

## Stadt Brunsbüttel

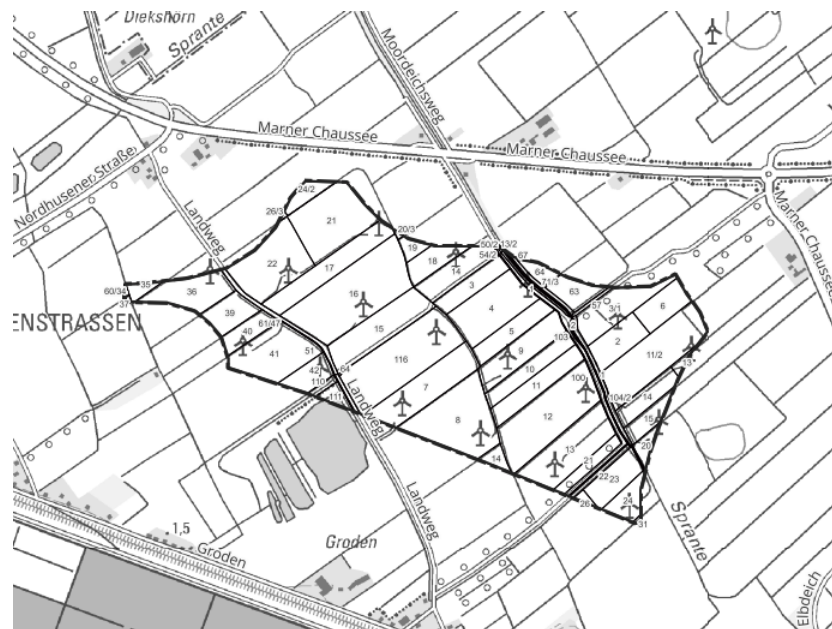
# Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 96 „Repowering Windpark Mühlenstraßen“

südlich der Marner Chaussee, nördlich der Ortslage Groden, östlich der Nordhusener Straße und westlich der Stadt Brunsbüttel

Begründung inkl. Umweltbericht

Verfahrensstand: Vorentwurf zum Untersuchungsumfang im  
Rahmen der Umweltprüfung nach § 4 (1) BauGB

Stand 17.06.2026



**GFN**

**Gesellschaft für Freilandökologie  
und Naturschutzplanung mbH**

**Stuthagen 25**  
**D- 24113 Molfsee**  
04347 / 999 73-0 Tel.  
04347 / 999 73-79 Fax  
Email: [info@gfnmbh.de](mailto:info@gfnmbh.de)  
Internet: [www.gfnmbh.de](http://www.gfnmbh.de)  
Projekt-Nr. 26\_004

Planungsbehörde:

Stadt Brunsbüttel  
**Albert-Schweitzer-Straße 9**  
**25541 Brunsbüttel**

# Inhalt

<b>1.</b>	<b>Planerfordernis .....</b>	<b>2</b>
<b>2.</b>	<b>Planinhalt .....</b>	<b>2</b>
2.1.	Grenzen des Geltungsbereichs und Nutzung .....	2
2.2.	Planung .....	3
2.3.	Festsetzungen .....	3
2.3.1	Art der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V.m. § 11 BauNVO) .....	3
2.3.2	Überbaubare Grundstücksfläche (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB i.V.m. § 23 BauNVO) .....	4
2.3.3	Umgrenzung der Flächen, die von der Bebauung freizuhalten sind (§ 9 Abs. 1 Nr. 10 und Abs. 6 BauGB) .....	4
2.3.4	Verkehrsflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB) .....	4
2.3.5	Grünordnerische Festsetzungen .....	4
<b>3.</b>	<b>Planungsgrundlagen .....</b>	<b>4</b>
3.1.	Lage im Raum .....	4
3.2.	Biotopverbund und Schutzgebiete .....	6
3.3.	Ziele und Vorgaben der Raumordnung .....	8
3.3.1	Landesentwicklungsplan .....	8
3.3.2	Regionalplan .....	12
3.3.3	Flächennutzungsplan .....	13
3.4.	Ziele und Vorgaben der Landschaftsplanung .....	14
3.4.1	Landschaftsprogramm .....	14
3.4.2	Landschaftsrahmenplan .....	14
3.4.3	Landschaftsplan .....	16
<b>4.</b>	<b>Abwägung mit öffentlichen Belangen .....</b>	<b>16</b>
4.1.	Emissionen und Immissionen .....	16
4.2.	Gebot der Rücksichtnahme, Bauliche Nutzungen und Siedlungsentwicklung .....	17
4.3.	Belange der zivilen Luftfahrt .....	17
4.4.	Militärische Belange .....	18
4.5.	Belange des Denkmalschutzes .....	18
4.6.	Wasserrechtliche Belange .....	19
4.7.	Verkehrswege .....	19
4.8.	Naturschutz und Landschaftspflege .....	19
4.9.	Sonstige öffentliche Belange .....	20
<b>5.</b>	<b>Umweltbericht .....</b>	<b>21</b>
5.1.	Einleitung .....	21
5.2.	Festlegung des Untersuchungsrahmens .....	21
5.3.	Beschreibung und Bewertung der Umwelt .....	22
5.3.1	Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit .....	22
5.3.2	Schutzgüter Boden, Wasser und Fläche .....	23
5.3.3	Schutzgut Pflanzen (Biotoptypen) .....	25
5.3.4	Schutzgut Tiere .....	29
5.3.5	Schutzgut Biologische Vielfalt .....	38
5.3.6	Schutzgüter Luft und Klima .....	39
5.3.7	Schutzgut Landschaftsbild .....	39
5.3.8	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter .....	42

5.4.	Auswirkungen auf die Umwelt .....	44
5.5.	Schwere Unfälle und Katastrophen .....	45
5.5.1	Brandgefahr .....	46
5.5.2	Blitzschlag-Risiko .....	46
5.5.3	Ölaustritt .....	47
5.5.4	Eiswurf .....	47
5.6.	Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels .....	47
5.7.	Eingriffsregelung .....	48
5.7.1	Kompensation unvermeidbarer Beeinträchtigungen .....	48
5.7.2	Maßnahmen zur Kompensation unvermeidbarer Beeinträchtigungen ....	48
5.8.	Biotopschutz .....	48
5.9.	Artenschutzrechtliche Prüfung .....	49
<b>6.</b>	<b>Natura2000-Gebiete .....</b>	<b>49</b>
<b>7.</b>	<b>Kumulierung mit Auswirkungen benachbarter Vorhaben .....</b>	<b>50</b>
<b>8.</b>	<b>Alternativenprüfung .....</b>	<b>50</b>
<b>9.</b>	<b>Ergänzende Angaben .....</b>	<b>51</b>
9.1.	Schwierigkeiten und Kenntnislücken .....	51
9.2.	Überwachung .....	51
<b>10.</b>	<b>Allgemein verständliche Zusammenfassung .....</b>	<b>51</b>
<b>11.</b>	<b>Quellenverzeichnis .....</b>	<b>52</b>
<b>12.</b>	<b>Anlagen .....</b>	<b>55</b>
12.1.	Biotoptypenkartierung .....	55
<b>13.</b>	<b>Billigung .....</b>	<b>56</b>

## Anlagen

Anlage 1: Biotoptypenkarte

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage im Raum .....	5
Abbildung 2: Schutzgebiete und Flächen des Biotopverbundsystems .....	7
Abbildung 3: Ziele der Raumordnung gemäß der Teilfortschreibung des LEP (MIKWS-SH 2026) .....	9
Abbildung 4: Realer Siedlungsabstand von 1.000 m zu Brunsbüttel .....	10
Abbildung 5: Grundsätze der Raumordnung gemäß der Teilfortschreibung des LEP (MIKWS-SH 2026) .....	11
Abbildung 6: Auszug aus dem Regionalplan für den Planungsraum IV (2005) .....	12
Abbildung 7: Auszug aus dem gültigen Flächennutzungsplan der Stadt Brunsbüttel (Stand 23.01.2024) .....	14
Abbildung 8: Ziele der Landschaftsrahmenplanung (MELUND SH 2020) .....	15
Abbildung 9: Kompensationsflächen in der Umgebung des Geltungsbereichs .....	20
Abbildung 10: Bestands-WEA auf Intensivacker mit teilversiegelter Zufahrt .....	26
Abbildung 11: Eutrophes Stillgewässer im Süden des Geltungsbereichs .....	27
Abbildung 12: Großes Bellmer Fleth .....	27
Abbildung 13: Typischer Knick im Geltungsbereich .....	28
Abbildung 14: Fledermausnachweise gem. ZAK-Daten des LfU im Umfeld des Geltungsbereichs .....	33
Abbildung 15: Ergebnis der Landschaftsbildbewertung .....	42
Abbildung 16: Blick auf die Jakobuskirche von der Straße „Zum Elbdeich“ (Quelle: Google Streetview, Stand 28.04.2026) .....	43
Abbildung 17: Denkmalschutzbereiche innerhalb des Geltungsbereichs .....	44

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Schutzgebiete im Umfeld bis 5 km Entfernung .....	6
Tabelle 2: Anhaltspunkte für die Bewertung des Schutzgutes Mensch .....	23
Tabelle 3: Anhaltspunkte für die Bewertung des Schutzgutes Boden .....	24
Tabelle 4: Bewertungstabelle Schutzgut Wasser .....	24
Tabelle 5: Bewertungskriterien für Biotoptypen .....	25
Tabelle 6: Biotop und Nutzungstypen im Untersuchungsgebiet .....	28
Tabelle 7: Verwendete Zusatzcodes gem. Kartieranleitung und Biotoptypenschlüssel für die Biotopkartierung Schleswig-Holstein (LfU 2024) .....	29
Tabelle 8: Bewertungskriterien für Brutvögel .....	32
Tabelle 9: Potenziell vorkommende Fledermausarten im Geltungsbereich .....	34
Tabelle 10: Bewertungskriterien für Fledermäuse (Lokale Arten) .....	35
Tabelle 11: Rangskala zur Bewertung von Reptilienlebensräumen auf Basis einer Potenzialabschätzung .....	37
Tabelle 12: Rangskala zur Bewertung von Amphibienlebensräumen auf Basis einer Potenzialabschätzung .....	38
Tabelle 13: Bewertungskriterien für das Landschaftsbild .....	40
Tabelle 14: Übersicht über die möglichen Auswirkungen von WEA .....	45

## 1. Planerfordernis

Die Stadt Brunsbüttel möchte mit der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 96 (vvh. B-Plan Nr. 96) das Repowering des bestehenden Windparks „Mühlenstraßen“ planungsrechtlich vorbereiten. Die Fläche des Windparks mit derzeit 18 Windenergieanlagen (WEA) ist im gültigen Flächennutzungsplan über dessen 21. Änderung (1993) als „Flächen zur Errichtung von Windenergieanlagen“ rechtswirksam dargestellt.

Da die Fläche in der Teilfortschreibung des Landesentwicklungsplans (LEP) zum Sachthema Windenergie an Land (MIKWS 2026) nicht als Potenzialfläche und der Teilfortschreibung der Regionalpläne zum Sachthema Windenergie an Land nicht als Wind-Vorranggebiet (WVG) dargestellt wird, soll die Aufstellung des vvh. Bebauungsplans im Rahmen der Gemeindeöffnungsklausel nach § 245e Abs. 5 BauGB erfolgen.

Der Bestands-Windpark wurde am 20.12.2007 genehmigt und ist seit 29.12.2010 in Betrieb. In der Teilfortschreibung des Regionalplans für den Planungsraum IV von 2012 wurde er als Wind-Vorranggebiet PR3-DIT-112 aufgenommen (IM-SH 2012a). In der Teilfortschreibung von 2020 wurde diese Fläche herausgenommen. Die Stadt Brunsbüttel möchte aber am Weiterbetrieb des Windparks festhalten, da sie die Erzeugung erneuerbarer Energien im Stadtgebiet als wichtigen Beitrag zur Ressourcenschonung und als Beitrag zur Versorgungssicherheit ansieht. Zudem würde eine Verlagerung des bestehenden Windparks auf andere Flächen auch eine kostenintensive Neuplanung und Verlegung der bestehenden Infrastruktur bedeuten.

Der Aufstellungsbeschluss wurde am 17.02.2026 gefasst. Die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit nach § 3 (1) BauGB erfolgte am 25.03.2026 im Rahmen einer Öffentlichkeitsveranstaltung (Ortsbeiratssitzung Mühlenstraßen).

## 2. Planinhalt

### 2.1. Grenzen des Geltungsbereichs und Nutzung

Der Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 96 wird wie folgt begrenzt

- im Norden: durch die Marner Chaussee - B5,
- im Osten: durch die Ortslage Brunsbüttel-Ort in einem 1.000 m Abstand,
- im Süden: durch den Ortsteil Groden in einem 400 m Abstand und
- im Westen: durch die Nordhusener Straße in einem 400 m Abstand.

Der Geltungsbereich hat eine Größe von ca. 79 ha.

Die Flächen innerhalb des Geltungsbereichs werden abseits der Versiegelungen durch die Bestands-WEA landwirtschaftlich genutzt. Die Nutzung ist dabei überwiegend ackerbaulich, nur vereinzelt liegt Grünland vor. Die landwirtschaftlichen Flächen werden durch Gräben, Vorfluter und Verbandsgewässer untergliedert. Gehölze liegen nur in

geringem Umfang entlang der Straßen vor. Im Südwesten liegt ein größeres Stillgewässer, das nur zu einem geringen Flächenanteil innerhalb des Geltungsbereichs liegt, und aus dem Kleiabbau hervorgegangen ist.

An den Geltungsbereich schließen allseitig weitere, von Ackerbau dominierte, intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen an.

## **2.2. Planung**

Der Windpark mit derzeit 18 WEA vom Typ Enercon E82 2.0 MW soll zurückgebaut und durch 5 WEA ersetzt werden (Repowering). Der genaue Anlagentyp steht derzeit noch nicht fest. Vorgesehen sind Anlagen mit einer Gesamthöhe von 220 m und einem Rotordurchmesser von 175 m. Die Nabenhöhe beträgt entsprechend rd. 132 m.

## **2.3. Festsetzungen**

In § 9 Abs. 1 BauGB wird ein abschließender Katalog an Festsetzungen aufgeführt. Entsprechend § 12 Abs. 3 Satz 2 BauGB ist ein vorhabenbezogener Bebauungsplan nicht an diesen Festsetzungskatalog gebunden, sondern kann auch weitergehenden, über diesen Katalog hinausgehende Aspekte regeln.

Das Ziel der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 96 ist die in § 30 BauGB geregelte Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzung für das Repowering des bestehenden Windparks.

*Die Festsetzungen werden im weiteren Verfahren ergänzt.*

### **2.3.1 Art der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V.m. § 11 BauNVO)**

Der Geltungsbereich wird als Sonstiges Sondergebiet gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO mit der Zweckbestimmung „Repowering Windenergie“ festgesetzt. Auf den landwirtschaftlich genutzten Flächen werden somit die planungsrechtlichen Voraussetzungen geschaffen, um die bestehenden Anlagen zurückzubauen und durch moderne Anlagen für die Gewinnung erneuerbarer Energien zu errichten und zu betreiben.

Innerhalb der Baugrenzen des Sondergebietes ist die Errichtung und der Betrieb von Windenergieanlagen erlaubt. Die Rotorblätter dürfen die Baugrenzen nicht überschreiten.

Zulässig sind nur bauliche Anlagen, die für die Errichtung und den Betrieb der Windenergieanlagen notwendig sind (z.B. Überwachungscontainer, Transformatoren).

Auf den landwirtschaftlichen Flächen innerhalb des Sondergebietes ist die landwirtschaftliche Nutzung weiterhin zulässig.

### **2.3.2 Überbaubare Grundstücksfläche (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB i.V.m. § 23 BauNVO)**

Die überbaubare Grundstücksfläche wird zeichnerisch durch eine Baugrenze festgesetzt.

### **2.3.3 Umgrenzung der Flächen, die von der Bebauung freizuhalten sind (§ 9 Abs. 1 Nr. 10 und Abs. 6 BauGB)**

Innerhalb der Umgrenzung der von Bebauung freizuhaltenden Flächen dürfen keine baulichen Anlagen hergestellt werden. Dies betrifft den Abstand von 7,5 m zu Verbandsgewässern, den Abstand von 50 m zur Kleientnahmestelle und den Talraum an Gewässern gemäß WRRL.

### **2.3.4 Verkehrsflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB)**

Die Windenergieanlagen werden durch teilversiegelte Wege an das übergeordnete Straßennetz angeschlossen. Diese werden als private Verkehrsflächen festgesetzt. Darunter fallen auch die Kranstellflächen, die dauerhaft als teilversiegelte Flächen angelegt werden.

### **2.3.5 Grünordnerische Festsetzungen**

Die in der Planzeichnung als zu erhaltend festgesetzten Bäume überwiegend am Moordeichsweg, Landweg und Wester Staatsweg sind dauerhaft zu erhalten. Bei Abgang der Gehölze sind gleichwertige Ersatzpflanzungen vorzunehmen.

## **3. Planungsgrundlagen**

### **3.1. Lage im Raum**

Der Geltungsbereich liegt im Westen der Stadt Brunsbüttel im Kreis Dithmarschen. Die Entfernung zum Siedlungsbereich von Brunsbüttel beträgt 1.000 m. Die nachfolgende Abbildung 1 gibt eine Übersicht über die Lage im Raum.



Abbildung 1: Lage im Raum

Naturräumlich liegt der Geltungsbereich in der Dithmarscher Marsch. Die Marsch ist in ihrer Entstehung und historischen Entwicklung wesentlich vom Faktor Wasser geprägt. Heute zeugen davon in der Landschaft die zahlreichen Gräben und Gewässersysteme. Der Naturraum Marsch zeigt das Bild einer ausgeprägten Kulturlandschaft, in der früher weitgehend nur eine Nutzung als Dauergrünland möglich war, heute jedoch durch die Entwässerung auch Ackerbau möglich ist. Ökologisch wertvolle Feuchtgrünlandflächen sind erhalten geblieben. Als prägendes Landschaftselement der Dithmarscher Marsch ist die Windenergienutzung hinzugekommen.

Die Flächennutzung ist auch innerhalb des Geltungsbereichs durch Landwirtschaft geprägt. Es liegt überwiegend Ackerbau vor, nur vereinzelt bestehen Grünlandflächen.

### 3.2. Biotopverbund und Schutzgebiete

Im Umfeld von bis zu 5 km um den Geltungsbereich befinden sich die in Tabelle 1 und Abbildung 2 dargestellten Schutzgebiete und Flächen des landesweiten Biotopverbundsystems (BVS).

Tabelle 1: Schutzgebiete im Umfeld bis 5 km Entfernung

Typ	Schutzgebiete/Biotopverbundflächen	Abstand
<b>NATURA 2000</b>		
FFH-Gebiet	DE 2323-392: Schleswig-Holsteinisches Elbästuar und angrenzende Flächen	660 m
Vogelschutzgebiet	DE 2323-402: Unterelbe bis Wedel	660 m
<b>Biotopverbund</b>		
Schwerpunktbereiche	Neufelder Sand	640 m
Wichtige Verbundachsen	Kleientnahmestelle bei Groden	Innerhalb
	Neufelder Fleeth	2,5 km
	Fließgewässer am Ringstrom	4,0 km

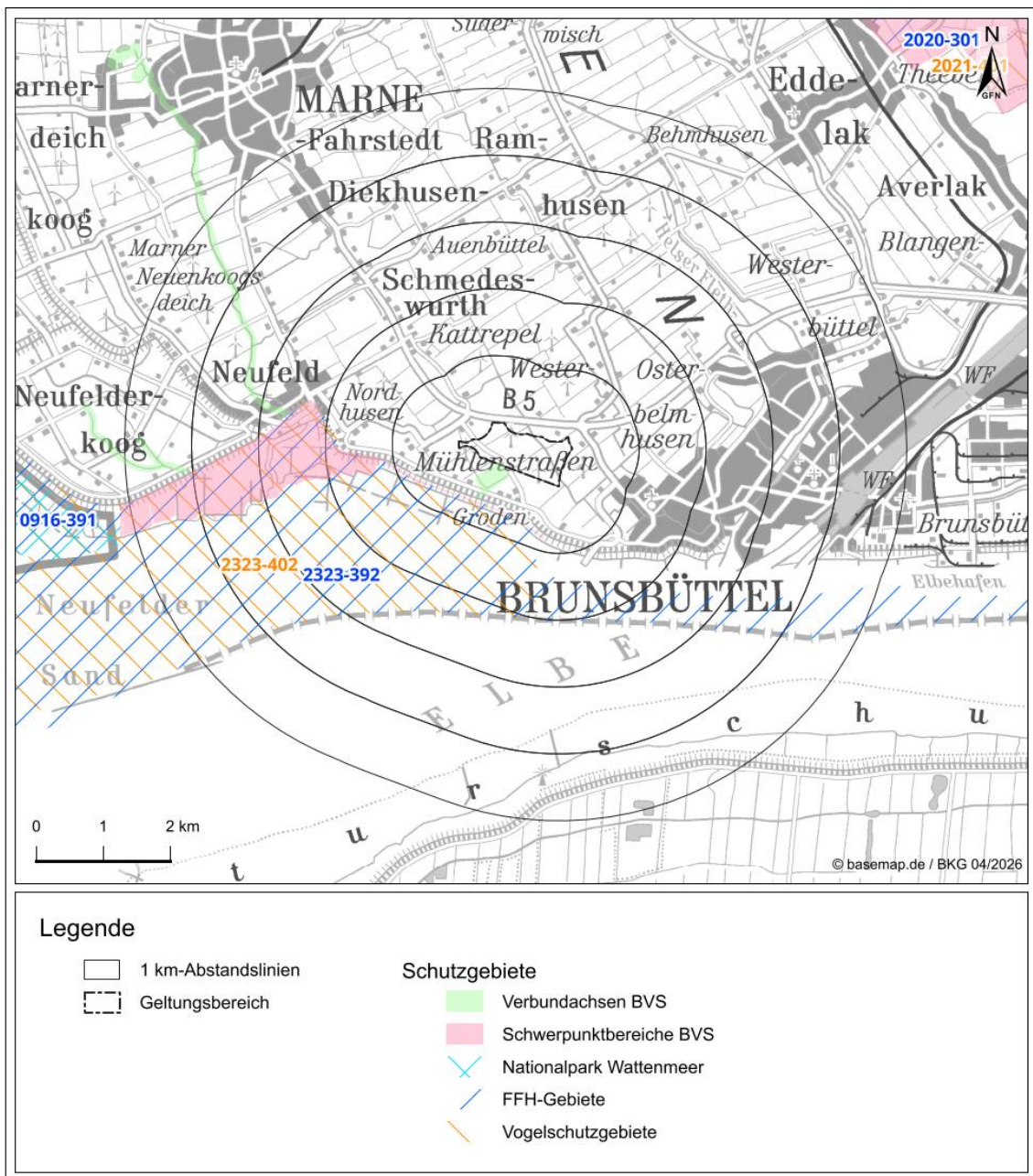


Abbildung 2: Schutzgebiete und Flächen des Biotopverbundsystems

Im 5 km-Umkreis um den Geltungsbereich befindet sich das FFH-Gebiet DE 2323-392 „Schleswig-Holsteinisches Elbästuar und angrenzende Flächen“. Der Abstand zum Geltungsbereich beträgt rd. 660 m. Erhaltungsziel sind Lebensraumtypen der Küsten, Flüsse und Feuchtwälder. Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie im Gebiet sind Meer- und Flussneunauge, Finte, Lachs, Rapfen, Steinbeißer, Schlammpeitzger und Seehund. Alle Lebensraumtypen und Arten liegen deutlich abseits der Planung und nutzen als Habitat keine landwirtschaftlich genutzten Flächen. Ein Vorkommen im Geltungsbereich ist somit ausgeschlossen und damit auch eine Betroffenheit der Erhaltungsziele durch die Planung. Eine Natura2000-Verträglichkeitsvorprüfung erfolgt nicht.

Im Abstand von rd. 660 m befindet sich zudem das EU-Vogelschutzgebiet DE 2323-402 „Untereibe bis Wedel“. Für das Schutzgebiet erfolgt im weiteren Verfahren eine Natura2000-Verträglichkeitsprüfung. Die Erhaltungsziele sind in Kap. 6 dargestellt.

Nationale Schutzgebiete liegen nicht im Umfeld bis 5 km um den Geltungsbereich.

In bis zu 5 km Entfernung um den Geltungsbereich befinden sich ein Schwerpunktbereich und drei Verbundachsen des Biotopverbundsystems.

Den nächsten Schwerpunktbereich bilden die Küstenbereiche des Neufelder Sandes in einer Entfernung von rd. 640 m. Die naturschutzwürdigen, besonders interessanten Bereiche des Brackwasserwattes vor Neufeld stehen – zusammen mit dem angrenzenden Vorland und dem Neufelder Sand – in natürlichem Zusammenhang mit dem Nationalpark. Wie dort soll auch in diesem Bereich dem Ablauf natürlicher Prozesse Vorrang eingeräumt werden. Aufgrund der Entfernung kann eine Beeinträchtigung des Schwerpunktbereichs ausgeschlossen werden.

Die nächstgelegene Verbundachse ragt in den Geltungsbereich hinein und umfasst ehemalige Kleiabbauflächen, die aktuell als künstlich angelegte Kleingewässer anzusprechen sind. Sie werden in der Planzeichnung berücksichtigt. Die zwei weiteren Verbundachsen liegen in Entfernungen ab 2,5 km. Beeinträchtigungen durch die Planung sind daher ausgeschlossen.

### **3.3. Ziele und Vorgaben der Raumordnung**

#### **3.3.1 Landesentwicklungsplan**

Der derzeit gültige Landesentwicklungsplan ist der „Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein – Fortschreibung 2021“ (MILIG-SH 2021). Entsprechend der Fortschreibung befindet sich der Geltungsbereich im ländlichen Raum, in einem Entwicklungsraum für Tourismus und Erholung und im Stadt- und Umlandbereich um Brunsbüttel. Belange, die der Planung entgegenstehen, benennt der LEP nicht.

Im Mai 2026 wurde die Teilfortschreibung des Landesentwicklungsplans zum Sachthema Windenergie rechtskräftig (MIKWS-SH 2026). Darin wurden Ausschlusskriterien (Ziele der Raumordnung) und Vorgaben für nachfolgende Abwägungs- oder Ermessensentscheidungen (Grundsätze der Raumordnung) für die Windenergienutzung in Schleswig-Holstein festgelegt. Der Geltungsbereich liegt außerhalb der darin veröffentlichten Potenzialflächen und wird von mehreren Zielen der Raumordnung überlagert (Abbildung 3).

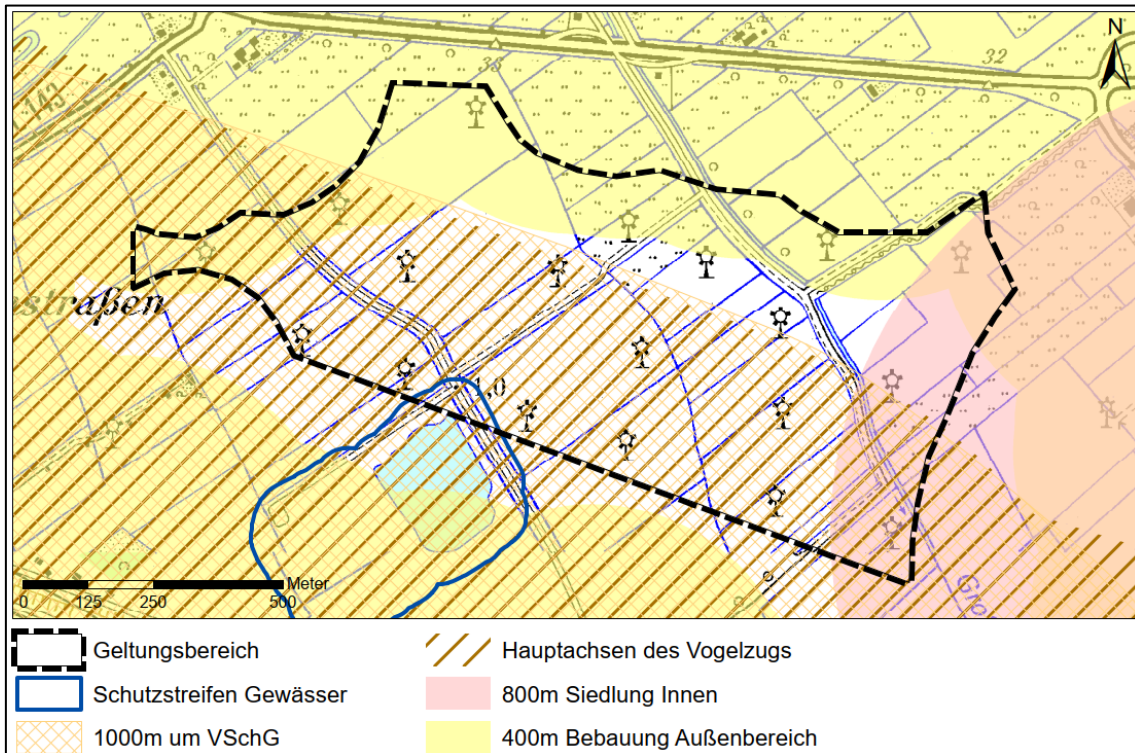


Abbildung 3: Ziele der Raumordnung gemäß der Teilfortschreibung des LEP (MIKWS-SH 2026)

Es handelt sich um die folgenden Ziele der Raumordnung:

- Europäische Vogelschutzgebiete und Umgebungsbereiche bis 1.000 m
- Hauptachsen des überregionalen Vogelzugs mit besonderer Bedeutung
- 800 Meter Umgebungsbereich um Siedlungsbereiche mit Wohn- und/oder Erholungsfunktion
- 400 Meter Umgebungsbereich um Einzelhäuser und Splittersiedlungen im Außenbereich sowie zu Gewerbe
- Gewässer erster und zweiter Ordnung sowie Seen und Teiche ab einem Hektar inklusive Gewässerschutzstreifen

Bezüglich der Betroffenheit der Hauptachse des Vogelzugs sowie des Vogelschutzgebietes und dessen Umgebungsbereich erfolgen 2026 Erfassungen und es wird im weiteren Verfahren eine Natura2000-Verträglichkeitsprüfung erstellt. *Die Ergebnisse werden im weiteren Verfahren ergänzt.*

Der Abstand von 800 m um den Siedlungsbereich von Brunsbüttel wurde durch die Stadt nachgemessen und entspricht in den Darstellungen des LEP nicht der realen Siedlungslage vor Ort. Entsprechend kann der 800 m-Abstand eingehalten werden bzw. es werden sogar 1.000 m eingehalten (Abbildung 4).

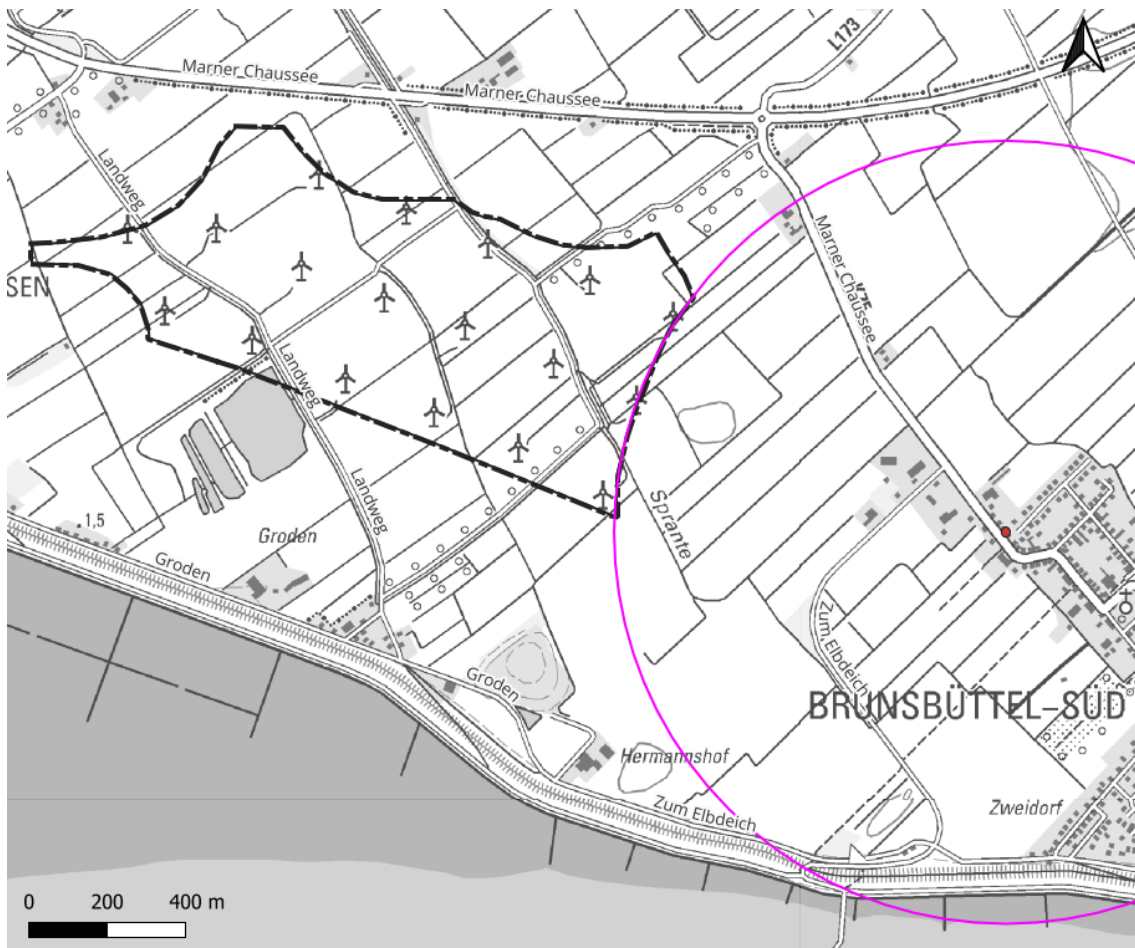


Abbildung 4: Realer Siedlungsabstand von 1.000 m zu Brunsbüttel

Der Abstand von 400 m um die Bebauung im Außenbereich ragt zwar in den Geltungsbereich hinein, überlagert sich jedoch nicht mit den Baugrenzen. Somit wird der Abstand von 400 m zur Wohnbebauung eingehalten. Die Abstandsbereiche werden nicht aus dem Geltungsbereich herausgenommen, um ausreichend Fläche für die Zuwegung und mögliche Nebenanlagen bereitzustellen.

Der Schutzstreifen um Gewässer bezieht sich auf die künstlichen Gewässer aus dem Kleiabbau im Süden des Geltungsbereichs. Es handelt sich um einen kleinflächigen Bereich innerhalb des Geltungsbereichs, welcher in der Planzeichnung dargestellt und von einer Bebauung ausgenommen wird.

Zudem wird der Geltungsbereich von Grundsätzen der Raumordnung überlagert (Abbildung 5).

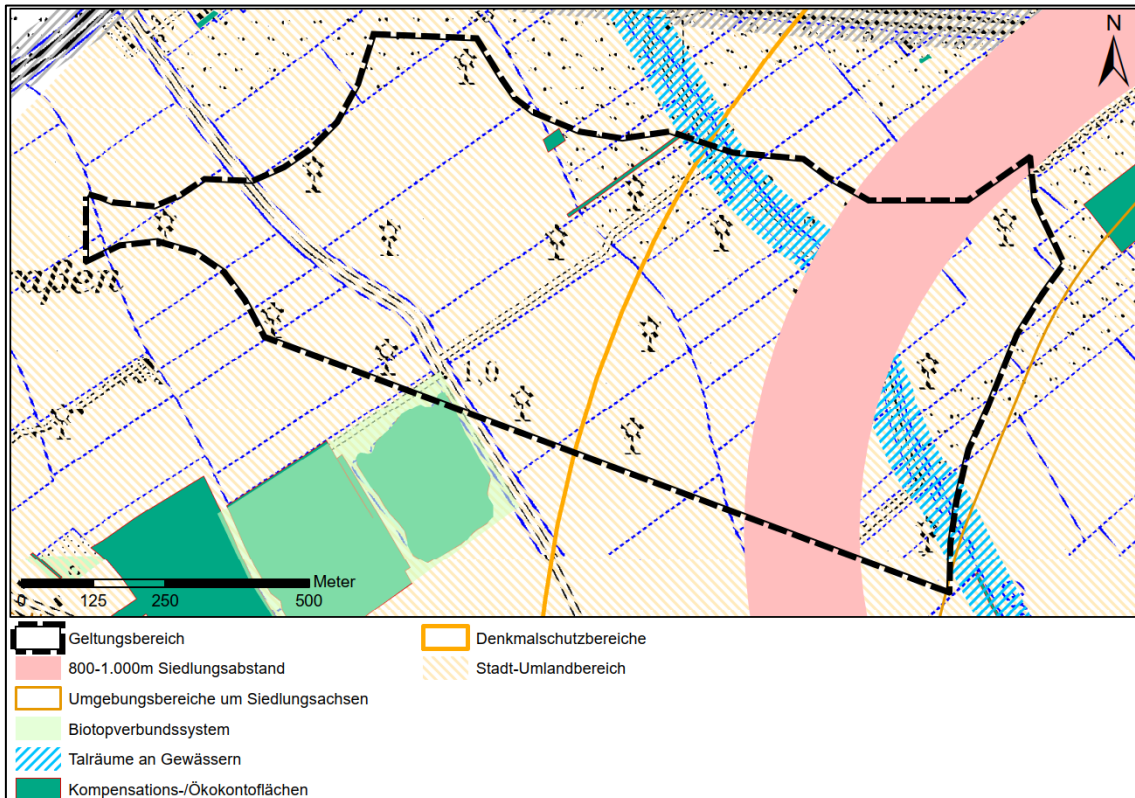


Abbildung 5: Grundsätze der Raumordnung gemäß der Teilfortschreibung des LEP (MIKWS-SH 2026)

Es handelt sich um folgende Grundsätze der Raumordnung:

- 800 bis 1.000 Meter Umgebungsbereich von Siedlungsbereichen mit Wohn- und/oder Erholungsfunktion
- Schwerpunktbereiche und Verbundachsen des Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems
- Talräume an natürlichen Gewässern, Vorflutern und an erheblich veränderten Wasserkörpern gemäß WRRL
- Kompensations- und Ökokontoflächen
- Belange des Denkmalschutzes
- Umgebungsbereiche um Siedlungsachsen, besondere Siedlungsräume, Baugebietsgrenzen, baulich zusammenhängende Siedlungsgebiete sowie Entwicklungs- und Entlastungsorte
- Stadt- und Umlandbereiche sowie Verdichtungsräume

Der Geltungsbereich umfasst den Bestands-Windpark, welcher im Flächennutzungsplan der Stadt Brunsbüttel als Eignungsgebiet für die Windenergienutzung dargestellt ist (21. Änderung des Flächennutzungsplans von 1993). Die Abstände zur Wohnbebauung im Innenbereich sind in den Daten der Landesplanung ungenau und entsprechen nicht der realen Lage vor Ort. Es kann der erweiterte Schutzabstand von 1.000 m eingehalten werden (s. Abbildung 4). Die Belange der Grundsätze des Stadt- und Umlandbereichs und des Umgebungsbereichs um Siedlungsachsen stehen der Weiternutzung des Windparks nicht entgegen (s. Kap. 5.3.1).

Der Grundsatz „Schwerpunktbereiche und Verbundachsen des Schutzgebiets- und

Biotopverbundsystems“ betrifft den Geltungsbereich nur zu einem geringen Flächenanteil im Süden an der Kleientnahmestelle. Der Bereich wird von dem Ziel der Raumordnung des Schutzbereichs um Gewässer überlagert und in der Planzeichnung berücksichtigt.

Der Talraum bezieht sich auf den Gewässerverlauf der „Sprante“/ des „Großen Bellmer Fleth“ (Vorfluter 01). Der Bereich wird in der Planzeichnung berücksichtigt und von einer Bebauung durch Windenergieanlagen ausgenommen.

Innerhalb des Geltungsbereichs liegen zwei Kompensations- und Ökokontoflächen. Sie werden in der Planzeichnung berücksichtigt.

Die Belange des Denkmalschutzes beziehen sich auf die Jakobuskirche im Stadtgebiet von Brunsbüttel. Auf die Belange wird innerhalb des Umweltberichts im Detail eingegangen (Kap. 5.3.8).

### 3.3.2 Regionalplan

Gemäß Regionalplan für den Planungsraum IV (IM-SH 2005) liegt der Geltungsbereich im ländlichen Raum, im Stadt-Umlandbereich um Brunsbüttel und innerhalb eines Gebietes mit besonderer Bedeutung für Tourismus und Erholung (Abbildung 6). Dies deckt sich mit den Darstellungen im LEP (Kap. 3.3.1). Darstellungen, die der Windenergienutzung entgegenstehen, trifft der RP nicht.

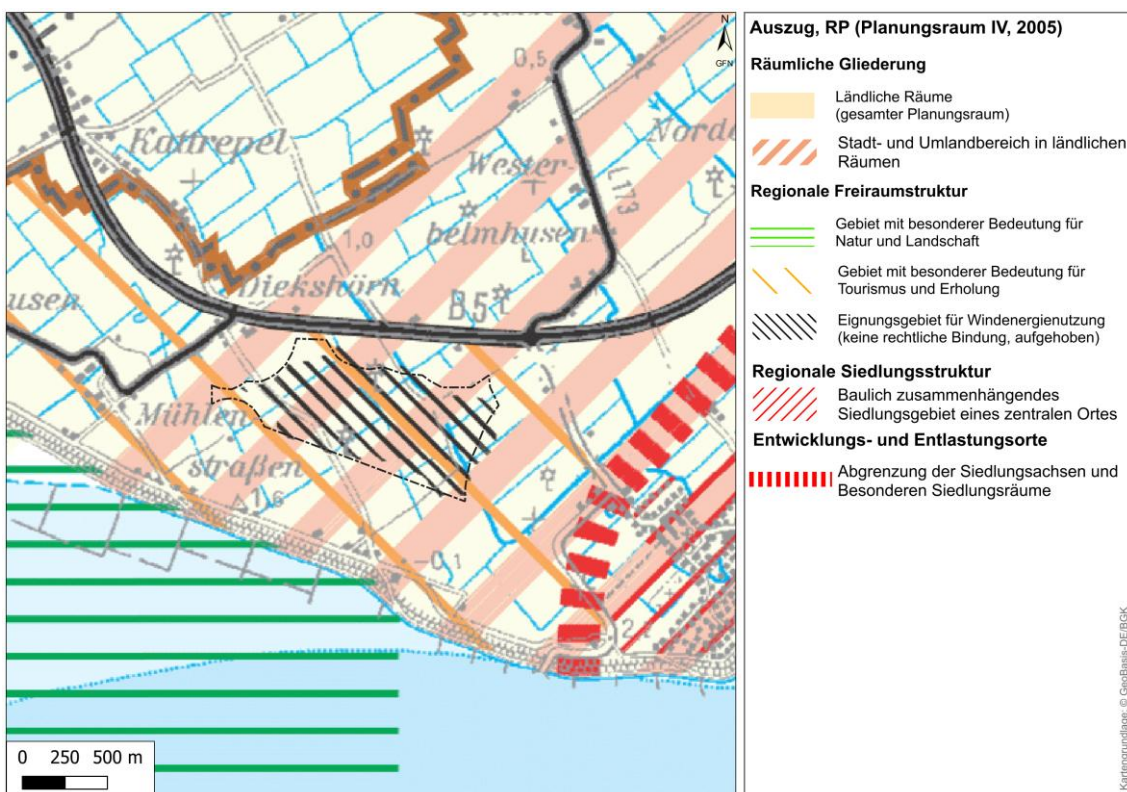


Abbildung 6: Auszug aus dem Regionalplan für den Planungsraum IV (2005)

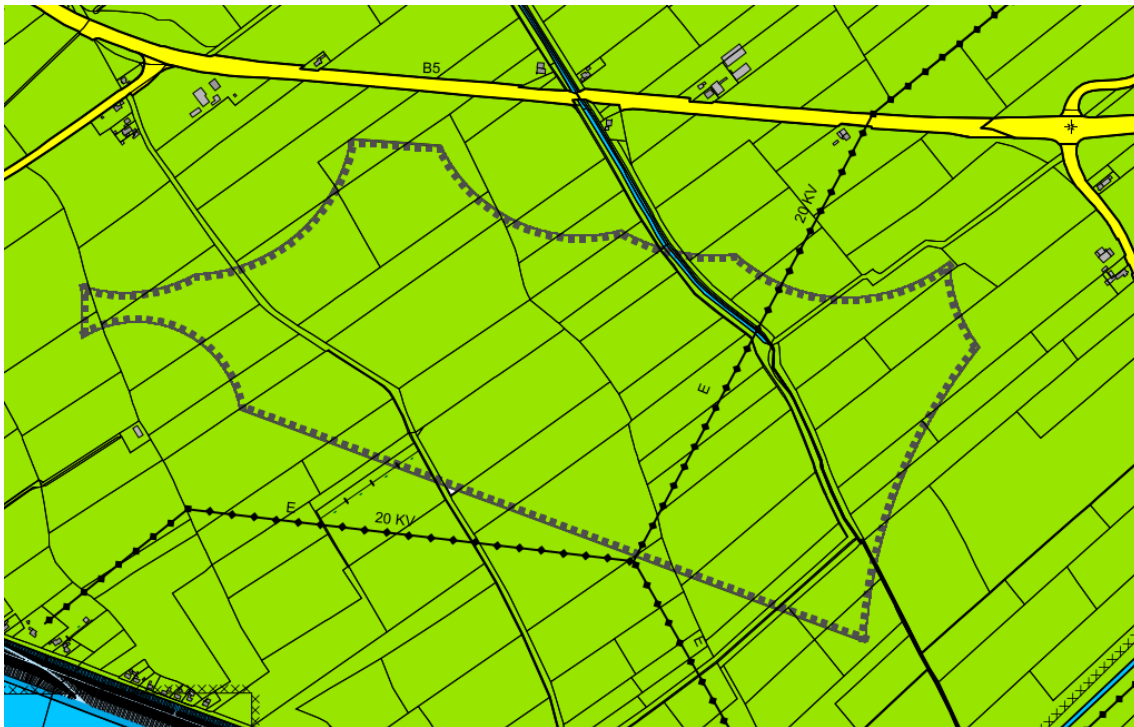
Derzeit stellt das Land Schleswig-Holstein neue Regionalpläne für die drei Planungsräume auf. Sie sollen künftig die noch geltenden Regionalpläne für die ehemals fünf Planungsräume in Schleswig-Holstein ersetzen. Vom 9. April 2026 bis einschließlich 29. Juni 2026 findet das dritte Beteiligungsverfahren zu den Regionalplanentwürfen statt. Nachfolgend werden die Inhalte des Entwurfs zum Planungsraum III dargestellt. Die Inhalte unterscheiden sich unwesentlich von denen des Regionalplans von 2005. Der Geltungsbereich wird von einem Entwicklungsgebiet für Tourismus und Erholung überlagert und liegt im Nahbereich sowie Stadt-Umland-Bereich um Brunsbüttel.

Im Rahmen der Teilfortschreibung des Regionalplans für den Planungsraum III zum Sachthema Wind (MILIG-SH 2020) wurden mehrere Windvorranggebiete (WVG) auf dem Gebiet der Stadt Brunsbüttel dargestellt. Der Geltungsbereich des vhb. B-Plans Nr. 96 wurde jedoch nicht als Wind-Vorranggebiet übernommen.

Die Teilfortschreibung wird derzeit erneut fortgeschrieben. Im Juli 2025 wurden die Entwürfe veröffentlicht (MIKWS 2025). In den Plänen werden Windvorranggebiete dargestellt, in denen sich die Windenergienutzung in Schleswig-Holstein zukünftig durchsetzen soll. Die WVG wurden, neben weiteren rechtlichen Vorschriften, v.a. aus den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung entwickelt, welche mit Rechtskraft der Teilfortschreibung des Landesentwicklungsplans „Windenergie an Land“ im Mai 2026 veröffentlicht wurden (MIKWS-SH 2026). Im Rahmen der Teilfortschreibung des Regionalplans wurden diese Potenzialflächen aus dem LEP einer Abwägung unterzogen, um daraus künftige WVG zu generieren. Der Geltungsbereich liegt weder in einer Potenzialfläche noch in einem WVG (vgl. Kap. 3.3.1). Daher will die Stadt Brunsbüttel die Gemeindeöffnungsklausel nach § 245e Abs. 5 BauGB nutzen. Eine Gemeinde bzw. Stadt kann ein Windenergiegebiet demnach mittels Bauleitplanung auch dann ausweisen, wenn die Ausweisung mit einem Ziel der Raumordnung nicht vereinbar ist, es sei denn, bei diesem Ziel handelt es sich um ein Vorranggebiet, dessen Nutzungen oder Funktionen mit der Windenergie unvereinbar sind (z.B. Vorranggebiete zur Rohstoffsicherung). Vorliegend sind Ziele der Raumordnung mit artenschutzrechtlicher Relevanz betroffen, weshalb parallel zum Verfahren des vhb. B-Plans N. 96 Erfassungen durchgeführt werden. Sofern sich artenschutzrechtliche Konflikte ergeben, werden Maßnahmen notwendig, um erhebliche Beeinträchtigungen zu vermeiden. Insofern stehen keine unüberwindbaren Hindernisse der Planung entgegen.

### **3.3.3 Flächennutzungsplan**

Im gültigen Flächennutzungsplan (FNP) ist das Gebiet als Fläche für die Landwirtschaft und als Fläche zur Errichtung von Windenergieanlagen (21. Änderung des FNP von 1993) dargestellt. Der Geltungsbereich wird durch eine Elektrizitätsleitung (20 kV) gequert.



### Flächen für die Landwirtschaft und Wald

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



Landwirtschaft

### Führung oberirdischer Versorgungsanlagen

(§ 5 Abs.2 Nr.4 BBauG)



Elektrizitätsleitung (20 kV)

### Sonstige Darstellungen



Flächen zur Errichtung von Windenergieanlagen

Abbildung 7: Auszug aus dem gültigen Flächennutzungsplan der Stadt Brunsbüttel (Stand 23.01.2024)

## 3.4. Ziele und Vorgaben der Landschaftsplanung

### 3.4.1 Landschaftsprogramm

Das Landschaftsprogramm (MUNF-SH 1999) weist auf einen Achsenraum des Schutzgebietes- und Biotopverbundsystems entlang der Elbemündung südlich des Geltungsbereichs hin. Darüber hinaus werden keine Aussagen für den Geltungsbereich getroffen.

### 3.4.2 Landschaftsrahmenplan

Der Landschaftsrahmenplan (MELUND-SH 2020a) enthält als Darstellung ebenfalls die Verbundachse des Biotopverbundsystems an dem ehemaligen Kleiabbau (Abbildung 8). Zudem liegt der Geltungsbereich demnach in einem Gebiet mit besonderer Erholungseignung (Kap. 5.3.1) und in einem Hochwasserrisikogebiet (Kap. 5.6).

Darstellungen, die der Windenergienutzung widersprechen, trifft der LRP nicht.

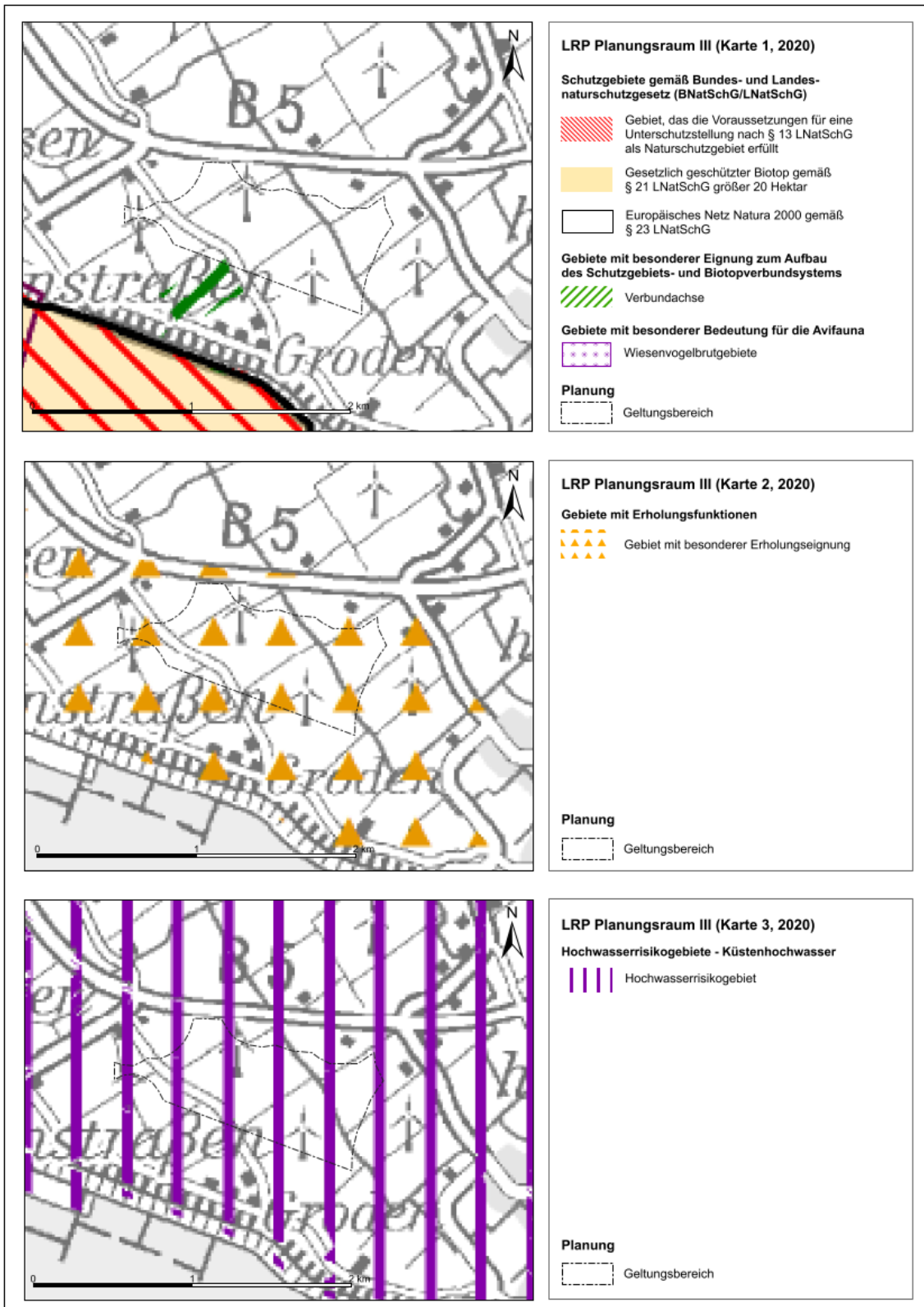


Abbildung 8: Ziele der Landschaftsrahmenplanung (MELUND SH 2020)

### **3.4.3 Landschaftsplan**

Für die Stadt Brunsbüttel liegt ein Landschaftsplan aus dem Jahr 2003 vor (UAG - Umweltplanung und -audit GmbH 2002).

In der Konfliktkarte des Landschaftsplans sind die bestehenden WEA als Belastung des Landschaftsbildes dargestellt. Für das „Große Bellmer Fleth“/ die „Sprante“ im östlichen Bereich des Geltungsbereichs besteht eine Beeinträchtigung von Fließgewässern durch naturfernen Ausbau (Vorfluter 01).

Im Entwicklungs- und Planungskonzept des Landschaftsplans ist das „Große Bellmer Fleth“/ die „Sprante“ als lokale Biotopverbundachse mit Entwicklung von Gewässerrandstreifen (Uferabflachung, Entwicklung von mind. 5 m breiten extensiven Uferstrandstreifen) dargestellt. Der Bestands-Windpark ist nachrichtlich dargestellt.

## **4. Abwägung mit öffentlichen Belangen**

### **4.1. Emissionen und Immissionen**

Windenergieanlagen führen durch die Rotorbewegung u.a. zu Schallemissionen und optischen Immissionen wie periodischen Schattenwurf. Deshalb wurde bei der Ausweisung von Windenergie-Vorranggebieten das Schutz- und Vorsorgeprinzip des BImSchG zugrunde gelegt. Maßgebend herangezogen wurden die Immissionsrichtwerte nach der „Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm)“ zum Bundes-Immissionsschutzgesetz – und die Richtwerte aus den Hinweisen zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von WEA (Windenergieanlagen-Schattenwurf-Hinweise) der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI).

Darüber hinaus ist hinsichtlich der Geräuschimmissionen im Einzelfall zu prüfen, ob die Immissionsrichtwerte an Gebäuden im Innen- und Außenbereich eingehalten werden, da Anlagentyp, -höhe und -standort variable Merkmale darstellen. Bei Überschreitung der Richtwerte werden Maßnahmen wie z.B. der Betrieb im schallreduzierten Modus und zeitliche Abschaltungen, in Betracht gezogen.

Durch die Programmierung über Schattenwurfmodule kann an den einzelnen Immissionsorten eine Überschreitung der zulässigen Immissionsrichtwerte für die tägliche als auch die jährliche Beschattungsdauer sicher abgebildet werden. Die zur Überschreitung beitragenden WEA könnten dann in Betrieb bei tatsächlichem, real auftretendem Schattenwurf abgeschaltet werden.

Neben der Sichtbarkeit der WEA in der Landschaft stellt auch die nächtliche Befeuerung ein auffälliges und weithin sichtbares Element dar. Als Maßnahme zum Schutz der Anwohnenden gegen diese Lichtemissionen werden die WEA mit einer bedarfsgerechten Nachtkennzeichnung ausgestattet. Hierdurch kann eine wesentliche Verringerung der vom Windpark ausgehenden Lichtemissionen erreicht werden.

Die immissionsschutzrechtlichen Belange werden im weiteren Verfahren geprüft. Durch die Verpflichtung zur Einhaltung der vorgeschriebenen Richtwerte sind erhebliche

Bedenken ausgeschlossen, weshalb der Windenergienutzung der Vorrang eingeräumt wird.

#### **4.2. Gebot der Rücksichtnahme, Bauliche Nutzungen und Siedlungsentwicklung**

Gemäß den vom Land vorgegebenen Kriterien ist zu einzelnen Wohngebäuden im Außenbereich ein Abstand von 400 m und zu Siedlungsbereichen im Innenbereich (einschließlich planerisch verfestigter Siedlungsflächenausweisungen) ein Abstand von 800 m einzuhalten. Im Norden, Westen und Süden um den Geltungsbereich liegen einzelne Wohnbebauungen im Außenbereich. Der 400 m-Abstand zu diesen wird durch die Baugrenzen, die den Mastfuß und die Kranstellflächen vollständig beinhalten, eingehalten. Der Geltungsbereich liegt jedoch teilweise innerhalb des 400 m-Abstandes, um die Lage der Rotoren innerhalb des Geltungsbereichs gewährleisten zu können.

Im Osten liegt das Siedlungsgebiet der Stadt Brunsbüttel als Ortschaft mit Wohn- und Erholungsfunktion. Der Abstand der geschlossenen Ortslage (auch dargestellt im Flächennutzungsplan) zum Geltungsbereich des vhb. B-Plans Nr. 96 beträgt 1.000 m und erfüllt damit die Abstandsregelung in ausreichendem Maße. Die Abgrenzung dieses Abstandes in den Daten der Landesplanung war im Gegensatz dazu ungenau bzw. fehlerhaft (vgl. Abbildung 4 in Kap. 3.3.1). Geplante Siedlungsentwicklungen in Richtung des Geltungsbereichs sind nicht bekannt.

Windenergieanlagen können durch ihre optische Wirkung zu Störungen von Anwohnern führen. Nach der geltenden Rechtsprechung ist davon auszugehen, dass es bei Wohnhäusern ab einem Abstand von der zweifachen Gesamthöhe nicht mehr zu einer optisch bedrängenden Wirkung kommt. Es werden WEA mit einer Gesamthöhe von 220 m geplant. Entsprechend ist bei einem Abstand von mindestens 440 m zu Wohngebäuden nicht von einer optisch bedrängenden Wirkung auszugehen. Die Baufelder halten diesen Abstand zu den umliegenden Wohngebäuden ein.

Die Gemeinde kann bei der Abgrenzung der Windenergieflächen auf die geltenden landes- und bundesrechtlichen Rahmenvorgaben zurückgreifen. Die herangezogenen Abstände zu Siedlungsbereichen und Einzelwohngebäuden bewegen sich innerhalb des gesetzlich vorgegebenen Rahmens und schließen nach der aktuellen Rechtslage eine regelmäßig unzumutbare optische Bedrängung aus. § 249 Abs. 10 BauGB konkretisiert insoweit den Maßstab und erlaubt es ausdrücklich, bei Einhaltung entsprechender Abstände von einer fehlenden bedrängenden Wirkung auszugehen.

Da sich die Gemeinde nicht in ihrer Siedlungsentwicklung beeinträchtigt sieht wird der Nutzung von Windenergie der Vorrang eingeräumt.

#### **4.3. Belange der zivilen Luftfahrt**

Für WEA wird aufgrund der Höhen von derzeit bis zu 220 m eine Prüfung durch die Deutsche Flugsicherung (DFS) gem. § 14 LuftVG i.V.m. § 32 (2) Nr. 9 LuftVG erforderlich. Über das Landesamt für Umwelt (LfU) ist die Luftrechtliche Zustimmung der Luftfahrtbehörde einzuholen.

Eine Tages- und Nachtkennzeichnung entsprechend der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen wird erforderlich.

Die Vorgaben stehen einer Windenergienutzung nicht im Wege.

#### **4.4. Militärische Belange**

Windenergieanlagen sind als Luftfahrthindernis in den militärischen Tiefflugkarten zu veröffentlichen. Dabei sind Angaben über Höhe (Rotordurchmesser, Nabenhöhe) und die Standortkoordinate der jeweiligen Windenergieanlage beizufügen.

#### **4.5. Belange des Denkmalschutzes**

Der Geltungsbereich liegt teilweise innerhalb des Denkmalschutzbereichs gem. Teilfortschreibung des LEP um die Jakobuskirche (vgl. Abbildung 5). Zudem verläuft entlang des Landwegs ein archäologisches Interessengebiet. Eine nähere Betrachtung erfolgt im Umweltbericht in Kap. 5.3.8.

Bei einem archäologischen Interessengebiet handelt es sich gem. § 12 Abs. 2 Nr. 6 DSchG um Stellen, von denen bekannt ist oder den Umständen nach zu vermuten ist, dass sich dort Kulturdenkmale befinden.

Denkmale sind gem. § 8 Abs. 1 DSchG SH unabhängig davon, ob sie in der Denkmalliste erfasst sind, gesetzlich geschützt. Erdarbeiten in diesen Bereichen bedürfen daher der Genehmigung des Archäologischen Landesamtes. Das Archäologische Landesamt ist daher frühzeitig an der Planung von Maßnahmen mit Erdeingriffen in den Landweg zu beteiligen, um prüfen zu können, ob zureichende Anhaltspunkte dafür vorliegen, dass im Verlauf der weiteren Planung in ein Denkmal eingegriffen werden wird und ob ggf. gem. § 14 DSchG SH archäologische Untersuchungen erforderlich sind.

Der Verursacher des Eingriffs in ein Denkmal hat gem. § 14 DSchG SH die Kosten, die für die Untersuchung, Erhaltung und fachgerechte Instandsetzung, Bergung, Dokumentation des Denkmals sowie die Veröffentlichung der Untersuchungsergebnisse anfallen, im Rahmen des Zumutbaren zu tragen.

Sollten sich während der Erdarbeiten weitere Hinweise auf archäologische Denkmale ergeben, ist die Denkmalschutzbehörde zu informieren und die Fundstelle zu sichern, bis die Fachbehörde eintrifft. Verantwortlich hierfür sind Grundstückseigentümer und Leiter der Arbeiten (für die Benachrichtigung der Behörden auch der Findende). Diese Verpflichtung erlischt spätestens nach Ablauf von vier Wochen seit der Mitteilung.

Nach § 2 Abs. 2 DSchG sind archäologische Kulturdenkmale nicht nur Funde, sondern auch dingliche Zeugnisse wie Veränderungen und Verfärbungen in der natürlichen Bodenbeschaffenheit.

Bei Beachtung von Vermeidungsmaßnahmen steht dieser Belang einer Nutzung von Windenergie nicht entgegen.

#### **4.6. Wasserrechtliche Belange**

Im Geltungsbereich liegt im Süden die ehemalige Kleientnahmestelle, die derzeit als künstlich angelegtes Stillgewässer anzusprechen ist. Zudem verlaufen innerhalb des Geltungsbereichs mehrere Gräben, Verbandsgewässer und Vorfluter, wobei das „Große Bellmer Fleth“/ die „Sprante“ (Vorfluter 01) das größte Fließgewässer darstellt. Die Gräben, Verbandsgewässer und Vorfluter im Umfeld des Geltungsbereichs gehören zum Sielverband Brunsbüttel.

Sofern WEA im Bereich von Verbandsgewässern errichtet werden, sind mindestens 7,5 m breite Schutzabstände zu den Gewässern einzuhalten. Der Schutzstreifen ist von Baumaßnahmen, Anpflanzungen, Lagerflächen sowie Kabel- und Leistungsführungen freizuhalten.

Alle Maßnahmen an und in Gewässern benötigen eine wasserrechtliche Genehmigung von der unteren Wasserbehörde des Kreises Dithmarschen.

#### **4.7. Verkehrswege**

Der Geltungsbereich wird im Nordosten durch den Moordeichsweg und im Südwesten durch den Landweg gequert und ist darüber erschlossen. Zudem bestehen zu den Bestands-WEA bereits Zuwegungen.

Dauerhafte Verbreiterungen der Einmündungen von Gemeindestraßen an Bundes-, Landes- oder Kreisstraßen können nur im Einvernehmen mit dem LBV erfolgen.

Von den Rotorblättern dürfen weder Feuchtigkeit noch Eisstücke auf die öffentlichen Verkehrsflächen gelangen. Die Oberflächen der Anlagen sind so auszugestalten, dass keine Reflektionen entstehen, die zu einer Blendung von Verkehrsteilnehmern führen können.

#### **4.8. Naturschutz und Landschaftspflege**

Innerhalb des Geltungsbereichs liegen drei Kompensationsflächen. Es handelt sich im Norden um eine Sukzessionsfläche und ein naturnahes Fließgewässer sowie im Süden an der ehemaligen Kleientnahme um ein Stillgewässer. Die Kompensationsflächen werden in der Planzeichnung berücksichtigt. Sie werden von der Errichtung von Windenergieanlagen freigehalten.



Abbildung 9: Kompensationsflächen in der Umgebung des Geltungsbereichs

Innerhalb des Geltungsbereichs liegt zu einem kleinen Flächenanteil eine Verbunddachse des Biotopverbundsystems an der ehemaligen Kleientnahmestelle.

Details zum Natur- und Artenschutz sind dem Umweltbericht (Kap. 5) zu entnehmen.

#### 4.9. Sonstige öffentliche Belange

Forstwirtschaftlichen Belange sind nach derzeitigem Stand nicht betroffen.

Freileitungen und Richtfunktrassen sind nicht betroffen.

Für Bautätigkeiten innerhalb des Geltungsbereichs ist vorher die Freigabe des Kampfmittelräumdienstes auf Antrag einzuholen. Zufallsfunde von Kampfmitteln (aus dem zweiten Weltkrieg: Munition, Waffen oder Ausrüstungsgegenstände) sind unverzüglich der Polizei zu melden und die Arbeiten im unmittelbaren Bereich einzustellen. Die Gegenstände dürfen keinesfalls zur Polizeidienststelle verbracht werden und der Fundort ist gegen das Betreten Unbefugter zu sichern.

## 5. Umweltbericht

### 5.1. Einleitung

Die Stadt Brunsbüttel möchte mit der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 96 das Repowering von WEA im bestehenden Windpark planungsrechtlich sichern. Innerhalb des Geltungsbereichs soll künftig ein Sonstiges Sondergebiet „Repowering Windenergie“ dargestellt werden. Innerhalb des Sonstigen Sondergebietes ist die landwirtschaftliche Nutzung erlaubt.

Gemäß § 2a i.V.m. § 2 (4) BauGB sind die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen eines Bauleitplans zu ermitteln und in einem Umweltbericht zu beschreiben und zu bewerten, der gesonderter Teil der Begründung ist. Der für die Abwägung erforderliche Umfang und der Detaillierungsgrad des Umweltberichts sind von der Stadt für jeden Bauleitplan festzulegen.

Im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung der Behörden gem. § 4 (1) BauGB sind die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange, deren Aufgabenbereich durch die Planung berührt werden kann, zur Äußerung auch im Hinblick auf den erforderlichen Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 BauGB aufzufordern.

Über die konkreten Ziele der Landschaftsplanung hinaus sind die in § 1a BauGB genannten Zielvorgaben zum Umweltschutz einschlägig. Demnach soll mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden und voraussichtlich erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts vermieden bzw. ausgeglichen werden.

Zudem behalten im Rahmen der Abwägung die in § 1 BNatSchG aufgeführten grundsätzlichen Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege ihre Gültigkeit. Dies sind der Schutz bzw. die Pflege

- der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes,
- der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter,
- der Tier- und Pflanzenwelt einschließlich ihrer Lebensräume sowie
- der Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft.

### 5.2. Festlegung des Untersuchungsrahmens

Gemäß § 4(1) BauGB legt die Gemeinde für die Erstellung des Umweltberichts nach § 2 Absatz 1 Satz 2 Nummer 2, Satz 3 und Absatz 3 BauGB den Umfang und Detaillierungsgrad fest, der für die Ermittlung der Belange für die Abwägung erforderlich ist.

Aufgrund der räumlichen Nähe zu möglicherweise empfindlichen Bereichen werden folgende Erfassungen für erforderlich gehalten, deren Ergebnisse in den Entwurf der Planunterlagen einfließen werden:

- Biototypenerfassung

- Landschaftsbilderfassung
- Horstsuche
- Zugvogelerfassung

Darüber hinaus erfolgte eine Datenabfrage beim Zentralen Artenkataster des LfU zu Vorkommen von Brut- und Rastvögeln, Amphibien, Reptilien und Säugetieren. Zusätzlich werden die Daten der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft Schleswig-Holstein (OAG) abgefragt und ausgewertet. Darüber hinaus stehen folgende Planungsunterlagen zur Verfügung:

- Verbreitungsatlanen und Fachgutachten für relevante Tiergruppen (Brutvögel: Berndt et al., 2002; Zugvögel: Koop, 2002; Fledermauszug: z.B. Hutterer et al., 2005 u.a.)
- Übergeordnete Planwerke (Regionalplan, Landschaftsrahmenplan, Landesentwicklungsplan)
- Wander- und Freizeitkarten 1: 50.000 des Landesvermessungsamt Schleswig-Holstein
- Auswertung der Denkmalliste des Landesamtes für Denkmalpflege.

Die Behörden und Träger öffentlicher Belange werden hiermit aufgefordert sich hinsichtlich des erforderlichen Umfangs und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung nach § 2 BauGB zu äußern.

### **5.3. Beschreibung und Bewertung der Umwelt**

#### **5.3.1 Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit**

Im noch gültigen Regionalplan (IM-SH 2005) sind die Flächen des Geltungsbereichs als ländlicher Raum dargestellt. Innerhalb des Geltungsbereichs befinden sich keine Wohngebäude. Im Umfeld liegen vor allem Wohnbebauungen des planungsrechtlichen Außenbereichs als Einzelhoflagen und Splittersiedlungen. Der Siedlungsbereich von Brunsbüttel liegt 1.000 m östlich des Geltungsbereichs.

Der Geltungsbereich liegt vollständig innerhalb des Stadt- und Umlandbereichs um Brunsbüttel und teilweise innerhalb des Umgebungsbereichs um die Siedlungsachse von Brunsbüttel. Stadt- und Umlandbereiche in ländlichen Räumen sollen als regionale Wirtschafts-, Versorgungs- und Siedlungsschwerpunkte in den ländlichen Räumen gestärkt werden und dadurch Entwicklungsimpulse für den gesamten ländlichen Raum geben. Eine Weiterführung der Windenergienutzung am bestehenden Windparkstandort steht dem nicht entgegen. Der Umgebungsbereich um Siedlungsachsen gemäß LEP beträgt 400 m um die Grenze der Siedlungsachse und soll nach Möglichkeit von einer WEA-Bebauung freigehalten werden, um eine weitere Siedlungsentwicklung zu ermöglichen. Die Stadt Brunsbüttel plant derzeit keine weitere Siedlungsentwicklung in Richtung des Windparks und möchte den Weiterbetrieb des Windparks gewährleisten, sodass eine Unterschreitung des Umgebungsbereichs um die Siedlungsachse vorgesehen wird.

Darüber hinaus liegt der Geltungsbereich gemäß Regionalplan von 2005 in einem Gebiet mit besonderer Bedeutung für Tourismus und Erholung, gemäß Entwurf der Neuaufstellung des Regionalplans von 2025 in einem Entwicklungsgebiet für Tourismus und Erholung und gemäß Landschaftsrahmenplan von 2020 in einem Gebiet mit besonderer Erholungseignung. Die Eignung für Tourismus und Erholung ergibt sich insbesondere durch die Lage an der Elbmündung. Im Umfeld des Geltungsbereichs verlaufen ein regionaler Radweg sowie der Vorschlag eines Wanderwegs (entlang des Uferbereichs der Elbe sowie westlich des Geltungsbereichs entlang der L 143). Das Umfeld des Geltungsbereichs ist somit für die Erholungsnutzung erschlossen, wobei die landwirtschaftlichen Flächen innerhalb des Geltungsbereichs nur eine Eignung für die alltagsbezogene Naherholung aufweisen.

Die Bewertung der Flächen des Geltungsbereichs für das Schutzgut Mensch ergibt sich aus Tabelle 2. Demnach ergibt somit eine **mittlere** Bedeutung hinsichtlich der Wohn- und Erholungsfunktion.

Tabelle 2: Anhaltspunkte für die Bewertung des Schutzgutes Mensch

Bedeutung	Kriterien
sehr gering	Keine Möglichkeiten der Wohn- oder Erholungsnutzung bekannt
gering	nur wenige Möglichkeiten der Wohn- oder Erholungsnutzung von regionaler Bedeutung bekannt
mittel	Möglichkeiten der Wohn- oder Erholungsnutzung von regionaler Bedeutung bekannt
hoch	eine hohe Dichte an Möglichkeiten der Wohn- oder Erholungsnutzung von überregionaler Bedeutung bekannt
sehr hoch	Möglichkeiten der Wohn- oder Erholungsnutzung von nationaler oder internationaler Bedeutung bekannt (z.B. Lage in räumlicher Nähe zu Kurorten, Radwegen internationaler Bedeutung)

### 5.3.2 Schutzgüter Boden, Wasser und Fläche

#### **Boden**

Der Geltungsbereich liegt vollständig auf Kleimarsch-Böden. Die Kleimarsch ist durch fortschreitende Entkalkung aufgrund des Wassereinflusses aus der Kalkmarsch hervorgegangen. Es handelt sich um ertragreiche Böden mit hohen Bodenzahlen.

Die Böden werden überwiegend ackerbaulich genutzt, nur vereinzelt liegt Grünland vor. Die Nutzung führt zu Störungen des Bodenaufbaus und zu stofflichen Einträgen und damit zumindest teilweise zum Funktionsverlust der Böden. Es ist somit von einer (oberflächlichen) anthropogenen Überprägung der Böden auszugehen.

Die Bewertung des Schutzgutes Boden richtet sich nach folgender Tabelle:

Tabelle 3: Anhaltspunkte für die Bewertung des Schutzgutes Boden

Bedeutung	Kriterien
sehr gering	versiegelte und teilversiegelte Böden
gering	anthropogen stark veränderte Böden, z.B. intensiv bewirtschaftete Ackerböden
mittel	typische Böden, anthropogen nicht oder nur mäßig verändert
hoch	seltene Bodenformen, anthropogen nicht oder nur mäßig verändert
sehr hoch	sehr seltene Bodenformen, anthropogen nicht verändert

Seltene Bodenformen oder Geotope sind im Geltungsbereich nicht vorhanden, daher wird dem Schutzgut Boden eine **geringe** Bedeutung zugeordnet.

### Wasser

Wie bereits im Kapitel 4.6 beschrieben verlaufen im Geltungsbereich mehrere Gräben sowie das „Große Bellmer Fleth“/die „Sprante“ (Vorfluter 01). Im Süden befindet sich als größeres Stillgewässer die ehemalige Kleientnahmestelle, die zu einem geringen Flächenanteil auch innerhalb des Geltungsbereichs liegt.

Die Planung liegt im Bereich des Grundwasserkörpers im Hauptgrundwasserleiter „NOK – Marschen“ (E105). Er ist weder hinsichtlich des chemischen noch des mengenmäßigen Zustands gefährdet. Die Deckschicht ist überwiegend günstig, das Grundwasser steht jedoch teilweise auf Geländeoberkante an.

Der Geltungsbereich liegt gemäß LRP in einem Hochwasserrisikogebiet. Es handelt sich gemäß der Hochwassergefahrenkarten um ein Küstenhochwasser HW 200 und damit um ein sehr seltenes Ereignis. In den Hochwasserrisikokarten sind keine Darstellungen für den Geltungsbereich enthalten. Im Rahmen der Anlagengenehmigung wird ein Standsicherheitsgutachten der WEA erstellt, die Lage in einem Hochwasserrisikogebiet wird darin berücksichtigt.

Die Bewertung des Schutzgutes Wasser richtet sich nach folgender Tabelle:

Tabelle 4: Bewertungstabelle Schutzgut Wasser

Bedeutung	Kriterien
sehr gering	keine Oberflächengewässer, hoher Grundwasserflurabstand
gering	schmale Gräben, lückiges Grabennetz, mittlerer Grundwasserflurabstand
mittel	anthropogene Kleingewässer, breitere Gräben, geringer Grundwasserflurabstand
hoch	natürliche Oberflächengewässer, sehr geringer Grundwasserflurabstand, Grundwassernutzung
sehr hoch	besonders hochwertige Oberflächengewässer, Grundwasserschutzgebiete

Dem Geltungsbereich wird eine **hohe** Bedeutung hinsichtlich des Schutzgutes Wasser zugeordnet.

## Fläche

Der rd. 79 ha große Geltungsbereich umfasst vor allem landwirtschaftlich genutzte Flächen. Versiegelungen liegen derzeit im Bereich der Bestands-WEA (Fundamente, Kranstellflächen), der Zuwegungen sowie der Gemeindestraßen und landwirtschaftliche Wege vor.

Die unversiegelten Flächen entsprechen ihrer Funktion, auch wenn sie landwirtschaftlich genutzt werden. Dem Schutzgut Fläche wird grundsätzlich eine **sehr hohe** Bedeutung beigemessen.

### 5.3.3 Schutzgut Pflanzen (Biotoptypen)

Am 04.03.2026 wurde eine flächendeckende Biotop- und Nutzungstypenkartierung sowie eine Kartierung der gesetzlich geschützten Biotope im nahen Umkreis um den geplanten Eingriff durchgeführt. Die Abgrenzung der Biotoptypen erfolgt nach der Standardliste der Biotoptypen Schleswig-Holsteins (LfU 2024).

Tabelle 5: Bewertungskriterien für Biotoptypen

	Bewertung	Kriterien
0	ohne Wert	sehr stark belastete, in der Regel versiegelte Flächen; soweit möglich, sollte eine Verbesserung der ökologischen Situation (Entsiegelung) herbeigeführt werden
1	sehr gering	häufige, stark anthropogen beeinflusste Fläche, sehr geringer Natürlichkeitsgrad, aus der Sicht von Naturschutz und Landschaftspflege Interesse an Umwandlung in naturnähere Ökosysteme geringerer Nutzungsintensität
2	gering	häufige, stark anthropogen beeinflusste Biotoptypen, als Lebensstätte geringe Bedeutung, geringer Natürlichkeitsgrad, hohe Nutzungsintensität, allenthalben kurzfristige Neuentstehung, aus der Sicht von Naturschutz und Landschaftspflege Interesse an Umwandlung in naturnähere Ökosysteme geringerer Nutzungsintensität.
3	mittel	weitverbreitete, ungefährdete Biotoptypen mit geringer Empfindlichkeit, relativ rasch regenerierbar, als Lebensstätte mittlere Bedeutung, kaum gefährdete Arten, mittlerer bis geringer Natürlichkeitsgrad, mäßige bis hohe Nutzungsintensität, aus der Sicht des Arten- und Biotopschutzes Entwicklung zu höherwertigen Biotoptypen anstreben, wenigstens aber Bestandssicherung garantieren.
4	hoch	mäßig gefährdete, zurückgehende Biotoptypen mit mittlerer Empfindlichkeit, lange bis mittlere Regenerationszeiten, bedeutungsvoll als Lebensstätte für viele, teilweise gefährdete Arten, hoher bis mittlerer Natürlichkeitsgrad, mäßige bis geringe Nutzungsintensität, nur bedingt ersetzbar, möglichst erhalten oder verbessern.
5	sehr hoch	stark gefährdete und im Bestand rückläufige Biotoptypen mit hoher Empfindlichkeit und zum Teil sehr langer Regenerationszeit, Lebensstätte für zahlreiche seltene und gefährdete Arten, meist hoher Natürlichkeitsgrad und extensive oder keine Nutzung, kaum oder gar nicht ersetzbar/ausgleichbar, unbedingt erhaltenswürdig

Zusätzlich erfolgt die Angabe des jeweiligen Schutzstatus nach § 30 BNatSchG i.V. mit § 21 LNatSchG sowie des Lebensraumtyps entspr. Anhang I der FFH-Richtlinie (LRT).

Das Untersuchungsgebiet (UG) umfasst den Geltungsbereich zzgl. 100 m-Puffer. Die überplanten Flächen liegen in einer landwirtschaftlich intensiv genutzten Region, die vornehmlich von Intensivacker (AAy, Abbildung 10) und artenarmen sowie mäßig artenreichen Grünland (GAy, GYy) geprägt ist, letztere sind meist gegrüpft, einige werden auch durch Pferde beweidet (GYy.gg.gw). An einer feuchteren Stelle im Zentrum

des UG kommt auch kleinflächig ein artenarmes bis mäßig artenreiches Grünland mit Flatterbinsen-Dominanzbeständen (GYj) vor. Die landwirtschaftlich genutzten Flächen werden durch sonstige Gräben strukturiert, die teilweise durch Röhricht geprägt sind und an dessen Rändern schmale ruderale Grasfluren zu finden sind (FGy/RHg.vr). Sie sind meist zwischen 1,5 bis 3 m breit. Stellenweise kommen auch naturnahe lineare Gewässer mit Röhrichten (FLr, §) zwischen und an den Rändern der landwirtschaftlich genutzten Flächen vor. Durch das UG fließt außerdem das „Große Bellmer Fleth“/ die „Sprante“ (Vorfluter 01), welcher als Bach mit Regelprofil, ohne technische Uferverbauung (FBt, Abbildung 12) zu charakterisieren ist. Im Süden des UG befindet sich ein eutrophes Stillgewässer (FSe.vg, §, Abbildung 11), das am Ufer mit einigen kleinen Schwarz-Erlen (*Alnus glutinosa*) bewachsen ist. Am Ostufer ist ein linearer Ufergehölzsaum aus Schwarz-Erle und Weiden (HUE/HUw) aufgewachsen. An den Gräbenrändern sind an einigen Stellen sonstige heimische Laubgehölze (HEy) oder Obstbäume zu finden (HEo). Im Osten wird das UG zunehmend auch durch Baumreihen aus heimischen Laubbäumen (HRy) wie Schwarz-Erlen (*Alnus glutinosa*), Eschen (*Fraxinus excelsior*) oder Pappeln (*Populus sp.*) strukturiert. Die aus Eschen bestehende Baumreihe geht Richtung Westen in eine Allee aus heimischen Laubgehölzen (HAY, §) über. In diesem Bereich bildet zudem auch eine typische Feldhecke (HFy, §) aus Pappeln, Schwarz-Erlen und Weiden (*Salix sp.*) eine Begrenzung der landwirtschaftlich genutzten Flächen. Außerdem befinden sich im UG 18 Windenergieanlagen (Slw, Abbildung 10). Die Zufahrten zu den Windenergieanlagen sowie einige Wirtschaftswege können dem Biotoptyp der teilversiegelten Verkehrsflächen (SVt) zugeordnet werden. Das UG wird zudem durch eine vollversiegelte Verkehrsfläche (SVs), den „Landweg“, geteilt.



Abbildung 10: Bestands-WEA auf Intensivacker mit teilversiegelter Zufahrt



Abbildung 11: Eutrophes Stillgewässer im Süden des Geltungsbereichs



Abbildung 12: Großes Bellmer Fleth



Abbildung 13: Typischer Knick im Geltungsbereich

Die Ergebnisse sind in der folgenden Tabelle sowie in der Karte im Anhang 1 dargestellt.

Tabelle 6: Biotop und Nutzungstypen im Untersuchungsgebiet

Code	Biototyp	§	Wertstufe
AAy	Intensivacker		---
FBt	Bach mit Regelprofil, ohne technische Uferverbauung		1
FGt	Graben ohne regelmäßige Wasserführung		1
FGy	Sonstiger Graben		1
FLr	Naturnahes lineares Gewässer mit Röhrichten	§	1
FSe	Eutrophes Stillgewässer	§ 3150	1
GAy	Artenarmes Wirtschaftsgrünland		1
GYj	Artenarmes bis mäßig artenreiches Grünland mit Flatterbinsen-Dominanzbeständen		1
GYy	Mäßig artenreiches Wirtschaftsgrünland		1
HAY	Allee aus heimischen Laubgehölzen	§	2
HFb	Baumhecke	§	2
HFy	Typische Feldhecke	§	2
HRy	Baumreihe aus heimischen Laubbäumen		2
HUe	Linearer Ufergehölzsaum aus Schwarz-Erle		2
HWy	Typischer Knick	§	2
RHg	Ruderales Grasflur		1
RHm	Ruderales Staudenflur frischer Standorte		1
RHr	Brombeerflur		1
SEr	Reitanlage		---
Slw	Windenergieanlage		---

Code	Biotoptyp	§	Wertstufe
SVp	Spurplattenweg		---
SVs	Vollversiegelte Verkehrsfläche		---
SVt	Teilversiegelte Verkehrsfläche		---

Code = gem. Kartieranleitung und Biotoptypenschlüssel für die Biotopkartierung Schleswig-Holstein (LfU-SH 2024), § / LRT = Biotopschutz nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 LNatSchG, Lebensraumtypen (LRT) aus Anhang I der FFH-Richtlinie, naturschutzfachliche Wertstufe nach dem Orientierungsrahmen Straßenbau (OR-Wert) (LBV-SH 2004).

Tabelle 7: Verwendete Zusatzcodes gem. Kartieranleitung und Biotoptypenschlüssel für die Biotopkartierung Schleswig-Holstein (LfU 2024)

Zusatzcode	Erläuterung
fd	Wehle
gb	verbuschend
gg	gegrüppt
gm	gemäht
gw	beweidet
u	ungenutzt
vg	Ufer mit Gehölzen
vr	Röhricht

### 5.3.4 Schutzgut Tiere

Der Untersuchungsrahmen für faunistische Erfassungen wird an den Empfehlungen der Fachbehörden und dem Kriterienkatalog der Landesplanung (Stand Dezember 2020) ausgerichtet. In Bezug auf kollisionsgefährdete Greif- und Großvogelarten ist § 45b BNatSchG (4. Änderung des BNatSchG, m.W.v. 29.07.2022) einschlägig. Danach sind alle Fledermausarten sowie die in Anlage 1 (zu § 45b Absatz 1 bis 5) BNatSchG aufgelisteten kollisionsgefährdeten Brutvogelarten zu berücksichtigen.

Im Juli 2022 wurde das vierte Gesetz zur Änderung des Bundesnaturschutzgesetzes beschlossen (BMUV 2022). Ziel der Änderung ist ein beschleunigter Ausbau von Windenergieanlagen an Land. Gemäß BNatSchG sind die in Anlage 1 (zu § 45b Absatz 1 bis 5) BNatSchG als in Bezug auf WEA kollisionsgefährdete Brutvögel zu berücksichtigen. Dabei handelt es sich v.a. um Groß- und Greifvögel, die aufgrund ihres teilweise großen Aktionsradius' bzw. dem Flug in Rotorhöhe gegenüber WEA (schlag-) gefährdet sind und für die deshalb Nah- und Prüfbereiche (zentraler und erweiterter Prüfbereich) definiert wurden. Es sind hinsichtlich der Scheuch- und Störwirkung sowie des Lebensraumverlusts auch die in Tabelle II - 2 der tierökologischen Empfehlungen (LANU-SH 2008) aufgelisteten, gegenüber WEA empfindlichen Arten zu berücksichtigen.

Die Planung befindet sich teilweise im 1.000 m-Umgebungsbereich um ein Europäisches Vogelschutzgebiete sowie teilweise in einer Hauptachse des überregionalen Vogelzugs mit besonderer Bedeutung. Daher erfolgen im Jahr 2026 Erfassungen von Zug- und Rastvögeln.

Die Errichtung von WEA außerhalb von avifaunistisch bedeutsamen Gebieten einschließlich der Prüfbereiche erfordert im Allgemeinen keine Erfassungen der Gruppen der Brutvögel. Ihre Belange werden auf der Grundlage einer Potenzialbewertung geprüft.

Erforderlich wird jedoch eine Horstsuche, die ebenfalls im Jahr 2026 durchgeführt wird.

Der Untersuchungsrahmen für die Gruppe der Fledermäuse ergibt sich aus den tierökologischen Empfehlungen (LANU-SH 2008). Dabei wird zwischen migrierenden („ziehenden“) Fledermäusen und der lokalen Fledermauspopulation unterschieden. Eine Betroffenheit der Fledermausmigration durch WEA ist stets anzunehmen. Eine Betroffenheit der Lokalpopulation kann entstehen, wenn das Vorhaben innerhalb bzw. in räumlicher Nähe zu Gebieten mit (potenziell) besonderer Bedeutung für den Fledermausschutz liegt. Hierzu gehören u.a. Waldflächen und Stillgewässer sowie Natura 2000-Gebiete und Winterquartiere mit über 100 Individuen (LANU-SH 2008).

Für die Beurteilung zum möglichen Vorkommen artenschutzrechtlich relevanter Tier- und Pflanzenarten im Umfeld der Planung werden zudem folgende Unterlagen ausgewertet bzw. folgende Quellen abgefragt:

- Abfrage beim ZAK SH (Zentrales Artenkataster Schleswig-Holstein) des Landesamtes für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (LfU),
- Abfragen bei der OAG-SH (Ornitho-Datenbank),
- der Internetseite „Störche im Norden“<sup>1</sup>,
- Auswertung der verfügbaren Werke zur Verbreitung von Tier- und Pflanzenarten (v. a. Haacks und Peschel 2007; Klinge und Winkler 2005; Koop und Berndt 2014; MELUND-SH 2019; MELUND-SH 2018; Stiftung Naturschutz SH 2008; Winkler et al. 2009).

Nachfolgend wird der Bestand der gegenüber dem Eingriffstyp „Windenergienutzung“ empfindlichen Tierarten bezogen auf den artbezogenen Betrachtungsraum dargestellt und bewertet. Bau und Betrieb von WEA können zu Lebensraumverlusten und Störungen sowie insbesondere zu Kollisionen WEA-empfindlicher Vogel- und Fledermausarten an den Rotorblättern führen (z.B. LANU-SH 2008). Darüber hinaus können auch für nicht flugfähige Arten Beeinträchtigungen durch den Bau der Kranstellflächen und Zuwegungen entstehen, insbesondere wenn diese mit Gehölzeingriffen verbunden sind (ggf. Betroffenheit z.B. der Haselmaus) oder die Zuwegung im Nahbereich von Stillgewässern (ggf. Betroffenheit von Amphibien) erfolgt.

Weitere, überwiegend bodengebunden lebende oder in geringer Höhe fliegende Tierarten werden durch die Windenergienutzung selbst i.d.R. nicht erheblich beeinträchtigt (z.B. IM-SH 2012), so dass eine Darstellung verzichtbar ist.

In diesem Kapitel werden für den Betrachtungsraum (= 5 km um den Geltungsbereich) sowohl die (potenziellen) Vorkommen der artenschutzrechtlich relevanten Arten

---

<sup>1</sup> [stoercheimnorden.jimdofree.com](http://stoercheimnorden.jimdofree.com)

(Anhang IV FFH-RL und europäische Vogelarten), als auch der lediglich nach nationalem Recht geschützten (bzw. keinem Schutzstatus unterliegenden) Arten dargestellt, sofern diese im Betrachtungsraum geeignete Lebensräume vorfinden und eine (potenzielle) Betroffenheit durch Wirkfaktoren der Planung besteht.

### **Brutvögel**

Der Geltungsbereich liegt außerhalb von Wiesenvogelbrutgebieten, daher erfolgt die Betrachtung des Brutvogelbestandes als Potenzialanalyse auf Basis der landschaftlichen Ausstattung.

Die Flächen innerhalb des Geltungsbereichs zeichnen sich durch eine landwirtschaftliche Nutzung aus, bei der die intensive Ackernutzung überwiegt. Nur vereinzelt liegen Grünlandflächen vor. Die Schläge werden durch ein relativ dichtes Grabennetz strukturiert, nur gelegentlich liegen lineare Gehölze vor.

An Offenlandarten ist in erster Linie mit den häufigen und verbreiteten Arten zu rechnen (z. B. Schafstelze). Vorkommen der Feldlerche, welche zu den wertgebenden Offenlandarten zählt, sind aufgrund der offenen landwirtschaftlichen Flächen mit nur wenigen Gehölzbeständen anzunehmen.

Vorkommen von Limikolen beschränken sich vor allem auf den Kiebitz.

Der Geltungsbereich wird von einem relativ dichten Grabennetz durchzogen. Im Süden liegt die ehemalige Kleiabbaustelle, die nun als größeres Stillgewässer anzusprechen ist. Schilf- und Röhrichtbestände liegen jedoch aufgrund der regelmäßigen Unterhaltung der Gräben nur vereinzelt vor. Diese können potenziell als Habitat für (häufige) Arten der Röhrichtbrüter geeignet sein (z.B. Rohrammer, Blaukehlchen). Zudem sind im Uferbereich des Stillgewässers sowie an den breiteren Gräben auch Brutvorkommen von weitverbreiteten gewässergebundenen Arten möglich, z.B. von Stockente und Blässhuhn.

Gehölbewohnende Arten sind in den Gehölzbeständen zu erwarten. Es dürfte sich überwiegend um Ubiquisten wie Amsel, Buchfink, Kohlmeise u.ä. handeln, die an regelmäßige Störwirkungen durch die landwirtschaftliche Nutzung gewöhnt sein dürften.

An Hühnervögeln ist der häufige Fasan mit Wahrscheinlichkeit anzutreffen.

Die Bedeutung der Flächen innerhalb des Geltungsbereichs für Brutvögel richtet sich nach der folgenden Tabelle.

Tabelle 8: Bewertungskriterien für Brutvögel

<b>Bedeutung</b>	<b>Kriterien (Auswahl)</b>
sehr gering	aufgrund fehlender Habitate, Versiegelungen, Vorbelastungen o.ä. für Brutvögel strukturell weitgehend ungeeignet
gering	für Brutvögel strukturell mäßig geeignet, aufgrund der Nutzungsintensität, Vorbelastungen o.ä. stark eingeschränktes Artenspektrum, geringe Siedlungsdichten
mittel	für Brutvögel strukturell geeignet, durchschnittliche Siedlungsdichten unvollständiges Artenspektrum mit einzelnen Brutvorkommen von RL 3 Arten (z.B. Kiebitz, Feldlerche)
hoch	Wiesenvogelbrutgebiete, vorbelastet; andere potenziell hochwertigen Gebiete bedeutende Brutvorkommen von RL 3 Arten (z.B. Kiebitz, Feldlerche) mit erhöhten Siedlungsdichten einzelne Brutvorkommen von RL 2 Arten (z.B. Uferschnepfe, Bekassine) und/oder besonders anspruchsvollen Arten (z.B. Rotschenkel) und/oder Koloniebrütern
sehr hoch	VSch-Gebiete, Wiesenvogelgebiete, typische Ausbildung, Vertragsnaturschutzgebiete Gewässerkomplexe > 10 ha bedeutende Brutvorkommen von RL 2 und RL 1 Arten

Angesichts der Vorkommen von wertgebenden Arten, ist insgesamt von einer **mittleren** Bedeutung als Brutvogelhabitat auszugehen.

### **Groß- und Greifvögel**

*Wird nach Vorlage der Erfassungsergebnisse im weiteren Verfahren ergänzt.*

### **Rastvögel**

*Wird nach Vorlage der Erfassungsergebnisse im weiteren Verfahren ergänzt.*

### **Zugvögel**

*Wird nach Vorlage der Erfassungsergebnisse im weiteren Verfahren ergänzt.*

### **Fledermäuse**

Fledermäuse sind aufgrund ihrer Lebensweise potenziell durch WEA gefährdet. Alle Arten sind in Anhang IV der FFH-RL gelistet und nach nationalem Recht streng geschützt. Bei der Bestandsbeschreibung und Konfliktbewertung wird die Artengruppe in lokale und migrierende Fledermäuse aufgegliedert. Unter lokalen Fledermäusen sind die Individuen zusammengefasst, die vor Ort Wochenstuben, Paarungs- oder Zwischenquartiere beziehen. Bei der Migration geht es um die Wanderung zwischen den Sommer- und Winterquartieren. Hinsichtlich Flughöhe und Verhalten gibt es zwischen den migrierenden Fledermäusen und dem Lokalvorkommen teilweise deutliche Unterschiede, weswegen eine gesonderte Betrachtung sinnvoll ist.

### Lokale Fledermausarten

Die Ermittlung von Fledermaus-Vorkommen erfolgt über eine Abfrage vorhandener Daten beim ZAK SH des LfU (Stand der Abfrage: 06.05.2026), einer Auswertung des Säugetier-Verbreitungsatlas Schleswig-Holstein (Borkenhagen 2011) sowie einer die Autökologie der heimischen Arten berücksichtigenden Potenzialanalyse. Zur Ermittlung des potenziellen Artenspektrums wurden die o.g. Verbreitungsdaten unter Berücksichtigung der potenziellen Quartierstrukturen bzw. der Landschaftsstruktur im Geltungsbereich zu Grunde gelegt. Die Verteilung der bekannten Fledermausvorkommen gemäß ZAK SH des LfU ist in (Abbildung 14) dargestellt. Die Nachweise stammen ausschließlich von fliegenden Individuen aus den Jahren 2016/2017. Quartiere wurden im Rahmen der ZAK-Daten im 5 km-Umfeld um den Geltungsbereich nicht nachgewiesen. Aufgrund des Fehlens von ausgeprägten Gehölzbeständen (z.B. Wald) im Betrachtungsraum liegt die Vermutung nahe, dass sich Quartiere vor allem auf die Siedlungsbereiche beschränken dürften.

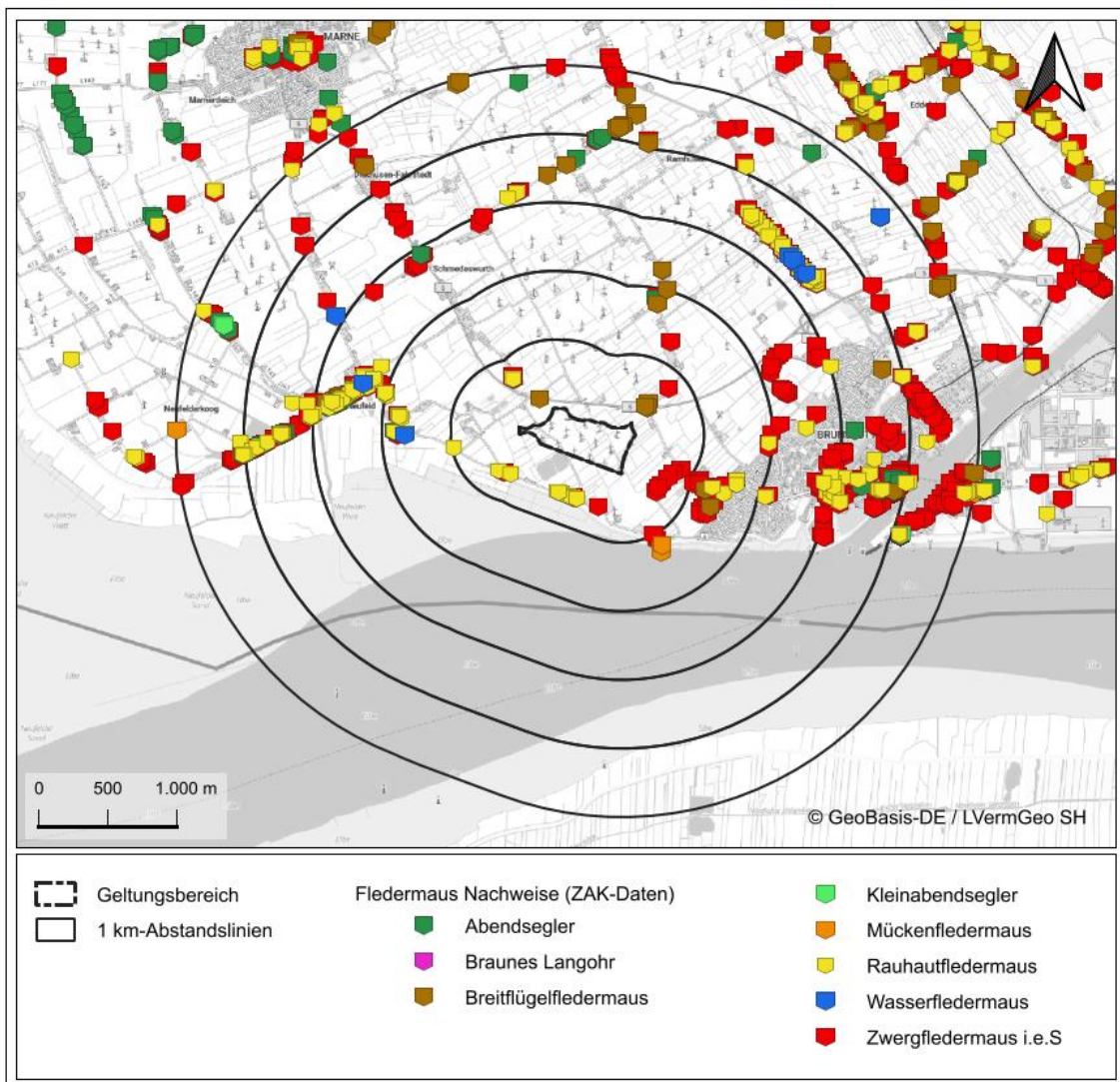


Abbildung 14: Fledermausnachweise gem. ZAK-Daten des LfU im Umfeld des Geltungsbereichs

Grundsätzlich ist im Umfeld des Geltungsbereichs mit dem Vorkommen der häufigen und weit verbreiteten Arten Zwerg- (*Pipistrellus pipistrellus*) und Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*) zu rechnen, die als typische Arten der Kulturlandschaft bevorzugt Gebäude als Quartiere aufsuchen und sich während der Jagd oft an linearen Strukturen im Gebiet orientieren. Zudem sind auch Vorkommen der Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*) zu erwarten. Die Breitflügelfledermaus bevorzugt Siedlungsbereiche und Gehölzstrukturen, jagt allerdings auch strukturungebunden über Weiden.

Zu den verbreiteten Arten zählen auch Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) und Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*), die eigentlich klassische „Waldarten“ sind, aber auch abseits von Wäldern vorkommen (v.a. der Große Abendsegler als typische Art des freien Luftraums mit großen Aktionsräumen). Zu den „Waldarten“ zählen auch das Braune Langohr (*Plecotus auritus*), das für seine relativ ortsgebundene Lebensweise (kleiner Aktionsraum) bekannt ist, und der Kleine Abendsegler (*Nyctalus leisleri*), welcher neben Wäldern auch vereinzelt in Gebäuden vorkommt und als Jagdhabitate auch lineare Strukturen außerhalb der Waldbereiche nutzt.

Hinsichtlich der Raumausstattung sind Vorkommen der Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*) möglich. Die Wasserfledermaus jagt über Seen, Teichen sowie Fließgewässern und nutzt lineare Strukturen wie Knicks, Baumreihen sowie Wasserläufe als Leitlinien (Borkenhagen 2011). Die Gewässerläufe und die linearen Strukturen im Geltungsbereich können als Flugrouten genutzt werden.

Auf den Offenflächen sind grundsätzlich geringere Jagdaktivitäten anzunehmen, da diese aufgrund der Intensivnutzung nur ein geringes Nahrungsangebot aufweisen und zudem keinen Windschutz bieten. Jedoch wird das Grünland teilweise beweidet und einige Flächen weisen eine feuchte Ausprägung auf. Auf diesen Flächen ist das Nahrungsangebot erhöht. Weiterhin sind die Flächen von einem Netz aus Gräben durchzogen, die als Leitstrukturen zwischen den umliegenden Waldflächen bzw. Siedlungsstrukturen fungieren können und darüber hinaus auch als Jagdhabitat dienen (= Konzentration der Flugaktivität in diesen Bereichen).

Tabelle 9: Potenziell vorkommende Fledermausarten im Geltungsbereich

Art	RL SH	RL D	FFH-Anh.	Nachweise*
Wasserfledermaus <i>Myotis daubentoni</i>	*	*	IV	Ja (Altnachweis)
Großer Abendsegler <i>Nyctalus noctula</i>	3	V	IV	Ja (Altnachweis)
Kleiner Abendsegler ( <i>Nyctalus leisleri</i> )	2	D	IV	Ja (Altnachweis)
Breitflügelfledermaus <i>Eptesicus serotinus</i>	3	3	IV	Ja (Altnachweis)
Zwergfledermaus <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	*	*	IV	Ja (Altnachweis)
Mückenfledermaus <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	V	*	IV	Ja (Altnachweis)
Rauhautfledermaus <i>Pipistrellus nathusii</i>	3	*	IV	Ja (Altnachweis)
Braunes Langohr <i>Plecotus auritus</i>	V	3	IV	Ja (Altnachweis)

\* Nachweise in der Umgebung (Abstände bis 5 km zur Planung)

RL SH: Gefährdungsstatus in Schleswig-Holstein (Borkenhagen 2014), RL D: Gefährdungsstatus in Deutschland (Meinig et al. 2020), Gefährdungskategorien: 1: vom Aussterben bedroht, 2: stark gefährdet, 3: gefährdet, D: Daten defizitär, G: Gefährdung anzunehmen, \* : ungefährdet, V: Art der Vorwarnliste, FFH-Anh.: IV: in Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt (streng zu schützende Arten von gemeinschaftlichem Interesse)

Die Bewertung der Flächen des Geltungsbereichs für die lokalen Fledermausarten richtet sich nach der folgenden Tabelle.

Tabelle 10: Bewertungskriterien für Fledermäuse (Lokale Arten)

Hinweis: geeignete Strukturen für Fledermäuse können Jagdhabitats und Quartiere umfassen.

Bedeutung	Kriterien (Auswahl)
sehr gering	Potenzialanalyse: keine geeigneten Strukturen, intensiv genutzte, offene Agrarlandschaft
gering	Potenzialanalyse: vereinzelte Strukturen, geringe Knickdichte in intensiv genutzter Agrarlandschaft, keine Kleingewässer
mittel	Potenzialanalyse: mittlere Strukturdichte mit Gehölzen und ggf. einzelnen Kleingewässern, Siedlungsstrukturen in der Umgebung
hoch	Potenzialanalyse: hohe Strukturdichte (Knicks, Feldgehölze oder Waldflächen) und/oder erhöhter Grünlandanteil und/oder mehrere Kleingewässer und/oder Siedlungsstrukturen im nahen Umfeld
sehr hoch	Potenzialanalyse: sehr hohe Strukturdichte (Knicks, Feldgehölze oder Waldflächen) und/oder hoher Grünlandanteil der Offenflächen und/oder hohe Dichte an Kleingewässern bzw. einzelne größere Stillgewässer und/oder Siedlungsstrukturen im Betrachtungsraum

Für den Geltungsbereich und dessen nahem Umfeld kann aufgrund der Habitatausstattung mit überwiegend intensiver Ackernutzung und einem ausgeprägten Grabennetz eine **mittlere-hohe** Bedeutung für lokale Fledermäuse angenommen werden.

### Migrierende Fledermausarten

Aus Beringungsstudien und wenigen Direktbeobachtungen ist bekannt, dass einige Fledermausarten aus Nordeuropa jahreszeitliche Wanderungen nach Mittel- und Südeuropa unternehmen (Ahlén 1997, Boye et al. 1999). Schleswig-Holstein ist somit ein Transitland für in Nordosteuropa lebende und in klimatisch begünstigten Regionen Europas überwinternde Fledermäuse. Grundsätzlich ist je nach Länge der Strecke, die zwischen Sommer- und Winterquartieren zurückgelegt wird, zwischen weitgehend ortstreu, zugfähigen und regelmäßig ziehenden Arten zu unterscheiden. Typische fernziehende Arten in Mitteleuropa sind Großer und Kleiner Abendsegler sowie Rauhaut- und Zweifarbfledermaus (Schober und Grimmberger 1998, Steffens et al. 2004, Götsche 2007), wobei einzelne Tiere einer Population nicht wandern, sondern vor Ort überwintern (z.B. beim Großen Abendsegler und der Zwergfledermaus bekannt (Hutterer et al. 2005; Taake und Vierhaus 2004). Es wird vermutet, dass die Tiere während des Zugs in größeren Höhen nur noch wenige oder keine Ortungslaute abgeben, da die energieaufwändigen Rufe nicht bis zum Boden reichen und somit keine Orientierungshilfe geben können. Eine akustische Erfassung migrierender Fledermäuse ist somit nur von der WEA-Gondel aus möglich.

Es ist davon auszugehen, dass der großräumige Fledermauszug durch eine Kombination aus Breitfrontzug und Zugwegen (Korridoren) mit erhöhter Konzentration von Individuen charakterisiert ist (Bach und Meyer-Cords 2004, Hutterer et al. 2005). Aufgrund der Leitlinienwirkung sowie der Barrierewirkung größerer Gewässer oder Meere spielen dabei vermutlich große Flüsse und wahrscheinlich auch insbesondere die Vogelfluglinien eine wichtige Rolle. Typische fernziehende Arten sind Flughautfledermaus und Großer Abendsegler, aber auch von anderen Arten ist durch Wiederfunde bringter Individuen bekannt, dass sie größere Wanderungen unternehmen.

Da eine Nutzung des Betrachtungsraums durch migrierende Fledermäuse aus den genannten Gründen anhand struktureller Parameter schwer zu prognostizieren ist, wird im Sinne einer „worst-case“-Annahme von einer **hohen** Bedeutung ausgegangen.

### **Weitere Säugetierarten**

Es ist potenziell mit dem Vorkommen des Fischotters an den linearen Gewässern im Geltungsbereich zu rechnen. Da durch eine WEA-Planung jedoch keine erheblichen Eingriffe in Gewässer erforderlich werden, ist eine Betroffenheit nicht anzunehmen.

Für die weiteren Säugetierarten können Vorkommen im Geltungsbereich aufgrund ihres Verbreitungsgebietes (Birkenmaus, Haselmaus) bzw. ihrer potenziellen Habitats (Biber) ausgeschlossen werden.

Der vereinzelt wieder auftretende Wolf tritt derzeit in Schleswig-Holstein vor allem als sporadischer Zu- bzw. Durchwanderer aus südöstlichen Teilpopulationen (Polen, Lausitz) auf. Im Südosten von Schleswig-Holstein haben sich in geringer Zahl territoriale Paare angesiedelt.

In der Agrarlandschaft des Betrachtungsraums sind dagegen Vorkommen von häufigen und weit verbreiteten Kleinsäugetieren, wie z.B. der Feldmaus (*Microtus arvalis*) zu erwarten. Diese sind gegenüber den Wirkfaktoren der Planung allerdings weitgehend unempfindlich.

Insgesamt ergibt sich somit eine **geringe** Bedeutung für weitere Säugerarten.

### **Reptilien**

In den ausgeprägteren Gehölzstrukturen sind Vorkommen der häufigen und verbreiteten Waldeidechse möglich. Es fehlen jedoch weitgehend geeignete Lebensraumstrukturen für weitere Reptilienarten (z.B. Zauneidechse).

Auch die Datenabfrage hat im Umfeld bis 5 km nur einen Alt-Nachweis aus 2020 der Waldeidechse ergeben.

Die Bewertung der Flächen des Geltungsbereichs für Reptilien richtet sich nach der folgenden Tabelle.

Tabelle 11: Rangskala zur Bewertung von Reptilienlebensräumen auf Basis einer Potenzialabschätzung

Bedeutung	Kriterien (Auswahl)
sehr gering	Standort voll beschattet oder vollversiegelte Fläche ohne geeignete Randstrukturen wie besonnte Säume- und Böschungen
gering	Standort überwiegend beschattet und fragmentiert, besonnte Bereiche nur kleinflächig vorhanden, meist homogene Strukturierung der offenen Bereiche
mittel	Offener oder halboffener Lebensraum von durchschnittlicher Ausprägung, welcher lediglich Kleinvorkommen von Reptilienarten mit allgemeiner Planungsrelevanz erwarten lässt
hoch	Offener oder halboffener Lebensraum von überdurchschnittlicher Ausprägung oder Hinweise auf ein Vorkommen einer besonders planungsrelevante Reptilienart in der Funddatenbank (ZAK SH) im räumlichen Bezug, potenzielle Teil – (Lebensräume) vorhanden
sehr hoch	Standort mit Habitatpotenzial für mehrere Reptilienarten mit besonderer Planungsrelevanz oder für eine landesweit vom Aussterben bedrohte Reptilienart; Hinweise auf ein Vorkommen von einer landesweit vom Aussterben bedrohten Reptilienart oder von mindestens zwei besonders planungsrelevanten Reptilienarten in der Funddatenbank (ZAK SH) im räumlichen Bezug, potenzielle (Teil) – Lebensräume vorhanden

Die Bedeutung des Betrachtungsraums als Lebensraum von Reptilien ist nach den vorliegenden Daten als **gering** anzusehen.

### **Amphibien**

Der Geltungsbereich ist von mehreren Gräben durchzogen und im Süden liegt das größere Stillgewässer des ehemaligen Kleiabbaus. Die Gräben sind ausgebaut und werden wasserwirtschaftlich betrieben. Sie sind zudem überwiegend vegetationsarm. Für Amphibien sind diese Bereiche ohne besondere Bedeutung. Die Flächen weisen durch die überwiegend intensiv ackerbauliche Nutzung keine besondere Bedeutung als Landlebensraum auf. Einzig die verstreut vorkommenden Grünlandflächen könnten für Arten wie den Moorfrosch von Bedeutung sein.

Die Datenabfrage ergab im Umfeld bis 5 km um den Geltungsbereich Nachweise der Arten Grasfrosch, Erdkröte, Teichfrosch und Moorfrosch.

Die Bewertung der Flächen des Geltungsbereichs für Amphibien richtet sich nach der folgenden Tabelle.

Tabelle 12: Rangskala zur Bewertung von Amphibienlebensräumen auf Basis einer Potenzialabschätzung

Bedeutung	Kriterien (Auswahl)
sehr gering	Keine Laichgewässer vorhanden oder stark belastete oder versiegelte Flächen
gering	Vorhandene Gewässer stark degradiert bzw. weiträumig ohne Anschluss an geeignete Landlebensräume (Knicks, Grünland, Waldränder etc.) oder Grabensysteme mit unzureichender Wasserführung
mittel	Kleingewässer oder Grabensysteme mit ausreichender Wasserführung vorhanden, jedoch überwiegend intensive Flächennutzung im Umland und potenzielle Landlebensräume in durchschnittlicher Ausprägung vorhanden
hoch	Dichtes Kleingewässernetz mit Gewässern und unterschiedlicher Art und Ausprägungen und enger Verbund mit potenziellen Landlebensräumen von überdurchschnittlicher Ausprägung oder Hinweise auf Vorkommen einer besonders planungsrelevanten Amphibienart in der Funddatenbank (ZAK SH) im räumlichen Bezug, potenzielle (Teil-) Lebensräume vorhanden
sehr hoch	Sonderstandort (z.B. Kiesgrube, militärischer Übungsplatz, naturnahe Flussauen) mit hoher Dynamik: Habitatpotenzialanalyse mit für mehrere Amphibienarten mit spezifischen Lebensraumansprüchen oder einer landesweit vom Aussterben bedrohten Amphibienart oder Hinweise auf Vorkommen von einer landesweit vom Aussterben bedrohten Amphibienart oder von mindestens zwei besonders planungsrelevanten Amphibienarten in der Funddatenbank (ZAK SH), im räumlichen Bezug, potenzielle (Teil-) Lebensräume vorhanden

Der Betrachtungsraum hat insgesamt eine **mittlere** Bedeutung für Amphibien.

### **Weitere Arten/Artgruppen**

Besondere Vorkommen weiterer prüfrelevanter Arten sind im Geltungsbereich nicht zu erwarten.

### **5.3.5 Schutzgut Biologische Vielfalt**

Die Darstellung und Bewertung erfolgt jeweils für die Teilkomponenten des Schutzgutes in den Schutzgutkapiteln Boden, Wasser, Pflanzen und Tiere.

Die Biodiversität oder biologische Vielfalt eines Raumes umfasst vier verschiedene Aspekte der Vielfalt:

- Genetische Diversität - einerseits die genetische Variation (Diversität) aller Gene innerhalb einer Art, andererseits die Vielfalt nur sehr entfernt miteinander verwandter Taxa in einer Biozönose;
- Artendiversität (Anzahl Arten);
- Ökosystem-Diversität (= Vielfalt an Lebensräumen);
- Vielfalt biologischer Interaktionen, auch funktionale Biodiversität genannt (z.B. Nahrungsnetze, Symbiosen).

Eine Abschätzung der Biodiversität bezieht alle vier Ebenen ein; am leichtesten zugänglich sind jedoch die Anzahl und die Verteilung der Arten, also die Artenvielfalt sowie die Vielfalt von Lebensräumen.

Innerhalb des Planungsgebiets sind vor allem Lebensräume mit durchschnittlicher Artenvielfalt vertreten. Daher ist die biologische Vielfalt als durchschnittlich zu werten. Dies gilt sowohl für die genetische Diversität als auch für die Arten- und Ökosystem-Diversität. Die Vielfalt biologischer Interaktionen zwischen den Arten und Lebensräumen (Nahrungsnetze, Symbiosen) wird dementsprechend als **mittel** bewertet.

### 5.3.6 Schutzgüter Luft und Klima

Schleswig-Holstein weist aufgrund seiner Lage zwischen Nord- und Ostsee ein gemäßigtes, feucht-temperiertes ozeanisches Klima auf. Dies verursacht milde Winter und kühlere Sommer. Innerhalb des Geltungsbereichs befinden sich keine Nutzungen, die die Luftqualität mindern. Die Luftqualität ist daher als gut zu bezeichnen.

Die durchschnittliche Niederschlagsmenge beträgt 836 mm im Jahr, die mittlere Jahrestemperatur 9,4 °C. Insgesamt weist der Raum hohe Windgeschwindigkeiten auf.

Die Freiland-Bereiche (Acker und Grünland) weisen eine Bedeutung für die Frisch- und Kaltluftproduktion auf.

Die Bedeutung der Flächen im Geltungsbereich für die Schutzgüter Klima und Luft wird als **mittel** bewertet.

### 5.3.7 Schutzgut Landschaftsbild

#### **Methodik**

Gemäß Runderlass 2017 (MELUND-SH 2017) sind Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes bis zu einem Abstand der 15-fachen Gesamthöhe vom geplanten WEA-Standort zu erwarten. Da innerhalb des vhb. B-Plans keine Anlagenmaße festgesetzt werden dürfen, wird folgend das Landschaftsbild im Umfeld der 15-fachen Gesamthöhe von maximal 220 m ermittelt, was einem Radius von 3.300 m um den Geltungsbereich entspricht.

Die Beschreibung des Landschaftsbildes erfolgt anhand der naturraumtypischen Eigenart und wird hier vorwiegend anhand der Flächennutzung bzw. des Anteils naturnaher Strukturen und Flächen ermittelt, wobei auch kulturhistorische Elemente berücksichtigt werden, die zum typischen Charakter (Eigenart) einer Landschaft beitragen.

Räume, die in Bezug auf das Landschaftsbild eine gleichwertige Ausstattung aufweisen, werden zu sogenannten Raumeinheiten zusammengefasst.

Die landschaftliche Ausstattung wird anhand vorhandener Kartengrundlagen sowie anhand der Biotoptypenkartierung ermittelt. Eine konkrete Bewertung erfolgt im weiteren Verfahren.

Tabelle 13: Bewertungskriterien für das Landschaftsbild

Bewertung	Kriterien
sehr gering	Naturraumtypische Eigenart weitestgehend überformt oder verloren (z.B. bebaute Flächen)
gering	Naturraumtypische Eigenart stark überformt (z.B. ausgeräumte/strukturarme und intensiv agrarisch genutzte Landschaft)
mittel	Naturraumtypische Eigenart durch den Verlust typischer Strukturen oder eine naturraumuntypische Nutzung vermindert (z.B. durchschnittliche Agrarlandschaften mit geringem Anteil von naturnahen Strukturen und geringem Grünlandanteilen)
hoch	Naturraumtypische Eigenart überwiegend erhalten bzw. nur in geringem Umfang vermindert (z.B. Agrarlandschaften mit dichten Knicknetzen, und/oder höherem Anteil an Knicks/Hecken, naturnahen Landschaftselementen oder Grünland, Bereiche mit standortbedingt höherer Naturnähe wie Bach- und Flussniederungen, hoher Grünlandanteil)
sehr hoch	Landschaften, die der naturraumtypischen Eigenart entsprechen (z.B. Naturlandschaften wie Moore oder Wattenmeer etc.)

Landschaften, die aufgrund von Sichtverschattungen nur eine geringe oder keine Empfindlichkeit gegenüber den von Windenergieanlagen ausgehenden visuellen Belastungen aufweisen, werden gesondert gekennzeichnet. Bei besiedelten Räumen wird von einer vollständigen Sichtverschattung ausgegangen. Bei Wäldern wird eine überwiegende Sichtverschattung angenommen (> 75 %), da sich Sichtbeziehungen nur von Lichtungen oder Waldwegen aus oder im Bereich des Waldrands ergeben. Landschaften mit Waldanteilen oder einer hohen Knickdichte weisen zwar Sichtverschattungen auf, kleinräumige Sichtverschattungen können in dieser Detailschärfe jedoch nicht berücksichtigt werden.

Darüber hinaus werden Objekte erfasst, die im Landschaftsbild z.B. aufgrund ihrer Bauhöhe eine dominante störende visuelle Wirkung entfalten (vorhandene WEA, Freileitungen, Industrietürme etc.). Die Reichweite dieser Wirkung hängt von der Höhe sowie der Auffälligkeit der Objekte ab. Bei Bundesstraßen und Autobahnen wird von einem Störabstand von 200 m, bei Bahntrassen von 100 m und bei Freileitungsmasten von der 8-fachen Masthöhe ausgegangen.

Aus der Überlagerung von naturraumtypischer Eigenart und der vorhandenen Störwirkung wird das Landschaftsbild bewertet. Eine erhebliche Vorbelastung führt bei nicht sichtverschatteten Landschaftsräumen zu einer Verminderung der Landschaftsbildbewertung um eine Stufe.

### **Bestand und Bewertung**

Aufgrund der relativ homogenen Ausstattung werden im Betrachtungsraum nur zwei Raumeinheiten unterschieden.

### Raumeinheit 1: Kulturlandschaft der Marsch

Der Geltungsbereich liegt in einer intensiv landwirtschaftlichen geprägten Landschaft, in der die Ackernutzung dominiert. Grünlandnutzung spielt eine untergeordnete Rolle. Die Schläge werden überwiegend von Gräben untergliedert, die die Flächen entwässern. Stellenweise liegen größere Vorfluter vor, die die Landschaft deutlicher zerschneiden. Die flache Landschaft der Marsch ist von einzelnen Hofstellen und Splittersiedlungen durchzogen, an denen Eingrünungen regelmäßiger vorkommen. Weitere Gehölze in der Raumeinheit sind straßenbegleitende Bäume. Nur selten liegen Knicks oder Feldhecken vor. Aufgrund des offenen, ausgeräumten Charakters der Kulturlandschaft wird der Raumeinheit ein **mittlerer** Landschaftsbildwert beigemessen.

Vorbelastungen ergeben sich in Form von vorhandenen WEA und der Bundesstraße (B 5). In diesen Bereichen verringert sich der Landschaftsbildwert auf **gering**.

### Raumeinheit 2: Elbmündung

Die Raumeinheit umfasst die offene Wasserfläche der Elbmündung sowie das Neufelder Watt. Aufgrund der Naturnähe und des Erholungswertes wird der Raumeinheit ein **hoher** Landschaftsbildwert beigemessen. Vorbelastungen liegen keine vor.

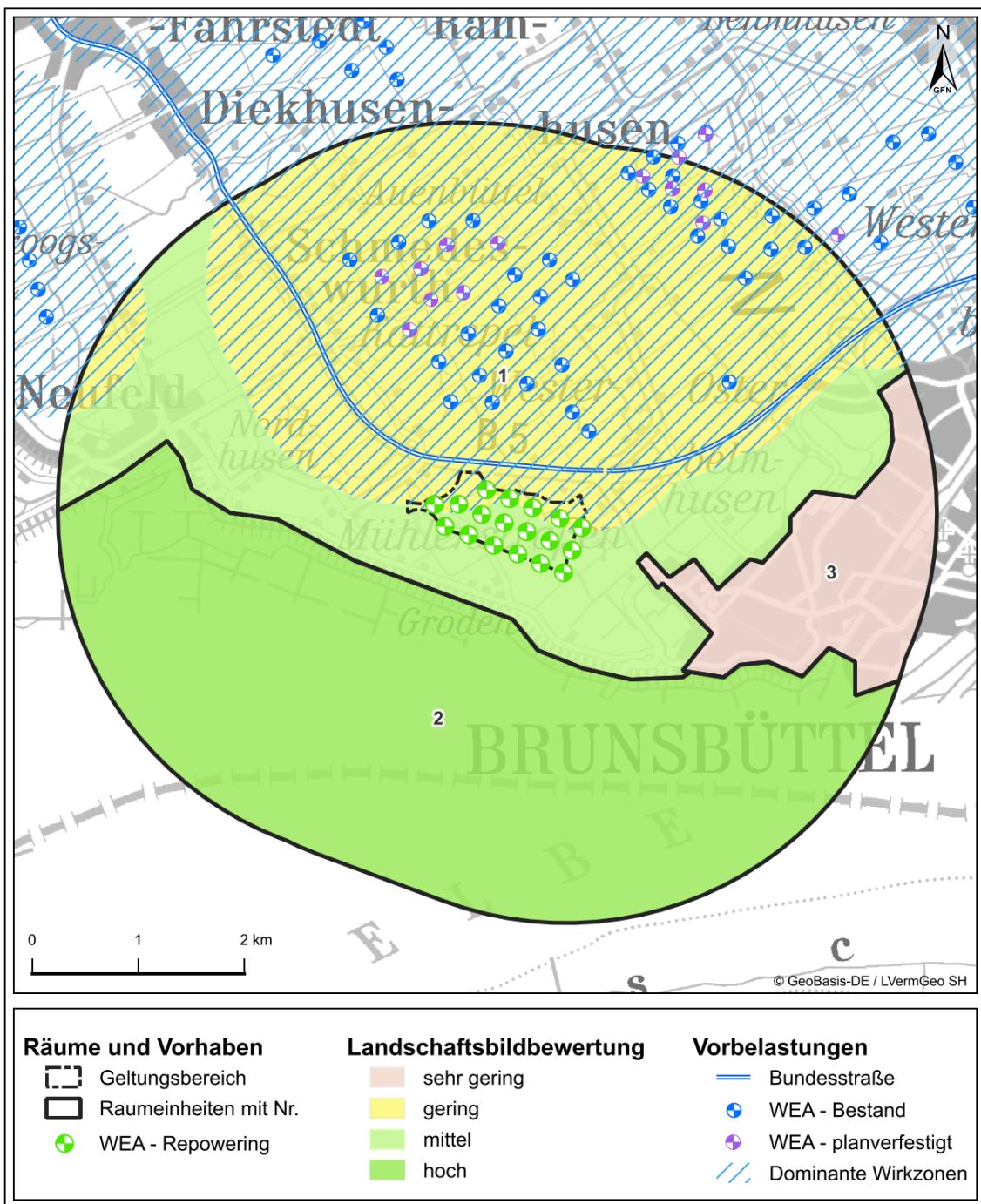


Abbildung 15: Ergebnis der Landschaftsbildbewertung

### 5.3.8 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Der Geltungsbereich liegt teilweise innerhalb des Denkmalschutzbereichs um die Jakobuskirche in Brunsbüttel, welche sich in einem Abstand von 1,3 km zum Geltungsbereich befindet (Abbildung 17). Wie Abbildung 16 zeigt, ist die Kirche vom Geltungsbereich aus nicht als solche zu erkennen.



Abbildung 16: Blick auf die Jakobuskirche von der Straße „Zum Elbdeich“ (Quelle: Google Streetview, Stand 28.04.2026)

Zudem verläuft durch den Geltungsbereich ein archäologisches Interessengebiet entlang des Landwegs (Abbildung 17). Es handelt sich dabei um eine historische Deichlinie.

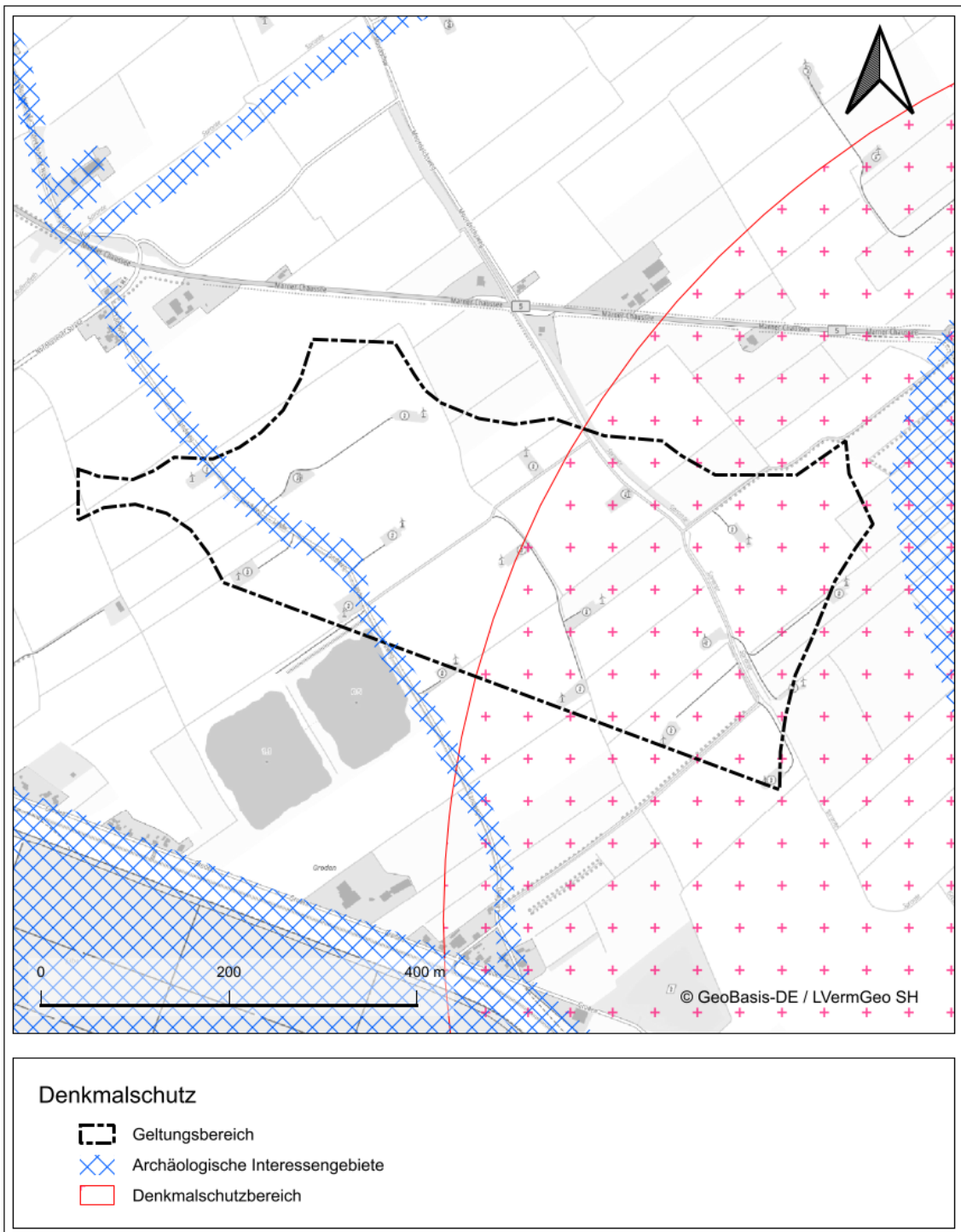


Abbildung 17: Denkmalschutzbereiche innerhalb des Geltungsbereichs

#### 5.4. Auswirkungen auf die Umwelt

Durch die Errichtung und den Betrieb von WEA kommt es bau-, anlage- und betriebsbedingt zu Auswirkungen auf Natur und Umwelt.

Die wesentlichen Ursachen sowie die von ihnen ausgelösten möglichen Auswirkungen mit den jeweils betroffenen Schutzgütern sind in untenstehender Tabelle zusammengefasst.

Die Wirkräume sind je nach Schutzgut unterschiedlich groß und werden nachfolgend bei den einzelnen Schutzgütern genannt. Dabei entsprechen ggf. erforderliche Untersuchungsräume den jeweiligen Wirkräumen.

Die Beschreibung der zu erwartenden Wechselwirkungen, Folgewirkungen und kumulativen Wirkungen ist integrativer Bestandteil der Wirkungsprognose für die einzelnen Schutzgüter. WEA bestehen im Wesentlichen aus Beton, Stahl und Glasfaserverstärkter Kunststoff (GFK). Es entstehen bei der Produktion Abfälle. Angaben hierzu sind nicht bekannt. Anfallende Abfälle werden ordnungsgemäß entsorgt. Abwässer entstehen nicht.

Tabelle 14: Übersicht über die möglichen Auswirkungen von WEA

Ursache	mögliche Auswirkungen	betroffene Schutzgüter
<b>Baumaßnahmen</b> (baubedingte, vorübergehende Wirkungen)	- Eingriffe in den Boden, die Vegetationsdecke und Gewässer durch Verlegung von Kabeln, Anlage von Fundamenten und Wegen	• Boden, Wasser, Fläche, Pflanzen und Lebensräume, Tiere, kulturelles Erbe
	• baubedingte Stör- / Scheuchwirkung durch Lärm, optische Reize	• Tiere (v.a. Vögel), Landschaftsbild, Menschen
	• Schadstoff- und Staubemissionen durch Baufahrzeuge	• Pflanzen und Lebensräume, Tiere, Boden und Wasser
<b>Fundamente, Turm und Rotoren</b> (anlage- bzw. betriebsbedingte, dauerhafte Wirkungen)	• Versiegelung von Böden (Fundamente), kleinflächiger Verlust von Boden- und Lebensraumfunktionen	• Boden, Fläche, Pflanzen und Lebensräume
	• Wirkung als vertikale Fremdstrukturen	• Landschaftsbild / Erholungseignung der Landschaft / kulturelles Erbe
	• Kollisionsrisiko	• Tiere (Brut-, Rast-, Zugvögel, Fledermäuse)
	• Stör- bzw. Scheuchwirkung der Anlage bzw. betriebsbedingte Emissionen (Lärm, Licht, Schattenwurf), ggf. Meidung des WEA-Umfeldes	• Tiere (Brut- und Rastvögel, Fledermäuse), Menschen
	• Barrierewirkung	• Tiere (Zugvögel)

Die Auswirkungsprognose wird im weiteren Verfahren ergänzt.

### 5.5. Schwere Unfälle und Katastrophen

Im Vergleich zu der Gesamtzahl betriebener WEA in Deutschland treten Havarien an WEA verhältnismäßig selten auf. Dennoch sind Störfälle durch Brände, Ölaustritt, abgebrochene Teile oder Eiswurf nicht auszuschließen und aus der Vergangenheit bekannt. Über die Häufigkeit derartiger Unfälle liegen jedoch keine offiziellen Daten vor. Es ist keine Datenbasis bekannt, die Schadensfälle an WEA systematisch und wissenschaftlich fundiert erfasst. Es stehen lediglich Datensammlungen aus der Frühphase der WEA-Entwicklung zur Verfügung, die dazu benutzt wurden, die Anlagen

technisch ausgereifter und weniger störanfällig zu bauen. Die heutigen Anlagen können nicht zuletzt aufgrund eingebauter Blitz- und Brandschutzsysteme als weitgehend sicher angesehen werden.

### 5.5.1 Brandgefahr

Stromführende, Hitze entwickelnde technische Anlagen wie WEA sind aufgrund brennbarer Betriebsmittel und Baustoffe grundsätzlich feuergefährdet.

In der Vergangenheit betrafen Windradbrände hauptsächlich ältere Modelle der Windenergieanlagen, in denen noch keine bzw. unzureichende Brandschutzanlagen eingebaut wurden.

Dennoch kann ein Brandfall im Einzelfall nicht ausgeschlossen werden. Da die Feuerwehr keine Möglichkeit hat, Brände in großen Höhen zu löschen, beschränken sich die feuerwehrtechnischen Möglichkeiten im Falle eines Brandes auf die Baustellensicherung, das kontrollierte Abbrennen, die Bekämpfung von Folgebränden und das Ablöschen brennender Trümmer am Boden (DNR 2005). Die Anfahrt der Feuerwehr zu den WEA erfolgt über öffentliche Straßen und über befestigte Zuwegungen. Die ausreichend befestigte und tragfähige Kranaufstellfläche bleibt nach Fertigstellung von WEA bestehen und kann durch die Feuerwehr genutzt werden. Da WEA bei Schäden sofort abgeschaltet werden, werden keine brennenden Teile durch weiter anhaltende Rotationen umher geschleudert, sondern fallen direkt herab.

WEA-Brände führen aufgrund der verwendeten schwer entflammaren Baustoffe jedoch zu erheblicher Rauchentwicklung. Daher ist beim Erstangriff durch die Feuerwehr ausreichender Atemschutz zwingend notwendig. Wenn die Feuerwehr vor Ort die geeigneten Vorsichts- und Schutzmaßnahmen befolgt, kann eine Gesundheitsgefährdung ausgeschlossen werden.

Insgesamt werden Gefährdungen von Menschen durch Unfälle / Brandfälle und andere Störfälle als **sehr gering** eingestuft. Zwar kann ein Restrisiko nicht kategorisch ausgeschlossen werden, jedoch reduzieren die zu Bebauung und Infrastruktureinrichtungen (Verkehrswege etc.) einzuhaltenden Mindestabstände (§ 5 BImSchG i.V.m. TA Lärm und nachbarliches Rücksichtnahmegebot nach § 35 Abs. 3 Satz 1 BauGB und Urteil des BVerwG, 2006) das Gefahrenpotential auf ein Minimum.

### 5.5.2 Blitzschlag-Risiko

Aufgrund der Höhe von WEA besteht naturgemäß ein erhöhtes Blitzschlag-Risiko, das nicht zu vermeiden ist. Deshalb sind heutzutage alle modernen Anlagen mit einem Blitzschutzsystem ausgestattet. Blitze schlagen bevorzugt im Rotorblatt bzw. der Rotorblattspitze ein. Deshalb befinden sich am Ende der Rotorblätter bei modernen Anlagen mit eingebautem Blitzschutzsystem Rezeptoren, die elektrische Überspannungen von den Rotorblättern über den Turm in den Boden ableiten und eine weitgehende Sicherheit bieten. Ausnahmen bilden jedoch Blitze von sehr hoher Stromstärke oder technische Defekte, die jedoch als seltene Ereignisse angesehen werden können. Das Blitzschlagrisiko wird daher als **sehr gering** bewertet.

### 5.5.3 Ölaustritt

In WEA werden an verschiedenen Stellen Schmierstoffe und Kühlflüssigkeiten eingesetzt, u.a. beim Generator und im Rotorlager. Dabei werden z.T. auch Stoffe genutzt, die in der Wassergefährdungsklasse mit 1 bzw. 2 eingestuft werden, dies entspricht schwach wassergefährdend bis wassergefährdend. Der Austritt dieser wassergefährdenden Stoffe wird in allen Teilen der WEA wirksam durch entsprechende Dichtungen oder Auffangwannen verhindert. Die Systeme, die Schmierstoffe bzw. Kühlflüssigkeiten enthalten, werden bei den periodischen Wartungen auf Dichtigkeit geprüft und eventuell auftretende Leckagen werden beseitigt. Alle Auffangwannen werden in regelmäßigen Abständen bei den Wartungen kontrolliert, nach Bedarf geleert und gemäß lokalen Richtlinien und Gesetzen von dafür zugelassenen Entsorgungsfachbetrieben fachgerecht entsorgt. Die Gefahr durch Ölaustritts wird daher als **sehr gering** angesehen.

### 5.5.4 Eiswurf

Eine Gefahr beim Betrieb von WEA ist die Vereisung der Rotorblätter. So kann es bei Temperaturen knapp unterhalb des Gefrierpunktes bei ausreichender Luftfeuchtigkeit an den Vorderseiten der Rotorblätter zur Ansammlung von Eis kommen. Aufgrund der hohen Blattspitzengeschwindigkeiten können abplatzende Eisschichten z.T. mehrere Hundert Meter weit vom Anlagenstandort weggeschleudert werden. Dadurch kann es zu Personen- oder Sachschäden im Wurfbereich der Anlage kommen.

Bei WEA sind deshalb Maßnahmen gegen Eiswurf erforderlich. Hierzu können WEA mit einer technischen Einrichtung ausgerüstet werden, durch die die Anlage bei Eisansatz stillgelegt oder durch die der Eisansatz verhindert wird. Durch die Erkennung von Eisansatz durch die Standard-Sensorik kann die Gefahr des Eiswurfes deutlich minimiert werden. Die heute verfügbaren Eiserkennungssysteme sind geeignet, die Risiken des Eiswurfes wirksam zu mindern. Auf das verbleibende Risiko, insbesondere im Bereich des Rotorkreises direkt unterhalb der WEA, wird mit Warnschildern hingewiesen.

Aufgrund der Abschaltung der WEA bei Eisansatz und der Einhaltung der Mindestabstände zu bewohnten oder zum regelmäßigen Aufenthalt genutzten Gebäuden auf Basis des nachbarschaftlichen Rücksichtnahmegebotes (3-fache Anlagenhöhe), wird die Gefahr durch Eiswurf auf Anwohner und Erholungssuchende als **sehr gering** angesehen.

## 5.6. Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels

Eine Anfälligkeit der Planung für die Folgen des Klimawandels könnte im Falle von zunehmende Hochwasserereignissen oder Stürmen bestehen. Die geplanten Anlagenstandorte liegen innerhalb eines Hochwasserrisikogebietes (Küstenhochwasser HW 200). Moderne WEA sind gegenüber Hochwasserereignissen standsicher, sodass keine Anfälligkeit zu erwarten ist.

Ab einer Windgeschwindigkeit von ca. 25 m/s werden die WEA abgeschaltet und die Rotorblätter aus dem Wind gedreht, um Schäden durch Sturm zu vermeiden. Für die

geplanten WEA ist somit keine erhöhte Anfälligkeit durch die Folgen des Klimawandels zu erwarten.

Ein Unfall- oder Katastrophenrisiko bedingt durch den Klimawandel besteht nicht.

## **5.7. Eingriffsregelung**

Gemäß § 15 BNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen.

Sind Beeinträchtigungen unvermeidbar, sind diese durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen).

### **5.7.1 Kompensation unvermeidbarer Beeinträchtigungen**

Die Kompensationsermittlung für die mit der Errichtung von WEA einhergehenden Beeinträchtigungen berechnet sich nach den Vorgaben von Ziffer 4 des Runderlasses (MELUND-SH 2017). Erfolgt die Festsetzung der Kompensation für eine Windenergieanlage im Rahmen eines Bebauungsplanes, wird die Kompensation für das Landschaftsbild gemäß § 1a Abs. 3 BauGB als Fläche oder Maßnahme erbracht.

Mit dem Ausgleich für die Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes sind die Fundamente abgegolten. Weitere Beeinträchtigungen, die durch Zuwegungen oder Kabelverlegungen entstehen, sind nach den Vorgaben der Unteren Naturschutzbehörde zu ermitteln.

*Die Kompensationsermittlung erfolgt im weiteren Verfahren.*

### **5.7.2 Maßnahmen zur Kompensation unvermeidbarer Beeinträchtigungen**

Es ist vorgesehen, den bereits erbrachten Ausgleich für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes der Bestands-WEA im Rahmen des Repowering gegenzurechnen. Dies entspricht gemäß Genehmigung vom 20.12.2007 je Bestands-WEA 56.418,33 € (bei 18 WEA in Summe 1.015.530,00 €). Um die bereits geleisteten Ersatzgeldzahlungen gegenrechnen zu können, muss die Kompensationsberechnung monetär erfolgen. Nach Hinweisen aus dem Verfahrenserlass „Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht“ (MELUR-SH und IM-SH 2013) erscheint dies möglich (siehe Punkt 6.3). Die Untere Naturschutzbehörde wird gebeten zu prüfen unter welchen Voraussetzungen die Anrechenbarkeit der bereits geleisteten Ersatzgeldzahlung möglich ist.

## **5.8. Biotopschutz**

Im Geltungsbereich kommen folgende gem. § 30 BNatSchG in Verb. mit § 21 LNatSchG geschützte Biotope vor:

- Allee aus heimischen Laubgehölzen (HAy)
- Typische Feldhecke (HFy)
- Typischer Knick (HWy)
- Naturnahes lineares Gewässer mit Röhrichten (FLr)
- Eutrophes Stillgewässer (FSe)

Handlungen, die zu einer Zerstörung oder sonstigen erheblichen Beeinträchtigungen dieser Biotope führen können, sind verboten. Gemäß § 30 Abs. 3 BNatSchG i.V.m. § 21 Abs. 3 LNatSchG kann für gesetzlich geschützte Biotope eine Ausnahme von den Verboten des § 30 Abs. 2 BNatSchG zugelassen werden, wenn die Beeinträchtigung ausgeglichen werden kann.

## 5.9. Artenschutzrechtliche Prüfung

Wird im weiteren Verfahren ergänzt.

## 6. Natura2000-Gebiete

Gem. § 34 Abs. 1 BNatSchG sind Projekte vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Natura 2000-Gebiets zu überprüfen, wenn sie einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen geeignet sind, das Gebiet erheblich zu beeinträchtigen.

Im Abstand von rd. 660 m zum Geltungsbereich befindet sich das EU-Vogelschutzgebiet DE 2323-402 „Untereibe bis Wedel“.

Für das Schutzgebiet erfolgt im weiteren Verfahren eine Natura2000-Verträglichkeitsprüfung.

Der Erhaltungsgegenstand umfasst die folgenden Arten mit besonderer Bedeutung als Brutvögel:

Bekassine (*Gallinago gallinago*), Blaukehlchen (*Luscinia svecica*), Flussseseschwalbe (*Sterna hirundo*), Lachseseschwalbe (*Gelochelidon nilotica*), Rohrweihe (*Circus aeruginosus*), Rotschenkel (*Tringa totanus*), Seeadler (*Haliaeetus albicilla*), Tüpfelsumpfhuhn (*Porzana porzana*), Uferschnepfe (*Limosa limosa*), Wachtelkönig (*Crex crex*) und Wanderfalke (*Falco peregrinus*).

Sowie die folgenden Arten mit besonderer Bedeutung als Rastvögel:

Alpenstrandläufer (*Calidris alpina*), Blässgans (*Anser albifrons*), Brandgans (*Tadorna tadorna*), Dunkler Wasserläufer (*Tringa erythropus*), Flussseseschwalbe (*Sterna hirundo*), Goldregenpfeifer (*Pluvialis apricaria*), Graugans (*Anser anser*), Kampfläufer (*Philomachus pugnax*), Kiebitzregenpfeifer (*Pluvialis squatarola*), Krickente (*Anas crecca*), Nonnengans (*Branta leucopsis*), Pfuhschnepfe (*Limosa lapponica*), Ringelgans (*Branta bernicla*), Säbelschnäbler (*Recurvirostra avosetta*), Sanderling (*Calidris alba*), Sandregenpfeifer (*Charadrius hiaticula*), Spießente (*Anas acuta*), Trauerseeschwalbe

(*Chlidonias niger*), Zwergmöwe (*Larus minutus*), Zwergsäger (*Mergus albellus*) und Zwergschwan (*Cygnus columbianus*).

Zudem sind als Arten mit Bedeutung als Brutvögel Beutelmeise (*Remiz pendulinus*), Eisvogel (*Alcedo atthis*), Kiebitz (*Vanellus vanellus*), Neuntöter (*Lanius collurio*), Rohrdommel (*Botaurus stellaris*), Rotmilan (*Milvus milvus*), Säbelschnäbler (*Recurvirostra avosetta*), Schilfrohrsänger (*Acrocephalus schoenobaenus*) und Weißstorch (*Ciconia ciconia*) und als Rastvogelart von Bedeutung der Singschwan (*Cygnus cygnus*) gelistet.

## 7. Kumulierung mit Auswirkungen benachbarter Vorhaben

Im Umfeld der Planung befinden sich weitere Windvorranggebiete, die bereits für die Windenergie genutzt werden. Ein räumlicher und funktionaler Zusammenhang ist dabei v.a. innerhalb einer Windvorrangfläche anzunehmen.

Grundsätzlich sind mit der Nutzung von Windenergie innerhalb des Geltungsbereichs kumulierende Effekte mit umliegenden Windenergieplanungen verbunden. Insbesondere auf das Schutzgut Mensch sind höhere Belastungspegel oder hinsichtlich dem Schutzgut Tiere erhöhte Kollisionsrisiken und Scheuchwirkungen zu erwarten. Auch das Landschaftsbild wird in höherem Maß beeinträchtigt. Im Rahmen der Zulassungsverfahren muss daher sichergestellt werden, dass ein erhebliches Maß der Beeinträchtigungen nicht erreicht wird.

Da vorliegend ein Windpark mit derzeit 18 WEA repowert wird und der Neubau mit 5 WEA deutlich weniger WEA umfasst, sind jedoch keine erheblichen kumulierenden Wirkungen im Vergleich zum Bestand zu erwarten.

Darüber hinaus sind keine Planungen bekannt, die kumulierende Effekte mit einer Windenergienutzung im Geltungsbereich haben könnten.

## 8. Alternativenprüfung

Gemäß Anlage 1 Nr. 2d BauGB sind im Umweltbericht die in Betracht kommenden anderweitigen Planungsmöglichkeiten zu prüfen. Dabei sind die Ziele und der räumliche Geltungsbereich des Bauleitplans heranzuziehen und die wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl zu betrachten.

Auf dem Stadtgebiet Brunsbüttel bestehen derzeit insgesamt vier Wind-Vorranggebiete sowie der bestehende Windpark im Geltungsbereich des vhb. B-Plans Nr. 96. In den Wind-Vorranggebieten bestehen ebenfalls bereits WEA. Mit der Teilfortschreibung des Regionalplans zum Sachthema „Windenergie an Land“ werden die bestehenden Wind-Vorranggebiete nur geringfügig erweitert, sodass sich dort kaum neue Standortmöglichkeiten auf dem Stadtgebiet ergeben.

Entsprechend ist zur weiteren Nutzung der erneuerbaren Energien das Repowering bestehender Anlagen erforderlich. Die WEA in den WVG sind überwiegend jüngeren

Alters als die WEA im Geltungsbereich und kommen daher für ein Repowering noch nicht infrage. Es ergeben sich somit keine offensichtlichen Planungsalternativen.

## **9. Ergänzende Angaben**

### **9.1. Schwierigkeiten und Kenntnislücken**

Die Wirkfaktoren von Windenergieanlagen sind weitgehend bekannt. Hinsichtlich der Wirkungszusammenhänge bestehen im Einzelnen Unsicherheiten bzw. es existieren Studien mit unterschiedlichen Ergebnissen, z.B. hinsichtlich der Reichweite von Scheuchwirkungen oder des Kollisionsrisikos einzelner Arten.

Bezogen auf die Avifauna erfolgen im Jahr 2026 Erfassungen.

Die bereits vorliegenden sowie noch ausstehenden Kenntnisse werden als ausreichend erachtet, um fundiert fachliche Aussagen zu den einzelnen Wirkfaktoren treffen zu können.

Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben bestanden nicht.

### **9.2. Überwachung**

Gemäß § 4c BauGB fällt die Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen, die mit der Umsetzung des Plans eintreten, in den Aufgabenbereich der Stadt Brunsbüttel. Die Überwachung soll insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig ermitteln und die Stadt in die Lage versetzen, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen. Die Stadt nutzt dabei gemäß § 4 Absatz 3 BauGB u. a. die Informationen der Behörden.

Planung und Errichtung von WEA unterliegen einem ordnungsrechtlichen Zulassungsverfahren nach dem BImSchG, das auch Überwachungsmaßnahmen einschließt. Die Betriebssicherheit von WEA wird durch regelmäßige und zwingend vorgeschriebene technische Überwachungen gewährleistet. Die Risiken weiterer, bisher nicht erkannter erheblicher Auswirkungen auf die Umwelt werden als gering eingeschätzt. Über die fachgesetzlichen und ordnungsrechtlichen Verpflichtungen hinausgehende Maßnahmen zur Umweltüberwachung werden daher nicht für erforderlich gehalten.

## **10. Allgemein verständliche Zusammenfassung**

*Wird im weiteren Verfahren ergänzt.*

## 11. Quellenverzeichnis

- Ahlén, I. (1997): Migratory behaviour of bats at south Swedish coasts. Zeitschrift für Säugetierkunde 62: 375–380.
- Bach, L. und T. Meyer-Cords (2004): Wanderkonzentrationen von Fledermäusen. Lebensraumkorridore für Mensch und Natur. Abschlußbericht zur Erstellung eines bundesweit kohärenten Grobkonzeptes des länderübergreifenden, integrativen Biotopverbunds (German Habitat Network) auf Basis von Vorgaben der Landschaftsplanung, GIS-basierter Modellierung und Expertenschätzungen. Anhang. Bonn.
- BMUV (2022): Viertes Gesetz zur Änderung des Bundesnaturschutzgesetzes.
- Borkenhagen, P. (2011): Die Säugetiere Schleswig-Holsteins. Husum.
- Borkenhagen, P. (2014): Die Säugetiere Schleswig-Holsteins - Rote Liste. Hrsg.: Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (MELUR).
- Boye, P., M. Dietz und M. Weber (1999): Fledermäuse und Federmausschutz in Deutschland. –Bundesforschungsanstalt für Naturschutz und Landschaftsökologie.
- Göttsche, M. (2007): Grundlage zur Berücksichtigung von Fledermäusen an terrestrischen Windenergiestandorten in Schleswig-Holstein. Unveröff. Gutachten.
- Haacks, M. und R. Peschel (2007): Die rezente Verbreitung von *Aeshna viridis* und *Leucorrhinia pectoralis* in Schleswig-Holstein – Ergebnisse einer vierjährigen Untersuchung (Odonata: Aeshnidae, Libellulidae. Libellula 26 (1/2): 41–57.
- Hutterer, R., T. Ivanova, C. Meyer-Cords und L. Rodrigues (2005): Bat Migrations in Europe. A Review of Banding Data and Literature. In: (2005): Naturschutz und Biologische Vielfalt, 28.
- IM-SH (2012a): Teilfortschreibung des Regionalplans für den Planungsraum IV – Kreise Dithmarschen und Steinburg zur Ausweisung von Eignungsgebieten für die Windenergienutzung. Dezember 2012.
- IM-SH (2005): Regionalplan Planungsraum IV.
- IM-SH (2012b): Umweltbericht zum Entwurf der Teilfortschreibung des Regionalplan für den Planungsraum IV zur Ausweisung von Eignungsgebieten für die Windenergienutzung. 2. Entwurf.
- Klinge, A. und C. Winkler (2005): Atlas der Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins. In: Landesamt f. Naturschutz u. Landschaftspflege Schleswig-Holstein (Hrsg.) (2005): Atlas der Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins. Flintbek: 196–203.

- Koop, B. und R. K. Berndt (2014): Zweiter Brutvogelatlas. Vogelwelt Schleswig-Holsteins, Band 7. Neumünster/Hamburg.
- LANU-SH (2008): Empfehlungen zur Berücksichtigung tierökologischer Belange bei Windenergieplanungen in Schleswig-Holstein. Flintbek.
- LBV-SH (2004): Orientierungsrahmen zur Bestandserfassung, -bewertung und Ermittlung der Kompensationsmaßnahmen im Rahmen landschaftspflegerischer Begleitplanungen für Straßenbauvorhaben (Kompensationsermittlung Straßenbau).
- LfU (2023): Kartieranleitung und erläuterte Standardliste der Biotoptypen Schleswig-Holsteins mit Hinweisen zu den gesetzlich geschützten Biotopen sowie den Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie - Version 2.2 (Stand April 2023).
- LfU-SH (2024): Kartieranleitung und erläuterte Standardliste der Biotoptypen Schleswig-Holstein.
- Meinig, H., P. Boye, M. Dähne, R. Hutterer und J. Lange (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands.
- MELUND SH und LLUR SH (2021): Standardisierung des Vollzugs artenschutzrechtlicher Vorschriften bei der Zulassung von Windenergieanlagen für ausgewählte Brutvogelarten. Arbeitshilfe zur Beachtung artenschutzrechtlicher Belange in Schleswig-Holstein.
- MELUND-SH (2020a): Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum I -Kreisfreie Stadt Flensburg Kreise Nordfriesland und Schleswig-Flensburg, Neuaufstellung 2020.
- MELUND-SH (2020b): Anforderungen an die Bestandserfassung und Konfliktbewertung im Hinblick auf das Tötungsverbot bei der Errichtung von Windenergieanlagen (WEA) mit einem unteren Rotordurchgang kleiner als 30 m und einem Rotordurchmesser größer als 100 m. Kiel.
- MELUND-SH (2019): Zur biologischen Vielfalt. Jagd und Artenschutz - Jahresbericht 2019.
- MELUND-SH (2018): Zur biologischen Vielfalt. Jagd und Artenschutz - Jahresbericht 2018.
- MELUND-SH (2017): Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung bei Windkraftanlagen.
- MELUR-SH und IM-SH (2013): Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht.
- MIKWS (2026): Teilfortschreibung des Landesentwicklungsplans zum Thema Windenergie an Land.
- MIKWS (2025): Entwurf einer Landesverordnung über die Teilaufstellung des Regionalplans des Planungsraums I in Schleswig-Holstein Kapitel 4.7 zum Thema Windenergie an Land - Stand Juli 2025.

- MIKWS-SH (2026): Teilfortschreibung zum Thema „Windenergie an Land“ des Landesentwicklungsplans Schleswig-Holstein - Fortschreibung 2021.
- MILIG-SH (2021): Landesverordnung über den Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein – Fortschreibung 2021.
- MILIG-SH (2020): Gesamträumliches Plankonzept zur Teilfortschreibung des Landesentwicklungsplanes (LEP) 2010 (Kapitel 3.5.2) sowie zur Teilaufstellung der Regionalpläne für den Planungsraum I (Kapitel 5.8), den Planungsraum II (Kapitel 5.7) und den Planungsraum III (Kapitel 5.7) in Schleswig-Holstein (Windenergie an Land).
- MUNF-SH (1999): Landschaftsprogramm Schleswig-Holstein.
- Schober, W. und E. Grimmberger (1998): Die Fledermäuse Europas. Kennen – Bestimmen – Schützen. Stuttgart.
- Steffens, R., U. Zöphel und D. Brockmann (2004): 40 Jahre Fledermausmarkierungszentrale Dresden, methodische Hinweise und Ergebnisübersicht. Dresden.
- Stiftung Naturschutz SH (2008): Vorkommenswahrscheinlichkeit von Haselmäusen (*Muscardinus avellanarius*) in Schleswig-Holstein. Unveröffentlichte Arbeitskarte.
- Taake, K.-H. und H. Vierhaus (2004): *Pipistrellus pipistrellus* (Schreber, 1774) – Zwergfledermaus. In: Krapp, F. (Hrsg.) (2004): Handbuch der Säugetiere Europas, Band 4: Fledertiere. Teil II: Chiroptera II. Vespertilionidae 2, Molossidae, Nycteridae, Band 4. Wiebelsheim: 761–814.
- UAG - Umweltplanung und -audit GmbH (2002): Landschaftsplan Stadt Brunsbüttel.
- Winkler, C., A. Klinge und A. Drews (2009): Verbreitung und Gefährdung der Libellen Schleswig-Holsteins – Arbeitsatlas 2009. Kiel.

**12. Anlagen**

**12.1. Biotoptypenkartierung**

**13. Billigung**

**Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 96  
der Stadt Brunsbüttel**

für das Gebiet „Repowering Windpark Mühlenstraßen“ südlich der Marner Chaussee,  
nördlich der Ortslage Groden, östlich der Nordhusener Straße und westlich der Stadt  
Brunsbüttel

Die Begründung einschließlich Umweltbericht wurde mit Beschluss der Stadtvertretung  
vom ..... gebilligt.

Brunsbüttel, den.....

- Der Bürgermeister -