

Gemeinde Bunde

Landkreis Leer



Umweltbericht

Nach § 2 a BauGB als gesonderter Bestandteil der Begründung zur

40. Änderung des Flächennutzungsplans „Windenergienutzung“

Teilgeltungsbereich A

Interessentenpolder

Teilgeltungsbereich B1

Charlottenpolder

Teilgeltungsbereich B2

Landschaftspolder



Eigene Darstellung auf Luftbild LGLN, 2025

Unterlage für die Beteiligung der Öffentlichkeit (§ 3 Abs. 2 BauGB)
sowie der Träger der öffentlichen Belange (§ 4 Abs. 2 BauGB)
Entwurf – Januar 2026

Im Auftrag der Gemeinde erstellt durch:



Ofener Straße 33 a * 26 121 Oldenburg
Fon 0441-74210 * info@p3-plan-partner.de



1	Kurzdarstellung des Planinhalts	3
2	Darstellung der in Fachgesetzen / Fachplänen festgelegten Ziele	4
3	Beschreibung / Bewertung der Umweltauswirkungen / Prüfung der Schutzgüter	15
3.1	Schutzgüter	16
	Schutzgut Pflanzen	16
	Schutzgut Tiere	18
	Schutzgut Fläche	37
	Schutzgut Boden	39
	Schutzgut Wasser	41
	Schutzgüter Luft / Klima	44
	Schutzgut Landschaftsbild	45
	Schutzgut Mensch	46
	Schutzgut Kulturgüter / sonstige Sachgüter	50
3.2	Sonstige Auswirkungen / Wechselwirkungen	51
4	Maßnahmen zur Vermeidung / Verringerung / Ausgleich der Auswirkungen	53
5	Zusätzliche Angaben	56
	Methoden / Hinweise auf fehlende Kenntnisse	56
	Maßnahmen zur Überwachung	56
	Allgemein verständliche Zusammenfassung	57
	Informationsquellen	58

UMWELTBERICHT

Dieser Umweltbericht gilt für die **40. Änderung des Flächennutzungsplans** der Gemeinde Bunde, die aus insgesamt **drei Teilgeltungsbereichen** besteht.

Bei der Aufstellung von Bauleitplänen ist eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlich erheblichen Umweltwirkungen der Planung ermittelt werden (§ 2 Abs. 4 BauGB). Ein Umweltbericht beschreibt und bewertet die Umweltwirkungen, damit eine sachgerechte Abwägung der Planung erfolgen kann (§ 2a BauGB).

Die Abwägung der einzelnen umweltrelevanten Sachverhalte erfolgt regelmäßig nicht im Umweltbericht, sondern nur in der Begründung zur Planung.

1 Kurzdarstellung des Planinhalts

§ 2 Abs. 4 BauGB, Anlage 1 – Nr. 1, a, b

Planziel

Die Planung soll zusätzlichen Raum zur Nutzung der Windkraft für die regenerative Energieerzeugung in der Gemeinde Bunde bereitstellen, mit entsprechend positiven Konsequenzen für den allgemeinen Klimaschutz und die nachhaltige Energieversorgung der Gesellschaft.

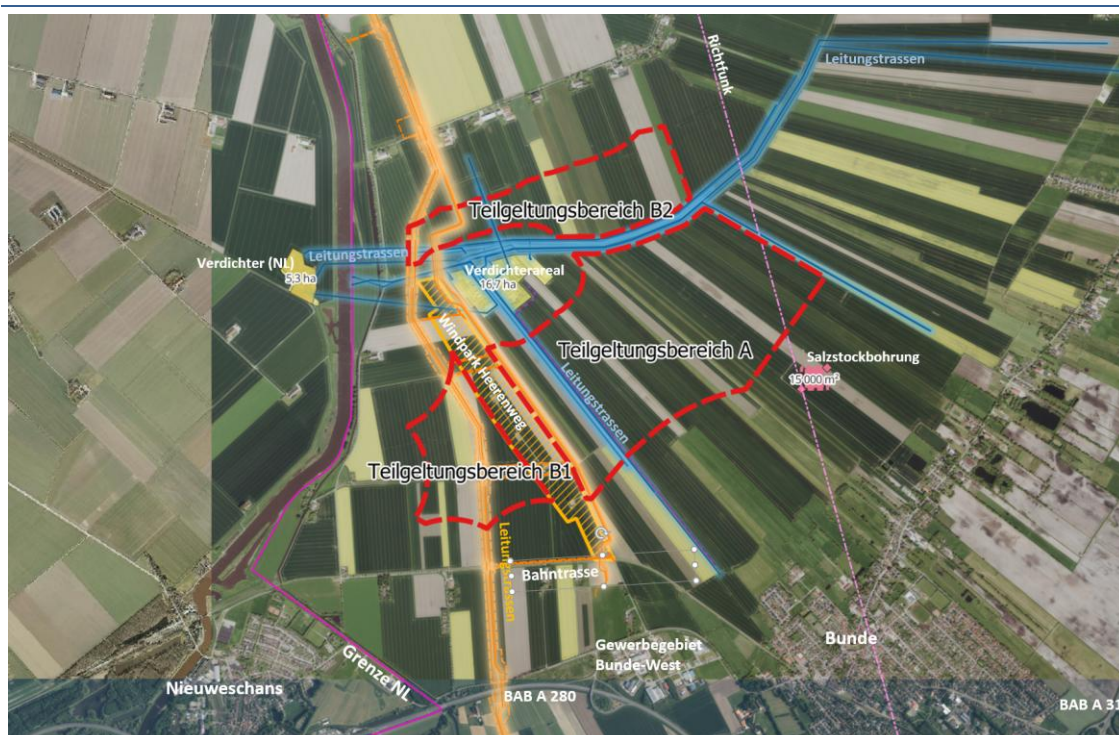
Planung

Mit der 40. Änderung des Flächennutzungsplans werden für die drei Teilgeltungsbereiche (A, B1 und B2) **Sonderbauflächen (S)** mit der **Zweckbestimmung „Windenergienutzung“** dargestellt. Die dargestellten Sonderbauflächen sind nach der Platzierung von Windenergieanlagen in den **Zwischenräumen weiterhin landwirtschaftlich nutzbar**. Nachrichtlich übernommen in der Planzeichnung werden mehrere **unterirdisch verlaufende Leitungstrassen, Grabenverläufe** sowie eine **Richtfunktrasse**.

Die Wahl des Standortes und auch die Wahl der Abstände zu umliegenden Nutzungen und damit die Abgrenzung des Geltungsbereiches basieren auf den Ergebnissen des gemeindlichen Standortkonzeptes. Zu Wohnhäusern betragen die Abstände mindestens 500 m, zum etwa mittig gelegenen großen Verdichterareal liegt der Abstand bei mindestens 200 m. Die Gemeinde geht vom **Rotor-in-Prinzip** aus, womit auch die Flügelspitzen einer möglichen Windenergieanlage (WEA) innerhalb der Sonderbauflächen liegen müssen. Je höher die im immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren beantragten Anlagen sein werden und je breiter der Rotordurchmesser sein wird, umso weiter müssen die Anlagen deshalb von den Rändern der Sonderbaufläche abgerückt werden.

Regelungen zur Anzahl, zu einzelnen Standorten oder zur Anlagenhöhe von Windenergieanlagen werden nicht getroffen. Infolge der Größe der geplanten Sonderbauflächen wird in allen drei Teilgeltungsbereichen zusammen mit bis zu 13 modernen leistungsstarken WEA gerechnet.

Abb. 1 Abgrenzung der drei Teilgeltungsbereiche (rot gestrichelt) und umgebende Nutzungen



Quelle: © Luftbild, GeoBasis-DE/LGLN (2026) sowie eigene Darstellung

Standort /
Größe

Die drei Teilgeltungsbereiche liegen im westlichen Gemeindegebiet, in Nähe zur niederländischen Grenze. Sie sind zusammen ca. 340 ha groß. Zur schnelleren Übersicht, sind die zutreffenden Aussagen für die jeweiligen Teilgeltungsbereiche im Folgenden farblich markiert.

- Teilgeltungsbereich A Interessentenpolder 213 ha
- Teilgeltungsbereich B1 Charlottenpolder 55 ha
- Teilgeltungsbereich B2 Landschaftspolder 72 ha

Bestand

Die drei Teilgeltungsbereiche bestehen derzeit im Wesentlichen aus Ackerflächen (Polderflächen). Mehrere Entwässerungsgräben durchziehen die Gebiete. Gehölze finden sich nicht (siehe hierzu auch Abb. 10 Biotoptypenkartierung), auch keine Bebauung oder öffentliche Straßen.

Zu allen umliegenden Einzelwohnhäusern (im Außenbereich) halten die Teilgeltungsbereiche 500 m Abstand entsprechend den Kriterien des gemeindlichen Standortkonzeptes. Zum mittig liegenden Gasverdichterareal (rd. 16,7 ha) wird ein Abstand von 200 m gehalten, der bei Anwendung des Rotor-in-Prinzips mindestens der Kipphöhe einer modernen Anlage entspricht. Zum zentralen Siedlungsgebiet der Gemeinde werden mindestens 1.300 m Abstand gehalten, womit hier auch weiterhin ausreichende Entwicklungsspielräume für die Ortslage gegeben sind.

Für diese Flächenplanung für die Nutzung der Windenergie von rd. 340 ha sind die Umweltauswirkungen darzulegen.

2 Darstellung der in Fachgesetzen / Fachplänen festgelegten Ziele

§ 2 Abs. 4 BauGB, Anlage 1 – Nr. 1 b

Fachgesetze /
Ziele

Bei der Planung sind insbesondere folgende Fachgesetze (in der jeweils gültigen Fassung) und die damit verbundenen Ziele zu berücksichtigen:

Abb. 2 Für die Planung relevante Gesetze (in der jeweils gültigen Fassung)

Gesetz	Umweltziele	Berücksichtigung in der vorliegenden Planung
BauGB	Förderung einer nachhaltigen städtebaulichen Entwicklung (§ 1 Abs. 5 BauGB)	Windenergieanlagen dienen einer nachhaltigen regenerativen Energieversorgung und liegen in einem herausragenden öffentlichen Interesse. Dies war der Ausgangspunkt der gemeindlichen Planung.
	Gefordert wird ein sparsamer und umweltschonender Umgang mit Grund / Boden und den sonstigen Schutzgütern (§ 1 a Abs. 2 BauGB)	WEA gelten als eine sehr flächensparende Energieerzeugung, z.B. gegenüber der regenerativen Energieerzeugung mit Photovoltaik-Anlagen. Die Gemeinde nutzt einen vorbelasteten Standort effektiv (zahlreiche Leitungstrassen und technische Anlagen) und erweitert ein bestehendes Windparkareal.
BNatSchG / NNatG	Schutz der biologischen Vielfalt (§ 1 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)	Eine vorausschauende Wahl des Standortes unter Vermeidung wertvoller Landschaftsräume im Gemeindegebiet ist erfolgt. Ausgewählt wurden die geeigneten und naturschutzfachlich am wenigsten empfindlichen Flächen im Gemeindegebiet.

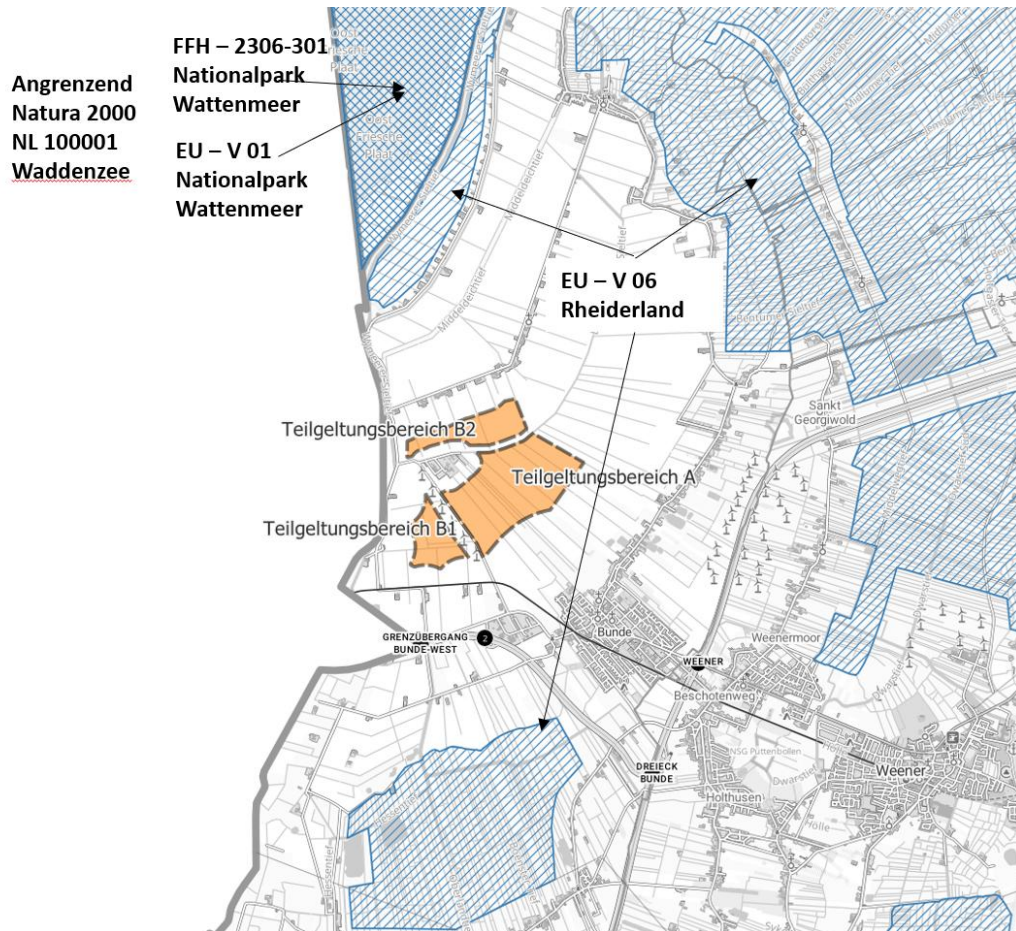
	Schutz der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes (§ 1 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)	Der Schutz von Natur und Landschaft kann im Planfall durch aktive Schutzmaßnahmen (z.B. Abschaltungen in kritischen Fledermaus-Flugzeiten, möglichst geringe Versiegelungen) grundsätzlich in den nachfolgenden Planstufen berücksichtigt werden. Für nicht vermeidbare Eingriffe in die Natur werden Kompensationsmaßnahmen vorgesehen.
	Schutz der Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft, Schutz des Erholungswertes (§ 1 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)	Da die Belange der Windkraft überwiegen und in einem herausragenden öffentlichen Interesse liegen, bestehen nach Gesetz auch Möglichkeiten für Eingriffe in die Landschaft Geldzahlungen zu leisten. Besondere Erholungsräume werden nicht tangiert.
BBodSchG	Sicherung der Funktionen des Bodens (§ 1 BBodSchG)	Es werden keine schutzwürdigen Böden beansprucht.
	Abwehr schädlicher Bodenveränderungen (§ 1 BBodSchG)	Der erforderliche Versiegelungsgrad für diese Form der Energieerzeugung ist relativ gering und kann insbesondere nachfolgenden Detailplanungen z.B. bei den Erschließungswegen durch Schotterwege oder wassergebundene Decken deutlich minimiert werden.
BlmSchG	Schutz von Menschen, Tieren, Pflanzen, Boden, Atmosphäre, Kultur- und Sachgütern vor schädlichen Umweltwirkungen (§ 1 Abs. 1 BlmSchG)	Gefährdungen für den Menschen werden infolge der gewählten Abstände des Plangebietes zu umliegenden Wohnnutzungen vermieden. Gefährdungen von Sachgütern und technischen Einrichtungen (Verdichterareal, Leitungstrassen) werden ebenfalls durch hohe Abstände vermieden. Zugleich können zur Minimierung von Umweltwirkungen zusätzliche Schutzmaßnahmen vorgesehen werden.
WHG / NWG	Nachhaltige Gewässerbewirtschaftung zum Schutz (§ 1 WHG)	Mögliche Einwirkungen auf das Schutzgut Wasser betreffen vorhandene im Plangebiet verlaufende landwirtschaftliche Entwässerungsgräben. Erforderlich Abstände zu den Gräben können infolge der Flächengröße berücksichtigt werden. Sonstige Auswirkungen können minimiert und erforderliche Grabenquerungen können ausgeglichen werden.
Nds. KlimaG	Reduzierung der Treibhausgasemissionen zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels (§ 1 Abs. 2 Nds. KlimaG)	Der Ausweisung eines Standortes für Windenergieanlagen steht in Übereinstimmung mit diesem gesetzlichen Ziel.

BauGB = Baugesetzbuch / BNatSchG = Bundesnaturschutzgesetz / NNatG Niedersächsisches Naturschutzgesetz / BBodSchG = Bundesbodenschutzgesetz / BlmSchG = Bundesimmissionsschutzgesetz / WHG = Wasserhaushaltsgesetz / NWG = Niedersächsisches Wasserhaushaltsgesetz / Nds. KlimaG = Niedersächsisches Klimagesetz

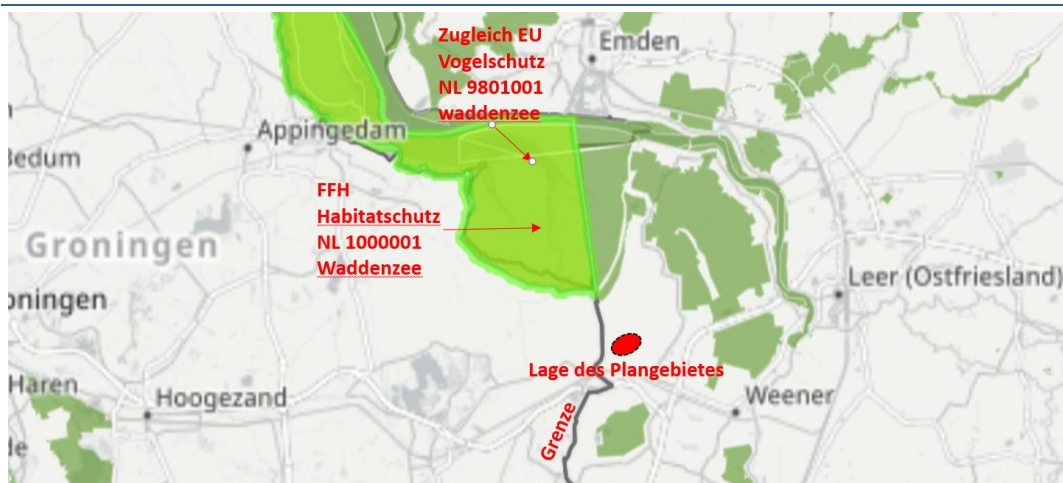
Fachpläne

Die nachfolgende Abbildung zeigt zusammenfassend die in Fachplänen und durch gesetzliche Regelungen **gesicherten geschützten Gebiete und Strukturen** im Umfeld des Plangebiets.

Abb. 3 Kartendarstellung der umliegenden Schutzgebiete auf deutscher Seite (EU-Vogelschutz / FFH Gebiet Wattenmeer) und niederländischer Seite



Quelle: LGLN 2025, Umweltkarten Niedersachsen



Quelle: natura2000.eea.europa.eu

Abb. 4 Schutzgebiete¹

Fachplanung	Definition	Schutzzweck	Lage in den Teilgeltungsbereichen	Lage außerhalb (Himmelsrichtung und Entfernung)
Natura 2000 (§ 32 BNatSchG)	FFH Gebiet 01 DE-2306-301 Nds. Wattenmeer	Großflächiger Komplex naturnaher Küstenbiotope	Nein	Norden >2,8 km
	Natura 2000 NL 1000001 Waddenzee	Großflächiger Komplex naturnaher Küstenbiotope in Holland	Nein	Nordwesten > 2,8 km
	EU-Vogelschutz DE 2210-401 Nds. Wattenmeer	Feuchtgebiet mit internationaler Bedeutung und Lebensraum für zahlreiche Brut- und Gastvogelarten	Nein	Norden > 2,8 km
	EU-Vogelschutz NL 9801001 Waddenzee	Feuchtgebiet mit internationaler Bedeutung und Lebensraum für zahlreiche Brut- und Gastvogelarten in Holland	Nein	Nordwesten > 2,8 km
	EU-Vogelschutz 06 DE 2709-401 Rheiderland	Brutvogelgebiet der Feuchtwiesen, Überwinterungsgebiet für Gänsearten	Nein	Norden >2,2 km Nordost >3,4 km Süden > 2,8 km
Naturschutzgebiete (§ 23 BNatSchG)	NSG WE 00292 Unterems	Ästuarine Biotoptypen, Brutgebiete, Rastbiotope	Nein	Nordost > 9 km
	NSG WE 00122 Süderkolk	Verlandeter Flachmoorkolk, Erlenbruchwald	Nein	Osten > 3 km
Nationalparke (§ 24 BNatSchG)	NLP NDS 0001 Nds. Wattenmeer	Sandbänke / Dünen / Flachwasserzonen	Nein	Norden > 2 km
Biosphärenreservate (§ 25 BNatSchG)	-	-	-	-
Landschaftsschutz- gebiete (§ 26 BNatSchG)	LSG Leer 0003 Rheiderland	Hochwassergeschütztes Marschland, Feuchtgrünland, Vogelschutz	Nein	Norden > 2 km Nordost >2,8 km
Naturparke (§ 27 BNatSchG)	-	-	-	-
Naturdenkmäler (§ 28 BNatSchG)	-	-	-	-
Geschützte Land- schaftsbestandteile (§ 29 BNatSchG)	GLB LER 0009 Sandentnahme St. Georgiwold	Waldbereich		Osten > 5,6 km
Gesetzlich geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG)	Bereich Wymeerer Sieltief		-	Westen ca. 300 m
Landesweite Biotopkartierung	2708009 2708012 2908043			Norden > 2 km Nordost >2,8 km Süden > 3 km

FFH -
Verträglichkeit

Projekte sind vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Natura 2000-Gebietes zu überprüfen, wenn sie geeignet sind, das Gebiet erheblich zu beeinträchtigen (§ 34 Abs. 1 BNatSchG). Obwohl es sich bei der vorliegenden vorbereitenden Bauleitplanung nicht um ein Projekt im Sinne des Naturschutzrechts handelt, sondern eine vorbereitende Planung, liegt bezogen auf die Umweltbelange dennoch die Pflicht vor, entsprechend der Planungsebene zu hinterfragen, ob ein Schutzgebiet in seinen Erhaltungszielen oder seinem Schutzzweck durch die vorliegende Planung erheblich gefährdet würde.

1 Umweltserver Niedersachsen, 2025 sowie natura 2000 viewer 2025 auf EU-Ebene

Wesentlich sind das im Norden liegende **FFH Gebiet Wattenmeer**, das sich Teilen mit dem **EU-Vogelschutzgebiet Wattenmeer** überschneidet bzw. das **Natura 2000 Gebiet Waddenzee** auf niederländischer Seite, das sich wiederum mit dem **EU-Vogelschutzgebiet Waddenzee** überschneidet, sowie das **Vogelschutzgebiet Rheiderland**, das sich mit unterschiedlichen Bereichen sowohl nördlich, östlich und auch weiter südlich vom Planungsraum befindet (siehe hierzu auch die Abbildungen Nr. 3 und 4). Nach Norden beträgt die Entfernung zum EU Vogelschutzgebiet mindestens 2,2 km, nach Osten mindestens 3,4 km und nach Süden mindestens 2,8 km.

Abb. 5 Wirkung der Planung mit den bestehenden Schutzzielen

Fachplanung	Beschreibung / Schutzzweck	Auswirkung
FFH Gebiet 01 DE-2306-301 Natura 2000 Nds. Wattenmeer NL 1000001 Waddenzee	Küstenbereich der Nordsee mit Salzwiesen, Wattflächen, Sandbänken, flachen Meeresbuchten und Düneninseln sowie Teile des Emsästuars mit Brackwasserwatt und Teil Dollart. Umfasst sind die an die offene See angrenzenden Wasserflächen von 10-12 m Tiefe der 12-Seemeilen-Zone. Es handelt sich um ein Feuchtgebiet internationaler Bedeutung.	Der Abstand zum Plangebiet beträgt mindestens 2,8 km. Die als Sonderbauflächen vorgesehenen großflächigen Ackerbereiche haben keine wesentliche zusätzliche Habitatqualität für den Lebensraum der insbesondere schützenswerten Wasser- und Watvogelarten des Wattenmeeres im Norden. Für die biotischen und abiotischen Standortfaktoren des Wattenmeeres sind keine Auswirkungen der vorliegenden Flächenplanung in dieser Entfernung ableitbar. Auch sonst finden sich entlang der Küstenlinie großflächige Windparks (z.B. Krummhörn, Pilsum, Norderland), die vereinbar zum grundsätzlichen Schutzzweck des Wattenmeeres sind. Bewertung: Es gibt keine fachlichen Hinweise darauf, dass das vorhandene Schutzziel durch die Vergrößerung des bestehenden Windparks erheblich beeinträchtigt würde.
EU-Vogelschutz V01 DE 2210-401 Nds. Wattenmeer EU Vogelschutz NL 9801001 Waddenzee	s.o. Es handelt sich um ein herausragendes nds. Brut- und Rastgebiet für über 30 Anhang I-Arten und zahlreiche andere Wasser- und Watvogelarten. Die Meeresflächen der 12-Seemeilen-Zone sind ein bedeutsames Rastgebiet für Sterntaucher.	Der Abstand zum Plangebiet beträgt mindestens 2,8 km. Die als Sonderbauflächen vorgesehenen großflächigen Ackerbereiche haben keine wesentliche zusätzliche Habitatqualität für den Lebensraum der insbesondere schützenswerten Wasser- und Watvogelarten des Wattenmeeres im Norden. Für die biotischen und abiotischen Standortfaktoren des Wattenmeeres sind keine Auswirkungen der vorliegenden Flächenplanung in dieser Entfernung ableitbar. Auch sonst finden sich entlang der Küstenlinie großflächige Windparks (z.B. Krummhörn, Pilsum, Norderland), die vereinbar zum grundsätzlichen Schutzzweck des Wattenmeeres sind. Bewertung: Es gibt keine fachlichen Hinweise darauf, dass das vorhandene Schutzziel durch die Vergrößerung des

		bestehenden Windparks erheblich beeinträchtigt würde.
EU-Vogelschutz V06 DE 2709-401 Rheiderland - drei Teilflächen -	Es handelt sich um binnen-deichs gelegenes Marschland, überwiegend unterhalb des Meeresspiegels. Es findet sich eine intensive Nutzung als Grünland mit einem verzweigten Grabensystem zur Entwässerung.	Der Abstand zum Plangebiet beträgt nach Norden mindestens 2,2 km, nach Osten mindestens 3,4 km und nach Süden mindestens 2,8 km. Zahlreiche Wat- und Wasservögel nutzen die weiträumigen, gehölzfreien Marschflächen als Brut- oder Rastgebiet. Es handelt sich um eines der bedeutendsten Rast- und Überwinterungsgebiete für nordische Gänse in Niedersachsen. Die Individuenzahlen von Blässgans, Graugans und Weißwangengans erreichen regelmäßig internationale Bedeutung. Von nationaler Bedeutung sind regelmäßig die Rastzahlen des Goldregenpfeifers. Es besteht eine enge ökologische Wechselbeziehung zu Flächen im Nds. Wattenmeer. Bewertung: Die für das Sondergebiet überplanten großflächigen intensiv genutzten Ackerbereiche eisen keine wesentlichen Grünlandflächen auf und haben auch keine hohen Grundwasserstände. Sie haben damit keine wesentliche Habitatqualität für den Lebensraum wiesenbrütender Limikolen wie Kiebitze oder Uferschnepfen, für die das Schutzgebiet Rheiderland eines der wichtigsten niedersächsischen Brutgebiete ist. Dieses Schutzziel wird eingehalten. Wesentlich in der Betrachtung ist, dass das Plangebiet mittig innerhalb der Vogelschutzstrukturen liegt. Eine Beeinträchtigung als Rastfläche ist infolge der insgesamt großen Polderflächen zwischen Plangebiet und den Schutzgebieten nicht als erheblich zu werten.

In der Gesamtschau zu den aufgezeigten FFH-Wertigkeiten im weiteren Umfeld der Planung ist auf Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung nicht von erheblichen und damit unzulässigen Beeinträchtigungen der jeweiligen Schutzzwecke auszugehen. Beispielsweise werden die im Land Baden-Württemberg empfohlenen pauschalen Abstandsflächen von 700 m zu übergeordneten Schutzgebieten oder die in Bayern diesbezüglich empfohlenen mindestens 1.200 m mehr als deutlich eingehalten. Abstandsempfehlungen in Niedersachsen existieren nicht und es gelten sogar Natura 2000-Gebiete nicht pauschal als Ausschlussgebiete für Windkraftanlagen. Die Abstände der geplanten Sonderbaufläche mit mehr als 2 km für die Windenergienutzung von den Schutzgebieten sind hoch und geeignet, erhebliche Beeinträchtigungen auch weiterhin auszuschließen. Es bestehen Windparks in den zwischenliegenden Räumen der Schutzgebiete, die nicht zu bekannten erheblich nachteiligen Auswirkungen auf die Schutzgebiete geführt haben. Von einer Vereinbarkeit der Nutzungen ist weiterhin auszugehen. Für die in den jeweiligen Gebieten geschützten Vogelarten und deren Lebensraum ergeben sich anhand der vorfindlichen Strukturen und der Datenlage durch die vorliegende Planung keine Veränderungen, die als erheblich für den jeweiligen Schutzzweck zu werten wären.

Fach-
programme
N-LP / LRP / LP

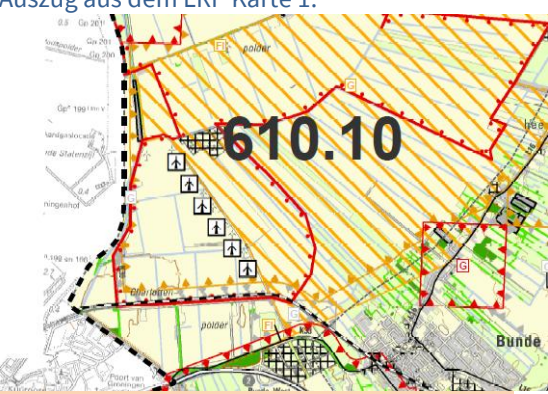
- Liegen Landschaftspläne oder sonstige Pläne (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 g BauGB) vor, so sind deren Bestandsaufnahmen und Bewertungen in der Umweltprüfung heranzuziehen (§ 2 Abs. 4 BauGB)

Es liegt das **Niedersächsisches Landschaftsprogramm (N-LP)** von 2021² vor. Es liefert ein Konzept für den Umgang mit Natur und Landschaft und soll 10 – bis 15 Jahre Gültigkeit haben. Es trifft keine verbindlichen Regelungen, sondern hat gutachterlichen Charakter. Teilweise enthält es Ziele und Darstellungen, die mit den Zielen der Raumordnung nicht in Einklang stehen und insoweit auch nicht umsetzbar sind. Hier müssen sich die naturschutzfachlichen Ziele des Landschaftsprogramms unterordnen. Deshalb sind die grundsätzlichen naturschutzfachlichen Ziele im Programm nur als zukünftige Richtschnur formuliert.³ Das N-LP ist die zentrale Handlungsgrundlage für die Landesnaturschutzverwaltung. Neben der Ausgestaltung landesweiter grüner Infrastruktur, von landesweiten Biotop-Verbundsystemen mit einer Steuerung von Kompensationsmaßnahmen, über Maßnahmen zur einheitlichen Datenerfassung, Abgleich von Umweltzielen der Fachverwaltungen, wird eine niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz und zum Umgang mit der Landwirtschaft⁴ dargelegt. Spezielle Aussagen zum Umgang mit der Windenergienutzung im Bereich von Bunde oder dem Landkreis Leer finden sich im Programm nicht.

Der **Landschaftsrahmenplan des Landkreises Leer⁵ (LRP)** datiert aus dem Jahr 2021. Die Aussagen des Landschaftsrahmenplanes sind den jeweiligen Schutzgütern zugeordnet (Kapitel 3.1).

Für die Gemeinde Bunde liegt **kein Landschaftsplan (LP)** vor.

Abb. 6 Darstellungen der Karten im Landschaftsrahmenplan des Landkreises Leer

Nr.	Thema	Darstellungen
1	Bewertung der Biotoptypen	Auszug aus dem LRP Karte 1:  Teilgeltungsbereich A - Interessentenpolder: hohe Bedeutung für den Tier- und Pflanzenschutz (Gastvögel) (orange gestreift), tlw. sehr hohe Bedeutung für Brutvögel (rot umrandet), hohe Bedeutung für Gastvögel (orange Randsignatur) Teilgeltungsbereich B1 - Charlottenpolder: sehr hohe Bedeutung für Brutvögel (rot umrandet), hohe Bedeutung für Gastvögel (orange Randsignatur) Teilgeltungsbereich B2 - Landschaftspolder: hohe Bedeutung für den Tier- und Pflanzenschutz (Fledermäuse in den Bereichen der

2 Nds. Landschaftsprogramm, Hrsg. Nds. Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz, Stand November 2021

3 Ebenda, Seite 11

4 Ebenda, Seite 14

5 Landschaftsrahmenplan (LRP), Landkreis Leer, 2021

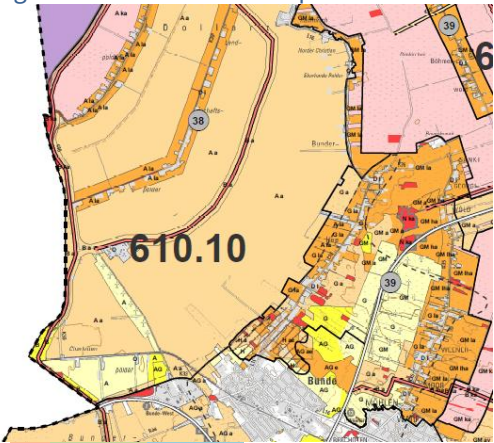
		Gulfhöfe mit Hofgehölzen), hohe Bedeutung für Gastvögel (orange Randsignatur)
2	Landschaftsbild	Alle Teilgeltungsbereiche: mittlere Bedeutung
3.1	Besondere Werte von Böden	Alle Teilgeltungsbereiche: hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit (Ackerflächen) (nach LBEG 2018). Hinweis: Nach Prüfung ist im aktuellen Datenserver des LBEG 2024 keine hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit mehr dokumentiert und es liegt somit kein besonderer Schutzstatus vor
3.2	Wasser- und Stoffretention	-
4	Bereiche mit besonderer Funktionsfähigkeit für Klima / Luft	-
5.1	Zielkonzept	Auszug aus Karte LRP Zielkonzept:  Alle Teilgeltungsbereiche: Verbesserung von beeinträchtigten Bereichen (hellorange)
5.2	Elemente des Biotopverbunds	Auszug als LRP - Karte Biotopverbund:  Teilgeltungsbereich A – Interessentenpolder und Teilgeltungsbereich B2 – Landschaftspolder: Entwicklungsachse entlang dem Ditzum-Bunder-Sieltief als prioritäres Binnengewässer, Kompensationsflächen im Bereich des Teilgeltungsbereichs B2 – Landschaftspolder (schraffiert)
6	Schutz, Pflege und Entwicklung	Alle Teilgeltungsbereiche: liegen innerhalb eines großräumigen Schwerpunktraumes für Artenhilfsmaßnahmen für Brutvögel

Abb. 7 Darstellungen der Karten im Landschaftsrahmenplan des Landkreises Leer

Nr.	Thema	Darstellungen
1	Potentiell natürliche Vegetation	Alle Teilgeltungsbereiche: Giersch-Eichen-Eschen-Marschenwald
2	Naturräumliche Gliederung	Alle Teilgeltungsbereiche: Emsmarschen, Bunder Polder
3	Schutzgebiete	Es gibt keine Schutzgebiete innerhalb oder direkt angrenzend an die Teilgeltungsbereiche
4	Biotopverbund	In den Gebieten keine Flächen des Biotopverbundsystems. Außerhalb in der Nähe zu allen Teilgeltungsbereichen: Ditzum Bunder Sieltief, Verbund der Gewässerauen (Nds. Gewässerlandschaften Aktionsprogramm)
5	Landschaftsbezogene Erholung	Es bestehen bereits 6 Windenergieanlagen, es sind für alle Teilgeltungsbereiche keine störungsarmen, erlebenswerten Landschaftsbilder vorhanden
6	Kulturhistorische Elemente	Alle Teilgeltungsbereiche: Im Siedlungsbereich Bunderhee befindet sich eine Aufstreckssiedlung, historische Deichlinie, Entfernung mindesten 1, 3 km.
7	Bodentypen	Alle Teilgeltungsbereiche: Kalkmarsch
8	Moor	Nicht vorhanden.
9	Potentieller Retentionsraum	Nicht vorhanden.
10	Schutzwürdige Böden	Nicht vorhanden.
11	Sulfatsaure Böden	Alle Teilgeltungsbereiche: Kalkhaltiges toniges Material z.T. mit erhöhten Schwefelgehalten
12	Gewässer	Teilgeltungsbereich A – Interessentenpolder / Teilgeltungsbereich B2 – Landschaftspolder: Angrenzend Ditzum Bunder Sieltief, Prioritätsgewässer Alle Teilgeltungsbereiche: Mehrere Gewässer III. Ordnung (Gräben)
13	Stickstoffempf. Böden	-
14	Grundwasserabhängige Biotoptypen	-
15	Biotopverbund Feuchtbiopte	Nur außerhalb des Bunder Polders
16	Biotopverbund Grünland	Teilgeltungsbereich B2 – Landschaftspolder: Kleine Grünland Kernfläche (Vorkommen einer Zielart), sowie Vorhandensein einer Kompensationsfläche für die Wiesenweihe (siehe auch Kapitel 2.1)
17	Biotopverbund Wald und Gehölze	Nicht vorhanden.

Raumordnungs-
programme

Das **Landesraumordnungsprogramm (LROP) (2022)**⁶ trifft bezüglich der Schutzgüter für die vorliegenden Geltungsbereiche keine detaillierten Aussagen. Es gilt jedoch als Ziel, dass die nachhaltige Erzeugung erneuerbarer Energie vorrangig unterstützt werden soll⁷ und in den Eignungsgebieten für Windenergienutzung nach raumordnerischer Zielsetzung keine Höhenbegrenzungen festgelegt werden sollen.⁸ Eine Höhenbegrenzung erfolgt auch in der vorliegenden Planung nicht.

Das **Regionale Raumordnungsprogramm (RROP)**⁹ ist am 15.01.2025 wirksam geworden. Das RROP¹⁰ enthält nachfolgende Ziele und Grundsätze:

Abb. 8 Zeichnerische Darstellungen im Regionalen Raumordnungsprogramm, Landkreis Leer, 2025

Nr.	Auszug aus dem im RROP, 2025		
Nr.	Darstellung	Teilgeltungsbereiche	Bewertung
1	Vorranggebiet für die Landwirtschaft aufgrund hohen Ertragspotentials - Grundsatz	Gilt für alle Teilgeltungsbereiche.	Die Flächen zwischen den Anlagen können weiterhin bewirtschaftet werden. Erhebliche Einschränkungen für die Landwirtschaft sind nicht erkennbar.
2	Vorranggebiet Kabeltrassenkorridor (Gleichstrom)	Gilt für Teilgeltungsbereich B1 – Charlottenpolder, sowie für Teilgeltungsbereich B2 – Landschaftspolder.	Im Plangebiet finden sich zahlreiche unterirdische Trassenverläufe und auch ein Vorranggebiet. Eine Vereinbarkeit der Belange von Leitungsbetreibern und Windenergienutzern kann grundsätzlich hergestellt werden. Es ist auch zielführend, dass die Windenergie in einem bereits vorbelasteten Raum vorgesehen wird und unbelastete Räume an anderer Stelle geschont werden.
3	Vorranggebiet Windenergie	Liegt zwischen Teilgeltungsbereich A –	Mit dem bestehenden Windpark Heerenweg, der raumordnerisch

6 Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP), 2017 zuletzt geändert 2022 - In einer derzeit geplanten Änderung des Programms (Entwurf, Stand März 2025) entfällt u.a. der Grundsatz, dass keine Höhenbegrenzungen festgelegt werden sollen.

7 Ebenda 2022, Kapitel 4.2.1, Abschnitt 01

8 Ebenda 2022, Kapitel 4.2.1, Abschnitt 02

9 Regionales Raumordnungsprogramm (RROP), 2025

10 Regionales Raumordnungsprogramm (RROP), Landkreis Leer, 2025, Rechtskraft seit 15.01.2025

		Interessentenpolder und Teilgeltungsbereich B1 – Charlottenpolder.	eine Bestätigung erfährt, besteht bereits eine deutliche Vorprägung des Raumes.
4	Vorranggebiete Rohrfernleitungstrasse (Gas)	Gilt für Teilgeltungsbereich A – Interessentenpolder und Teilgeltungsbereich B2 – Landschaftspolder.	Im Plangebiet werden bereits durch die Zahlreich vorhandenen und geplante Trassenverläufe die Umweltbelange deutlich tangiert; die Windenergie wird damit zielführend in einem bereits vorbelasteten Raum vorgesehen.
5	Vorranggebiet Kabeltrasse für die Netzanbindung (Land)	Gilt für Teilgeltungsbereich A – Interessentenpolder und Teilgeltungsbereich B2 – Landschaftspolder.	Im Plangebiet werden bereits durch die Zahlreich vorhandenen und geplante Trassenverläufe die Umweltbelange deutlich tangiert; die Windenergie wird damit zielführend in einem bereits vorbelasteten Raum vorgesehen.

Sonstige
Fachpläne

Es gibt keine spezifischen Pläne für die Gemeinde, welche das **Wasser- und / oder Abfallrecht** betreffen. Bezüglich des Immissionsschutzrechts liegt ein **Lärmaktionsplan 2024** für die Gemeinde vor, der jedoch keine Aussagen für das Plangebiet enthält, sondern sich allein entsprechend der rechtlichen Grundlagen auf den Verkehrslärm bezieht (Erfordernisse infolge der Autobahn bezieht) (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 g BauGB). Für die Gemeinde Bunde liegen keine zu beachtenden **Luftreinhaltepläne** vor (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 h BauGB).

Bestehende
Kompensations-
fläche

Innerhalb des Plangebietes befindet sich eine Kompensationsfläche für den Eingriff in den Lebensraum der Wiesenweihen durch den bestehenden Windpark Heerenweg. Die Fläche liegt innerhalb eines größeren Flächenpools und die dortigen CEF-Maßnahmen werden seit 2015 dauerhaft mit einem Monitoring überwacht. Diese Flächen werden nunmehr überplant.

Abb. 9 Bestehende Kompensationsfläche innerhalb der geplanten Flächen, die verlegt wird



Umweltverträglichkeitsprüfung

Eine Überplanung ist möglich, da gerade diese Kompensationsfläche mit dem entsprechenden Management und Monitoring in der Vergangenheit gezeigt hat, dass eine Lenkung der Wiesenweihen im Raum möglich ist und artenschutzrechtliche Verbotstatbestände damit vermieden werden. Es bestehen ausreichende Alternativen für neue Flächenpools an anderer Stelle des Gemeindegebietes (siehe hierzu auch Kapitel 4) und auch die erforderlichen, sinnvollen Maßnahmen sind erprobt.

Für den Bau von Windenergieanlagen besteht nach den gesetzlichen Regelungen (UVPG, § 1 Absatz 1 Nummer 1, Anlage Nr. 1.6) bei 6 bis weniger als 20 Windkraftanlagen die Pflicht zu einer **allgemeinen Vorprüfung des Einzelfalles** nach dem Gesetz der Umweltverträglichkeitsprüfung. Da für den Bau von Windenergieanlagen zunächst eine **vorbereitende Bauleitplanung** (40. Änderung des Flächennutzungsplanes), d.h. eine Flächenplanung (§ 5 BauGB) mit entsprechender Umweltprüfung (§ 2a BauGB) vorgelegt wird, gilt die ansonsten erforderliche allgemeine Vorprüfung des Einzelfalles nach den Vorschriften des Baugesetzbuchs (§ 2 Abs. 4 BauGB) mit dem hier vorliegenden **Umweltbericht** als durchgeführt (§ 50 UVPG).

3 Beschreibung / Bewertung der Umweltauswirkungen / Prüfung der Schutzgüter

§ 2 Abs. 4 BauGB, Anlage 1 – Nr. 2a,b

Nachfolgend wird der derzeitige Umweltzustand (Basisszenario) dargestellt und eine Prognose über die Entwicklungen des Umweltzustands bei Durchführung der Planung vorgenommen. Wahrscheinlich auftretende erhebliche Auswirkungen während einer möglichen Bau- und Betriebsphase werden in diesem Zusammenhang nur ansatzweise berücksichtigt, denn es handelt sich um eine vorbereitende Bauleitplanung.

Es ist jedoch zu erwarten, dass im Plangebiet (neben dem dazwischen liegenden und bereits bestehenden Windpark *Heerenweg* mit 6 Anlagen) bis zu 13 Windenergieanlagen zusätzlich gebaut werden können, insoweit werden auch – soweit möglich – diese möglichen Bauvorhaben berücksichtigt. Abschließend wird jeweils die vorgeschriebene Null-Variante, also die wahrscheinliche Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung, skizziert.

Die Beschreibung erfolgt einzeln für die **Schutzgüter Pflanzen, Tiere, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Landschaftsbild**. Weiterhin werden potentielle umweltbezogene **Auswirkungen auf den Menschen** und seine Gesundheit sowie auf **Kultur- und sonstige Sachgüter** dargelegt. Aussagen zu treffen sind auch zu Wechselwirkungen, zur **Vermeidung von Emissionen**, zu **Erhaltungszielen** (Natura 2000, Luftqualität), zur **Nutzung regenerativer Energien** und zu möglichen **Risiken** des Vorhabens oder der Planung für die Umwelt.

Kompensationsflächenkataster

Im Plangebiet und hier im Teilgeltungsbereich B2 liegt eine **Kompensationsfläche** (Entwicklungsziel - Habitate für Wiesenweihen), die verlegt werden kann und wird. In Verbindung mit den neu zu erwartenden Eingriffen wird anderenorts ein neues Areal entwickelt und bereitgestellt.

3.1 Schutzgüter

§ 2 Abs. 4 BauGB, Anlage 1 – Nr. 2 a, b

Für die Prüfung der Schutzgüter wird auf alle Daten zurückgegriffen, die auf Ebene des Landes (Umweltserver, Nds. Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz, Nds. Landschaftsprogramm, NIBIS Kartenserver des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie) und des Landkreises (Landschaftsrahmenplan) vorhanden sind. Diese bilden die Basis für die Beurteilung von umweltrelevanten Wirkungen auf Ebene der Flächennutzungsplanung.

Die Einordnung der Wirkungen erfolgt im Standard von sehr erheblich, erheblich, weniger erheblich und nicht erheblich.

Für erhebliche und sehr erhebliche Auswirkungen sind nach Maßgabe des Gesetzes Kompensationsleistungen erforderlich. Diese werden entsprechend dem Informationsstand auf der Planungsebene der Flächennutzungsplanung vorgelegt. Die Ermittlung eines genauen Umfangs erfolgt in Kenntnis der konkreten Zahl und Anlagenstandorte im nachfolgenden immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren. Maßgebliche Bestimmungen trifft dann ein konkreter landschaftspflegerische Begleitplan zu geplanten Windenergieanlagen.

Schutzgut Pflanzen

§ 1 Abs. 6 Nr. 7 a BauGB

Die potentiell natürlich Vegetation in allen Teilgeltungsbereichen im gesamten Bereich des Bunder Polder wären Eichen-Eschen und Erlen-Marschwälder.¹¹ Im Plangebiet sind jedoch seit langem keinerlei Gehölze in den Polderflächen vorhanden.

Bestand

Die nachfolgende Beschreibung der Biotoptypen innerhalb der drei Teilgeltungsbereiche erfolgt auf Grundlage aktueller Luftbilder und der aktuellen Überprüfungen durch die avifaunistischen Gutachten sowie nach dem Kartierschlüssel von Olaf von Drachenfels¹². Die Biotoptypenkartierung ist der folgenden Abbildung zu entnehmen.

Innerhalb aller Teilgeltungsbereiche findet sich überwiegend eine intensive landwirtschaftliche Nutzung in Form von Ackerflächen (A) (u.a. Getreide / Wintergerste, Rübe, Raps, Mais). Die Flächen sind gehölzlos. Grabenstrukturen sind als nährstoffreiche Gräben (FGR) eingeordnet. In geringfügiger Ausdehnung findet sich auch artenarmes Intensivgrünland im Teilgeltungsbereich A - Interessentenpolder.

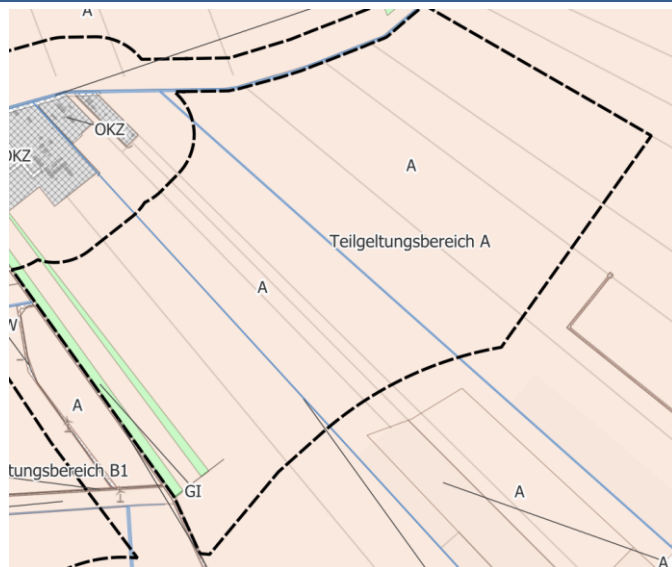
Außerhalb der Teilgeltungsbereiche – setzt sich diese landwirtschaftliche Nutzung in Form von Ackerflächen (A) fort. Auch hier finden sich Gehölze nur in Nähe der umliegenden landwirtschaftlichen Betriebe (ODL) als Hofgehölze. Die Bereiche der Gasverdichterstation mit Vielzahl an industriellen Anlagen (außerhalb des Plangebietes) sind als Anlage der Energieversorgung (OKZ) kartiert.

¹¹ Landschaftsrahmenplan Landkreis Leer, 2021, S. 25

¹² Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Olaf von Drachenfels, Stand März 2021

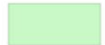
Abb. 10 Biotoptypenkartierung

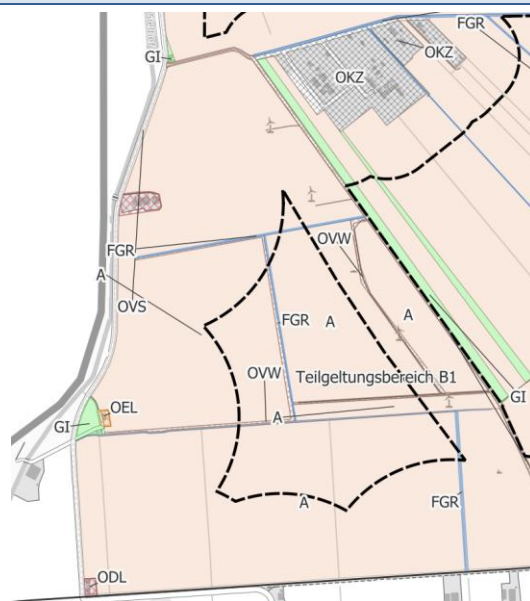
Biotoptypen im Teilgeltungsbereich A – Interessentenpolder (ohne Maßstab)



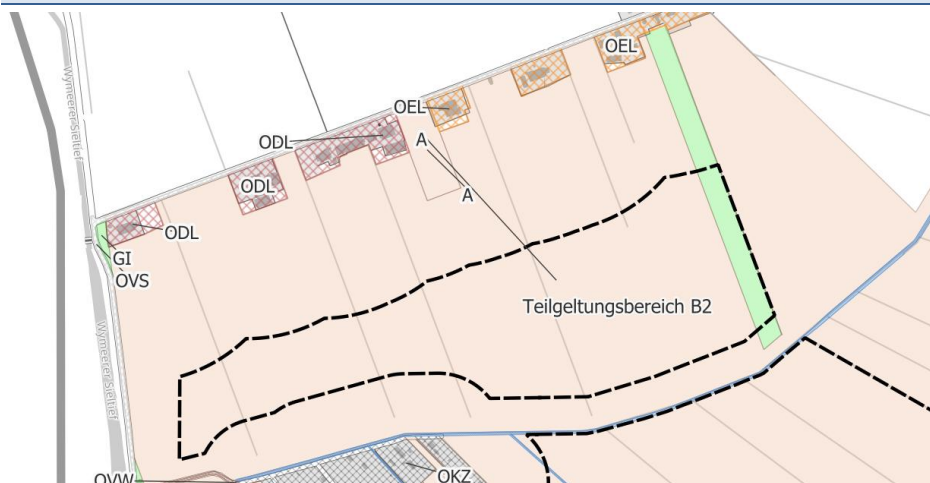
Biotoptypen im Teilgeltungsbereich B1 – Charlottenpolder (ohne Maßstab)

Biotoptypen

-  Acker (A)
-  Nährstoffreicher Graben (FGR)
-  Artenarmes Intensivgrünland (GI)
-  Ländlich geprägtes Dorfgebiet (ODL)
-  Locker bebautes Einzelhausgebiet (OEL)
-  Sonstige Anlage zur Energieversorgung (OKZ)
-  Straße (OVS)
-  Weg (OVW)



Biotoptypen im Teilgeltungsbereich B2 - Landschaftspolder (ohne Maßstab)



Biologische Vielfalt

Vorbelastungen

Die Ackerflächen sind strukturarm, die biologische Vielfalt für Pflanzen ist gering.

Auswirkungen

Die intensive Form der Landwirtschaft mit großen Ackerschlägen und die damit verbundenen Bewirtschaftungsmaßnahmen bedingen eine Verarmung des Artenpools.

Mit der Darstellung von Sonderbauflächen (S) für die Windenergienutzung wird in den Bereichen der Zuwegungen, Montageflächen und Fundamente eine Überplanung bzw. Versiegelung der heutigen Biotope veranlasst. Voraussichtlich können insgesamt bis zu 13 WEA innerhalb der drei Teilgeltungsbereiche errichtet werden.

Die insgesamt zu erwartenden ökologischen Verluste für Pflanzen sind im Sinne des Naturschutzrechts trotz der Nutzung von artenarmen Ackerflächen als erheblich zu bewerten, können aber an anderer Stelle durch Aufwertungsmaßnahmen kompensiert werden (z.B. durch Aufwertung von Ackerflächen in extensiv genutztes Grünland).

Artenschutz Pflanzen

Abb. 11 Artenschutzrechtliche Einordnung – Pflanzen

Verbot nach allgemeinem Artenschutz	Ergebnis
Die Gefährdung geschützter Pflanzenarten ist verboten (nach Anhang IV: Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH-RL))	• Es kommen keine gefährdeten Pflanzenarten im Plangebiet vor. • Innerhalb des Plangebiets befinden sich keine nach § 30 BNatSchG geschützten Biotope. • Auswirkungen auf außerhalb liegende geschützte Röhrichtbestände im Bereich des Ditzum-Bunder-Sieltiefs ergeben sich durch die Planung nicht.
	Es besteht kein Verbotstatbestand.

Null-Variante

Die landwirtschaftlichen Flächen im Plangebiet würden voraussichtlich weiter intensiv als Acker bewirtschaftet werden (Düngergaben, Pflanzenschutzmitteleinsatz, Bodenbearbeitung). Damit würden sich hier die ökologischen Qualitäten bzw. die biologische Vielfalt bei einer Nichtdurchführung der Planung voraussichtlich auch nicht gegenüber dem heutigen Zustand wesentlich verändern.

Eine zusätzliche Nutzung der Flächen durch erdverlegte überregionale Leitungstrassen oder aber Erkundungsbohrungen (Salzstock im Untergrund) in diesem bereits hoch belasteten Raum ist aber wahrscheinlich. Auch weitere Entwicklungen durch einen Ausbau / einen Intensivierung des Gasverdichterareals sind nicht ausgeschlossen und könnten die vorhandenen Qualitäten beeinflussen.

Schutzgut Tiere

§ 1 Abs. 6 Nr. 7 a BauGB

Für die Umweltprüfung werden die Auswirkungen auf die nachfolgenden Tierarten erfasst:

- **Brutvögel** – denn in Teilen wird dem Plangebiet eine hohe bis sehr hohe Bedeutung für Brutvögel im Landschaftsrahmenplan zugeschrieben;
- **Gastvögel** – denn in Teilen wird dem Plangebiet eine hohe Bedeutung für Gastvögel im Landschaftsrahmenplan zugeschrieben;
- **Zugvögel** – denn Ostfriesland liegt an der Trennlinie zwischen Winter- und Zwischenrastgebieten von Wildgänsen und gilt als bedeutender Trittstein auf dem Weg in benachbarte Gebiete;

Hinweis: Es wird nur auf die Vogelarten eingegangen, die eine betriebsbedingte Planungsrelevanz in Bezug auf WEA aufweisen. Auf z.B. erfasste rote-Liste Arten, die keine Störungsempfindlichkeit oder besondere Kollisionsgefährdung durch WEA aufweisen, wird nicht eingegangen.

- **Fledermäuse** – denn das Vorkommen von Fledermäusen ist wahrscheinlich;
- **Amphibien/Fische** – denn die Teilgeltungsbereiche werden durch Gräben gequert, die einen potentiellen Lebensraum für diese Tiere darstellen können;
- **Sonstige Fauna** – denn es handelt sich um großflächige Ackerbereiche, die auch Lebensraum bieten für Tiere der Feldflur wie z.B. Feldhase, Füchse, Maulwürfe, Mäuse bieten.

Für Tiere gelten artenschutzrechtliche Regelungen. Zu unterscheiden ist in einen **allgemeinen Artenschutz** (§ 39 BNatSchG) und in einen **besonderen Artenschutz** (§ 44 BNatSchG) für besonders geschützte Tierarten. Als besonders geschützt gelten alle europäischen Vogelarten, die in Richtlinie 92/43 EWG aufgeführten Tierarten sowie nach Rechtsverordnung (§ 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG) aufgelistete streng zu schützende Tierarten (§ 44 Abs. 5 BNatSchG).

Für den Betrieb von Windenergieanlagen bestimmt der Gesetzgeber zusätzlich eine **Präzisierung mit Vorgaben**, für welche **kollisionsgefährdeten Brutvogelarten** das Tötungs- und Verletzungsrisiko durch WEA je nach Abstand zum Brutplatz signifikant erhöht sein kann (§ 45 b und 45 c BNatSchG). Für die kollisionsgefährdeten Brutvogelarten (in Anlage 1 zu § 45 b Abs. 1 bis 5 BNatSchG genannt) ist vorrangig die Spezialvorschrift des § 45 b BNatSchG einschlägig. § 45 b BNatSchG gilt allerdings nur für die Beurteilung des Tötungs- und Verletzungsrisikos (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG) in Bezug auf einzelne Individuen. § 45 b BNatSchG gilt nicht für das populationsbezogene Störungsverbot oder den Umgang mit Ansammlungen (§ 44 Abs. 1 Nrn. 2 und 3 BNatSchG). Für Artenschutzanforderungen, die nicht in § 45 b BNatSchG geregelt sind, z.B. zum Umgang mit Fledermäusen, gelten grundsätzlich weiterhin die allgemeinen Vorschriften des § 44 und § 45 BNatSchG.

Für die im Raum erfassten Gastvogelarten gilt ein geringes bis sehr geringes artenspezifisches Kollisionsrisiko¹³. Ausgenommen sind Möwenarten, für die jedoch durch anerkannte Maßnahmen das Risiko signifikant gesenkt werden kann. Für Fledermäuse leistet entsprechendes z.B. eine Anlagenabschaltung. Insofern kann diesbezüglich für die Flächennutzungsplanung davon ausgegangen werden, dass Verbotstatbestände durch geeignet Maßnahmen grundsätzlich vermieden werden können und nicht die Planung undurchführbar machen würden.

Zu einem Verstoß gegen die artenschutzrechtlichen Verbote kann es tatsächlich immer erst durch den Bau und den Betrieb von WEA kommen. Die Änderung des Flächennutzungsplanes als vorbereitendem Bauleitplan stellt nicht per se Baurecht her, sondern die Vorhaben müssen erst ein immissionsschutzrechtliches Genehmigungsverfahren beim Landkreis durchlaufen. Die artenschutzrechtliche Prüfung ist somit in ihrem Kern auf Ebene der (immissionsschutzrechtlichen) Vorhaben-Genehmigung und wird in Kenntnis der Standorte sowie der Zahl und Art der geplanten Anlagen entschieden. Dennoch ist die Gemeinde gehalten, auch auf Ebene ihrer vorbereitenden Flächennutzungsplanung die artenschutzrechtlichen Verbote prüfend einzubeziehen. Sie muss darlegen, dass der Planung keine grundsätzlichen Verbotstatbestände entgegenstehen, womit eine Umsetzung undurchführbar wäre. Gemeindeweit sind im Rahmen von Standortprüfungen ohnehin alle Natura 2000-Gebiete, FFH-Gebiete und Naturschutzgebiete, die zumeist auch WEA-empfindliche Artenvorkommen aufweisen, für die Nutzung mit Windenergie ausgenommen

13 vgl. z.B. „Übergeordneten Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen“ 4. Fassung; Bernotat & Dierschke 2021

worden. Soweit in Teilen dennoch potentielle Verbotstatbestände erkennbar sind, ist die Planung einer Vermeidung oder Minimierung verpflichtet.

Abb. 12 Übersicht über die Verbote nach Artenschutzrecht

Verbot nach <u>allgemeinem</u> Artenschutz für Tiere	Erläuterung / Hinweise
Tötungsverbot (§ 39 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)	Die drehenden Rotoren einer Windenergieanlage können Vögel, Fledermäuse und Insekten töten (Schlagopfer).
Entnahmeverbot (§ 39 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)	Eine aktive Entnahme von Tierarten ist durch die Windenergienutzung nicht gegeben.
Schädigungsverbot (§ 39 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)	Schädigungen infolge von Baumaßnahmen für Brutplätze und Nahrungshabitate sowie den Betrieb durch WEA sind möglich.
Verbote nach <u>besonderem</u> Artenschutz für besonders geschützte Tierarten	Erläuterung / Hinweise
Tötungsverbot § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG - Es ist verboten, wildlebenden Tieren der <u>besonders geschützten Arten</u> nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.	Es liegt aber kein Verstoß gegen das Tötungsverbot vor, wenn die Beeinträchtigungen durch das Vorhaben das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht wird und diese Beeinträchtigung bei Anwendung von fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann (§ 44 Abs. 5 Nr. 1 BNatSchG). Für die fachliche Beurteilung ob ein „signifikantes“ Tötungs- und Verletzungsrisiko bei Betrieb von Windenergieanlagen besteht, ist der § 45 b BNatSchG heranzuziehen. Hier wurden gesetzlich die kollisionsgefährdeten Arten mit ihren speziellen Brutbereichen definiert (dort Anlage 1). Als kollisionsgefährdete Arten gelten danach allein Adler, Weihen, Milane, Falken, Bussarde, Storch, Sumpfohreule und Uhu. Für diese betroffenen Arten sind im Gesetz zugleich die anerkannten Schutzmaßnahmen aufgelistet (z.B. Abschaltungen in sensiblen Zeiten). Sonstige Wiesenvögel, wie z.B. Lerchen, fallen nicht unter kollisionsgefährdete Brutvogelarten.
Störungsverbot § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG - Es ist verboten, ... wildlebende Tiere der <u>streng geschützten Arten</u> und der <u>europäischen Vogelarten</u> während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören. Eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.	Soweit sich der der Erhaltungszustand der lokalen Population nicht verschlechtert, liegt auch keine unzulässige Störung nach Artenschutzrecht vor.

Schadigungsverbot	Es liegt kein Verstoß gegen das Zerstörungsverbot vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.
§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG - Es ist verboten, ... Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wildlebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.	

Material / Datengrundlage

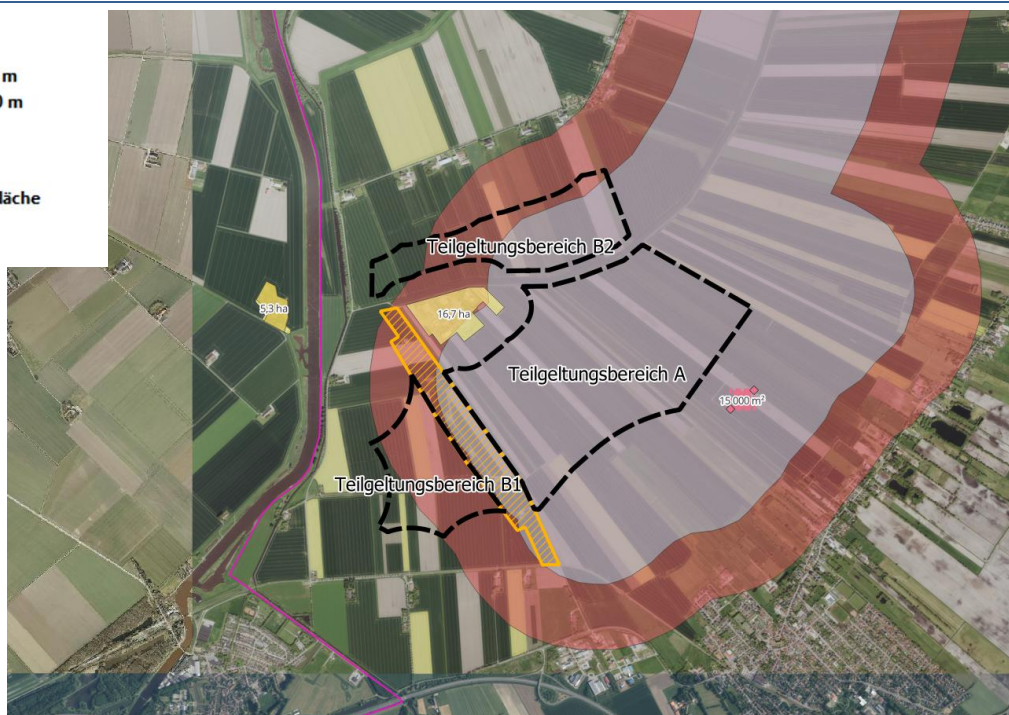
Die nachfolgenden Darlegungen zur Avifauna beruhen auf Erhebungen¹⁴ aus dem Jahr 2022. Sie wurden im Vorgriff auf eine mögliche Planung durchgeführt. Hierfür ist sowohl die Methodik wie auch der Untersuchungsumfang in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Leer festgelegt worden.

Das Untersuchungsgebiet 2022 für Brutvögel umfasst das seinerzeitig gewählte Plangebiet (Teilgeltungsbereich A - Interessentenpolder und nordöstlich gelegene Flächen) mit einem zusätzlichen Erhebungsradius von 500 m. Für Gastvögel ist der Erhebungsradius auf 1.000 m erweitert worden.

Die nachstehende Abbildung zeigt, dass der Geltungsbereich der Erhebung aus 2022 nicht das gesamte Plangebiet der nun vorliegenden 40. FNP-Änderung umfasst. Ein Randbereich im Teilgeltungsbereich B1 - Charlottenpolder und Teilgeltungsbereich B2 - Landschaftspolder wurden nicht erhoben. Mittlerweile liegt auch eine Erfassung der Brutvögel für 2024 im Bereich der Teilgeltungsbereiche B1 Charlottenpolder und B2-Landschaftspolder¹⁵ vor. Mit Blick auf die generelle artenschutzrechtliche Betrachtung auf Ebene der Flächennutzungsplanung lässt sich somit mit den vorliegenden Daten eine hinreichende Einordnung treffen.

Abb. 13 Untersuchungsgebiet aus 2022 (500 m Brutvögel / 1.000 m Gastvögel) und aktueller Geltungsbereich (drei Teilgeltungsbereiche)

-  Teilgeltungsbereiche
-  Untersuchungsgebiet Avifauna 500 m
-  Untersuchungsgebiet Avifauna 1000 m
-  Verdichterstation
-  Salzstock Flächenbedarf
-  Probebohrung Salzabbau Potenzialfläche
-  WP Heerenweg



Kartengrundlage: Luftbild LGLN 2025, mit eigenen Darstellungen

- 14 Windpark Potenzialfläche Bunder Interessentenpolder, Naturschutzfachliche Bestandsaufnahme (Brut-, Gast- und Zugvögel) erstellt durch H+M Ingenieurbüro GmbH 6 Co KG, Hesel August 2022
- 15 Quelle: Windpark Bunde Landschaftspolder / Charlottenpolder, Erfassung der Brutvögel, Erfassungsergebnisse 2024, erstellt durch Regionalplan & UVP, Freren 04.11.2024)

■ Brutvögel

Brutvögel / Bestand - Rückblick

Seit Ende der 90 er Jahre besteht etwa mittig im Plangebiet der Windpark *Heerenweg*. Eine erste Bestandserfassung¹⁶ für diesen Windpark erfolgte im Jahr 1996 für damals 9 WEA. In freier Landschaft dominierte seinerzeit die Feldlerche, während Wiesenpieper, Schafstelze und Austernfischer nur verstreut vorkamen. Empfindlichere Arten wie Uferschnepfe und Großer Brachvogel fehlten ganz.

Eine nach dem Bau der damals neun WEA durchgeführte aktualisierte Bestandserhebung von Brutvögeln 2002 zeigt in der Summe erneut eine lokale Bedeutung des Plangebietes bzw. des direkten Umgebungsbereichs für Brutvögel. Manche Brutvögel (z.B. Kiebitz) zeigten weniger empfindliche Reaktionen auf WEA, als noch in den 90 er Jahren angenommen wurde.

Für das geplante Repowering der WEA wurden 2010 erneut im Untersuchungsgebiet Erhebungen zum Brutvogelbestand durchgeführt. Es wurden nunmehr 54 Arten, davon 21 mit Brutverdacht und 25 mit Brutnachweis gesichtet. Wieder erreicht die Gesamtbewertung des Raumes anhand des Brutbestandes – trotz des mittlerweile Vorhandenseins von 9 WEA – eine **lokale Bedeutung**¹⁷. Neu wurden Wiesenweihen (als besonders bedrohte Art) beobachtet und im landschaftspflegerischen Begleitplan gewertet. Die Wiesenweihe als besonders bedrohte Art, hatten sich damals erst lange **nach Errichtung** des Windparks mit neun WEA in Nähe gezeigt. In der Rückschau zum Windpark Heerenweg zeigt sich, dass die Errichtung von WEA nicht oder ausschließlich nur nachteilige Einflüsse auf die Bestandsentwicklung hat. Das gesamte Rheiderland nach Osten und Westen (Niederlande) stellt mittlerweile einen großräumigen potenziellen Jagd- und Brutraum für Wiesenweihen dar.

Die Fachgutachter gehen im damaligen landschaftspflegerischen Begleitplan für die einzelnen Anlagen davon aus, dass für diese Art infolge der 2010 beabsichtigen Modernisierung (Repower) der neun Anlagen auf sechs Anlagen keine erheblichen Beeinträchtigungen abzuleiten wären, dass aber aus artenschutzrechtlichen Erfordernissen heraus konfliktvermeidende und vorsorgende Ausgleichsmaßnahmen (CEF) sinnvoll und geboten waren. Seit den Erhebungen 2010 zeigte sich, dass das gesamte Windparkumfeld eine teilweise, aber auch **sehr schwankende** Bedeutung für die Wiesenweihen als Brut- und /oder Jagdgebiet entfaltet.

Brutvögel / Bestand aktuell

Für einen wesentlichen Bereich des gesamten Planungsgebietes wurden sodann 2021 Erhebungen¹⁸ mit einem Umkreis von 500 m durchgeführt. Es wurden von März bis Juli 2021 insgesamt 12 Begehungen bezogen auf die Erfassung von Brutvögeln durchgeführt. Zugleich wurden Raumnutzungsanalysen für Brutvögel von Ende April bis Juli durchgeführt. Insgesamt wurden im Untersuchungsgebiet im Wesentlichen 45 verschiedene Brutvogelarten ermittelt. Zugeordnet sind die ermittelten Arten nach ihren vorfindlichen Lebensräumen im Untersuchungsgebiet. Nachfolgend sind die Ergebnisse des Fachgutachtens aus 2021 zusammenfassend dargelegt.

16 Unterlagen zum Vorhaben- und Erschließungsplan Nr. 1 der Gemeinde Bunde, Erhebungen zu den Brutvögeln erstellt durch NWP, Oldenburg, 1993/1994

17 Landschaftspflegerischen Fachbeitrag zum Bebauungsplan Nr. 02.34 – Repowering Windpark Heerenweg, erstellt durch H+M, Ingenieurbüro GmbH & Co.KG, Hesel, 2015, Kapitel 3.4.2

18 Windpark Potentialfläche Bunder Interessentenpolder – Naturschutzfachliche Bestandsaufnahme (Brut-, Gast- und Zugvögel), erstellt durch H&M Ingenieurbüro GmbH & Co. KG, Hesel, 17. August 2022.

Abb. 14 Brutvögel im Plangebiet und Auswirkungen

Betrachteter Lebensraum	Innerhalb des Plan-gebiets	Außerhalb / angrenzend zum Plangebiet	Vorgefundene Arten	Ergebnis / Bewertung
Arten der Röhrichte	Nein	Nur linienhaft entlang Ditzum-Bunder-Sieltief	- Schilf- und Sumpfrohrsänger, - vereinzelt in Rapsfeldern Rohrammer - Schwarzkehlchen entlang des Sieltiefs	Infolge der Lage des Sieltiefs (deutlich außerhalb aller drei Teilgeltungsbereiche) sind <u>keine Verbotstatbestände</u> gegeben. Lebensräume werden nicht erheblich nachteilig verändert. Es ist kein wesentliches Konfliktpotential mit dem Planvorhaben gegeben.
Arten der Gehölzstrukturen	Nein	Nur in Nähe der Hofstellen und randlich zum weit entfernten südlichen Siedlungsbereich	- Dorngrasmücke (28 Reviere), die Dorngrasmücke wurde ungewöhnlicher-weise fast ausschließlich brütend in Rapsflächen vorgefunden - vereinzelt Hänfling, Stieglitz, Goldammer, Fitis	Die Lebensräume werden durch mögliche WEA nicht erheblich nachteilig verändert. Es ist kein wesentliches Konfliktpotential mit dem Planvorhaben gegeben.
Arten der Siedlungen	Nein	Keine Erfassung erfolgt, nicht erforderlich, Entfernung zur Siedlung über 1.000 m	- entfällt -	- nicht erforderlich -
Arten der offenen Feldflur, die WEA-empfindlich sind	Ja		Feldlerche als häufigste Art (95 Reviere), relativ gleichmäßige Verteilung. Der Schwerpunktraum liegt im Südwesten des Erfassungsbereiches	Lerchen gelten nach Maßgabe des Bundesnaturschutzgesetzes nicht als kollisionsgefährdet. Der Grad der Empfindlichkeit (Gesangsaktivität wesentlich in den Monaten März bis Ende April in den Morgen und Abendstunden und bei ruhigen Wetterlagen) ist wesentlich davon abhängig, wie sich Revier und Rotor überlappen und ist damit wesentlich von der Höhe der Rotorunterkante abhängig. Es <u>kann</u> ein Konfliktpotential mit dem Planvorhaben bestehen.
	Ja		Wachtel, insbesondere im Nordwesten des Geltungsbereichs	Wachteln gelten nach Maßgabe des Bundesnaturschutzgesetzes nicht als kollisionsgefährdet. Der Grad der Erheblichkeit ergibt sich aus dem Meideverhalten. Es werden keine artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote bei einem Betrieb von WEA ausgelöst. Es ist kein wesentliches



				Konfliktpotential mit dem Planvorhaben gegeben.
Ja			• Kiebitz, vereinzelt auf Maisflächen	Es sind nur vereinzelte Individuen betroffen. Es ist kein wesentliches Konfliktpotential mit dem Planvorhaben gegeben.
Nein	ca. 50 m, zwischen bereits bestehenden WEA des WP		• Flussregenpfeifer in Nähe Zuwegung Heerenweg	Es sind nur vereinzelte Individuen betroffen. Es ist kein wesentliches Konfliktpotential mit dem Planvorhaben gegeben.
Ja			Wiesenweihe mit 3 Neststandorten im Untersuchungsraum: • 1 x mittig innerhalb TGB 1 (nur Brutverdacht) • 1 x weit westlich außerhalb TGB 2 • 1 x nördlich weit außerhalb TGB 3	Rohrweihe und Wiesenweihe gelten nach Maßgabe des Bundesnaturschutzgesetzes dann als kollisionsgefährdet, wenn die Höhe der Rotorunterkante in Küstennähe (bis 100 Kilometer) weniger als 30 m, im weiteren Flachland weniger als 50 m oder in hügeligem Gelände weniger als 80 m beträgt. Dies gilt, mit Ausnahme der Rohrweihe, jedoch nicht für den Nahbereich einer Wiesenweihe (§ 45 b Absatz 1 BNatSchG – 5, Anlage 1). In Nestnähe besteht die Gefahr, dass Wiesenweißen beim Aufsteigen zur Nutzung von Thermik in die Rotorblätter geraten können. Es sind jedoch vorsorgende Vermeidungsmaßnahmen möglich. Kollisionsrisiken und damit ein Tötungsrisiko kann unter der Erheblichkeitsschwelle gehalten werden, wenn durch gezielte Bewirtschaftung des Nahrungsangebotes um bzw. ggf. in den Potenzialflächen eine Ablenkung der Art erfolgt. Es kann z.B. in der weiteren Umgebung die Entwicklung von Gerstenfeldern als bevorzugter Neststandort von Wiesenweißen erfolgen. Es <u>kann</u> ein Konfliktpotential mit dem Planvorhaben bestehen.

Die Rohrweihe wurde nur als Nahrungsgast festgestellt. Auch Mäusebussard, Turmfalke, Seeadler wurden nur mit wenigen Überflugbewegungen festgestellt. Es sind jeweils nur einzelne Individuen betroffen, so dass kein wesentliches Konfliktpotential mit dem Planvorhaben gegeben ist.

Zudem liegt eine Erfassung der Brutvögel für 2024 im Bereich der Teilgeltungsbereiche B1 Charlottenpolder und B2-Landschaftspolder¹⁹ vor. Danach stellt sich das gesamte Untersuchungsgebiet in seinen Habitaten als relativ eintönig dar (Ackerland, nur wenige Grünlandflächen). Entsprechend dieser Ausprägung ist der Raum hauptsächlich und Vögeln der Offenlandschaften besiedelt. Es wurden mit Kiebitz, Feldlerche und Wachtel hierfür typische Vertreter angetroffen. Die zur Entwässerung vorhandenen Gräben sind intensiv von Stock-, Schnatter-, und Krickenten genutzt und die begleitenden Schilf- bzw. Ruderalstrukturen werden u.a. von Blaukehlchen besiedelt.

Als herausragend ist die Bedeutung des Untersuchungsraumes für die streng geschützte und gefährdete Wiesenweihe zu bezeichnen. Die tradierte Nutzung des Raumes von dieser Weihenart ist hinsichtlich der Bewertung des UG als Brutvogellebensraum maßgeblich und ist besonders zu berücksichtigen.

Brutvögel
Ergebnis
Bewertung

Das Nds. Landschaftsprogramm von 2021 stellt fest, dass die Brutvogelarten der Agrarlandschaft mittlerweile die am stärksten bedrohte Artengruppe in Deutschland sind. Auslöser sind hierbei jedoch wesentlich die Intensivierung des Ackerbaus (z.B. Wachtel, Feldlerche, die auf Äckern brüten bzw. dort Nahrung suchen), der Verlust an Grünland (z.B. Kiebitz, Rotschenkel) und der Verlust an Strukturvielfalt (z.B. Rebhuhn). Allerdings stellt das Landschaftsprogramm zugleich fest, dass sich bei einigen Bewohnern der offenen Agrarlandschaft die Gefährdungssituation (trotz des Ausbaus der Windenergie) in den letzten Jahren verbessert hat (z.B. Wachtel, Weißstorch, Steinkauz).²⁰

Artenschutz
Weihen

In den drei Teilgeltungsbereichen der vorliegenden Planung ist auf Grundlage der 2022 erhobenen Brutvogelkartierung davon auszugehen, dass eine potentielle artenschutzrechtliche Konfliktlage im Wesentlichen durch das Brutvogelvorkommen der Wiesenweihe bestimmt wird. Das Vorkommen der Rohrweihe als reiner Nahrungsgast ordnet sich dem in der artenschutzrechtlichen Erheblichkeit unter.

Für die fachliche Beurteilung, ob nach das Tötungs- und Verletzungsrisiko (§ 44 Absatz 5 Satz 2 Nummer 1 BNatSchG) für Exemplare kollisionsgefährdeter Brutvogelarten im Umfeld ihrer Brutplätze durch den Betrieb von Windenergieanlagen signifikant erhöht ist, gelten die Maßgaben der Absätze 2 bis 5 des § 45 b BNatSchG.

- Die Maßgaben zu den kollisionsgefährdeten Brutvogelarten (§ 45 b BNatSchG, Anlage 1, Abschnitt 1) spiegeln den Stand der aktuellen naturschutzfachlichen Bewertung wider. Der Nahbereich der Wiesenweihe zur WEA wird mit 400 m angegeben, der zentrale Prüfbereich mit 500 m und der erweiterte Prüfbereich mit 2.500 m. Dort wird zudem bestimmt, dass bei Wiesenweihen ab einem Abstand des Brutstandortes von 400 m zum Mastfuß einer WEA eine erhöhte Kollisionsgefährdung nur vorliegt, wenn die Höhe der Rotorunterkante in Küstennähe (bis 100 Kilometer) weniger als 30 m beträgt. (Für Rohrweihen gilt dies auch unterhalb einer Entfernung von 400 m. Sie ist allerdings nur Nahrungsgast im Gebiet und brütet dort nicht.) In Nestnähe besteht für die Wiesenweihen die Gefahr, dass die Weihen beim Aufsteigen zur Nutzung von Thermik in die Rotorblätter geraten können. Bei modernen bis 250 m hohen Anlagen liegt die Rotorunterkante (Flügelspitze) etwa in einer Höhe von 80 m über dem Boden, so dass die Verwendung moderner Anlagen hier zu geminderten Risiken führt.

19 Quelle: Windpark Bunde Landschaftspolder / Charlottenpolder, Erfassung der Brutvögel, Erfassungsergebnisse 2024, erstellt durch Regionalplan & UVP, Freren 04.11.2024)

20 Nds. Landschaftsprogramm 2021, Seite 77

Wenngleich der 2022 festgestellte *Brutverdacht* der Wiesenweihe sich nur auf den **Teilgeltungsbereich A - Interessentenpolder** konzentriert, ist nicht auszuschließen, dass bei wechselnder Brutplatzwahl auch die beiden anderen Teilgeltungsbereiche genutzt werden könnten. Zwei festgestellte Brutvorkommen befanden sich in Nachbarschaft der beiden anderen Teilgeltungsbereiche, eines davon in rd. 550 Meter Entfernung zu einer WEA des Windparks *Heerenweg*.

Die Bewertung der Wiesenweihe-Lebensräume gestaltet sich schwierig, da die Art **jedes Jahr einen anderen Nistplatz auswählt** und einem Brutort/-gebiet nur bedingt treu ist. Dieses Verhalten begünstigt aber Maßnahmen, die darauf angelegt sind, Brutpaare bei ihrer Brutplatzwahl auf spezielle Flächen zu lenken, die keine Kollisionsgefährdung mit neu errichteten WEA erwarten lassen. Solche Maßnahmen, die günstige Bruthabitatstrukturen in unproblematischen Lagen für Weihe schaffen, können damit praktikabel zur Konfliktvermeidung umgesetzt werden.

Das oben angesprochene Maßnahmenprogramm für die Wiesenweihe, welches mit der Errichtung des Windparks *Heerenweg* 1996 initiiert wurde, belegt, dass mit entsprechenden Maßnahmen auch im Umgebungsbereich von WEA die Ansiedlung von Brutpaaren der Wiesenweihe, und auch der Kornweihe, erfolgreich gefördert werden kann. Ferner ist es möglich, mit naturschutzfachlich anerkannten Maßnahmen (z.B. Lenkung durch Wahl der Feldfrucht, Nestmarkierung, Abschaltungen bei Bewirtschaftungsereignissen), ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko infolge neu errichteter WEA zu vermeiden. Die weitläufig ackerbaulich genutzten Polderflächen in der Umgebung des Plangebiets bieten großzügigen Raum zur Umsetzung eines solchen Maßnahmenprogramms.

Brutstandorte Wiesenweihe

- Brutnachweis
- Brutverdacht

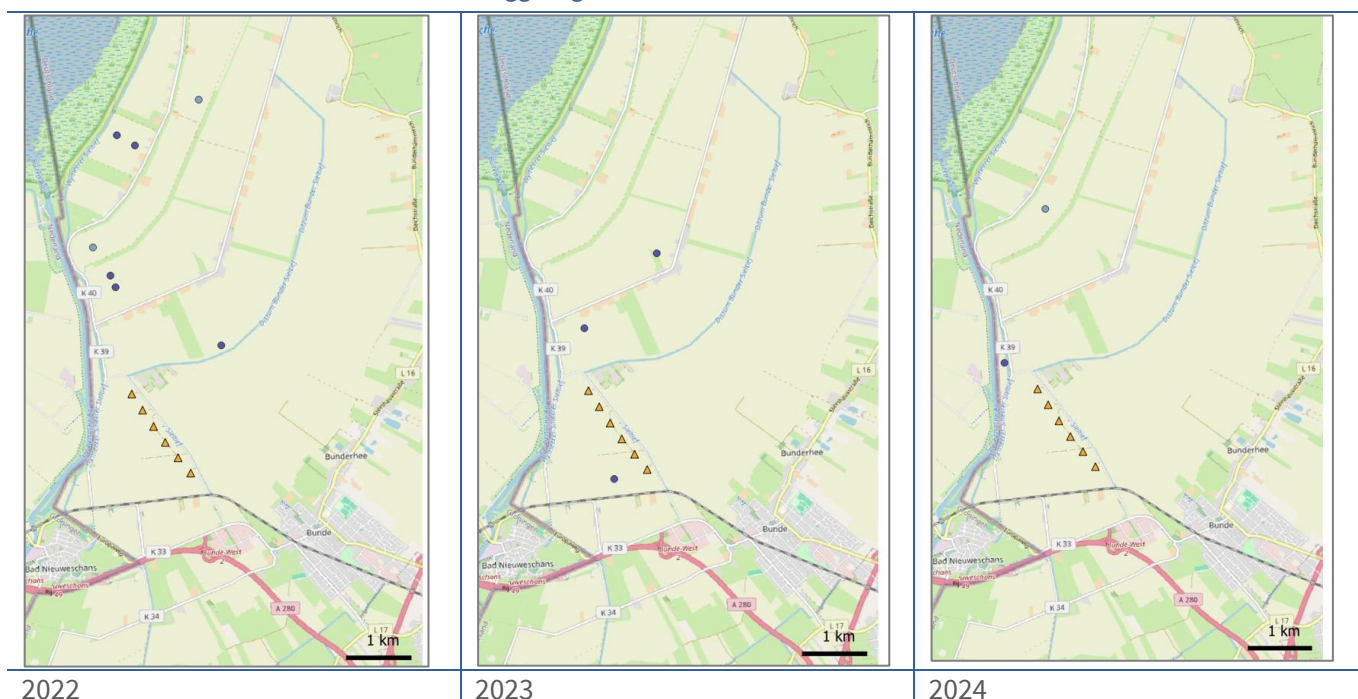
Windenergieanlage

- ▲ in Betrieb

OpenStreetMap

Es liegen mittlerweile auch Karten vor, die alle Standorte der Wiesenweihe aufweisen. Für 2022 beinhalten diese 2 Standorte, bei denen die Paare (wahrscheinlich) umgezogen sind. Die Anzahl der Brutpaare lag in 2022 also nicht bei 7, sondern 5 Paaren.

Abb. 15 Brutnachweise und Brutverdachtsfälle 2022 – 2024²¹ Die beiden mit Brutverdacht nachfolgend eingezeichneten Standorte (2022, hellblau) sind die Standorte, von denen die Weihe sie weggezogen sind



21 Quelle: Tonio Schaub, Universität Groningen, Graue Kiekendief – Kennntniscentrum Akkervogels, Zuidlaren, Nederland)

Es ist erkennbar, dass eine Dynamik in der Entwicklung besteht. Es werden Standorte aufgegeben und neubesiedelt, bzw. es entstehen Verlagerungen. Dieses Geschehen spricht dafür, dass durch gezielte Maßnahmen auch durchaus eine Lenkung der Wiesenweihen erfolgen kann. Auch in der Vergangenheit wurde beim bestehenden Windpark *Heerenweg* erfolgreich ein Brutplatzmanagement durchgeführt.

Mit Schreiben vom 30.01.2025 teilt der Landkreis mit, dass eine Veranschaulichung fehlt, dass durch die Ermöglichung des Windparks auf einer großen Fläche (zusätzlich zum bestehenden Windpark) sich der nutzbare Raum für die Wiesenweihen massiv verkleinert. Diesem Argument der Raumverknappung kann jedoch nicht gefolgt werden. In Erfahrung des bisherigen erfolgreichen Managements ist es offensichtlich, dass Wiesenweihen keine so großen Meideabstände zu WEA halten, die eine Verknappung geeigneter Ackerflächen angesichts der vorfindlichen und äußerst weitläufigen Polderflächen möglich erscheinen lassen. Die vorfindlichen unbelasteten insbesondere nördlich und östlich anschließenden Polderflächen umfassen in nahezu 3.000 ha allein auf dem Gemeindegebiet von Bunde, womit ein Vielfaches der durch die Planung vorgesehenen Fläche (ca. 340 ha) umfasst ist. Für die Planungen wurden bereits frühzeitig mögliche geeignete Kompensationsbereiche für die Wiesenweihen recherchiert. Sie liegen in Nähe des großflächigen Vogelschutzgebietes Rheiderland. Hier besteht die Möglichkeit zur Umsetzung von Kompensationsmaßnahmen.

Wie ein vorliegender Monitoringbericht²² der in der Vergangenheit durchgeführten CEF-Maßnahmen für die Wiesenweihe belegt, können solche Kompensationsbereiche für Wiesenweihen mit den entsprechenden Maßnahmen auch bedeutsame Bruthabitate für weitere Arten der offenen Agrarlandschaft wie Wachtel, Feldlerche und Wiesenschafstelze sein.

Es bestehen nachfolgende erprobte CEF Maßnahmen für Wiesenweihen im betroffenen Raum:

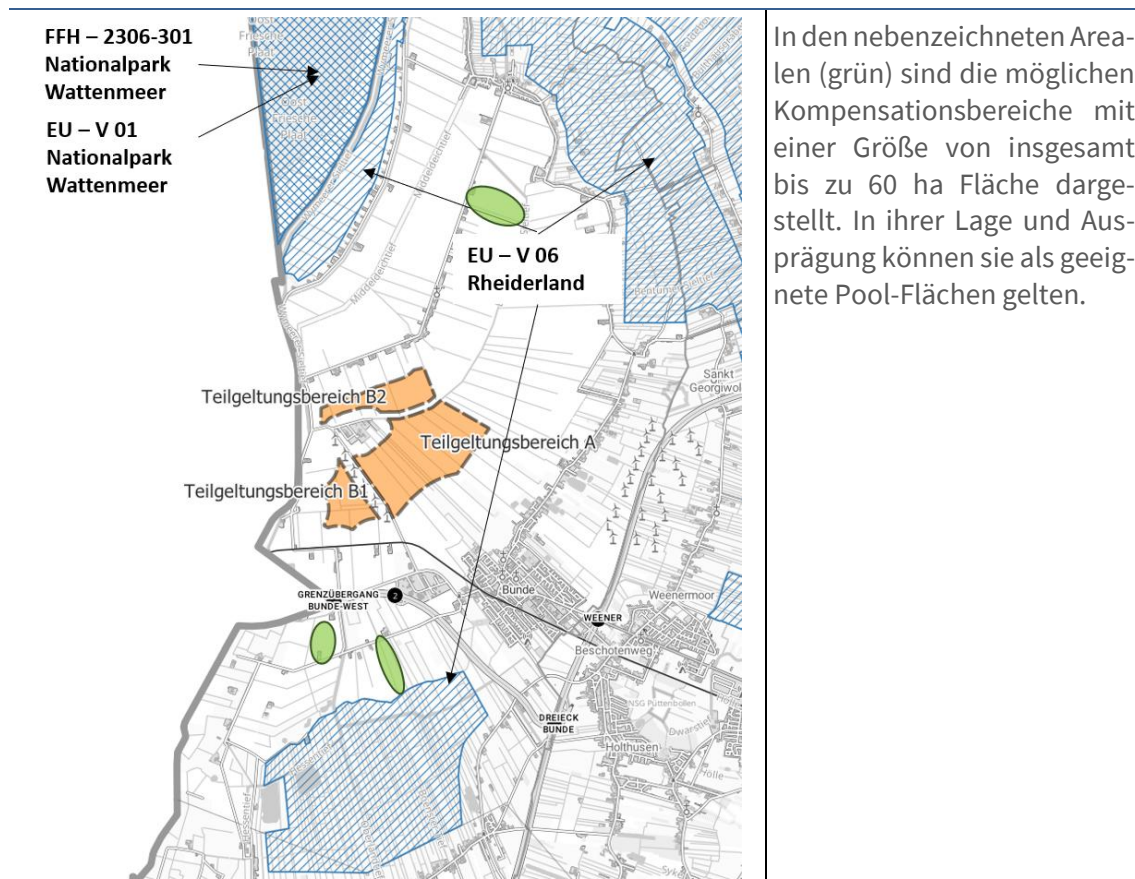
- Zum Schutz der Wiesenweihe können in einem sogenannten **Flächenpool** Brut- und Nahrungshabitate und damit attraktive Strukturen für Wiesenweihen geschaffen werden. Die hierfür erforderlichen Maßnahmen können 3-jährlich wechselnd auf dem Kompensationsarealen durchgeführt werden.
- Es können **Luzerne/Gersten**-Fläche als Brut und Nahrungshabitat auf einer Fläche von **7 ha** angelegt werden. Durch ein Nutzungsmanagement kann die Eignung der Fläche erhöht werden. Die Flächen können wie folgt bewirtschaftet werden: die Ansaatmischung sollte überwiegend aus Luzerne bestehen, in kleinen Anteilen können Rotklee, Blütenpflanzen (auch Frühblüher), Gras und Sommergerste beigemischt oder in Teilflächen ausgesät werden. Bei Herbstaussaat wäre Wintergerste beizumischen.
- **Bewirtschaftung** - Vor den Mähterminen sollten die Flächen auf Wiesenweihenbruten und andere Bodenbruten untersucht werden. Die Auswahl der Mähbereiche hat auf die Bruten Rücksicht zu nehmen. Horstplätze wären durch Umzäunung vor Prädatoren zu schützen.
- Die Fläche sind möglichst nur teilweise zu mähen und abzufahren, das Mähgut kann partiell auf der Fläche verbleiben. Die Mähweise (Geschwindigkeit, von innen nach außen) ist anzupassen. Üblicherweise gibt es bei Luzerne zwei Nutzungstermine im Ansaatjahr (Juli und September) und 3 Nutzungen in den Folgejahren (Anfang Juni, Mitte Juli und September). Bei den jeweiligen Ernteterminen sollen jeweils 2/3 der Fläche genutzt werden, wobei diese 2/3 an 2 Mähtagen (die möglichst 1 Woche auseinanderliegen) zu nutzen sind. Jedes Jahr soll jeder Teilbereich mindestens einmal gemäht werden. Zusätzlich sollen im April einzelne schmale Streifen gemäht werden.

22 Monitoring Ergebnisbericht WP Charlottenpolder (Repowering „WP Heerenweg“) Monitoring der Minimierungs- und CEF-Maßnahmen für die Wiesenweihe, Gemeinde Bunde, Bericht 3553, 2023, erstellt durch regionalplan & uvp, Freren

- Die Luzernefläche sollte nach 3-4-jähriger Nutzung innerhalb des Flächenpools wechseln.
- Es sollten weiter **Artenschutzstreifen** entsprechend der Vorgehensweise des LNV „Rheiderländer Ackermarsch“ mit folgenden Auflagen angelegt werden: Ansaatmischung: Luzerne, Blütenpflanzen (auch Frühblüher), Klee / Breite der Streifen: 20 - 30 m / Differenzierte Mähtermine zur Schlupfzeit der Wiesenweihen / hohes Abmähen und (partiell) Liegenlassen von Mähgut.

Diese obigen Kompensationsmaßnahmen können in Kenntnis der Anlagen und des genauen Standortes im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens und des dann vorzulegenden landschaftspflegerischen Begleitplanes weiter konkretisiert und beauftragt werden. Im Übrigen ist auch hier auf § 6 WindBG und seine Einschränkungen bezüglich des Artenschutzes zu verweisen.

Abb. 16 Anvisierte Kompensationsbereiche speziell für die Wiesenweihen



Artenschutz Feldlerche

Im gesamten Planungsraum ist das Vorkommen von Feldlerchen wahrscheinlich. Im erhobenen Untersuchungsbereich sind sie sehr zahlreich mit beobachteten Revieren vertreten, wobei die Häufigkeit zunimmt, je weiter die Beobachtungsbereiche in die völlig freie Feldflur reichen. In der Nähe von Störungsquellen (Verdichterstationen, Häuser) sind sie vergleichsweise geringer anzutreffen.

Wenngleich mit der Liste (BNatSchG, Anlage 1) vom Gesetzgeber abschließend geklärt ist, welche Arten und unter welchen Umständen als kollisionsgefährdet zu bewerten sind, und die Feldlerche nicht gelistet ist, ist eine Betroffenheit der Feldlerchenpopulation bei Errichtung von WEA im Plangebiet dennoch anzunehmen.

Feldlerchen können bei ihrem charakteristischem **Singflug zu Schlagopfern** werden, was jedoch stark von der Höhe der Rotoren abhängt. Nach Fachliteratur finden in der Regel Singflüge zwischen 20 m bis maximal 100 m statt. Rotoren moderner Anlagen übertreffen diese Höhen, womit ein Kollisionsrisiko bzw. ein Tötungsrisiko entsprechend minimiert wäre. Selbst bei hoher Brutdichte wird bei großen WEA von einem eher geringen Schlag- bzw. Tötungsrisiko ausgegangen.

Feldlerchen sind auch sonst in ihrer Art Tötungsrisiken in einem vom Menschen gestalten Landschaftsraum ausgesetzt (landwirtschaftlicher Verkehr, Mähen, Einsatz von Pestiziden auf Ackerflächen). Der Singflug von Feldlerchen und deren Betroffenheit stellt in der Gesamtschau aber kein Planungshindernis für das nachfolgende immissionsschutzrechtliche Genehmigungsverfahren (BImSchG) dar.

Zu hinterfragen ist auch, ob ein **Störungspotential für Brutplätze** der Feldlerchen gegeben sein kann. Lerchen kehren jährlich in ihre Brutgebiete zurück, wobei jeweils neue Nester angelegt werden, die mehrere hundert Meter von alten Neststandorten variieren können. Die Wahl der WEA Standorte kann somit unabhängig von einem ggf. vorhandenen Brutplatz der Feldlerche vorgenommen werden.

Wesentlich für den Populationsbestand ist zum einen, ob ausreichende Alternativen im Raum für die Anlage von Brutplätzen bestehen. Nach gängigen Beurteilungen ist bei 0,75 Brutpaaren pro 10 ha von einer unterdurchschnittlichen Dichte auszugehen, eine mittlere Dichte liegt etwa bei 1 – 3,5 Brutpaaren pro 10 ha. Von einer flächendeckenden Verteilung wäre auszugehen, wenn im Umkreis von 100 m um die Reviere keine freien Flächen mehr vorhanden wären. Die Brutpaardichte im Untersuchungsraum und plausibel angenommen auch in den angrenzenden Bereichen, kann aufgrund der erhobenen Zahlen mit eher unterdurchschnittlich angenommen werden. Die Situation im Plangebiet und der Umgebung lässt den Schluss zu, dass Ausweichräume für verdrängte Brutpaare durchaus vorliegen. Die Brutdichten variieren aber auch durch die Ausprägung der Habitate. Bei einem hohen Nahrungsangebot kann auch von einer erhöhten Brutdichte ausgegangen werden. Auch in bereits besiedelten Bereichen können in der Polderlandschaft Maßnahmen zur Attraktivitätssteigerung der Habitate umgebender Räume vorgesehen werden.

Wachteln wurden im Untersuchungsgebiet insbesondere nördlich des Ditzum-Bunder-Sieltiefs und hier im **Teilgeltungsbereich B2 – Landschaftspolder** angetroffen. Die Brutdichte wird als annähernd durchschnittlich eingestuft.

Die artenschutzrechtliche Relevanz beschränkt sich auf den Störfaktor von WEA, ein Kollisionsrisiko ist für die Wachtel nicht gegeben. Die Fachmeinungen zum Störpotential durch WEA von Brutplätzen der Wachteln sind unterschiedlich. Ein Meideverhalten im Umfeld zu WEA von bis zu 250 m gilt als gesichert. Allerdings wurde auch Einzelfälle beobachtet, in denen Wachteln an Windparks angetroffen wurden. Die Empfindlichkeiten können mehr oder weniger ausgeprägten Lern- und Gewöhnungseffekten unterliegen.

Die Brutdichte im Plangebiet und Umgebung lässt auch für die Wachtel den Schluss zu, dass Ausweichräume für verdrängte Brutpaare offen und Maßnahmen zur Attraktivitätssteigerung umgebender Räume als Bruthabitate umsetzbar sind.

In der Gesamtschau sind grundsätzliche Betroffenheiten / Störpotentiale und Kollisionsrisiken (hier insbesondere für Wiesenweihen) vorhanden. Diese können aber, wie ausgeführt, durchaus minimiert werden. Auch ein artenschutzrechtliche Verbotstatbestand (Kollision der Wiesenweihe) kann durch eine CEF-Maßnahme vermieden werden. Vor dem Hintergrund des herausragenden öffentlichen Interesses, das der Windenergie zukommt, sind solche Maßnahmen möglich und zu nutzen.

Artenschutz
Wachtel

Auswirkungen

■ Gastvögel

Gastvögel /
Bestand –
Rückblick

Auch für die Gast- und Rastvögel erfolgte eine erste Kartierung für den damaligen Windpark *Heerenweg* im Jahr 1996. Damals gab es keine Hinweise auf rastende **Gänse** im Plangebiet und der näheren Umgebung von 1 km um den Heerenweg. Auch sonstige Fachbewertungen lieferten keine Hinweise auf ein bedeutsames Rastgebiet im Bereich *Heerenweg*. Das Gebiet wurde seinerzeit flächendeckend von Greifvögeln und Graureihern genutzt (siehe bei Bedarf auch LFB zur 32. Änderung des FNP der Gemeinde Bunde). Im Zuge der Modernisierung des Windparks wurden 2010 erneut Rast- und Gastvogelerfassungen im durchgeführt. Vergleichsweise wurde der Untersuchungsraum damals nur selten von rastenden Vögeln genutzt. Es konnten nunmehr 21 Vogelarten beobachtet werden, wobei es sich um ungefährdete Rastvogelarten handelt. Das Gebiet des Windparks besitzt nach den Ergebnissen des damaligen Fachbeitrags für Durchzügler wie Gänse und Limikolen nur eine geringe Bedeutung. Auch die in dieser Zeit vom Landkreis Leer veranlassten Erhebungen/Abhandlungen²³ zu rastenden Vögeln im Rahmen der damaligen Arbeiten zum regionalen Raumordnungsprogramm (Fachteil Windenergie) ließen keine erhöhten Wertigkeiten im Bereich des Windparks *Heerenweg* für Gast- und Rastvögel erkennen.

Gastvögel /
Bestand aktuell

In Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde wurde bei der Erfassung 2021/22 in 23 Durchgängen ein großer Teil des Prüfraumes (siehe Abb. 12) auf das Vorkommen rastender Gastvögel untersucht. Zugleich wurde der Gänseüberflug über dem Gebiet erfasst. Es wurden insgesamt 33 Gastvogelarten erfasst.

Gastvögel /
Ergebnis
Bewertung

Die wichtigste Gastvogelart im Gebiet ist die Lachmöwe. Einmalig wurde ein Vorkommen von 1.310 Vögeln erfasst, was einer landesweiten Bedeutung entspricht. Im Übrigen wurden bei Höckerschwan und Silberreihern eine regionale Bedeutung an zwei bzw. einem Beobachtungstag verzeichnet. Lokale Bedeutungen wurden für Silber- und Heringsmöwen an jeweils zwei Tagen erfasst.

Bless- und Weißwangengänse rasteten nur im November, für diese Arten wurde nicht einmal eine lokale Bedeutung erreicht, obwohl die umliegende Region eine internationale Bedeutung hat. Grundsätzlich ist das untersuchte Gebiet aufgrund der überwiegenden Ackernutzung nicht als Äsungsgebiet für Gänse geeignet.

Abb. 17 Gastvögel im Plangebiet und Auswirkungen

Betrachteter Lebensraum	Innerhalb des Geltungsbereichs	Außerhalb / angrenzend	Vorgefundene Arten	Ergebnis
Gesamtes Untersuchungsgebiet	Ja	Ja	Star (bis zu 3.300 Individuen)	Es ist kein wesentliches Konfliktpotential mit dem Planvorhaben gegeben.
	Ja	Ja	Lachmöwe (bis zu 1.310 Individuen)	Es ist kein wesentliches Konfliktpotential mit dem Planvorhaben gegeben. Es wird an einem Tag eine landesweite Bedeutung festgestellt, ansonsten an zwei Tagen eine lokale Bedeutung.
	Ja	Ja	Höckerschwan (bis 50 Individuen)	Es ist kein wesentliches Konfliktpotential mit dem Planvorhaben gegeben. Es wird an einem Tag eine regionale Bedeutung festgestellt, ansonsten an zwei Tagen eine lokale Bedeutung.

23 Vorkommen und räumliche Verteilung von Gastvögeln in der Emsniederung außerhalb der Vogelschutzgebiete (2006/07 bis 2010/11), verfasst von Helmut Kruckenberg im Auftrag des Landkreises Leer, Februar 2012

	Ja	Ja	Silberreiher' (bis 26 Individuen)	Es ist kein wesentliches Konfliktpotential mit dem Planvorhaben gegeben. Es wird an einem Tag eine regionale Bedeutung festgestellt, ansonsten an zwei Tagen eine lokale Bedeutung.
	Ja	Ja	Bless- und Weißwangengänse (520 / 430 Individuen)	Es ist kein wesentliches Konfliktpotential mit dem Planvorhaben gegeben. Es besteht nicht einmal lokale Bedeutung. Aufgrund der Ackernutzung ist das Gebiet nicht für Gänse geeignet.

Artenschutz Gastvögel

Mit Blick auf die erfassten Individuenzahlen hat das Untersuchungsgebiet eine vergleichsweise überschaubare Bedeutung für rastende Arten. Größere Schwärme des Stars finden sich im Herbst zusammen, die auf dem Zug u.a. Greifvogel-Angriffe erschweren. Hinweise auf eine signifikant erhöhte Kollisionsgefährdung durch WEA des Stars als Rastvogel, die eine artenschutzrechtliche Problematik im Plangebiet erwarten lassen, liegen nicht vor. Geeignete Ausweichräume für Sammelplätze bietet die Umgebung nach Norden, Westen und Osten in den freien Landschaftsraum hinein.

Alle Möwenarten unterliegen einem erhöhten Kollisionsrisiko, da sie kein effektives Meideverhalten über 100 m hinaus gegenüber WEA zeigen. Der Erhaltungszustand der Populationen der erfassten Arten wird als günstig eingestuft. Eine relevante Verschlechterung der Population infolge der Errichtung von WEA im Plangebiet kann somit ausgeschlossen werden. Eine artenschutzrechtliche Problemlage ist für Möwen nicht gegeben.

Die moderaten Zahlen rastender Individuen in Verbindung mit der vergleichsweise geringen Kollisionsgefahr der erfassten Schwäne- und Gänsearten lässt keine artenschutzrechtlich erheblichen Problemlagen erkennen. Nicht auszuschließende Störwirkungen von WEA im Plangebiet beschränken sich auf das Meideverhalten, das bei nordischen Gänsen zu erwarten ist. Das Plangebiet hat für diese Arten allerdings keine relevante Bedeutung.

Auswirkungen

In der Summe können die Auswirkungen auf Gastvögel als nicht erheblich bewertet werden. Erhebliche Folgen für die lokal rastenden Populationen sind nicht zu erwarten.

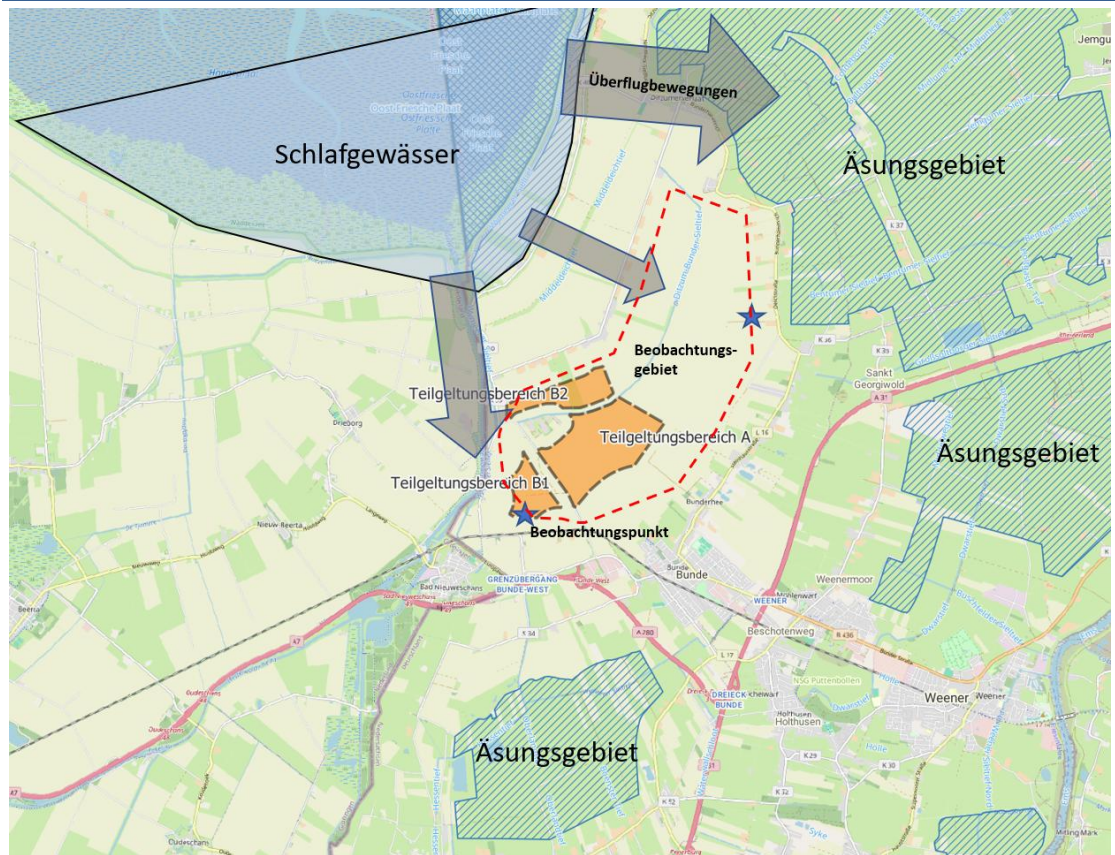
■ Zugvögel

Bestand

Das Plangebiet befindet sich zwischen den Schlafplätzen im Dollart und den Äsungsflächen der nordischen Gänse insbesondere im Grasland des nördlichen Rheiderlandes. Die Untersuchung 2021 zeigt auf, dass es sich in der Hauptzeit der Zugvögel zwischen Oktober und März nahezu ausschließlich um Weißwangengänse und Blessgänse handelt.

- Wie die nachstehende Abbildung verdeutlicht, quert ein Großteil der Gänse nicht das Untersuchungsgebiet, sondern wählt den kürzesten Weg zu den Nahrungsflächen über dem nördlichen Teil des Ditzumerhammricks, um zu den dortigen Äsungsgebieten zu gelangen.
- Eine zweite Hauptroute liegt im Südwesten des Untersuchungsgebiets orientiert auf die Grünlandareale südlich Bunderneuland.
- Die Querungen über dem Untersuchungsraum selbst waren deutlich geringer. Hier gab es eine höhere Dichte im Norden des Untersuchungsgebiets, wo die Entfernungen zu den Grünlandarealen und Störwirkungen der Windparks entlang der BAB 31 geringer sind. In früheren Überlegungen war hier ebenfalls eine lineare Struktur mit Windenergieanlagen angedacht worden. Solche Entwicklungen wurden jedoch seitens der Gemeinde infolge der Überflugbewegungen verworfen. Das aktuelle Plangebiet beschränkt sich auf die südwestlichen Flächen des Untersuchungsgebiets von 2021.

Abb. 18 Hauptflugrichtungen zwischen Schlafgewässern und Äsungsgebieten (Quelle: Naturschutzfachliche Bestandsaufnahme, erstellt durch H+M Ingenieurbüro, Hesel, 2022, dort S. 24) Eigene Übertragung mit Kennzeichnung der Teilgeltungsbereiche



Kartengrundlage: open street map

Die Überflüge des Untersuchungsgebiets erfolgen insbesondere in den Morgenstunden kurz nach Sonnenaufgang und in den Abendstunden (Dämmerung). Die mögliche Flughöhe der Gänse wurde dabei in einer dreistufigen Skala gemessen am Bestands-Windpark Heerenweg - erfasst. Unterhalb der Rotorblätter (≤ 35 m), in Höhe der Rotorblätter (> 35 m - < 150 m) und oberhalb (> 150 m) der Anlagen. Im Ergebnis zeigt sich, dass die meisten erfassten Flugbewegungen im Untersuchungsraum in Höhe der Rotoren oder wenig darüber stattfanden. Flughöhen unterhalb der Rotorblätter bildeten die Ausnahmen. Die Gänse flogen auch zwischen den Anlagenstandorten hindurch. Schlagopfer wurden nicht gefunden. Die Fachgutachter weisen darauf hin, dass die WEA im Heerenweg auf der Flugroute jedoch eher gemieden bzw. umflogen wurden.

Bei der Bewertung des Untersuchungsraumes als Überfluggebiet für Gänse ist folgendes beachtlich:

- neben dem direkt in Nähe des Geltungsbereiches bestehenden Windpark *Heerenweg* müssen auch die südöstlich folgenden Windparks *Bunderhee* und Windpark *Weener* beidseits der Autobahn bei einer Querung des Geltungsbereiches überflogen werden müssen. Hier bestehen somit bereits breite Raumwirkungen (Ost-West Ausdehnung), so dass die Neuentwicklung des Plangebietes hier **keine vollständig neue Flugsituation** für den Zug der Gänse schafft.
- Vielmehr **konzentriert** sich das gewählte vorliegende Plangebiet auf die bereits in den Zugrichtungen vorbelasteten Flächen im Winkel zwischen den Windpark-Standorten Heerenweg und Bunderhee / Weener.

Zugvögel /
Ergebnis
Bewertung

- Die wesentlichen Zugrouten im Westen im Bereich entlang dem Wymeerer Sieltief und der Westerwoldsche Aa (NL) sowie die wesentlichen nördlichen Zugrouten im Bereich Ditzumerhammrich zu den Grünländereien werden nicht gestört.

In der Zusammenschau werden mit der gewählten Gebietsabgrenzung und der Lage **keine Barrierewirkungen** ausgelöst, welche die zentralen Wechselbeziehungen zwischen Schlafplätzen am Dollart und wichtigen Nahrungsräumen in den Grünlandgebieten erheblich belasten.

Mit Schreiben vom 30.1.2025 teilt der Landkreis Leer mit, dass fundierte Aussagen vermisst würden, inwiefern ein Ablenken von den Flugrouten eine artenschutzrechtlich erhebliche Störung auslösen kann. Aber das im vorliegenden Umweltbericht verwendete Gutachten weist die wesentlichen Flugachsen deutlich aus. Offensichtlich ist, dass im Planfall die Hauptflugachsen nicht mit den vorgesehenen Flächen der vorliegenden Flächennutzungsplanung eingeschränkt werden. Es ist fachwissenschaftlicher Konsens, dass die Verstellung von Hauptflugrouten zu einem erhöhten Energiebedarf und damit relevanten Störungen von Zugvogelpopulationen führen könnte. Aber die Hauptflugrichtungen liegen weiter westlich und nordöstlich, wie die vorangegangene Abbildung aufzeigt.

Artenschutz Zugvögel

Die erfassten Flugrouten der Gänse und das Fehlen von Schlagopfern lassen die Bewertung zu, dass zwar eine Raumwirkung für Gänse mit den geplanten Flächen für die Windenergie entstehen kann, dass jedoch ein Verbotstatbestand, der sich signifikant auf die Population auswirkt, nicht ausgelöst wird. Barrierewirkungen in zentralen Flugachsen, die einen maßgeblich erhöhten Energiebedarf beim Umfliegen erzwingen und ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko erwarten lassen, werden nicht mit der Planung verursacht.

Weiter schreibt der Landkreis, das Fehlen von Schlagopfern als Argument anzuführen, dass es nicht zu einem Vogelschlag bei Zugvögeln komme, sei unzureichend, wenn es keine systematische Suche nach Schlagopfern gab. Daher solle eine solche Argumentation nicht herangezogen werden. Es ist jedoch sachgerecht und zielführend für die Prüfung und Beurteilung der potentiellen Betroffenheit von Zugvögeln im Planfall, auf für den Fall erhobene Indizien zurückzugreifen. Im vorliegenden Planfall ist dies die gutachterliche Beobachtung zum Vogelschlag und die Feststellung, dass keine Schlagopfer beobachtet wurden. Dies ist selbstverständlich ein Argument, dass in die Bewertung eingestellt werden kann und muss.

Für die weit überwiegend genutzten und festgestellten Flugrouten vom Dollart nach Osten zum Ditzumerhammrich sowie nach Südwesten ergeben sich keine Barrierewirkungen. Diese Zugrouten werden durch die vorliegende Planung nicht beeinträchtigt.

Auswirkungen

In der Summe können die Auswirkungen auf den Vogelzug über dem Plangebiet als unerheblich bewertet werden. Erheblich nachteilige Folgen für die regional bzw. lokal ziehenden Populationen sind nicht zu erwarten.

Null-Variante

Die dargelegten potentiellen Auswirkungen auf die Avifauna entfallen, wenn die Planung nicht umgesetzt wird. Allerdings bleibt beachtlich, dass sich durch eine Vielzahl von Leitungsverläufen im Gebiet, sowie Bohrungen (Salzstock) auch aktuell bedeutsame Baumaßnahmen im Gebiet vollziehen, die ebenfalls Auswirkungen auf die Avifauna (zumindest eine längere Störung) haben werden.

■ Fledermäuse

Nachteilige Auswirkungen der Aufstellung und des Betriebs von WEA auf Fledermäuse können Ultraschallemissionen, Barriere-Effekte, Meidungsverhalten unter Aufgabe von Jagdhabitaten und Fledermausschlag sein. Fledermäuse gehören regelmäßig zu möglichen Kollisionsopfern beim Betrieb von Windenergieanlagen.

Bestand

Eine frühere Langzeitbeobachtung von Fledermäusen vor dem Hintergrund der damals erfolgten Modernisierung des Windparks auf sechs leistungsstarke Windenergieanlagen (2013) am *Heerenweg* führte zum Nachweis von mindestens vier Arten (Breitflügelfledermaus, Abendsegler, Rauhaut- und Zwergfledermaus), wobei die Rauhautfledermaus als weitaus häufigste Art und insbesondere in den Herbstmonaten gefunden wurde. Schlagopfer wurden in 2013 nicht gefunden.²⁴

Für den **Teilgeltungsbereich A** liegen Detektorerfassungen²⁵ vor. Für einen Großteil des Plangebietes wurde damals in Abstimmung mit der UNB vereinbart, dass eine kontinuierliche und stationäre Datenerfassung in der Zeit von Juni bis Oktober stattfindet. Eine Dauererfassung durch einen GMS-Batcorder erfolgte direkt westlich der Gasverdichterstation sowie am östlichen und südlichen Rand des Teilgeltungsbereiches A. Durch Rufauswertung wurden die Gattung und ggf. Arten bestimmt. Es findet sich ein relativ breites Spektrum im Gebiet Erfasst wurden am häufigsten Zwerg- und Breitflügelfledermaus, häufig erfasst wurden auch der Große Abendsegler und die Rauhautfledermaus. Zusammenfassend stellt das Gutachten fest, dass der Untersuchungsraum durch eine eher geringe Fledermausaktivität gekennzeichnet ist. Die offene Landschaft bietet weder für gebäudebewohnende noch für waldgebundene Fledermausarten geeignete Quartiermöglichkeiten. Die im Spätsommer vermehrt festzustellenden Aktivitäten erfolgten während des Herbstzuges der Tiere.²⁶

Vorbelastungen

Vorbelastungen bestehen mit dem Windpark *Heerenweg* und den vorhandenen sechs Anlagen.

Auswirkungen / Artenschutz

Auch die fledermauskundlichen Untersuchungen 2013 als Grundlage für die Aufstellung des Regionalen Raumordnungsprogramms des Landkreises Leer²⁷ haben ergeben, dass plausibel anzunehmen ist, dass der Lebensraum in Nähe des bestehenden Windparks und den angrenzenden großen, offenen Ackerflächen eine vergleichsweise geringe Bedeutung für Fledermäuse hat. Bedeutsamer für Fledermäuse ist der strukturierte Siedlungsrand mit Hofstellen, Gehölzen und Wasserflächen von dem jedoch mindestens 1.300 m Abstand gehalten werden. Selbst zu Einzelgehöften mit Baumbestand werden von zukünftigen WEA mit ihren Flügelspitzen mindestens 500 m Abstand gehalten.

Gleichwohl kann sich entsprechend der Ergebnisse des vorliegenden Gutachtens ein Gefährdungs- und Kollisionsrisiko insbesondere für den Abendsegler, die Breitflügelfledermaus und die Rauhautfledermaus ergeben. Detektiert wurden die Daten in Höhe etwa der durchschnittlichen Flughöhe der Tiere. Ein Tötungsrisiko kann nicht allein durch Kollision entstehen, sondern auch durch ein Barotrauma (für die Tiere tödliche Druckunterschiede, verursacht durch die Rotorbewegungen). Bei WEA mit großer Nabenhöhe könnten sich infolge der Lage der drei Teilgeltungsbereiche in Nähe des Dollarts für durchziehende Tiere durchaus Risiken ergeben.

24 Fledermauskundliche Untersuchungen zum geplanten Repowering, Gemeinde Bunde, Meyer & Rahmel GbR, Holzhausen, Mai 2013

25 Windpark Bunder Interessentenpolder, Naturschutzfachliche Fledermauserfassung, erstellt durch H+M, Hesel, 23. Juli 2023

26 Windpark Bunder Interessentenpolder, Naturschutzfachliche Fledermauserfassung, erstellt durch H+M, Hesel, 23. Juli 2023

27 Fledermauskundliche Untersuchungen als Grundlage zum Regionalen Raumordnungsprogramm (RROP), erstellt durch Meyer + Rahmel, im Auftrag des Landkreises Leer, Januar 2013

Zur Einhaltung der artenschutzrechtlichen Gebote ist in der Praxis das Abschalten von WEA in Zeiten hoher Fledermausaktivitäten und damit eine Konfliktvermeidung möglich. Abschaltungen zur Risikovermeidung für Fledermäuse sind dabei eher in warmen, trockenen Perioden im Sommer mit relativ geringen Windgeschwindigkeiten angezeigt, so dass die Einbußen für die Energieerzeugung eher gering bleiben. Bei nassem, kaltem Wetter und hohen Windgeschwindigkeiten ziehen die Fledermäuse nicht und so bleibt die Energieausbeute der WEA demgegenüber unbeeinflusst. Eine präzise Datenlage bezogen auf die Häufigkeiten und Zugzeiten der Fledermäuse kann nach dem Bau von Anlagen durch ein Gondelmonitoring erhoben werden, was auch regelmäßig von Fachgutachtern empfohlen wird. Solche Erhebungen können auch zum Ergebnis haben, dass infolge eines ausbleibenden oder geringeren Geschehens keine Abschaltzeiten erforderlich werden.

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen zur Einhaltung artenschutzrechtlicher Vorschriften für Fledermäuse sind somit möglich und praktikabel. Sie stehen dem herausragenden öffentlichen Interesse an der Windenergie nicht entgegen.

Abb. 19 Zusammenfassung artenschutzrechtliche Einordnung – Fledermäuse

Verbot nach allgemeinem Artenschutz		Ergebnis
Tötungsverbot	§ 39 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG	Baubedingte Tötungen sind nicht zu erwarten. Betriebsbedingte Tötungen sind vermeidbar.
Entnahmeverbot	§ 39 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG	Für keine Art infolge der Planung gegeben.
Schädigungsverbot	§ 39 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG	Für keine Art infolge der Planung gegeben.
Verbote nach besonderem Artenschutz für besonders geschützte Tierarten		Ergebnis
Tötungsverbot	§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG	Alle heimischen Fledermausarten gelten als streng geschützt. Allen Verbotstatbeständen kann jedoch durch Abschaltungen in den Abendstunden bei erwartbarem Fledermauszug begegnet werden. Über ein Gondelmonitoring nach Errichtung der Anlagen kann der erforderliche Umfang von Abschaltungen (Zeiten, Windgeschwindigkeiten, Temperaturen) konkretisiert und anlagenbezogen bestimmt werden.
Störungsverbot	§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG	
Schädigungsverbot	§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG	

■ Amphibien / Fische

Bestand

Innerhalb der Teilgeltungsbereiche sind kleinere Grabenstrukturen vorhanden. Randlich und außerhalb des Plangebietes verläuft das Gewässer Ditzum-Bunder-Sieltief. Ein Vorkommen von Amphibien und ggf. Fischen ist wahrscheinlich. Konkrete Hinweise oder Erhebungen liegen nicht vor. Auf Ebene der vorbereitenden Flächennutzungsplanung ist keine eigenständige Erfassung hierzu angezeigt, denn eine erhebliche Betroffenheit von Amphibien im Umgebungsbereich von großen Ackerflächen kann ausgeschlossen werden, wenn keine Gewässer durch den Bau von WEA in Anspruch genommen werden. Grabenquerungen führen nicht grundsätzlich zu erheblichen Beeinträchtigungen.

Vorbelastungen

Die Lebensbedingungen können aufgrund der angrenzenden intensiven landwirtschaftlichen Nutzung und der wasserwirtschaftlichen Räumlichkeiten (Grabenunterhaltung) als suboptimal eingestuft werden.

Auswirkungen

Eine erhebliche Betroffenheit von Amphibien im Umgebungsbereich von großen Ackerflächen kann weitgehend ausgeschlossen werden. Bei einer möglichen Querung von Gräben sind Vermeidungsmaßnahmen möglich.

Abb. 20 Zusammenfassung artenschutzrechtliche Einordnung – Amphibien / Fische

Verbot nach allgemeinem Artenschutz		Ergebnis
Tötungsverbot	§ 39 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG	Baubedingte Tötungen sind vermeidbar. Betriebsbedingte Tötungen sind nicht gegeben.
Entnahmeverbot	§ 39 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG	Für keine Art infolge der Planung gegeben.
Schädigungsverbot	§ 39 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG	Bei erforderlichen Grabenquerungen können erhebliche Beeinträchtigungen von ggf. vorhandenen Amphibien / Fischen durch vorsorgende geeignete Maßnahmen (Bauabläufe) vermieden werden.
Verbote nach besonderem Artenschutz für besonders geschützte Tierarten		Ergebnis
Tötungsverbot	§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG	Es sind keine besonders geschützten Amphibien oder Fischarten im Plangebiet bekannt und auch nicht zu erwarten.
Störungsverbot	§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG	
Schädigungsverbot	§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG	

Der NABU trägt mit seiner Stellungnahme (31.01.2025) vor, dass die vorfindlichen Grabenstrukturen auf eine potentielle Gefährdung der streng geschützten Fischart Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*) durch die Vibrationen von WEA zu prüfen sind.

Hierzu liegen jedoch nach Prüfung keine gesicherten wissenschaftlichen Erkenntnisse zu den Auswirkungen von möglichen Vibrationen auf die Fischwelt in Gräben oder Gewässern vor. Bisher und nur teilweise gesicherte wissenschaftliche Erkenntnisse beziehen sich auf Vibrationen im offenen Meer (offshore-Anlagen) sowie auf das Verhalten von Würmern in einer Entfernung von bis zu 10 m um die Fundamente von Windenergieanlagen (on-shore). Bei den offshore Anlagen befinden sich die WEA direkt im Medium des Wassers und übertragen damit über die Fundamente auch die Vibrationen in direkter Weise. Die dort gewonnenen Informationen auf Schweinswale etc. lassen sich in keinem Fall auf die vorliegenden Plansituation übertragen, bei der die Windenergieanlagen auf festem Untergrund stehen und im Plangebiet nur kleinere landwirtschaftliche Entwässerungsgräben verlaufen.

Es bleibt zudem anzumerken, dass im gesamten Polderraum bei der Genehmigung sehr zahlreicher unterirdischer Leitungen mit Rammen und großen Bodenbewegungen sowie zahlreichen Grabenquerungen, durch den Betrieb von Hochdruckleitungen (Gas, Wasserstoff), den 6 Anlagen des bestehenden Windparks Heerenweg, der großen Stationsgruppe mit Gasverdichterstationen, sowie infolge einer genehmigten Probebohrung für die Salzentnahme auch derartige Auswirkungen auf eine Fischwelt in den kleinen Entwässerungsgräben nicht offenkundig geworden sind. Für den Betrieb von Windenergieanlagen auf festem Untergrund und in einem entsprechend den wasserwirtschaftlichen Erfordernissen notwendigen Abstand, ist von einer Vereinbarkeit mit den Belangen der Fischwelt auszugehen. Erhebliche Beeinträchtigungen sind nicht ableitbar.

■ Insekten

Bestand

Über den Bestand an Insekten innerhalb der drei Teilgeltungsbereiche ist nichts bekannt. Entlang der wasserführenden Gräben sind wasserliebende Insekten wahrscheinlich (z.B. Libellen).

- Vorbelastungen** Sowohl Umfang wie die Vielfalt an Insekten in der großräumigen Polderlandschaft dürfte infolge der relativ einheitlichen intensiven Landwirtschaft eher unterdurchschnittlich sein.
- Auswirkungen** Zwar werden auch Insekten zu Schlagopfern von Windenergieanlagen, allerdings lässt sich fachlich fundiert nicht sagen, ob sich solche Verluste auch auf die Insektenpopulationen in den Plangebietern auswirken. Die Verluste im Straßenverkehr oder der Fraß durch Vögel dürfte entsprechend von Modellrechnungen²⁸ ebenfalls hoch sein. Belastbare Aussagen, welchen konkreten Anteil Windenergieanlagen am Insektenschwund tragen, liegen nicht vor. Weiterhin wird der großflächige Rückgang vorrangig den seit langem zu beobachten Faktoren „Pestizideinsatz“, „Urbanisierung“ und „Versiegelung“ sowie dem „Klimawandel“ zugeschrieben.

■ Sonstige Fauna

- Bestand** Das Vorkommen von naturraumtypischen Säugetieren (z.B. Feldhase, Rehwild, Maulwurf, Feldmaus) im Plangebiet ist aufgrund des weiträumigen landwirtschaftlichen genutzten Raumes wahrscheinlich. Eine eigenständige Erfassung von Arten ist jedoch nicht geboten, da die Wirkungen von Windenergieanlagen auf diese Faunengruppen als unerheblich gelten.
- Vorbelastungen** Die Lebensbedingungen sind aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung als suboptimal einzustufen.
- Auswirkungen / Artenschutz** Es sind keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände für die sonstige Fauna erwartbar.

Abb. 21 Zusammenfassung artenschutzrechtliche Einordnung – Sonstige Fauna

Verbot nach allgemeinem Artenschutz		Ergebnis
Tötungsverbot	§ 39 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG	Für keine Art infolge der Planung gegeben.
Entnahmeverbot	§ 39 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG	Für keine Art infolge der Planung gegeben.
Schädigungsverbot	§ 39 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG	Für keine Art infolge der Planung gegeben.
Verbote nach besonderem Artenschutz für besonders geschützte Tierarten		Ergebnis
Tötungsverbot	§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG	Es finden sich keine besonders geschützten sonstigen Tierarten im Plangebiet.
Störungsverbot	§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG	
Schädigungsverbot	§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG	

- Null-Variante** Die dargelegten potentiellen Auswirkungen auf die verschiedenen Faunengruppen entfallen, wenn die Planung nicht umgesetzt wird.

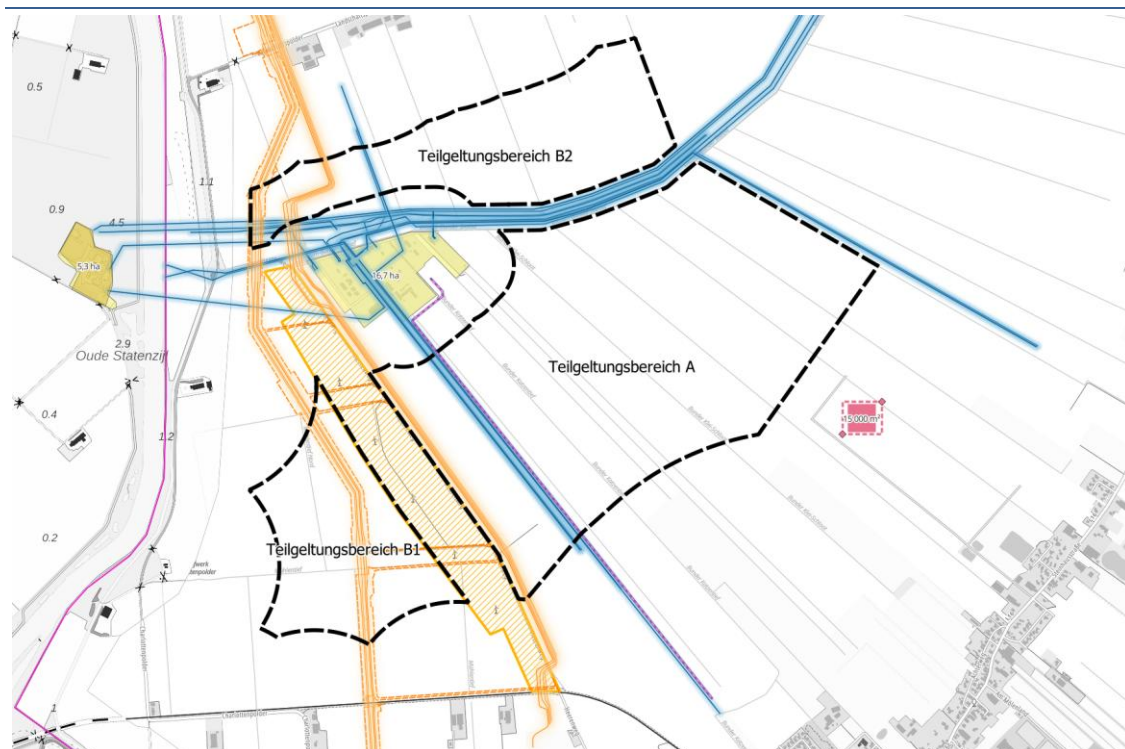
Schutzgut Fläche

§ 1 Abs. 6 Nr. 7 a BauGB

- Bestand** Die drei Teilgeltungsbereiche des Flächennutzungsplanes umfassen eine Größe von insgesamt rd. 340 ha. Das Plangebiet wird derzeit landwirtschaftlich genutzt.
- Vorbelastungen** Das Plangebiet ist nicht versiegelt und enthält keine Gebäude. Allerdings verlaufen unterirdisch zahlreiche überregionale Leitungstrassen durch alle Teilgeltungsbereiche. Insoweit besteht hier in Bezug auf das Schutzgut Fläche eine Vorbelastung.

28 Energiewirtschaftliche Tagesfragen 68, Jg. 2017, Heft 11, Trieb, Merz, Geiger Modellanalyse liefert Hinweise auf Verluste von Fluginsekten in Windparks (Modellrechnung des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR)).

Abb. 22 Übersicht über die unterirdischen Trassenverläufe (Gasleitungen - blau / Stromleitungen - orange / Wasserstoffleitung - lila)



Kartengrundlage: basemap 2025

Auswirkungen

Im Zuge der vorliegenden Planung wird in allen drei Teilgeltungsbereichen eine Sonderbaufläche (S) für die Windenergienutzung dargestellt. Für die Errichtung von voraussichtlich max. 13 WEA wird allerdings nicht die gesamte Plangebietsfläche von rd. 340 ha in Anspruch genommen. Zwar weisen moderne WEA in 2019 einen durchschnittlichen Raumbedarf von etwa 16,5 ha bei Anwendung der Abstands-Faustformel eines fünffachen Rotordurchmesser der Türme in Hauptwindrichtung und eines dreifachen Rotordurchmessers in Nebenwindrichtung auf.^{29 30} Allerdings liegt der eigentliche Verlust in der Inanspruchnahme von Flächen für die benötigten Fundamente und Zuwegungen. Dazu werden Ackerflächen überplant.

In den Berechnungen für eine moderne Referenzanlage kann überschlägig von etwa 5.000 m² voll- und teilversiegelter Fläche ausgegangen werden. Hinzu kommen noch teilweise Flächen, die im Rahmen der Bauphase von Anlagen kurzfristig als Montage- und Lagerflächen benötigt werden. Diese Flächen können jedoch wieder rückgeführt werden.

Bei max. 13 WEA im gesamten Plangebiet ist angesichts der pauschalen Annahme etwa mit einer Versiegelung von rd. 65.000 m² zu rechnen. Dabei ist bereits berücksichtigt, dass im vorliegenden Planfall neue Zuwegungen erforderlich werden, da innerhalb der Geltungsbereiche kaum öffentliche Wege vorhandenen sind, die für eine Erschließung nutzbar wären.

²⁹ Vgl. FA Wind 2019, S. 4 f.

³⁰ Die 2022 genehmigten WEA weisen durchschnittlich einen Rotordurchmesser von 149 m und eine Nennleistung von 5,5 MW auf. Mittlerweile wird bei Starkwindanlagen von einem Rotordurchmesser von bis zu 165 m für WEA bis 2030 ausgegangen. Die Nennleistung erhöht sich entsprechend durchschnittlich bis 2030 voraussichtlich auf 6,41 MW je Anlage. Aus: Umweltbundesamt, CLIMATE CHANGE Flächenverfügbarkeit und Flächenbedarfe für den Ausbau der Windenergie an Land – Abschlussbericht, Seite 42

Null-Variante

Auch bei Nichtdurchführung der Planung können sich durchaus weitere bauliche Veränderungen z.B. durch zusätzliche Trassen oder Erkundungsbohrungen ergeben. Im Bereich des bestehenden Windparks *Heerenweg* ist die Nutzung mit Nebenanlagen (Speicher) nicht ausgeschlossen.

Schutzgut Boden

§ 1 Abs. 6 Nr. 7 a BauGB

Die nachfolgende Tabelle fasst die Informationen des NIBIS-Kartenservers zur Beschaffenheit des Bodens sowie der Bodenfunktionen zusammen. Die Angaben treffen weitgehend auf alle drei Teilgeltungsbereiche gleichermaßen zu. Besonderheiten sind hervorgehoben.

Bestand

Abb. 23 Funktionen des Bodens – weitgehend alle **Teilgeltungsbereiche**

Relief	- Eben, zwischen 0,0 und ca. 0,1 m NHN, in geringen Bereichen unter Null - Entlang des Mühlentiefs und des Ditzum-Bunder-Sieltiefs anthropogene Bodenaufträge
Bodengroßlandschaft ³¹	Küstenmarsch
Bodenlandschaft ³²	Junge Marsch
Bodenregion	Küstenholozän
Bodentyp ³³	Tiefe Kalkmarsch
Bodeneinheit	- Seemarschen aus marinen, kalkhaltigen Schluffen und Tonen; verbreitet vergesellschaftet mit See- bis Brackmarschen aus marinen bis brackischen, kalkhaltigen Tonen und Schluffen - Mittlerer Grundwasserhochstand: 3,5 dm unter Geländeoberfläche (GOF), Mittlerer Grundwassertiefstand: 9 dm u. GOF - Entlang des Ditzum-Bunder-Sieltiefs und des Mühlentiefs verlaufen Deichlinien - Es bestehen Dränbedarf (Gräben, Drainage) zur Regulierung des Grundwassers
Baugrundklasse (DIN 18300 / 18196) ³⁴	- Bodenklasse 2: Fließende Bodenart - Sehr geringe bis geringe Tragfähigkeit wg. gering konsolidierter Lockergesteine (Klei), besondere Gründungsmaßnahmen erforderlich
Bohrungen	Teilgeltungsbereich B1 - Charlottenpolder: Es liegen zwei Probebohrungen von Amprion vor / Kleimarsch
Suchraum schutzwürdige Böden ³⁵	Keine
Böden mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit	Keine
Bodenfruchtbarkeit (Ertragsfähigkeit) ³⁶	Hoch

31 Bodenkarte von Niedersachsen 1:50 000 (BK 50) NIBIS Kartenserver

32 Bodenkarte von Niedersachsen 1:50 000 (BK 50) NIBIS Kartenserver

33 Bodenkundliche Übersichtskarte 1:500 000 NIBIS Kartenserver

34 Ingenieurgeologische Karte 1:50 000, NIBIS Kartenserver, 2024

35 Schutzwürdige Böden in Niedersachsen, NIBIS-Kartenserver, 2018

36 Bodenkarte von Niedersachsen 1 : 50.000 – Bodenfruchtbarkeit (Ertragsfähigkeit), NIBIS-Kartenserver, 2018, Revision 2019

Verdichtungsempfindlichkeit ³⁷	• Äußerst hoch
Sulfatsaure Böden ³⁸	• Sulfatsaure Böden (Tiefenbereich 0-2 m): kalkhaltiges toniges Material, z.T. mit erhöhten Schwefelgehalten • Sulfatsaure Böden (unterhalb von 2 m Tiefe: Teilgeltungsbereich A – Interessentenpolder tlw. kalkhaltiges Material über potenziell sulfatsaurem Material
Gefahrenhinweiskarten ³⁹	• Setzungsempfindlicher Boden, Lockergesteine mit sehr geringer Steifigkeit und mittlerer bis große Setzungsempfindlichkeit (fluviatile, brackische, marine Sedimente wie z. B. Klei)
Geologie ⁴⁰	• Teilgeltungsbereich A - Interessentenpolder: In östlichen Bereichen große Salzbedeckungen
Rohstoffe ^{41,42}	• Keine. • Weiter südöstlich außerhalb im Bereich Bunderhee befindet sich ein Gebiet mit potentiell wertvollen Rohstoffvorkommen • Östlich liegen großflächig dargestellte Salzstrukturen
Erlaubnisfeld ⁴³	• Keines
Altablagerungen	• Keine bekannt
Kampfmittel ⁴⁴	• Keine Hinweise auf Bombardierungen während des Krieges und Rüstungsaltslasten

Die Auswertung des zur Verfügung stehenden bodenkundlichen Netzdiagramms für den Bodentyp Tiefe Kleimarsch zeigt, dass die Bodenfunktionen als Bestandteil des **Naturhaushalts** hinsichtlich des Nährstoffspeichervermögens sowie als Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen hinsichtlich der Bindungsstärke für anorganische Schadstoffe und des Puffervermögens für saure Einträge in allen Teilbereichen als sehr hoch bewertet werden. Das Rückhaltevermögen für nicht sorbierbare Stoffe (z.B. Nitrat) wird als hoch bewertet. Die **Archivfunktionen** des Bodens werden als sehr gering bewertet. Die natürliche Bodenfruchtbarkeit wird als gering bewertet. Bei den Böden handelt es sich dennoch um landwirtschaftlich ertragreiche und qualitativ hochwertige Böden. Die Ertragsfähigkeit wird als hoch eingestuft. Dem Boden kommt eine geringe Funktion zur Bindung organischer Stoffe zu. Die Kühlleistung wird als sehr hoch bewertet.

Vorbelastungen

Eine intensive landwirtschaftliche Nutzung verändert den Boden (Umbrüche, Düngereinträge, ggf. Pflanzenschutzmittel) und so liegt dann im Regelfall kein völlig natürlicher Aufbau mehr vor.

Es liegt der Verdacht auf sulfatsaure Böden vor. Dies betrifft vor allem tiefere Bodenschichten von > 2 m unter Geländeoberkante (GOK). Bei Belüftung dieser Böden (z. B. infolge von Bauvorhaben, Entwässerungsmaßnahmen oder Grundwasserabsenkungen) können

- 37 Bodenkarte von Niedersachsen 1 : 50.000 – Standortabhängige Verdichtungsempfindlichkeit, NIBIS-Kartenserver, 2017, Revision 2019
- 38 Sulfatsaure Böden in niedersächsischen Küstengebieten, 1 : 50 000, NIBIS-Kartenserver, 2010 mit Revision von 2018
- 39 Gefahrenhinweiskarten, NIBIS-Kartenserver, 2024
- 40 Salzstrukturen Norddeutschlands 1:500 000, NIBIS-Kartenserver, 2024
- 41 Rohstoffsicherungskarte von Niedersachsen 1 : 25.000, NIBIS-Kartenserver, 2024
- 42 Salzstrukturen Norddeutschlands 1:500 000, NIBIS-Kartenserver, 2024
- 43 Bergwerkseigentum, NIBIS-Kartenserver, 2007, Revision 2020
- 44 Altablagerungen in Niedersachsen, NBIS-Kartenserver, 2000, Revision 2011 sowie Rüstungsaltslasten in Niedersachsen, NIBIS-Kartenserver, 1998

bestimmte, darin enthaltene Schwefelverbindungen (vor allem Eisensulfide wie Pyrit) oxidieren und so eine Versauerung und u. a. eine stoffliche Belastung des Boden- und ggf. Grundwassers bewirken.

Auswirkungen

Mit der vorliegenden 40. Änderung des Flächennutzungsplanes wird der Bau von voraussichtlich bis zu 13 modernen WEA flächenmäßig vorbereitet. In der Phase des Baus der Anlagen können und müssen alle stofflichen Einträge in den Boden (Lagerung von Baumaterialien, Baumaschinen) durch die konsequente Einhaltung aller erforderlichen DIN-Normen und den Stand der Technik vermieden werden. Durch den Bau der Anlagen erfolgen dauerhafte Versiegelungen durch den Turmsockel, die benötigten Montageflächen und die Zuwegungen. Dabei können insgesamt überschlägig rd. 65.000 m² durch Fundamente versiegelt bzw. durch Zuwegungen teilversiegelt sein. In diesen Bereichen ist mit einem Verlust der Bodenfunktionen zu rechnen.

Es bestehen Minderungsmöglichkeiten für Eingriffe. Auf Ebene der Genehmigungsplanung kann festgelegt werden, dass Bereiche wie Montageflächen in wasserdurchlässiger Weise angelegt werden, um Bodenfunktionen teilweise zu erhalten. Auf Flächennutzungsplanebene werden keine konkreten Festsetzungen hierzu getroffen. Es gilt das allgemeine Ziel des Baugesetzbuches, das auf eine stets möglichst geringe und nur erforderliche Bodenversiegelung verweist.

Nach Abzug aller erforderlichen Standorte bleiben insgesamt überschlägig immer noch etwa 98% des gesamten Planungsraumes von WEA unberührt und würden weiterhin für landwirtschaftliche Zwecke genutzt. Ertragreicher, fruchtbarer landwirtschaftlicher Boden bleibt erhalten und die Bodenfunktionen werden nicht beeinträchtigt.

Im Zuge der Genehmigungsplanung ist nach Hinweis des Landkreises ein Bodenschutzkonzept zu erarbeiten und es sind Baugrunduntersuchungen durchzuführen. Sofern sulfatsaure Böden im Gebiet angetroffen werden, sind entsprechende Maßnahmen zu treffen, um Versauerungsprozessen und nachteiligen Auswirkungen auf den Bodenhaushalt zu vermeiden. Außerdem ist eine fachlich und sachlich versierte Bodenfunktionsbewertung gem. den Handlungsanweisungen des LBEG und der Bodenansprache nach Kartieranleitung vor Ort durchzuführen. Mit diesen Maßnahmen können erhebliche weitere Auswirkungen auf den Boden vermieden oder minimiert werden.

In der Gesamtwertung und bei Beachtung der Vermeidungsmaßnahmen ergeben sich eher **geringe Auswirkungen** auf das Schutzgut Boden.

Null-Variante

Bei Nichtdurchführung der Planung bliebe die Bodensituation nicht zwingend unverändert. Innerhalb der Ackerfläche würde es weiterhin durch den Einsatz von üblichen landwirtschaftlichen Erfordernissen (Umbrüche, Düngegaben, Pflanzenschutzmittel) zu Bodenveränderungen kommen. Auch die Verlegung von weiteren überregional erforderlichen Leitungstrassen oder Bohrungen wäre nicht grundsätzlich auszuschließen.

Schutzgut Wasser

§ 1 Abs. 6 Nr. 7 a BauGB

Bestand

Grundwasser – Das Grundwasser in allen drei Teilgeltungsbereichen liegt bei – 2,5 m bis 0 m NHN⁴⁵ In den **Teilgeltungsbereich A – Interessentenpolder** sowie im **Teilgeltungsbereich B1 – Charlottenpolder** gilt der untere Teil des Grundwasserleiters als versalzt. Durch die lange bestehende Eindeichung und den fehlenden neuen Salzwassereintrag kann jedoch auch eine allmähliche Auswaschung der Salze stattfinden.

45 Lage der Grundwasseroberfläche 1:50 000 (m NHN), NIBIS-Kartenserver, 2024

Im **Teilgeltungsbereich B2 – Landschaftspolder** gilt der Grundwasserleiter bereits vollständig oder fast vollständig als versalzt. Damit sind die Bedingungen des Grundwassers als Grundwasserdargebot für eine zukünftige Wasserversorgung gering. Das Schutzpotenzial der Gewässerüberdeckung wird als hoch angegeben.⁴⁶

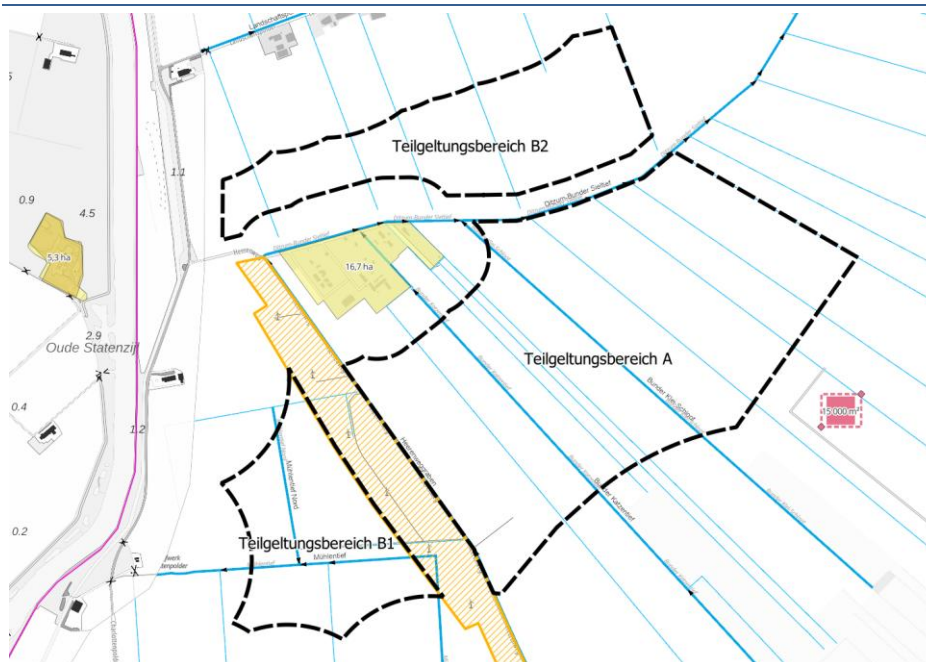
Gewässer – Innerhalb der drei Teilgeltungsbereiche und auch randlich hierzu verlaufen mehrere klassifizierte Gewässer und sonstige Gewässer bzw. Gräben⁴⁷ (siehe Übersicht nachfolgende Abbildung).

Schutzgebiete – Die drei Teilgeltungsbereiche befindet sich nicht innerhalb eines Trinkwasserschutzgebiets (WSG).

Überschwemmungsgebiet / Risikogebiete – Die drei Teilgeltungsbereiche befindet sich nicht innerhalb eines Überschwemmungs- oder Risikogebietes (§ 78b WHG).

Oberflächenentwässerung – Das anfallende Oberflächenwasser versickert derzeit auf den landwirtschaftlichen Flächen oder wird in den begleitenden Gräben der Vorflut zugeführt.

Abb. 24 Gewässer und Gräben in den drei Teilgeltungsbereichen



Quelle: Umweltserv, Hydrologie

Teilgeltungsbereich A Interessentenpolder	- Acht Gräben (ohne Namen) - Sowie von SO nach NW: Heerenweggraben / Bunder Katzentief / Bunder Klei-Schlott - Randlich außerhalb von W nach O: Ditzum-Bunder-Sieltief
Teilgeltungsbereich B1 Charlottenpolder	- Drei Gräben (ohne Namen) - Sowie von O nach W: Mühltief - Von SO nach NW: Mühltief Nord
Teilgeltungsbereich B2 Landschaftspolder	- Fünf Gräben (ohne Namen) - Randlich außerhalb von W nach O: Ditzum-Bunder-Sieltief

46 Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung, NIBIS-Kartenserver, 2024

47 Gewässernetz, Umweltkarten Niedersachsen 2024

Vorbelastungen

Es gibt keine Hinweise darauf, dass die intensive Bewirtschaftung der landwirtschaftlichen Flächen zu einem nachteiligen Nährstoffeintrag in angrenzende Gräben und ggf. in das Grundwasser führt. Am größeren *Ditzum-Bunder-Sieltief* (außerhalb des Plangebietes) sind eher steile Böschungen vorhanden, das Gewässer wird intensiv wasserwirtschaftlich unterhalten. Besondere Vorbelastungen der Gewässerstruktur sind nicht bekannt.

Es können sulfatsaure Böden vorliegen. Bei Belüftung dieser Böden (z. B. infolge von Bauvorhaben, Entwässerungsmaßnahmen oder Grundwasserabsenkungen) können bestimmte, darin enthaltene Schwefelverbindungen (vor allem Eisensulfide wie Pyrit) oxidieren und so eine Versauerung und u. a. eine stoffliche Belastung des Boden- bzw. Grundwassers bewirken.

Auswirkungen

Die Darstellung von Sonderbauflächen mit der Zweckbestimmung „Windenergienutzung“ in den drei Teilgeltungsbereichen kann zu geringen Anteilen zu einer Überplanung von Gräben durch die Wege führen. Jede Maßnahme an Grabenstrukturen ist jedoch immer durch einen wasserwirtschaftlichen Antrag vorab bei der Fachbehörde zu beantragen und wird dort geprüft. In der Umsetzung von baulichen Anlagen wird somit in jedem Fall der ordnungsgemäße Unterhalt der Gewässer weiterhin berücksichtigt. Auch die erforderlichen Räumstreifen dürfen dabei nicht durch die Stellung von Anlagen beeinträchtigt werden. Der Bau von Wegen und die Erstellung von Fundamenten wird erfahrungsgemäß auch die vorhandenen Fließ- und Dränagerichtungen im Plangebiet nicht nachteilig beeinflussen.

Bei der Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Schadstoffeinträgen spielen die Beschaffenheit der Grundwasserüberdeckung, die Durchlässigkeit der oberflächennahen Schichten sowie der Grundwasserflurabstand eine Rolle. Das Grundwasser gilt dort als gut geschützt, wo eine geringe Durchlässigkeit der Deckschichten über dem Grundwasser die Versickerung behindern und wo große Flurabstände zwischen Gelände und Grundwasseroberfläche eine lange Verweilzeit begünstigen. Die Durchlässigkeit der oberflächennahen Schichten gilt innerhalb der drei Teilgeltungsbereiche als stark variabel⁴⁸ und das Schutzpotential der Grundwasserüberdeckung wird (im gesamten Polderbereich) als hoch beschrieben⁴⁹, wodurch die Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers als gering bewertet werden kann. Die Grundwasserleiter sind im Plangebiet vollständig oder fast vollständig versalzt.⁵⁰ Der Versiegelungsanteil im Plangebiet durch Wege kann weitestgehend minimiert und auch wasserdurchlässig gehalten werden.

Der Bau von Tiefgründungen kann zu Kontakten mit dem Grundwasser führen. Eine mögliche Korrosionsgefahr für die Fundamente bzw. eine stoffliche Belastung des Grundwassers infolge von sulfatsauren Böden können durch die Minimierung von Bodenaushub und insgesamt bei Bedarf durch ein Vor-Ort Management des Bodenaushubs vermieden werden.

In der Gesamtbewertung können die Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser **erheblich** sein. Es können jedoch im Rahmen der Umsetzung von Baumaßnahmen geeignete Maßnahmen ergriffen werden, um die Auswirkungen weitestgehend zu minimieren bzw. zu vermeiden. Zu nennen ist beispielsweise die Verwendung von nicht auswasch- und auslaugbaren Baumaterialien (Schalölle, Anstriche, Beschichtungen, Dichtstoffe etc.) bei den Gründungsarbeiten.

48 NIBIS Kartenserver, 2024 Durchlässigkeiten der oberflächennahen Gesteine 1 : 500 000

49 NIBIS Kartenserver, 2024 Hydrogeologische Übersichtskarte von Niedersachsen 1 : 200 000 - Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung

50 NIBIS Kartenserver, 2024 Hydrogeologische Übersichtskarte von Niedersachsen 1 : 200 000 - Versalzung des Grundwassers

Null-Variante

Bei Nichtdurchführung der Planung werden sich für das Schutzgut Wasser in Nähe des **Teilgeltungsbereich A – Interessentenpolder** durch die geplanten flächigen Salzstockbohrungen wesentliche Änderungen ergeben (Grundwasser). Auch direkt im **Teilgeltungsbereich B1 - Charlottenpolder** werden sich Einwirkungen durch die geplante unterirdische Verlegung von überregionalen Stromleitungen (Amprion-Trasse) zeigen, die voraussichtlich sowohl auf die Dränagerichtung wirken, wie auch eine Querung des vorhandenen Gewässerzugs Mühltiefs erfordern.

Schutzgüter Luft / Klima

§ 1 Abs. 6 Nr. 7 a BauGB

Mit dem **Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG)**⁵¹ hat sich das Land verpflichtet, die Treibhausgasemissionen bis zum Jahr 2030 um mindestens 65 % zu senken. Bis zum Jahr 2040 sollen 88 % Minderung erreicht sein. Ziel ist eine Treibhausgasneutralität bis 2045.

Bestand

Großklima – Der Landschaftsrahmenplan des Landkreises Leer beschreibt das Großklima als ozeanisch geprägtes, gemäßigtes Klima. Dieses zeichnet sich durch mäßig warme Sommer sowie milde Winter aus. Der Wind weht vorwiegend aus Westen. Die Luftfeuchtigkeit ist hoch und es kommt zu häufiger Nebelbildung. Die durchschnittliche Jahrestemperatur liegt bei 9,4 °C⁵²

Kleinklima – Der Landschaftsrahmenplan des Landkreises Leer stellt den Planungsraum und die nicht mit einer wesentlichen klimatischen und lufthygienischen Ausgleichsfunktion dar. Es handelt sich um Ackerklimatope mit großflächig dominierender Ackernutzung und somit um Kaltluftentstehungsgebiete. Diese sind windoffen (LRP, siehe Karte 4 Klima und Luft).

Luft – Für die Gemeinde Bunde und den Landkreis Leer liegen keine Luftreinhaltepläne vor.

Vorbelastungen

Für die Schutzgüter Luft und Klima bestehen keine bekannten Vorbelastungen für die drei Teilgeltungsbereiche.

Über die Luftbeeinträchtigungen (z.B. Austritt von Methangas bei Leckagen) der zwischen den drei Teilgeltungsbereichen liegenden großflächigen **Gasverdichterstation**, ist nichts bekannt. Es ist auch nicht bekannt, ob die Turbinen zur Verdichtung elektrisch oder erdgasbetrieben (damit höhere CO₂ Produktionen) angetrieben werden. Es wird jedoch gemäß dem Stand der Technik davon ausgegangen, dass Emissionen im Betrieb auf ein Minimum reduziert sind und dass nur in Notfällen z.B. bei Brandalarm größere Mengen in die Atmosphäre abgegeben würden.

Auswirkungen

Windenergieanlagen können sich kleinräumig auf die Windgeschwindigkeiten auswirken. Es entstehen neue Rauigkeiten, Turbulenzen und Verwirbelungen insbesondere seitlich und hinter den Anlagen. Die lokalklimatische Situation im Planungsraum verändert sich damit jedoch nur unwesentlich.

Durch die Darstellung von Sonderbauflächen (S) mit der Zweckbestimmung „Windenergienutzung“ und die zukünftig mögliche Realisierung von Windenergieanlagen sind demgegenüber in erheblichem Umfang die politisch eingeforderten Einsparungen beim CO₂-Ausstoß einer Energieerzeugung zu erwarten. Damit wird ein wesentlicher Beitrag gegen den drohenden Klimawandel geleistet. Die Auswirkungen der Gesamtplanung sind deshalb als **positiv** im Sinne der Schutzgüter zu werten.

Null-Variante

Bei Nichtdurchführung der Planung ergeben sich auch keine weiteren positiven Entwicklungen bezogen auf die Schutzgüter Luft und Klima.

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

52 Landschaftsrahmenplan (LRP) des Landkreises Leer, 2021, Kapitel 1.4, Seite 9

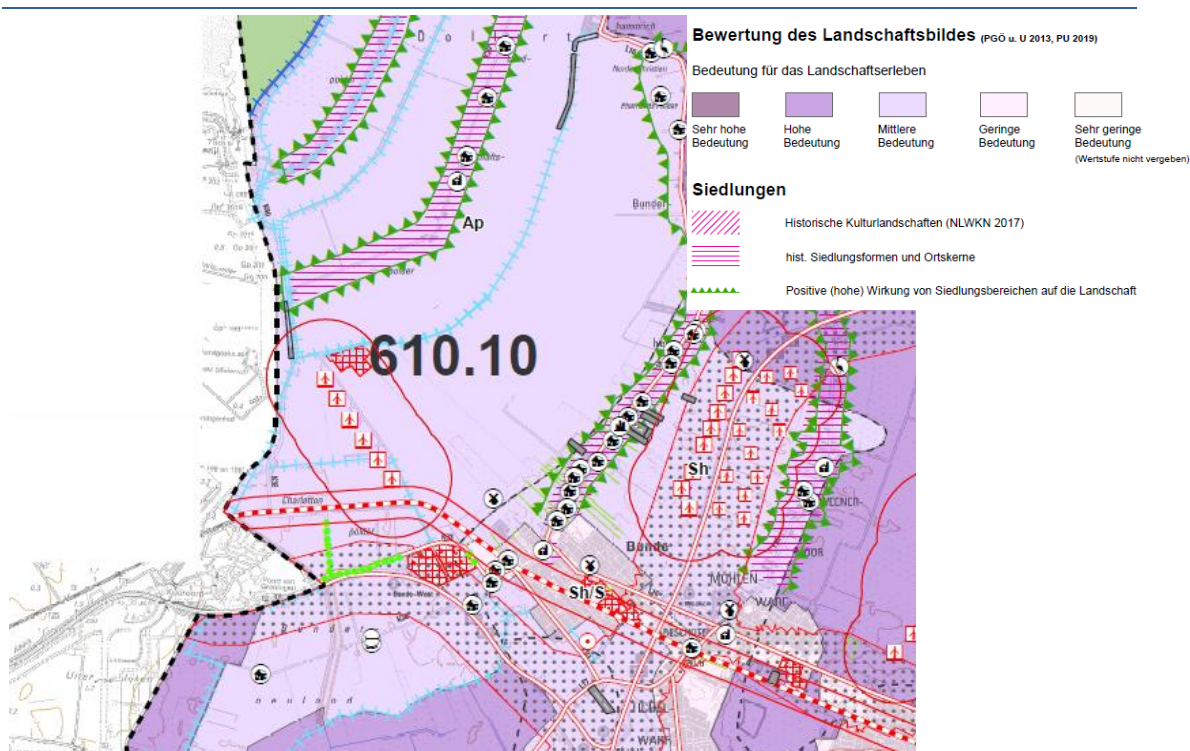
Schutzgut Landschaftsbild

§ 1 Abs. 6 Nr. 7 a BauGB

Alle **Teilgeltungsbereiche** befinden sich hinsichtlich der naturräumlichen Gliederung innerhalb der Landschaftsbildeinheit *Bunder Polder*. Das Gebiet wurde im Zuge der Meeresinbrüche des Dollarts der ursprünglichen Marschenlandschaft entrissen und zunächst von der Meeresbucht eingenommen. Zur Landgewinnung fanden in den letzten Jahrhunderten fortlaufend Eindeichungen statt. Die älteren Deiche sind bis heute als Sommerdeiche erhalten und wirken als kulturhistorisch wertvolle Zeugnisse landschaftsprägend im flachen Gebiet der Polderlandschaften. Die Poldergebiete werden überwiegend ackerbaulich, die angrenzenden Marschen als Grünland genutzt.⁵³

Bestand

Abb. 25 Auszug Landschaftsrahmenplan Landkreis Leer 2021, Karte 2 - Landschaftsbild



Quelle: Landschaftsrahmenplan Leer 2021

Vorbelastungen

Alle Teilgeltungsbereiche weisen keine sehr hohe bis hohe Bedeutung für das Landschaftserleben auf, der Landschaftsrahmenplan weist ihnen eine **mittlere Bedeutung** zu.⁵⁴ Wesentliche Vorbelastungen bestehen mit dem Windpark entlang dem *Heerenweg*, der aus 6 WEA (Senvion M114) besteht, die jeweils einen Rotordurchmesser von 114 m und eine Nabenhöhe von 93 m bei einer Nennleistung von 3,4 MW aufweisen. Auch das ca. 16,7 ha große Areal der technisch geprägten Verdichterareale wirkt im Landschaftserleben.

Auswirkungen

Mit der Darstellung einer Sonderbaufläche (S) und einer zukünftig möglichen Errichtung von Windenergieanlagen Errichtung (voraussichtlich bis zu 13 WEA) in Verbindung mit den bereits bestehenden 6 WEA entlang des *Heerenwegs* ergeben sich weiterhin dauerhafte Einwirkungen auf das Landschaftsbild.

Das Landschaftsbild bildet als Schutzgut die Grundlage für das Landschaftserleben und den Erholungswert von Natur und Landschaft. Aufgrund der Einordnung in einem bereits durch WEA vorbelasteten Raum, der zugleich von mittlerer Bedeutung für das Landschaftserleben

⁵³ Landschaftsrahmenplan Leer, 2021, Textkarte 2

⁵⁴ Landschaftsrahmenplan Leer, 2021, Textkarte 5

ist, ist die Standortwahl mit Blick auf die Auswirkungen auf das Landschaftsbild grundsätzlich als geeignet einzustufen. Weitere Analysen sind auf Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung (Flächennutzungsplan) nicht möglich, da hier keine Angaben über die genaue Anzahl, die Art, die Stellung oder die Höhe der Anlagen gemacht werden. Im konkreten Vorhabenfall kann deshalb im Rahmen der nachfolgenden immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren dennoch erforderlich werden, eine detailliertere Bewertung des Landschaftsbildes (nach der Methodik von Breuer⁵⁵ bzw. Köhler und Preis⁵⁶) erforderlich sein.

Null-Variante

Auch ohne die vorliegende Planung sind Änderungen des Schutzgutes Landschaftsbild möglich und auch wahrscheinlich. Zum einen sind die vorhandenen sechs WEA entlang dem *Heerenweg* baurechtlich gesichert sind und entsprechend der Gesetzeslage besteht ein hohes Recht bezogen auf ein Repower. In der Regel ist mit dem Repowering die Errichtung höherer Anlagen mit größerem Rotordurchmesser verbunden. Auch durch die zahlreichen unterirdisch verlaufenden Leitungstrassen, die zumindest umfängliche oberflächige Baumaßnahmen erfordern, ergeben sich Einwirkungen auf das Landschaftsbild. Und schließlich wird auch die Umsetzung der genehmigten Bohranlage mit ca. 6.000 m² Fläche in unmittelbarer Nähe des Plangebietes (Erkundung des Salzstockes) Auswirkungen auf das Landschaftsbild haben.

Schutzgut Mensch

§ 1 Abs. 6 Nr. 7 c BauGB

Bestand

Im näheren Umkreis der drei Teilgeltungsbereiche (500 m) bestehen nur Einzelwohnanlagen, die in der nachstehenden Abbildung verzeichnet sind. Empfindliche Nutzungen (z.B. Seniorenheime, Kurgebiete) befinden sich im Umkreis von 1.000 m nicht. Die Einrichtungen in Bad Nieuweschans (NL, z.B. Therme) liegen etwa 1,5 km entfernt.

Erholung - Spezielle Regelungen zur Planung von Windenergieanlagen werden für die großräumige Kulturlandschaft der Emsmarschen⁵⁷, zu der das Gemeindegebiet von Bunde noch gezählt wird, im Nds. Landschaftsprogramm nicht gemacht. Ein Bereich, der mit besonderer Bedeutung für die landschaftsgebundene Erholung eingeordnet wird, liegt dabei nur weiter entfernt im nordöstlichen Rheiderland. Das vorliegende Plangebiet fällt nicht in diese Kategorie⁵⁸. Auch historische Kulturlandschaften von landesweiter Bedeutung liegen in Bunde z.B. mit der Aufstreckssiedlung in Bunderhee gemäß Landschaftsprogramm nicht vor.⁵⁹

Bunde ist nach Norden von weiträumigen Ackerflächen und nur teilweise Grünlandbereichen umgeben (Polderbereiche), die fast nicht oder nur geringfügig durch Hecken gegliedert werden. Naherholungsmöglichkeiten in Bunde sind im Bereich der drei Teilgeltungsbereiche insbesondere am Flußlauf der *Westerwoldsche Aa / Wymeerer Sieltief* vorhanden. Die durch Fuß- und Radwege sowie öffentliche Straßen erschlossenen Uferabschnitte bieten Möglichkeiten der Freizeitgestaltung für Fußgänger und Radfahrer.

Vorbelastung

Es bestehen mit dem vorhandenen Windpark entlang dem *Heerenweg* (6 WEA) und der nördlich am *Ditzumer-Bunder-Sieltief* gelegenen großen Gasverdichterstation bereits Immissionseinwirkungen. Weitere Belastungen sind phasenweise mit dem Bau von mehreren unterirdischen Trassenkorridoren (Gas, Gleichstrom) gegeben, welche die Flächen queren.

55 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes, W. Breuer, in: Naturschutz und Landschaftsplanung, 2001

56 Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes, B. Köhler & A. Preis, in: Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen Nr. 1/2000

57 Nds. Landschaftsprogramm 2021, Textkarte 3.5 – 1 Kulturlandschaftsräume, Seite 151

58 Ebenda, Textkarte 3.5 -3 Bereiche mit besonderer Bedeutung für die landschaftsgebundene Erholung

59 Ebenda, Textkarte 3.5 -4 Historische Kulturlandschaften mit landesweiter Bedeutung

Auswirkungen

Auch eine geplante Salzstock-Erkundungsbohrung⁶⁰ (ca. auf 6.000 m² Fläche) wird das unmittelbare Umfeld beeinflussen.

Erholung - Die Räume für die Erholung werden infolge der Neuschaffung von weiteren Windparkflächen ihre Bedeutung voraussichtlich verändern. Die technischen Komponenten im Landschaftsbild, die bereits vorhanden sind, werden durch zusätzliche Windenergieanlagen ergänzt. Die Windparkflächen werden für die Erholungsräume westlich des **Teilgeltungsbereichs B1 - Charlottenpolder** aber nicht eine völlig neue zu beurteilende Situation erzeugen, weder für den Bereich entlang der Westerwoldschen Aa noch für den niederländischen Bereich, denn auch dort findet sich eine Gasverdichterstation.

Immissionen / Lärm - Durch die technischen Komponenten von WEA (Generator) und die Blattprofile werden Schallimmissionen erzeugt. Grundsätzlich wird zur Verhinderung von schädlichen Umwelteinwirkungen durch Lärm auf die Richtwerte bzw. Rechengänge nach der Technischen Anleitung für Lärm (TA Lärm) und die entsprechenden gutachterlichen Lärmberechnungen abgestellt. Im vorliegenden Planfall handelt es sich um eine vorbereitende Bauleitplanung. Erst im konkreten Vorhabenfall werden im Rahmen der immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsplanung detaillierte Lärmberechnungen bezogen auf die endgültige Anzahl der WEA, deren genauer Standort sowie die Art der Anlage (Höhe, Leistung) erfolgen.

Mit der Abgrenzung der drei Teilgeltungsbereiche steht jedoch fest, dass die zu errichtenden WEA innerhalb des Änderungsbereichs und somit mit einem minimalen Abstand von 500 m zu den nächstgelegenen Wohnhäusern im Außenbereich errichtet werden dürfen. Zu den festgesetzten Wohngebieten des zentralen Siedlungsbereiches bestehen sogar mindestens 1.300 m Abstand. Da ein Rotor-in-Prinzip gelten wird, müssen die geplanten WEA je nach Größe und Flügellänge zudem weiter in die Flächen rücken. Damit ist ein Betrieb von WEA auch unter Berücksichtigung bereits vorhandener Lärmquellen (Windenergieanlagen, Gasverdichterstation) im Regelfall ohne wesentliche schallmindernde Maßnahmen gegenüber der Wohnbebauung möglich.

Weitere allgemeine Risiken bzw. Auswirkungen auf den Menschen bestehen durch möglichen Infraschall, Ultraschall, elektromagnetische Felder, Schattenwurf, Reflexionen, Optik, Eiswurf und Havarien (Brand Trümmerbruch). Diese Sachverhalte werden vorbereitend auf Ebene der Flächennutzungsplanänderung berücksichtigt. Detaillierte ggf. erforderliche Regelungen erfolgen jeweils bezogen auf eine konkrete Anlage im immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren.

Abb. 26 Übersicht über mögliche Auswirkungen von WEA

Immissionen	Umweltauswirkungen
Infraschall / Ultraschall	Frequenzen unter 16 – 20 Hz werden als Infraschall bezeichnet, Frequenzen über 16 000 Hz dagegen als Ultraschall. Beide sind für das menschliche Ohr nicht wahrnehmbar. Forschungsergebnisse und Testreihen des Bundesgesundheitsamtes aus dem Jahr 1982 zur Wirkung von Infraschall auf den Menschen ⁶¹ belegen, dass unhörbarer Infraschall zu keinen nachweislich beeinträchtigenden gesundheitlichen Schädigungen und Belastungen beim Menschen führt. Auch durchgeführte Messungen des erzeugten Infraschalls von

60 Mit Schreiben vom 27.09.2023 hat das Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie in Hannover bereits für die beantragte Erkundungsbohrung festgestellt, dass keine UVP-Pflicht besteht. Insoweit ist eine Umsetzung der Bohrung in naher Zukunft durchaus wahrscheinlich.

61 Siehe dazu ISING, MARKERT, SHENODA: Infraschallwirkung auf den Menschen, Institut für Wasser-, Boden- und Lufthygiene des Bundesgesundheitsamtes in Berlin, VDI-Verlag, Düsseldorf 1982

	Windenergieanlagen ⁶² führen zu keinen anderen Einschätzungen. Hier sind die gemessenen Schallpegel der WEA im tieffrequenten Bereich so gering, dass sie vom Menschen im Gehör sowie auch körperlich nicht wahrgenommen werden. Nach bisherigem, wissenschaftlichem Erkenntnisstand gehen deshalb durch Infraschall der WEA weder in direkter Nähe noch im weiteren Umgebungsbereich gesundheitliche Gefährdungen für die Bevölkerung aus. ⁶³
Elektro-magnetische Felder	Auch die hinlänglich als „Elektro-Smog“ bezeichneten elektromagnetischen Felder führen regelmäßig zur Besorgnis bei der Bevölkerung. Grenzwerte, Abstandsregelungen oder generelle Schutzstandards vor der Entwicklung elektromagnetischer Felder existieren nicht. ⁶⁴ Zum Beispiel werden für die elektromagnetischen Felder im Bereich der Bahnstromleitungen nach entsprechenden Untersuchungen und Berechnungen keine besonderen Abstandsregelungen für Wohnbebauung erforderlich. Auch im Bereich von Hochspannungsfreileitungen und Hochfrequenzsendern gelten besondere Strahlungsgrenzwerte nur für den unmittelbaren Bereich der Anlagen. Weitergehende gesundheitliche Effekte werden in umfangreichen Forschungsvorhaben der Bundesregierung bereits seit 1992 geprüft. Relevante Ergebnisse für die Planungen liegen nicht vor. Als Vergleich kann der Leitfaden zum Umgang mit Problemen elektromagnetischer Felder in den Kommunen berücksichtigt werden ⁶⁵ . Danach sind z.B. von 380 kV-Leitungen für Wohnhäuser Abstände von 20 m zu berücksichtigen. Befinden sich Wohnhäuser innerhalb dieses Einwirkbereichs, so ist dann jeweils die Einhaltung der in der 26. BImSchV ⁶⁶ festgelegten Grenzwerte sicherzustellen. Bei größeren Abständen gelten die Anforderungen ohnehin als eingehalten.
Schattenwurf	Sich drehende Rotorblätter bewirken, dass der von ihnen ausgehende Schatten sich ebenfalls bewegt. Der Schlagschatten eines sich drehenden Rotorblattes kann zu einer Beeinträchtigung für die Umwelt führen. Schattenwurf kann entweder durch hohe Abstände zu umliegenden Nutzungen oder aber durch technische (z.B. Abschaltanlagen für die Dauer des zu erwartenden Schattenwurfs) wie optische Möglichkeiten (z.B. geeignete Anpflanzungen vor den Einwirkorten) auf ein verträgliches Maß begrenzt werden. Die exakten Zahlen zum Schattenwurf werden im immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren vorgelegt. Eine Überschreitung der zulässigen Werte an den Einwirkungspunkten kann durch eine Anlagensteuerung (ggf. Abschaltung) vermieden werden.
Reflexionen	Neben dem Schattenwurf sind Reflexionen des Sonnenlichts und Lichteffekte auf den Rotorblättern möglich (Discoeffekt). Solche Effekte können durch die Wahl einer nicht reflektierenden Oberfläche bei WEA verhindert werden. Eine spezielle Farbgebung gehört mittlerweile zum Standard vieler WEA und insoweit können Belastungen für den Mensch vermieden werden.

62 Messung des Infraschalls an einer Enercon E-40 in Apeldorn im schalltechnischen Gutachten, 1995, durchgeführt von WINDTEST Kaiser-Wilhelm-Koog-GmbH und des weiteren auch BETKE / SCHULTZ / GOOS / REMMERS: Messung der Infraschallabstrahlung von Windenergieanlagen, ITAP Institut für Technische und Angewandte Physik, Uni Oldenburg, Tagungsband 96.

63 Vgl. Bayerisches Landesamt für Umwelt: Windkraftanlagen – beeinträchtigt Infraschall die Gesundheit, Februar 2012, S. 4

64 Vgl. dazu Grenzwerte und Schutzstandards bei Immissionen durch elektromagnetische Felder, Stellungnahme der Bundesregierung, in: Umwelt Nr. 11/1993, S. 458 ff.

65 siehe hierzu: Leitfaden zum Umgang mit Problemen elektromagnetischer Felder in den Kommunen, Teil 2: Wissenschaftliche Bewertung und rechtliche Lage, im Auftrag des Bundesumweltministeriums erarbeitet von Wiedemann / Schütz / Brüggemann, Programmgruppe Mensch Umwelt Technik, Forschungszentrum Jülich, 2. Auflage 2000

66 26. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über elektromagnetische Felder – 26. BImSchV) vom 16. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1966)

	Medizinisch fundierte Untersuchungen über die Auswirkung des visuellen Anblicks von Windenergieanlagen - insbesondere deren Drehbewegung - auf die psychische Gesundheit von Menschen liegen nicht vor. Wissenschaftliche fundierte Anhaltspunkte, die die Vermutung stützen, dass negative Wirkungen entstehen, sind nicht bekannt. Die Entwicklung zeigt, dass bei den immer leistungsfähigeren Anlagen auch die Umdrehungsgeschwindigkeit reduziert werden konnte und somit ein ruhigeres Erscheinungsbild die Folge ist.
Optik	Moderne WEA erreichen oftmals Höhen von 250 m mit den Flügelspitzen. Entsprechend der aktuellen Gesetzgebung spricht man in einem Abstand ab der zweifachen Höhe einer WEA im optischen Erscheinungsbild nicht mehr von einer unzulässigen „bedrängenden“ Gesamtwirkung der WEA. Auch hohe WEA können innerhalb der Teilgeltungsbereiche so errichtet werden, dass sie einen möglichst großen Abstand zu Wohnhäusern halten und nicht als unzumutbar störend für einzelne Wohnhäuser im Umgebungsbereich wirken.
Kennzeichnung	WEA mit einer Höhe von mehr als 100 m über Grund berühren Belange der Flugsicherung. Alle WEA über 100 m Höhe benötigen zum einen eine Tageskennzeichnung und zugleich ein Gefahrenfeuer für die Nacht. Die Tageskennzeichnung wird regelmäßig entweder durch rote Flügelspitzen oder durch eine weiße, in den Luftraum reflektierende Kennzeichnung vorgenommen. Der Einsatz von bedarfsgesteuerter Nachtkennzeichnung ist ab dem 01.01.2025 in Deutschland verpflichtend eingeführt worden (§ 9 Abs. 8 Satz 3 EEG). Eine Störung des visuellen Eindrucks tagsüber und nachts ist somit weitgehend minimiert.
Eiswurf	An Rotorblättern kann sich bei bestimmten Standorten und bei bestimmten Wetterlagen Eis festsetzen. Eisansatz tritt bei Lufttemperaturen nahe dem Gefrierpunkt und gleichzeitig hoher Luftfeuchtigkeit auf. Bei starkem Eisansatz besteht die Gefahr, dass sich Eisstücke ablösen und Personen und Tiere in der Umgebung der WEA gefährden. Die Gefahr des Eisabwurfes kann mit technischen Vorkehrungen vermieden werden. Bei Eisansatz an den Rotorblättern verschlechtern sich regelmäßig die aerodynamischen Eigenschaften der Rotorblätter oder es entwickeln sich Unwuchten. Eine veränderte Sensorik führt dann zur Abschaltung der Anlage. Eine weitere Möglichkeit bietet die temperaturabhängige Abschaltung der WEA. Diese Maßnahme richtet sich ausschließlich nach der in der Umgebung der Anlage auftretenden Außentemperatur / Feuchtigkeitsgrad und schaltet die Anlage in kritischen Zeiten ab. Der Standort in Bunde liegt zum einen nicht in geographisch-klimatischen Verhältnissen, bei denen von einer besonderen Vereisungsgefahr der Anlagen oder längeren Vereisungsperioden auszugehen ist. Zum anderen kann angesichts der ohnehin im Interesse von Herstellern und Betreibern forcierten Entwicklungen und Maßnahmen bei Eiswurf nach bisherigem Kenntnisstand bei einem ordnungsgemäßen Betrieb der Anlagen das Gefährdungspotenzial für die Öffentlichkeit als minimiert gelten.
Havarien	Die Niedersächsische Bauordnung schreibt vor, dass jede bauliche Anlage im Ganzen, in ihren einzelnen Teilen und für sich allein und dem Zweck entsprechend dauerhaft standsicher sein muss (§ 12 NBauO). Havarien und Flügelbrüche an WEA, die vereinzelt auftreten bzw. aufgetreten sind, z.B. durch den Ausfall der Sicherungssysteme in den Anlagen (Bremsicherungssystem etc.) wären insoweit als außerordentliche Unglücksfälle zu bewerten. Verursacht werden solche Schäden oftmals durch längeren unsachgemäßen Gebrauch (Betrieb in Überlastsituationen, Abschaltung der computergesteuerten Sicherungssysteme, keine Wartung etc.). Im bisherigen Betrieb des Windparks Heerenweg sind seit 1996 keine Havarien aufgetreten. Bei einem ordnungsgemäßen Betrieb sind Störfälle weitgehend auszuschließen.

	In der Umgebung des Windparks befinden sich, östlich und westlich (NL) gelegen Erdgas-Verdichtungsstationen. Solche Stationen müssen als industrielle Einrichtung für den eigenen Betrieb über ausreichende Sicherheitsreserven für Havarien (z.B. durch Fahrzeugunfälle, Betriebsdefekte) verfügen. Abstände z.B. in der Kipphöhe der neu zu bauenden WEA zu diesen Verdichterstationen können die Sicherheit fördern und eine Gefährdung der Öffentlichkeit vermeiden. Es sind jedoch auch verschiedenste begleitende Maßnahmen zur Sicherung von technischen Einrichtungen untereinander denkbar (z.B. Erhöhung der Inspektionsintervalle, Abdeckungen, Herunterregelungen bei hohen Windgeschwindigkeiten, Fernüberwachungen).
--	--

Alle immissionsschutzrechtlichen Vorgaben sind für den konkreten Antrag im Rahmen des Genehmigungsverfahrens nachzuweisen und werden seitens des Landkreises geprüft. Infolge der auf Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung berücksichtigten hohen Abstände sind die Auswirkungen der Planung auf den Menschen im Umfeld des Plangebietes (unter Beachtung des allgemeinen immissionsschutzrechtlichen Regelwerkes) in der Summe als **nicht erheblich** zu werten. Gleichwohl ergeben sich mit der Entwicklung von Windparkarealen individuell durchaus unterschiedlich empfundene Auswirkungen, insbesondere bei AnwohnerInnen in der nahen Nachbarschaft zu Windparks. Die Wertung und Entscheidung solcher individuellen Auswirkungen unterliegen jedoch nur einer mehrheitlichen Abwägung durch die politischen Gremien einer Gemeinde und sind nicht im Rahmen dieser Umweltprüfung beachtlich.

Null-Variante

Ohne die vorliegende Planung bestehen weiterhin die Lärmvorbelastungen durch den bestehenden Windpark und die Gasverdichterstation. Ggf. sind auch Immissionen (Lärm, Bewegung) durch Bohreinrichtungen (genehmigte Erkundungsbohrungen für einen unter der Gemeinde Bunde liegenden Salzstock) nicht auszuschließen. Auch eine Weiterentwicklung des großen südlich liegenden Gewerbegebietes Bunde-West ist vor dem Hintergrund wirtschaftlicher Notwendigkeiten und Ziele möglich.

Schutzgut Kulturgüter / sonstige Sachgüter

§ 1 Abs. 6 Nr. 7 d BauGB

Bestand

Baudenkmale - Innerhalb der drei Teilgeltungsbereiche finden sich keine Baudenkmale⁶⁷.

Bodenfunde - Archäologische Fundstellen sind ebenfalls nicht bekannt.

Im weiteren Umgebungsbereich ist entlang des *Ditzum-Bunder-Sieltiefs* eine **historische Deichanlage** verzeichnet und entlang der Straße *Landschaftspolder* befindet sich eine **historische Siedlungsform** (Aufstrecksiedlung) mit mehreren Gulfhäusern.⁶⁸ Gleiches gilt für die weiter südlich allerdings in großen Abstand (> 1.300 m) liegende *Steinhausstraße* (Landesstraße 16) mit dem Steinhaus in Bunderhee.

Vorbelastung

Allgemeine Vorbelastungen bestehen aufgrund der vorhandenen industriellen Anlagen (Windpark, Gasverdichterstation) im Umfeld. Genehmigt ist auch eine Salzstockbohrung im Bereich Interessentenpolder, die auf insgesamt bis zu rd. 1 ha Fläche (inclusive Baustelleneinrichtung, Lagerfläche, Zuwegung) eine industrielle Einrichtung erwarten lässt. Diese Fläche liegt bedeutend näher zu den denkmalrechtlich geschützten Gulfhäusern und zum Steinhaus, als die geplante Fläche für Windenergieanlagen. Seitens des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie wurde dem Salzbohrungsvorhaben bereits bescheinigt, dass keine Umweltverträglichkeitsprüfung durchzuführen ist.

⁶⁷ Kartenserver des Nds. Landesamtes für Denkmalpflege, Denkmalatlas 2024

⁶⁸ Landschaftsrahmenplan Landkreis Leer, 2021, Textkarte 6

Auswirkungen

Da archäologische Funde nicht gänzlich ausgeschlossen werden können, wird im Falle des konkreten Bauvorhabens empfohlen, die Bauherren auf die Meldepflicht gemäß § 14 NDSchG hinzuweisen. Ein entsprechender Hinweis auf die Meldepflicht ist vorsorglich in der Änderung des Flächennutzungsplanes (Planzeichnung) enthalten. Allerdings sind Bodenfunde in dieser großräumigen freien Polderflur nicht wahrscheinlich. Auch bei den äußerst umfangreichen Erd-Trassenarbeiten, die nahezu im gesamten Einwirkungsbereich bei der Verlegung überregionaler Versorgungstrassen durchgeführt wurden, haben sich in der Vergangenheit keine archäologischen Bodenfunde gezeigt. Die Auswirkungen / Beeinträchtigungen bezogen auf die Schutzgüter Kultur- und sonstige Sachgüter sind **nicht erheblich**.

Null-Variante

Ohne Windparkplanung würden die Flächen weiterhin intensiv landwirtschaftlich genutzt. Neue unterirdische weitere Trassenverlegungen im Gebiet und etwaige Bohr- und Salzabbaufächen (Salzstock) im näheren Umgebungsbereich sind möglich.

3.2 Sonstige Auswirkungen / Wechselwirkungen

§ 1 Abs. 6 Nr. 7 i BauGB / § 2 Abs. 4 BauGB, Anlage 1 - Nr. 2, aa - gg

Sonstige Umweltbelange Rechtsgrundlagen	Auswirkung der Planänderung
Vermeidung von Emissionen / Abfällen § 1 Abs. 6 Nr. 7 e BauGB / § 2 BauGB, Anlage 1 - Nr. 2 b - dd	Mit der Darstellung einer Sonderbaufläche (S) und der damit verbundenen möglichen Errichtung und dem Betrieb von voraussichtlich bis zu 13 WEA geht keine wesentliche Erzeugung von besonderen Abfällen am Standort einher. Im Zuge der Errichtung der WEA werden i.d.R. große Bodenmengen bewegt und es fällt entsprechend Bodenüberschuss an. Beim Rückbau der temporären Bauflächen können Schottermengen anfallen. Ein ordnungsgemäßer Umgang bzw. eine ordnungsgemäße Entsorgung kann und wird auf Ebene der Genehmigungsplanung beauftragt. Weiterhin ist nicht mit schädlichen Stoffeinträgen in Boden oder Gewässer zu rechnen. Auch eine Erhöhung von Luftschadstoffen durch Stäube oder Abgase ist nicht zu erwarten. Die zu erwartenden, dauerhaften optischen Immissionen und Schallimmissionen durch die sich drehenden Bauteile (Rotorblatt, Generator) sind im Regelfall aufgrund der Entfernungen von min. 500 m zu Wohnhäusern als nicht erheblich zu bewerten bzw. können in Einzelfällen auch durch geeignete Maßnahmen auf ein verträgliches Maß minimiert werden.
Nutzung regenerativer Energie § 1 Abs. 6 Nr. 7 f BauGB	Die Darstellung von Sonderbauflächen (S) für die Windenergienutzung trägt zum Ausbau der regenerativen Energien bei und fördert dieses Ziel.
Einhaltung der Luftqualität in Gebieten der EU § 1 Abs. 6 Nr. 7 h BauGB	Die Teilgeltungsbereiche befinden sich nicht innerhalb eines Gebiets zur Einhaltung der bestmöglichen Luftqualität der Europäischen Union.
Wechselwirkungen zwischen Schutzgütern § 1 Abs. 6 Nr. 7 i BauGB	Die obigen auf die Schutzgüter bezogenen Auswirkungen betreffen ein stark vernetztes und komplexes Wirkungsgefüge. Die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern untereinander sind vielfältig. Sich negativ verstärkende Wechselwirkungen (z.B. Pfad: Versiegelung - Verdunstung - Klimawandel) sind jedoch nicht erkennbar.
Risiko für Unfälle / Katastrophen	In der Nachbarschaft der Plangebietes befindet sich ein größeres Areal mit Verdichterstationen und der Geltungsbereich wird von mehreren überörtlichen Strom- / Gas- und Wasserstoffleitungen

§ 1 Abs. 6 Nr. 7 j BauGB / § 2 BauGB, Anlage 1 - Nr. 2 b - ee	gequert. Die Sicherung dieser technischen Infrastruktur ist im öffentlichen Interesse wesentlich. Risiken können durch die Wahl entsprechender Abstände bei der Errichtung von WEA oder aber durch begleitenden Schutzmaßnahmen (z.B. Überdeckungen von Leitungen, Fernüberwachung, Erhöhung von Inspektionsintervallen, Sturmregelungen) vermieden werden. Von besonderen Risiken für Unfälle oder Katastrophen ist bei Windenergieanlagen nicht auszugehen.
Eingesetzte Stoffe / Techniken § 2 BauGB, Anlage 1 - Nr. 2 b - hh	Die regelkonform eingesetzten Techniken und Stoffe der WEA erfordern keine besondere Berücksichtigung im Umweltgeschehen. Ein Rückbau der Anlagen ist im Regelfall verpflichtend.
Kumulation von Auswirkungen § 2 BauGB, Anlage 1 - Nr. 2 b - ff	Es existieren keine benachbarten Planungen, die zu einer Kumulation der Auswirkung führen würden.
Folgen des Klimawandels § 2 BauGB, Anlage 1 - Nr. 2 b - gg	Für das Planvorhaben besteht keine besondere Anfälligkeit gegenüber den möglichen Folgen des Klimawandels (keine Überschwemmungsbereiche, keine windhöufigen Bereiche, keine besonderen Hitzebereiche).

Die folgende Übersicht zeigt die zu erwartenden Umweltauswirkungen auf und bewertet den Grad der Erheblichkeit der einzelnen Schutzgüter ohne Berücksichtigung möglicher Minimierungs- oder Vermeidungsmaßnahmen.

Abb. 27 Übersicht über die Umweltauswirkungen infolge der 40. Änderung des Flächennutzungsplanes

Schutzgut	Umweltauswirkungen	Erheblichkeit
Pflanzen	Verlust von Lebensräumen für Pflanzen im Bereich der Fundamente und neuer Zuwegungen für Windenergieanlagen, eine Kompensation kann jedoch stattfinden	OO
Tiere	Verlust von Lebensräumen für Tiere, Einschränkungen für WEA-empfindliche Arten (Weihen), eine Kompensation ist jedoch möglich	OO
Fläche	Versiegelungen für Fundamente, Zuwegungen, Lager- und Montageflächen (äußerst geringer Anteil am Änderungsbereich)	O
Boden	Verlust der Bodenfunktionen im Bereich der Versiegelungen, Überplanung von Böden mit hoher Bodenfruchtbarkeit	OO
Wasser	Nur bei ggf. erforderlichen Grabenquerungen für Zuwegungen	O
Luft / Klima	Beitrag gegen die Auswirkungen des Klimawandels	●●
Landschaftsbild	Auswirkungen aufgrund weiterer Windenergieanlagen	O
Mensch	Immissionen, aufgrund des einzuhaltenden Abstandes von mindestens 500 m zu Wohngebäuden und möglicher Schutzvorkehrungen wenig erheblich	O
Kultur- /Sachgüter	Kulturgüter keine. Auswirkungen auf Sachgüter (technische Anlagen) können durch Schutzmaßnahmen beachtet und minimiert werden	O

Negativ: ooo sehr erheblich / oo erheblich / o wenig erheblich / - nicht erheblich
Positiv: ●●● sehr erheblich / ●● erheblich / ● wenig erheblich / - nicht erheblich

4 Maßnahmen zur Vermeidung / Verringerung / Ausgleich der Auswirkungen

§ 2 Abs. 4 BauGB, Anlage 1 – Nr. 2 c

Vermeidung / Planalternative

Im Sinne eines sparsamen Umgangs mit dem knappen Gut Boden bzw. Fläche prüft die Gemeinde Bunde bei allen Planvorhaben, ob für das verfolgte Planziel bessere Planalternativen zur Verfügung stehen würden. Der geplante Standort ist Ergebnis einer umfassenden und seit langem fortgeschriebenen Standortprüfung des gesamten Gemeindegebietes und ist insoweit zielführend ausgewählt. Er ist ohne flächenmäßige Alternative im Gemeindegebiet. Der gewählte Standort kann unter Berücksichtigung aller Umweltwirkungen als der am besten geeignete im Gemeindegebiet gelten.

Eine Ausweisung weiterer Flächen im Kreisgebiet von Leer und auch innerhalb der Gemeinde Bunde, zusätzlich zu den bestehenden im gültigen Flächennutzungsplan der Gemeinde ist aufgrund des neuen Windenergieflächenbedarfsgesetz (WindBG) angezeigt. Im WindBG werden Mindest-Flächenziele für die Bundesländer vorgegeben, die in den nächsten Jahren für eine klimaneutrale Energieerzeugung notwendig sind. Eine grundsätzliche Ablehnung oder Vermeidung von Windenergiestandorten im Gemeindegebiet ist somit weder in der Sache noch vor dem Hintergrund der mehrheitlichen politischen Bundesziele zielführend.

Die Ausweisung der drei Teilgeltungsbereiche dient der Erreichung einer weitgehend klimaneutralen Energieproduktion für die nächsten Generationen. Die Gemeinde Bunde will hierzu ihren Beitrag leisten. Sie verfügt bereits über zwei im Flächennutzungsplan festgelegte Windparkstandorte. Die damalige Wahl der Windparkstandorte basiert auf einem gemeindlichen in früheren Jahren erstellten Gesamtkonzept, das einheitlich Abstände z.B. zu Wohnlagen im Außenbereich, zu Wohnlagen im beplanten Innenbereich vorsieht. Auch naturschutzfachlich wertvolle Bereiche wurden dabei für die Errichtung von WEA ausgenommen. Im Zuge dessen werden keine schutzwürdigen Böden in Anspruch genommen.

Eine Arrondierung oder Erweiterung von bestehenden Windparkflächen führt im Regelfall zu einer Minimierung der zu erwartenden Veränderungen und Eingriffe in Natur und Landschaft. Insoweit hat auch die Gemeinde Bunde diese Entwicklung vorrangig geprüft.

Eine wesentliche Windparkerweiterung am bestehenden Standort in Bunderhee (entlang der Autobahn) ist infolge der Abstände zu den Wohnhäusern und damit aus immissionsschutzrechtlichen Erfordernissen heraus nicht möglich. Beim vorhandenen Windparkstandort entlang des *Heerenweges* bestehen jedoch diese Möglichkeiten, sowohl in westliche, östliche und nördliche Richtung. Grundsätzliche Neuentwicklungen von Flächen, z.B. im südlichen Gemeindegebiet von Bunde (Boen, Wymeer) oder im Norden (Ditzumerverlaat) sind auf Basis der einheitlichen Prüf- und Abstandskriterien im Standortkonzept der Gemeinde nicht möglich. Die Ergänzung und Flächenerweiterung am bestehenden Standort *Heerenweg* sind somit für eine zukünftige Windenergienutzung ohne grundsätzliche Planungsalternative für die Gemeinde.

Verringerung / Minimierung

Auf Ebene des Flächennutzungsplans werden die Areale definiert, in denen eine Errichtung von WEA stattfinden kann. Konkrete Verringerungsmaßnahmen (genaue Zahl / Stellung der Anlagen, ggf. Höhen etc.) werden auf dieser Ebene nicht getroffen. Über sie wird bei Bedarf auf Ebene der immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsplanung und in Kenntnis der genauen Anlagenzahl, der Anlagenart und Anlagenhöhe entschieden.

Abb. 28 Auswahl empfohlener Minimierungsmaßnahmen des Eingriffs auf Ebene der nachfolgenden immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsplanung einzelner Anlagen bezogen auf den Planfall

Schutzgut	Umweltauswirkungen
Pflanzen	• Begrenzung des Versiegelungsgrades auf das mindestens notwendige Maß für die Anlagen; • effiziente interne Erschließungen der Anlagen; • Durchführung einer ökologischen Baubegleitung zum Baustellenmanagement und Beschränkung der Baufelder zur Vermeidung von unnötiger Zerstörung / Verdichtung von Vegetationsflächen; • sofortige landschaftsgerechte Neuansaat aller rückgebauten und nicht mehr benötigten Flächen; • Wiederandekung und Einsaat von Fundamentbereichen; • Beachtung der DIN 18920 – mit Schutz von Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen.
Tiere	• Durchführung der Bauarbeiten wesentlich außerhalb von störungsrelevanten Zeiten (zentrale Brutzeiten / zentrale Rastzeiten); • Durchführung von Vergrämuungsmaßnahmen im Zeitfenster der Baumaßnahmen; • Bei Durchführung von Baumaßnahmen während der Brutzeit kann das Konfliktpotenzial mit einer ökologischen Baubegleitung minimiert werden. So können z.B. bereits frühzeitig Vergrämuungsmaßnahmen im Baustellbereich erfolgen. Möglich sind z.B. kleinräumig wirkende Maßnahmen (Flutterband), eine rechtzeitige Baufeldräumung, regelmäßige Bodenbearbeitung. Hierdurch wird die Ansiedlung von Offenlandarten im Baustellenbereich vermieden. • Ein Maßnahmenprogramm zur Lenkung / Sicherung der Brutvorkommen von Wiesenweihen kann die lokale Population schützen und sogar fördern. Es bestehen bereits Maßnahmen, für eine Ausweitung, Verlagerung / Fortschreibung entsprechender Maßnahmen muss eine Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde für die konkrete Baumaßnahme erfolgen. Zu bestimmen sind insbesondere dem konkreten Baugeschehen vorgezogenen Maßnahmen zur Lenkung der Brutplatzwahl. Ein erhöhtes Konfliktpotenzial bezüglich der Wiesenweihe wäre zu erwarten, wenn sich vor Baubeginn oder in baufreien Phasen Brutpaare im näheren Umfeld geplanter WEA-Standorte ansiedeln. Gleiches gilt für die Feldlerche. Eine ökologische Baubegleitung ist zu empfehlen;
Fläche / Boden	• Rückbau aller alten WEA nach Ablauf der Betriebsdauer; • Begrenzung der versiegelbaren Fläche für Fundamente und Zuwegungen; • Verwendung von nur wassergebundenen Decken oder Schotterterrassen; • Verwendung von WEA und Betriebsteilen mit geschlossenen Schmier- oder Betriebsstoffkreisläufen sowie eine Leckageüberwachung; • Rückbau aller nur temporär benötigten Arbeitsflächen im Zuge der Bauausführung; • Schonender Umgang mit abgetragenen Oberboden und Wiederverwendung im Gebiet; • Professionelles Bodenmanagement beim Anschnitt sulfatsaurer Böden bei Aushub der Baugruben; • Bodenfunktionsbewertung und Bodenansprache durch eine gem. DIN 19639 fachlich und sachlich versierten Person vor Ort auf Ebene der Genehmigungsplanung; Erstellung eines Bodenschutzkonzeptes

Schutzgut	Umweltauswirkungen
Wasser	• Vermeidung oder Minimierung von Grabenquerungen; • Ersatz für notwendigerweise verrohrte Grabenteile; Herstellung der aquatischen Bedingungen; möglichst große Durchmesser bei Verrohrungen um Querungen zu ermöglichen;
Luft / Klima	• Umweltwirkungen verbessern sich gesamtgesellschaftlich durch eine regenerative Energieerzeugung;
Landschaftsbild	• Dezent und nicht reflektierende Farbwahl der WEA; • Vermeidung von grellem Xenon-Licht zur Tageskennzeichnung; • Transponderlösungen, Synchronisation der Nachtkennzeichnung aller WEA; • Vermeidung von Fremdwerbung an den Türmen oder Gondeln; • Verlegung der abführenden elektrischen Leitungen in den Boden;
Mensch	• Begrenzung von Schallpegelwerten der WEA durch Festsetzung von maximalen Schalleistungspegeln bzw. schalloptimierter Betriebsmodi, wenn erforderlich; • Begrenzung / Vermeidung von Schattenwurf durch Vorhaltung und Programmierung entsprechender Techniken bei WEA, wenn erforderlich; • Vermeidung von Eiswauf durch Einsatz entsprechender Technik zur Eiserkennung und ggf. auch Abschaltung der Anlagen; • Vermeidung optischer Beeinträchtigungen durch Farbwahl, Dimensionierung, Abstand, Beleuchtung, Gleichschaltung und Aussehen der Anlagen;
Kultur-/Sachgüter	• Grundsätzliche Anzeigepflicht für Bodenfunde besteht; • Berücksichtigung von Schutzmaßnahmen für technische Anlagen im Umfeld (Verdichterareal, unterirdische Strom-, Gas- und Wasserstoffleitungen) z.B. durch Fernüberwachungen, erhöhte Inspektionsintervalle, Sturmregelungen;

Ausgleichs- und Ersatz

In welchem Umfang eine Kompensation des Eingriffs in mit Ausgleichs- und Ersatzflächen sowie einem Maßnahmenpaket im Zuge einer Nutzung des Plangebiets für die Errichtung von WEA erforderlich werden, kann im Rahmen der vorbereitenden Bauleitplanung nicht konkret bestimmt werden. Es kann jedoch der Rahmenbedarf aufgezeigt werden.

- Zum einen ist die Größe der versiegelten Standorte und das erforderliche neue Erschließungssystem maßgeblich für den Ersatzflächenbedarf. Betroffen sind dabei wesentlich die Schutzgüter Biotop und Boden. Eine beanspruchte (ggf. auch versiegelte) Fläche von ggf. bis zu 63.000 m² ist wohl möglich. Das Plangebiet mit seinen Teilgeltungsbereichen ist insgesamt jedoch so groß, dass empfindlichere Biotoptypen (wie z.B. Gräben) bei der Umsetzung von WEA weitgehend unverändert erhalten werden können und Anlagen nicht direkt in solchen wertgebenden Strukturen platziert werden müssen. Eingriffe können sich wesentlich auf die vorhandenen Ackerflächen beschränken. Tendenziell ist beim Ersatz von Ackerflächen in der Regel ein geringerer Flächenbedarf zu erwarten, als die Größe der Eingriffsfläche. Auf Ebene der Genehmigungsplanung einzelner Vorhaben können vorausschauend auch Zufahrten in Form von Offenbodenbereichen oder wasserdurchlässiger Bauweise, Rückbaumaßnahmen von nicht mehr benötigten Eingriffen in der Bauphase (z.B. Kurvenaufweitungen, Montageflächen) bestimmt werden. Bei Vorlage von exakten Standorten ist im Rahmen der immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsplanung ein genaues Defizit zu bilanzieren und auszugleichen.

- Zum anderen ist erkennbar, dass Maßnahmen zum Schutz und Sicherung der lokalen Brutvogelpopulation der **Wiesenweihe** geboten sind. Neben artspezifisch optimierten, angepassten und neu entwickelten Bewirtschaftungsmaßnahmen von Habitatflächen im Umfeld können auch organisatorische Maßnahmen (Gelegeschutz) zielführend sein.
- Auch für die Eingriffe in die Reviere der **Feldlerche** sind externe Kompensationsmaßnahmen möglich. Durch geeignete Anbaukulturen auf außerhalb des Windparks liegenden Flächen wie extensiv bewirtschaftete Getreideschläge, Schaffung von Brachstreifen, Selbstbegrünung außerhalb von Wegen als Deckungsmöglichkeit, Bewirtschaftung außerhalb der Brutzeit, Verzicht auf Pestizid-/Herbizidgaben können Reviere neu geschaffen oder bestehende Habitate auch wesentlich aufgewertet werden, um Brutdichten auf diesen Flächen zu erhöhen. Die großen Polderflächen, die sich östlich und auch nördlich des Plangebietes erstrecken bieten hier ein gutes Potential.

Es stehen große, geeignete Kompensationsbereiche weiter östlich und südwestlich vom Plangebiet für nachfolgende Vorhaben bereit und insoweit ist eine zielgerichtete Kompensation möglich und vorbereitet (siehe auch Abb. 17).

Hervorzuheben ist, dass erforderliche Kompensationsmaßnahmen für betroffene Tierarten auf den Ersatzflächen auch gleichzeitig einer Kompensation für Eingriffe in die Schutzgüter Pflanzen und Boden dienen und so multifunktionale Trittsteine innerhalb einer Ackerlandschaft und im ökologischen System schaffen. Über die genaue Bestimmung der Maßnahmen wird in Kenntnis konkreter Vorhaben, der Zahl, Standorte und Typen geplanter WEA im immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren anhand eines landschaftspflegerischen Begleitplans zum Vorhaben entschieden.

5 Zusätzliche Angaben

§ 2 Abs. 4 BauGB, Anlage 1 - Nr. 3

Methoden / Hinweise auf fehlende Kenntnisse

§ 2 Abs. 4 BauGB, Anlage 1 - Nr. 3 a

Die Bestandsbeschreibungen und Bewertungen beruhen neben den einschlägigen Vorgaben der Fachgesetze, Verordnungen und Regelwerke auf den einschlägigen Fachplänen der Gemeinde, des Landkreises Leer und des Landes Niedersachsen. Besondere Lücken der Kenntnislage, die wesentliche Unsicherheiten bei der Bestandsbeschreibung und Bewertung zur Folge hätten, sind nicht bekannt. Der Zeitpunkt der Kartierungen sowie die dort verwendete Methodik ist den jeweiligen Fachbeiträgen zu entnehmen.

Maßnahmen zur Überwachung

§ 2 Abs. 4 BauGB, Anlage 1 - Nr. 3 b

Auf Ebene der Flächennutzungsplanänderung ist keine Überwachung der Umweltauswirkungen im Sinne des § 4 c BauGB notwendig, da hier keine konkreten Angaben zu Minimierungs- oder Ausgleichsmaßnahmen getroffen werden.

Auf der nachfolgenden immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsplanung wird bei Bedarf die Beauftragung von erforderlichen Maßnahmen erfolgen:

- bei nachfolgenden Bau- und Erdarbeiten wird auf frühgeschichtliche Bodenfunde und mögliche Altablagerungen geachtet, die jedoch in diesen Polderbereichen unwahrscheinlich und nicht zu erwarten sind;

- bei allen anlagenverursachten Immissionen, können bei Bedarf zusätzliche Messungen durch die Immissionsschutzbehörde angeordnet werden;
- die erforderlichen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen müssen durch die Vorhabenträger vertraglich (ggf. grundbuchlich) sichergestellt werden und durch ein Monitoring in zielführenden Abständen begleitet werden. Ein Monitoring zu den bestehenden artenschutzrechtlichen Vorgaben bezüglich der Wiesenweihe wird bereits aktuell für die bestehenden 6 Anlagen im Heerenweg durchgeführt und kann entsprechend den Erfordernissen nun für eine erweiterte Anlagenkonfiguration vom Landkreis beauftragt werden.

Allgemein verständliche Zusammenfassung

§ 2 Abs. 4 BauGB, Anlage 1 - Nr. 3 c

Die 40. Änderung des Flächennutzungsplans zu Windenergiestandorten im Bereich Interessentenpolder, Charlottenpolder und Landschaftspolder stellt innerhalb von drei Teilgeltungsbereichen Sonderbauflächen mit der Zweckbestimmung „Windenergienutzung“ dar. Es können voraussichtlich bis zu 13 WEA mit Fundamenten und Zuwegungen realisiert werden.

Bei Umsetzung des Planzieles werden sich nachfolgend erhebliche Auswirkungen auf die Schutzgüter, Pflanzen, Tiere und das Landschaftsbild ergeben. Die Höhe der Auswirkungen hängt im Detail von der Anzahl, Art und Stellung zukünftig geplanter WEA ab und über sie wird deshalb im Detail auf Ebene des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens je Anlage entschieden.

Auf Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung sind grundsätzlich folgende Auswirkungen erwartbar.

- Mit der Planung von WEA geht (potenzieller) Lebensraum für **Pflanzen und Tiere** verloren und es ergeben sich erhebliche Auswirkungen für WEA-empfindliche Arten. Für Wiesenweihen und Feldlerchen werden bereits absehbar Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen notwendig, um dem Artenschutz zu beachten. Auch für das Schutzgut **Landschaftsbild** ist mit erheblichen Auswirkungen bei Errichtung neuer WEA, die die Dimension des bisherigen Windparks *Heerenweg* übersteigen, zu rechnen. Hier bestehen allerdings keine direkten Ausgleichsmöglichkeiten und der Bau von WEA ist vor dem Hintergrund der herausragenden öffentlichen Bedeutung regenerativer Energieerzeugung zu werten.
- Wenig erhebliche Auswirkungen ergeben sich auf die Schutzgüter **Fläche, Wasser** und **Boden**. Mit der Realisierung von WEA innerhalb der zusammen rd. 340 ha großen drei Teilgeltungsbereiche werden möglicherweise bis zu 6,5 ha (Fundamente, Montageflächen, Zuwegungen) in Anspruch genommen. In diesen Bereichen ist mit einem vollständigen bzw. teilweisen Verlust der Bodenfunktionen zu rechnen, zudem werden Böden mit einer hohen Bodenfruchtbarkeit überplant. Für diese Schutzgüter kann in Verbindung mit den für die Avifauna notwendigen Aufwertungen auch ein qualifizierter Ausgleich geschaffen werden. Auch die Auswirkungen auf den **Menschen** können aufgrund des einzuhaltenden Abstandes von mindestens 500 m zu Einzelwohngebäuden im Außenbereich und mehr als 1 km zu größeren zentralen Wohngebieten der Gemeinde und auch der Gemeinde in Holland als wenig erheblich eingestuft werden. Erforderliche Immissionsschutzwerte können eingehalten werden.
- Auf die **Kulturgüter** gibt es keine erheblichen Auswirkungen. Auch für die im Gebiet benachbarten **Sachgüter** (technische Einrichtungen, unterirdische Leitungstrassen) besteht die Berücksichtigung von Sicherheitsmaßnahmen, so dass Risiken vermieden werden können.

- Erwartbar positive Auswirkungen dagegen ergeben sich auf die Schutzgüter **Luft** und **Klima**, da mit der vorliegenden Planung ein Beitrag gegen die Auswirkungen des Klimawandels geleistet wird. Das herausragende öffentliche Interesse an der Windenergie findet damit Beachtung.

Informationsquellen

§ 2 Abs. 4 BauGB, Anlage 1 – Nr. 3 d

Allgemein	• NIBIS-Kartenserver, URL: https://nibis.lbeg.de/ • Umweltkarten Niedersachsen, URL: https://www.umweltkarten-niedersachsen.de • Anhang IV der Flora-Fauna Richtlinie 92/43/EWG / NLWKN (Hrsg.) (2008): Verzeichnis der in Niedersachsen besonders oder streng geschützten Arten 03/2008 • Richtlinie über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Richtlinie 79/409/EWG), kurz Vogelschutzrichtlinie • Verzeichnis der in Niedersachsen besonders oder streng geschützten Arten – Schutz, Gefährdung, Lebensräume, Bestand, Verbreitung, NLWKN, 2015
Gemeindliche Planung	• Flächennutzungsplan, Gemeinde Bunde • Materialien zum Standortkonzept der Gemeinde Bunde bezüglich der Windenergie, verschiedene Jahre
Übergeordnete Planung / Fachprogramme	• Verordnung zur Änderung der Verordnung über das Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP-VO), Entwurf, April 2022 • Regionales Raumordnungsprogramm, Landkreis Leer, 2024 • Landschaftsrahmenplan, Landkreis Leer
Bewertungshilfen	• Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen, Olaf v. Drachenfels, 2021
Fachexpertisen	• Windpark Bunde Landschaftspolder /Charlottenpolder, Erfassung der Brutvögel, Ergebnisse 2024, Erstellt durch Regionalplan uvp, Freren, 4.11.2024 • Windpark Potenzialfläche Bunder Interessentenpolder, Naturschutzfachliche Bestandsaufnahme Brut-, Zug- und Gastvögel, erstellt durch H&M Ingenieurbüro, Hesel, August 2022 – liegt dem Landkreis als internes vorbereitendes Material vor • Windpark Bunder Interessentenpolder Naturschutzfachliche Fledermauserfassung, erstellt durch H&M, Hesel, Juli 2024 - liegt dem Landkreis als internes vorbereitendes Material vor
	• Für die Gasverdichterstation: – Gutachten Bewertung der Gefährdung der Stationsgruppe „Bunder Tief“ durch den Betrieb von Windenergieanlagen, erstellt durch Veenker Ingenieure, Hannover Leipzig, Projekt 48025.2, erstellt 07.03.2025 (Auftraggeber: Gasunie Deutschland) • Für Teilgeltungsbereich A: - Gutachten Windpark Bunde Bewertung der Gefährdung von Leitungen und Stationen durch den Betrieb von acht Windenergieanlagen vom Typ Enercon E-175 EP5 E2, erstellt durch Veenker Ingenieure, Hannover Leipzig, Projekt 22424, erstellt 14.03.2025 (Auftraggeber ENOVA) • Für Teilgeltungsbereich B2: - Gutachten Windpark Landschaftspolder Bewertung der Gefährdung von vier Stationen verschiedener Betreiber durch vier Windenergieanlagen des Typs Nordex N163/6, erstellt durch Veenker Ingenieure, Hannover Leipzig, Projekt 30724, erstellt 25.06.2025 (Auftraggeber WP Landschaftspolder)



Im Auftrag der Gemeinde Bunde ausgearbeitet von:

P3 Planungsteam GbR mbH, Oldenburg
Oldenburg, den

Dipl. Ing. Carsten Zippel /
Planverfasser

Gemeinde Bunde, den

Uwe Sap / Bürgermeister
