar 2010, zuletzt geändert am 02.02.2022 (GVOBl. I S. 91).

Landesverordnung über das Ökokonto, die Einrichtung des Kompensationsverzeichnisses und über Standards für Ersatzmaßnahmen (Ökokonto- und Kompensationsverzeichnisverordnung - ÖkokontoVO) vom 28. März 2017.

Brunsbüttel, den .....

.....

Bürgermeister