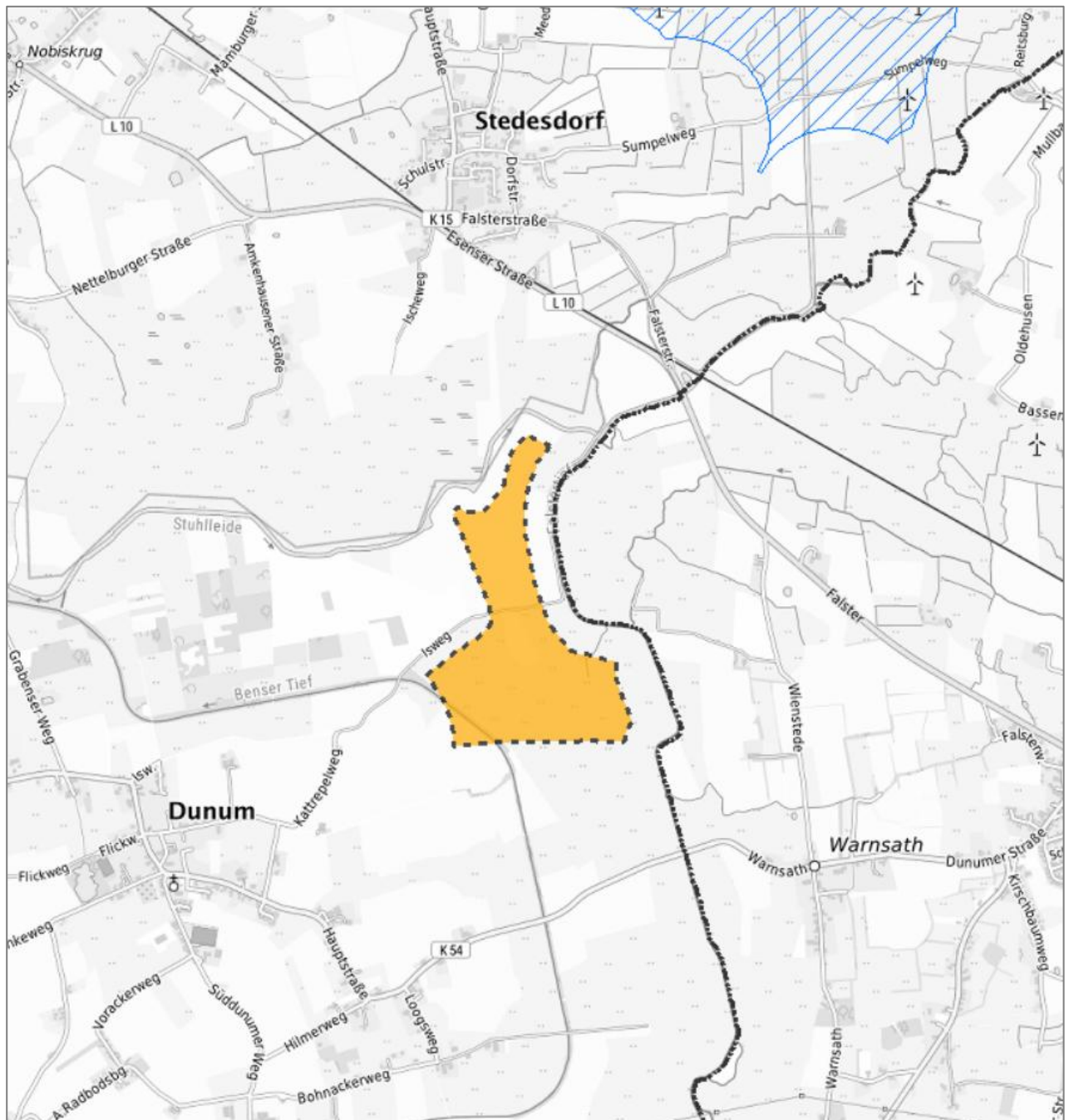


150. Änderung des Flächennutzungsplans der Samtgemeinde Esens



Sonderbaufläche für die Windenergienutzung
„Windpark Dunum“



150. Änderung des Flächennutzungsplans der Samtgemeinde Esens

Sonderbaufläche für die Windenergienutzung
„Windpark Dunum“

Auftraggeber

Samtgemeinde Esens

Verfasser

Planungsgruppe Grün GmbH

Projektleitung

Dipl. Landschaftsökol. Stefanie Melisch

Bearbeitung

Dipl. Landschaftsökol. Stefanie Melisch

Geschäftsführung

Dipl.-Ing. Landschaftsarchitekt Gotthard Storz

Projektnummer

3136

Inhalt

Teil A Begründung	1
1 Anlass und Planungsziele	1
2 Planerische Vorgaben und Berücksichtigung im Planverfahren	3
2.1 Landesraumordnungsprogramm (LROP)	3
2.2 Regionales Raumordnungsprogramm (RROP)	4
2.3 Bundesraumordnungsplan Hochwasserschutz (BRPH)	6
2.4 Landschaftsrahmenplan (LRP)	7
2.5 Flächennutzungsplan (FNP)	10
2.6 Landschaftsplan	11
3 Flächenfindung und standortbezogene Prüfung	12
3.1 Bisherige Darstellungen zur Windenergie	12
3.2 Beschleunigter Ausbau der Windenergienutzung	13
3.3 Zulässige Abweichung vom bisherigen Plankonzept	13
3.3.1 Wegfall LSG als Ausschlusskriterium	14
3.3.2 Wegfall Vorsorgeabstand zu Vorranggebiet Natur und Landschaft	15
3.4 Aktuelle Kriterien für den Flächenzuschnitt	16
3.4.1 Abstand zur Gemeindegrenze	17
3.4.2 Abstand zur Bahnlinie	17
3.4.3 Abstand zu Straßen	17
3.4.4 Abstand zur Wohnnutzung	18
3.4.5 Abstand zu Fließgewässern	18
3.4.6 Abstand zu Vorranggebieten Natur und Landschaft	19
3.4.7 Abstand zu bestehenden Kompensationsflächen	19
3.4.8 Bauschutzbereich zum militärischen Flughafen Wittmundhafen	19
3.4.9 Kein Abstand zu Richtfunktrassen	20
3.5 Quellen und Datengrundlagen	21
4 Inhalt der 150. FNP-Änderung	22
4.1 Planzeichnung und textliche Darstellung	22
4.2 Geltungs- und Änderungsbereich	22

4.3	Rotor-out-Prinzip und Anrechenbarkeit auf das Teilflächenziel.....	22
4.4	Kennzeichnungen, nachrichtliche Übernahmen und Hinweise	23
4.4.1	Kennzeichnungen (§ 5 Abs. 3 BauGB).....	23
4.4.2	Nachrichtliche Übernahmen und Vermerke (§ 5 Abs. 4 + 4a BauGB).....	23
4.4.3	Hinweise mit Bezug zur Boden-/Flächennutzung	24
4.5	Erschließung	25
4.6	Anbindung an das öffentliche Stromnetz	25
4.7	Zu berücksichtigende Belange	26
4.7.1	Gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse	26
4.7.2	Sicherheit der Wohn- und Arbeitsbevölkerung	30
4.7.3	Städtebau- und Siedlungsentwicklung sowie kulturelle und soziale Bedürfnisse	31
4.7.4	Baukultur und Denkmalschutz.....	31
4.7.5	Belange des Umweltschutzes	32
4.7.6	Belange der Wirtschaft, Versorgung, Rohstoffsicherung	33
4.7.7	Belange der Verteidigung und des Zivilschutzes	33
4.7.8	Belange des Küsten- oder Hochwasserschutzes.....	34
5	Zusammenfassende Erklärung gem. § 6a BauGB	35
	Teil B Umweltbericht	36
6	Einleitung Umweltbericht	37
6.1	Aufgabe der Umweltprüfung.....	37
6.2	Inhalte und Ziele des Bauleitplans.....	37
6.3	In Fachgesetzen und Fachplanungen festgelegte Ziele des Umweltschutzes und Art des Umgangs im Planverfahren	38
6.3.1	Fachgesetze	38
6.3.2	Fachplanungen	40
6.4	Wesentliche Datengrundlagen	40
7	Umweltprüfung.....	41
7.1	Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit.....	41
7.1.1	Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands	41
7.1.2	Potenzielle Auswirkungen	42

7.1.3	Vorzusehende Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen	45
7.2	Pflanzen und Biotoptypen	46
7.2.1	Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands	46
7.2.2	Potenzielle Auswirkungen	46
7.2.3	Vorzusehende Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen	47
7.3	Brutvögel.....	48
7.3.1	Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands	48
7.3.2	Potenzielle Auswirkungen	50
7.3.3	Vorzusehende Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen	54
7.4	Rastvögel.....	55
7.4.1	Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands	55
7.4.2	Potenzielle Auswirkungen	58
7.4.3	Vorzusehende Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen	62
7.5	Fledermäuse	62
7.5.1	Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands	62
7.5.2	Potenzielle Auswirkungen	62
7.5.3	Vorzusehende Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen	64
7.6	Amphibien	65
7.6.1	Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands	65
7.6.2	Potenzielle Auswirkungen	66
7.6.3	Vorzusehende Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen	66
7.7	Sonstige Tiergruppen.....	67
7.7.1	Vorzusehende Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen	68
7.8	Biologische Vielfalt	68
7.8.1	Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands	69
7.8.2	Potenzielle Auswirkungen	70
7.8.3	Vorzusehende Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen	70
7.9	Fläche	70

7.9.1	Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands	70
7.9.2	Prognostizierte Auswirkungen	71
7.9.3	Vorzusehende Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen.....	71
7.10	Boden	72
7.10.1	Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands	72
7.10.2	Potenzielle Auswirkungen	72
7.10.3	Vorzusehende Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen.....	73
7.11	Oberflächenwasser	74
7.11.1	Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands	74
7.11.2	Potenzielle Auswirkungen	74
7.11.3	Vorzusehende Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen.....	75
7.12	Grundwasser.....	75
7.12.1	Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands	75
7.12.2	Potenzielle Auswirkungen	76
7.12.3	Vorzusehende Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen.....	76
7.13	Klima/Luft.....	76
7.13.1	Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands	76
7.13.2	Potenzielle Auswirkungen	77
7.13.3	Vorzusehende Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen.....	78
7.14	Landschaft	78
7.14.1	Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands	78
7.14.2	Potenzielle Auswirkungen	81
7.14.3	Vorzusehende Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen.....	82
7.15	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.....	83
7.15.1	Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands	83
7.15.2	Prognostizierte Auswirkungen	83
7.15.3	Vorzusehende Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen.....	84
7.16	Wechselwirkungen	85

7.17	Schutzgebiete	86
7.17.1	Natura 2000-Gebiete.....	86
7.17.2	Nationale Schutzgebiete	87
7.17.3	Gebiete, welche die Voraussetzungen für eine Ausweisung erfüllen (LK Wittmund)	88
7.17.4	Biotopverbund.....	88
8	Spezielle artenschutzrechtliche Beurteilung	90
8.1	Rechtliche Grundlagen und Begriffe.....	90
8.1.1	Besonders geschützte Arten	90
8.1.2	Streng geschützte Arten und europäische Vogelarten.....	90
8.1.3	Verbotstatbestände	91
8.2	Prüfung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände	96
8.2.1	Tötungsverbot (gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG).....	96
8.2.2	Störungsverbot (gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)	99
8.2.3	Beschädigungs- / Zerstörungsverbot von Fortpflanzungs- / Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)	102
9	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen	104
9.1	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen.....	104
9.2	Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen	107
9.3	Suchräume für Kompensationsflächen.....	109
10	Positive Umweltauswirkungen der Windenergienutzung	110
11	Alternativenprüfung und Nichtdurchführung	111
11.1	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung	111
11.2	In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten	111
12	Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete, die kumulierend wirken	113
12.1	Ermittlung der zu betrachtenden, kumulativ wirkenden Vorhaben, Vorbelastungen, Tätigkeiten und Planungen	113
12.2	Prognose kumulativer Auswirkungen	114
12.2.1	Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit	114

12.2.2	Schutzgut Brutvögel	115
12.2.3	Schutzgut Rastvögel	116
12.2.4	Schutzgut Fledermäuse	117
12.2.5	Schutzgut Landschaft.....	117
12.2.6	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.....	118
12.3	Abschließende Hinweise	118
13	Umgang mit Abfällen und Abwässern	119
14	Zusätzliche Angaben	120
14.1	Verwendete Methoden, Schwierigkeiten und Kenntnislücken.....	120
14.2	Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)	120
15	Allgemein verständliche Zusammenfassung des Umweltberichts.....	121
16	Unterschriften / Verfasser.....	125
17	Quellen.....	126
Anhang I: Planzeichnung		130

Abbildungen

Abbildung 1:	Lage der geplanten Sonderbaufläche für Windenergienutzung der 150. FNPÄ	2
Abbildung 2:	Ausschnitt aus der Änderung 2022 des LROP Niedersachsen inklusive Lage des Plangebietes	3
Abbildung 3:	RROP LK Wittmund 2006 (Ausschnitt) und ungefähre Lage des Plangebietes	4
Abbildung 4:	LRP LK Wittmund 2007, Karte Arten und Lebensgemeinschaften (Ausschnitt)	7
Abbildung 5:	LRP LK Wittmund 2007, Karte Landschaftsbild – wichtige Bereiche (Ausschnitt)	8
Abbildung 6:	LRP LK Wittmund 2007, Karte Grundzüge eines Biotopverbundsystems (Ausschnitt)	8
Abbildung 7:	LRP LK Wittmund 2007, Karte Schutz, Pflege und Entwicklung (Ausschnitt)	9

Abbildung 8: Auszug aus dem aktuellen Flächennutzungsplan (Ausschnitt für das Plangebiet).....	11
Abbildung 9: Bisher im FNP der SG Esens dargestellte Flächen für Windenergie	12
Abbildung 10: Darstellung der Ausschlussgebiete im Bereich des Plangebiets (Quelle: Potenzialanalyse 2010, Ausschnitt Karte 3).....	14
Abbildung 11: Darstellung der aktuellen Kriterien für den Flächenzuschnitt der Sonderbaufläche.....	16
Abbildung 12: Darstellung der Untersuchungsgebiete sowie des 500m-Radius um die Sonderbaufläche	48
Abbildung 13: Darstellung der Untersuchungsgebiete sowie des 1.000m-Radius um die Sonderbaufläche	56
Abbildung 14: Landschaftsbildbewertung im Radius der 15-fachen Anlagenhöhe bei einer Referenzanlage von 209 m – mit Berücksichtigung der Vorbelastung.....	81
Abbildung 15: Überblick über Landschaftsschutz-, Naturschutz-, EU-Vogelschutz- und FFH-Gebiete im Umfeld der Sonderbaufläche.....	86
Abbildung 16: LROP 2022 – Zeichnerische Darstellung (Ausschnitt).....	88
Abbildung 17: Sonderbaufläche und Verlauf von Stuhlleide und Falstertief (Basis: Luftbild MU-Kartenserver)	89
Abbildung 18: Abgrenzung besonders und streng geschützter Arten.....	91
Abbildung 19: Relevante Arten für die Artenschutzprüfung von Eingriffsvorhaben.....	93
Abbildung 20: Untersuchungsgebiet für Seeadler und 2.000 m-Puffer um Sonderbaufläche	97

Tabellen

Tabelle 1: Quellen und Datengrundlagen für die Überprüfung der Kriterien	21
Tabelle 2: Immissionsrichtwerte nach TA-Lärm (1998)	27
Tabelle 3: Immissionsrichtwerte nach TA-Lärm (1998, Korrektur 2017).....	44
Tabelle 4: Planungsrelevante Rastvogelraten (Quelle: Gerjets 2025)	57
Tabelle 5: Bereiche zur Prüfung bei kollisionsgefährdeten Brutvogelarten (§ 45b Abs. 1 bis 5 Anlage 1 Abschnitt 1 BNatSchG).....	94
Tabelle 6: Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen.....	104
Tabelle 7: Zu berücksichtigende Vorhaben, Vorbelastungen, Tätigkeiten und Planungen mit potenziellem Zusammenwirken	113

Anhang I: Planzeichnung

Planzeichnung zur 150. Flächennutzungsplanänderung – Stand Vorentwurf

Anhang II: Karten

- Karte 1: Biotoptypen 2026 (in späterer Entwurfsfassung enthalten)
- Karte 2a: Brutvögel – planungs- und bewertungsrelevante Arten
- Karte 2b: Brutvögel – Groß- und Greifvögel
- Karte 2c: Brutvögel – Bewertung
- Karte 3a: Rastvögel – Enten
- Karte 3b: Rastvögel – Möwen
- Karte 3c: Rastvögel – Limikolen
- Karte 3d: Rastvögel – Gänse
- Karte 4a: Landschaftsbild – Bewertung
- Karte 4b: Landschaftsbild – Bewertung mit Vorbelastung

Anhang III: Fachgutachten

Ergebnisse der avifaunistischen Erfassung, Windpark Dunum (Gerjets 2025)

Abkürzungsverzeichnis

BauGB	Baugesetzbuch
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BNK	Bedarfsgerechten Nachtkennzeichnung
BTT	Biotoptypen
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz, Erneuerbare-Energien-Gesetz
FFH-Richtlinie	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
FNP	Flächennutzungsplan
FNPÄ	Flächennutzungsplanänderung
KSG	Bundes-Klimaschutzgesetz
LK	Landkreis
LROP	Landesraumordnungsprogramm
LRP	Landschaftsrahmenplan
LSG	Landschaftsschutzgebiet
NNatSchG	Niedersächsisches Naturschutzgesetz
NSG	Naturschutzgebiet
OVG	Oberverwaltungsgericht
RROP	Regionales Raumordnungsprogramm
SRNK	Standardraumnutzungskartierung
WEA	Windenergieanlagen

Teil A Begründung

1 Anlass und Planungsziele

Im Jahr 2030 sollen bereits 80 Prozent des in Deutschland verbrauchten Stroms aus erneuerbaren Energien stammen. Für die Erreichung dieses Ziels sind massive Anstrengungen erforderlich, daher wurde im Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) 2023 der Grundsatz verankert, dass die erneuerbaren Energien im überragenden öffentlichen Interesse liegen und der öffentlichen Sicherheit dienen.

Der Bund hat mit dem Windenergieflächenbedarfsgesetz Vorgaben zum weiteren Ausbau der Onshore-Windenergie formuliert. Für das Land Niedersachsen ist eine Zielmarke von 2,2 % der Landesfläche vorgesehen. Das am 19. April 2024 in Kraft getretene Niedersächsische Gesetz zur Umsetzung des Windenergieflächenbedarfsgesetzes und über Berichtspflichten (NWindG; Nds. GVBl. Nr. 31/2024 vom 18.04.2024) sieht für den Landkreis Wittmund ein bis zum 31.12.2032 zu erfüllendes regionales Teilflächenziel von 1.251 ha (1,90 %) des Planungsraums vor. Im Landkreis Wittmund sind bereits Sonderbauflächen in einer Größenordnung von ca. 1.441 ha (ca. 2,19 %) ausgewiesen; das festgesetzte regionale Teilflächenziel wurde damit bereits erreicht. Die Ausweisung zusätzlicher Flächen ist nach § 249 Abs. 4 BauGB weiterhin zulässig.

Die Samtgemeinde Esens hat im Jahr 2016 eine Bürgerbefragung zum Thema Windenergie durchgeführt. Ca. 80% der abgegebenen Stimmen sprachen sich letztlich gegen einen weiteren Ausbau der Windenergie aus. Dieses Ergebnis war bisher Leitlinie für alle weiteren Planungen und Bestrebungen, so dass es beim Status quo 2016 geblieben ist. In den letzten Jahren haben sich jedoch die gesellschaftlichen, politischen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen teils grundsätzlich geändert. In einer erneuten Bürgerbefragung im Jahr 2024 haben sich mehr als 60% für einen weiteren Ausbau der Windenergie ausgesprochen.

Vor diesem Hintergrund hat sich die Samtgemeinde Esens entschlossen, das Verfahren zur 150. Flächennutzungsplanänderung (FNP-Änderung) aufzunehmen und eine weitere Fläche für die Windenergienutzung planungsrechtlich vorzubereiten. Der Aufstellungsbeschluss wurde am 05.09.2024 vom Samtgemeindeausschuss gefasst.

Die konkrete Flächenabgrenzung der Sonderbaufläche für Windenergieanlagen (WEA) ist der Plandarstellung zur 150. FNP-Änderung zu entnehmen und soll als planungsrechtliche Grundlage für die Errichtung eines Windparks nordöstlich von Dunum dienen.

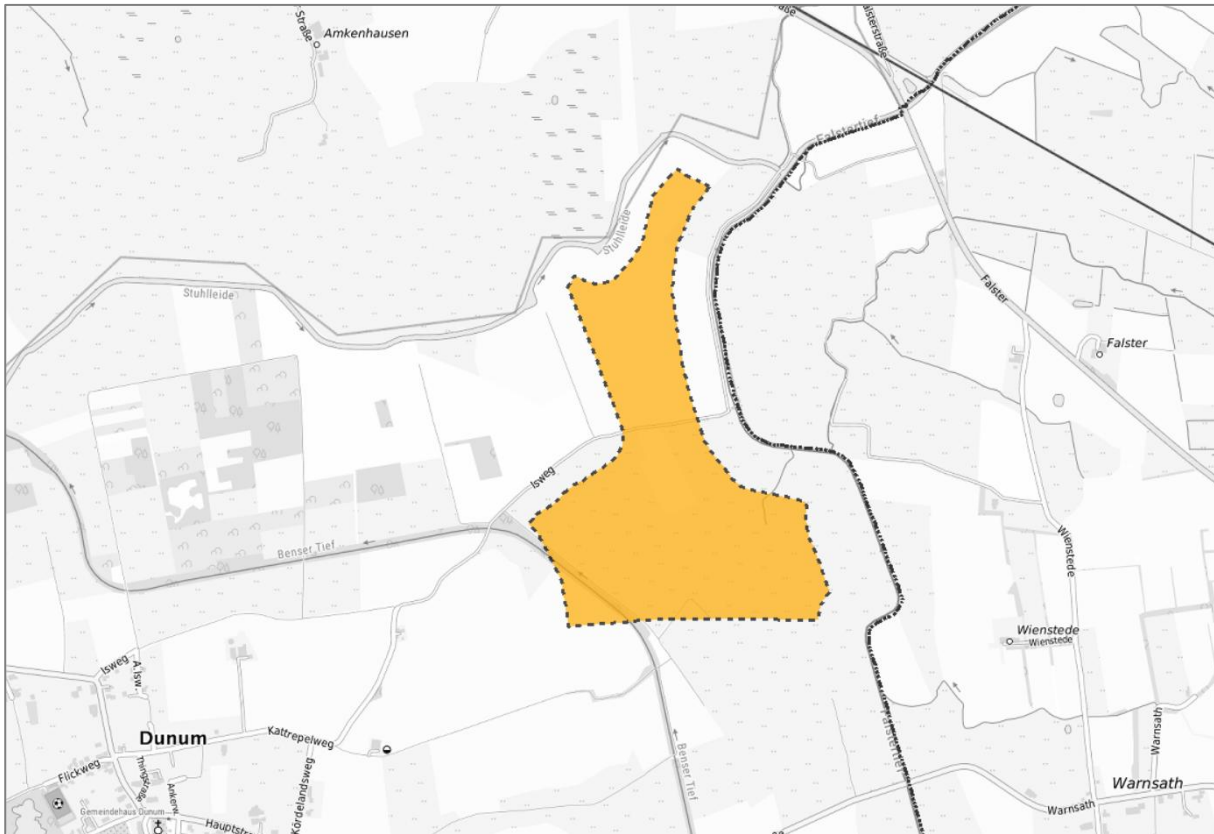


Abbildung 1: Lage der geplanten Sonderbaufläche für Windenergienutzung der 150. FNPÄ

2 Planerische Vorgaben und Berücksichtigung im Planverfahren

2.1 Landesraumordnungsprogramm (LROP)

Die Niedersächsische Landesregierung hat das LROP 2017 fortgeschrieben bzw. in Teilen geändert. Am 30.08.2022 hat das Kabinett die Änderungsverordnung gemäß § 4 Abs. 2 Satz 1 NROG beschlossen. Diese ist am 17.09.2022 (Nds. GVBl. S. 521) in Kraft getreten. Die aktuelle Fassung des LROP ergibt sich demnach aus der Neubekanntmachung 2017 und der Änderungsverordnung von 2022 im Vergleich.

In Abschnitt 4.2.1 des LROP 2022 heißt es, dass für die Nutzung von Windenergie geeignete raumbedeutsame Standorte zu sichern sind und unter Berücksichtigung der Repowering-Möglichkeiten in den Regionalen Raumordnungsprogrammen als Vorranggebiete oder Eignungsgebiete Windenergienutzung festzulegen sind. In Vorrang- und Eignungsgebieten Windenergienutzung sollen Höhenbegrenzungen nicht festgelegt werden.

Das LROP greift die aktuellen energiepolitischen Entwicklungen auf, weist explizit auf einen Ausbau der Nutzung erneuerbarer Energien hin und definiert die Rolle der Regionalplanung in diesem Zusammenhang: „Die Träger der Regionalplanung sollen im Sinne des Niedersächsischen Klimagesetzes darauf hinwirken, dass unter Berücksichtigung der regionalen Gegebenheiten der Anteil erneuerbarer Energien, insbesondere der Windenergie, der Solarenergie, der Wasserkraft, der Geothermie sowie von Bioenergie und Energie aus Wasserstoff, raumverträglich ausgebaut wird.“



Abbildung 2: Ausschnitt aus der Änderung 2022 des LROP Niedersachsen inklusive Lage des Plangebietes

Nördlich der geplanten Sonderbaufläche verläuft nach der aktuellen zeichnerischen Darstellung die Stuhlleide, östlich das Falstertief. Beide Oberflächengewässer sind linienhaft für den Biotopverbund dargestellt. Weiterhin verläuft die östliche Grenze eines Vorranggebietes für Trinkwassergewinnung durch die geplante Sonderbaufläche (s. Abbildung).

Berücksichtigung im Planverfahren

Potenzielle Auswirkungen der Planung auf den linienhaften Biotopverbund sowie das Vorranggebiet Trinkwassergewinnung werden im Zuge des Umweltberichtes (Teil II der Begründung zur 150. FNP-Änderung) beschrieben und beurteilt.

2.2 Regionales Raumordnungsprogramm (RROP)

Aufgabe eines RROP ist es, die unterschiedlichen Ansprüche einer Region im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung zu koordinieren. Die Träger der Regionalplanung besitzen einen großen Gestaltungsspielraum bei der Erstellung der Programme. Dieser wird einerseits durch das LROP, welches als Planungsaufgabe des Landes umzusetzen ist, sowie andererseits durch die verschiedenen zu beachtenden fachrechtlichen Regelungen, beispielsweise das Immissionsschutz-, Bau- und Naturschutzrecht, und die dazu ergangene Rechtsprechung begrenzt (MU 2021).

Die Träger der Regionalplanung haben gemäß einem Ziel der Raumordnung im LROP für die Nutzung von Windenergie geeignete raumbedeutsame Standorte zu sichern und unter Berücksichtigung der Repowering-Möglichkeiten in den RROP als Vorranggebiete oder Eigunungsgebiete Windenergienutzung festzulegen.

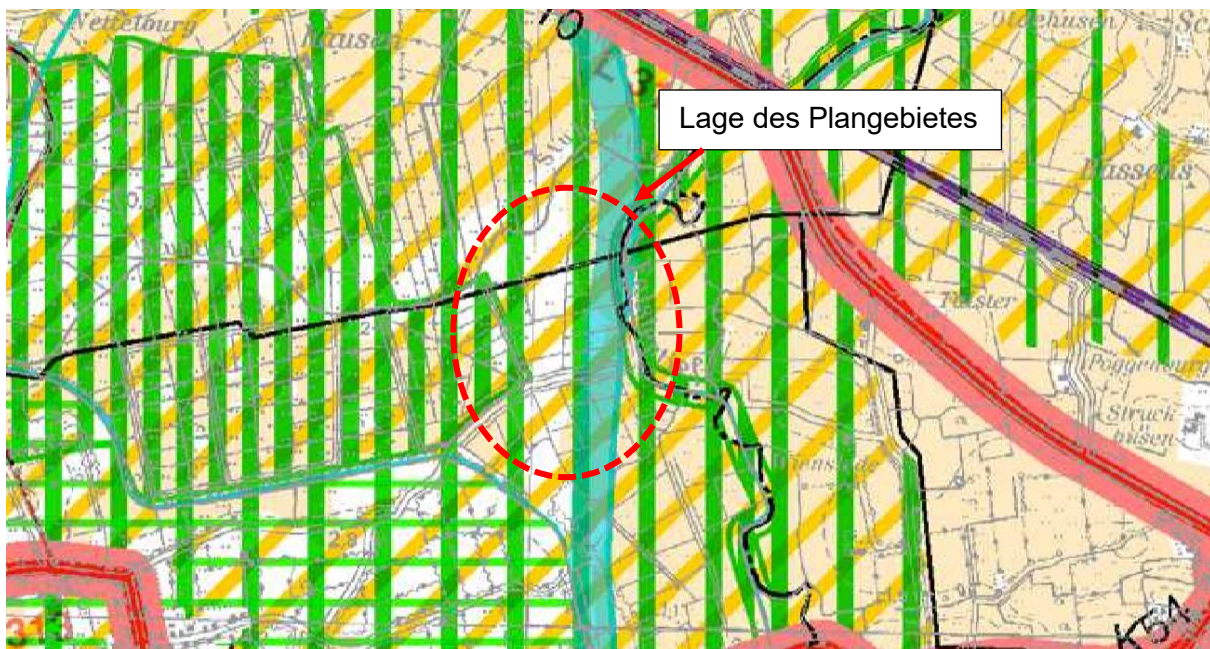


Abbildung 3: RROP LK Wittmund 2006 (Ausschnitt) und ungefähre Lage des Plangebietes

Das derzeitige RROP wurde am 28.04.2006 bekannt gemacht und besitzt eine Gültigkeit von 10 Jahren; eine Neuaufstellung ist erforderlich. Mit Datum vom 21.12.2015 wurden die allgemeinen Planungsabsichten bekannt gemacht (https://www.landkreis-wittmund.de/media/custom/3105_462_1.PDF?1565178642).

In der Zeichnerischen Darstellung sind die durch Flächennutzungspläne der Samtgemeinden Esens und Holtriem, der Stadt Wittmund und der Gemeinde Friedeburg abgesicherten Windparks als „Vorrangstandort für Energiegewinnung“ festgelegt. Eine darüberhinausgehende Steuerung der Windenergie erfolgt nicht. Für die Inselgemeinschaften Langeoog und Spiekeroog werden raumbedeutsame Windenergieanlagen ausgeschlossen (siehe Beschreibende Darstellung, D3.502).

Das am 19. April 2024 in Kraft getretene Niedersächsische Gesetz zur Umsetzung des Windenergieflächenbedarfsgesetzes und über Berichtspflichten (NWindG; Nds. GVBl. Nr. 31/2024 vom 18.04.2024) sieht für den Landkreis Wittmund ein bis zum 31.12.2032 zu erfüllendes regionales Teilflächenziel von 1.251 ha (1,90 %) des Planungsraums vor. Im Landkreis Wittmund sind bereits Sonderbauflächen in einer Größenordnung von ca. 1.441 ha (ca. 2,19 %) ausgewiesen; das festgesetzte regionale Teilflächenziel wurde damit bereits erreicht und bekannt gemacht. Von weiteren Planungen zur Windenergie seitens des LK Wittmund wird daher nicht ausgegangen.

Berücksichtigung im Planverfahren

Längs durch das Plangebiet verläuft die östliche Grenze eines **Vorranggebietes für Trinkwassergewinnung**. Nach aktueller Abfrage des MU-Kartenservers (am 05.11.25) handelt es sich um das Trinkwassergewinnungsgebiet „Harlingerland“ (Teilgebietsnummer 801); es wurde kein Wasserschutzgebiet festgesetzt. Besondere Anforderungen an die Planung bestehen daher nicht.

Das Plangebiet liegt innerhalb eines großräumigen **Vorsorgegebietes für Landwirtschaft** aufgrund besonderer Funktionen der Landwirtschaft. Mit Umsetzung der Planung, d.h. wenn WEA errichtet und betrieben werden, gehen lediglich kleinflächige Bereiche für die landwirtschaftliche Nutzung verloren. Dies steht einer Windenergienutzung nicht entgegen.

Weiterhin liegt das Plangebiet innerhalb eines **Vorsorgegebietes für Natur und Landschaft**. Vorsorgegebiete sind als Grundsätze der Raumordnung in nachfolgenden Abwägungs- und Ermessensentscheidungen bei raumbedeutsamen Planungen zu berücksichtigen; Grundsätze können überwunden werden. Vorsorgegebiete für Natur und Landschaft sind im Kreisgebiet insgesamt großflächig dargestellt. Aufgrund der Weiträumigkeit des Gebietes sowie der unspezifischen Zielsetzung ist nicht davon auszugehen, dass es der geplanten Windenergienutzung entgegensteht. Ergänzend sei darauf hingewiesen, dass die vorliegende Planung die Errichtung von nur drei bis maximal vier WEA ermöglicht.

Westlich und östlich ist das Plangebiet durch ein **Vorranggebiet für Natur und Landschaft** begrenzt. Im Rahmen der 100. und 101. FNP-Änderung der Samtgemeinde Esens wurden alle Vorranggebiete für Natur und Landschaft mit einem Puffer von 200 m belegt. Bereits im Zuge

der 101. FNP-Änderung der Samtgemeinde Esens wurde am Standort Repowering Neuharlingersiel/Werdum eine Potenzialfläche vergrößert, indem als Ergebnis einer Einzelfallprüfung auf den Abstand von 200 m zu Vorranggebieten für Natur und Landschaft (dort: Altharlinger Sieltief) verzichtet wurde.

Das Urteil des OVG Lüneburg (vom 23. 6. 2016 — 12 KN 64/14) belegt, dass ein pauschaler Schutzabstand um Vorranggebiete für Natur und Landschaft sowie außerdem die Einordnung als Ausschlusskriterium fehlerhaft ist. Es heißt konkret, es könnte „nicht ohne nähere Betrachtung der jeweiligen Ausprägung von Natur und Landschaft, namentlich der dort beheimateten Flora und Fauna sowie der Schönheit des vorhandenen Landschaftsbildes, beurteilt werden, ob eine Unvereinbarkeit mit der Windenergienutzung vorliegt.“ Es ergibt sich somit für Vorranggebiete für Natur und Landschaft keine generelle Unvermeidbarkeit mit der Windenergie und damit kein generelles Ausschlusskriterium. Auch der Windenergieerlass des Niedersächsischen Umweltministeriums aus dem Jahre 2021 sieht für die Flächenfindung keinen Ausschluss von Vorranggebieten für Natur und Landschaft vor.

Im Ergebnis soll vorliegend das Vorranggebiet Natur und Landschaft weiterhin als Ausschlussgebiet für Windenergie gelten; der vorsorgliche, zusätzliche Puffer von 200 m kann jedoch nicht mehr hinreichend begründet werden. Ergänzend sei auf die Ausführungen in Kapitel 3 verwiesen.

2.3 Bundesraumordnungsplan Hochwasserschutz (BRPH)

Die vermehrt auftretenden Starkregen- und Hochwasserereignisse der letzten Jahre führten 2018 auf Bundesebene zur Aufstellung eines länderübergreifenden Raumordnungsplans für den Hochwasserschutz. Mit der Verordnung über die Raumordnung im Bund für einen länderübergreifenden Hochwasserschutz (BRPHV), die am 1. September 2021 in Kraft getreten ist, wurde nun auf der Grundlage von § 17 Raumordnungsgesetz (ROG) ein „Länderübergreifender Raumordnungsplan für den Hochwasserschutz“ (Anlage zur Verordnung) aufgestellt.

Die Planungsebenen in Deutschland sind nun angehalten, auf Grundlage der im BRPHV formulierten Ziele und Grundsätze zum Hochwasserrisikomanagement sowie zu Klimawandel und -anpassung, eine verbindliche und länderübergreifende Berücksichtigung der Hochwasserrisiken sowie die Auswirkungen des Klimawandels im Hinblick auf Hochwasserereignisse vorzunehmen.

Hochwasserschutz

Im Zuge der Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie (HWRM-RL) wurden Risikogebiete ermittelt, für die ein potenziell signifikantes Hochwasserrisiko besteht oder für wahrscheinlich gehalten werden kann. Hierbei waren insbesondere die relevanten Risiken für die Schutzgüter menschliche Gesundheit, Umwelt, Kulturerbe und wirtschaftliche Tätigkeiten zu erfassen und zu beurteilen. Nach Abfrage des MU-Kartenservers (Umweltkarten Niedersachsen, Abfrage am 05.11.25) liegt das Plangebiet aufgrund seiner Küstennähe innerhalb der Grenzen des

Risikogewässers Tideems (HQextrem, Hochwasser mit niedriger Wahrscheinlichkeit). Es besteht jedoch ein Schutz durch Deiche.

Das Plangebiet liegt zudem außerhalb von vorläufig gesicherten oder festgesetzten Überschwemmungsgebieten sowie außerhalb von Risikogebieten. Es liegen keine Hinweise vor, die besondere Maßnahmen zum Hochwasserschutz erforderlich machen. Gleichzeitig stellt das Vorhaben keine Beeinträchtigung des Hochwasserrisikomanagements dar.

Klimawandel und Klimaanpassung

Als Folge des Klimawandels im Hinblick auf Hochwasserereignisse ist für das Plangebiet die Zunahme von Starkregenereignissen zu nennen. Für das Plangebiet und seine weiträumige Umgebung besteht eine außergewöhnliche Überflutungstiefe bei Starkregenereignissen sowie für extreme Niederschlagsereignisse; und zwar im vergleichbaren Maße wie für ähnliche Außenbereiche der Fließgewässer im Landkreis.

Es liegen keine Hinweise vor, die besondere Maßnahmen zum Hochwasserschutz erforderlich machen. Gleichzeitig gehen von dem Vorhaben positive Auswirkungen auf den Klimawandel aus.

2.4 Landschaftsrahmenplan (LRP)

Die geplante Sonderbaufläche befindet sich in der Samtgemeinde Esens zentral im Landkreis Wittmund. Es liegt ein Landschaftsrahmenplan aus dem Jahr 2007 vor; insofern können Bestandsbeschreibungen und -bewertungen sowie Planungsziele mittlerweile veraltet sein.

Die wesentlichen Karten sind online abrufbar und werden hier wiedergegeben.

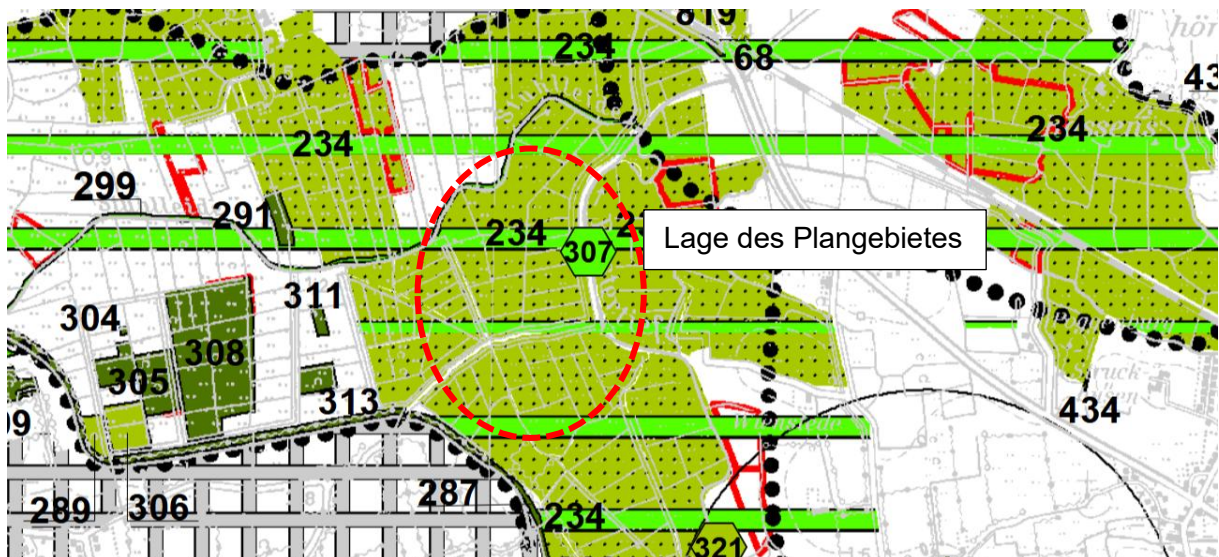


Abbildung 4: LRP LK Wittmund 2007, Karte Arten und Lebensgemeinschaften (Ausschnitt)

Das Plangebiet liegt demnach innerhalb eines Bereiches mit eingeschränkter Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts, innerhalb eines Grünlandbereichs der Marschen und Moore mit großflächigem Grüppensystem als Brut-, Rast- und Lebensraum für Wiesenvögel.

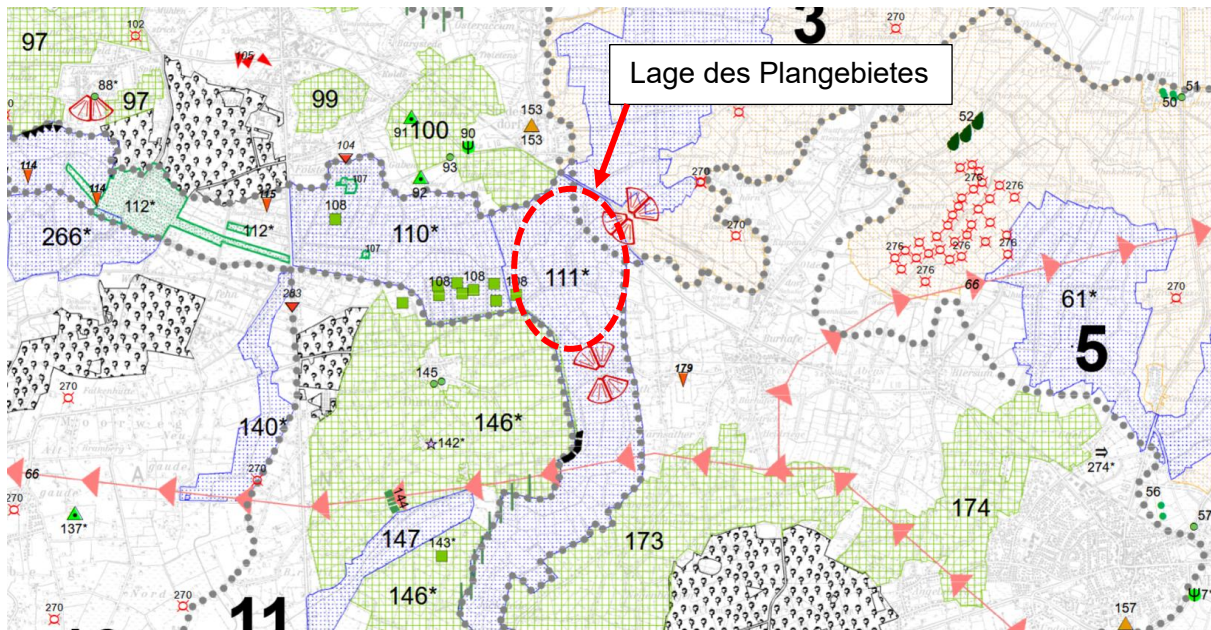


Abbildung 5: LRP LK Wittmund 2007, Karte Landschaftsbild – wichtige Bereiche (Ausschnitt)

- weitgehend siedlungs- und gehölzfreier Raum
- offener Raum mit besonderer punktueller Besiedlung
- überwiegend durch Wallhecken gegliederter dünn besiedelter Raum

Das Plangebiet selbst liegt demnach in einem weitgehend siedlungs- und gehölzfreien Raum. Überwiegend durch Wallhecken gegliederte, dünn besiedelte Räume sowie offene Räume mit punktueller Besiedlung grenzen an.

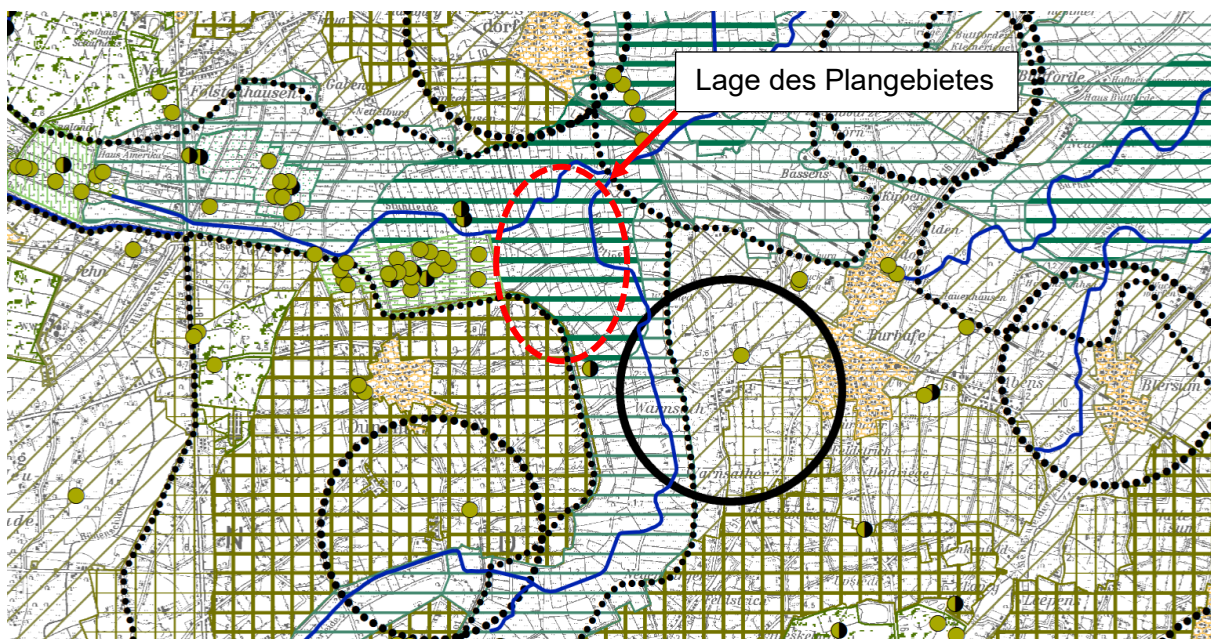
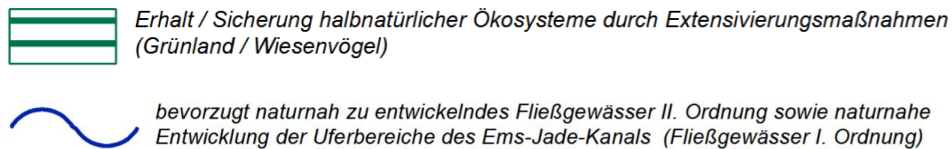


Abbildung 6: LRP LK Wittmund 2007, Karte Grundzüge eines Biotopverbundsystems (Ausschnitt)



Das Plangebiet liegt innerhalb eines Bereichs für Grünland und Wiesenvögel zur Erhaltung und Sicherung halbnatürlicher Ökosysteme durch Extensivnutzung und Pflegemaßnahmen. Die beiden Fließgewässer Stuhlleide und Falstertief sind als bevorzugt naturnah zu entwickelndes Fließgewässer II. Ordnung dargestellt.

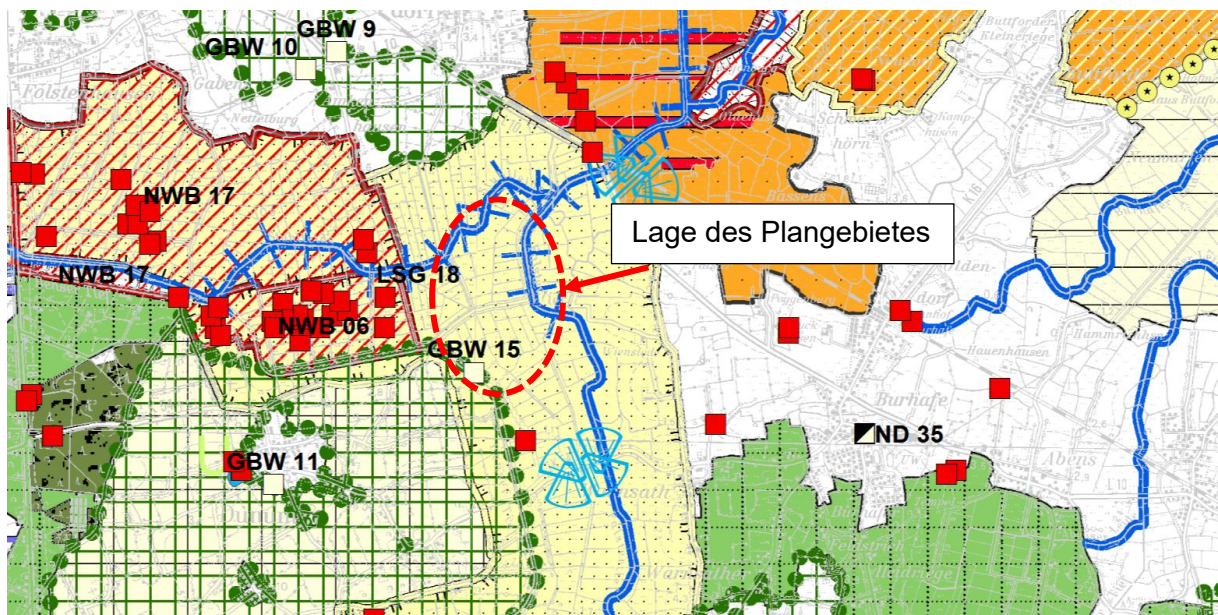


Abbildung 7: LRP LK Wittmund 2007, Karte Schutz, Pflege und Entwicklung (Ausschnitt)

Das Plangebiet liegt innerhalb eines Landschaftsschutzgebietes. Für die beiden Fließgewässer Stuhlleide und Falstertief sind im Bereich des Plangebietes die Entwicklung breiter Pufferzonen im Auen-/Randbereich, naturnahe Gestaltung sowie Einschränkung der Unterhaltung und Nutzung angestrebt.

Berücksichtigung im Planverfahren

Potenzielle Auswirkungen der Planung werden anhand aktueller Kartierungen der **Brut- und Rastvögel** im Umweltbericht (Teil II der Begründung) prognostiziert. Von Gruppen durchzogene Grünländer sind attraktiv für Wiesenlimikolen; dies spiegelt sich in den Kartierungsergebnissen wider.

Für eine Beurteilung der potenziellen Auswirkungen auf das **Landschaftsbild** wird ein Umkreis der 15-fachen möglichen Anlagenhöhe betrachtet. Hierfür wird eine lückenlose Bewertung des Landschaftsbildes durchgeführt; die Inhalte werden im Umweltbericht (Teil II der Begründung) berücksichtigt.

Potenzielle Auswirkungen auf das **Biotopverbundsystem** werden in einem separaten Kapitel des Umweltberichts (Teil II der Begründung) behandelt.

Mit Umsetzung der Planung sind keine Veränderungen der Fließgewässer zu erwarten. Die Lage des Plangebietes innerhalb des **Landschaftsschutzgebietes Benser Tief** (WTM 18) hat im Zuge der 100. und 101. FNP-Änderung zu einem Ausschluss dieser Fläche für die Windenergienutzung geführt.

Seit Anfang des Jahres 2023 besteht eine einheitliche Regelung auf Bundesebene in § 26 Abs. 3 BNatSchG. Demnach ist in einem Landschaftsschutzgebiet (LSG) die Errichtung und der Betrieb von WEA nicht verboten, wenn sich der Standort der WEA in einem Windenergiegebiet (z. B. ausgewiesene Sonderbaufläche, Sondergebiet, Vorranggebiet) befindet. Dies gilt auch dann, wenn die LSG-Verordnung entgegenstehende Bestimmungen, d.h. diesbezügliche Verbote enthält. Die Lesart des o.g. Gesetzestextes eröffnet erst auf den zweiten Blick, dass mit diesem Absatz 3 ebenso die Möglichkeit geschaffen wird, Windenergieflächen in LSG z. B. durch gemeindliche Planung auszuweisen. Die Gesetzesbegründung (Drucksache 20/2354) stellt diese Intention des Absatzes 3 klar: „Der neu eingeführte § 26 Abs. 3 BNatSchG soll zu einer größeren Flächenverfügbarkeit für den Ausbau von Windenergie an Land führen. Landschaftsschutzgebiete sollen bei der Planung vollumfänglich betrachtet und Gebiete für Windenergie dort ausgewiesen werden können.“ Weiterhin heißt es dort: „Eine zusätzliche Ausnahme nach der Landschaftsschutzgebietsverordnung oder eine Befreiung nach § 67 ist nicht erforderlich.“

Insofern ist im Rahmen der angestrebten Flächennutzungsplanänderung eine begründete und nachvollziehbare Abwägung zum Umgang mit dem Belang Landschaftsschutzgebiet erforderlich. Konkret bedeutet dies eine Auseinandersetzung mit dem Schutzzweck, welcher in der LSG-Verordnung benannt ist. Hierfür sei auf die Ausführungen in Kapitel 3 der vorliegenden Begründung verwiesen.

2.5 Flächennutzungsplan (FNP)

Der FNP der Samtgemeinde Esens stellt für den Bereich des Plangebietes Fläche für die Landwirtschaft dar (grün in folgender Abbildung). Das Plangebiet liegt innerhalb eines Landschaftsschutzgebietes. Stuhlleide und Falstertief sind als Gewässer II. Ordnung enthalten. Das trocken gefallene Benser Tief verläuft südwestlich; ein kurzer Abschnitt liegt innerhalb der Sonderbaufläche. Parallel zum Falstertief verläuft über weite Abschnitte die Grenze der Samtgemeinde Esens. Die Fläche wird von einer unterirdischen Gasdruckleitung gequert. Nach der Darstellung des FNP verläuft südlich des Plangebietes sowie im Nordwesten des Plangebietes jeweils eine Richtfunktrasse.

Der aktuelle Abruf des Flächennutzungsplanes über das Niedersächsische Umweltportal (NUMIS-Kartendienst) am 18.12.25 bestätigt die o.g. Angaben.

Berücksichtigung im Planverfahren

Der FNP enthält aktuell keine Darstellungen, die einer Windenergienutzung am geplanten Standort grundsätzlich entgegensteht. Ergänzend sei auf die Ausführungen zum Landschaftsschutzgebiet Benser Tief (WTM 18) im vorherigen Kapitel verwiesen.

Aktuelle Trassen und Leitungsverläufe finden Berücksichtigung im Rahmen von Vermeidungsmaßnahmen sowie Nachrichtlichen Übernahmen und/oder Hinweisen auf der Planzeichnung.



Abbildung 8: Auszug aus dem aktuellen Flächennutzungsplan (Ausschnitt für das Plangebiet)

2.6 Landschaftsplan

Ein Landschaftsplan für die Gemeinde Dunum bzw. die Samtgemeinde Esens liegt nicht vor.

3 Flächenfindung und standortbezogene Prüfung

3.1 Bisherige Darstellungen zur Windenergie

Für die Samtgemeinde Esens liegt eine Windenergie-Potenzialanalyse aus dem Jahr 2010 vor. Basierend auf einem ersten Standortkonzept aus dem Jahr 2007 wurden Ausschlusskriterien und Abstände überprüft und unter Berücksichtigung gemeindlicher Entwicklungsziele potenzielle Flächen für die Windenergienutzung identifiziert.

Neben der bis dato schon dargestellten Sonderbaufläche für Windenergie „Windpark Utgast“ (37. FNP-Änderung) wurde der „Windpark Stedesdorf“ als zusätzliche Fläche im Rahmen der 100. FNP-Änderung ausgewiesen.

Ergänzendes Ergebnis der Potenzialanalyse war, dass im von zahlreichen Altanlagen betroffenen küstennahen Bereich eine weitere Potenzialfläche aufgrund ihrer Flächengröße das größte Potenzial zur Reduzierung und Konzentration von Windenergieanlagen im Rahmen eines Repowerings aufwies. Mit der 101. FNP-Änderung wurde daher auf dem Gebiet der Gemeinden Neuharlingersiel und Werdum das Sondergebiet für Windenergienutzung „Zweckbestimmung Repowering“ ausgewiesen.

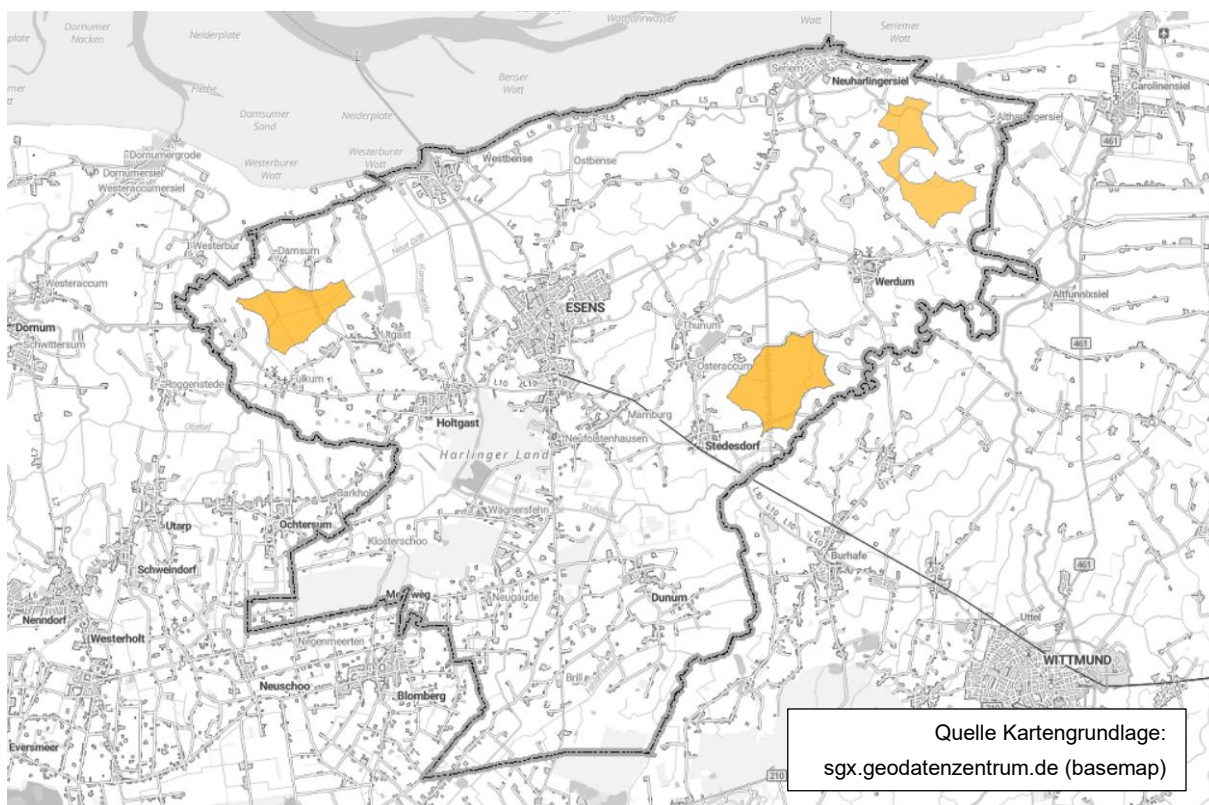


Abbildung 9: Bisher im FNP der SG Esens dargestellte Flächen für Windenergie

Innerhalb der Gemeinde Dunum fanden sich nach damaliger Planungspraxis keine Potenzialflächen.

3.2 Beschleunigter Ausbau der Windenergienutzung

In den letzten Jahren hat die Förderung erneuerbarer Energien durch die Bundesregierung vor dem Hintergrund von Energiekrise durch den Ukraine-Krieg und den Bestrebungen zu mehr Nachhaltigkeit dazu geführt, dass Erneuerbare Energien stetig mehr in den Fokus auch gesetzlicher Prozessvereinfachungen geraten sind.

Der Bund hat mit dem Windenergieflächenbedarfsgesetz Vorgaben zum weiteren Ausbau der Onshore-Windenergie formuliert. Für das Land Niedersachsen ist eine Zielmarke von 2,2 % der Landesfläche vorgesehen. Das am 19. April 2024 in Kraft getretene Niedersächsische Gesetz zur Umsetzung des Windenergieflächenbedarfsgesetzes und über Berichtspflichten (NWindG; Nds. GVBl. Nr. 31/2024 vom 18.04.2024) sieht für den Landkreis Wittmund ein bis zum 31.12.2032 zu erfüllendes regionales Teilflächenziel von 1.251 ha (1,90 %) des Planungsraums vor. Im Landkreis Wittmund sind bereits Sonderbauflächen in einer Größenordnung von ca. 1.441 ha (ca. 2,19 %) ausgewiesen; das festgesetzte regionale Teilflächenziel wurde damit bereits erreicht.

Der Gesetzgeber möchte den weiteren regionalen Ausbau der Windenergie nicht einschränken und hat mit § 249 Abs. 4 BauGB die gesetzliche Grundlage dazu geschaffen. Demnach steht das Erreichen eines Flächenbeitragswertes oder Teilflächenziels der Ausweisung zusätzlicher Flächen für Vorhaben der Windenergie nicht entgegen.

Dabei ist es für einen Plan unbeachtlich, ob und welche sonstigen Flächen im Planungsraum für die Ausweisung von Windenergiegebieten (im Sinne des § 2 Nr. 1 WindBG) geeignet sind. Der Gesetzgeber will damit sicherstellen, dass im Rahmen einer gerichtlichen Überprüfung nach Umstellung auf eine Positivplanung keine unangemessen hohen Anforderungen bei Windenergiegebieten gestellt werden. Für die Rechtswirksamkeit des Planes soll es ausreichen, dass die diesbezüglich gewählte Methodik sowie das Ergebnis nachvollziehbar sind. Eine bestimmte Planungsmethodik, etwa in Form bestimmter Planungsschritte einer vergleichenden Betrachtung, kann nicht verlangt werden (vgl. BT-Drs.-Nr. 20/2355, Seite 34). Damit entfällt insbesondere die sogenannte „Tabuzonenrechtsprechung“ mit einer Tabuzonenbetrachtung für die Ausweisung von Windenergiegebieten.

Im Ergebnis steht der Ausweisung einer zusätzlichen Fläche für Windenergienutzung nichts entgegen, wenn die Methodik zur Flächenfindung nachvollziehbar ist und Belange nicht entgegenstehen.

3.3 Zulässige Abweichung vom bisherigen Plankonzept

Wie einleitend unter Kapitel 3.1 erläutert, liegt eine Windenergie-Potenzialanalyse für das Samtgemeindegebiet aus dem Jahr 2010 vor. Nach damaliger Planungspraxis und Rechtslage waren harte und weiche Tabuzonen als Ausschlussgebiete heranzuziehen. In der Zusammenschau zeigte sich, dass im Wesentlichen zwei Tabuzonen dazu führten, dass das aktuell vorgesehene Plangebiet nicht zur Diskussion bzw. für die Windenergieplanung nicht zur Verfügung stand.

Die folgende Abbildung zeigt die Lage der aktuell geplanten Sonderbaufläche in einem Ausschnitt aus der Karte 3 der Potenzialanalyse. Bei der waagerechten Schraffur in oranger Farbe handelt es sich um die Fläche des **Landschaftsschutzgebiet Benser Tief** (LSG WTM 18). Weiterhin sind zwei längliche graue Strukturen zu erkennen. Hierbei handelt es sich um einen **Vorsorgeabstand von 200 m zu dem Vorranggebiet für Natur und Landschaft** des Regionalen Raumordnungsprogramms (RROP) des LK Wittmund.

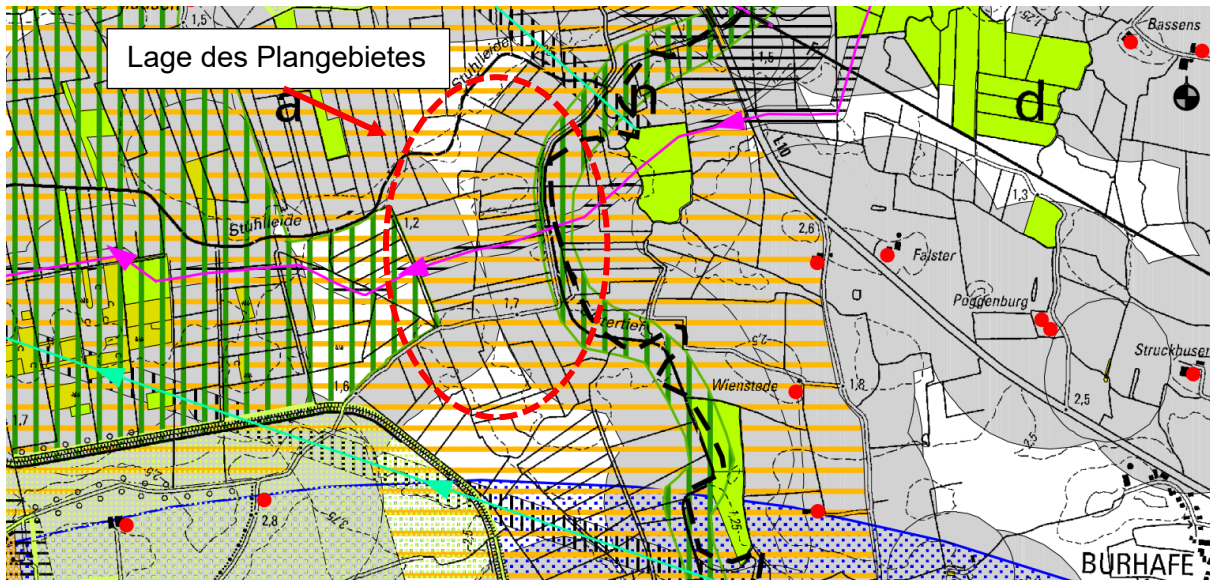


Abbildung 10: Darstellung der Ausschlussgebiete im Bereich des Plangebiets (Quelle: Potenzialanalyse 2010, Ausschnitt Karte 3)

3.3.1 Wegfall LSG als Ausschlusskriterium

Seit Anfang des Jahres 2023 besteht eine einheitliche Regelung auf Bundesebene in § 26 Abs. 3 BNatSchG. Demnach ist in einem Landschaftsschutzgebiet (LSG) die Errichtung und der Betrieb von WEA nicht verboten, wenn sich der Standort der WEA in einem Windenergiegebiet (z. B. ausgewiesene Sonderbaufläche, Sondergebiet, Vorranggebiet) befindet. Dies gilt auch dann, wenn die LSG-Verordnung entgegenstehende Bestimmungen, d.h. diesbezügliche Verbote enthält. Die Lesart des o.g. Gesetzestextes eröffnet erst auf den zweiten Blick, dass mit diesem Absatz 3 ebenso die Möglichkeit geschaffen wird, Windenergieflächen in LSG z. B. durch gemeindliche Planung auszuweisen. Die Gesetzesbegründung (Drucksache 20/2354) stellt diese Intention des Absatzes 3 klar: „Der neu eingeführte § 26 Abs. 3 soll zu einer größeren Flächenverfügbarkeit für den Ausbau von Windenergie an Land führen. Landschaftsschutzgebiete sollen bei der Planung vollumfänglich betrachtet und Gebiete für Windenergie dort ausgewiesen werden können.“ Weiterhin heißt es dort: „Eine zusätzliche Ausnahme nach der Landschaftsschutzgebietsverordnung oder eine Befreiung nach § 67 ist nicht erforderlich.“

Insofern ist im Rahmen der vorliegenden Flächennutzungsplanänderung eine begründete und nachvollziehbare Abwägung zum Umgang mit dem Belang Landschaftsschutzgebiet erforderlich. Mit den Inhalten einer solchen Abwägungsentscheidung hat sich Dr. Alfred Scheidler auseinandergesetzt; siehe hierzu anhängender Artikel aus Natur und Recht (2022). Demnach sind

insbesondere zweierlei zu beachten: Zum einen ist die gesetzgeberische, grundsätzliche Öffnung von LSG für die Windenergienutzung zu beachten. D.h., dass nicht mehr gegengehalten werden kann, dass WEA aufgrund ihrer visuellen Dominanz „den Charakter des Gebiets“ verändern. Zum anderen weist Scheidler ausdrücklich auf die allgemeine Regelung des § 2 EEG (2023) hin. „Danach liegen die Errichtung und der Betrieb von Anlagen sowie dazugehörige Nebenanlagen im überragenden öffentlichen Interesse und dienen der öffentlichen Sicherheit; nach Satz 2 der Norm sollen die erneuerbaren Energien als vorrangiger Belang in die jeweils durchzuführenden Schutzgüterabwägungen eingebracht werden.“ Dieser Vorrang kann nur in Ausnahmefällen überwunden werden.

Um einen solchen „Ausnahmefall“ auszuschließen, erfolgt nachfolgend eine Auseinandersetzung mit dem Schutzzweck, welcher in der LSG-Verordnung benannt ist. Lt. § 1 der LSG-Verordnung (vom 12.06.1980) dient die Unterschützstellung der dauerhaften Sicherung des Feuchtgebietscharakters der Niederungsräume des Benser Tiefs, der Stuhlleide, des Falstertiefs und des Burgschlootes. Aus diesem Schutzzweck lässt sich kein begründeter „Ausnahmefall“ ableiten, denn Errichtung und Betrieb von WEA stehen diesem Schutzzweck nicht entgegen. Das in § 2 benannte Verbot, den Naturgenuss zu beeinträchtigen oder das Landschaftsbild zu verunstalten, greift nach den obigen Erläuterungen von Scheidler nicht mehr.

Im Ergebnis liegen keine Hinweise auf einen besonderen Ausnahmefall vor; der Windenergie ist Vorrang einzuräumen. Einer Befreiung oder Ausnahmeerteilung durch den Landkreis Wittmund bedarf es auf Ebene der Flächennutzungsplanänderung ebenfalls nicht.

Die aktuelle Gesetzgebung zur Definition von Beschleunigungsgebieten für Windenergie (im Sinne von § 2 WindBG) sowie den geltenden Genehmigungserleichterungen (im Sinne von § 6b WindBG, zuletzt geändert durch Art. 4 des Gesetzes vom 12.8.2025 – BGBl. 2025 | Nr. 189) verdeutlichen den Willen der Bundesregierung, Landschaftsschutzgebiete für die Windenergienutzung heranzuziehen.

3.3.2 Wegfall Vorsorgeabstand zu Vorranggebiet Natur und Landschaft

Westlich und östlich ist das Plangebiet durch Vorranggebiete für Natur und Landschaft begrenzt. Im Rahmen der 100. und 101. FNP-Änderung wurden alle Vorranggebiete für Natur und Landschaft mit einem Puffer von 200 m belegt. Bereits im Zuge der 101. FNP-Änderung wurde am Standort Repowering Neuharlingersiel/Werdum eine Potenzialfläche vergrößert, indem als Ergebnis einer Einzelfallprüfung auf den Abstand von 200 m zu Vorranggebieten für Natur und Landschaft (dort: Altharlinger Sieltief) verzichtet wurde.

Das Urteil des OVG Lüneburg (vom 23. 6. 2016 — 12 KN 64/14) belegt, dass ein pauschaler Schutzabstand um Vorranggebiete für Natur und Landschaft sowie außerdem die Einordnung als Ausschlusskriterium fehlerhaft ist. Es heißt konkret, es könnte „nicht ohne nähere Betrachtung der jeweiligen Ausprägung von Natur und Landschaft, namentlich der dort beheimateten Flora und Fauna sowie der Schönheit des vorhandenen Landschaftsbildes, beurteilt werden,

ob eine Unvereinbarkeit mit der Windenergienutzung vorliegt.“ Es ergibt sich somit für Vorranggebiete für Natur und Landschaft keine generelle Unvermeidbarkeit mit der Windenergie und damit kein generelles Ausschlusskriterium.

Die textlichen Darstellungen des RROP (2005) benennen als wesentliche Grundlagen für die Festlegung der Vorranggebiete die Beikarte 1 des LROP 94 (Teil II) sowie den Landschaftsrahmenplan (Stand Oktober 1999), worauf in der Anhangtabelle (Anhang 04, Tabellen Natur und Landschaft) kurz Bezug genommen wird. Es mag offenbleiben, ob diese Tabelle den Anforderungen an „eine nähere Betrachtung von Natur und Landschaft“ entspricht. Eine abschließende Beurteilung der Vereinbarkeit bzw. Unvereinbarkeit mit der Windenergienutzung ist jedenfalls nicht möglich.

Auch der Windenergieerlass des Niedersächsischen Umweltministeriums aus dem Jahre 2021 sieht für die Flächenfindung keinen Ausschluss von Vorranggebieten für Natur und Landschaft vor.

Im Ergebnis sollen vorliegend die Vorranggebiete Natur und Landschaft weiterhin als Ausschlussgebiete für Windenergie gelten; der vorsorgliche zusätzliche Puffer von 200 m kann jedoch nicht mehr hinreichend begründet werden.

3.4 Aktuelle Kriterien für den Flächenzuschnitt

In der nachfolgenden Abbildung werden die Kriterien, welche den aktuellen Flächenzuschnitt begründen, dargestellt. Im Ergebnis stellt sich der Flächenzuschnitt folgendermaßen dar:

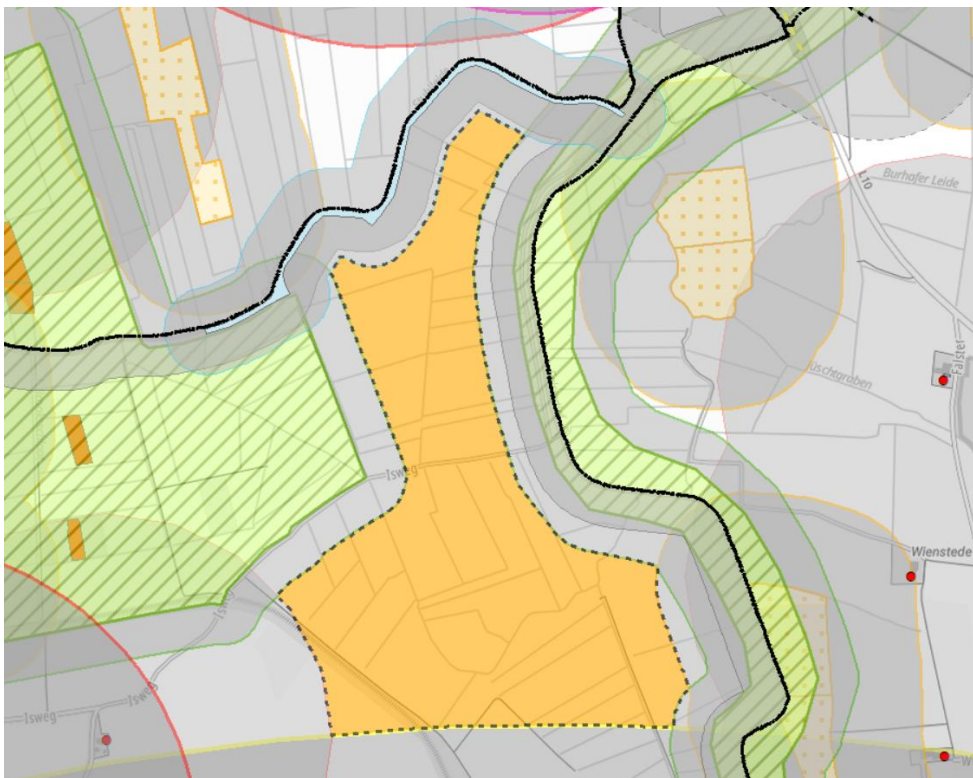


Abbildung 11: Darstellung der aktuellen Kriterien für den Flächenzuschnitt der Sonderbaufläche

Ein wesentlicher Faktor für die Flächenfindung besteht in der Referenzanlage, welche für die vorliegende Planung zugrunde gelegt wird. Nach aktueller Sachlage sind WEA über 209 m Gesamthöhe aufgrund entgegenstehender militärischer Belange aller Wahrscheinlichkeit nach nicht realisierbar. Gleichwohl besteht die Möglichkeit bei einer niedrigen Nabenhöhe eine WEA mit großem Rotorkreis zu betreiben. Als Werte der **Referenzanlage** werden vorliegend von einer Gesamthöhe von max. 209 m und einem Rotorkreis von max. 175 m ausgegangen.

3.4.1 Abstand zur Gemeindegrenze

Die Samtgemeinde möchte die geplante Sonderbaufläche auf das Gemeindegebiet von Dunum beschränken. Die angestrebte Rotor-out-Lösung berücksichtigt einen maximalen Rotorradius von ca. 88 m einer Referenzanlage. Die Grenze der geplanten Sonderbaufläche hält daher einen Abstand von ca. 90 m zur Gemeindegrenze ein.

3.4.2 Abstand zur Bahnlinie

Verbindliche Abstandsregelungen oder ein technisches Regelwerk für Mindestabstände zu Anlagen des Schienenverkehrs existieren im Bahnrecht nicht. Gleichwohl sind bei der Errichtung von Windenergieanlagen Anforderungen an Sicherheitsabstände zu bestehenden Eisenbahn- und Stadtbahnbetriebsanlagen zu beachten, um nachteilige Auswirkungen für die Sicherheit und den Ablauf des Bahnbetriebs zu vermeiden. So ergeben sich Forderungen zur Abstandshaltung wegen Eisabwurfgefahr aufgrund der „Richtlinie für Windenergieanlagen – Einwirkungen und Standsicherheitsnachweise für Turm und Gründung“ des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt), die Abstände größer als $1,5 \times (\text{Rotordurchmesser} + \text{Nabenhöhe})$ zu Verkehrswegen und Gebäuden als ausreichend erachtet. Diese Abstände können gleichwohl unterschritten werden, sofern Einrichtungen installiert werden, durch die der Betrieb der Windenergieanlage bei Eisansatz ausreichend sicher ausgeschlossen werden kann oder durch die ein Eisansatz verhindert werden kann bzw. ein Abtauen erreicht werden kann (z. B. Rotorblattheizung) ((Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz 2024).

Weiterhin befasst sich das Generalgutachten der Veenker Ingenieurgesellschaft mbH (2020) mit Empfehlungen zu Mindestabständen zu Bahnstrecken. Nach Anlage A23 des o.g. Generalgutachtens ist ein Mindestabstand von ca. 260 m für WEA der höchsten Klasse 5 (Rotordurchmesser bis 160 m, Leistung bis 8,0 MW) empfohlen; der Abstand gilt ab Turmmittelpunkt der WEA. Geringere Abstände sind jedoch bei Einzelfallberechnungen möglich.

Vorliegend besteht ein ausreichender Abstand von ca. 600 m zwischen der Sonderbaufläche und der Bahnstrecke.

3.4.3 Abstand zu Straßen

Im Hinblick auf eine Gefahr durch Eisabwurf sind nach dem Windenergieerlass (MU 2021) im Allgemeinen Abstände von $1,5 \times (\text{Rotordurchmesser} + \text{Nabenhöhe})$ zu Verkehrswegen und Gebäuden ausreichend. Ausgehend von einem modernen, leistungsfähigen Anlagentyp mit

einer Gesamthöhe von maximal 209 m (Rotordurchmesser maximal 175 m bei Nabenhöhe 121 m) wird hier ein Prüfwert von ca. 444 m zugrunde gelegt.

Die Landesstraße L10 (Esenser Straße) befindet in einem Abstand von ca. 580 m zu der Sonderbaufläche; die o.g. Anforderungen werden demnach großzügig erfüllt. Ein Unterschreiten des o.g. Schutzabstandes ist dennoch möglich, sofern Einrichtungen installiert werden, die den Betrieb der WEA bei Eisansatz sicher ausschließt (z.B. Eisansatzerkennungssysteme). In nachfolgenden Genehmigungsverfahren nach dem BImSchG sind für die konkret beantragten Anlagentypen grundsätzlich Informationen und Nachweise über das tatsächlich zum Einsatz kommende System beizubringen; die Funktionssicherheit dieser Einrichtung ist dann durch Stellungnahme eines Sachverständigen nachzuweisen.

3.4.4 Abstand zur Wohnnutzung

§ 249 Abs. 10 BauGB besagt, dass der öffentliche Belang einer **optisch bedrängenden Wirkung** einem Vorhaben nach § 35 Absatz 1 Nummer 5 BauGB, das der Erforschung, Entwicklung oder Nutzung der Windenergie dient, in der Regel nicht entgegensteht, wenn der Abstand von der Mitte des Mastfußes der Windenergieanlage bis zu einer zulässigen baulichen Nutzung zu Wohnzwecken mindestens der zweifachen Höhe der Windenergieanlage entspricht. Höhe im Sinne des Satzes 1 ist die Nabenhöhe zuzüglich Radius des Rotors.

Ausgehend von einer maximalen Gesamthöhe der späteren WEA von 209 m sind 418 m als Mindestabstand zwischen der Turmmitte und einer zulässigen Wohnnutzung heranzuziehen. Der aktuelle Flächenzuschnitt berücksichtigt einen größeren Abstand von mindestens 500 m zur umgebenden Wohnnutzung.

Im Hinblick auf eine **Gefahr durch Eisabwurf** sind nach dem Windenergieerlass (MU 2021) im Allgemeinen Abstände von $1,5 \times (\text{Rotordurchmesser} + \text{Nabenhöhe})$ zu Gebäuden ausreichend. Ausgehend von einem modernen, leistungsfähigen Anlagentyp mit einer Gesamthöhe von maximal 209 m (Rotordurchmesser maximal 175 m bei Nabenhöhe 121 m) wird hier ein Prüfwert von ca. 444 m zugrunde gelegt.

Der aktuelle Flächenzuschnitt berücksichtigt einen größeren Abstand von mindestens 500 m zur umgebenden Wohnnutzung im Außenbereich und mindestens 840 m zu Wohngebieten bzw. Siedlungsbereichen.

3.4.5 Abstand zu Fließgewässern

Der Verlauf der Stuhlleide (Gewässer II. Ordnung) nördlich der geplanten Sonderbaufläche stellt die Grenze zwischen der Gemeinde Dunum und der nördlich gelegenen Gemeinde Stedesdorf dar. Die Grenze zwischen der Samtgemeinde Esens und der Stadt Wittmund verläuft entlang des Falstertiefs (Gewässer II. Ordnung) östlich der geplanten Sonderbaufläche.

Das Wasserhaushaltsgesetz sieht einen Randstreifen von beidseits 5 m entlang von Gewässern II. Ordnung vor. Innerhalb dieses Schutzstreifens sind Nutzungsänderungen mit der Unteren Wasserbehörde als auch dem jeweiligen Unterhaltungsverband abzustimmen. Nach

§ 48 Abs. 2 Niedersächsisches Wassergesetz kann die Wasserbehörde die Errichtung baulicher Anlagen im Gewässerrandstreifen untersagen.

Lt. Landschaftsrahmenplan (LK Wittmund 2007) sind für die beiden Fließgewässer Stuhlleide und Falstertief im Bereich des Plangebietes die Entwicklung breiter Pufferzonen im Auen-/Randbereich, naturnahe Gestaltung sowie Einschränkung der Unterhaltung und Nutzung angestrebt. Die Gewässerauen dieser landesweit bedeutsamen Verbundgewässer wurden zudem in das Niedersächsische Landschaftsprogramm übernommen. Handlungsfelder wie konzeptionelle Maßnahmen sowie Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen sind zukünftig von Bedeutung.

Ein Überstreichen besagter Fließgewässer soll in jedem Fall vermieden werden; auch soll die besondere Bedeutung der Auen berücksichtigt werden. Aus diesem Grund wird ein Vorsorgeabstand von ca. 90 m zu den Gewässerrändern herangezogen; die Errichtung der späteren WEA (Fundamente) in diesem Bereich wird somit ausgeschlossen.

3.4.6 Abstand zu Vorranggebieten Natur und Landschaft

Wie unter Kapitel 3.3.2 erläutert, kann ein vorsorglicher, pauschaler Puffer bzw. Abstand zu Vorranggebieten für Natur und Landschaft nicht mehr hinreichend begründet werden. Gleichwohl soll ein Überstreichen der Vorranggebiete vermieden werden, was bei der geplanten Rotor-out-Lösung bedeutet, dass der Rotorradius der Referenzanlage als Abstand zwischen Sonderbaufläche und Vorranggebiet heranzuziehen ist.

Die Grenze der geplanten Sonderbaufläche hält daher einen Abstand von ca. 90 m zu den beiden Vorranggebieten Natur und Landschaft ein.

3.4.7 Abstand zu bestehenden Kompensationsflächen

Zu den aktuell bekannten, bestehenden Kompensationsflächen wird vorsorglich ein Mindestabstand von 200 m berücksichtigt. Auswirkungen auf den Flächenzuschnitt hat dies im Südosten der Sonderbaufläche; dort befindet sich etwa seit 2010 eine gestaltete Maßnahmenfläche mit wasserführenden Blänken.

Zwei weitere aktuell bekannte, bestehende Kompensationsflächen befinden sich nordwestlich und östlich der geplanten Sonderbaufläche; die nordwestliche Fläche ist ebenfalls lt. Luftbild mit wasserführenden Blänken gestaltet. Zu diesen beiden Kompensationsflächen werden aufgrund anderer Puffer- bzw. Vorsorgeabstände mehr als 200 m Abstand eingehalten.

3.4.8 Bauschutzbereich zum militärischen Flughafen Wittmundhafen

Der Fliegerhorst Wittmundhafen ist ein militärischer Flugplatz (ICAO-Code ETNT), der nach umfangreichen Sanierungsmaßnahmen Mitte 2025 wieder in Betrieb genommen wurde. Die Samtgemeinde möchte einen Bauschutzbereich von 6 km (Halbmesser um den Flughafenbezugspunkt, § 12 LuftVG) vorsorglich einhalten, um Zulassungskonflikten vorzubeugen.

3.4.9 Kein Abstand zu Richtfunktrassen

Aktuell liegen unterschiedliche Informationen zu Richtfunktrassen im Bereich des Plangebietes vor.

Richtfunkstrecken sind Kommunikationsverbindungen, die Daten über Funkwellen übertragen. Über Richtfunk werden kabellos Informationen von Punkt zu Punkt übertragen. Im Rahmen des gegenseitigen Rücksichtnahmegebots sind diese bei der Planung von Windenergieanlagen zu beachten. Zur Gewährleistung der Übertragungsqualität und der Verfügbarkeit müssen Richtfunkstrecken frei von Hindernissen sein. Türme und Rotoren von Windenergieanlagen dürfen nicht in die freizuhaltende Fresnelzone des Richtfunkstrahls reichen. Der Radius dieser Zone ist abhängig von der Frequenz des Richtfunkstrahls (<https://www.fachagentur-wind-solar.de/wind/radar-und-funkanlagen/richtfunkstrecken>).

In der Regel verlangen Richtfunkbetreiber einen Abstand von 15-50 Metern zwischen dem Richtfunkstrahl und dem Windrad. Ist dieses aus anderen Gründen nicht zu verschieben – beispielsweise, weil dies andere Konflikte auslösen würde - kann in Einzelfällen über die Änderung der Frequenz der einzuhaltende Abstand verringert werden. Auch ist das Verlegen einer Richtfunkstecke möglich, was sich in der Regel jedoch als sehr kostspielig erweist. Da Windenergieanlagen heute meist eine große Nabenhöhe aufweisen und Richtfunkstrecken sich in der Regel im Bereich von 20 Metern über Grund befinden, können die Rotoren Richtfunkstrecken auch überragen (<https://www.fachagentur-wind-solar.de/wind/radar-und-funkanlagen/richtfunkstrecken>).

Weder der Niedersächsische Windenergieerlass (MU 2021) noch die Hinweise der Servicestelle Erneuerbare Energien (Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz 2024) sehen pauschale Vorsorgeabstände zu Richtfunktrassen vor.

Pauschale Vorsorgeabstände sind auf dieser Planungsebene nicht erforderlich. Konkrete Trassenverläufe sowie erforderliche Schutzstreifen/-maßnahmen sind im Rahmen des nachfolgenden Genehmigungsverfahrens nach dem BImSchG mit den jeweiligen Anlagenbetreibern abzustimmen.

3.5 Quellen und Datengrundlagen

Folgende Grundlagen bzw. Quellen wurden für die hier betrachteten Kriterien verwendet:

Tabelle 1: Quellen und Datengrundlagen für die Überprüfung der Kriterien

Kriterium	Quellen zur Überprüfung
Wohnnutzung	
Wohnnutzung ¹	Digitale Daten aus vorangegangener Potenzialflächenstudie 2010; Abgleich mit aktuellem Luftbild des MU-Umweltkartenservers Niedersachsen
Infrastruktur und Versorgung	
Straße und Bahn	Digitale Daten aus vorangegangener Potenzialflächenstudie 2010; Abgleich mit aktuellem Luftbild des MU-Umweltkartenservers Niedersachsen
Luftverkehr und Flugsicherung	Flughafenbezugspunkt im Sinne § 12 LuftVG
Richtfunkeinrichtungen	Flächennutzungsplan der SG Esens
Natur, Landschaft und Umwelt	
EU-Vogelschutzgebiete, FFH-Gebiete, Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete	MU-Umweltkartenserver Niedersachsen
Vorranggebiete Natur und Landschaft	RROP LK Wittmund 2006
Bestehende Kompensationsflächen ¹	Digitale Daten aus vorangegangener Potenzialflächenstudie 2010
Gewässerschutz, Wasserwirtschaft	
Fließgewässer	MU-Umweltkartenserver Niedersachsen

*Verwendete Luftbilder: Orthophotos des LGLN © LGLN | © GEOBASIS-DE / BKG (2025)

1) Daten ggf. veraltet; siehe Ausführungen in Kapitel 14.1

4 Inhalt der 150. FNP-Änderung

4.1 Planzeichnung und textliche Darstellung

Mit der vorliegenden 150. FNP-Änderung soll eine zusätzliche Sonderbaufläche mit der Zweckbestimmung „Windenergienutzung“ (§ 5 Abs. 2 Nr. 2b BauGB) ausgewiesen werden. Die landwirtschaftliche Nutzung innerhalb der Sonderbaufläche soll weiterhin möglich sein. Die Planzeichnung enthält daher als weitere Darstellung „Fläche für die Landwirtschaft“.

Das „Rotor-Out-Prinzip“ wird als textliche Darstellung in die Planzeichnung übernommen.

Anlagenstandorte oder Anlagentypen sind nicht Inhalt eines FNP. Eine Höhenbegrenzung für WEA innerhalb dieser Sonderbaufläche ist nicht vorgesehen. Mit der vorliegenden Planung werden keine Regelungen zum Repowering von Bestandsanlagen und genehmigten WEA außerhalb der geplanten und ausgewiesenen Sonderbauflächen für Windenergienutzung getroffen.

4.2 Geltungs- und Änderungsbereich

Der Geltungsbereich eines Flächennutzungsplans (FNP) erstreckt sich grundsätzlich auf das gesamte Gebiet einer Gemeinde bzw. Samtgemeinde.

Der Änderungsbereich der vorliegenden 150. FNP-Änderung umfasst insgesamt eine Fläche von ca. 54 ha.

Die Flächenfindung zur Abgrenzung der Sonderbaufläche „Windpark Dunum“ ist ausführlich in Kapitel 3 der vorliegenden Unterlage beschrieben. Die aktuellen Kriterien, welche zur Abgrenzung der Sonderbaufläche führten, wurden auf Ebene des FNP dem Planungsmaßstab entsprechend überprüft.

4.3 Rotor-out-Prinzip und Anrechenbarkeit auf das Teilflächenziel

Die vorliegende Planung verfolgt die sogenannte „Rotor-out-Prinzip“. D. h., dass nur der Mastfuß der späteren WEA innerhalb der Sonderbaufläche stehen muss, während die Rotorblätter auch über die Sonderbaufläche hinausragen dürfen.

Das Rotor-out-Prinzip ermöglicht eine effektive Ausnutzung der Sonderbaufläche und entspricht auch den Voraussetzungen für eine volle Anrechnung der Sonderbaufläche auf die auszuweisenden (regionalen oder landesweiten) Flächenbeitragswerte. Nach § 4 Abs. 3 des Gesetzes zur Festlegung von Flächenbedarfen für WEA an Land (Windbedarfsgesetz, WindBG) sind ausgewiesene Rotor-out-Flächen grundsätzlich in vollem Umfang auf die Flächenbeitragswerte anzurechnen. Rotor-in-Flächen sind hingegen nur anteilig anzurechnen.

Das am 19. April 2024 in Kraft getretene Niedersächsische Gesetz zur Umsetzung des Windenergieflächenbedarfsgesetzes und über Berichtspflichten (NWindG; Nds. GVBl. Nr. 31/2024

vom 18.04.2024) sieht für den Landkreis Wittmund ein bis zum 31.12.2032 zu erfüllendes regionales Teilflächenziel von 1.251 ha (1,90 %) des Planungsraums vor.

Im Landkreis Wittmund sind bereits Sonderbauflächen in einer Größenordnung von ca. 1.441 ha (ca. 2,19 %) ausgewiesen; das festgesetzte regionale Teilflächenziel wurde damit bereits erreicht und öffentlich bekannt gemacht. Die Ausweisung zusätzlicher Flächen ist jedoch nach § 249 Abs. 4 BauGB weiterhin zulässig. Ergänzend sei darauf hingewiesen, dass sich mit Erreichen und öffentlicher Bekanntmachung der regionalen Teilflächenziele die rechtliche Zulässigkeit ändert: Windenergieanlagen außerhalb der ausgewiesenen Sonderbauflächen bzw. Sondergebiete werden in der Regel unzulässig (vgl. § 249 Abs. 2 BauGB).

4.4 Kennzeichnungen, nachrichtliche Übernahmen und Hinweise

4.4.1 Kennzeichnungen (§ 5 Abs. 3 BauGB)

Kennzeichnungen sollen auf mögliche Gefahren oder Erschwerungen einer baulichen oder sonstigen Nutzung der Grundstücke, insbesondere im Hinblick auf die Baugrundverhältnisse im Plangebiet, hinweisen. Kennzeichnungen lösen keine normative Rechtswirkung im Hinblick auf die Bodennutzung aus. Der Katalog für Kennzeichnungen in § 5 Abs. 3 BauGB ist abschließend.

Flächen mit Vorkehrungen oder Maßnahmen gegen Naturgewalten

Hinweise auf solche Flächen bzw. ein Erfordernis von Maßnahmen gegen Naturgewalten liegen nicht vor. Keine Darstellung in der Planzeichnung.

Flächen oberhalb von Bergbau

Hinweise auf Flächen, unter denen der Bergbau umgeht, liegen nicht vor (Abfrage NIBIS-Kartenserver des LBEG am 06.01.26). Keine Darstellung in der Planzeichnung.

Flächen für den Abbau von Mineralien

Hinweise auf solche Flächen liegen nicht vor (Abfrage NIBIS-Kartenserver des LBEG am 06.01.26). Keine Darstellung in der Planzeichnung.

Flächen mit erheblich belasteten Böden

Hinweise auf solche Flächen (Altlasten, Schwermetalle) liegen nicht vor (Abfrage NIBIS-Kartenserver des LBEG am 06.01.26). Keine Darstellung in der Planzeichnung.

4.4.2 Nachrichtliche Übernahmen und Vermerke (§ 5 Abs. 4 + 4a BauGB)

Nachrichtliche Übernahmen sind als Hinweise zu verstehen, dass die Nutzung der Flächen durch überlagernde fachrechtliche normative Festsetzungen beschränkt sein kann.

Eine Gemeinde soll Planungen und sonstige Nutzungsregelungen, die nach anderen gesetzlichen Vorschriften festgesetzt sind, sowie nach Landesrecht denkmalgeschützte Mehrheiten

von baulichen Anlagen in den Bauleitplan nachrichtlich übernehmen. Festsetzungen nach anderen gesetzlichen Vorschriften (Verordnung oder Planfeststellung) sind Fachplanungen oder Nutzungsregelungen wie z. B. Wasserschutz- oder Überschwemmungsgebiete, NSG und Landschaftsschutzgebiete (LSG), Naturdenkmäler.

Versorgungsleitung

Eine Erdgasleitung quert die Sonderbaufläche in West-Ost-Richtung. Die konkrete Lage sowie erforderliche Schutzabstände und -maßnahmen sind mit dem Betreiber abzustimmen. Hierzu erfolgt ein textlicher Vermerk in der Planzeichnung.

Trinkwassergewinnungsgebiet

Die Sonderbaufläche liegt zum größten Teil innerhalb des Trinkwassergewinnungsgebietes Harlingerland (Teilgebietsnummer 801). Hierzu erfolgt ein textlicher Vermerk in der Planzeichnung.

Landschaftsschutzgebiet

Die Sonderbaufläche liegt inmitten des Landschaftsschutzgebietes (LSG) Benser Tief (LSG WTM 00018). Hierzu erfolgt ein textlicher Vermerk in der Planzeichnung.

Verordnungsgewässer, WRRL-Gewässer und Gewässeraue

Die Stuhlleide und das Falstertief verlaufen knapp außerhalb der Sonderbaufläche. Es handelt sich um Gewässer II. Ordnung sowie um Fließgewässer des Wasserrahmenlinie-Gewässernetzes. Hierzu erfolgt ein textlicher Vermerk in der Planzeichnung.

Richtfunktrassen

Aktuell liegen unterschiedliche Hinweise auf Richtfunktrassen im Bereich des Plangebietes vor. Konkrete Trassenverläufe sowie erforderliche Schutzstreifen/-maßnahmen sind im Rahmen des nachfolgenden Genehmigungsverfahrens nach dem BImSchG mit den jeweiligen Anlagenbetreibern abzustimmen. Dies wird als textlicher Vermerk in die Planzeichnung übernommen.

LV-Anlage Brockzetel und FS-Radaranlage Wittmundhafen

Nach heutigem Kenntnisstand ist davon auszugehen, dass sich die Planung im Interessensgebiet der Luftverteidigungsradaranlage Brockzetel sowie der Flugsicherungsradaranlage Wittmundhafen befindet. Hierzu erfolgt ein textlicher Vermerk in der Planzeichnung.

4.4.3 Hinweise mit Bezug zur Boden-/Flächennutzung

Hinweise haben keine Regelungswirkung; sie haben lediglich eine Hinweis- und Warnfunktion im Hinblick auf Maßnahmen zum Vollzug des Bauleitplanes. Die Hinweise mit Relevanz bezüglich einer Boden- /Flächennutzung werden in die Planzeichnung übernommen.

Meldepflicht bei Bodenfunden

Sollten bei den geplanten Bau- und Erdarbeiten ur- oder frühgeschichtliche Bodenfunde (das können u. a. sein: Tongefäßscherben, Holzkohleansammlungen, Schlacken sowie auffällige

Bodenverfärbungen und Steinkonzentrationen, auch geringe Spuren solcher Funde) gemacht werden, sind diese gem. § 14 Abs. 1 des Nds. Denkmalschutzgesetzes meldepflichtig und müssen der zuständigen unteren Denkmalschutzbehörde des LK Wittmund oder dem Niedersächsischen Landesamt für Denkmalpflege – Referat Archäologie unverzüglich gemeldet werden. Bodenfunde und Fundstellen sind nach § 14 Abs. 2 des Nds. Denkmalschutzgesetzes bis zum Ablauf von 4 Werktagen nach der Anzeige unverändert zu lassen, bzw. für ihren Schutz ist Sorge zu tragen, wenn nicht die Denkmalschutzbehörde vorher die Fortsetzung der Arbeiten gestattet.

Kampfmittelvorkommen

Hinweise auf Kampfmittelvorkommen liegen aktuell nicht vor. Sollten bei den Bau- und Erdarbeiten Kampfmittel (Bombenblindgänger, Granaten, Panzerfäuste, Minen etc.) gefunden werden, sind diese umgehend dem Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen (LGLN), Regionaldirektion Hameln-Hannover - Kampfmittelbeseitigungsdienst (KBD) zu melden.

Altlasten

Hinweise auf Altlasten liegen nicht vor (Abfrage NIBIS-Kartenserver des LBEG am 06.01.26). Sollten bei den anstehenden Bauvorhaben Hinweise auf Altlasten oder sonstige Bodenkontaminationen zu Tage treten, ist unverzüglich die untere Bodenschutzbehörde des LK Wittmund zu benachrichtigen. Eventuell anfallender kontaminierter Bodenaushub ist nachweisbar und fachgerecht zu entsorgen.

4.5 Erschließung

Der Anschluss der Sonderbaufläche an das öffentliche Straßennetz erfolgt aller Voraussicht nach aus östlicher Richtung über die Esenser Straße (L10) oder aus Dunum kommend über den Isweg, welcher auch die Sonderbaufläche quert. Innerhalb der Sonderbaufläche sind zusätzliche Verkehrs- bzw. Stichwege zu den einzelnen Standorten der späteren WEA erforderlich. Regelungen hierzu werden im Zuge des nachfolgenden Genehmigungsverfahrens nach dem BImSchG getroffen.

Grundsätzlich ist vorliegend davon auszugehen, dass die Erschließung gesichert ist.

4.6 Anbindung an das öffentliche Stromnetz

Nach heutigem Kenntnisstand verläuft keine Hochspannungsfreileitung in unmittelbarer Nähe zur Sonderbaufläche. Für eine Anbindung der späteren WEA an das öffentliche Stromnetz werden i.d.R. Erdkabel zwischen den WEA bis zu einem Umspannwerk zur Einspeisung erforderlich. Details hierzu werden im Rahmen des nachfolgenden Genehmigungsverfahrens nach dem BImSchG getroffen.

4.7 Zu berücksichtigende Belange

Bauleitpläne sollen u. A. eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung, die die sozialen, wirtschaftlichen und umweltschützenden Anforderungen auch in Verantwortung gegenüber künftigen Generationen miteinander in Einklang bringen und eine dem Wohl der Allgemeinheit dienende sozialgerechte Bodennutzung unter Berücksichtigung der Wohnbedürfnisse der Bevölkerung gewährleisten (vgl. § 1 Abs. 5 Satz 1 BauGB).

In § 1 Abs. 6 BauGB sind Belange und Bedürfnisse aufgelistet, welche bei der Bauleitplanung insbesondere zu berücksichtigen sind. So z. B. Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse, die Wohnbedürfnisse der Bevölkerung, soziale und kulturelle Bedürfnisse, Belange des Denkmalschutzes, Belange des Umweltschutzes, Belange der Wirtschaft, Land- und Forstwirtschaft, Belange der Verteidigung und des Zivilschutzes oder auch Belange des Küsten- und Hochwasserschutzes.

Nachfolgend ist auf Planungsebene eines FNP eine entsprechende Prüfung durchzuführen, ob die gesetzlichen Belange ausreichend berücksichtigt werden. Gleichwohl werden die einzelnen Belange i.d.R. in Teil II der Begründung - dem Umweltbericht - erneut aufgegriffen, da im Umweltbericht eine detailliertere Betrachtung und Bewertung der potenziellen Umweltauswirkungen vorgenommen wird.

4.7.1 Gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse

Bei der Aufstellung von Bauleitplänen sind insbesondere die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse zu berücksichtigen.

Zu betrachten sind in diesem Fall der Lärmschutz und Schutz vor optischen Beeinträchtigungen. Insgesamt stehen die Anforderungen der geplanten Windenergienutzung nicht entgegen. Für nähere Erläuterungen sei auf die folgenden Unterkapitel verwiesen.

4.7.1.1 Lärmschutz

Im Zuge der zur Errichtung von WEA notwendigen Genehmigungsverfahren, ist der Nachweis zu erbringen, dass die gesetzlichen Richtwerte laut „Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum BImSchG (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA-Lärm)“ bei den relevanten Immissionspunkten in der Umgebung eines Windparks eingehalten werden. Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass in der vorliegenden FNP-Änderung nur die grundsätzliche Eignung von Flächen herausgestellt werden kann. Die Anlagenzahl, ihre Größe und Typ werden erst in nachfolgenden Genehmigungsverfahren festgelegt, so dass erst dann entsprechende Fachgutachten vorgelegt werden können.

Folgende Richtwerte der TA-Lärm (vom 26.08.1998, Korrektur redaktioneller Fehler in 2017) sind maßgeblich:

Tabelle 2: Immissionsrichtwerte nach TA-Lärm (1998)

Immissionsorte	Immissionsrichtwerte tags	Immissionsrichtwerte nachts
Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten	45 dB(A)	35 dB(A)
Reine Wohngebiete (ausschließlich Wohnungen)	50 dB(A)	35 dB(A)
Allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete (vorwiegend Wohnungen, Kleinsiedlungsgebiete)	55 dB(A)	40 dB(A)
Kern-, Dorf- und Mischgebiete (gewerbl. Anlagen und Wohnungen, Kerngebiete, Dorfgebiete, Mischgebiete)	60 dB(A)	45 dB(A)
Gewerbegebiete (Umgebung mit vorw. gewerblichen Anlagen)	65 dB(A)	50 dB(A)
Industriegebiete	70 dB(A)	70 dB(A)

Im Rahmen der 150. FNP-Änderung wird die grundsätzliche Eignung der Sonderbaufläche auch aus Schallschutzgründen damit belegt, dass zu Einzelwohngebäuden im Außenbereich Abstände von mindestens 500 m eingehalten werden. Der Mindestabstand zur Wohnnutzung in Stedesdorf beträgt mindestens 840 m. Zudem kann b. B. ein schallreduzierter Betrieb der WEA im nachfolgenden Genehmigungsverfahren beauftragt werden. Die Anforderungen an den Lärmschutz wurden ausreichend berücksichtigt.

4.7.1.2 Infraschall

Als Infraschall werden Luftdruckschwankungen bzw. Schall unterhalb von 20 Hz bezeichnet. Es gibt verschiedene natürliche Quellen (Meeresbrandung, starker Wind, Gewitter etc.) und künstliche Quellen (Autos, Bahn, Flugzeuge, Pumpen, Kompressoren etc.), welche Infraschall verursachen können. Infraschall kommt auch im Lärmspektrum von WEA vor; er entsteht insbesondere durch am Ende der Rotorblätter entstehende Wirbelablösungen sowie weitere Verwirbelungen an Kanten, Spalten und Verstreubungen.

Schall in diesem Frequenzbereich kann gesundheitsschädlich für Menschen sein, wenn dieser „gehört“ wird; bei sehr hohen Schallleistungspegeln kann Infraschall wahrgenommen werden. Er kann bei Betroffenen zu Ohrendruck, Konzentrationsschwierigkeiten, Unsicherheits- und Angstgefühlen kommen.

Zum Niedersächsischen Windenergieerlass wurde ein Papier veröffentlicht, welches Fragen und Antworten zum Windenergieerlass (Stand 14.12.2015) beantwortet. Dieses führt zum Thema Infraschall Folgendes aus: „Nach den derzeitigen Erkenntnissen reicht der Mindestabstand für Lärm und optische Wirkung aus, um den erzeugten Infraschall körperlich nicht mehr wahrzunehmen. Gesundheitsschädliche Wirkungen sind nach heutigem Stand der Wissenschaft durch Infraschall bei Windenergieanlagen nicht zu erwarten.“ Der jüngste Zwischenbericht der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) über die Ergebnisse des Messprojekts 2013-2014 kommt zu keinem anderen Ergebnis. Dieser

Bericht stellt zwar Wirkungen von Infraschall – sofern hohe Intensitäten oberhalb der Wahrnehmungsschwelle vorliegen – fest, führt aber aus, dass die im Umfeld von Windenergieanlagen auftretenden Infraschallpegel von solchen Wirkungseffekten weit entfernt sind, die Hör- bzw. Wahrnehmungsschwelle wird deutlich unterschritten. Gesundheitliche Wirkungen lassen sich in der wissenschaftlichen Literatur bisher nur bei Schallpegeln oberhalb der Hörschwelle zeigen. Unterhalb der Hörschwelle konnten bisher keine Wirkungen des Infraschalls auf den Menschen belegt werden.“

Im Faktenpapier Windenergie und Infraschall (Bürgerforum Energieland), welches von dem Hessischen Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Landesentwicklung im Mai 2015 herausgegeben worden ist, wurden verschiedene Expertinnen und Experten befragt. Dieses Faktenpapier berücksichtigt neuste wissenschaftliche Forschungen zum Thema Infraschall bei WEA und stellt eine Zusammenschrift des derzeitigen Wissensstandes zu diesem Thema dar; auch internationale Studien zu Infraschall werden erläutert und bewertet. Fazit: „Da die festgestellten Infraschalldruckpegel bereits bei niedrigen Entfernungen weit unterhalb der Wahrnehmungsschwelle des Menschen liegen, haben sie keine negativen Wirkungen auf die menschliche Gesundheit. Es gibt bisher keine wissenschaftlich abgesicherten Studien, die zeigen, dass Infraschall auch unterhalb der Hör- oder Wahrnehmungsschwelle gesundheitliche Wirkungen haben kann“.

Das Umweltbundesamt hat eine Machbarkeitsstudie zur Wirkung von Infraschall (Krahé et al. 2014) in Auftrag gegeben. Die Machbarkeitsstudie kommt nicht zu dem Ergebnis, dass von WEA unzumutbare Belastungen durch Infraschall ausgehen; vielmehr wurde ein Studiendesign für eine Lärmwirkungsstudie über Infraschallimmissionen entwickelt. Aufbauend auf diesen Erkenntnissen wurden Vorschläge für die Weiterentwicklung des Regelwerkes zum Immissionsschutz unterbreitet. In der Studie selbst werden Auswirkungen des Infraschalls nicht ermittelt. Zitat aus der Zusammenfassung der Machbarkeitsstudie: „Für eine negative Auswirkung von Infraschall unterhalb der Wahrnehmungsschwelle konnten bislang keine wissenschaftlich gesicherten Erkenntnisse gefunden werden, auch wenn zahlreiche Forschungsbeiträge entsprechende Hypothesen postulieren.“

Ebenso hat das Umweltbundesamt im November 2016 das Positionspapier „Mögliche gesundheitliche Effekte von Windenergieanlagen“ veröffentlicht. Nach dieser Einschätzung gibt es „keine konsistente Evidenz dafür, dass gesundheitliche Beeinträchtigungen durch Infraschallimmissionen von Windenergieanlagen verursacht werden“. Ebenso liegen dem Umweltbundesamt nach aktueller Studienlage „keine Hinweise über chronische Schädigungen vor, die vor dem Hintergrund einer tragfähigen Wirkungshypothese in einen Zusammenhang mit einer Infraschallemission von Windenergieanlagen gebracht werden könnten.“ Die derzeit vorliegenden wissenschaftlichen Erkenntnisse zum Infraschall stehen nach Einschätzung des Umweltbundesamtes daher einer Nutzung der Windenergie nicht entgegen.

Dass Infraschall von WEA erzeugt wird, ist unzweifelhaft und nicht zu bestreiten; dass Infraschall in sehr hohen Schallstärken gesundheitsschädlich wirkt, steht ebenso außer Frage. Das OVG Münster (Urteil vom 19.12.2019 AZ: 8 B 858/19) geht allerdings mit Bezug auf Rechtsprechung anderer Obergerichte davon aus, dass Infraschall – wie auch tieffrequenter Schall

– durch WEA im Allgemeinen unterhalb der Wahrnehmungsschwelle des menschlichen Gehörs liegt und nach dem bisherigen Stand wissenschaftlicher Erkenntnisse grundsätzlich nicht zu Gesundheitsgefahren führt. Mit Urteil vom 30.01.2020 (8 B 857/19) hat das OVG Münster dies nochmal bestätigt.

Fazit: Der von WEA erzeugte Infraschall liegt in deren Umgebung deutlich unterhalb der Wahrnehmungsgrenzen des Menschen. Nach heutigem Kenntnisstand sind schädliche Auswirkungen nicht zu erwarten. Gesundheitliche Wirkungen von Infraschall sind erst in solchen Fällen nachgewiesen, in denen die Hör- und Wahrnehmbarkeitsschwelle überschritten wurde. Nachgewiesene Wirkungen von Infraschall unterhalb dieser Schwelle liegen nicht vor.

4.7.1.3 Schutz vor optischen Beeinträchtigungen

Schattenwurf

Im Rahmen nachfolgender Genehmigungsverfahren nach dem BImSchG ist für jeden Windpark-Standort ein Schattenwurfgutachten zu erstellen, welches die Belastung der Immissionspunkte in der Umgebung der geplanten Windparks aufzeigt. Gesetzliche Richtwerte gibt es für die Schattenwurfdauer nicht. Die Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) beschreibt in den WEA-Schattenwurf-Hinweisen (LAI 2020) Immissionsrichtwerte von max. 30 Stunden pro Jahr bzw. 30 Minuten pro Tag.

Sollten Überschreitungen dieser Werte in o. g. Gutachten prognostiziert werden, besteht generell die Möglichkeit, die Anlagen mit einer Abschaltautomatik in Bezug auf Schattenwurf auszustatten; Regelungen hierzu sind Inhalt des nachfolgenden Genehmigungsverfahrens nach dem BImSchG. Grundlage für eine solche Schattenwurfabstaltung sind die berechneten Zeiten, in denen es aufgrund von Sonnenstand und geographischer Anordnung der WEA zu Schattenwurf bei den Anliegern kommen kann. Die Anforderungen an den Schutz vor Schattenwurf wurden ausreichend berücksichtigt.

Tages- und Nachtkennzeichnung

Aufgrund der voraussichtlichen Gesamthöhe der Anlagen in der geplanten Sonderbaufläche von über 100 m wird aus Flugsicherheitsgründen eine Tages- und Nachtkennzeichnung entsprechend der „Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen“ (vom 24.04.2020) erforderlich. Bei Anlagen mit einer Gesamthöhe von > 150 m sind zusätzliche Kennzeichnungspflichten am Maschinenhaus (Tageskennzeichnung) und am Turm (Tages- und Nachtkennzeichnung) gegeben.

Die Art der Tages- und Nachtkennzeichnung ist im Genehmigungsverfahren nach BImSchG zu regeln. Ziel sollte es sein, die Kennzeichnung als Lufthindernis in der emissionsärmsten Variante der gemäß der „Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen“ zulässigen Form auszuführen. Systeme zur Bedarfsgerechten Nachtkennzeichnung (BNK) sorgen dafür, dass – verkürzt dargestellt – sämtliche Warnlichter eines Windparks erst aktiviert werden, wenn sich ein Luftfahrzeug nähert. Dadurch kann ein Windpark einen

nicht unerheblichen Teil seiner Betriebszeit des Nachts unbeleuchtet bleiben. Somit wird die Lichtbelastung der Umgebung erheblich verringert.

Mit dem Energiesammelgesetz hat die BNK Einzug in das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG 2017) gefunden. Nach § 9 Abs. 8 EEG sollen kennzeichnungspflichtige WEA in Zukunft mit einer Einrichtung zur BNK ausgestattet werden. Diese Verpflichtung gilt sowohl für Neu- als auch für Bestandsanlagen. Mit dem EEG 2023 wurde die Ausstattungspflicht auf den 01.01.2024 datiert (FA Wind o. D., Stand 22.02.2024).

Einrichtungen zur BNK sind Inhalt der nachfolgenden Genehmigungsverfahren nach dem BIm-SchG. Wenngleich im Einzelfall Ausnahmen von dieser Verpflichtung möglich sind, werden die Anforderungen zum Schutz vor optischen Beeinträchtigungen ausreichend berücksichtigt.

Optisch bedrängende Wirkung

§ 249 Abs. 10 BauGB besagt, dass der öffentliche Belang einer optisch bedrängenden Wirkung einem Vorhaben nach § 35 Absatz 1 Nummer 5 BauGB, das der Erforschung, Entwicklung oder Nutzung der Windenergie dient, in der Regel nicht entgegensteht, wenn der Abstand von der Mitte des Mastfußes der WEA bis zu einer zulässigen baulichen Nutzung zu Wohnzwecken mindestens der zweifachen Höhe der WEA entspricht. Höhe im Sinne des Satzes 1 ist die Nabenhöhe zuzüglich Radius des Rotors.

Im Rahmen der 150. FNP-Änderung wird ein Mindestabstand von ca. 500 m zwischen Sonderbaufläche und der umgebenden Wohnnutzung eingehalten. Ausgehend von einem modernen, leistungsfähigen Anlagentypen mit einer Gesamthöhe von max. 209 m beträgt die zweifache Höhe hier ca. 418 m; die gesetzlichen Anforderungen zum Schutz vor einer optisch bedrängenden Wirkung wurden ausreichend berücksichtigt.

4.7.2 Sicherheit der Wohn- und Arbeitsbevölkerung

Die allgemeinen Anforderungen an die Sicherheit der Wohn- und Arbeitsbevölkerung sind ausreichend berücksichtigt. Zu betrachten sind in diesem Fall die Gefahr durch Eiswurf, Brandunfälle und Abbruch von Anlagenteilen.

Für nähere Erläuterungen sei auf die folgenden Unterkapitel verwiesen.

4.7.2.1 Eisabwurf

Im Hinblick auf eine Gefahr durch Eisabwurf sind nach dem Windenergieerlass (MU 2021) im Allgemeinen Abstände von $1,5 \times (\text{Rotordurchmesser} + \text{Nabenhöhe})$ zu Verkehrswegen und Gebäuden ausreichend. Ausgehend von einem modernen, leistungsfähigen Anlagentyp mit einer Gesamthöhe von maximal 209 m (Rotordurchmesser maximal 175 m bei Nabenhöhe 112 m) wird hier ein Prüfwert von ca. 444 m zugrunde gelegt. Im Rahmen der 150. FNP-Änderung wird ein Mindestabstand von ca. 500 m zwischen Sonderbaufläche und Wohnbebauung eingehalten; die Anforderungen werden ausreichend berücksichtigt.

Die Landesstraße L10 (Esenser Straße) befindet in einem Abstand von ca. 580 m zu der Sonderbaufläche; die o.g. Anforderungen werden demnach großzügig erfüllt. Ein Unterschreiten des o.g. Schutzabstandes ist dennoch möglich, sofern Einrichtungen installiert werden, die den Betrieb der WEA bei Eisansatz sicher ausschließt (z.B. Eisansatzerkennungssysteme).

4.7.2.2 Brandunfälle und Abbruch von Anlagenteilen

Die Erfahrungen zeigen, dass Brandunfälle oder auch ein Abbruch von Anlagenteilen vor allem bei älteren Windkraftanlagen nicht ausgeschlossen werden können. Gleichwohl sind diese Vorfälle im Vergleich zur aktuellen Anlagenzahl in Deutschland als selten einzustufen, wirken kleinflächig und zeitlich begrenzt.

Es sei dennoch auf das Erfordernis von Typenprüfungen für die konkret geplanten WEA im Zuge der nachfolgenden Genehmigungsverfahren hingewiesen. Diese Typenprüfung beinhaltet Angaben zur Statik der Stahlkonstruktion des Turmes, zu Fundamenten und zu verwendeten Baustoffen. Die Typenprüfung beinhaltet ebenso Montageanleitungen, Wartungsanleitungen sowie Angaben über die Konstruktion der Fundamente. Die Wartungen erfolgen nach den spezifischen Wartungspflichtenkatalogen, die Bestandteil der Typenprüfung sind. Des Weiteren unterliegen WEA der Maschinenverordnung, die einen sicheren Bau und Betrieb der Anlagen fordert. Es ist von einer ordnungsgemäßen Aufstellung und Wartung der Anlagen und einem ordnungsgemäßen Betrieb auszugehen.

Im Rahmen der 150. FNP-Änderung wird ein Mindestabstand von ca. 500 m zwischen Sonderbaufläche und umgebender Wohnbebauung eingehalten; die Anforderungen an die Sicherheit der Wohn- und Arbeitsbevölkerung wurden ausreichend berücksichtigt.

4.7.3 Städtebau- und Siedlungsentwicklung sowie kulturelle und soziale Bedürfnisse

Die allgemeinen Anforderungen an die Siedlungsentwicklung sowie an die kulturellen und sozialen Bedürfnisse werden ausreichend berücksichtigt. Der Abstand zu den Ortslagen Stededorf und Dunum beträgt mindestens 840 bzw. 1.000 m. Der Abstand zu den Wohnnutzungen im Außenbereich beträgt mindestens ca. 500 m. Der Flächennutzungsplan enthält keine Darstellungen, die hier weitere Abstände begründen. Die Anforderungen wurden ausreichend berücksichtigt.

4.7.4 Baukultur und Denkmalschutz

Bodendenkmale und Bodenfunde

Hinweise auf archäologische Bodendenke liegen nicht vor. Detaillierte Informationen und Daten werden im Zuge der Beteiligungsverfahren erwartet.

Mit der vorliegenden FNPÄ wird die grundsätzliche Eignung von Flächen herausgestellt. Die Anlagenzahl, ihre Größe und Typ werden erst für das nachfolgende Genehmigungsverfahren

nach dem BImSchG festgelegt. Dann sind die Anforderungen an den Denkmalschutz zu berücksichtigen. Die Anforderungen an den Denkmalschutz werden ausreichend berücksichtigt.

Baudenkmale

Lt. Abfrage des Internet-Kartendienstes Denkmalatlas Niedersachsen (am 08.01.26) liegen in der Ortslage Dunum sowie in Stedesdorf einige Baudenkmale. Der alte Dorfkern von Dunum wird als Gruppe baulicher Anlagen (gemäß § 3 Abs. 3 S. 1 NDSchG) geführt. Der historische Ortskern wird durch die Kirchwurt mit Kirche, Glockenturm und Friedhof sowie aus Schule und verschiedenen Bauernhäusern gebildet. In Stedesdorf befindet sich eine Kirchwurt als Gruppe baulicher Anlagen (gemäß § 3 Abs. 3 S. 1 NDSchG). Es handelt sich um eine Tuffsteinkirche aus dem 12. Jahrhundert. Die Entfernung zwischen den Baudenkmalen und der geplanten Sonderbaufläche beträgt mindestens 1.300 m. Weitere Baudenkmale befinden sich in größeren Entfernungen in Bassens und Burhufe.

Der Ausbau der erneuerbaren Energien liegt nach § 2 EEG (2023) im überragenden öffentlichen Interesse und dienen der öffentlichen Sicherheit. Nach Rechtsprechung des OVG Lüneburg (Urteil vom 27.07.2023, OVG 3a A 52/23) bewirkt die Sollbestimmung, dass das überragende öffentliche Interesse nur in atypischen Ausnahmefällen überwunden werden kann. Hinweise hierauf liegen aufgrund der Entfernung zu den Baudenkmalen und der vorhandenen, sichtbarstellenden Landschaftsstrukturen nicht vor. Die Anforderungen an den Denkmalschutz werden ausreichend berücksichtigt.

4.7.5 Belange des Umweltschutzes

Die allgemeinen Anforderungen an den Umweltschutz werden umfassend und auf verschiedenen Planungsstufen berücksichtigt.

So wurden europäische und nationale Schutzgebiete, Vorranggebiete für Natur und Landschaft, bestehende Kompensationsmaßnahmen sowie Verläufe von Gewässern II. Ordnung bereits bei der Flächenfindung nach aktueller Fachpraxis berücksichtigt. Zu diesen Belangen wurde weiterhin überprüft, ob ein Schutzabstand angezeigt ist.

Bei Realisierung der vorliegenden Planung werden innerhalb der Sonderbaufläche kleinflächige Bereiche für Fundamente, Kranstellflächen und erforderlichen Wegebau (teil-)versiegelt. Hieraus entsteht ein Kompensationserfordernis, welches durch geeignete Maßnahmen auszugleichen bzw. zu kompensieren ist. Regelungen dazu sind Inhalt des nachfolgenden Genehmigungsverfahrens.

Auswirkungen sind ebenso durch Scheuchwirkungen auf die Avifauna und ein potenzielles Kollisionsrisiko für Brutvögel und Fledermäuse zu erwarten; weiterhin wurden baubedingte Auswirkungen beurteilt. Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sowie Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz sind bereits auf dieser Planungsebene identifiziert und für das nachfolgende Genehmigungsverfahren nach dem BImSchG formuliert worden.

Die Anforderungen des Umweltschutzes werden der Planungsebene entsprechend ausreichend berücksichtigt.

4.7.6 Belange der Wirtschaft, Versorgung, Rohstoffsicherung

Mit der Darstellung der zusätzlichen Sonderbaufläche werden die bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen für WEA geschaffen. Die vorliegende Planung leistet damit einen Beitrag zur **Versorgungssicherheit** der Bevölkerung durch die Erzeugung regenerativer Energie.

Die Flächen werden aktuell vorwiegend landwirtschaftlich genutzt. Nach Umsetzung der Planung stehen kleinräumige Flächen (für die Fundamente, die Kranstellflächen sowie die erforderliche Zuwegung) für die **landwirtschaftliche Nutzung** nicht mehr zur Verfügung. Im Vergleich zum wirtschaftlichen Nutzen der WEA ist dies jedoch als nachrangig zu betrachten. **Forstwirtschaftliche Flächen** werden nicht überplant.

WEA können, wie auch andere große Bauwerke, die Übermittlung von elektromagnetischen Wellen (Richtfunk etc.) stören. Aktuell liegen unterschiedliche Hinweise auf **Richtfunktrassen** im Bereich des Plangebietes vor. Pauschale Vorsorgeabstände sind auf dieser Planungsebene nicht erforderlich. Konkrete Trassenverläufe sowie erforderliche Schutzstreifen/-maßnahmen sind im Rahmen des nachfolgenden Genehmigungsverfahrens nach dem BImSchG mit den jeweiligen Anlagenbetreibern abzustimmen. Dies wird als nachrichtlicher Vermerk in die Planzeichnung als auch in die Begründung übernommen.

Eine **Erdgasleitung** quert die Sonderbaufläche in West-Ost-Richtung. Die konkrete Lage sowie erforderliche Schutzabstände und -maßnahmen sind im Rahmen des Genehmigungsverfahrens nach dem BImSchG mit dem Betreiber abzustimmen. Dies wird als nachrichtlicher Vermerk in die Planzeichnung als auch in die Begründung übernommen.

Innerhalb der Sonderbauflächen liegen nach heutigem Kenntnisstand weder **Versorgungsleitungen** des OÖVV noch **Telekommunikationsleitung; Hochspannungsfreileitungen** verlaufen mit großem Abstand zur Sonderbaufläche.

Wichtige **Rohstofflager** werden nach heutigem Kenntnisstand nicht überplant.

Anlagenschutzbereiche nach § 18a LuftVG (als Flugsicherungseinrichtungen) befinden sich nicht nur in der Nähe von Flughäfen, sondern verteilen sich über das gesamte Gebiet der Bundesrepublik. Die nächstgelegene Flugsicherungseinrichtung befindet sich zwischen Sande und Wilhelmshafen; es handelt sich um die VHF-Kommunikations-Sende-Empfangsanlage „Wilhelmshafen-Mariensiel COM). Beeinträchtigungen sind aufgrund der Entfernung nicht zu erwarten.

4.7.7 Belange der Verteidigung und des Zivilschutzes

Die Samtgemeinde möchte zum militärischen **Flugplatz Wittmundhafen** einen Bauschutzbereich von 6 km (Halbmesser um den Flughafenbezugspunkt, § 12 LuftVG) vorsorglich einhalten, um Zulassungskonflikten vorzubeugen.

Nach heutigem Kenntnisstand ist davon auszugehen, dass sich die Planung im Interessengebiet der **Luftverteidigungsradaranlage Brockzetel** sowie der **Flugsicherungsradaranlage Wittmundhafen** befindet.

Es sei darauf hingewiesen, dass belastbare Daten und Informationen zu militärischen Einrichtungen bzw. Nutzungen (z.B. Militärische Liegenschaften, militärische Produktenfernleitungen, Flugbeschränkungsgebiete etc.) lediglich den Stellungnahmen im Rahmen des Beteiligungsverfahrens entnommen werden können. Insofern werden an dieser Stelle Ergänzungen im weiteren Verfahren erwartet.

Regelmäßig werden Einzelfallprüfungen auch im Zuge des nachfolgenden Genehmigungsverfahrens nach dem BImSchG erforderlich.

4.7.8 Belange des Küsten- oder Hochwasserschutzes

Küstenschutzbauwerke (z. B. Deiche, Schöpfwerke etc.) sind von der Planung nicht betroffen.

5 Zusammenfassende Erklärung gem. § 6a BauGB

Die zusammenfassende Erklärung kann abschließend erst am Ende des Bauleitplanverfahrens erstellt werden. Sie soll auf Ergebnisse der Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung sowie Art und Weise der Berücksichtigung der Umweltbelange im Planverfahren eingehen.

Teil B Umweltbericht

6 Einleitung Umweltbericht

6.1 Aufgabe der Umweltprüfung

Nach § 2a BauGB ist der Begründung zum Bauleitplan ein Umweltbericht beizufügen. In ihm sind entsprechend der Anlage 1 zum BauGB die aufgrund der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 BauGB ermittelten und bewerteten Belange des Umweltschutzes, die durch die Aufstellung des Bauleitplans berührt sind, darzulegen. Der Umweltbericht bildet einen gesonderten Teil der Begründung.

In § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB sind die im Rahmen der Umweltprüfung zu berücksichtigende Belange aufgeführt. Im Umweltbericht werden insbesondere die Schutzgüter Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Klima, Luft und das Wirkungsgefüge unter ihnen behandelt; darüber hinaus die Schutzgüter Landschaft und biologischen Vielfalt. Zu berücksichtigen sind weiterhin die Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete. Weitere Prüfinhalte ergeben sich aus der Betrachtung des Schutzgutes Mensch, menschliche Gesundheit, den Kultur- und Sachgütern. Die in § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB darüber hinaus aufgeführten Belange des Umweltschutzes werden thematisch vorwiegend im Rahmen der Betrachtung der o. g. Schutzgüter behandelt.

Die Umweltprüfung bezieht sich auf das, was nach gegenwärtigem Wissensstand und allgemein anerkannten Prüfmethoden sowie nach Inhalt und Detaillierungsgrad des Bauleitplans in angemessener Weise verlangt werden kann (§ 2 Abs. 4 BauGB).

Die Beschreibung und Darstellung der Umweltauswirkungen hat den für die Planungsebene der vorbereitenden Bauleitplanung (Flächennutzungsplanung) erforderlichen Detaillierungsgrad. Es werden anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen betrachtet, die bei Realisierung der vorliegenden Planung potenziell auftreten können. Die getroffenen Aussagen müssen bei einer höheren Detailschärfe in nachfolgenden Genehmigungsverfahren nach dem BImSchG konkretisiert und um baubedingte Auswirkungen ergänzt werden.

6.2 Inhalte und Ziele des Bauleitplans

Die Samtgemeinde Esens hat sich entschlossen, eine zusätzliche Fläche für die Windenergienutzung planungsrechtlich zu sichern, um so einen weiteren Betrag zur klimaverträglichen Energieversorgung zu leisten.

Gleichzeitig steht diese Fläche der landwirtschaftlichen Nutzung weiterhin zur Verfügung.

Die Sonderbaufläche weist eine Gesamtflächengröße von ca. 54 ha auf. Der tatsächliche Bedarf an Grund und Boden, der bei Umsetzung der gemeindlichen Planung entsteht, fällt deutlich kleiner aus.

Für weitere Details siehe Teil A Begründung zur 150. FNP-Änderung.

6.3 In Fachgesetzen und Fachplanungen festgelegte Ziele des Umweltschutzes und Art des Umgangs im Planverfahren

6.3.1 Fachgesetze

Baugesetzbuch (BauGB)

Lt. § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB sind bei der Aufstellung von Bauleitplänen insbesondere die Belange des Umweltschutzes einschließlich des Naturschutzes zu berücksichtigen. Dies umfasst insbesondere die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt. Des Weiteren sind die Erhaltungsziele und Schutzzwecke der Natura 2000-Gebiete zu berücksichtigen. Weitere Belange sind umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit; die Vermeidung von Emissionen sowie die Nutzung erneuerbarer Energien.

Lt. § 1a BauGB ist die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes in der Abwägung zu berücksichtigen.

Berücksichtigung im Planverfahren

Auf Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung (FNP-Änderung) erfolgt eine Umweltprüfung. Hierin werden potenzielle Auswirkungen, die bei Realisierung der Windenergienutzung in der Sonderbaufläche zu erwarten sind, ermittelt, beschrieben und bewertet. Im Rahmen der nachgelagerten Genehmigungsverfahren nach dem BImSchG (s.u.) erfolgt anhand der konkreten Projektplanung eine detaillierte Prüfung der Umweltauswirkungen sowie eine Eingriffsbilanzierung für die Schutzgüter.

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

Lt. § 1 BNatSchG sind Natur und Landschaft aufgrund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlagen des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln und soweit erforderlich wiederherzustellen, dass die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts, die Regenerationsfähigkeit und nachhaltige Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, die Tier- und Pflanzenwelt einschließlich ihrer Lebensstätten und Lebensräume sowie die Vielfalt, Eigenart und Schönheit und der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind.

Das NNatSchG trifft diesbezüglich keine ergänzenden oder im Sinne von Artikel 72 Abs. 3 des Grundgesetzes abweichende Regelungen.

Berücksichtigung im Planverfahren

Eingriffe in Natur und Landschaft i. S. d. § 18 BNatSchG können insbesondere verursacht werden durch:

- die Schaffung der erforderlichen Infrastruktur,

- die Installation der Anlage,
- Errichtung von Nebenanlagen und
- den Betrieb der WEA.

Die Ziele des Umweltschutzes, welche im BNatSchG definiert sind, werden auf Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung (FNP-Änderung) dahingehend berücksichtigt, dass ggf. erforderliche Kompensationsmaßnahmen abgeschätzt und textlich erläutert werden.

Eine detaillierte Beurteilung inkl. Planung konkreter Kompensationsmaßnahmen erfolgt im Zuge der nachfolgenden Genehmigungsverfahren nach dem BImSchG (s.u.) anhand der konkreten Projektplanung.

Ferner werden im BNatSchG fachliche Maßgaben unter § 45b Abs. 2 bis 5 BNatSchG getroffen, welche sich darauf beziehen, ob nach § 44 Abs. 5 Satz 2 Nummer 1 BNatSchG das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare kollisionsgefährdeter Brutvogelarten im Umfeld ihrer Brutplätze durch den Betrieb von WEA signifikant erhöht ist. In Abhängigkeit der jeweiligen Art wird nach § 45b Abs. 1 bis 5 Anlage 1 Abschnitt 1 BNatSchG das Umfeld einer WEA in drei verschiedene Bereiche (Nahbereich, zentraler Prüfbereich und erweiterter Prüfbereich) unterteilt, um das Tötungs- und Verletzungsrisiko kollisionsgefährdeter Brutvogelarten beurteilen zu können.

Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG)

Bezogen auf die von der vorliegenden Planung potenziell ausgehenden Emissionen ist das BImSchG mit den entsprechenden Verordnungen zu berücksichtigen.

Berücksichtigung im Planverfahren

Zu schutzbedürftigen Nutzungen werden im Rahmen der vorbereitenden Bauleitplanung (FNP-Änderung) Vorsorgeabstände berücksichtigt. Aufgrund dieser Abstände ist davon auszugehen, dass durch die Errichtung eines Windparks innerhalb der geplanten Sonderbaufläche unzulässigen Belastungen für den Menschen durch Schall und Schattenwurf (ggf. durch ergänzende Maßnahmen) ausgeschlossen werden können. Im Rahmen der nachfolgenden Genehmigungsverfahren nach dem BImSchG ist sicher zu stellen, dass geltende Grenz- und Orientierungswerte für mögliche Beeinträchtigungen durch Schall und Schattenwurf eingehalten werden.

§ 13 Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG)

Neben den lokalklimatischen Auswirkungen hat die Betrachtung von Auswirkungen auf das globale Klima an Bedeutung gewonnen. Das am 18.12.2019 in Kraft getretene und 2021 aktualisierte KSG soll die Erfüllung der nationalen Klimaschutzziele sowie der europäischen Zielvorgaben gewährleisten. Das wesentliche Ziel ist, die bundesweiten Treibhausgasemissionen gemäß § 3 Abs. 1 KSG schrittweise zu reduzieren; bis zum Jahr 2030 um mindestens 65 Prozent (im Vergleich zum Jahr 1990). Parallel zum Emissionsrückgang sollen natürliche Senken wie Wälder und Moore in einen guten natürlichen Zustand versetzt werden.

Zur Erreichung der nationalen Klimaschutzziele werden jährliche Minderungsziele durch die Vorgabe von Jahresemissionsmengen für verschiedene Sektoren festgelegt (§ 4 KSG). Für den Sektor Energiewirtschaft soll die zulässige Jahresemissionsmenge von 280 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent in 2020 bis zum Jahr 2030 auf 108 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent sinken (vgl. Anlage 2 zu § 4 KSG).

Das KSG enthält mit § 13 ein allgemeines Berücksichtigungsgebot. Danach haben „die Träger öffentlicher Aufgaben [...] bei ihren Planungen und Entscheidungen den Zweck [des KSG] und die zu seiner Erfüllung festgelegten Ziele zu berücksichtigen“ (§ 13 Abs. 1 S.1 KSG).

Lt. Entwurf des Klimaschutzprogramms 2025 der Bundesregierung muss Deutschland seine Abhängigkeit von fossilen Energieträgern durch den Ausbau erneuerbarer Energien und Steigerung der Energieeffizienz so schnell wie möglich überwinden. So soll beispielsweise bis 2030 die Stromerzeugung vollständig oder größtenteils dekarbonisiert werden.

Berücksichtigung im Planverfahren

Mit der vorliegenden Planung schafft die Samtgemeinde Esens somit die bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen für einen Ausbau der erneuerbaren Energien und trägt somit zur Erreichung der nationalen und globalen Klimaschutzziele bei.

6.3.2 Fachplanungen

Landesraumordnungsprogramm (LROP)

An dieser Stelle wird auf die Ausführungen in Kapitel 2.1 verwiesen.

Regionales Raumordnungsprogramm (RROP)

An dieser Stelle wird auf die Ausführungen in Kapitel 2.2 verwiesen.

Landschaftsrahmenplan (LRP)

An dieser Stelle wird auf die Ausführungen in Kapitel 2.4 verwiesen.

Landschaftsplan (LP)

Ein Landschaftsplan der Gemeinde Dunum bzw. Samtgemeinde Esens liegt nicht vor.

6.4 Wesentliche Datengrundlagen

Folgende Fachgutachten wurden zur Beurteilung der Umweltauswirkungen herangezogen.

- Ergebnisse der avifaunistischen Erfassungen, Windpark Dunum (Gerjets 2025)

7 Umweltprüfung

Nachfolgend erfolgt schutzgutbezogen eine Beurteilung der **potenziellen Umweltauswirkungen** durch die Planung auf die einzelnen Schutzgüter.

Die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes (sogenannte **Eingriffsregelung**) sind bei der Abwägung zu berücksichtigen (§ 1a Abs. 3 BauGB). Hierzu sei insbesondere auf das zusammenfassende Kapitel 9 der vorliegenden Unterlage verwiesen.

Von den zu erwartenden Beeinträchtigungen sind möglicherweise Arten betroffen, die zu den besonders bzw. streng geschützten Arten gemäß § 7 BNatSchG gehören und für die besondere Schutzvorschriften gelten (§§ 44 und 45 BNatSchG). Insofern erfolgt in Kapitel 8 eine **erste artenschutzrechtliche Beurteilung** der Planung, um Hinweise auf ggf. vorliegende Zulassungsrisiken zu geben.

Die Beschreibung und Darstellung der Umweltauswirkungen hat den für die Planungsebene der vorbereitenden Bauleitplanung (Flächennutzungsplanung) erforderlichen Detaillierungsgrad. Es werden anlage-, betriebs- und baubedingte Auswirkungen betrachtet, die bei Realisierung der vorliegenden Planung potenziell auftreten können. Die getroffenen Aussagen müssen bei einer höheren Detailschärfe in nachfolgenden Genehmigungsverfahren nach dem BImSchG konkretisiert und b. B. ergänzt werden.

7.1 Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit

7.1.1 Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands

Flächennutzung im Bereich der Planung

Im Änderungsbereich der geplanten 150. FNP-Änderung überwiegt aktuell die landwirtschaftliche Grünlandnutzung. Die Fläche liegt zwischen den Ortschaften Stedesdorf und Dunum. Aufgrund der beiden Fließgewässer Stuhleide und Falstertief verlaufen dort jedoch keine Verbindungsstraßen. Lediglich die Verlängerung des Iswegs quert die Fläche und führt dann weiter entlang des Falstertiefs. Ausgewiesene Radwanderwege für Touristen gibt es dort nicht, aber das Gebiet selbst und die nähere Umgebung weisen eine hohe Qualität für die Naherholung der Bevölkerung vor Ort auf. Das Plangebiet liegt innerhalb des großräumigen Landschaftsschutzgebietes „Benser Tief“.

Angrenzende Wohnnutzung

Die der Sonderbaufläche nächstgelegenen Wohngebäude befinden sich in einem Abstand von etwa 500 m. Es handelt sich um Einzelwohngebäude im Außenbereich.

In dem nachfolgenden verbindlichen Bauleitplanverfahren bzw. Genehmigungsverfahren nach dem BImSchG müssen die Anlagenstandplätze innerhalb der Sonderbaufläche Windenergienutzung so gewählt werden, dass die Immissionsgrenzwerte eingehalten werden. Im Umfeld

des Änderungsbereiches der geplanten 150. FNP-Änderung besteht bereits eine Vorbelastung v. A. in nordöstlicher Richtung durch die Bestandsanlagen des Windparks Stedesdorf sowie durch Bestandsanlagen in östlicher Richtung auf dem Stadtgebiet Wittmund.

7.1.2 Potenzielle Auswirkungen

Potenzielle Auswirkungen auf die Flächennutzung

Innerhalb der Sonderbaufläche überwiegt die landwirtschaftliche Nutzung. Nach Umsetzung der Planung stehen kleinflächige Bereiche (Fundamente, Kranstellflächen, erforderliche Zugewegungen) nicht mehr für die landwirtschaftliche Nutzung zur Verfügung.

Potenzielle unmittelbare Auswirkungen auf die Wohnnutzung

Die Sonderbaufläche hält einen Vorsorgeabstand von mindestens 500 m zu den umgebenden Wohnnutzungen ein. Eine unmittelbare Beeinträchtigung von Wohnnutzungen ist damit nicht zu erwarten.

Potenziell optisch bedrängende Wirkungen

§ 249 Abs. 10 BauGB besagt, dass der öffentliche Belang einer optisch bedrängenden Wirkung einem Vorhaben nach § 35 Absatz 1 Nummer 5 BauGB, das der Erforschung, Entwicklung oder Nutzung der Windenergie dient, in der Regel nicht entgegensteht, wenn der Abstand von der Mitte des Mastfußes der WEA bis zu einer zulässigen baulichen Nutzung zu Wohnzwecken mindestens der zweifachen Höhe (Laut Satz 1: Nabenhöhe zuzüglich Radius des Rotors der WEA) entspricht.

Die Sonderbaufläche hält einen Mindestabstand von ca. 500 m zu Wohnnutzungen ein. Ausgehend von einem modernen, leistungsfähigen Anlagentyp mit einer Gesamthöhe von max. 209 m beträgt die zweifache Höhe hier 418 m; die gesetzlichen Anforderungen zum Schutz vor einer optisch bedrängenden Wirkung werden erfüllt. Weitergehende Prüfungen konkreter Anlagenstandorte sind ggfs. in nachfolgenden immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren vorzunehmen.

Potenzielle visuelle Störwirkungen

Durch den Betrieb von WEA entstehen unter anderem **Lichtreflexionen** (sog. Disco-Effekt) und **Schattenwurf durch den Rotor**. Aus der Rotordrehzahl und der Anzahl der Rotorblätter einer WEA ergibt sich die jeweilige Frequenz, mit der stark wechselnde Lichtverhältnisse im Schattenbereich der Rotorkreisfläche auftreten können. Dabei entstehen Frequenzen von etwa 0,5 – 2 Hz, mit der für den Beobachter die Lichtverhältnisse wechseln. Dadurch können für Personen, die sich für längere Zeit im Schattenbereich des Rotors befinden, mehr oder weniger starke Beeinträchtigungen entstehen.

Nach Empfehlungen der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI 2020) wird eine Schattenwurfdauer von bis zu 30 h pro Jahr und 30 min pro Tag an einem Immissionspunkt für unkritisch gehalten. Die Einhaltung der vorgenannten Werte ist im Rahmen des baurechtlichen bzw. immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens nachzuweisen. Die tatsächliche Beschattungsdauer ist abhängig vom konkreten Anlagenstandort und dem

konkreten WEA-Typ. Kommt es zu Überschreitungen an den Immissionspunkten ist eine Verminderung der Beeinträchtigung durch Rotorschattenwurf herbeizuführen. Hierbei ist das Betriebsführungssystem der WEA so anzupassen oder durch Zusatzgeräte so auszustatten, dass die WEA zu vorgegebenen Zeiten abgeschaltet werden (Vermeidungsmaßnahme, siehe folgendes Kapitel).

Die Rotorblätter der Anlagen sind farblich so zu gestalten, dass Lichtreflexe weitgehend vermieden werden. Obwohl das Auftreten von Lichtreflexen bei einem ungünstigen Einfallswinkel der Sonne nicht völlig ausgeschlossen werden kann, wird durch den Abstand der Windkraftanlagen zur nächstgelegenen Bebauung in Verbindung der Farbgebung der Rotorblätter eine Minimierung dieser Effekte gewährleistet.

Während der Bauphase sind optische Beeinträchtigungen durch den Baubetrieb und -verkehr möglich. Diese Auswirkungen sind jedoch zeitlich begrenzt.

Erheblich nachteilige Umweltauswirkungen durch Schattenwurf und Lichtreflexe auf den Menschen bzw. die menschliche Gesundheit können demnach ausgeschlossen werden.

Konkrete Festsetzungen zur **Tages- und Nachtkennzeichnung** der WEA werden im Rahmen der nachfolgenden Genehmigungsverfahren nach BImSchG getroffen, wenn die maximale Gesamthöhe der geplanten WEA festgelegt wird. Grundlage ist die „Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen“. Aufgrund der voraussichtlichen maximalen Gesamthöhe von über 100 m wird aus Flugsicherheitsgründen eine Tages- und Nachtkennzeichnung erforderlich. Bei Anlagen mit einer maximalen Gesamthöhe von > 150 m sind zusätzliche Kennzeichnungspflichten am Maschinenhaus (Tageskennzeichnung) und am Turm (Tages- und Nachtkennzeichnung) gegeben.

Mit dem Energiesammelgesetz hat die BNK Einzug in das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG 2017) gefunden. Solche Systeme sorgen dafür, dass – verkürzt dargestellt – sämtliche Warnlichter eines Windparks erst aktiviert werden, wenn sich ein Luftfahrzeug nähert. Dadurch kann ein Windpark, einen nicht unerheblichen Teil seiner Betriebszeit, nachts unbeleuchtet bleiben. Somit wird die Lichtbelastung der Umgebung erheblich verringert.

Mit dem EEG 2023 wurde die Ausstattungspflicht auf den 01.01.2024 datiert (FA Wind o.D., Stand 22.02.2024). Einrichtungen zur BNK sind Inhalt der nachfolgenden Genehmigungsverfahren nach dem BImSchG. Ausnahmen von dieser Verpflichtung sind nur im Einzelfall möglich.

Erheblich nachteilige Umweltauswirkungen durch die Tages- und Nachtkennzeichnung sind demnach unwahrscheinlich.

Potenzielle Schallimmissionen

Um unzumutbare Schallimmissionen an den nächstgelegenen Immissionsorten ausschließen zu können, sind für die nachfolgenden Genehmigungsverfahren schalltechnische Gutachten beizubringen, die nachweisen, dass die Richtwerte der TA-Lärm (Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum BImSchG: Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm -TA Lärm) eingehalten werden.

Tabelle 3: Immissionsrichtwerte nach TA-Lärm (1998, Korrektur 2017)

Immissionsorte	Immissionsrichtwerte tags	Immissionsrichtwerte nachts
Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten	45 dB(A)	35 dB(A)
Reine Wohngebiete (ausschließlich Wohnungen)	50 dB(A)	35 dB(A)
Allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete (vorwiegend Wohnungen, Kleinsiedlungsgebiete)	55 dB(A)	40 dB(A)
Kern-, Dorf- und Mischgebiete (gewerbl. Anlagen und Wohnungen, Kerngebiete, Dorfgebiete, Mischgebiete)	60 dB(A)	45 dB(A)
Gewerbegebiete (Umgebung mit vorw. gewerblichen Anlagen)	65 dB(A)	50 dB(A)
Industriegebiete	70 dB(A)	70 dB(A)

Sofern es zu Überschreitungen der Richtwerte kommt, greifen entsprechende Regelungen wie beispielsweise zum „schallreduzierten Betrieb bei Nacht“. Solche Regelungen werden in der Genehmigung nach dem BImSchG beauftragt (Vermeidungsmaßnahme). Unzulässige Belastungen durch Lärmimmissionen können demnach ausgeschlossen werden.

Durch die hier herangezogenen Vorsorgeabstände zu den umgebenden Wohnnutzungen als potenzielle Immissionsorte werden Lärmbelastungen bereits minimiert. Insgesamt können erheblich nachteilige Umweltauswirkungen bzw. unzulässige Belastungen durch Lärmimmissionen sicher ausgeschlossen werden.

Während der Bauphase sind Lärmimmissionen durch den Baubetrieb und -verkehr möglich. Diese Auswirkungen sind jedoch zeitlich begrenzt.

Potenzielle Auswirkungen auf die landschaftsbezogene Erholungsnutzung

Von WEA gehen grundsätzlich aufgrund ihrer Größe, Gestalt und Rotorbewegung großräumige Wirkungen aus, die das Erscheinungsbild der Landschaft verändern. In direkter Anlagenähe sind die Auswirkungen auf Grund der Größe der Bauwerke, die dort als ästhetisch übermächtig empfunden werden, hoch. Mit zunehmender Entfernung nimmt die Intensität des Eingriffs ab; es treten auch andere Landschaftsbestandteile in den Blickpunkt des Betrachters, so dass die Aufmerksamkeit nicht mehr ausschließlich auf die technischen Anlagen gerichtet ist.

Die Fläche liegt zwischen den Ortschaften Stedesdorf und Dunum. Aufgrund der beiden Fließgewässer Stuhleide und Falstertief verlaufen dort jedoch keine Verbindungsstraßen. Lediglich die Verlängerung des Iswegs quert die Fläche und führt dann weiter entlang des Falstertiefs. Ausgewiesene Radwanderwege für Touristen gibt es dort nicht, aber das Gebiet selbst und die nähere Umgebung weisen eine hohe Qualität für die Naherholung der Bevölkerung bzw. Ortsansässigen auf.

Das Plangebiet liegt innerhalb des Landschaftsschutzgebietes „Benser Tief“. Die Unterschutzstellung resultiert aus dem Feuchtgebietscharakter der Niederungsräume des Benser Tiefs,

der Stuhlleide, des Falstertiefs und des Burgschlootes. Unmittelbar westlich grenzt ein Vorranggebiet für Natur und Landschaft an. Hier beginnt eine Landschaftseinheit mit linienhaften und flächigen Gehölzstrukturen über Moorböden.

Die landschaftliche Umgebung der Planung wird im Westen, Süden und Südosten durch zahlreiche Gehölzbestände, Hecken, Alleen oder Waldflächen geprägt. Dies wirkt sich vorliegend günstig aus, da diese Strukturen als sichtverstellende Elemente wirken. Je näher sich ein Sichthindernis (z. B. Einzelbaum) im Blickfeld des Betrachters befindet, desto größer ist seine abschirmende Wirkung.

In nördlicher und östlicher Richtung besteht eine Vorbelastung durch Bestandsanlagen bei Stedesdorf und bei Abens, sodass es vorliegend zu einer Aufsummierung der visuellen Belastung kommt. Gleichwohl stellt eine Konzentration bzw. Bündelung von WEA i.d.R. den verträglicheren Ausbau dar.

Fazit

Insgesamt liegen keine Hinweise oder Daten vor, die einer Windenergienutzung in der geplanten Sonderbaufläche entgegenstehen.

7.1.3 Vorzusehende Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen

7.1.3.1 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Regelungsmaßnahmen nach beizubringenden Schattenwurf- und Schallgutachten: Im Rahmen der nachfolgenden Genehmigungsverfahren nach dem BImSchG sind Schattenwurfprognosen sowie Prognosen zur Schallberechnung für die konkret beantragten WEA beizubringen und nachzuweisen, dass durch den Betrieb der geplanten WEA die gesetzlichen Richtwerte bzw. Orientierungswerte (ggf. unter Einsatz einer Regelungs- bzw. Abschalttechnik) eingehalten werden.

Kampfmittelfunde: Sollten bei den Bau- und Erdarbeiten Kampfmittel (Bombenblindgänger, Granaten, Panzerfäuste, Minen etc.) gefunden werden, sind die Arbeiten einzustellen und die Funde umgehend dem Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen (LGLN), Regionaldirektion Hameln-Hannover - Kampfmittelbeseitigungsdienst (KBD) zu melden.

7.1.3.2 Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen

Nicht erforderlich.

7.2 Pflanzen und Biotoptypen

7.2.1 Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands

Auf der Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung (Flächennutzungsplanung) ist eine Erfassung der Biotoptypen (BTT) und geschützten Pflanzenarten noch nicht erforderlich.

Nach Abruf des Umweltkartenservers des MU (am 12.01.26) liegen im Plangebiet Böden mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit vor. D. h., es liegt ein hohes Potenzial des Bodens zur landwirtschaftlichen Produktion von Biomasse mit vergleichsweise geringem Betriebsmitteleinsatz vor. Die intensive landwirtschaftliche Nutzung dominiert die Sonderbaufläche. Lt. Landschaftsrahmenplan (LK Wittmund 2007) sind für die beiden Fließgewässer Stuhlleide und Falschertief (nördliche und östlich des Plangebietes) die Entwicklung breiter Pufferzonen im Außen-/Randbereich, naturnahe Gestaltung sowie Einschränkung der Unterhaltung und Nutzung angestrebt. Die Gewässerauen dieser landesweit bedeutsamen Verbundgewässer wurden zudem in das Niedersächsische Landschaftsprogramm übernommen. Handlungsfelder wie konzeptionelle Maßnahmen sowie Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen sind zukünftig von Bedeutung. Gleichwohl weisen diese Bereiche aktuell keine auffällige Bedeutung auf.

7.2.2 Potenzielle Auswirkungen

Potenzielle Auswirkungen durch Flächenverlust

Bei Realisierung der vorliegenden Planung werden innerhalb der Sonderbaufläche nur kleinflächige Bereiche für Fundamente, Kranstellflächen und erforderlichen Wegebau (teil-)versiegelt. Erfahrungsgemäß erfordern die Zuwegung und die Kranaufstellflächen den größten Flächenbedarf. Bei Anlagen der Megawattklassen werden Flächenbefestigungen in einer Größenordnung von ca. 2.000 bis 4.000 m² erforderlich. Je nach Länge der Zuwegung können sich Abweichungen dieser Werte ergeben. Die Zuwegung muss i.d.R. so beschaffen sein, dass sie von Schwertransportern für die Aufstellung der Anlage und ggf. Reparaturen bzw. das Auswechseln des Rotors befahren werden kann. Die Kranaufstellflächen und die Zuwegungen werden i.d.R. in wasserdurchlässiger Schotterbauweise durchgeführt, so dass der Grad der Versiegelung reduziert wird.

Eine potenzielle Beeinträchtigung hochwertiger Biotope (z. B. Gehölze) oder geschützter bzw. gefährdeter Pflanzenarten ist nicht vollständig auszuschließen. Grundsätzlich gilt, dass Beeinträchtigungen vermieden und/oder vermindert werden müssen (Vermeidungsmaßnahme siehe nachfolgendes Kapitel). In nachfolgenden immissionsschutzrechtlichen Genehmigungen sind daher regelmäßig naturschutzfachliche Auflagen, wie beispielsweise eine Umweltbaubegleitung enthalten. Obligatorisch ist mittlerweile z.B. eine Umsetzung gefährdeter und/oder geschützter Pflanzenarten vor Beginn der Baumaßnahmen. Dies ist vor allem dann angezeigt, wenn Pflanzenarten nach Anhang IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie) von den Baumaßnahmen betroffen sein können; dann gilt es artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG zu vermeiden (Vermeidungsmaßnahme siehe nachfolgendes Kapitel). Von der Bedeutung der Vegetationsausstattung hängt weiterhin

der Umfang und die Qualität der später erforderlichen Kompensationsmaßnahmen (im Sinne der Eingriffsregelung) im Zuge der Genehmigungsplanung ab.

Ergänzend sei darauf hingewiesen, dass für das nachfolgende Genehmigungsverfahren eine Biotoptypenkartierung im erforderlichen Umfang und Detaillierungsgrad obligatorisch ist und Auswirkungen detailliert beurteilt werden.

Potenziell baubedingte Auswirkungen

Während der zeitlich begrenzten Bauphase sind regelmäßig weitere Hilfs-, Lager- und Montageflächen erforderlich. Sie sind den Anforderungen entsprechend herzurichten (z. B. Baggermatten) und nach Abschluss der Bauarbeiten wieder herzurichten.

Fazit

Insgesamt liegen keine Hinweise oder Daten vor, die einer Windenergienutzung in der geplanten Sonderbaufläche entgegenstehen.

7.2.3 Vorzusehende Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen

7.2.3.1 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Berücksichtigung hochwertiger BTT: Bei der konkreten Standortwahl für die WEA und die zusätzlich erforderlichen Flächenversiegelungen sollen hochwertige BTT (z. B. Gehölze) möglichst nicht überplant werden. Vorrangig sollen Flächen überplant werden, die den weniger empfindlichen BTT zuzuordnen sind, d. h. weitgehend auf Ackerflächen bzw. Intensivgrünland. Ein Eingriff in Gehölzbestände durch Erschließungsmaßnahmen ist so weit wie möglich zu vermeiden.

Kontrolle von Vorkommen geschützter und gefährdeter Pflanzenarten: Für das nachfolgende Genehmigungsverfahren ist eine Umweltbaubegleitung zum Schutz gefährdeter und/oder geschützter Pflanzenarten vorzusehen. Obligatorisch ist mittlerweile z.B. eine Umsetzung gefährdeter und/oder geschützter Pflanzenarten vor Beginn der Baumaßnahmen. Dies ist vor allem dann angezeigt, wenn Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie von den Baumaßnahmen betroffen sein können.

7.2.3.2 Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen

Die zu erwartende Eingriffe in die BTT durch die (Teil-)Versiegelungen werden im Rahmen der nachfolgenden Genehmigungsverfahren unter Berücksichtigung der Wertigkeit der betroffenen BTT sowie des Ausmaßes der Vorhaben- und Erschließungsflächen bilanziert. Regelmäßig werden Ausgleichs- bzw. Kompensationsmaßnahmen erforderlich.

7.3 Brutvögel

7.3.1 Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands

Methodik

Für eine Prognose der Beeinträchtigungen der Brutvögel erfolgte in der Brutperiode 2025 eine Brutvogelkartierung (Gerjets 2025). Das Untersuchungsgebiet für die Brutvögel wurde anhand seinerzeit geplanter Anlagenstandorte abgegrenzt. Es umfasst nach dem Leitfaden zur Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von WEA in Niedersachsen (NMUEK 2016) einen Radius von 500 m um seinerzeit geplante Anlagenstandorte (Untersuchungsgebiet Brutvögel in nachfolgender Abbildung). In diesem Radius wurden lt. Fachgutachten alle Arten vollständig erfasst. Zur Erfassung kollisionsgefährdeter Greif- und Großvogelarten umfasste das Untersuchungsgebiet einen 1.000 m-Radius um die seinerzeit geplanten Anlagenstandorte (Untersuchungsgebiet Groß- und Greifvögel in nachfolgender Abbildung). Zusätzlich fand die Suche nach Rotmilanhorsten in einem Radius von 1,5 km, die Suche von Seeadlerhorsten in einem Radius von 2,0 km statt (nicht in folgender Abb. enthalten). In der Zeit vom 03.03.25 bis 10.07.25 fanden insgesamt 14 Kartierdurchgänge statt. An drei Terminen wurden Dämmerungs- bzw. Nachtbegehungen zur Erfassung der nachtaktiven Arten durchgeführt. Für nähere Details zur Methodik sei auf das anhängende Fachgutachten (Gerjets 2025) verwiesen.

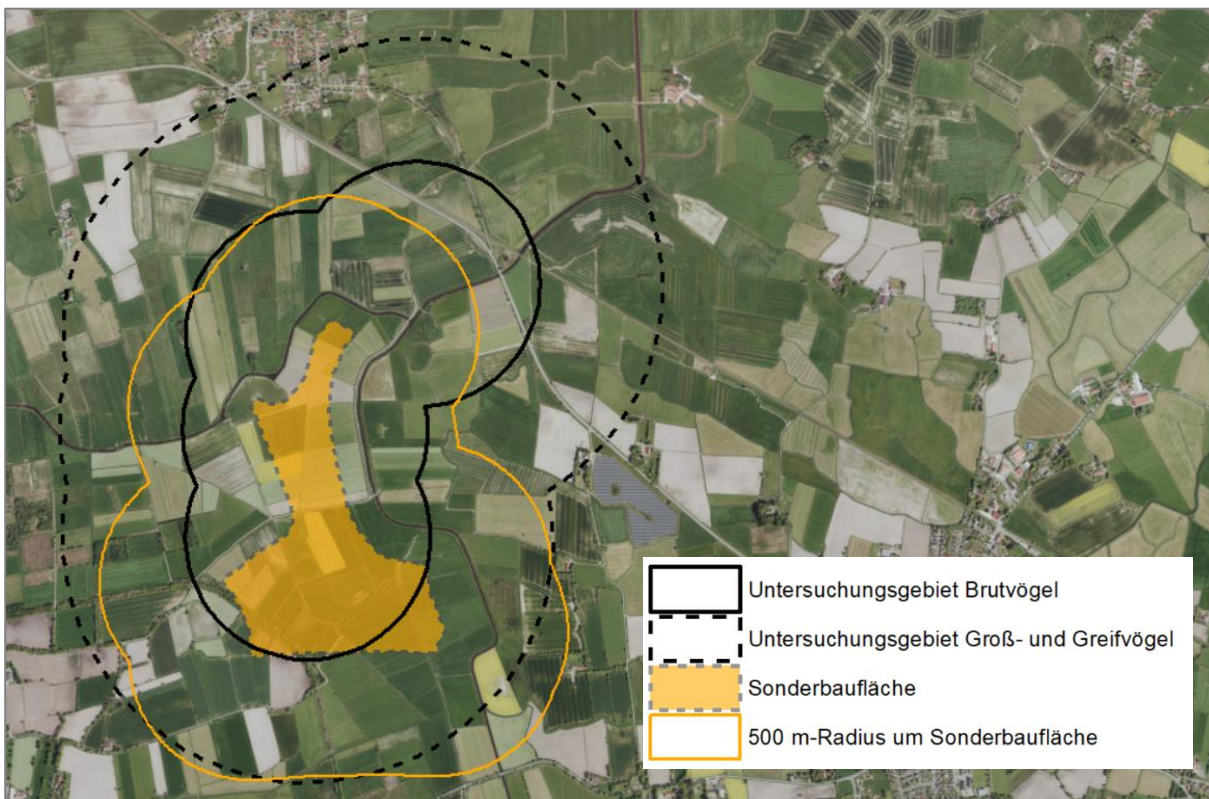


Abbildung 12: Darstellung der Untersuchungsgebiete sowie des 500m-Radius um die Sonderbaufläche

Es zeigt sich, dass der 500 m-Radius um die Sonderbaufläche lediglich für den nördlichen Bereich abgedeckt ist; d.h. dass dort vollständige Kartierdaten vorliegen. Daher wird nachfolgend ergänzend eine Prognose zu Vorkommen in den bisher nicht kartierten Flächen getroffen. Ergänzend sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass im Jahr 2026 eine ergänzende Kartierung für die fehlenden Bereiche durchgeführt wird. Diese zusätzlichen Daten liegen dann für das nachfolgende Genehmigungsverfahren nach dem BImSchG vor.

Bestandsbeschreibung

Im Untersuchungsgebiet (UG) wurden insgesamt 49 Arten festgestellt, die im UG mit Brutverdacht und/oder Brutnachweis vertreten sind. Davon stehen 18 Arten mindestens auf der Vorwarnliste. Mit Mäusebussard, Habicht und Rohrweihe wurden lediglich drei brütende Greifvogelarten erfasst. Die Tabelle 2 des Fachgutachtens zeigt die Erfassungsergebnisse. Darüber hinaus sei auf die Karten 2a bis 2c im Anhang der vorliegenden Unterlage verwiesen.

Prognose von Vorkommen im bisher nicht kartierten Bereich

Die landschaftliche Ausstattung bzw. Habitatstruktur der bisher nicht kartierten Bereiche sind im Osten mit den kartierten Bereichen vergleichbar. Im Osten dominieren gehölzfreie, landwirtschaftlich genutzte Flächen, die vom Falstertief durchzogen werden. Störende Einflüsse durch landwirtschaftliche Hofanlagen, Gehölze oder Straßenverläufe fehlen hier. Insofern spricht nichts gegen die Annahme, dass dort ein vergleichbares Arteninventar vertreten ist.

Anders sieht es im Westen des bisher nicht kartierten Bereichs aus. Dort beginnen Flächen, die durch Wallhecken, Gehölzreihen und kleinflächigen Wäldern strukturiert bzw. gegliedert werden. Insbesondere ist hier die breite, linienhafte Gehölzstruktur am stillgelegten Verlauf des Benser Tiefs zu nennen. In solchen Bereichen bzw. Habitatstrukturen sind i.d.R. keine Offenlandarten anzutreffen; vielmehr eignet sich dieser Bereich als Lebensraum für gehölzbrütende Arten und Arten der halboffenen Landschaft wie z. B. Goldammer, Neuntöter, Wiesenpieper, Feldlerche, Rebhuhn, Bluthänfling.

Auch kollisionsgefährdete Greifvogelarten könnten hier potenziell Brutplätze finden; es wird vorsorglich von potenziellen Brutplätzen von Sperber, Habicht und Mäusebussard ausgegangen.

Im Rahmen der Kartierungen fand darüber hinaus die Suche nach Rotmilanhorsten in einem Radius von 1,5 km, die Suche von Seeadlerhorsten in einem Radius von 2,0 km um die ehemals geplanten Anlagenstandorte statt; Brutplätze wurden nicht festgestellt. Insgesamt wird daher für diese potenziell konfliktreichen Arten nicht von einem Vorkommen ausgegangen.

Weitere Informationen und Daten werden im Zuge des frühzeitigen Beteiligungsverfahrens erwartet und werden dann hier ergänzend ausgewertet.

Zusätzlich sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass im Jahr 2026 eine Kartierung für die fehlenden Bereiche durchgeführt wird. Diese zusätzlichen Daten liegen dann für das nachfolgende Genehmigungsverfahren nach dem BImSchG vor.

7.3.2 Potenzielle Auswirkungen

Durch den Betrieb von WEA sind folgende mögliche Auswirkungen auf die Avifauna zu nennen:

- Scheuch- und Vertreibungswirkung,
- Kollisionsrisiken,
- unmittelbare Beeinträchtigung durch Flächeninanspruchnahme sowie
- baubedingte Auswirkungen.

Potenzielle Beeinträchtigung durch Scheuch- und Vertreibungswirkung

Die bisher vorliegenden Untersuchungen zeigen, dass die Frage der Empfindlichkeit von Vögeln gegenüber WEA nicht pauschal beantwortet werden kann, da einzelne Arten unterschiedlich reagieren. Ein Großteil der Brutvogelarten ist gegenüber WEA auf der Grundlage der bisher vorliegenden Untersuchungen als wenig empfindlich einzuschätzen (vgl. Hötter et al. 2006; Reichenbach et al. 2004). Dies gilt insbesondere für gehölzbrütende Singvogelarten. Offenlandarten (Wiesen-, Wat- und Wasservögel) Röhrichtbrüter und Großvögel haben sich als am stärksten von Vertreibungseffekten betroffene Arten herausgestellt. Störwirkungen über eine Entfernung von 500 m hinaus sind jedoch nicht bekannt, daher werden grundsätzlich nur Brutvögel (Brutnachweis, Brutverdacht) **im 500 m-Radius um die Sonderbaufläche** betrachtet.

Nach aktuellem Fachstand zählen von den bisher kartierten Brutvögeln einschließlich der prognostizierten Artvorkommen (für den nicht kartierten Bereich) lediglich der **Kiebitz** als sicher störempfindlich gegenüber WEA; **Feldlerche, Rebhuhn, Wachtel und Wiesenpieper** stehen zur Diskussion (näheres dazu im nächsten Kapitel).

Für den **Kiebitz** muss von Beeinträchtigungen bis zu einer Entfernung von ca. 100 m ausgegangen werden. Hötter (2006) zeigt auf, dass der Kiebitz zu den wenigen Brutvogelarten zählt, die größere WEA stärker meiden; für höhere WEA wird ein Mindestabstand von 125 m angegeben. Aktueller gehen jedoch auch Steinborn et al. (2004) nur von Meidungen in einem Umfeld von bis zu 100 m um WEA aus, wobei es jedoch zu keiner Vollverdrängung aus dem Raum kommt. Die Einschätzungen werden betätigt durch das VG Lüneburg, welches mit Urteil vom 16.02.2012, Az. 2 A 170/11 feststellt, dass ein in 100 m Abstand zur WEA befindliches Brutrevier nur teilweise zerstört wird. Diese Einschätzung beruht auf den bereits genannten jüngeren Publikationen zum Verhalten von Kiebitzen an Windkraftanlagen.

Gemäß Leitfaden zur Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von WEA in Niedersachsen (NMUEK 2016) wird der Kiebitz gegenüber WEA als störungsempfindliche Art benannt. Aus gutachterlicher Sicht wird ein Meideabstand von 100 m angenommen. Scheuchwirkungen, die eine erhebliche Beeinträchtigung darstellen, können demnach nicht ausgeschlossen werden, wenn die späteren WEA in Nähe zu den Brutvorkommen errichtet und betrieben werden. D.h. inwieweit erhebliche Störungen eintreten, kann erst im nachgelagerten Genehmigungsverfahren anhand der konkreten Anlagenstandorte abschließend beurteilt werden.

Auch die **Feldlerche** ist im Plangebiet zuzüglich des 500 m-Radius regelmäßig vertreten (s. anhängende Karte 2a) und weitere Vorkommen sind im nicht kartierten Bereich zu erwarten. Eine siebenjährige Studie im südlichen Ostfriesland unter Einbezug von weiteren Habitatparametern (Steinborn et al. 2011) kam zu dem Ergebnis, dass für die Feldlerche kein größerer Einfluss durch Windparks vorliegt; lediglich eine kleinräumige Meidung der WEA bis 100 m deutet sich in den Ergebnissen an. Eine kleinräumige Meidung trat bei den untersuchten Windparks auch erst mit einer gewissen Zeitverzögerung ein. Der Einfluss bestimmter Habitatparameter ist hingegen wesentlich klarer zu erkennen als derjenige der WEA.

Nach der Untersuchung von Steinborn und Steinmann (2014) zeigte sich langfristig, dass die Dichte der Feldlerche bezogen auf ein geeignetes Bruthabitat im Windpark zwischen 2003 und 2006 leicht abgenommen hatte, wohingegen die Dichte im Referenzgebiet leicht angestiegen war. Ein kleinräumiger Langzeiteffekt konnte nicht ausgeschlossen werden. Der Einfluss bestimmter Habitatparameter ist hingegen wesentlich klarer zu erkennen als derjenige der WEA. Ein signifikanter Einfluss lag nicht vor.

Gemäß Leitfaden zur Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von WEA in Niedersachsen (NMUEK 2016) ist die Feldlerche nicht als störungsempfindlich benannt. Bestätigt wurde dies durch das vom OVG NRW gefällte Urteil (OVG NW, Urt. v. 24.8.2023 – 22 D 201/22.AK, juris Rn. 178 m.w.N. auf die Rsp. des Senats), welches die Feldlerche als generell nicht windenergieempfindlich (also auch nicht störungsempfindlich) beurteilt. Scheuchwirkungen, die eine erhebliche Beeinträchtigung darstellen, können demnach ausgeschlossen werden.

Für das **Rebhuhn** zeigten unterschiedliche Untersuchungen (Sinning 2004, Handke et al. 2004, Ecodia GbR 2005) keinen Einfluss von WEA auf die räumliche Verteilung. Auch Möckel & Wiesner (2007) fanden nach dreijährigen Untersuchungen an 11 Windparks in der Niederlausitz mittels Vorher-Nachher-Vergleiche keine negativen Veränderungen. Dies bestätigt eine Literatursauswertung in Steinborn et al. (2011); alle dort ausgewerteten Studien kommen zu dem Ergebnis, dass der Einfluss von WEA auf die räumliche Verteilung von Rebhuhnrevieren gering bzw. nicht feststellbar ist.

Gemäß Leitfaden zur Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von WEA in Niedersachsen (NMUEK 2016) wird das Rebhuhn nicht als störungsempfindlich gegenüber WEA benannt. Laut eines aktuellen Schreibens vom NLWKN (E-Mail vom 18. Juli 2024 an die Region Hannover) ist für bodenbrütende Offenlandvogelarten wie Rebhuhn, Wiesenpieper und Wachtel kein Meideabstand zu Windenergieanlagen mit glatten Masten anzunehmen. Scheuchwirkungen, die eine erhebliche Beeinträchtigung darstellen, können demnach ausgeschlossen werden.

Die **Wachtel** ist im Plangebiet zuzüglich des 500 m-Radius insgesamt mit 4 Brutpaaren vertreten (s. anhängende Karte 2a) und weitere Vorkommen sind im nicht kartierten Bereich zu erwarten.

Bei Reichenbach et al. (2004) wurde dieser Art noch eine hohe Empfindlichkeit zugeordnet. Dort wurde eine Meidung im Umfeld von 200 m bis 250 m um WEA angenommen. Möckel &

Wiesner (2007) zeigten nach dreijährigen Untersuchungen an 11 Windparks in der Niederlausitz mittels Vorher-Nachher-Vergleiche keine negativen Veränderungen der Brutvogelfauna auf. Dies gilt ebenfalls für die Wachtel, die in größerer Zahl auch innerhalb von Windparks angetroffen wurde. Das Ergebnis zur Wachtel steht dabei im Widerspruch zu bisherigen Ergebnissen (vgl. oben). Es verdeutlicht aber, dass Wachteln Windparks nicht in jedem Falle und nicht vollständig meiden. Steinborn et al. (2011) diskutieren die Schwierigkeit der Ermittlung von Auswirkungen von WEA auf Wachteln infolge des vorwiegenden Rufens der Art in der zweiten Nachthälfte und zeigen beispielhafte Ergebnisse. Sie schließen jedoch ein Meidungsverhalten ebenfalls nicht aus.

Gemäß Leitfaden zur Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von WEA in Niedersachsen (NMUEK 2016) wird die Wachtel nicht als störungsempfindlich gegenüber WEA benannt. Bestätigt wurde dies durch das vom OVG NRW gefällte Urteil (OVG NW, Ur. v. 24.8.2023 – 22 D 201/22.AK, juris Rn. 178 m.w.N. auf die Rsp. des Senats), welches die Wachtel als nicht windenergieempfindlich (also auch nicht störungsempfindlich) beurteilt. Laut eines aktuellen Schreibens vom NLWKN (E-Mail vom 18. Juli 2024 an die Region Hannover) ist für bodenbrütende Offenlandvogelarten wie Rebhuhn, Wiesenpieper und Wachtel kein Meideabstand zu Windenergieanlagen mit glatten Masten anzunehmen. Scheuchwirkungen, die eine erhebliche Beeinträchtigung darstellen, können demnach ausgeschlossen werden.

Der **Wiesenpieper** ist regelmäßig im Plangebiet und dem 500 m-Radius vertreten (s. anhängende Karte 2a) und weitere Vorkommen sind im nicht kartierten Bereich zu erwarten. Steinborn et al. (2011) zeigten anhand einer siebenjährigen Studie zum Einfluss von WEA und Habitatparametern auf Wiesenvögel, dass die Bestandsentwicklung des Wiesenpiepers durch Windparks nicht beeinflusst wird. Wiesenpieper brüteten auch innerhalb der Windparks, jedoch konnten signifikante Verdrängungseffekte bis 100 m nachgewiesen werden. Zwei frühere Studien konnten ebenfalls Meidungen bis 100 m erkennen (Pearce-Higgins et al. 2009; Reichenbach 2003), während der größte Teil der Studien zu dem Ergebnis kommt, dass ein Einfluss von WEA auf die räumliche Verteilung von Revieren des Wiesenpiepers nicht feststellbar ist (Bach et al. 1999; Walter & Brux 1999; Thomas 1999).

Gemäß Leitfaden zur Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von WEA in Niedersachsen (NMUEK 2016) ist der Wiesenpieper nicht als störungsempfindlich benannt. Laut eines aktuellen Schreibens des NLWKN (E-Mail vom 18. Juli 2024 an die Region Hannover) ist für bodenbrütende Offenlandvogelarten wie Rebhuhn, Wiesenpieper und Wachtel kein Meideabstand zu Windenergieanlagen mit glatten Masten anzunehmen. Scheuchwirkungen, die eine erhebliche Beeinträchtigung darstellen, können demnach ausgeschlossen werden.

Fazit: Mögliche erhebliche Beeinträchtigungen des Kiebitzes können regelmäßig durch Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen werden. Relevante Störungen, die sich ggf. auf den Erhaltungszustand der lokalen Population auswirken und damit unter den Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG fallen können, sind nach heutiger Datenlage auszuschließen.

Zusätzlich sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass im Jahr 2026 eine Kartierung für die fehlenden Bereiche durchgeführt wird. Diese zusätzlichen Daten liegen dann für das nachfolgende Genehmigungsverfahren nach dem BImSchG vor.

Potenzielle Beeinträchtigung durch Kollisionsrisiko

Das Kollisionsrisiko betrifft aufgrund ihres artspezifischen Verhaltens einige Greifvogel- und Großvogelarten, wie Anlage 1 zum § 45b BNatSchG zu entnehmen ist. Als kollisionsgefährdeter Brutvogel (Brutnachweis oder Brutverdacht) ist nach vorliegenden Kartierungsergebnissen (anhängende Karte 2b) lediglich die Rohrweihe zu betrachten.

Ein einzelner Brutnachweis der **Rohrweihe** wurde nordöstlich der Sonderbaufläche in einer Entfernung von ca. 290 m festgestellt. Die beobachteten Flugbewegungen konzentrieren sich auf das Umfeld des Nestes. Die Sonderbaufläche ragt in den Nahbereich (400 m für Rohrweihen) nach Anlage 1 zum § 45b BNatSchG hinein. Ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko ist dennoch nicht anzunehmen, wenn das Freibord zwischen Rotorunterkante der späteren WEA und der Geländeoberkante mehr als 30 m beträgt (vgl. Anlage 1, Abschnitt 1 zu § 45b BNatSchG). Diese Voraussetzung wird als Vermeidungsmaßnahme für die spätere Anlagenplanung festgelegt (s. nachfolgendes Kapitel).

Fazit: Potenziell signifikante Kollisionsrisiken liegen nach Datenlage und unter Berücksichtigung der o.g. Vermeidungsmaßnahme nicht vor. Eine abschließende Beurteilung erfolgt dennoch im nachfolgenden Genehmigungsverfahren, wenn Anlagentypen und die konkreten Anlagenstandorte feststehen. Im Falle signifikanter Kollisionsrisiken listet Abschnitt 2 der Anlage 1 zum § 45b BNatSchG fachlich anerkannte Schutzmaßnahmen zur Vermeidung der Tötung oder Verletzung von Exemplaren europäischer Vogelarten auf. So z. B. Antikollisionssysteme, Abschaltung bei wirtschaftlichen Bewirtschaftungsereignissen oder auch die Anlage attraktiver Ausweichnahrungsflächen.

Potenzielle unmittelbare Beeinträchtigung durch Flächeninanspruchnahme

Bei Realisierung der vorliegenden Planung werden innerhalb der Sonderbaufläche nur kleinflächige Bereiche für Fundamente, Kranstellflächen und erforderlichen Wegebau (teil-)versiegelt. Erfahrungsgemäß erfordern die Zuwegung und die Kранаufstellflächen den größten Flächenbedarf. Bei Anlagen der Megawattklassen werden dauerhafte Flächenbefestigungen in einer Größenordnung von ca. 2.000 bis 4.000 m² erforderlich. Es liegen keine Hinweise vor, dass durch die Flächeninanspruchnahme essenzielle Bruthabitate zerstört werden.

Dennoch sei an dieser Stelle auf eine aktuelle fachliche Stellungnahme des NLWKN (E-Mail vom 18. Juli 2024 an die Region Hannover) hingewiesen. Demnach ist für bodenbrütende Offenlandvogelarten wie z.B. Rebhuhn, Wiesenpieper, Feldlerche und Wachtel zwar kein Meideabstand zu WEA mit glatten Masten anzunehmen; gleichwohl sollen nach besagter Stellungnahme des NLWKN Kompensationsmaßnahmen für Boden und Biotope, die auf einer Vollversiegelung basieren, für diese Arten nutzbar gemacht werden.

Fazit: Nach vorliegenden Daten und Prognosen für den bisher nicht kartierten Bereich können die o.g. Arten von Flächeninanspruchnahmen betroffen sein. Daher sollen bei zukünftigen

Kompensationsmaßnahmen die Ansprüche dieser Arten möglichst Berücksichtigung finden (Optimierung von Kompensationsmaßnahmen für bodenbrütende Offenlandarten).

Potenzielle baubedingte Auswirkungen

Während der Bauphase sind regelmäßig weitere Bauflächen erforderlich, die nach Fertigstellung zurückgebaut werden. Darüber hinaus kann es durch Bautätigkeit während der Brutperiode zu Störungen von Brutrevieren kommen. Da die Bautätigkeiten auf die Erschließungswege und die Bauflächen beschränkt sind, kommt es durch den Baubetrieb nicht zu flächendeckenden, gleichmäßig über die gesamte Brutperiode sich erstreckenden Beeinträchtigungen. Trotzdem kann es zum Abbruch der Bruten kommen, wenn z.B. direkt neben dem Brutstandort eine Baustelle eingerichtet wird. Zur Vermeidung bzw. Minderung baubedingter Auswirkungen wird regelmäßig eine Umweltbaubegleitung in der Genehmigung nach dem BImSchG beauftragt (Vermeidungsmaßnahme siehe nachfolgendes Kapitel). Für die vorliegende Planungsebene ist daher nicht davon auszugehen, dass artenschutzrechtliche Verbotstatbestände einer Umsetzung der Planung entgegenstehen.

Fazit: Insgesamt liegen keine Hinweise oder Daten vor, die einer Windenergienutzung in der geplanten Sonderbaufläche entgegenstehen.

Fazit

Insgesamt liegen keine Hinweise oder Daten vor, die einer Windenergienutzung in der geplanten Sonderbaufläche entgegenstehen.

Zusätzlich sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass im Jahr 2026 eine Kartierung für die fehlenden Bereiche durchgeführt wird. Diese zusätzlichen Daten liegen dann für das nachfolgende Genehmigungsverfahren nach dem BImSchG vor.

7.3.3 Vorzusehende Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen

7.3.3.1 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Kontrolle von Habitaten; ggf. Vergrämung vor Baubeginn: Für die nachfolgenden Genehmigungsverfahren sind Umweltbaubegleitungen zum Schutz der Brutvögel vorzusehen. Sofern die Baumaßnahmen in die Brutzeit fallen, ist im Rahmen der Umweltbaubegleitung über eine Begehung der Bauflächen vor Baubeginn sicherzustellen, dass keine Brutplätze von Vögeln zerstört werden und es dadurch zur Tötung von Individuen kommt. Ebenso sind Bäume bzw. Gehölze auf Brutstätten zu überprüfen. Grundsätzlich sind Gehölzeinschläge auf ein Minimum zu reduzieren. Ein Entfernen von Bäumen und Sträuchern ist nur in der Zeit vom 01.10. bis 28.02. vorzunehmen (§ 39 BNatSchG). Eine weitere Möglichkeit, artenschutzrechtliche Verbotstatbestände im Hinblick auf das Tötungsverbot zu vermeiden, ist die gezielte Vergrämung von Vögeln in Bauflächen.

Freibord von mindestens 30 m: Nach dem Bundesnaturschutzgesetz liegt ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko einer brütenden Rohrweihe nur dann vor, wenn das Freibord (Bereich zwischen Geländeoberkante und unterer Rotorblattspitze) weniger als 30 m beträgt. Die späteren Anlagentypen müssen besagtes Freibord einhalten.

Fachlich anerkannte Schutzmaßnahmen zur Reduzierung des Kollisionsrisikos: Zur Abwendung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände können fachlich anerkannte Schutzmaßnahmen nach § 45b Abs. 1 bis 5 Anlage 1 Abschnitt 2 BNatSchG (Abschaltung bei landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsereignissen, Anlage von attraktiven Ausweichnahrungshabitaten, Senkung der Attraktivität von Habitaten im Mastfußbereich, Phänologie bedingte Abschaltung) erforderlich sein. Dies kann abschließend erst im nachgeordneten Genehmigungsverfahren anhand der konkreten Anlagenstandorte sowie der Erschließung beurteilt werden.

7.3.3.2 Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen

Auf Basis der vorliegenden Daten können Scheuchwirkungen auf den Kiebitz nicht vollständig ausgeschlossen werden, wenn die späteren WEA in Nähe zu den Brutvorkommen errichtet und betrieben werden. D.h. inwieweit erhebliche Störungen eintreten, kann erst im nachgelagerten Genehmigungsverfahren anhand der konkreten Anlagenstandorte abschließend beurteilt werden.

Grundsätzlich können Ausgleichsmaßnahmen zur Förderung der Wiesenvogelfauna (z.B. Kiebitz) durch Verbesserungen der Lebensraumbedingungen und des Bruterfolges erfolgen. Dies kann z.B. durch Maßnahmen zur Extensivierung, insbesondere Reglementierungen hinsichtlich des Mahdzeitpunkts und der Viehdichte auf Grünlandstandorten, geschehen. Des Weiteren wäre die Umwandlung bislang intensiv genutzter Ackerflächen in extensiv genutzte Grünlandflächen eine geeignete Maßnahme. Darüber hinaus bieten sich strukturverbessernde Maßnahmen zur Optimierung an.

7.4 Rastvögel

7.4.1 Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands

Methodik

Von Juli 2024 bis Juli 2025 wurde eine Erfassung der Rast-/Gastvogelfauna durchgeführt. Details zur Methodik sind dem anhängenden Fachgutachten (Gerjets 2025) zu entnehmen. Die einzelnen Kartiertermine sind den Tabellen 1 und 5 des anhängenden Fachgutachtens enthalten.

Als Gast-/Rastvögel wurden Wintergäste, nichtbrütende Übersommerer, Nahrungsgäste und nur kurzfristig rastende Durchzügler zusammengefasst. D.h. einige Arten treten im Untersuchungsgebiet (UG) sowohl als Gast- als auch als Nahrungsgast während der Brutzeit auf. Hierauf sei an dieser Stelle vorsorglich hingewiesen.

Die Abgrenzung des Untersuchungsgebietes erfolgte gemäß des Leitfadens Artenschutz Niedersachsen (MU 2016); d.h. in einem Radius von 1.000 m um die seinerzeit geplanten Anlagenstandorte. In einem Radius von 1.200 m wurde zudem nach Schlafplätzen nordischer Wildgänse gesucht.



Abbildung 13: Darstellung der Untersuchungsgebiete sowie des 1.000m-Radius um die Sonderbaufläche

Es zeigt sich, dass der 1.000 m-Radius um die Sonderbaufläche lediglich für den nördlichen Bereich abgedeckt ist; d.h. dass dort vollständige Kartierdaten vorliegen. Daher wird nachfolgend ergänzend eine Prognose zu Vorkommen in den bisher nicht kartierten Flächen getroffen. Weiterhin sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass im Jahr 2026 eine ergänzende Kartierung für die fehlenden Bereiche durchgeführt wird. Diese zusätzlichen Daten liegen dann für das nachfolgende Genehmigungsverfahren nach dem BImSchG vor.

Bestandsbeschreibung

Die Tabelle 7 des anhängenden Fachgutachtens (Gerjets 2025) gibt einen Überblick über alle im UG festgestellten Arten. Vertreten sind zahlreiche Arten aus den Gruppen der Limikolen, Gänse, Enten, Schwäne, Möwen und Greifvögel. Darüber hinaus auch Groß-/Schreitvögel wie Graureiher und Silberreiher. Eine Darstellung enthalten die anhängenden Karten 3a bis 3d.

Folgende Arten erreichten eine mindestens lokale Bedeutung nach Krüger et al. (2020) im UG.

Tabelle 4: Planungsrelevante Rastvogelraten (Quelle: Gerjets 2025)

Datum	Rastereignis (Summe aller Vögel im Untersuchungsgebiet)	Bedeutungseinstufung*
30.09.2024	230 Graugänse	lokale Bedeutung
22.10.2024	1.160 Graugänse	landesweite Bedeutung
05.11.2024	333 Graugänse	lokale Bedeutung
15.11.2024	760 Sturmmöwen	regionale Bedeutung
26.11.2024	412 Graugänse	regionale Bedeutung
02.12.2024	1.200 Nonnengänse	lokale Bedeutung
11.12.2024	663 Blässgänse, 685 Graugänse	regionale Bedeutung
24.12.2024	226 Graugänse	lokale Bedeutung
07.01.2025	283 Goldregenpfeifer	lokale Bedeutung
13.01.2025	904 Blässgänse, 231 Graugänse	lokale Bedeutung
22.01.2025	329 Graugänse	lokale Bedeutung
31.01.2025	759 Graugänse	regionale Bedeutung
10.02.2025	1572 Blässgänse	regionale Bedeutung
21.02.2025	3.800 Blässgänse, 1.080 Nonnengänse	landesweite Bedeutung
11.03.2025	221 Graugänse	lokale Bedeutung

In der Zusammenschau erreicht das Untersuchungsgebiet damit eine bis zu **landesweiter Bedeutung** für Graugans und Blässgans. Eine **regionale Bedeutung** erreichten zudem Sturmmöwen. Eine **lokale Bedeutung** zusätzlich Goldregenpfeifer und Nonnengänse. Um eine verlässliche Bewertung eines Gebietes vornehmen zu können, sind mehrjährige Erfassungen erforderlich. Es wird im Sinne des Vorsorgeprinzips davon ausgegangen, dass eine Bedeutung nur bei einmaliger Überschreitung des Kriterienwertes gegeben ist (vgl. Gerjets 2025).

Mit Kornweihe, Knäkente und Krickente wurden Arten der Roten Liste der wandernden Vogelarten nachgewiesen; ebenso weitere Arten der Vorwarnliste (s. Tabelle 6 im anhängenden Fachgutachten).

Prognose von Vorkommen im bisher nicht kartierten Bereich

Die landschaftliche Ausstattung bzw. Habitatstruktur der bisher nicht kartierten Bereiche ist grundsätzlich mit den kartierten Bereichen im großräumigen Untersuchungsgebiet vergleichbar.

Im nicht kartierten Bereich dominieren landwirtschaftlich genutzte Flächen, die vom Falstertief durchzogen werden. Allerdings bestehen hier mehr störende Elemente wie z. B. ein großflächiger Solarpark, mehrere Straßenverläufe (Esenser Straße, Wienstede, Warnsath, Hauptstraße, Isweg), Ortsrandlagen und mit Gehölzen umgebene Stallanlagen bzw. Hofstellen. Nach Westen hin nimmt der Anteil der Flächen mit ackerbaulicher Nutzung und Gehölzbeständen zu. Insofern ist hier eine geringere Dichte typischer Rastvogelarten der Offenlandschaft

zu erwarten. In Nähe der Fließgewässer (Falstertief und Stuhlleide) ist vermehrt von Vorkommen der Entenvögel auszugehen. Die gehölzreichen Flächen sind attraktiv für rastende Greifvogelarten.

Weitere Informationen und Daten werden im Zuge des frühzeitigen Beteiligungsverfahrens erwartet und werden dann hier ergänzend ausgewertet.

Zusätzlich sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass in den Jahren 2026/2027 eine Kartierung für die fehlenden Bereiche durchgeführt wird. Diese zusätzlichen Daten liegen dann für das nachfolgende Genehmigungsverfahren nach dem BlmSchG vor.

7.4.2 Potenzielle Auswirkungen

Durch den Betrieb von WEA sind folgende mögliche Auswirkungen auf die Avifauna zu nennen:

- Scheuch- und Vertreibungswirkung,
- Kollisionsrisiken,
- unmittelbare Beeinträchtigung durch Flächeninanspruchnahme sowie
- baubedingte Beeinträchtigungen.

Prognostizierte Beeinträchtigung durch Scheuch- und Vertreibungswirkung

Für eine Reihe von Rastvogelarten ist im Vergleich zu den Brutvögeln eine deutlich höhere Empfindlichkeit gegenüber WEA vielfach nachgewiesen und in der Literatur bestätigt worden (z. B. Hötter 2017; Steinborn et al. 2011; Hötter et al. 2004). Insbesondere Gänse und Watvögel halten im Allgemeinen Abstände von bis zu mehreren Hundert Metern ein. Viele Untersuchungen haben außerdem gezeigt, dass die Verteilung rastender Vögel nicht allein von WEA, sondern auch von einer Vielzahl anderer Faktoren wie Nahrungsangebot, Biotopstruktur, Störungen und Tradition bestimmt wird. So wird das Verteilungsmuster von Möwen und Watvögeln vom Angebot an gedüngtem oder frisch gemähtem Grünland, Überschwemmungsflächen oder umgebrochenen Ackerflächen wesentlich beeinflusst. Auch die Störungen durch landwirtschaftliche Nutzungen, Grabenräumung oder Naherholung können die Verteilung der Vögel beeinflussen. Noch komplizierter wird eine Beurteilung der Empfindlichkeit vieler Vogelarten, da Arten wie Goldregenpfeifer und Kiebitz tagsüber andere Flächen nutzen als nachts (Ketzenberg & Exo 1997) und auch „Traditionsverhalten“ zeigen, in denen sie bestimmte Gebiete immer wieder aufsuchen.

Nach NMUEK (2016) wird eine Störung außerhalb von bedeutenden Rastvogellebensräumen in der Regel ausgeschlossen sein. Als eingriffsrelevant werden i.d.R. Trupps bzw. Gesamtansammlungen ab lokaler Bedeutung nach Krüger et al. (2020) angesehen, wenn diese nachweislich beeinträchtigt werden können. Insofern sollen hier basierend auf den vorliegenden Daten die o.g. Arten mit mindestens lokaler Bedeutung im Untersuchungsgebiet näher betrachtet werden. Vorsorglich wird ebenfalls die Gruppe der Enten betrachtet.

Für die besonders empfindlichen **Gänse** werden in älteren Arbeiten Meidungsradien von bis zu über 600 Meter angegeben (Schreiber 2000; Kruckenberg & Jaene 1999). Hötter et al. (2004) leiten einen Mindestabstand von 400 bis 500 m ab. Eine Auswertung von 13 Studien durch Hötter et al. (2005) ergab einen Minimalabstand rastender Gänse zu WEA von 373 m. Stoffer (2006) stellte fest, dass Gänse die Windparks in der Regel bis auf 400 m meiden. Fijn et al. (2007) stellten bei Saatgänsen in den Niederlanden einen mittleren Abstand von 465 m und einen minimalen Abstand von 161 m zu WEA fest. Nach der Auswertung von Hötter (2006) werden größere WEA stärker gemieden als kleinere WEA. Nach Möckel & Wiesner (2007) halten Saat- und Blässgänse einen Mindestabstand von 500 m zu WEA ein. Graugänse näherten sich WEA bis auf 250 m. Rydell et al. (2012) nennen in einer Metaanalyse für Gänse (ohne Artangabe) eine mittlere Stördistanz von 373 m (bei 13 Studien in und außerhalb der Brutsaison). Bei HÖTKER (2017) lag der Median aus 15 Studien (aus den Jahren vor 2006) für nordische Gänse bei 300 m Abstand zur nächsten WEA. In einer neueren Studie war das Meideverhalten nahrungssuchender Blässgänse nur im Nahbereich bis 200 m zur nächsten WEA nicht auszuschließen, darüber hinaus konnte kein Meideverhalten festgestellt werden (Fritz et al. (2021) in Sinning 2024).

Nachfolgend wird mit einem vorsorglichen Meideabstand von maximal 500 m für rastende Gänse gearbeitet, auch wenn einige Arten – wie z.B. Grau- und Saatgans – sich Windparks auch weiter annähern (Reichenbach et al. 2004). Eigene Untersuchungen zeigen, dass sich z. B. auch größere Trupps der Weißwangengans deutlich näher an Windenergieanlagen zur Nahrungssuche niederlassen. Nach Sinning (2024) ist für Bläss- und Graugans ein Meideradius von nur 200 m heranzuziehen; für Weißwangengans (Nonnengans) 300 m.

Die Graugans wurde regelmäßig mit Tagesmaxima von lokaler bis landesweiter Bedeutung im 500 m-Radius festgestellt. Die Blässgans wurde nur an wenigen Terminen im 500 m-Radius festgestellt aber am 21.02.24 einmalig mit einem Tagesmaxima von landesweiter Bedeutung. An diesem Tage erreichte auch die Weißwangengans (Nonnengans) eine lokale Bedeutung. Allerdings trat diese Art nur an 2 Terminen überhaupt auf, sodass eine erhebliche Beeinträchtigung nicht zu prognostizieren ist.

Für die Graugans und die Blässgans können erhebliche Beeinträchtigungen auf dieser Planungsebene nicht ausgeschlossen werden; dies ist jedoch von den konkreten späteren Anlagenstandorten abhängig.

Möwen sind generell durch eine geringe Störempfindlichkeit gegenüber WEA gekennzeichnet. Insbesondere für Lach- und Sturmmöwen sind Vertreibungswirkungen über 100 m hinaus nicht bekannt (Steinborn et al. 2011; Reichenbach et al. 2004). Diese Einschätzung gilt als gut abgesichert und kann nach Einschätzung des Gutachters auch auf die Heringsmöwe und die Silbermöwe übertragen werden. Die Sturmmöwe trat lediglich an einem Termin mit einer regionalen Bedeutung und einem weiteren Termin ohne Bedeutung auf; Hinweise auf eine potenziell erhebliche Störung liegen somit nicht vor.

Die Empfindlichkeit von **Enten**-Rasttrupps gegenüber WEA ist artspezifisch sehr unterschiedlich ausgeprägt. Während Stockenten-Rasttrupps nur eine geringe Empfindlichkeit gegenüber WEA zeigen, wird die Empfindlichkeit z.B. für Reiherente, Tafelente und Schellente als „mittel

bis hoch“ eingestuft (vgl. Reichenbach et al. 2004). Insgesamt liegen jedoch nur sehr wenige Untersuchungen zum Meideeffekt verschiedener Enten-Arten vor. Pfeifente und Schnatterente werden im Leitfaden zur Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Niedersachsen (NMUEK 2016) nicht als WEA-empfindliche Art geführt. Mit Bezug auf Hötter (2008) wird jedoch vorsorglich ein Meidungsradius von bis zu 400 m für die Pfeifente herangezogen; für die Schnatterente wird vorsorglich ein Meideradius bis 300 m angenommen.

Im Meideabstand von 400 m um das Plangebiet traten Pfeifente, Schnatterente und Krickente ausschließlich an den Gewässern Falstertief und Stuhlleide auf. Sie erreichten jedoch kein Tagesmaxima mit Bedeutung; Hinweise auf eine potenziell erhebliche Störung liegen somit nicht vor.

Handke et al. (2004) beschreiben in ihrer Untersuchung eines Windparks in Ostfriesland, dass rastende **Goldregenpfeifer** den Windpark bis in ca. 100 m vollständig mieden; selten wurden Trupps in 200 m Entfernung beobachtet; bis 600 m deutlich verringerte Flächennutzung. Lt. Möckel & Wiesner (2007) wahren Goldregenpfeifer Mindestabstände zu WEA von 300 m. Pearce-Higgins et al. (2009; 2008) untersuchten in Schottland den Einfluss von Windparks auf Goldregenpfeifer. Sie kamen zu dem Ergebnis, dass eine signifikante Meidung bis zum Abstand von 200 m von WEA erkennbar ist. Die Goldregenpfeiferdichte lag in WEA-Gebieten insgesamt unter den modellierten Erwartungswerten. Auf Fehmarn mieden Nahrung suchende Goldregenpfeifer den Nahbereich bis 100 m von WEA (BioConsult-SH & ARSU 2010). Im Mittel hielten Goldregenpfeifer außerhalb der Brutzeit 202 m Abstand (Median 150 m, 24 Studien); mit zunehmender WEA-Höhe wurde ein signifikant größerer Abstand gehalten (Hötter et al. 2017). Die Angaben in der Literatur schwanken demnach zwischen 200 m und 700 m, wobei in der Zusammenschau eine Spanne von 200 m bis 500 m eher im Bereich des Realistischen liegen dürfte. Aus Vorsorgeaspekten wird an dieser Stelle für rastende Goldregenpfeifer von einer hohen Empfindlichkeit von 400 m ausgegangen. Nach dem Windenergieerlass Niedersachsen (NMUEK 2016) zählt der Goldregenpfeifer zu den windenergiesensiblen Arten.

Diese Art trat regelmäßig mit wenigen Exemplaren innerhalb der Sonderbaufläche bzw. im 400 m-Radius auf, erreichte aber nur an einem Termin die lokale Bedeutung. Hinweise auf eine potenziell erhebliche Störung liegen somit nicht vor.

Fazit: Mögliche erhebliche Beeinträchtigungen von Graugans und Blässgans können regelmäßig durch Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen werden. Eine abschließende Beurteilung erfolgt im nachfolgenden Genehmigungsverfahren, wenn Anlagentypen und die konkreten Anlagenstandorte feststehen. Relevante Störungen, die sich ggf. auf den Erhaltungszustand der lokalen Population auswirken und damit unter den Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG fallen können, sind nach heutiger Datenlage auszuschließen. Für nähere Erläuterung zur speziellen artenschutzrechtlichen Beurteilung sei auf das Kapitel 8.2 verwiesen. Es liegen keine Hinweise oder Daten vor, die einer Windenergienutzung in der geplanten Sonderbaufläche entgegenstehen.

Prognostizierte Beeinträchtigung durch Kollisionsrisiko

Die Empfindlichkeit in Bezug auf Scheuchwirkungen steht in direkter Beziehung zur Kollisionsgefährdung von Gastvogelarten. Empfindliche Arten, die die Nähe von Windparks meiden, treten nur selten als Kollisionsoffer auf (beispielsweise Gänse). Arten, die hingegen auch innerhalb von Windparks auftreten, gehören zu den häufigeren Kollisionsoffern (z.B. Möwen). Insofern wird mit der Einstufung der Empfindlichkeit in Bezug auf Scheuchwirkungen gleichzeitig eine Aussage zur Kollisionsgefährdung getroffen. Schuster et al. (2015) und Grünkorn et al. (2016) stufen das Kollisionsrisiko der meisten Rastvogelarten, insbesondere aus den Artengruppen Gänse, Schwäne und Kraniche, als gering ein.

Nach dem Artenschutzleitfaden (MU 2016) wird lediglich für Brutkolonien von Lach-, Sturm-, Herings- und Silbermöwen von einer Kollisionsgefährdung ausgegangen. Bernotat & Dierschke (2021) gehen von einer Kollisionsgefährdung für Möwen in Abhängigkeit des konstellationspezifischen Risikos aus. Insbesondere für Heringsmöwen und Silbermöwen lässt sich ein grundsätzliches Kollisionsrisiko nicht ausschließen. Die Ergebnisse der Bestandserfassung zeigen jedoch, dass die Flächen innerhalb der geplanten Sonderbaufläche keine Attraktivität für diese Möwenarten aufweisen; die Vorkommen konzentrierten sich auf zwei eng abgrenzbare Bereiche am nördlichen und südlichen Rand des Untersuchungsgebietes. Hinweise auf ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko liegen damit nicht vor.

Prognostizierte unmittelbare Beeinträchtigung durch Flächeninanspruchnahme

Bei Realisierung der vorliegenden Planung werden innerhalb der Sonderbaufläche nur kleinflächige Bereiche für Fundamente, Kranstellflächen und erforderlichen Wegebau (teil-)versiegelt. Erfahrungsgemäß erfordern die Zuwegung und die Kранаufstellflächen den größten Flächenbedarf. Bei Anlagen der Megawattklassen werden dauerhafte Flächenbefestigungen in einer Größenordnung von ca. 2.000 bis 4.000 m² erforderlich. Während der Bauphase sind regelmäßig weitere Bauflächen erforderlich. Der Flächenverlust betrifft jedoch keine essenziellen (Teil-)Habitate für die Rastvögel; eine erhebliche Beeinträchtigung ist auszuschließen.

Baubedingte Auswirkungen

Durch die Bautätigkeit kann es potenziell zu vorübergehenden Störungen kommen. Die Bautätigkeit ist auf die Erschließungswege und die Anlagenstandplätze beschränkt, wobei die Bautätigkeit nicht gleichzeitig an allen Standorten stattfindet. Erhebliche Beeinträchtigungen sind daher auszuschließen.

Fazit

Insgesamt liegen keine Hinweise oder Daten vor, die einer Windenergienutzung in der geplanten Sonderbaufläche entgegenstehen.

Zusätzlich sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass in den Jahren 2026/2027 eine Kartierung für die fehlenden Bereiche durchgeführt wird. Diese zusätzlichen Daten liegen dann für das nachfolgende Genehmigungsverfahren nach dem BImSchG vor.

7.4.3 Vorzusehende Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen

7.4.3.1 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Nicht erforderlich.

7.4.3.2 Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen

Auf Basis der vorliegenden Daten können Scheuchwirkungen auf die Graugans und die Blassgans nicht vollständig ausgeschlossen werden. Ob und inwieweit erhebliche Störungen eintreten, kann erst im nachgelagerten Genehmigungsverfahren anhand der konkreten Anlagenstandorte abschließend beurteilt werden.

Erhebliche Beeinträchtigungen können regelmäßig durch Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen werden. Hierbei ist Ziel, störungsarme Rastflächen für diese Arten vorzuhalten und ggf. attraktiver zu gestalten.

7.5 Fledermäuse

7.5.1 Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands

Im Rahmen der 150. Flächennutzungsplanänderung wurden keine gesonderten Kartierungen der Fledermausfauna vorgenommen. Daten werden im Zuge der frühzeitigen Beteiligung der Behörden und sonstiger Träger öffentlicher Belange erwartet.

Grundsätzlich muss aufgrund der heterogenen Landschaftsausstattung mit einer Attraktivität der Umgebung für Quartiere bzw. besondere Aktivitäten von Fledermäusen gerechnet werden. Neben Gehölzen und Heckenstrukturen in der Umgebung verlaufen nördlich und östlich des Plangebietes die Fließgewässer Stuhlleide und Falstertief.

7.5.2 Potenzielle Auswirkungen

Auf der Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung (Flächennutzungsplanung) wird für die zur Ausweisung vorgesehene Sonderbaufläche geprüft, ob bedeutende Fledermausvorkommen bekannt sind (z.B. Wochenstuben, Männchenkolonien, Winterquartiere) und ob aufgrund der gebietsspezifischen, strukturellen Ausstattung der Flächen Aktivitätsschwerpunkte mit besonderer Bedeutung betroffen sein können.

Potenzielle Beeinträchtigung von Quartieren

Potenzielle Quartiere können für die Gehölzreihe entlang des Benser Tiefs im Südwesten der geplanten Sonderbaufläche nicht ausgeschlossen werden. Für gehölzbewohnende Arten liegen westlich und nördlich des Plangebietes weitere potenzielle Quartierstrukturen. Mögliche

Quartiere in umgebenden Hofstellen oder Gebäuden liegen jedoch in ausreichender Entfernung.

Grundsätzlich muss aufgrund der heterogenen Landschaftsausstattung mit einer Attraktivität der Umgebung für Quartiere bzw. besondere Aktivitäten von Fledermäusen gerechnet werden. Neben Gehölzen und Heckenstrukturen in der Umgebung verlaufen nördlich und östlich des Plangebietes die Fließgewässer Stuhlleide und Falstertief.

Daher sind diejenigen Gehölze, die aller Voraussicht nach von den Baumaßnahmen betroffen sind, frühzeitig vor Beginn der Baufeldfreimachung auf ihr Quartierpotenzial hin zu überprüfen; vorhandene Quartiere bzw. Baumhöhlen sind von einer fachkundigen Person zu untersuchen (Vermeidungsmaßnahmen siehe nachfolgendes Kapitel).

Potenzielle Beeinträchtigung von Nahrungs- und Jagdhabitaten

Die Sonderbaufläche selbst hat aufgrund der größtenteils landwirtschaftlich geprägten Landschaft großflächig eine geringe Bedeutung, wobei durch das Vorkommen von linearen Gehölzstrukturen im Südwesten eine hohe Bedeutung dort als Nahrungs- und Jagdhabitat anzunehmen ist. Funktionsräume voraussichtlich hoher Bedeutung liegen v. A. außerhalb der Sonderbaufläche bei den Gehölz- und Gewässerstrukturen.

Bei Realisierung der vorliegenden Planung (Errichtung und Betrieb von WEA) kann es durch Fundamente, Kranstellflächen und erforderliche Zuwegungen zu Beeinträchtigungen von potenziellen Nahrungs- und Jagdflächen kommen, wenn einzelne Gehölze zu entfernen sind. Insgesamt stellt dies aber keine erheblich nachteilige Umweltauswirkung für die hier jagenden Fledermäuse dar.

Potenzielle Scheuch- und Barrierewirkung

Nach derzeitigem Wissensstand sind Störung und Verdrängung von Fledermäusen durch WEA (bau- oder betriebsbedingt) nicht bekannt (Brinkmann et al. 2011). Eine Untersuchung von Bach (2001) weist zwar auf mögliche Verdrängungen von Breitflügelfledermäusen durch WEA hin, jedoch wurde diese Studie an Anlagentypen durchgeführt, die heute nicht mehr gebaut werden. Die Ergebnisse dieser Studie sind daher auf die heutige Situation nicht mehr übertragbar (Bach mdl. Mitt.). Auch eigene Beobachtungen bei zahlreichen Erfassungen innerhalb bestehender Windparks weisen nicht auf eine Scheuch- und Barrierewirkung von WEA auf Fledermäuse hin. Nach derzeitigem Wissenstand (überwiegende Mehrheit der zugänglichen Daten) kann demnach in keinem Falle von einer Vertreibungswirkung auf Fledermäuse ausgegangen werden, die als erheblich nachteilige Umweltauswirkung einzustufen wäre.

Potenzielles betriebsbedingtes Kollisionsrisiko

Etwa seit der Jahrtausendwende hat sich in zunehmendem Maße die Erkenntnis durchgesetzt, dass Fledermäuse an WEA verunglücken können. Solche Kollisionen mit letalen Folgen können wesentlich stärkere Auswirkungen auf Fledermauspopulationen haben als non-letale Wirkungen wie Störungen, Verdrängungen oder Habitatverluste (Brinkmann et al. 2011). Zahlreiche aktuellere Studien und Veröffentlichungen liegen hierzu vor.

Der Artenschutzleitfaden (MU 2016) listet insgesamt 6 Arten als eindeutig kollisionsgefährdet und weitere 4 Arten als kollisionsgefährdet in Abhängigkeit des lokalen Vorkommens. Ein erhöhtes betriebsbedingtes Tötungsrisiko ist laut MU (2016) u. a. auch dann gegeben, wenn ein Fledermausquartier in einem Abstand von kleiner 200 m zu einer geplanten WEA liegt. Potenzielle Quartiere können zumindest für die Gehölzreihe entlang des Benser Tiefs im Südwesten der geplanten Sonderbaufläche nicht ausgeschlossen werden.

Ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko kann nach dem „Leitfaden Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Niedersachsen“ (NMUEK 2016) im Regelfall durch pauschale Abschaltzeiten vermieden werden:

Die Abschaltungen erfolgen in Nächten zwischen dem 01. April bis 31. Oktober mit:

- Windgeschwindigkeiten unter 6 m/s in Gondelhöhe,
- Temperaturen von mehr als 10 °C,
- keinem Niederschlag;

wobei alle Kriterien zugleich erfüllt sein müssen.

Nach dem o.g. Leitfaden können aufgrund von naturräumlichen Gegebenheiten in Niedersachsen für die beiden Abendsegler-Arten und die Rauhaufledermaus unter Vorsorge- und Vermeidungsgesichtspunkten auch bei höheren Windgeschwindigkeiten Abschaltzeiten erforderlich sein.

Unter Berücksichtigung von sachgerechten Abschaltzeiten werden bezüglich der Fledermäuse keine Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1, 1. HS und § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG erfüllt. Die abschließende Festlegung der Abschaltzeiten obliegt dem nachfolgenden Genehmigungsverfahren, wenn die konkreten Anlagenstandorte festgelegt werden.

Ergänzend kann ein Gondelmonitoring nach der Errichtung der WEA erfolgen, um auf Grundlage der zusätzlichen Erkenntnisse die Abschaltzeiten ggf. bedarfsgerecht zu konkretisieren.

Fazit

Insgesamt liegen keine Hinweise oder Daten vor, die einer Windenergienutzung in der geplanten Sonderbaufläche entgegenstehen.

7.5.3 Vorzusehende Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen

7.5.3.1 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Nächtliche Abschaltzeiten: Im Rahmen der nachfolgenden Genehmigungsverfahren nach dem BImSchG sind zur Vermeidung eines erhöhten Kollisionsrisikos einzelner Fledermausarten erforderliche Abschaltzeiten zu beauftragen. Ergänzend kann ein Monitoring nach der Errichtung der WEA erfolgen, um auf Grundlage der Erkenntnisse aus dem Monitoring die Erforderlichkeit von Abschaltzeiten zu bestimmen bzw. diese bedarfsgerecht zu konkretisieren.

Kontrolle von Bäumen/Baumhöhlen: Für die nachfolgenden Genehmigungsverfahren sind Umweltbaubegleitungen zum Schutz der Fledermäuse vorzusehen. Obligatorisch ist mittlerweile eine Kontrolle von Bäumen bzw. Gehölzen im Hinblick auf das Vorhandensein von Fledermausquartieren frühzeitig vor Beginn der Baufeldfreiräumung.

Während des Zeitraumes, in dem Baumfällarbeiten zulässig sind (November bis Februar), halten die Fledermäuse ihren Winterschlaf. Da einige Arten dazu Baumhöhlen nutzen, ist bei Einzelbäumen, welche als Winterquartiere für Fledermäuse geeignet sind, ein gesondertes Vorgehen erforderlich. Zunächst müssen diese Bäume nach Auflösung der Wochenstubenverbände und vor Beginn der Winterruhe (in der Regel von Oktober bis November, nach Laubabwurf) von einer sachkundigen Person mit geeigneten Mitteln, z. B. einem Endoskop, auf Fledermausbesatz überprüft werden. Höhleneingänge von vollständig einsehbaren Strukturen, bei denen eine aktuelle Anwesenheit von Tieren ausgeschlossen werden kann, werden bei dieser Kontrolle verschlossen, sodass keine Einflugmöglichkeit mehr für Fledermäuse besteht. Sollten sich Baumhöhlen nicht verschließen lassen, so müssen die entsprechenden Bäume vor Beginn der Winterruhe und keinesfalls bei Frost gefällt werden, da die Tiere sich sonst in einer tieferen Winterschlaflethargie befinden und nicht rechtzeitig fliehen können. Mögliche anzutreffende baumbewohnende Arten sind z.B. Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*) und Rauhaufeldermaus (*Pipistrellus nathusii*). Weitere Arten sind jedoch nicht auszuschließen.

7.5.3.2 Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen

Nach derzeitigem Kenntnisstand ist ein Erfordernis für Ausgleichsmaßnahmen nicht zu erwarten. Eine abschließende Festlegung zu den Begleituntersuchungen und zur Eingriffsreglung erfolgt im Rahmen der nachfolgenden Genehmigungsverfahren nach BImSchG.

7.6 Amphibien

7.6.1 Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands

Auf der Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung (Flächennutzungsplanung) wird für die zur Ausweisung vorgesehene Sonderbaufläche geprüft, ob aufgrund der gebietsspezifischen, strukturellen Ausstattung der Flächen mit besonderen Vorkommen zu rechnen ist.

Das Plangebiet liegt nach dem LRP (LK Wittmund 2007) innerhalb eines Bereiches mit eingeschränkter Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts, innerhalb eines Grünlandbereichs der Marschen und Moore mit großflächigem Grüppensystem als Brut-, Rast- und Lebensraum für Wiesenvögel.

Zusätzlich verlaufen die Stuhlleide und das Falstertief in unmittelbarer Nähe. Insgesamt ist davon auszugehen, dass im Plangebiet – trotz der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung – Amphibien vorkommen.

7.6.2 Potenzielle Auswirkungen

Potenzielle Beeinträchtigung der Lebensräume und Individuen

Bei Realisierung der vorliegenden Planung werden innerhalb der Sonderbaufläche kleinflächige Bereiche für Fundamente, Kranstellflächen und erforderlichen Wegebau in Anspruch genommen. Die Sonderbaufläche hält einen Vorsorgeabstand von ca. 90 m zu den beiden Fließgewässern ein. Ein Eingriff in diese potenziellen Lebensräume wird über den Kompensationsbedarf für diesen Biotoptyp abgegolten. In Genehmigungsverfahren wird aus Vorsorgegründen i.d.R. eine Umweltbaubegleitung beauftragt, welche ein Absuchen und Umsetzen von Amphibienarten vor Beginn der Baumaßnahmen vorsieht (Vermeidungsmaßnahme siehe nächstes Kapitel).

Hinweise auf artenschutzrechtliche Verbotstatbestände (für Amphibienarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie) liegen nicht vor. Die abschließende artenschutzrechtliche Beurteilung obliegt den nachfolgenden Genehmigungsverfahren.

Fazit

Insgesamt liegen keine Hinweise oder Daten vor, die einer Windenergienutzung in der geplanten Sonderbaufläche entgegenstehen.

7.6.3 Vorzusehende Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen

7.6.3.1 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Kontrolle von Habitaten vor Baubeginn und ggf. Umsetzung: Für die nachfolgenden Genehmigungsverfahren sind Umweltbaubegleitungen zum Schutz der Amphibien vorzusehen. Vor Baubeginn ist an den von baulichen Maßnahmen betroffenen Gewässer- bzw. Grabenabschnitten sicherzustellen, dass keine geschützten oder gefährdeten Arten vorkommen und es dadurch zur Tötung von Individuen kommt. Dazu sind die betroffenen Bereiche abzudämmen; ggf. vorhandene Exemplare und Laich sind mit dem Kescher aufzunehmen und umgehend in geeigneten Gräben wieder auszusetzen. Dies gilt auch für die ggf. von Wasserhaltungsmaßnahmen betroffenen Grabenabschnitte.

7.6.3.2 Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen

Nach derzeitigem Kenntnisstand ist ein Erfordernis für Ausgleichsmaßnahmen nicht zu erwarten.

7.7 Sonstige Tiergruppen

Im Rahmen der 150. FNPÄ wurden keine gesonderten Kartierungen vorgenommen. Auf Ebene des nachfolgenden Genehmigungsverfahrens ist zu klären, ob systematische Untersuchungen angezeigt sind. Bei Vorhaben der Windenergie sind i.d.R. jedoch keine Kartierungen erforderlich.

Auf der Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung (Flächennutzungsplanung) wird für die zur Ausweisung vorgesehene Sonderbaufläche geprüft, ob aufgrund der gebietsspezifischen, strukturellen Ausstattung der Flächen mit besonderen Vorkommen zu rechnen ist.

Es liegt ein Landschaftsrahmenplan aus dem Jahr 2007 vor; insofern können Bestandsbeschreibungen und -bewertungen sowie Planungsziele mittlerweile veraltet sein. Das Plangebiet liegt demnach innerhalb eines Bereiches mit eingeschränkter Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts, innerhalb eines Grünlandbereichs der Marschen und Moore mit großflächigem Grüppensystem als Brut-, Rast- und Lebensraum für Wiesenvögel.

Das Plangebiet selbst ist durch intensive landwirtschaftliche Nutzung geprägt; Gehölze fehlen. Hinweise auf besondere Artvorkommen bestehen daher nicht. Im Folgenden wird daher auf Grundlage des derzeitigen Wissenstandes auf potenzielle Umweltauswirkungen auf Wild und Fluginsekten eingegangen.

Wild

Eine wissenschaftliche Untersuchung „Windkraft und Wild“ belegt, dass von WEA keine negativen Einflüsse auf Wildbestände ausgehen (Institut für Wildtierforschung an der Tierärztlichen Hochschule Hannover 2001).

Insekten

Fluginsekten können beim Betrieb von WEA von den Rotorblättern erfasst und getötet werden. In einem schriftlichen Bericht zur Gefährdung von Insekten durch WEA des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen (MULNV NRW 2019) heißt es: „Fliegende Insekten können sich bis in große Höhen bewegen. Die größte Zahl des so genannten "Luftplanktons" besteht aus sehr kleinen Insekten mit einer Körpergröße von unter 1 Millimeter (Weidel 2008). Diese Tiere besitzen nur eine geringe Flugfähigkeit bzw. sind gar nicht allein flugfähig und breiten sich nur durch eine passive Verdriftung aus. Sie werden je nach Wetterlage und Thermik in den Luftraum getragen und gelangen oft in weitaus höhere Luftschichten, als der Einflussbereich von WEA überhaupt reicht. Der größte Teil der Insekten hält sich dagegen überwiegend bodennah auf Höhe der Vegetation und damit deutlich unterhalb der Rotorblätter von modernen WEA auf. Der Landesregierung liegen keine Kenntnisse darüber vor, dass Verluste durch Kollisionen von Insekten mit WEA-Rotoren einen Einfluss auf die Bestandsentwicklung von Insektenpopulationen haben könnten.“

Im Bericht „Insektenrückgang - potenzieller Einfluss der Windenergienutzung in Deutschland?“ des Bundesamtes für Naturschutz (BfN 2019) heißt es: „Neben nationalen Studien hat kürzlich

eine Meta-Analyse weltweiter Studien (Sanchez-Bayo & Wyckhuys 2019) ebenfalls die Ursachen des Insektenrückgangs zusammengestellt. Die Windenergie, oder ähnlich gelagerte Wirkpfade/Auswirkungen wie zum Beispiel der Schienen- und Straßenverkehr, werden in keiner der analysierten, internationalen Studien als Ursache oder Mit-Ursache genannt. Es zeigt sich vielmehr, dass der Insektenrückgang eine weltweit feststellbare Entwicklung ist, auch in Regionen, in denen es noch keine oder kaum Windräder gibt.“

Nach Müller et al. (2024) haben Witterungen und Witterungsanomalien im Zuge des Klimawandels einen entscheidenden Einfluss auf die Insektenentwicklung. „Die zunehmende Häufung ungünstiger Witterungsbedingungen und Witterungsanomalien zwischen 1989 und 2016 haben zu der von Hallmann et al. (2017) festgestellten deutlichen Abnahme der Insektenbiomasse geführt.“

Untersuchungen mit Lichtfaltern von Trusch et al. (2021) im Jahr 2018 haben gezeigt, dass eine ausgesprochen geringe Anzahl von Insekten insbesondere bei Wind an den WEA in ca. 100 m Höhe anzutreffen ist. Die Autoren nehmen an, dass dadurch auch die Anlockwirkung der WEA auf nachtaktive Prädatoren wie beispielsweise Fledertiere weniger problematisch sein dürfte (Trusch et al. 2021).

Nach bisherigen Erkenntnissen werden die eintretenden Insektenverluste für den Bestand der Population als unerheblich bewertet.

Fazit

Insgesamt liegen keine Hinweise oder Daten vor, die einer Windenergienutzung in der geplanten Sonderbaufläche entgegenstehen.

7.7.1 Vorzusehende Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen

7.7.1.1 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Nicht erforderlich.

7.7.1.2 Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen

Nicht erforderlich.

7.8 Biologische Vielfalt

Im Jahr 2007 hat Deutschland das zentrale weltweite Abkommen zur Erhaltung der biologischen Vielfalt (Biodiversitätskonvention, CBD) in die Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt verabschiedet. Die biologische Vielfalt bzw. Biodiversität umfasst drei Ebenen:

- die Vielfalt der Ökosysteme (z.B. Lebensräume, Lebensgemeinschaften)

- die Artenvielfalt
- die genetische Vielfalt innerhalb der Arten

Kernziele sind u.a. die Bekämpfung der Ursachen des Artenrückgangs sowie die Verbesserung des Zustandes der biologischen Vielfalt durch Sicherung der Ökosysteme und Arten sowie der genetischen Vielfalt.

Trotz ambitionierter Zielsetzungen in den letzten Jahrzehnten ist der weltweite Trend bei der biologischen Vielfalt weiter abnehmend. Wir müssen konsequenter und zielgerichteter als bisher die erforderlichen Maßnahmen umsetzen, neue Risikofaktoren angehen und neue Ansätze verfolgen, wie z. B. die Wiederherstellung geschädigter Ökosysteme und die Nutzung naturbasierter Lösungen. Die neue Nationale Strategie zur Biologischen Vielfalt 2030 (NBS 2030) wird alle für den Biodiversitätsschutz zentralen Themen mit Zielen und konkreten Maßnahmen zu deren Erreichung adressieren (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz 2024). Die NBS 2030 listet übergreifende Handlungsziele für die Biodiversitätsziele auf. Zu den Handlungsfeldern zählen beispielsweise Artenschutz, Schutzgebiete- Vernetzung-Wildnis, Wiederherstellung von Ökosystemen, Boden sowie Gesellschaftliches Bewusstsein.

Die Biodiversitätsziele werden zudem für verschiedene Lebensräume fixiert:

Für die Agrarlandschaft soll z. B. die Artenvielfalt deutlich steigen und einen guten Zustand erreichen, da Art, Intensität und Ausmaß der landwirtschaftlichen Nutzung maßgeblich den Zustand und die Entwicklung der biologischen Vielfalt bestimmen. Weiterhin sollen zunehmend Landschaftselemente innerhalb landwirtschaftlicher Flächen integriert werden.

Für die Binnengewässer und Auen sollen z. B. Artenvielfalt und Landschaftsqualität deutlich steigen und einen guten Zustand erreichen und die Durchgängigkeit wichtiger Fließgewässerabschnitte wiederhergestellt werden. Auen als grüne Infrastruktur sollen als natürliche Retentionsräume und Lebensraum für viele seltene Tier- und Pflanzenarten zurückgewonnen werden.

7.8.1 Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands

Die Erfassung und Bewertung der Biotoptypen in 2026 dient der Einschätzung der ökologischen Gesamtsituation. Die BTT geben zudem Hinweise auf das Lebensraumpotenzial für Tiere. Innerhalb der geplanten Sonderbaufläche dominieren landwirtschaftlich intensiv genutzte Flächen mit Gräben und Gruppenstrukturen. Diese Flächen weisen grundsätzlich ein hohes Entwicklungspotenzial für die biologische Vielfalt von Pflanzen und Tieren auf, was sich jedoch bei Fortführung der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung nicht realisieren bzw. nutzen lässt.

Die Auenbereiche entlang von Stuhlleide und Falstertief zählen zu den landesweit bedeutsamen Gewässerauen gemäß des Aktionsprogramms Niedersächsische Gewässerlandschaften (Abruf Kartenserver des MU Niedersachsen am 06.02.26). Die intensive landwirtschaftliche Nutzung reicht über weite Strecken bis unmittelbar an den Gewässerrand.

7.8.2 Potenzielle Auswirkungen

Die geplante Sonderbaufläche hält einen Vorsorgeabstand von ca. 90 m zu den o.g. Fließgewässern ein, sodass die Planung einer späteren Auenentwicklung nicht entgegensteht.

Innerhalb der geplanten Sonderbaufläche werden durch die Errichtung von WEA, Kranstellflächen und Zuwegungen der Boden und die vorhandenen Biotoptypen dauerhaft beeinträchtigt. Dabei kommt es zur räumlichen Zerstörung des Bodenlebens und Beseitigung des Oberbodens mit dem damit einhergehenden Verlust bzw. Beeinträchtigung der Lebensraumfunktion des Bodens. Die voraussichtliche Errichtung von Kranstellflächen und Zuwegungen in Schotterbauweise stellt jedoch keinen vollständigen Lebensraumverlust für die oberirdischen Pflanzen und Lebewesen dar. Durch erforderliche Grabenverrohrungen werden Lebensräume für die heterogene Lebensgemeinschaft der aquatischen Tierarten beeinträchtigt. Aus dem Betrieb der WEA gehen ggf. Kollisionswirkungen für Vogel- und Fledermausarten hervor.

Die benannten Beeinträchtigungen lassen jedoch nicht auf erheblich nachteilige Umweltauswirkungen für die Biologische Vielfalt schließen. Ergänzend sei auf das Erfordernis von Kompensationsmaßnahmen in den nachgelagerten Genehmigungsverfahren hingewiesen. Vielfach gehen von diesen Maßnahmen – oft in Verbindung mit Bewirtschaftungsauflagen – positive Auswirkungen auf die Biodiversität aus.

Fazit

Insgesamt liegen keine Hinweise oder Daten vor, die einer Windenergienutzung in der geplanten Sonderbaufläche entgegenstehen.

7.8.3 Vorzusehende Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen

Nicht erforderlich.

7.9 Fläche

7.9.1 Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands

Mit der Umsetzung der vorliegenden Planung wird ein Gebiet ausgewiesen, das zukünftig für die Windenergienutzung zur Verfügung stehen soll. Aktuell finden sich dort lediglich eine Versiegelung des querenden Iswegs. Lt. NIBIS-Kartenserver des LBEG (Abfrage in Februar 2026) besteht für das Gemeindegebiet ein mittlerer Versiegelungsgrad von ca. 4,01% (Stand 2022). Das Gemeindegebiet zählt damit innerhalb Niedersachsens zu den Gemeinden mit eher geringer Versiegelung; der durchschnittliche Versiegelungsgrad in Niedersachsen beträgt ca. 6,4 % (Stand 2018, Abfrage NIBIS Metadaten).

7.9.2 Prognostizierte Auswirkungen

Bei Realisierung der vorliegenden Planung werden innerhalb der Sonderbaufläche kleinflächige Bereiche für Fundamente, Kranstellflächen und erforderlichen Wegebau (teil-)versiegelt. Erfahrungsgemäß erfordern die Zuwegung und die Kранаufstellflächen den größten Flächenbedarf. Bei Anlagen der Megawattklassen werden dauerhafte Flächenbefestigungen in einer Größenordnung von ca. 2.000 bis 4.000 m² erforderlich. Zudem sind während der Bauarbeiten regelmäßig weitere Hilfs-, Lager- und Montageflächen erforderlich. So sind z.B. Lagerflächen für die Bodenmieten bei Bodenaushub und Zwischenlagerung erforderlich oder auch sogenannte Krantaschen, die für den Aufbau des großen Kranauslegers notwendig werden. Diese Flächen werden je nach Bedarf bzw. Belastung hergerichtet (z. B. lastenverteilende Metallplatten) und nach der Errichtung der WEA wieder zurückgebaut und in die ursprüngliche Nutzung überführt.

Derzeit liegt die tägliche Umwidmung von unbebautem Boden in bebaute oder anderweitig genutzte Flächen in Deutschland bei ca. 80 ha pro Tag; und zwar zumeist zulasten von landwirtschaftlicher Nutzfläche. Der weitaus größte Flächenverbrauch resultiert aus der Neuinanspruchnahme für Siedlungsentwicklung und zusätzliche Verkehrsflächen (MU, Abfrage der Homepage am 15.02.2021). Insofern sollte jedwede Baumaßnahme auf einen möglichst geringen Flächenverbrauch abzielen und auf das unbedingt erforderliche Ausmaß beschränkt werden. Ein Rückbau der Kranstellflächen wird dennoch nicht in Betracht gezogen, da eine Kranstellfläche für eventuelle Reparatur- und Wartungsarbeiten für den späteren Rückbau der Anlagen erforderlich ist.

Durch die Errichtung der WEA, Aufstellflächen und Zuwegungen innerhalb der Sonderbaufläche kommt es insgesamt zu einem Verlust an vorwiegend landwirtschaftlicher Fläche. Aufgrund des geringen Flächenbedarfs sind nach heutigem Kenntnisstand keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Fläche zu erwarten. Dennoch sollte jedwede Baumaßnahme auf einen möglichst geringen Flächenverbrauch abzielen (Vermeidungsmaßnahme).

Fazit

Insgesamt liegen keine Hinweise oder Daten vor, die einer Windenergienutzung in der geplanten Sonderbaufläche entgegenstehen.

7.9.3 Vorzusehende Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen

7.9.3.1 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Minimierung des Flächenverbrauchs: Bei der konkreten Standortwahl für die WEA und die zusätzlich erforderlichen Flächenversiegelungen ist der Flächenverbrauch auf das unbedingt

erforderliche Maß zu begrenzen; jedwede Baumaßnahme sollte auf einen möglichst geringen Flächenverbrauch abzielen.

7.9.3.2 Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen

Nicht erforderlich.

7.10 Boden

7.10.1 Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands

Die geplante Sonderbaufläche liegt in der Naturräumlichen Region „Ostfriesische Geest“. Im Plangebiet dominieren Tiefe und Mittlere Kleimarsch mit größtenteils mächtig überlagertem Torf.

Nach den Bodenkundlichen Netzdiagrammen (Abrufbar über NIBIS-Kartenserver des LBEG) zeichnen sich die vorliegenden Böden besonders durch ein sehr hohes Nährstoffspeichervermögen und eine sehr hohe Bindungsstärke für anorganische Schadstoffe (Schwermetalle) auf; die sehr hohe relative Bindungsstärke des Oberbodens für Cadmium lässt auf eine Schwermetallbelastung schließen. Hinsichtlich der Seltenheit, als Archiv von Kultur- und Naturgeschichte sowie hinsichtlich der Kohlenstoffspeicherfunktion besteht eine sehr geringe Bedeutung.

Die vorliegenden Böden sind sehr empfindlich gegenüber Bodenverdichtung sowie Entwässerung oder Umlagerung. Letztes aufgrund des Vorkommens potenziell sulfatsaurer Böden bzw. Schichten. Nach weiteren abrufbaren Info-Layern des o.g. NIBIS-Kartenservers liegt „kalkfreies, aktuell und potenziell sulfatsaures Material“ vor allem im Tiefenbereich 0 – 2 m vor.

Altablagerungen, Rüstungsaltslasten und Schlammgrubenverdachtsflächen sind nach heutigem Kenntnisstand innerhalb der geplanten Sonderbaufläche nicht zu erwarten (Abruf NIBIS-Kartenserver).

Zudem nehmen Böden im globalen Kohlenstoffkreislauf durch ihre Senken- und Quellenfunktion für atmosphärische Treibhausgase eine Schlüsselrolle ein. Die Rolle des Bodens für den Klimaschutz wird in Kapitel 7.13 (Schutzgut Klima) behandelt.

7.10.2 Potenzielle Auswirkungen

Beeinträchtigungen der Bodenfunktion sind an den konkreten Anlagenstandorten durch den Bau der Fundamente (Versiegelung), durch Kranstellflächen (Teilversiegelung mit Schotter) sowie durch den Bau erforderlicher Zuwegungen zu erwarten. Bei einer wasserdurchlässigen Ausführung der Wege- und Kranaufstellflächen, was lediglich zu einer Teilversiegelung der Flächen führt, können diese Flächen immer noch Teilfunktionen im Bodenhaushalt wahrnehmen. Grundsätzlich soll eine Bodennutzung auf das unbedingt erforderliche Maß begrenzt werden (Vermeidungsmaßnahme).

Zudem sind während der Bauarbeiten regelmäßig weitere Hilfs-, Lager- und Montageflächen erforderlich. So sind z.B. Lagerflächen für die Bodenmieten bei Bodenaushub und Zwischenlagerung erforderlich oder auch sogenannte Krantaschen, die für den Aufbau des großen Kranauslegers notwendig werden. Diese Flächen werden je nach Bedarf bzw. Belastung hergerichtet; lastenverteilende Platten oder Auflagen wirken beispielsweise einer schädigenden Bodenverdichtung entgegen. Nach der Errichtung der WEA werden diese Flächen wieder zurückgebaut und in die ursprüngliche Nutzung überführt. In nachfolgenden Genehmigungsverfahren wird regelmäßig eine sogenannte Bodenkundliche Baubegleitung (Vermeidungsmaßnahme) beauftragt; Ziel ist, die Beeinträchtigungen des Bodens zu vermeiden bzw. zu verringern.

Schadstoffeinträge in den Boden sind bei einem ordnungsgemäßen Betrieb der WEA nicht zu erwarten. Allerdings liegen Hinweise vor, dass die Böden aufgrund ihrer hohen Bindungsstärke für Schwermetalle belastet sein können. Allerdings ist der chemische Zustand des Grundwassers mit „gut“ bewertet (Abruf Kartenserver des MU). Im nachfolgenden Genehmigungsverfahren nach dem BImSchG sind Abstimmungen zu einem vorsorgenden Bodenschutzkonzept durchzuführen (Vermeidungsmaßnahme, siehe nachfolgendes Kapitel).

Fazit

Insgesamt liegen keine Hinweise oder Daten vor, die einer Windenergienutzung in der geplanten Sonderbaufläche entgegenstehen.

7.10.3 Vorzusehende Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen

7.10.3.1 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Begrenzung der Bodennutzung auf das unbedingt erforderliche Maß: Beeinträchtigungen der natürlichen Funktionen des Bodens sollen möglichst vermieden werden; daher soll die Bodennutzung auf das unbedingt erforderliche Maß begrenzt werden.

Bodenkundliche Baubegleitung: Für das nachfolgende Genehmigungsverfahren ist eine Bodenkundliche Baubegleitung zum Schutz des Bodens als Lebensgrundlage vorzusehen. Ausgehend von den tatsächlichen Bodenverhältnissen sowie den bautechnischen Anforderungen sind dann erforderliche Schutzmaßnahmen zu modifizieren und zu überwachen. Die bodenkundliche Baubegleitung hat sich an aktueller Rechtslage (z.B. BBodSchG) sowie einschlägigen Grundlagen (z.B. DIN 19639 - Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben, DIN 19731 Verwertung von Bodenmaterial) und Arbeitshilfen (z. B. BVB-Merkblatt 2 – Bodenkundliche Baubegleitung, Geoberichte 28 des LBEG – Bodenschutz beim Bauen) zu orientieren.

Abstimmung zum Vorsorgenden Bodenschutzkonzept: Das Erfordernis eines Vorsorgenden Bodenschutzkonzeptes im Zuge der nachfolgenden Genehmigungen ist mit der Bodenschutzbehörde des Landkreis Wittmund abzustimmen. Hierin sind z. B. die konkreten Boden-

massen zu ermitteln, die Wiederverwendung vor Ort, die Zwischenlagerung und der Verbleib überschüssigen Bodenmaterials (z.B. Aufbringen auf Ackerflächen, Abgabe zur Kompostierung, Verwendung zur Verfüllung an anderer Stelle, Entsorgung) zu regeln. Ein besonderes Augenmerk ist auf den Umgang mit den ggf. belasteten und potenziell sulfatsauren Böden zu legen.

7.10.3.2 Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen

Die zu erwartende Eingriffe in den Boden durch die (Teil-)Versiegelungen werden im Rahmen des nachfolgenden Genehmigungsverfahrens unter Berücksichtigung der Bedeutung der betroffenen Böden sowie des Ausmaßes der Vorhaben- und Erschließungsflächen bilanziert. Regelmäßig werden Ausgleichs- bzw. Kompensationsmaßnahmen erforderlich.

7.11 Oberflächenwasser

7.11.1 Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands

Nördlich und östlich der Sonderbaufläche verlaufen die Stuhlleide und das Falstertief. Es handelt sich um Gewässer II. Ordnung der Deich- und Sielacht Harlingerland (UHV Nr. 90). Es handelt sich um stark bis sehr stark veränderte Küstenmarschgewässer (Abfrage MU-Daten-server Februar 2026). Lt. Landschaftsrahmenplan (LK Wittmund 2007) sind für die beiden Fließgewässer Stuhlleide und Falstertief im Bereich des Plangebietes die Entwicklung breiter Pufferzonen im Auen-/Randbereich, naturnahe Gestaltung sowie Einschränkung der Unterhaltung und Nutzung angestrebt. Die Gewässerauen dieser landesweit bedeutsamen Verbundgewässer wurden zudem in das Niedersächsische Landschaftsprogramm übernommen. Handlungsfelder wie konzeptionelle Maßnahmen sowie Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen sind zukünftig von Bedeutung.

Das Plangebiet ist weiterhin von einem engmaschigen Grabennetz durchzogen.

7.11.2 Potenzielle Auswirkungen

Der Anschluss der Sonderbaufläche an das öffentliche Straßennetz erfolgt aller Voraussicht aus östlicher Richtung über die Esenser Straße (L10) oder aus Dunum kommend über den Isweg, welcher auch die Sonderbaufläche quert. Bauliche Maßnahmen bzw. Querungen der beiden o.g. Verordnungsgewässer werden daher nicht erwartet.

Innerhalb der Sonderbaufläche sind zusätzliche Verkehrs- bzw. Stichwege zu den einzelnen Standorten der späteren WEA erforderlich. In diesem Zusammenhang sind sicherlich Grabenquerungen in Form von Verrohrungen erforderlich. Erheblich nachteilige Umweltauswirkungen auf die Entwässerungsfunktion sind jedoch nicht zu erwarten, wenn die Verrohrungen den erforderlichen Durchfluss berücksichtigen; möglicherweise geht ein gewisser Verlust an Retentionsraum damit einher.

Erforderliche bauliche Maßnahmen sowie wasserrechtliche Schutzabstände (Unterhaltungs- und Pflegestreifen) sind im Rahmen des nachfolgenden Genehmigungsverfahrens mit dem Unterhaltungsverband abzustimmen (Vermeidungsmaßnahme). Bauliche Maßnahmen bedürfen i.d.R. einer wasserrechtlichen Genehmigung; Grabenverrohrungen sollten grundsätzlich auf das unbedingt erforderliche Maß begrenzt werden. Schadstoffeinträge sind bei einem ordnungsgemäßen Betrieb der WEA nicht zu erwarten.

Fazit

Insgesamt liegen keine Hinweise oder Daten vor, die einer Windenergienutzung in der geplanten Sonderbaufläche entgegenstehen.

7.11.3 Vorzusehende Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen

7.11.3.1 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Berücksichtigung wasserrechtlicher Schutzabstände: Erforderliche bauliche Maßnahmen sowie wasserrechtliche Schutzabstände (Unterhaltungs- und Pflegestreifen) sind im Rahmen des nachfolgenden Genehmigungsverfahrens mit dem Unterhaltungsverband abzustimmen.

7.11.3.2 Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen

Im Rahmen des nachfolgenden Genehmigungsverfahrens, wenn Lage und Ausmaß der Erschließungsflächen feststehen, sind die Eingriffe in die Oberflächengewässer (als Biotoptypen) zu bilanzieren; ggf. werden in diesem Zusammenhang Kompensationsmaßnahmen erforderlich.

7.12 Grundwasser

7.12.1 Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands

Nach Abfrage des MU-Datenservers (Februar 2026) liegt die Sonderbaufläche im Gebiet des Grundwasserkörpers „Norderland/Harlinger Land“. Der mengenmäßige als auch chemische Zustand ist mit „gut“ bewertet. Im näheren Umfeld befinden sich weder Überblicksmessstellen noch Operative Messstellen, daher sind nähere Angaben nicht möglich.

Die Sonderbaufläche liegt zum größten Teil innerhalb des Trinkwassergewinnungsgebietes mit der Teilgebietsnummer 801, welches deckungsgleich zum Trinkwasser Prioritätenprogramm zählt.

7.12.2 Potenzielle Auswirkungen

Die spätere Überbauung und Versiegelung führt zum Verlust von Versickerungsflächen für Niederschlagswasser. Da aber davon ausgegangen wird, dass das anfallende Wasser auf benachbarten Flächen versickern kann und der Oberflächenabfluss nicht erhöht wird, wird diesbezüglich nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung des Grundwassers ausgegangen.

Schadstoffeinträge in das Grundwasser sind bei einem ordnungsgemäßen Betrieb der WEA nicht zu erwarten.

Weiterhin sind während der Bauphase Grundwasserabsenkungen möglich, wenn für den Bau der Fundamente die Anlage von Baugruben und ggf. ein Abpumpen des Grundwassers erforderlich ist. Aufgrund der zeitlichen Befristung sind erheblich nachteilige Auswirkungen auf die Grundwasserneubildung bzw. die Grundwasserqualität i.d.R. auszuschließen. Grundsätzlich gilt, dass Beeinträchtigungen vermieden und/oder vermindert werden müssen (Vermeidungsmaßnahme). Für nachfolgende Genehmigungsverfahren sind regelmäßig Fachgutachten zum Umgang mit dem Grundwasser beizubringen.

Fazit

Insgesamt liegen keine Hinweise oder Daten vor, die einer Windenergienutzung in der geplanten Sonderbaufläche entgegenstehen.

7.12.3 Vorzusehende Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen

7.12.3.1 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Grundwasserabsenkung im unbedingt erforderlichen Umfang: Für das nachfolgende Genehmigungsverfahren ist eine Umweltbaubegleitung zum Schutz des Grundwassers vorzusehen. So ist beispielsweise eine baubedingt erforderliche Grundwasserabsenkung zu überwachen.

7.12.3.2 Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen

Nicht erforderlich.

7.13 Klima/Luft

7.13.1 Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands

Das Vorhabengebiet ist Teil der norddeutschen Tiefebene, die insgesamt mit ihrem Klima maritim beeinflusst ist: niederschlagsreiche Sommer, milde Winter und geringe Temperatur-

schwankungen. Das geringe Bodenrelief bedingt geringe Bodenreibung und führt zu relativ hohen Windgeschwindigkeiten.

Innerhalb bestimmter Lebensräume findet man besondere kleinklimatische Situationen; hier liegt das Plangebiet in einer Niederungslage zwischen den beiden Fließgewässern Stuhlleide und Falstertief.

Innerhalb des Änderungsbereichs der 150. FNPÄ bestehen Emissionsquellen für Luftschadstoffe vordergründig durch die landwirtschaftliche Flächenbewirtschaftung. In den ca. 1 km entfernten umgebenden Wohn- und Siedlungsbereichen sind lokale Emissionsquellen durch private und teilweise gewerbliche Heizanlagen sowie landwirtschaftliche Stallanlagen vorhanden. Hinzu kommen die Emissionen des Quell- und Zielverkehrs (Kfz) in den Siedlungen (Lärm- und Abgasbelastung).

7.13.2 Potenzielle Auswirkungen

Das Lokalklima wird im Wesentlichen durch Oberflächengestalt sowie Nutzungs- und Vegetationsstrukturen bestimmt. Außerhalb von größeren Ortschaften vermindert Wald größere Temperaturschwankungen. Feuchte Grünlandniederungen sowie Wasserflächen sind Sammelbecken von Kaltluftseen mit erhöhter Nebelbildung, die wie die Waldflächen eine lufterneuernde und abkühlende Wirkung auf angrenzende Bereiche ausüben können.

Die Sonderbaufläche liegt in einer Niederungslage zwischen den beiden Fließgewässern Stuhlleide und Falstertief. Bei Realisierung der vorliegenden Planung werden innerhalb der Sonderbaufläche nur kleinflächige Bereiche für Fundamente, Kranstellflächen und erforderlichen Wegebau (teil-)versiegelt. Erfahrungsgemäß erfordern die Zuwegung und die Kranaufstellflächen den größten Flächenbedarf. Bei Anlagen der Megawattklassen werden dauerhafte Flächenbefestigungen in einer Größenordnung von ca. 2.000 bis 4.000 m² erforderlich. Messbare Auswirkungen auf das lokale Klima sind daher unwahrscheinlich.

Die Erzeugung von Energie ohne Schadstofffreisetzung hat positive Auswirkungen auf die Luft und das Klima, da eine Freisetzung von CO₂ im Vergleich zu Stromerzeugung aus verschiedenen herkömmlichen Energiequellen (Gas, Braun- und Steinkohle) vermieden wird (UBA 2019). Mit der Anlagenvergrößerung haben sich Effizienz und Emissionsbilanz der WEA zudem deutlich verbessert. Von allen erneuerbaren Energieträgern liefert die Windenergie den größten Beitrag zum Klimaschutz. Durch die Stromerzeugung aus Windkraft wurden im Jahr 2018 Treibhausgase in Höhe von ca. 144 Mio. t CO₂ vermieden (UBA 2019). Die Ausweisung der Sonderbaufläche trägt somit zur Erreichung der nationalen und globalen Klimaschutzziele bei.

Da Treibhausgas-(THG-)Senken für den Klimaschutz heute wie zukünftig eine besondere Rolle spielen, sollen sie bei der Beschreibung des aktuellen Umweltzustands explizit ermittelt und im Schutzgut Klima gebündelt beschrieben werden (Wachter et al. 2017). Typische Beispiele für THG-Senken sind alte Wälder, intakte Moore sowie Flächen mit Moorböden und anderen organischen Böden.

Im Plangebiet dominieren Tiefe und Mittlere Kleimarsch mit größtenteils mächtig überlagertem Torf; dennoch wurde dieser Standort nicht den „Kohlenstoffreichen Böden mit Bedeutung für den Klimaschutz“ zugeordnet (NIBIS-Kartenserver Februar 2026).

Im Zuge des Baus von WEA innerhalb des Sondergebietes wird es voraussichtlich temporär zu erhöhten Schadstoffemissionen durch Baustellenverkehr kommen. Diese nehmen mit zunehmender Entfernung vom Anlagenstandort und der Zuwegung (Baustellenbereiche) ab. Eine unmittelbare Beeinträchtigung ist aufgrund der geringen zusätzlichen Belastung nicht zu erwarten.

Fazit

Insgesamt liegen keine Hinweise oder Daten vor, die einer Windenergienutzung in der geplanten Sonderbaufläche entgegenstehen. Nachhaltige Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Klima / Luft sind nicht zu erwarten. Von der Windenergienutzung ist im Vergleich zur Nutzung fossiler und atomarer Energie von einer umwelt- und insbesondere luftschonenden Betriebsweise auszugehen.

7.13.3 Vorzusehende Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen

Nicht erforderlich.

7.14 Landschaft

7.14.1 Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands

Nach Breuer (2001) ist das Landschaftsbild mindestens in einem Umkreis der 15-fachen Anlagenhöhe um die WEA als beeinträchtigt anzusehen. Insofern erfolgt eine Bewertung des Landschaftsbildes im Umkreis von ca. 3.140 m (etwa 15 x Höhe der Referenzanlage) um die geplante Sonderbaufläche auf Basis der zur Verfügung stehenden Daten.

Grundlage für die Erfassung des Schutzgutes „Landschaftsbild“ ist der LRP des Landkreises Wittmund (2007), der Landschaftsbildeinheiten abgrenzt. Der o.g. beeinträchtigte Raum umfasst weite Teile der Holtgast-Dunumer Niederung, sowie Teile von Esenser Geest, Dunumer Geest, Wittmund-Leerhafer Geest sowie Werdumer Marsch (vgl. Kapitel 3.2.4 des LRP).

Köhler & Preiß (2000) empfehlen im Rahmen der Bewertung des Landschaftsbildes die Zuordnung der Landschaftsbildeinheiten zu drei bzw. fünf Wertstufen je nach Differenzierung des Raumes. Aufgrund einer relativ geringen Differenzierung des zu betrachtenden Raumes können drei Wertstufen als ausreichend betrachtet werden (Breuer 2001): sehr hoch/hoch, mittel, gering/sehr gering.

Mit Hilfe der Karte III.2.2 des LRP (Landschaftsbild-Wichtige Bereiche) sowie anhand von Luftbildern wurde eine Abgrenzung von Bereichen vorgenommen, die den Wertstufen zugeordnet werden können. Das Ergebnis ist der anhängenden Karte 4a zu entnehmen.

Wertstufe 1 (sehr hohe / hohe Bedeutung):

(= wenig eingeschränktes Landschaftserleben)

Hierzu gehören Bereiche, die weitgehend der naturraumtypischen Eigenart entsprechen, also beispielsweise eine abwechslungsreiche und kleinräumig gegliederte Landschaft darstellen, Strukturreichtum aufweisen, einen hohen Natürlichkeitsgrad oder ausgeprägte Reliefmerkmale bzw. natürliche landschaftsbildprägende Oberflächenformen besitzen. Auch zählen dazu kulturelle Besonderheiten bzw. traditionelle Nutzungsformen und typische kulturhistorische Siedlungs- und Bauformen. Ferner bewerten Köhler & Preiß (2000) Landschaftsbildeinheiten mit naturraumtypischen Tierpopulationen, die häufig erlebbar sind, als sehr hoch oder hoch.

In den Bereichen sehr hoher/hoher Bedeutung ist eine hohe Empfindlichkeit des Landschaftsbildes gegenüber WEA gegeben.

Wertstufe 2 (mittlere Bedeutung):

(= mäßig eingeschränktes Landschaftserleben)

Mit mittlerer Bedeutung werden die Bereiche bewertet, die im LRP als „Offener Raum mit besonderer punktueller Besiedlung“ bezeichnet werden. Die Differenzierung zu den hoch bewerteten Landschaftsbildelementen ergibt sich aufgrund der Tatsache, dass diese Landschaftsbildeinheit stärker durch Besiedelung geprägt ist.

Zusätzlich dazu werden all jene Bereiche mit der Wertstufe 2 bewertet, die nicht den Kriterien der Wertstufe 1 (s.o.) entsprechen, folglich über keine hohe Bewertung verfügen, und zugleich nicht vorbelastet sind.

Mit diesem Vorgehen wird der Empfehlung von Köhler & Preiß (2000) gefolgt, wonach bei Landschaftsbildeinheiten mit mittlerer Bedeutung eine deutliche Überprägung durch die menschliche Nutzung vorhanden ist: Die Landschaft zeigt weniger Naturnähe und kulturhistorisch bedeutsame Landschaftselemente. Ferner zeichnen sich die mit mittlerer Bedeutung bewerteten Teilräume durch eine stärkere Besiedlung aus. Insgesamt ist die natürliche Eigenart der Landschaft vereinzelt erlebbar, es herrscht eine deutliche Überprägung durch die menschliche Nutzung vor.

Wertstufe 3 (geringe / sehr geringe Bedeutung):

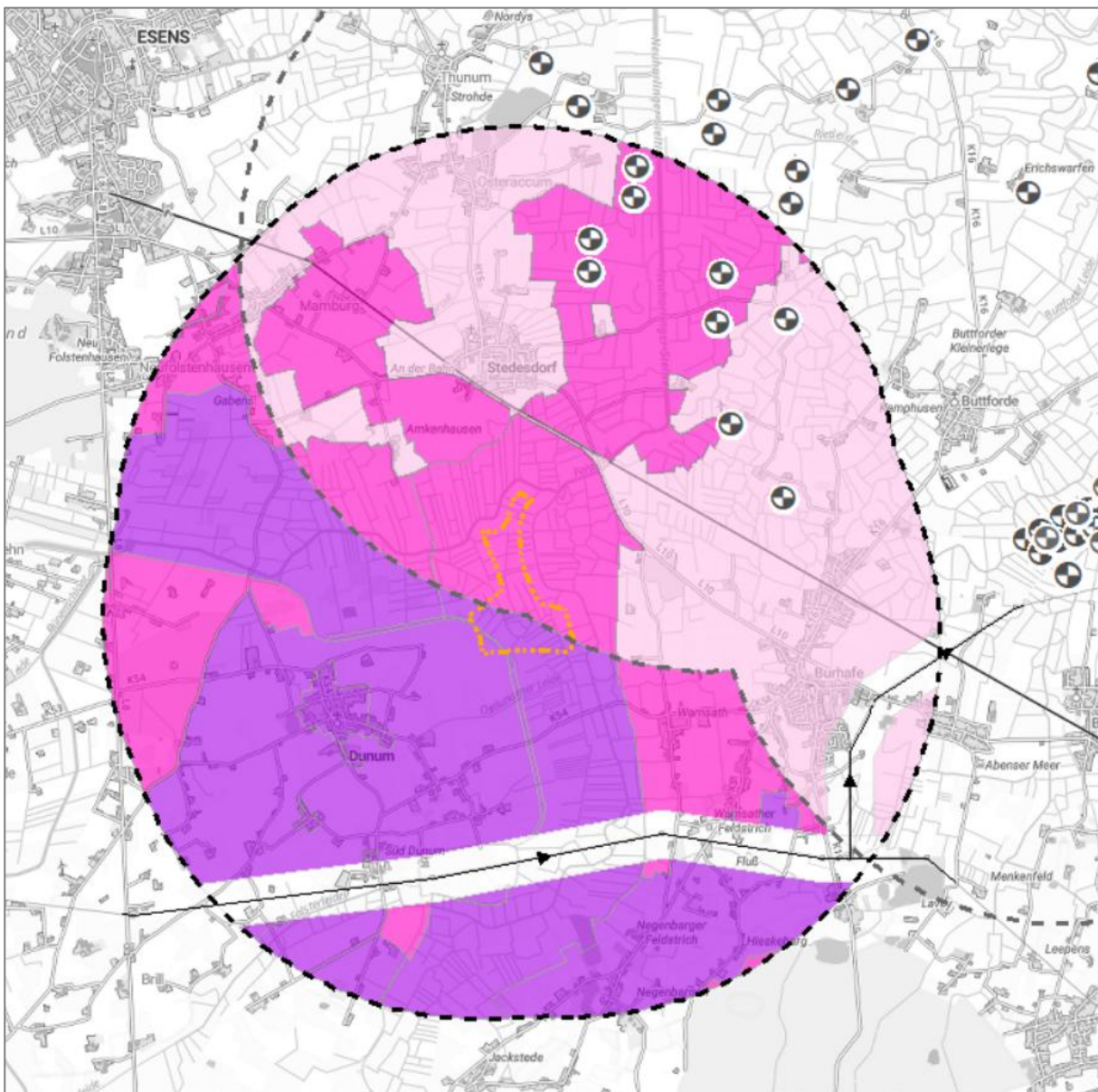
(= eingeschränktes Landschaftserleben)

Nach dieser Definition werden unter der Wertstufe 3 alle Bereiche gefasst, die ein eingeschränktes Landschaftserleben bedingen. Hierzu zählen jene Bereiche, die Störelemente wie technisch geprägte Elemente (Hochspannungsleitungen, bestehende Windenergieanlagen), nicht eingegrünte Ortsrandlagen und Siedlungsfehlentwicklungen oder standortfremde Forst- und Gehölzbestände beinhalten.

Berücksichtigung der Vorbelastung durch umgebende Bestandsanlagen

Von WEA gehen aufgrund ihrer Größe, Gestalt und Rotorbewegung großräumige Wirkungen aus, die das Erscheinungsbild der Landschaft verändern. Im Windenergieerlass wird ein Radius der 15-fachen Anlagenhöhe als Anhaltspunkt für die Beurteilung der Einwirkungsbereiche angenommen, da außerhalb dieses Radius' eine rechtlich relevante Einwirkung von WEA auf das Landschaftsbild auszuschließen sein dürften (vgl. OVG Lüneburg, Beschl. V. 11.3.2019, 12 ME 105/18) (MU 2021).

Insofern gehen von den umgebenden Bestandsanlagen des WP Stedesdorf (nordöstlich) sowie des WP Abens (östlich) Vorbelastungen aus, die zu einer Abwertung der Landschaftseinheiten führt. Dabei wird von der jeweiligen Anlagenhöhe ausgehend ein Radius der 15-fachen Anlagenhöhe zugrunde gelegt. Das Ergebnis ist in der anhängenden Karte 4b sowie der nachfolgenden Abbildung enthalten.



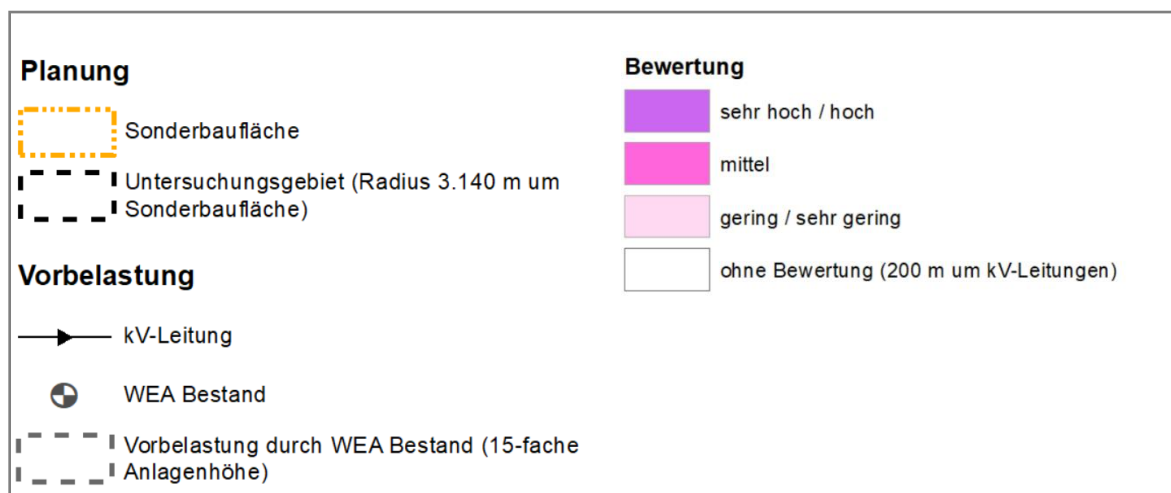


Abbildung 14: Landschaftsbildbewertung im Radius der 15-fachen Anlagenhöhe bei einer Referenzanlage von 209 m – mit Berücksichtigung der Vorbelastung

7.14.2 Potenzielle Auswirkungen

Während der Bauphase kann es zu Beeinträchtigungen durch Baustellenfahrzeuge und baubedingte Emissionen in der Landschaft kommen. Des Weiteren kann es zu visuellen Beeinträchtigungen durch große Kräne für die Aufstellung der Anlagen sowie durch die Bautätigkeiten an Zuwegungen, Kranaufstellflächen und Fundamenten kommen. Alle genannten Beeinträchtigungen nehmen mit zunehmender Entfernung von den Anlagenstandorten und der Baustellenbereiche ab. Die Beeinträchtigungen sind zeitlich auf ein Mindestmaß begrenzt und werden deshalb nicht als erheblich gewertet.

Von WEA gehen aufgrund ihrer Größe, Gestalt und Rotorbewegung großräumige Wirkungen aus, die das Erscheinungsbild der Landschaft verändern. Im Windenergieerlass wird ein Radius der 15-fachen Anlagenhöhe als Anhaltspunkt für die Beurteilung der Einwirkungsbereiche angenommen, da außerhalb dieses Radius' eine rechtlich relevante Einwirkung von WEA auf das Landschaftsbild auszuschließen sein dürften (vgl. OVG Lüneburg, Beschl. V. 11.3.2019, 12 ME 105/18) (MU 2021).

Bei einer angenommen Gesamthöhe der hier zugrunde gelegten Referenzanlage von maximal 209 m entspricht dies einem Radius von ca. 3.140 m. In direkter Anlagennähe sind die Auswirkungen aufgrund der Größe des Bauwerkes, das dort als ästhetisch übermächtig empfunden wird, hoch. Mit zunehmender Entfernung nimmt die Intensität des Eingriffs ab; es treten auch andere Landschaftsbestandteile in den Blickpunkt des Betrachters, so dass die Aufmerksamkeit nicht mehr ausschließlich auf die technischen Anlagen gerichtet ist.

Aufgrund der geplanten angenommenen Gesamthöhe von über 100 m ist aus Flugsicherheitsgründen eine Tages- und Nachtkennzeichnung entsprechend der o.g. Verwaltungsvorschrift notwendig. Nach dem Energiesammelgesetz ist eine bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung (BNK) verpflichtend. Die genaue Art der Tages- und Nachtkennzeichnung ist in nachfolgenden Genehmigungsverfahren nach BImSchG zu regeln, wenn die konkreten Anlagentypen festgelegt werden.

Durch die Rotorbewegungen werden die großräumigen Wirkungen der Anlagen verstärkt. Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes können auch von Geräuschen ausgehen, die mit dem Betrieb der Anlagen verbunden sind, weil das Landschaftsbild als Schutzgut des Naturschutzes und der Landschaftspflege nicht nur die optisch, sondern die insgesamt sinnlich wahrnehmbare Landschaft umfasst. Auch Schattenwurf kann das Landschaftsbild beeinträchtigen.

Fazit

Von WEA gehen regelmäßig erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen aus, die nach langjähriger Rechtslage und Planungspraxis nicht zu vermeiden oder zu kompensieren sind. Aus diesem Grunde sind für die nachfolgenden Genehmigungsverfahren regelmäßig Ersatzgeldzahlungen vorgesehen. Mit Urteil des Bundesverwaltungsgerichts (BVerwG 7C 3.23 – Urteil vom 12.09.2024) eröffnet sich hingegen die Möglichkeit einer Realkompensation in Form von flächenhaften Maßnahmen.

Insgesamt liegen keine Hinweise oder Daten vor, die einer Windenergienutzung in der geplanten Sonderbaufläche entgegenstehen.

7.14.3 Vorzusehende Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen

7.14.3.1 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Von WEA gehen regelmäßig erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen aus, die nach langjähriger Rechtslage und Planungspraxis nicht zu vermeiden sind.

7.14.3.2 Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen

Im Rahmen der 150. FNP-Änderung können entsprechend der Planungsebene nur erste Aussagen zu den zu erwartenden Eingriffen in das Landschaftsbild gemacht werden. Die ausführliche und abschließende Beschreibung und Bewertung hinsichtlich der Eingriffsregelung nach dem BNatSchG bleibt dem nachfolgenden Genehmigungsverfahren nach BImSchG vorbehalten, wenn Anlagenzahl und Anlagenhöhe bekannt sind.

Von WEA gehen regelmäßig erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen aus, die nach langjähriger Rechtslage und Planungspraxis nicht zu vermeiden oder zu kompensieren sind. Aus diesem Grunde sind für die nachfolgenden Genehmigungsverfahren regelmäßig Ersatzgeldzahlungen vorgesehen. Die Höhe des Ersatzgeldes richtet sich dabei vor Allem nach Gesamthöhe und Anzahl der geplanten WEA sowie an der Bedeutung des Landschaftsbildes. Mit Urteil des Bundesverwaltungsgerichts (BVerwG 7C 3.23 – Urteil vom 12.09.2024) eröffnet sich hingegen die Möglichkeit einer Realkompensation in Form von flächenhaften Maßnahmen. Lt. besagtem Urteil genügt für den Ersatz von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes in seiner Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie seines Erholungswerts eine gleichwertige Herstellung der betroffenen Funktionen. Anders als bei Ausgleichsmaßnahmen ist eine gleichartige Her-

stellung nicht erforderlich. D. h. Ersatzmaßnahmen zielen nicht zwingend auf Beseitigung vertikaler Strukturen (Bestandsanlagen) ab. Auch Maßnahmen, die auf anderem Wege Vielfalt, Eigenart und Schönheit oder Erholungswert einer Landschaft in dem betroffenen Naturraum steigern, kommen zur Kompensation in Betracht. In der Folge sind statt eines Ersatzgeldes auch flächenhafte Maßnahmen als Kompensation möglich.

7.15 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Unter Kulturgüter und sonstige Sachgüter sind Güter zu verstehen, die Objekte mit gesellschaftlicher Bedeutung als architektonisch wertvolle Bauten oder archäologische Schätze darstellen und deren Nutzbarkeit durch das Vorhaben eingeschränkt werden könnte.

7.15.1 Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands

Bodendenkmale und Bodenfunde

Hinweise auf Archäologische Fundstellen bzw. Bodendenkmäler liegen aktuell nicht vor. Es werden im Zuge der frühzeitigen Beteiligung Informationen bzw. Daten erwartet, die dann an dieser Stelle für den Entwurf ergänzt werden.

Baudenkmale

Lt. Abfrage des Internet-Kartendienstes des Denkmalatlas Niedersachsen (Februar 2026) liegen die nächstgelegenen Baudenkmäler in den Ortschaften Dunum, Stedesdorf und Burhufe; dort befinden sich Kirchenwurt. Im Außenbereich bei Bassens steht die Hofwurt mit Gulfhaus und Scheune unter Denkmalschutz. Für weitere Details wird auf Kapitel 4.7.4 verwiesen.

Archäologisch bedeutende Kulturlandschaften

Nach der Karte „Kulturelles Sachgut; Historische Kulturlandschaften und Landschaften mit herausragenden Archäologischen Denkmälern“ (Anhang 4b zum LROP Niedersachsen) befinden sich die nächstgelegenen Kulturlandschaften nördlich von Werdum sowie bei Moorweg.

Sonstige Sachgüter

Als sonstiges Sachgut innerhalb der Sonderbaufläche ist der ausgebaute Isweg zu benennen. Aktuell liegen unterschiedliche Informationen zu Richtfunktrassen im Bereich des Plangebietes vor. Im Zuge der frühzeitigen Beteiligung werden konkrete Informationen bzw. Daten erwartet, die für den Entwurf an dieser Stelle ergänzt werden.

7.15.2 Prognostizierte Auswirkungen

Bodendenkmale und Bodenfunde

Hinweise auf Archäologische Fundstellen bzw. Bodendenkmäler liegen aktuell nicht vor. Es werden im Zuge der frühzeitigen Beteiligung Informationen bzw. Daten erwartet, die dann an dieser Stelle für den Entwurf ergänzt werden.

Mit der vorliegenden 150. FNP-Änderung wird die grundsätzliche Eignung der Sonderbaufläche herausgestellt. Die Anlagenzahl, ihre Standorte sowie die Lage der Erschließungsflächen

werden erst für das nachfolgende Genehmigungsverfahren nach dem BImSchG festgelegt. Grundsätzlich sollen bekannte Bodendenkmale und Bodenfunde bei der konkreten Standortplanung möglichst berücksichtigt werden (Vermeidungsmaßnahme); ggf. ist im Rahmen der nachfolgenden Genehmigungsverfahren eine archäologische Baubegleitung vorzusehen. Weitergehende Regelungen sind nicht Bestandteil der vorliegenden Bauleitplanung.

Baudenkmale

Die nächstgelegenen Baudenkmäler in den Ortschaften Dunum und Stedesdorf befinden sich in mindestens 1.300 m bzw. 1.400 m Entfernung zur Sonderbaufläche.

Der Ausbau der erneuerbaren Energien liegt nach § 2 EEG (2023) im überragenden öffentlichen Interesse und dienen der öffentlichen Sicherheit. Nach Rechtsprechung des OVG Lüneburg (Urteil vom 27.07.2023, OVG 3a A 52/23) bewirkt die Sollbestimmung, dass das überragende öffentliche Interesse nur in atypischen Ausnahmefällen überwunden werden kann. Hinweise hierauf liegen aufgrund der Entfernung zu den Baudenkmälern nicht vor.

Sonstige Sachgüter

Eine baubedingte Beeinträchtigung der vorhandenen Verkehrswege ist auszuschließen, wenn sie vor Beginn der Bauphase den Belastungen entsprechend hergerichtet werden (Vermeidungsmaßnahme).

Fazit

Insgesamt liegen keine Hinweise oder Daten vor, die einer Windenergienutzung in der geplanten Sonderbaufläche entgegenstehen.

7.15.3 Vorzusehende Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen

7.15.3.1 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Schutz von Bodendenkmalen und Bodenfunden: Bekannte Bodendenkmale und Bodenfunde sollen bei der konkreten Standortplanung (dauerhafte und temporäre Flächennutzungen) möglichst berücksichtigt werden.

Meldepflicht bei Bodenfunden: Sollten bei den geplanten Bau- und Erdarbeiten ur- oder frühgeschichtliche Bodenfunde (das können u. a. sein: Tongefäßscherben, Holzkohleansammlungen, Schlacken sowie auffällige Bodenverfärbungen und Steinkonzentrationen, auch geringe Spuren solcher Funde) gemacht werden, sind diese gem. § 14 Abs. 1 des Nds. Denkmalschutzgesetzes meldepflichtig und müssen der zuständigen Unteren Denkmalschutzbehörde oder dem Niedersächsischen Landesamt für Denkmalpflege – Referat Archäologie unverzüglich gemeldet werden. Bodenfunde und Fundstellen sind nach § 14 Abs. 2 des Nds. Denkmalschutzgesetzes bis zum Ablauf von 4 Werktagen nach der Anzeige unverändert zu lassen, bzw. für ihren Schutz ist Sorge zu tragen, wenn nicht die Denkmalschutzbehörde vorher die Fortsetzung der Arbeiten gestattet.

Verstärkung der Straßen und Wege vor Baubeginn: Für das nachfolgende Genehmigungsverfahren ist eine ausreichende Verstärkung der Straßen und Wege vor Baubeginn zu berücksichtigen. Die ordnungsgemäße Wiederherstellung nach Abschluss der Bauarbeiten ist zu überprüfen.

7.15.3.2 Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen

Nicht erforderlich.

7.16 Wechselwirkungen

Die nach den Vorgaben des BauGB zu betrachtenden Schutzgüter beeinflussen sich gegenseitig in unterschiedlichem Maße. Dabei sind Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sowie Wechselwirkungen aus Verlagerungseffekten und komplexe Wirkungszusammenhänge unter den Schutzgütern zu betrachten. Die aus methodischen Gründen auf Teilsegmente des Naturhaushalts, die sogenannten Schutzgüter, bezogenen Auswirkungen betreffen also ein stark vernetztes komplexes Wirkungsgefüge.

Insbesondere ein Flächenverlust durch Bodenversiegelung und Überbauung hat Auswirkungen auf nahezu alle anderen Schutzgüter. Die Versiegelung verändert das Landschaftsbild, erhöht den Oberflächenabfluss und reduziert damit die Grundwasserneubildung; gleichzeitig geht Lebensraum für die Flora und Fauna verloren. Mit einer vollständigen Versiegelung (Betondecke für Fundament) gehen auch die Bodenfunktionen (Filter-, Puffer- und Retentionsfunktion) verloren. Letztlich bedeutet Flächenverlust auch einen Verlust an landwirtschaftlicher Produktionsfläche.

Über die allgemein zutreffenden Wechselbeziehungen zwischen den Belangen des Umweltschutzes hinaus gibt es im Untersuchungsgebiet keine Besonderheiten.

7.17 Schutzgebiete

Die folgende Abbildung stellt die Schutzgebiete und geschützten Landschaftsbestandteile in der Umgebung der Planung dar.

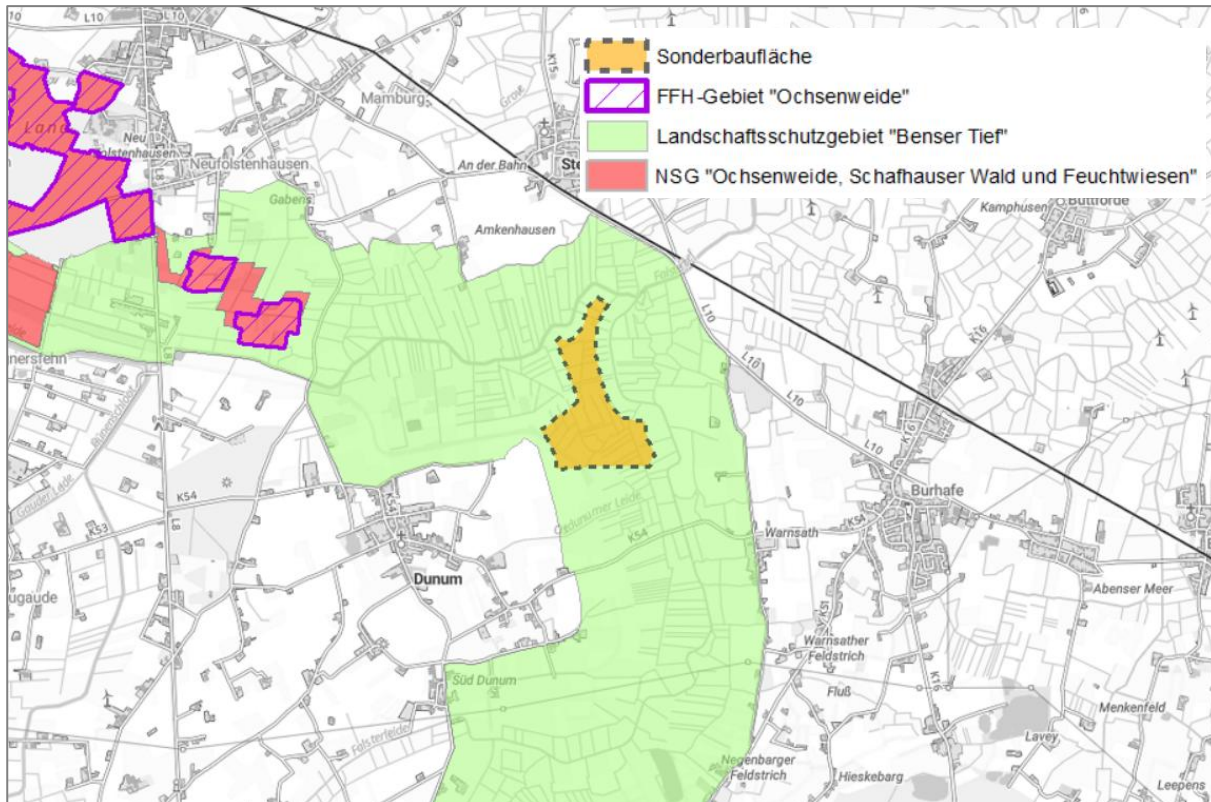


Abbildung 15: Überblick über Landschaftsschutz-, Naturschutz-, EU-Vogelschutz- und FFH-Gebiete im Umfeld der Sonderbaufläche

7.17.1 Natura 2000-Gebiete

EU-Vogelschutzgebiete

Die geplante Sonderbaufläche liegt außerhalb von europäischen Vogelschutzgebieten. Das nächstgelegene EU-Vogelschutzgebiet Nr. V63 „Ostfriesische Seemarsch zwischen Norden und Esens“ (EU-Kennzahl: DE2309-431) befindet sich in einem Abstand von ca. 6 km nördlich der geplanten Sonderbaufläche. Bei Umsetzung der Planung sind Auswirkungen auf das EU-Vogelschutzgebiet aufgrund der großen Entfernung nicht zu erwarten.

FFH-Gebiete

Das geplante Sondergebiet liegt außerhalb von Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung. Das nächstgelegene FFH-Gebiet ist das FFH-Gebiet Nr. 196 „Ochsenweide, Schafhauser Wald und Feuchtwiesen“ (EU-Kennzahl: DE2311-331) in einer Entfernung von ca. 2,1 km westlich der Sonderbaufläche. Eine Beeinträchtigung bei Umsetzung der Planung ist demnach unwahrscheinlich.

7.17.2 Nationale Schutzgebiete

NSG (§ 23 Abs. 1 BNatSchG u. § 16 NAGBNatSchG)

Die geplante Sonderbaufläche liegt außerhalb von NSG. In ca. 2,1 km Entfernung liegt das nächstgelegene NSG „Ochsenweide, Schafhauser Wald und Feuchtwiesen bei Esens“ (NSG WE 109). Das NSG setzt sich aus verschiedenen Teilgebieten zusammen. Das Teilgebiet „Feuchtwiesen bei Esens“ liegt dem Plangebiet am nächsten. Nach § 1 Abs. 6c der Verordnung liegen dort vorwiegend ausgedehnte Grünländereien und einzelne Gehölzparzellen. Zu den Brutvogelarten dieses Bereichs gehören Offenlandbrüter wie Kiebitz, Bekassine, Wiesenpieper, Feldlerche sowie Schilfrohrsänger. Zu den Gastvogelarten gehören u. a. Groer Brachvogel, Kampfläufer sowie Wiesenweihe. Aufgrund der Entfernung werden keine erheblichen Umweltauswirkungen auf das NSG erwartet.

Nationalparke und Nationale Naturdokumente (§ 24 BNatSchG u. § 17 NAGBNatSchG)

Nationale Naturdokumente sind im weiteren Umfeld nicht vorhanden. Der Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer liegt nördlich in ca. 9 km Entfernung. Bei Umsetzung der Planung sind Auswirkungen auf den Nationalpark aufgrund der großen Entfernung nicht zu erwarten.

Biosphärenreservate (§ 25 BNatSchG u. § 18 NAGBNatSchG)

Durch die Planung sind Biosphärenreservate gemäß § 25 BNatSchG nicht betroffen.

LSG (§ 26 Abs. 1 BNatSchG u. § 19 NAGBNatSchG)

Die geplante Sonderbaufläche liegt inmitten des LSG „Benser Tief“ (LSG WTM 00018). Lt. § 1 der LSG-Verordnung (vom 12.06.1980) dient die Unterschutzstellung der dauerhaften Sicherung des Feuchtgebietscharakters der Niederungsräume des Benser Tiefs, der Stuhlleide, des Falstertiefs und des Burgschlootes. Eine ausführliche Auseinandersetzung mit der Zulässigkeit von WEA innerhalb des LSG ist in Kapitel 3.3.1 enthalten, worauf an dieser Stelle verwiesen wird.

Naturdenkmäler (§ 28 BNatSchG u. § 21 NAGBNatSchG)

Hinweise auf Naturdenkmäler innerhalb der Sonderbaufläche liegen nicht vor.

Geschützte Landschaftsbestandteile (§ 29 BNatSchG u. § 22 NAGBNatSchG)

Hinweise auf geschützte Landschaftsbestandteile innerhalb der Sonderbaufläche liegen nicht vor.

Gesetzlich geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG u. § 24 NAGBNatSchG)

Das Vorkommen gesetzlich geschützter Biotope innerhalb der Sonderbaufläche kann nicht ausgeschlossen werden. Für das nachfolgende Genehmigungsverfahren ist eine Biotoptypenkartierung im erforderlichen Umfang und Detaillierungsgrad obligatorisch, sodass dann Beeinträchtigungen detailliert beurteilt werden können. Grundsätzlich gilt, dass Beeinträchtigungen geschützter Biotope möglichst vermieden werden sollen; insofern wurde eine Vermeidungsmaßnahme formuliert.

Wasserschutzgebiete (§ 51 WHG) und Heilquellenschutzgebiete (§ 53 Abs. 4 WHG)

Die Sonderbaufläche liegt außerhalb von Wasserschutzgebieten und Heilquellenschutzgebieten; sie liegt allerdings innerhalb des Trinkwassergewinnungsgebietes „Harlingerland“ mit der Teilgebietsnummer 801, welches deckungsgleich zum Trinkwasser Prioritätenprogramm zählt. Nach Abfrage des MU-Kartenservers wurde keine Schutzzone zugeteilt. Nachteilige Umweltauswirkungen sind bei einem ordnungsgemäßen Betrieb der Anlagen nicht zu erwarten.

Risikogebiete (§ 73 Abs. 1 WHG) und Überschwemmungsgebiete (§76 WHG)

Die Sonderbaufläche liegt außerhalb von Risikogebieten und festgesetzten bzw. vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebieten. Allerdings verlaufen nördlich und östlich der Sonderbaufläche die Verordnungsgewässer Stuhlleide und Falstertief. Auswirkungen auf diese Gebiete sind bei Umsetzung der Planung nicht zu erwarten.

7.17.3 Gebiete, welche die Voraussetzungen für eine Ausweisung erfüllen (LK Wittmund)

Nach Karte V – Schutz, Pflege und Entwicklung – des Landschaftsrahmenplanes des LK Wittmund (2007) liegt die Sonderbaufläche innerhalb des ausgewiesenen Landschaftsschutzgebietes „Benser Tief“. Es sei auf Kapitel 3.3.1 verwiesen.

7.17.4 Biotopverbund

7.17.4.1 Aktuelle Sachlage

Nördlich der geplanten Sonderbaufläche verläuft nach der aktuellen zeichnerischen Darstellung die Stuhlleide, östlich das Falstertief. Beide Oberflächengewässer sind im LROP (2022) linienhaft für den Biotopverbund dargestellt. Es handelt sich um ein **linienförmiges und über-regional bedeutsames Kerngebiet des landesweiten Biotopverbundes** (grün in nachfolgender Abbildung).

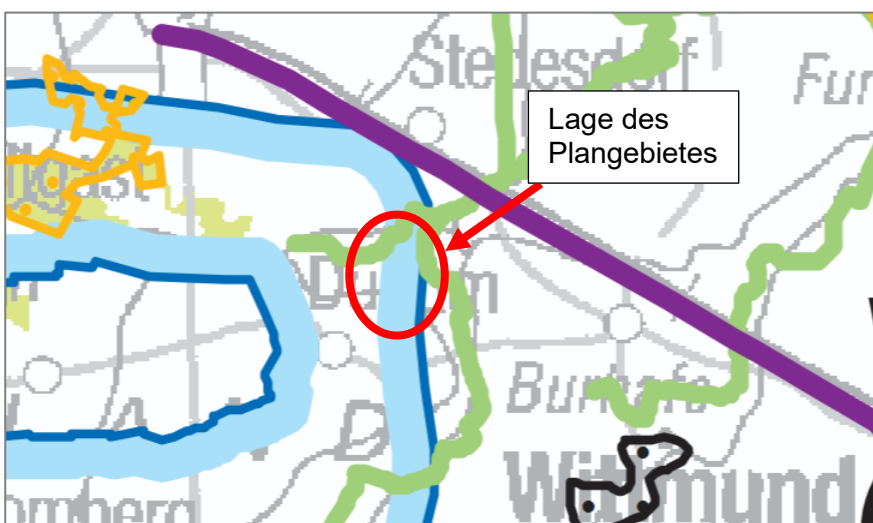


Abbildung 16: LROP 2022 – Zeichnerische Darstellung (Ausschnitt)

Lt. Landschaftsrahmenplan (LRP) des LK Wittmund (2007) sind für die beiden Fließgewässer Stuhlleide und Falstertief die Entwicklung breiter Pufferzonen im Auen-/Randbereich, naturnahe Gestaltung sowie Einschränkung der Unterhaltung und Nutzung angestrebt.

Die Gewässerauen dieser landesweit bedeutsamen Verbundgewässer wurden zudem in das Niedersächsische Landschaftsprogramm übernommen. Handlungsfelder wie konzeptionelle Maßnahmen sowie Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen sind zukünftig von Bedeutung.

Ein Überstreichen besagter Fließgewässer soll in jedem Fall vermieden werden; auch soll die besondere Bedeutung der Auen berücksichtigt werden. Aus diesem Grund wird ein **Vorsorgeabstand von ca. 90 m zu den Gewässerrändern** herangezogen; die Errichtung der späteren WEA (Fundamente) in diesem Bereich wird somit ausgeschlossen (s. folgende Abbildung).

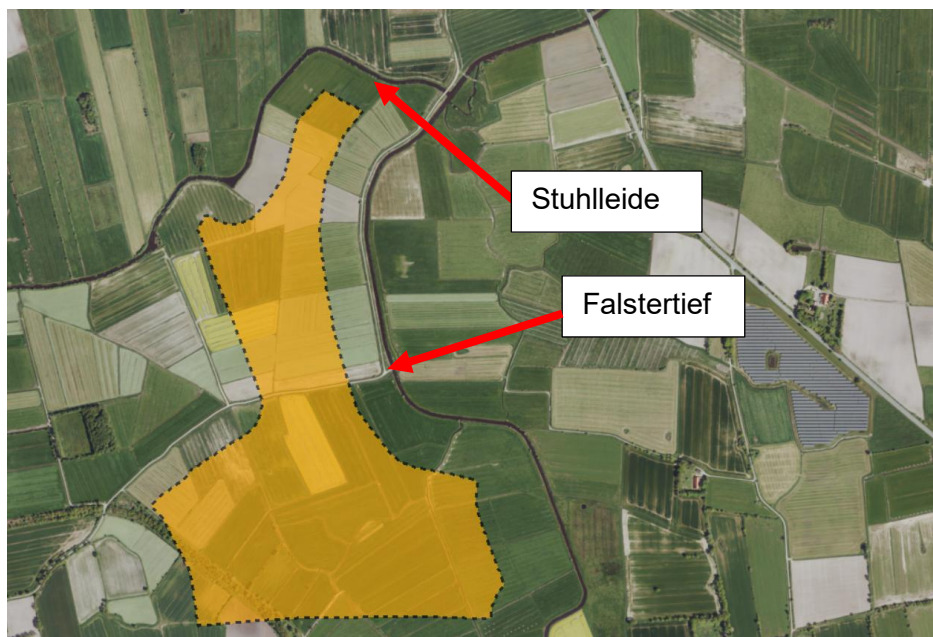


Abbildung 17: Sonderbaufläche und Verlauf von Stuhlleide und Falstertief (Basis: Luftbild MU-Kartenserver)

8 Spezielle artenschutzrechtliche Beurteilung

Grundsätzlich erfolgt die rechtsverbindliche Prüfung artenschutzrechtlicher Belange auf der Ebene der Projektzulassung, d.h. in den nachfolgenden Genehmigungsverfahren. Es ist jedoch sinnvoll, bereits auf der vorgelagerten Planungsebene des Flächennutzungsplans Aspekte des Artenschutzes zu berücksichtigen und somit Risiken für die nachfolgende Projektzulassung zu identifizieren bzw. auszuschließen.

Für die Sonderbaufläche ist zu untersuchen, ob artenschutzrechtliche Verbotstatbestände grundsätzlich entgegenstehen und somit ein hohes Zulassungsrisiko zu erwarten ist. Der Aufgabenstellung entsprechend (Identifizierung von Risiken) handelt es sich dabei um eine erste, grobmaßstäbliche Betrachtung anhand der zur Verfügung stehenden Datenquellen.

8.1 Rechtliche Grundlagen und Begriffe

Nachfolgend werden die wesentlichen rechtlichen Grundlagen des Artenschutzes entsprechend dem gültigen Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) dargestellt.

8.1.1 Besonders geschützte Arten

Die „*besonders geschützten Arten*“ sind in § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG definiert. Es handelt sich dabei um:

- a. Tier- und Pflanzenarten, die in Anhang A oder B der Verordnung (EG) Nr. 338/97 des Rates vom 9. Dezember 1996 über den Schutz von Exemplaren wildlebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels (ABl. L 61 vom 3.3.1997, S. 1, L 100 vom 17.4.1997, S. 72, L 298 vom 1.11.1997, S. 70, L 113 vom 27.4.2006, S. 26), die zuletzt durch die Verordnung (EG) Nr. 318/2008 (ABl. L 95 vom 8.4.2008, S. 3) geändert worden ist, aufgeführt sind (EG-Artenschutzverordnung, A + B),
- b. nicht unter Buchstabe a fallende
 - aa. Tier- und Pflanzenarten, die in Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-Richtlinie (FFH-RL)) aufgeführt sind,
 - bb. europäische Vogelarten (Arten nach Art. 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie (VSch-RL)),
- c. Tier- und Pflanzenarten, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 BNatSchG aufgeführt sind (Bundesartenschutzverordnung, Anlage 1, Spalte 2).

8.1.2 Streng geschützte Arten und europäische Vogelarten

Die „*streng geschützten Arten*“ sind in § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG definiert. Es handelt sich um die besonders geschützten Arten, die in

- a. Anhang A der Verordnung (EG) Nr. 338/97 (EG-Artenschutzverordnung, A),
- b. Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-RL),

- c. einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 2 BNatSchG (d. h. Bundesartenschutzverordnung, Anlage 1, Spalte 3) aufgeführt sind (vgl. Frenz et al. 2011)

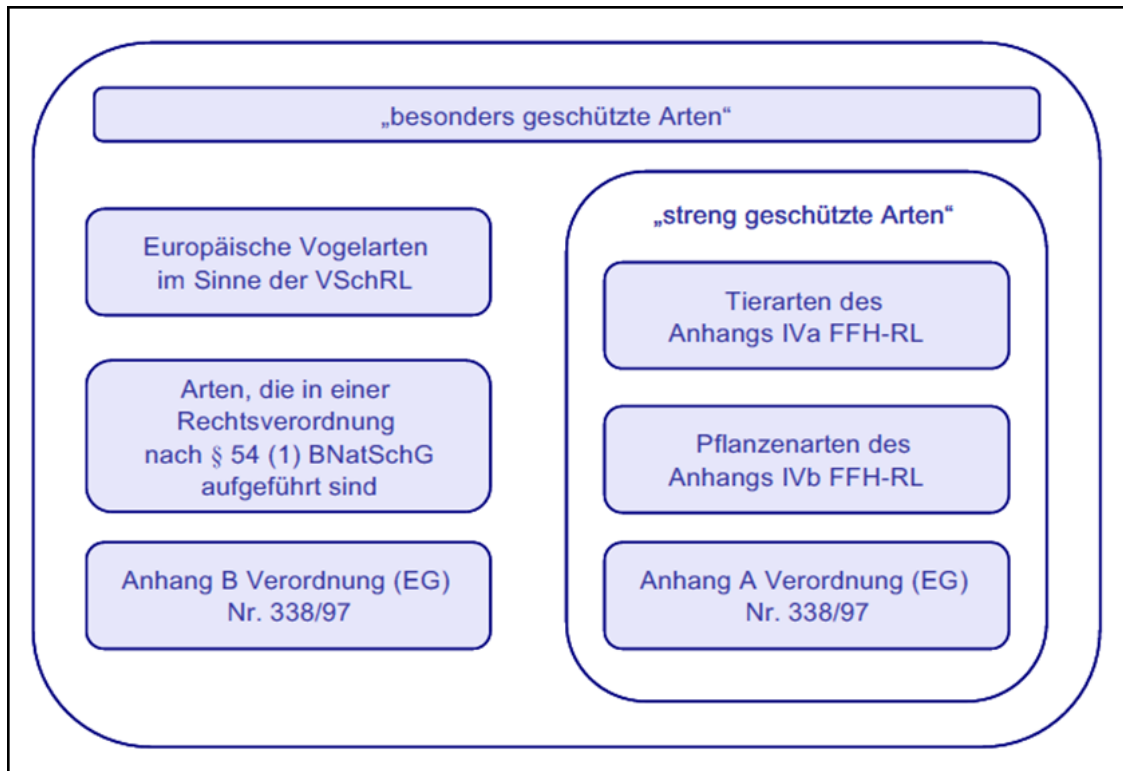


Abbildung 18: Abgrenzung besonders und streng geschützter Arten

(Quelle: LBV-SH 2016, S. 14)

8.1.3 Verbotstatbestände

8.1.3.1 Inhalt des § 44 Bundesnaturschutzgesetz

Die im Zusammenhang mit dem geplanten Vorhaben maßgeblichen artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 (Zugriffsverbote) sind folgendermaßen gefasst:

Es ist verboten,

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

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

Diese Verbote werden um den für Eingriffsvorhaben und damit auch für das hier geplante Projekt relevanten Absatz 5 des § 44 ergänzt:

Sind bei zulässigen Eingriffen (nach § 15 BNatSchG) Tierarten des Anhangs IVa der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-RL), europäische Vogelarten oder solche Arten, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 betroffen, liegt ein Verstoß gegen

1. das Tötungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 1) nicht vor, wenn die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann (§ 44 Abs. 5, Satz 2 Nr. 1),
2. das Tötungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 1) nicht vor, wenn die Tiere oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Tiere vor Tötung oder Verletzung oder ihrer Entwicklungsformen vor Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung und die Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gerichtet ist, beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind (§ 44 Abs. 5, Satz 2 Nr. 2),
3. das Beschädigungs-/Zerstörungsverbot von Fortpflanzungs- und Ruhestätten nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird (§ 44 Abs. 5, Satz 2 Nr. 3).

Nach § 44 Abs. 5 Satz 3 können, soweit erforderlich, auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt werden, um die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang zu gewährleisten (sogenannte „*CEF – Maßnahmen*“ bzw. funktionserhaltenden Maßnahmen).

Nach § 44 Abs. 5 Satz 4 gelten Satz 2 und 3 auch für Standorte wildlebender Pflanzen der in Anhang IV b der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten.

Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt ein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsgebote bei Handlung zur Durchführung eines Eingriffs- oder Vorhabens nicht vor (§ 44 Abs. 5 Satz 5).

Entsprechend gelten die artenschutzrechtlichen Verbote bei nach § 15 zulässigen Eingriffen in Natur und Landschaft nur für die in **Anhang IVa und IVb der FFH-RL aufgeführte Tier- und Pflanzenarten sowie für die Europäischen Vogelarten**. Darüber hinaus sind im Inland natürlicherweise vorkommende Arten zu prüfen, die in einer noch zu erlassenden Rechtsverordnung des Bundes gem. § 54 Abs. 1 Nr. 2 enthalten sind und dort als Arten, für die Deutschland besondere Verantwortung trägt, aufgeführt werden. Diese Rechtsverordnung existiert derzeit noch nicht. Eine artenschutzrechtliche Prüfung der anderen besonders geschützten Arten, nämlich Tier- und Pflanzenarten, die in Anhang A oder B der EG-Artenschutz-verord-

nung (Verordnung (EG) Nr. 338/97) oder nach Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) geschützt sind (vgl. § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG), entfällt demnach bei Eingriffsvorhaben (§ 44 (5) BNatSchG in Verb. mit § 15 BNatSchG).

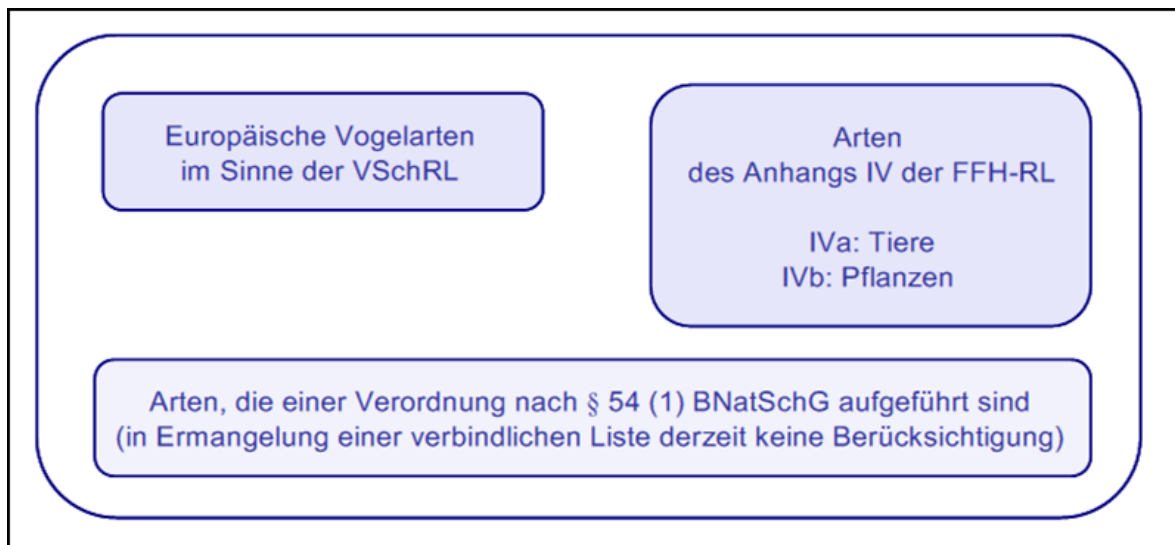


Abbildung 19: Relevante Arten für die Artenschutzprüfung von Eingriffsvorhaben

(Quelle: LBV-SH 2016, S. 14)

Zusammenfassend ergeben sich bezüglich der artenschutzrechtlich relevanten **Tierarten** (siehe oben) für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe folgende Verbote:

- Tötungsverbot (gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG)
- Störungsverbot (gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG)
- Schädigungsverbot bzw. Beschädigungs-/Zerstörungsverbot (gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG)

Bezüglich der artenschutzrechtlich relevanten **Pflanzenarten** (siehe oben) ergibt sich für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe folgendes Verbot:

- Schädigungsverbot (gem. § 44 Abs. 1 Nr. 4 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG)

8.1.3.2 Inhalt des § 45b und § 45c Bundesnaturschutzgesetz

Für die fachliche Beurteilung, ob nach § 44 Abs. 5 Satz 2 Nummer 1 BNatSchG das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare kollisionsgefährdeter Brutvogelarten im Umfeld ihrer Brutplätze durch den Betrieb von WEA signifikant erhöht ist, gelten die Maßgaben des § 45b Abs. 2 bis 5 BNatSchG. In Abhängigkeit der jeweiligen Art wird nach § 45b Abs. 1 bis 5 Anlage 1 Abschnitt 1 BNatSchG das Umfeld einer WEA in drei verschiedene Bereiche (Nahbereich, zentraler Prüfbereich und erweiterter Prüfbereich) unterteilt, um das Tötungs- und Verletzungsrisiko kollisionsgefährdeter Brutvogelarten beurteilen zu können (siehe nachfolgende Tabelle 5).

Tabelle 5: Bereiche zur Prüfung bei kollisionsgefährdeten Brutvogelarten (§ 45b Abs. 1 bis 5 Anlage 1 Abschnitt 1 BNatSchG)

Brutvogelarten (deutscher Artname)	Brutvogelarten (wissenschaftlicher Artname)	Nahbereich* bis	Zentraler Prüfbereich* bis	Erweiterter Prüfbereich* bis
Seeadler	<i>Haliaeetus albicilla</i>	500 m	2 000 m	5 000 m
Fischadler	<i>Pandion haliaetus</i>	500 m	1 000 m	3 000 m
Schreiadler	<i>Clanga pomarina</i>	1 500 m	3 000 m	5 000 m
Steinadler	<i>Aquila chrysaetos</i>	1 000 m	3 000 m	5 000 m
Wiesenweihe ¹	<i>Circus pygargus</i>	400 m	500 m	2 500 m
Kornweihe	<i>Circus cyaneus</i>	400 m	500 m	2 500 m
Rohrweihe ¹	<i>Circus aeruginosus</i>	400 m	500 m	2 500 m
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	500 m	1 200 m	3 500 m
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	500 m	1 000 m	2 500 m
Wanderfalke	<i>Falco peregrinus</i>	500 m	1 000 m	2 500 m
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	350 m	450 m	2 000 m
Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	500 m	1 000 m	2 000 m
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	500 m	1 000 m	2 000 m
Sumpfhohreule	<i>Asio flammeus</i>	500 m	1 000 m	2 500 m
Uhu ¹	<i>Bubo bubo</i>	500 m	1 000 m	2 500 m

* Abstände in Metern, gemessen vom Mastfußmittelpunkt

¹ Rohrweihe, Wiesenweihe und Uhu sind nur dann 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, nicht für den Nahbereich.

Liegt eine WEA im artspezifischen **Nahbereich** eines Brutplatzes, so ist das Tötungs- und Verletzungsrisiko der den Brutplatz nutzenden Exemplare signifikant erhöht (§ 45b Abs. 2 BNatSchG).

Liegt eine WEA im artspezifischen **zentralen Prüfbereich** (z. B. Rotmilan: Lage WEA zwischen 501 m und 1.200 m um Brutplatz), so besteht laut § 45 Abs. 3 BNatSchG ein Anhaltspunkt dafür, dass das Tötungs- und Verletzungsrisiko der den Brutplatz nutzenden Exemplare signifikant erhöht ist, soweit:

4. eine signifikante Risikoerhöhung nicht auf der Grundlage einer Habitatpotenzialanalyse oder einer auf Verlangen des Trägers des Vorhabens durchgeführten Raumnutzungsanalyse widerlegt werden kann oder
5. die signifikante Risikoerhöhung nicht durch fachlich anerkannte Schutzmaßnahmen hinreichend gemindert werden kann; werden entweder Antikollisionssysteme genutzt, Abschaltungen bei landwirtschaftlichen Ereignissen angeordnet, attraktive Ausweichnahrungshabitate angelegt oder phänologiebedingte Abschaltungen angeordnet, so ist für die betreffende Art in der Regel davon auszugehen, dass die Risikoerhöhung hinreichend gemindert wird.

Die fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nach § 45b Abs. 1 bis 5 Anlage 1 Abschnitt 2 BNatSchG werden zur Vermeidung der Tötung und Verletzung von Exemplaren der europäischen Vogelarten durch WEA umgesetzt:

- Kleinräumige Standortwahl
- Antikollisionssysteme
- Abschaltung bei landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsereignissen
- Anlage von attraktiven Ausweichnahrungshabitaten
- Senkung der Attraktivität von Habitaten im Mastfußbereich
- Phänologiebedingte Abschaltung

Liegt eine WEA im artspezifischen **erweiterten Prüfbereich** (z. B. Rotmilan: Lage WEA zwischen 1.201 m und 3.500 m um Brutplatz), so ist das Tötungs- und Verletzungsrisiko der den Brutplatz nutzenden Exemplaren laut § 45b Abs. 4 BNatSchG nicht signifikant erhöht, es sei denn,

1. die Aufenthaltswahrscheinlichkeit dieser Exemplare in dem vom Rotor überstrichenen Bereich der WEA ist aufgrund artspezifischer Habitatnutzung oder funktionaler Beziehungen deutlich erhöht und
2. die signifikante Risikoerhöhung, die aus der erhöhten Aufenthaltswahrscheinlichkeit folgt, kann nicht durch fachlich anerkannte Schutzmaßnahmen hinreichend verringert werden.

Liegt eine WEA im **außerhalb des erweiterten Prüfbereichs** (z. B. Rotmilan: Lage WEA außerhalb 3.500 m um Brutplatz), so ist das Tötungs- und Verletzungsrisiko der den Brutplatz nutzenden Exemplaren nicht signifikant erhöht. Schutzmaßnahmen sind nicht erforderlich (§ 45b Abs.5 BNatSchG).

Die Anordnung von fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen, die die Abschaltung von WEA betreffen, gilt unter Berücksichtigung weiterer Schutzmaßnahmen für andere besonders geschützte Arten als unzumutbar, soweit sie den Jahresenergiebedarf verringern (§ 45b Abs. 6 BNatSchG)

1. um mehr als 8 % bei Standorten mit einem Gütefaktor von 90 % oder mehr (§36h Abs.1 Satz 5 EEG),
2. im Übrigen um mehr als 6 %.

8.2 Prüfung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände

8.2.1 Tötungsverbot (gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

Brutvögel

Um den Tatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG von Brutvögeln auszuschließen, sind für die nachfolgenden Genehmigungsverfahren Umweltbaubegleitungen zum Schutz der Brutvögel vorzusehen. Sofern die Baumaßnahmen in die Brutzeit fallen, ist im Rahmen der Umweltbaubegleitung über eine Begehung sämtlicher Bauflächen vor Baubeginn sicherzustellen, dass keine Brutplätze von Vögeln zerstört werden und es dadurch zur Tötung von Individuen kommt. Ebenso sind eventuell zu entfernende Bäume bzw. Gehölze auf Brutstätten zu überprüfen. Ein Entfernen von Bäumen und Sträuchern ist nur in der Zeit vom 01.10. bis 28.02. vorzunehmen (§ 39 BNatSchG). Eine weitere Möglichkeit, artenschutzrechtliche Verbotstatbestände im Hinblick auf das Tötungsverbot zu vermeiden, ist die gezielte Vergrämung von Vögeln in Bauflächen (Vermeidungsmaßnahme: Kontrolle von Brutvogel-Habitaten; ggf. Vergrämung vor Baubeginn).

Zur Abwendung eines signifikant erhöhten Kollisionsrisikos (Tötungsverbot § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG) können fachlich anerkannte Schutzmaßnahmen nach § 45b Abs. 1 bis 5 Anlage 1 Abschnitt 2 BNatSchG (Abschaltung bei landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsereignissen, Anlage von attraktiven Ausweichnahrungshabitaten, Senkung der Attraktivität von Habitaten im Mastfußbereich, Phänologie bedingte Abschaltung; Vermeidungsmaßnahme: Fachlich anerkannte Schutzmaßnahmen zur Reduzierung des Kollisionsrisikos - Brutvögel) erforderlich sein. Dies kann abschließend erst im nachgeordneten Genehmigungsverfahren anhand der konkreten Anlagenstandorte sowie der Erschließung beurteilt werden.

Mit Blick auf die **Datenlage des anhängenden Fachgutachtens** sind als kollisionsgefährdete Brutvogelarten (Anlage 1 zum § 45b BNatSchG) lediglich die **Rohrweihe** als Brutvogel beurteilungsrelevant. Ein einzelner Brutnachweis der Rohrweihe wurde nordöstlich der Sonderbaufläche in einer Entfernung von ca. 290 m festgestellt. Die beobachteten Flugbewegungen konzentrieren sich auf das Umfeld des Nestes. Die Sonderbaufläche ragt in den Nahbereich (400 m für Rohrweihen) nach Anlage 1 zum § 45b BNatSchG hinein. Ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko ist dennoch nicht anzunehmen, wenn das Freibord zwischen Rotorunterkante der späteren WEA und der Geländeoberkante mehr als 30 m beträgt (vgl. Anlage 1, Abschnitt 1 zu § 45b BNatSchG). Diese Voraussetzung wird als Vermeidungsmaßnahme für die spätere Anlagenplanung festgelegt (s. nachfolgendes Kapitel).

Im Zuge der Kartierungen wurden explizit in einem großräumigen Untersuchungsgebiet **Seeadlerhorste** gesucht und konnten dort ausgeschlossen werden (s. folgende Abbildung). Die bisher nicht untersuchten Bereiche im Süden bieten aufgrund der vorhandenen Gehölze potenzielle Habitatbäume. Allerdings sind diese Bereiche durch Hoflagen, Verkehrswege und Siedlungsbereiche stark gestört, sodass aktuell nicht von einem Brutplatz ausgegangen wird.

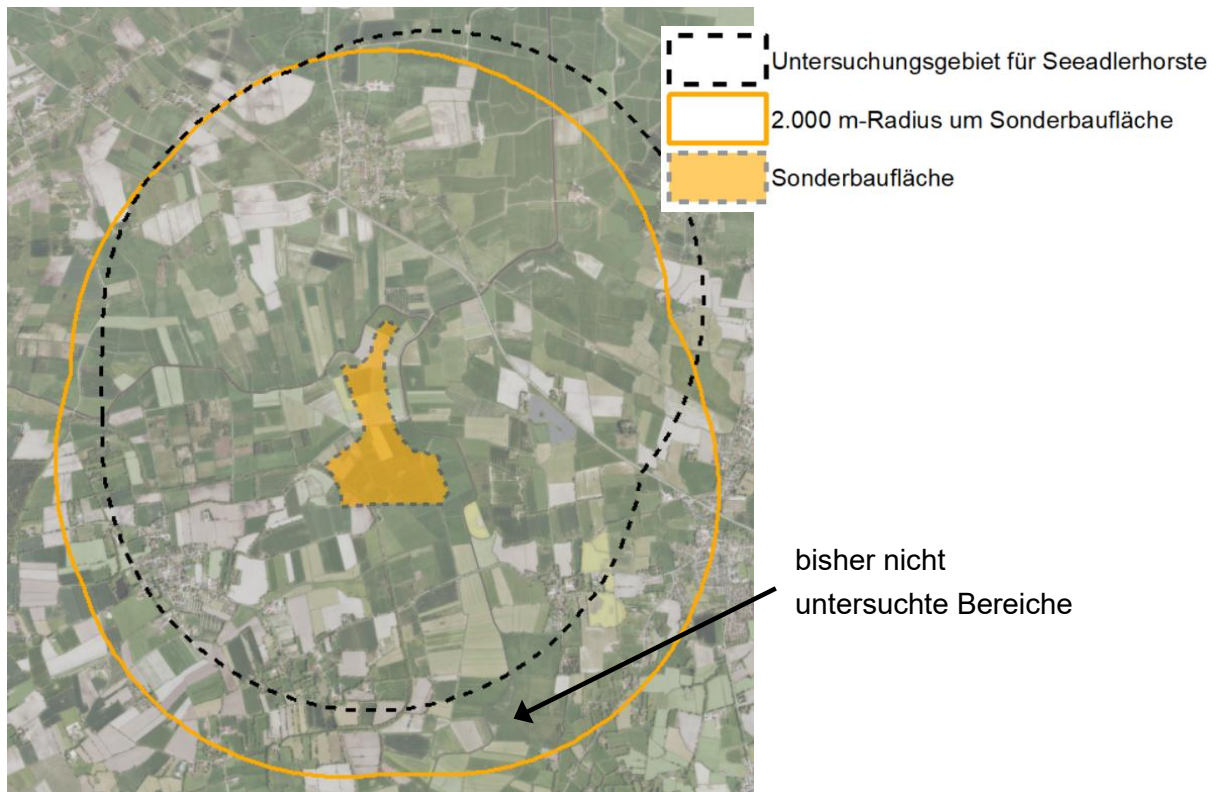


Abbildung 20: Untersuchungsgebiet für Seeadler und 2.000 m-Puffer um Sonderbaufläche

Fazit

Für die vorliegende Planungsebene ist demnach davon auszugehen, dass das artenschutzrechtliche Tötungsverbot einer Umsetzung der Planung nicht entgegensteht.

Die abschließende artenschutzrechtliche Beurteilung obliegt dennoch dem nachfolgenden Genehmigungsverfahren, wenn Anlagentypen und die konkreten Anlagenstandorte definitiv feststehen. Weitere Daten und Infos werden im Zuge des Beteiligungsverfahrens erwartet; zudem wurde vorab eine Anfrage an den Landkreis Wittmund gestellt. Diese Daten werden für die spätere Entwurfsfassung hier ergänzt.

Darüber hinaus sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass im Jahr 2026 eine Kartierung für die fehlenden Bereiche durchgeführt wird. Diese zusätzlichen Daten liegen dann ergänzend für das nachfolgende Genehmigungsverfahren nach dem BImSchG vor.

Rastvögel

Bei den Rastvögeln kann für bestimmte Gastvögel (Durchzügler, Rastvögel) der Verbotstatbestand der Tötung (Kollision) nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden. Empfindliche Arten, die die Nähe von Windparks meiden, treten nur selten als Kollisionsopfer auf (beispielsweise Gänse). Arten, die hingegen auch innerhalb von Windparks auftreten, gehören zu den häufigeren Kollisionsopfern (z.B. einige Möwenarten). Insofern wird mit der Einstufung der Empfindlichkeit in Bezug auf Scheuchwirkungen gleichzeitig eine Aussage zur Kollisionsgefährdung getroffen.

Nach dem Artenschutzleitfaden (MU 2016) wird lediglich für Brutkolonien von Lach-, Sturm-, Herings- und Silbermöwen von einer Kollisionsgefährdung ausgegangen. Bernotat & Dierschke (2021) gehen von einer Kollisionsgefährdung für Möwen in Abhängigkeit des konstellations-spezifischen Risikos aus. Insbesondere für Heringsmöwen und Silbermöwen lässt sich ein grundsätzliches Kollisionsrisiko nicht ausschließen. Die Ergebnisse der Bestandserfassung zeigen jedoch, dass die Flächen innerhalb der geplanten Sonderbaufläche keine Attraktivität für diese Möwenarten aufweisen; die Vorkommen konzentrierten sich auf zwei eng abgrenzbare Bereiche am nördlichen und südlichen Rand des Untersuchungsgebietes. Hinweise auf ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko liegen damit nicht vor.

Fazit

Für die vorliegende Planungsebene ist davon auszugehen, dass das artenschutzrechtliche Tötungsverbot einer Umsetzung der Planung nicht entgegensteht. Gleichwohl obliegt die abschließende artenschutzrechtliche Beurteilung dem nachfolgenden Genehmigungsverfahren, wenn konkrete Anlagentypen und Anlagenstandorte feststehen.

Fledermäuse

Um den Tatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG von Fledermäusen auszuschließen, sind für die nachfolgenden Genehmigungsverfahren Umweltbaubegleitungen vorzusehen. Obligatorisch ist mittlerweile, vor einer Gehölzentnahme eine Kontrolle im Hinblick auf das Vorhandensein von Fledermausquartieren durchzuführen. I.d.R. sind Umsetzungen von Quartieren bzw. Fledermäusen möglich (Vermeidungsmaßnahme: Kontrolle von Bäumen/Baumhöhlen).

Ein erhöhtes betriebsbedingtes Tötungsrisiko ist laut MU (2016) u. a. auch dann gegeben, wenn ein Fledermausquartier in einem Abstand von kleiner 200 m zu einer geplanten WEA liegt. Im Falle signifikanter Kollisionsrisiken sind die erforderlichen Abschaltzeiten festzulegen (Vermeidungsmaßnahme: Nächtliche Abschaltzeiten).

Grundsätzlich muss aufgrund der heterogenen Landschaftsausstattung mit einer Attraktivität der Umgebung für Quartiere bzw. besondere Aktivitäten von Fledermäusen gerechnet werden. Neben Gehölzen und Heckenstrukturen in der Umgebung verlaufen nördlich und östlich des Plangebietes die Fließgewässer Stuhlleide und Falstertief.

Unter Berücksichtigung der o.g. Vermeidungsmaßnahmen werden bezüglich der Fledermäuse keine Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1, 1. HS und § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG erfüllt. Die abschließende Festlegung der Vermeidungsmaßnahmen obliegt dem nachfolgenden Genehmigungsverfahren, wenn die konkreten Anlagenstandorte festgelegt werden. Ergänzend zu den Nächtlichen Abschaltzeiten kann ein Monitoring nach der Errichtung der WEA erfolgen, um auf Grundlage der Erkenntnisse aus dem Monitoring die Erforderlichkeit von Abschaltzeiten zu bestimmen bzw. diese bedarfsgerecht zu konkretisieren.

Fazit: Für die vorliegende Planungsebene ist davon auszugehen, dass das artenschutzrechtliche Tötungsverbot einer Umsetzung der Planung nicht entgegensteht. Gleichwohl obliegt die abschließende artenschutzrechtliche Beurteilung dem nachfolgenden Genehmigungsverfahren, wenn konkrete Anlagentypen und Anlagenstandorte feststehen.

Amphibien

Um den Tatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG von Amphibien auszuschließen, sind für die nachfolgenden Genehmigungsverfahren Umweltbaubegleitungen zum Schutz der Amphibien vorzusehen. Bei Realisierung der vorliegenden Planung werden innerhalb der Sonderbaufläche kleinflächige Bereiche für Fundamente, Kranstellflächen und erforderlichen Wegebau in Anspruch genommen. Möglicherweise besteht dann ein Bedarf an baulichen Maßnahmen an den Gewässerstrukturen.

Vor Baubeginn ist an den von baulichen Maßnahmen betroffenen Gewässerabschnitten sicherzustellen, dass keine geschützten oder gefährdeten Arten vorkommen und es dadurch zur Tötung von Individuen kommt. Dazu sind die betroffenen Bereiche abzudämmen; ggf. vorhandene Exemplare und Laich sind mit dem Kescher aufzunehmen und umgehend in geeigneten Gräben wieder auszusetzen. Dies gilt auch für die von Wasserhaltungsmaßnahmen betroffenen Grabenabschnitte. Ergänzend ist Grabenschlamm an mehreren Stellen des neu anzulegenden Grabens einzubringen (Vermeidungsmaßnahme: Kontrolle von Habitaten vor Baubeginn und ggf. Umsetzung).

Fazit

Für die vorliegende Planungsebene ist davon auszugehen, dass das artenschutzrechtliche Tötungsverbot einer Umsetzung der Planung nicht entgegensteht. Gleichwohl obliegt die abschließende artenschutzrechtliche Beurteilung dem nachfolgenden Genehmigungsverfahren, wenn Lage und Ausmaß der Bauflächen definitiv feststehen.

8.2.2 Störungsverbot (gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Brutvögel

Um den Tatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG von Brutvögeln auszuschließen, sind für die nachfolgenden Genehmigungsverfahren Umweltbaubegleitungen zum Schutz der Brutvögel vorzusehen. Sofern die Baumaßnahmen in die Brutzeit fallen, ist im Rahmen der Umweltbaubegleitung über eine Begehung sämtlicher Bauflächen vor Baubeginn sicherzustellen, dass keine Brutplätze von Vögeln zerstört werden und es dadurch zur Störung kommt (Vermeidungsmaßnahme: Kontrolle von Brutvogel-Habitaten; ggf. Vergrämung vor Baubeginn).

Mit Blick auf die **Datenlage des anhängenden Fachgutachtens** liegen Hinweise auf eine besondere Bedeutung der Sonderbaufläche für Brutvögel nicht vor; dennoch können Scheuchwirkungen bzw. Störungen durch den Betrieb der späteren Windenergieanlagen nicht vollständig ausgeschlossen werden. Hinsichtlich der Scheuchwirkung ist im vorliegenden Fall und basierend auf einem aktuellen Sachstand lediglich der **Kiebitz** zu betrachten; **Feldlerche, Rebhuhn, Wachtel und Wiesenpieper** stehen zur Diskussion.

Zu den bisher als störungsempfindlich eingestuften Arten Rebhuhn, Wiesenpieper und Wachtel liegt mit Datum vom 18. Juli 2024 eine fachliche Stellungnahme des NLWKN vor. Hiernach ist für diese Arten nicht mehr von einer Meidungsreaktion gegenüber WEA auszugehen.

Der Kiebitz kam innerhalb der Sonderbaufläche zuzüglich des 500 m-Radius mit zahlreichen Brutpaaren vor (s. anhängende Karte 2a). Von Beeinträchtigungen bis zu einer Entfernung von ca. 100 m um die späteren WEA-Standorte muss ausgegangen werden. Relevante Störungen, die sich ggf. auf den Erhaltungszustand der lokalen Population auswirken und damit unter den Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG fallen können, sind jedoch eher unwahrscheinlich und nicht zu prognostizieren.

Fazit

Für die vorliegende Planungsebene ist davon auszugehen, dass das artenschutzrechtliche Störungsverbot einer Umsetzung der Planung nicht entgegensteht. Gleichwohl obliegt die abschließende artenschutzrechtliche Beurteilung dem nachfolgenden Genehmigungsverfahren, wenn konkrete Anlagentypen und Anlagenstandorte feststehen.

Rastvögel

Durch die Bautätigkeit kann es potenziell zu vorübergehenden Störungen kommen. Die Bautätigkeit ist auf die Erschließungswege und die Anlagenstandplätze beschränkt, wobei die Bautätigkeit nicht gleichzeitig an allen Standorten stattfindet. Relevante Störungen, die sich ggf. auf den Erhaltungszustand der lokalen Rast-Populationen auswirken und damit unter den Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG fallen können, sind eher unwahrscheinlich.

Bei den Rastvögeln kann für bestimmte Gastvögel (Rastvögel, Durchzügler) der Verbotstatbestand der betriebsbedingten Störung nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden. Nach NMUEK MU (2016) wird eine Störung außerhalb von bedeutenden Rastvogellebensräumen in der Regel ausgeschlossen sein. In Anlehnung an LBV-SH (2016) gilt für Rastvogelbestände folgendes: Für Rastvögel, die biologisch keine „Population“ darstellen, wird der betroffene Rastbestand als „lokale Population“ im Sinne von § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG definiert. Da kleinere Rastvogelbestände meistens eine hohe Flexibilität aufweisen, kann sich die Behandlung im Regelfall auf die mindestens landesweit bedeutsamen Vorkommen beschränken. Ab dieser Schwelle kann nicht mehr unterstellt werden, dass ein Ausweichen in andere gleichermaßen geeignete Rastgebiete ohne weiteres problemlos möglich ist. Das BfN definiert eine lokale Population bei Arten mit einer flächigen Verbreitung auf das Vorkommen innerhalb einer naturräumlichen Landschaftseinheit. Wo dies nicht möglich ist, können planerische Grenzen (Kreise, Gemeinde) zugrunde gelegt werden (<https://www.bfn.de/besonderer-artenschutz-bei-eingriffen>, Abruf am 17.04.25).

Mit Blick auf die Datenlage des anhängenden Fachgutachtens erreichten **Graugans und Blässgans** eine landesweite Bedeutung im Untersuchungsgebiet. Die Graugans wurde regelmäßig mit Tagesmaxima von lokaler bis landesweiter Bedeutung im 500 m-Radius festgestellt. Die Blässgans wurde nur an wenigen Terminen im 500 m-Radius festgestellt aber am 21.02.25 einmalig mit einem Tagesmaxima von landesweiter Bedeutung. Für die Graugans und die Blässgans können erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung auf dieser Planungsebene nicht ausgeschlossen werden; dies ist jedoch von den konkreten späteren Anlagenstandorten abhängig.

Eine relevante Störung, die sich auf den Erhaltungszustand der lokalen Rast-Populationen (Vorkommen in der naturräumlichen Landschaftseinheit, der Gemeinde, der Landkreises) auswirken und damit unter den Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG fallen könnte, ist auszuschließen.

Fazit

Für die vorliegende Planungsebene ist davon auszugehen, dass das artenschutzrechtliche Störungsverbot einer Umsetzung der Planung nicht entgegensteht. Gleichwohl obliegt die abschließende artenschutzrechtliche Beurteilung dem nachfolgenden Genehmigungsverfahren, wenn die konkreten Anlagentypen und Anlagenstandorte feststehen.

Fledermäuse

Um den Störungstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG zu erfüllen, bedarf es einer Störung, die sich negativ auf den lokalen Erhaltungszustand von Fledermausarten auswirkt.

Grundsätzlich muss aufgrund der heterogenen Landschaftsausstattung mit einer Attraktivität der Umgebung für Quartiere bzw. besondere Aktivitäten von Fledermäusen gerechnet werden. Neben Gehölzen und Heckenstrukturen in der Umgebung verlaufen nördlich und östlich des Plangebietes die Fließgewässer Stuhlleide und Falstertief.

Störungen von Nahrungs- und Jagdhabitaten, die zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Fledermauspopulationen führen können, sind unwahrscheinlich. Nach derzeitigem Wissensstand sind Störung und Verdrängung von Fledermäusen durch WEA (bau- oder betriebsbedingt) nicht bekannt (Brinkmann et al. 2011).

Eine Störung, die sich auf den Erhaltungszustand einer Population auswirken kann, kann aus dem Kollisionsrisiko einer Art resultieren. Und zwar dann, wenn durch Kollisionsopfer die Population einer Art erheblich reduziert wird. Unter Berücksichtigung von sachgerechten Abschaltzeiten werden signifikante Verluste vermieden (Vermeidungsmaßnahme: Nächtliche Abschaltzeiten). In der Folge sind Verschlechterungen des Erhaltungszustandes unwahrscheinlich. Ergänzend kann ein Monitoring nach der Errichtung der WEA erfolgen, um auf Grundlage der Ergebnisse die Erforderlichkeit von Abschaltzeiten zu bestimmen bzw. diese bedarfsgerecht zu konkretisieren.

Fazit

Für die vorliegende Planungsebene ist davon auszugehen, dass das artenschutzrechtliche Störungsverbot einer Umsetzung der Planung nicht entgegensteht. Gleichwohl obliegt die abschließende artenschutzrechtliche Beurteilung dem nachfolgenden Genehmigungsverfahren, wenn Anlagentypen und die konkreten Anlagenstandorte feststehen.

8.2.3 Beschädigungs- / Zerstörungsverbot von Fortpflanzungs- / Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

Brutvögel

Im Rahmen der Umsetzung der Planung wird das Eintreten des Verbotstatbestandes vermieden, sofern die Baumaßnahmen entweder außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit stattfinden oder durch Begehungen der Bauflächen vor Baubeginn sichergestellt wird, dass keine Nester anlage- oder baubedingt zerstört werden (Vermeidungsmaßnahme: Kontrolle von Brutvogel-Habitaten; ggf. Vergrämung vor Baubeginn). Außerdem ist das vorhabenbedingte Entfernen von Bäumen und Sträuchern grundsätzlich außerhalb der Brutzeiten vorzunehmen.

Ergänzend gilt, dass das Beschädigungs-/Zerstörungsverbot nicht eintritt, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Hinweise auf Auswirkungen in solchem Maße liegen nicht vor. Sofern jedoch erforderlich, können vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt werden, um die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang zu gewährleisten (sogenannte „CEF-Maßnahmen“ bzw. funktionserhaltenden Maßnahmen). Zur Vermeidung baubedingter Auswirkungen wird regelmäßig eine Umweltbaubegleitung in der Genehmigung nach dem BImSchG beauftragt.

Fazit

Für die vorliegende Planungsebene ist davon auszugehen, dass das artenschutzrechtliche Beschädigungs- /Zerstörungsverbot einer Umsetzung der Planung nicht entgegensteht. Gleichwohl obliegt die abschließende artenschutzrechtliche Beurteilung den nachfolgenden Genehmigungsverfahren, wenn Anlagentypen und die konkreten Anlagenstandorte feststehen.

Rastvögel

Im Rahmen der Umsetzung der Planung kommt es bau- und anlagebedingt zu einem Verlust von Rastflächen. Auf Basis der vorliegenden Daten liegen aktuell jedoch keine Hinweise auf eine besondere Bedeutung der Sonderbaufläche für Rastvögel vor. Ergänzend gilt, dass das Beschädigungs-/Zerstörungsverbot nicht eintritt, wenn die ökologische Funktion, der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Davon ist hier auszugehen, da genügend funktional gleichwertige Ausweichflächen zur Verfügung stehen und eine vollständige Verdrängung sämtlicher Tiere aus der Sonderbaufläche nicht zu erwarten ist. Das Eintreten des Verbotstatbestandes ist damit unwahrscheinlich.

Fazit

Für die vorliegende Planungsebene ist davon auszugehen, dass das artenschutzrechtliche Beschädigungs- /Zerstörungsverbot einer Umsetzung der Planung nicht entgegensteht. Gleichwohl obliegt die abschließende artenschutzrechtliche Beurteilung den nachfolgenden

Genehmigungsverfahren, wenn Anlagentypen und die konkreten Anlagenstandorte feststehen.

Fledermäuse

Um den Verbotstatbestand auszuschließen, sind für die nachfolgenden Genehmigungsverfahren Umweltbaubegleitungen vorzusehen. Obligatorisch ist mittlerweile, vor einer Gehölzentnahme eine Kontrolle im Hinblick auf das Vorhandensein von Fledermausquartieren durchzuführen. I.d.R. sind Umsetzungen von Quartieren bzw. Fledermäusen möglich (Vermeidungsmaßnahme: Kontrolle von Bäumen/Baumhöhlen). Im Bereich der geplanten Sonderbaufläche wurden jedoch keine Fledermausquartiere festgestellt.

Sofern beispielsweise für die Zuwegung zur Sonderbaufläche Quartiere beschädigt oder zerstört werden, besteht die Möglichkeit von vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen, um die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang zu gewährleisten (sogenannte „CEF-Maßnahmen“ bzw. funktionserhaltenden Maßnahmen). Das Eintreten des artenschutzrechtlichen Verbotstatbestandes kann somit vermieden werden.

Fazit

Für die vorliegende Planungsebene ist davon auszugehen, dass das artenschutzrechtliche Beschädigungs- /Zerstörungsverbot einer Umsetzung der Planung nicht entgegensteht. Gleichwohl obliegt die abschließende artenschutzrechtliche Beurteilung dem nachfolgenden Genehmigungsverfahren, wenn die konkreten Bauflächen feststehen.

Pflanzen (Arten des Anhangs IVb der FFH-Richtlinie)

Der artenschutzrechtliche Verbotstatbestand kommt für Pflanzenarten in Frage, die in Anhang IV der sogenannten FFH-Richtlinie gelistet sind. Innerhalb der Sonderbaufläche dominiert die intensive landwirtschaftliche Nutzung (Acker, Intensivgrünland). Ein Vorkommen von Anhang IV-Arten gilt als unwahrscheinlich, ist jedoch nicht vollständig auszuschließen.

Für die nachfolgenden Genehmigungsverfahren sind Umweltbaubegleitungen zum Schutz gefährdeter und/oder geschützter Pflanzenarten vorzusehen. Obligatorisch ist mittlerweile z.B. eine Umsetzung solcher Pflanzenarten vor Beginn der Baumaßnahmen (Vermeidungsmaßnahme: Kontrolle von Vorkommen geschützter und gefährdeter Pflanzenarten). Dies ist vor allem dann angezeigt, wenn Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie von den Baumaßnahmen betroffen sein können. Das Eintreten des artenschutzrechtlichen Verbotstatbestandes kann somit vermieden werden.

Fazit

Für die vorliegende Planungsebene ist davon auszugehen, dass das artenschutzrechtliche Beschädigungs- /Zerstörungsverbot einer Umsetzung der Planung nicht entgegensteht. Gleichwohl obliegt die abschließende artenschutzrechtliche Beurteilung dem nachfolgenden Genehmigungsverfahren, wenn die konkreten Anlagenstandorte bzw. Bauflächen feststehen.

9 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen

Nach § 1 a Abs. 3 BauGB sind in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes (Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz) zu berücksichtigen. Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sowie CEF-Maßnahmen verhindern das Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände.

Die nachfolgenden Ausführungen stellen die schutzgutbezogenen Maßnahmen der vorherigen Kapitel in übersichtlicher Weise zusammen.

9.1 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Unter Vermeidung sind alle Handlungen zu verstehen, die darauf abzielen, Beeinträchtigungen überhaupt nicht entstehen zu lassen. Während im Zuge der Flächenabgrenzung bereits zahlreiche Kriterien herangezogen wurden, aus denen eine Vermeidung oder Minderung von Auswirkungen resultieren (z.B. Vorsorgeabstände), enthält die nachfolgende Tabelle zusammenfassend weitere, auf vorliegender Planungsebene erkennbare Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen, die bei Umsetzung der Planung angezeigt sind und Berücksichtigung finden sollen.

Konkrete Regelungen zur Vermeidung bzw. Minimierung der Eingriffsfolgen werden in den nachfolgenden Genehmigungsverfahren festgesetzt.

Tabelle 6: Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen	Schutzgut bzw. Artengruppe
Regelungsmaßnahmen nach beizubringenden Schattenwurf- und Schallgutachten: Im Rahmen der nachfolgenden Genehmigungsverfahren nach dem BImSchG sind Schattenwurfprognosen sowie Prognosen zur Schallberechnung für die konkret beantragten WEA beizubringen und nachzuweisen, dass durch den Betrieb der geplanten WEA die gesetzlichen Richtwerte bzw. Orientierungswerte (ggf. unter Einsatz einer Regelungs- bzw. Abschalttechnik) eingehalten werden. Kampfmittelfunde: Sollten bei den Bau- und Erdarbeiten Kampfmittel (Bombenblindgänger, Granaten, Panzerfäuste, Minen etc.) gefunden werden, sind die Arbeiten einzustellen und die Funde umgehend dem Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen (LGLN), Regionaldirektion Hameln-Hannover - Kampfmittelbeseitigungsdienst (KBD) zu melden.	Mensch, menschliche Gesundheit
Berücksichtigung hochwertiger BTT: Bei der konkreten Standortwahl für die WEA und die zusätzlich erforderlichen Flächenversiegelungen sollen hochwertige BTT möglichst nicht überplant werden. Vorrangig sollen Flächen überplant werden, die den weniger empfindlichen BTT zuzuordnen sind, d. h. weitgehend auf Ackerflächen bzw. Intensivgrünland. Ein Eingriff in	Pflanzen und Biotope*

Gehölzbestände durch Erschließungsmaßnahmen ist so weit wie möglich zu vermeiden. Kontrolle von Vorkommen geschützter und gefährdeter Pflanzenarten: Für die nachfolgenden Genehmigungsverfahren sind Umweltbaubegleitungen zum Schutz gefährdeter und/oder geschützter Pflanzenarten vorzusehen. Obligatorisch ist mittlerweile z.B. eine Umsetzung gefährdeter und/oder geschützter Pflanzenarten vor Beginn der Baumaßnahmen. Dies ist vor allem dann angezeigt, wenn Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie von den Baumaßnahmen betroffen sein können.	
Kontrolle von Habitaten; ggf. Vergrämung vor Baubeginn: Für die nachfolgenden Genehmigungsverfahren sind Umweltbaubegleitungen zum Schutz der Brutvögel vorzusehen. Sofern die Baumaßnahmen in die Brutzeit fallen, ist im Rahmen der Umweltbaubegleitung über eine Begehung der Bauflächen vor Baubeginn sicherzustellen, dass keine Brutplätze von Vögeln zerstört werden und es dadurch zur Tötung von Individuen kommt. Ebenso sind Bäume bzw. Gehölze auf Brutstätten zu überprüfen. Grundsätzlich sind Gehölzeinschläge auf ein Minimum zu reduzieren. Ein Entfernen von Bäumen und Sträuchern ist nur in der Zeit vom 01.10. bis 28.02. vorzunehmen (§ 39 BNatSchG). Eine weitere Möglichkeit, artenschutzrechtliche Verbotstatbestände im Hinblick auf das Tötungsverbot zu vermeiden, ist die gezielte Vergrämung von Vögeln in Bauflächen. Fachlich anerkannte Schutzmaßnahmen zur Reduzierung des Kollisionsrisikos: Zur Abwendung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände können fachlich anerkannte Schutzmaßnahmen nach § 45b Abs. 1 bis 5 Anlage 1 Abschnitt 2 BNatSchG (Abschaltung bei landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsereignissen, Anlage von attraktiven Ausweichnahrungshabitaten, Senkung der Attraktivität von Habitaten im Mastfußbereich, Phänologie bedingte Abschaltung) erforderlich sein. Dies kann abschließend erst im nachgeordneten Genehmigungsverfahren anhand der konkreten Anlagenstandorte sowie der Erschließung beurteilt werden. Freibord von mindestens 30 m: Nach dem Bundesnaturschutzgesetz liegt ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko einer brütenden Rohrweihe nur dann vor, wenn das Freibord (Bereich zwischen Geländeoberkante und unterer Rotorblattspitze) weniger als 30 m beträgt. Die späteren Anlagentypen müssen besagtes Freibord einhalten.	Brutvögel*
Kontrolle von Bäumen/Baumhöhlen: Für die nachfolgenden Genehmigungsverfahren sind Umweltbaubegleitungen zum Schutz der Fledermäuse vorzusehen. Obligatorisch ist mittlerweile eine Kontrolle von Bäumen bzw. Gehölzen im Hinblick auf das Vorhandensein von Fledermausquartieren frühzeitig vor Beginn der Baufeldfreimachung. Während des Zeitraumes, in dem Baumfällarbeiten zulässig sind (November bis Februar), halten die Fledermäuse ihren Winterschlaf. Da einige Arten dazu Baumhöhlen nutzen, ist bei Einzelbäumen, welche als Winterquartiere für Fledermäuse geeignet sind, ein gesondertes Vorgehen erforderlich. Zunächst müssen diese Bäume nach Auflösung der Wochenstubenverbände und vor Beginn der Winterruhe (in der Regel von Oktober bis November, nach Laubabwurf) von einer sachkundigen Person mit geeigneten Mitteln, z. B. einem Endoskop, auf Fledermausbesatz überprüft werden. Höhleneingänge von vollständig einsehbaren Strukturen, bei denen eine aktuelle Anwesenheit von Tieren ausgeschlossen werden kann, werden bei dieser Kontrolle verschlossen, sodass keine Einflugmöglichkeit mehr für Fledermäuse besteht. Sollten sich Baumhöhlen nicht verschließen lassen, so müssen die entsprechenden Bäume vor Beginn der Winterruhe und keinesfalls bei Frost	Fledermäuse*

gefällt werden, da die Tiere sich sonst in einer tieferen Winterschlaflethargie befinden und nicht rechtzeitig fliehen können. Mögliche anzutreffende baumbewohnende Arten sind z.B. Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>) und Rauhaufeldermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>). Weitere Arten sind jedoch nicht auszuschließen. Nächtliche Abschaltzeiten: Im Rahmen der nachfolgenden Genehmigungsverfahren nach dem BImSchG sind zur Vermeidung eines erhöhten Kollisionsrisikos einzelner Fledermausarten erforderliche Abschaltzeiten zu beauftragen. Ergänzend kann ein Monitoring nach der Errichtung der WEA erfolgen, um auf Grundlage der Erkenntnisse aus dem Monitoring die Erforderlichkeit von Abschaltzeiten zu bestimmen bzw. diese bedarfsgerecht zu konkretisieren.	
Kontrolle von Habitaten vor Baubeginn und ggf. Umsetzung: Für die nachfolgenden Genehmigungsverfahren sind Umweltbaubegleitungen zum Schutz der Amphibie vorzusehen. Vor Baubeginn ist an den von baulichen Maßnahmen betroffenen Gewässer- bzw. Grabenabschnitten sicherzustellen, dass keine geschützten oder gefährdeten Arten vorkommen und es dadurch zur Tötung von Individuen kommt. Dazu sind die betroffenen Bereiche abzudämmen; ggf. vorhandene Exemplare und Laich sind mit dem Keschler aufzunehmen und umgehend in geeigneten Gräben wieder auszusetzen. Dies gilt auch für die ggf. von Wasserhaltungsmaßnahmen betroffenen Grabenabschnitte.	Amphibien*
Begrenzung der Bodennutzung auf das unbedingt erforderliche Maß: Beeinträchtigungen der natürlichen Funktionen des Bodens sollen möglichst vermieden werden; daher soll die Bodennutzung auf das unbedingt erforderliche Maß begrenzt werden. Bodenkundliche Baubegleitung: Für das nachfolgende Genehmigungsverfahren ist eine Bodenkundliche Baubegleitung zum Schutz des Bodens als Lebensgrundlage vorzusehen. Ausgehend von den tatsächlichen Bodenverhältnissen sowie den bautechnischen Anforderungen sind dann erforderliche Schutzmaßnahmen zu modifizieren und zu überwachen. Die bodenkundliche Baubegleitung hat sich an aktueller Rechtslage (z.B. BBodSchG) sowie einschlägigen Grundlagen (z.B. z.B. DIN 19639 - Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben, DIN 19731 Verwertung von Bodenmaterial) und Arbeitshilfen (z. B. BVB-Merkblatt 2 – Bodenkundliche Baubegleitung, Geoberichte 28 des LBEG – Bodenschutz beim Bauen) zu orientieren. Abstimmung zum Vorsorgenden Bodenschutzkonzept: Das Erfordernis eines Vorsorgenden Bodenschutzkonzeptes im Zuge der nachfolgenden Genehmigungen ist mit der Bodenschutzbehörde des Landkreises Wittmund abzustimmen. Hierin sind z. B. die konkreten Bodenmassen zu ermitteln, die Wiederverwendung vor Ort, die Zwischenlagerung und der Verbleib überschüssigen Bodenmaterials (z.B. Aufbringen auf Ackerflächen, Abgabe zur Kompostierung, Verwendung zur Verfüllung an anderer Stelle, Entsorgung) zu regeln. Ein besonderes Augenmerk ist auf den Umgang mit den ggf. belasteten und potenziell sulfatsauren Böden zu legen. Altlasten: Sollten bei den anstehenden Bauvorhaben Hinweise auf Altlasten oder sonstige Bodenkontaminationen zu Tage treten, ist unverzüglich die untere Bodenschutzbehörde des LK Cuxhaven zu benachrichtigen. Eventuell anfallender kontaminierter Bodenaushub ist nachweisbar und fachgerecht zu entsorgen.	Boden*

Minimierung des Flächenverbrauchs: Bei der konkreten Standortwahl für die WEA und die zusätzlich erforderlichen Flächenversiegelungen ist der Flächenverbrauch auf das unbedingt erforderliche Maß zu begrenzen; jedwede Baumaßnahme sollte auf einen möglichst geringen Flächenverbrauch abzielen.	Fläche
Berücksichtigung wasserrechtlicher Schutzabstände: Erforderliche bauliche Maßnahmen sowie wasserrechtliche Schutzabstände (Unterhaltungs- und Pflegestreifen) sind im Rahmen des nachfolgenden Genehmigungsverfahrens mit dem Unterhaltungsverband abzustimmen.	Oberflächenwasser*
Grundwasserabsenkung im unbedingt erforderlichen Umfang: Für das nachfolgende Genehmigungsverfahren ist eine Umweltbaubegleitung zum Schutz des Grundwassers vorzusehen. So ist beispielsweise eine baubedingt erforderliche Grundwasserabsenkung zu überwachen.	Grundwasser*
Schutz von Bodendenkmalen und Bodenfunden: Bekannte Bodendenkmale und Bodenfunde sollen bei der konkreten Standortplanung (dauerhafte und temporäre Flächennutzungen) möglichst berücksichtigt werden. Meldepflicht bei Bodenfunden: Sollten bei den geplanten Bau- und Erdarbeiten ur- oder frühgeschichtliche Bodenfunde (das können u.a. sein: Tongefäßscherben, Holzkohlesammlungen, Schlacken sowie auffällige Bodenverfärbungen und Steinkonzentrationen, auch geringe Spuren solcher Funde) gemacht werden, sind diese gemäß § 14 Abs. 1 des Nds. Denkmalschutzgesetzes meldepflichtig und müssen der zuständigen unteren Denkmalbehörde oder dem Niedersächsischen Landesamt für Denkmalpflege – Referat Archäologie - unverzüglich gemeldet werden. Bodenfunde und Fundstellen sind nach § 14 Abs. 2 des Nds. Denkmalschutzgesetzes bis zum Ablauf von 4 Werktagen nach der Anzeige unverändert zu lassen, bzw. für ihren Schutz ist Sorge zu tragen, wenn nicht die Denkmalschutzbehörde vorher die Fortsetzung der Arbeiten gestattet.	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter
Verstärkung der Straßen und Wege vor Baubeginn: Für das nachfolgende Genehmigungsverfahren ist eine ausreichende Verstärkung der Straßen und Wege vor Baubeginn zu berücksichtigen. Die ordnungsgemäße Wiederherstellung nach Abschluss der Bauarbeiten ist zu überprüfen.	

*) Schutzgüter des Naturhaushaltes im Sinne der Eingriffsregelung

9.2 Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen

Die tatsächlichen Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild, aus denen ein Erfordernis für Ausgleichs- und Kompensationsmaßnahmen resultiert, können erst bei Vorliegen einer konkreten Standort- und Erschließungsplanung ermittelt werden. Erforderliche Ausgleichs- und Kompensationsmaßnahmen werden dann i.d.R. mit der Genehmigungsbehörde abgestimmt. Artenschutzrechtliche CEF-Maßnahmen (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen zur Sicherung der ökologischen Funktion im räumlichen Zusammenhang) werden hier ebenfalls benannt.

Nachfolgend wird das auf dieser Planungsebene erkennbare Erfordernis von Ausgleichs- bzw. Kompensationsmaßnahmen beschrieben.

Biotope

Zu erwartende Eingriffe in die BTT durch die (Teil-)Versiegelungen werden im Rahmen des nachfolgenden Genehmigungsverfahrens unter Berücksichtigung der Wertigkeit der betroffenen BTT sowie des Ausmaßes der Vorhaben- und Erschließungsflächen bilanziert. Regelmäßig werden Ausgleichs- bzw. Kompensationsmaßnahmen erforderlich.

Brutvögel

Auf Basis der vorliegenden Daten können Scheuchwirkungen auf den Kiebitz nicht vollständig ausgeschlossen werden, wenn die späteren WEA in Nähe zu den Brutvorkommen errichtet und betrieben werden. D.h. inwieweit erhebliche Störungen eintreten, kann erst im nachgelagerten Genehmigungsverfahren anhand der konkreten Anlagenstandorte abschließend beurteilt werden.

Grundsätzlich können Ausgleichsmaßnahmen zur Förderung der Wiesenvogelfauna (z.B. Kiebitz) durch Verbesserungen der Lebensraumbedingungen und des Bruterfolges erfolgen. Dies kann z.B. durch Maßnahmen zur Extensivierung, insbesondere Reglementierungen hinsichtlich des Mahdzeitpunkts und der Viehdichte auf Grünlandstandorten, geschehen. Des Weiteren wäre die Umwandlung bislang intensiv genutzter Ackerflächen in extensiv genutzte Grünlandflächen eine geeignete Maßnahme. Darüber hinaus bieten sich strukturverbessernde Maßnahmen zur Optimierung (z. B. Anlage von wasserführenden Blänken) an.

Mit Bezug auf eine aktuelle fachliche Stellungnahme des NLWKN (E-Mail vom 18.Juli 2024 an die Region Hannover) sollen bei zukünftigen Kompensationsmaßnahmen (für die Vollversiegelung von Flächen) die Ansprüche von Feldlerche und Wachtel möglichst Berücksichtigung finden (Optimierung von Kompensationsmaßnahmen für bodenbrütende Offenlandarten).

Hinweise auf ein Erfordernis von CEF-Maßnahmen liegen nicht vor.

Rastvögel

Auf Basis der hier herangezogenen Daten kann ein Erfordernis für Ausgleichsmaßnahmen für Blässgänse und Graugänse nicht ausgeschlossen werden. Hierbei ist Ziel, störungsarme Rastflächen für diese Arten vorzuhalten und ggf. attraktiver zu gestalten. Hinweise auf ein Erfordernis von CEF-Maßnahmen liegen nicht vor.

Fledermäuse

Nach derzeitigem Kenntnisstand ist ein Erfordernis für Ausgleichsmaßnahmen nicht zu erwarten. Hinweise auf ein Erfordernis von CEF-Maßnahmen liegen nicht vor.

Sonstige Tiergruppen

Nach derzeitigem Kenntnisstand ist ein Erfordernis für Ausgleichsmaßnahmen nicht zu erwarten. Hinweise auf ein Erfordernis von CEF-Maßnahmen liegen nicht vor.

Boden

Die zu erwartende Eingriffe in den Boden durch die (Teil-)Versiegelungen werden im Rahmen des nachfolgenden Genehmigungsverfahrens unter Berücksichtigung der Bedeutung der betroffenen Böden sowie des Ausmaßes der Vorhaben- und Erschließungsflächen bilanziert. Regelmäßig werden Ausgleichs- bzw. Kompensationsmaßnahmen erforderlich.

Oberflächenwasser

Im Rahmen des nachfolgenden Genehmigungsverfahrens, wenn Lage und Ausmaß der Erschließungsflächen feststehen, sind die Eingriffe in die Oberflächengewässer (als Biotoptypen) zu bilanzieren; ggf. werden Kompensationsmaßnahmen erforderlich.

Grundwasser

Nach derzeitigem Kenntnisstand ist ein Erfordernis für Ausgleichsmaßnahmen nicht zu erwarten.

Klima/Luft

Nach derzeitigem Kenntnisstand ist ein Erfordernis für Ausgleichsmaßnahmen nicht zu erwarten.

Landschaftsbild

Im nachgelagerten Genehmigungsverfahren wird in Abhängigkeit von Anlagenhöhe, Anlagenzahl und Wertigkeit des Landschaftsbildes jeweils der Eingriff in das Landschaftsbild bilanziert und i.d.R. ein entsprechendes Ersatzgeld berechnet, da die Auswirkungen auf das Landschaftsbild weder ausgleichbar noch ersetzbar sind.

Mit Urteil des Bundesverwaltungsgerichts (BVerwG 7C 3.23 – Urteil vom 12.09.2024) eröffnet sich zudem die Möglichkeit einer Realkompensation in Form von flächenhaften Maßnahmen. In der Folge sind statt eines Ersatzgeldes auch flächenhafte Maßnahmen als Kompensation möglich.

9.3 Suchräume für Kompensationsflächen

Zum jetzigen Zeitpunkt (vorbereitende Bauleitplanung) wird davon ausgegangen, dass durch die Planung ein Kompensationsbedarf für die Schutzgüter Boden, Biotope, Brutvögel und Rastvögel entsteht.

Zum aktuellen Planungsstand steht die Lage möglicher Kompensationsflächen noch nicht abschließend fest. Detaillierte Informationen werden in der späteren Entwurfsfassung ergänzt.

Die abschließende Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung sowie die Bestimmung der Maßnahmenflächen erfolgt im Rahmen des Genehmigungsverfahrens nach dem BImSchG. Die Flächen für die Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen sind über Verträge mit zusätzlicher dinglicher Sicherung durch Eintragung in das Grundbuch zu sichern.

10 Positive Umweltauswirkungen der Windenergienutzung

Gemäß § 13 des Bundes-Klimaschutzgesetzes haben die Träger öffentlicher Aufgaben bei ihren Planungen und Entscheidungen den Zweck des Gesetzes und die zu seiner Erfüllung festgelegten Ziele zu berücksichtigen. Die Kompetenz der Länder, Gemeinden und Gemeindeverbände das Berücksichtigungsgebot innerhalb ihrer jeweiligen Verantwortungsbereiche auszugestalten, bleibt unberührt.

Die durch diese Planung ermöglichten WEA üben neben den bisher (s. o.) dargestellten negativen Umweltbeeinträchtigungen auch positive Auswirkungen auf die Umwelt aus. Im Vergleich zur konventionellen Energieerzeugung durch die Verbrennung fossiler Energieträger und die Kernenergie können folgende positive Gesichtspunkte aufgeführt werden:

- Nahezu CO₂-freie Energieproduktion (kein Ausstoß von luftbeeinträchtigenden Stoffen und somit Schonung der menschlichen Gesundheit),
- Positive Energiebilanz (ca. ein halbes Jahr nach Inbetriebnahme hat eine WEA in etwa so viel Energie erzeugt, wie zu ihrer Herstellung aufgewendet werden musste),
- Vollständiger Rückbau möglich (keine Altlasten für nachfolgende Generationen),
- Keine Umweltzerstörung für den Betrieb aufgrund von Rohstoffabbau und -transport (z. B. Landschaftszerstörung durch Kohletagebau, Gesundheitsgefährdung durch Uranabbau, Ölpest bei Tankerunglück),
- Bei Störfällen / Unfällen nur in der unmittelbaren Umgebung und in sehr begrenztem Ausmaß negative Auswirkungen.

Zusammenfassend betrachtet stellt die Nutzung der Windenergie an einem möglichst konfliktarmen Standort eine umwelt- und menschenfreundliche Technologie dar.

Deutlich muss jedoch hervorgehoben werden, dass WEA nur im Verbund mit anderen umweltfreundlichen Energiequellen, wie z.B. der Solarenergie, und bei gleichzeitig sparsamem Umgang mit Energie in der Lage sind, langfristig umweltzerstörende Formen der Energiegewinnung im wesentlichen Umfang zu ersetzen.

Nach § 1 a Abs. 5 BauGB soll den Erfordernissen des Klimaschutzes auch durch solche Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, Rechnung getragen werden.

11 Alternativenprüfung und Nichtdurchführung

11.1 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Zweck der Darstellung der sogenannten „Null-Variante“ ist es, die Entwicklung der Umwelt bei einem Verzicht der Planung zu beschreiben.

Ohne die vorliegende Planung würde die Sonderbaufläche nicht für eine Windenergienutzung zur Verfügung stehen und die aktuelle Nutzung der Flächen bliebe unverändert.

Für die Bewohnenden und Erholungssuchenden in der Umgebung der Sonderbaufläche würde die nachteilige Veränderung des Landschaftsbildes sowie die zu erwartende, zulässige Schall- und Schattenwurfbelastung ausbleiben.

Bezüglich der Schutzgüter Pflanzen und Tiere ist davon auszugehen, dass sich, bei weiterhin landwirtschaftlicher Nutzung der Flächen, die Artenzusammensetzung nicht ändern wird.

Bezüglich des Schutzgutes Klima würden die positiven Auswirkungen durch die Erzeugung regenerativer Windenergie ausbleiben.

11.2 In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten

Im Jahr 2030 sollen bereits 80 Prozent des in Deutschland verbrauchten Stroms aus erneuerbaren Energien stammen. Für die Erreichung dieses Ziels sind massive Anstrengungen erforderlich, daher wurde im Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) 2023 der Grundsatz verankert, dass die erneuerbaren Energien im überragenden öffentlichen Interesse liegen und der öffentlichen Sicherheit dienen.

Das am 19. April 2024 in Kraft getretene Niedersächsische Gesetz zur Umsetzung des Windenergieflächenbedarfsgesetzes und über Berichtspflichten (NWindG; Nds. GVBl. Nr. 31/2024 vom 18.04.2024) sieht für den Landkreis Wittmund ein bis zum 31.12.2032 zu erfüllendes regionales Teilflächenziel von 1.251 ha (1,90 %) des Planungsraums vor. Im Landkreis Wittmund sind bereits Sonderbauflächen in einer Größenordnung von ca. 1.441 ha (ca. 2,19 %) ausgewiesen; das festgesetzte regionale Teilflächenziel wurde damit bereits erreicht.

Der Gesetzgeber möchte den weiteren regionalen Ausbau der Windenergie nicht einschränken und hat mit § 249 Abs. 4 BauGB die gesetzliche Grundlage dazu geschaffen. Demnach steht das Erreichen eines Flächenbeitragswertes oder Teilflächenziels der Ausweisung zusätzlicher Flächen für Vorhaben der Windenergie nicht entgegen.

Dabei ist es für einen Plan unbeachtlich, ob und welche sonstigen Flächen im Planungsraum für die Ausweisung von Windenergiegebieten (im Sinne des § 2 Nr. 1 Wind BG) geeignet sind. Der Gesetzgeber will damit sicherstellen, dass im Rahmen einer gerichtlichen Überprüfung nach Umstellung auf eine Positivplanung keine unangemessen hohen Anforderungen bei

Windenergiegebieten gestellt werden. Für die Rechtswirksamkeit des Planes soll es ausreichen, dass die diesbezüglich gewählte Methodik sowie das Ergebnis nachvollziehbar sind; dies ist vorliegend gegeben.

Ergänzend sei darauf hingewiesen, dass sich in der letzten Bürgerbefragung mehr als 60% für einen weiteren Ausbau der Windenergie ausgesprochen haben. Vor diesem Hintergrund hat sich die Samtgemeinde Esens entschlossen, das Verfahren zur 150. Flächennutzungsplanänderung (FNP-Änderung) aufzunehmen und eine weitere Fläche für die Windenergienutzung planungsrechtlich vorzubereiten.

12 Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete, die kumulierend wirken

Nach Anlage 1 Nr. 2 ff BauGB (zu § 2 Abs. 4 und §§ 2a und 4c) beinhaltet die Umweltprüfung eine Beschreibung und Beurteilung der Kumulation bzw. des Zusammenwirkens mit den Auswirkungen von „Vorhaben benachbarter Plangebiete“.

Mit Bezug auf das UVPG, welches konkretere Aussagen in Bezug auf die Prüfung des Zusammenwirkens trifft, kann aus gutachterlicher Sicht nicht davon ausgegangen werden, dass mit dem Wortlaut „Vorhaben benachbarter Plangebiete“ (vgl. Anlage 1 Nr. 2 ff BauGB (zu § 2 Abs. 4 und §§ 2a und 4c)) lediglich Planungen in benachbarten Geltungsbereichen der Bauleitplanung der Samtgemeinde Beverstedt bzw. Nachbargemeinden gemeint sind. Siehe dazu auch Krautzberger (Oktober 2017, Kommentar zum BauGB): „Die Auswirkungen anderer angenommener Pläne oder Programme oder Entscheidungen, die sich auf das betreffende Gebiet auswirken können, sollten in diesem Zusammenhang ebenfalls geprüft werden, soweit dies möglich ist.“

Für die Berücksichtigung bei der Beurteilung des Zusammenwirkens müssen die „Vorhaben, Vorbelastungen, Tätigkeiten und Planungen“ generell folgende Punkte erfüllen:

- planungsrechtliche Verfestigung,
- zeitliche Überschneidungen der Auswirkungen,
- räumlicher Zusammenhang der Auswirkungen (gemeinsamer Einwirkungsbereich) und
- Auslösen gleicher Wirkpfade.

12.1 Ermittlung der zu betrachtenden, kumulativ wirkenden Vorhaben, Vorbelastungen, Tätigkeiten und Planungen

Insofern werden die nachfolgend beschriebenen „Vorhaben, Vorbelastungen, Tätigkeiten und Planungen“ (kurz: VVTP) unter der Maßgabe des Zusammenwirkens ihrer Auswirkungen mit den Auswirkungen der vorliegenden Bauleitplanung betrachtet.

Tabelle 7: Zu berücksichtigende Vorhaben, Vorbelastungen, Tätigkeiten und Planungen mit potenziellem Zusammenwirken

VVTP	Lage, Beschreibung und Planungsstand
Nr. 1 WEA in der Umgebung der Planung	Nordöstlich und östlich der Sonderbaufläche sind bereits Windparks in Betrieb. Die Entfernung zu den nächstgelegenen WEA beträgt mindestens 2.000 m.
Nr. 2 Bahnlinie	In ca. 610 m Entfernung zur Sonderbaufläche verläuft eine Bahnlinie.
Nr. 3 Straßenverkehr	In ca. 580 m Entfernung verläuft die Landesstraße L10 (Esenser Straße); der Isweg quert die Sonderbaufläche.

Hinweise auf weitere, bezüglich des Zusammenwirkens zu berücksichtigende Vorhaben oder Tätigkeiten liegen nach heutigem Kenntnisstand nicht vor.

12.2 Prognose kumulativer Auswirkungen

Das Zusammenwirken als solches stellt darauf ab, dass potenzielle, nicht erheblich nachteilige Auswirkungen der vorliegenden Planung zusammen mit potenziellen Auswirkungen kumulativ wirkender „Vorhaben benachbarter Plangebiete“ eine Erheblichkeit erreichen. D. h., dass sich eine Verstärkung und/oder Verlängerung einer Auswirkung zu einer erheblich nachteiligen Auswirkung aufsummiert.

Aufgrund der Planungsebene einer vorbereitenden Bauleiplanung, die lediglich potenziell mögliche Flächen für die Windenergienutzung darstellt, ist eine vorgezogene Beurteilung, ob Auswirkungen lediglich nachteilig oder sogar erheblich nachteilig sind, schwierig und mit Unsicherheiten behaftet. Zudem wären potenziell erheblich nachteilige Auswirkungen der vorliegenden Planung, für die z. B. geeignete Kompensationsmaßnahmen möglich sind, strenggenommen als ausgeglichen bzw. neutralisiert einzustufen und daher nicht weiter zu betrachten. Dies gilt mehrheitlich für die anlagebedingten Auswirkungen durch die Flächeninanspruchnahme (für Schutzgüter Boden, Biotope).

Auch für die prognostizierte Vor- oder Zusatzbelastung durch die kumulativ wirkenden Vorhaben, Vorbelastungen, Tätigkeiten und Planungen kann nur in pragmatischer Weise eine Einschätzung vorgenommen werden. Eine Differenzierung zwischen erheblich nachteiligen Auswirkungen, die durch Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen werden können, und nicht erheblichen Auswirkungen ist schlichtweg nicht möglich.

Daher gilt es zu beurteilen, ob die Darstellungen der FNP-Änderung theoretisch umsetzbar sind. Eine jeweils detaillierte und abschließende Betrachtung und Beurteilung der kumulierenden Auswirkungen obliegt den nachgelagerten Genehmigungsverfahren. Die folgenden Einschätzungen und Beurteilungen können demzufolge als **Hinweise für die nachgelagerten Genehmigungsverfahren** verstanden werden.

Nachfolgend werden diejenigen Schutzgüter behandelt, für die ein Zusammenwirken mit Auswirkungen anderer Vorhaben, Vorbelastungen, Tätigkeiten und Planungen potenziell möglich ist.

12.2.1 Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit

Durch die umgebenden Bestandsanlagen besteht ggf. eine **schalltechnische Vorbelastung**. Für die nachfolgenden Genehmigungsverfahren sind Prognoseberechnung zu möglichen Geräuschemissionen zu erstellen; die Vorbelastung ist hierbei gemäß TA-Lärm (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum BImSchG) zu berücksichtigen. Je nach Art, Anzahl, Leistung und Entfernung von Bestandsanlagen der Vorbelastung kann ein Erfordernis eines schallreduzierten Betriebs der zusätzlichen WEA entste-

hen; erheblich nachteilige Umweltauswirkungen sind nicht zu erwarten. Vorgaben und Maßgaben der TA-Lärm sind ausschlaggebend; Verkehrslärm zählt demnach nicht als Emissionsquelle und damit nicht als Vorbelastung.

Von den umgebenden Bestandsanlagen können auch Vorbelastungen hinsichtlich des **Schattenwurfs** ausgehen, welche bei den Prognoseberechnungen für die nachfolgenden Genehmigungsverfahren zu berücksichtigen sind. Unzulässige Belastungen werden dann durch schattenwurfbedingte Abschaltzeiten für die zusätzlichen WEA ausgeschlossen.

Es liegen keine Hinweise für eine **optisch bedrängende Wirkung** durch das Zusammenwirken vor.

12.2.2 Schutzgut Brutvögel

Scheuchwirkung

Durch die Bestandsanlagen ist aufgrund der Entfernung keine Vorbelastung für empfindlich reagierende Brutvögel gegeben. Weiterhin ist davon auszugehen, dass die erforderlichen (artenschutzrechtlichen) Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sowie Kompensationsmaßnahmen den jeweiligen rechtlichen und naturschutzfachlichen Anforderungen entsprechend für die Bestandsanlagen durchgeführt wurden bzw. noch umgesetzt werden. Insofern wären die Beeinträchtigungen durch die Bestandsanlagen gleichsam neutralisiert und können im vorliegenden Fall zu keinem Zusammenwirken aufsummiert werden.

Eine Scheuchwirkung auf empfindliche Vögel geht zudem von Verkehrswegen aus. Laut Arbeitshilfe „Vögel und Straßenverkehr“ (Garniel et al. 2010) reagieren einzelne Vogelarten unterschiedlich empfindlich auf verkehrsbedingte Störungen (Lärm, optische Störung) und teilen sie daher in insgesamt 6 Gruppen ein. In Abhängigkeit der artspezifischen Empfindlichkeit und der Verkehrsmenge werden für Brutvögel Effektdistanzen benannt. Als Effektdistanz wird die maximale Reichweite des erkennbar negativen Einflusses von Straßen auf die räumliche Verteilung einer Vogelart bezeichnet. Die Autoren benennen Effektdistanzen bis max. 500 m (z.B. für Feldlerche) und ca. 50 m (z.B. für Wachtel). Für Verkehrsbelastungen bis einschließlich 10.000Kfz/24h werden Effektdistanzen von bis zu 100 m benannt und eine Abnahme der Habitatnutzung um 10 % für den Bereich zwischen 100 m und bis zu 300 m Entfernung zum Fahrbahnrand.

Die Landesstraße verläuft in mindestens 580 m Entfernung zur Sonderbaufläche; die selten befahrene Bahnlinie liegt in einer Entfernung von ca. 610 m. Eine geringfügige Scheuchwirkung der Verkehrswege, die sich auf die Ergebnisse einer Brutvogelkartierung niederschlägt, kann - wie überall in der besiedelten Landschaft - nicht ausgeschlossen werden.

Kollisionsgefährdung

Im Hinblick auf eine Kollisionsgefährdung ist in der Regel jeder einzelne Anlagenstandort gesondert zu beurteilen und ein ggf. existierendes Kollisionsrisiko an einer anderen WEA wird nicht das Kollisionsrisiko an einer zu beurteilenden WEA erhöhen. Zudem ist davon auszugehen, dass die erforderlichen artenschutzrechtlichen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen den jeweiligen rechtlichen und naturschutzfachlichen Anforderungen entsprechend

durchgeführt wurden bzw. noch umgesetzt werden. Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen durch Zusammenwirken sind daher i.d.R. auszuschließen.

Die Studie von Bernotat & Dierschke (2016) beschäftigt sich u.a. mit dem Kollisionsrisiko von Vögeln an Straßen und weisen im Ergebnis 5 unterschiedlich gefährdete Gruppen aus. Das Kollisionsrisiko wird dabei im Wesentlichen durch artspezifische Faktoren wie das Verhalten (Mobilität, Art der Fortbewegung, Flughöhe bei Trassenquerungen und ggf. Manövrierfähigkeit) und die Lebensraumsansprüche der Arten bestimmt. Eine mittlere vorhabentypische Mortalitätsgefährdung besteht demnach für Graureiher, Seeadler und Weißstorch.

12.2.3 Schutzgut Rastvögel

Scheuchwirkung

Durch die Bestandsanlagen ist aufgrund der Entfernung keine Vorbelastung für empfindlich reagierende Rastvögel gegeben. Weiterhin wird davon ausgegangen, dass die erforderlichen (artenschutzrechtlichen) Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sowie Kompensationsmaßnahmen den jeweiligen rechtlichen und naturschutzfachlichen Anforderungen entsprechend für die Bestandsanlagen durchgeführt wurden bzw. noch umgesetzt werden. Insofern wären die Beeinträchtigungen durch die Bestandsanlagen gleichsam neutralisiert und können im vorliegenden Fall zu keinem Zusammenwirken aufsummiert werden.

Eine Scheuchwirkung auf empfindliche Vögel geht zudem von den Verkehrswegen aus. Laut Arbeitshilfe „Vögel und Straßenverkehr“ (Garniel et al. 2010) reagieren einzelnen Vogelarten unterschiedlich empfindlich auf verkehrsbedingte Störungen (Lärm, optische Störung) und teilen sie daher in insgesamt 6 Gruppen ein. Laut Arbeitshilfe deutet das Verhalten von Rastvögeln in Rast- und Überwinterungsgebieten darauf hin, dass in erster Linie optische Störreize und optische Kulisseneffekte für die Meidung von straßennahen Bereichen verantwortlich sind. Von einer Steigerung der Störintensität mit zunehmendem Lärm ist nicht auszugehen. Für eher empfindlich reagierende Rastvögel werden als Orientierungswert Störradien zwischen 300 m (z.B. Saatgans) und 500 m (z. B. Kranich) benannt.

Die Landesstraße verläuft in mindestens 580 m Entfernung zur Sonderbaufläche; die selten befahrene Bahnlinie liegt in einer Entfernung von ca. 610 m. Eine geringe Scheuchwirkung von Verkehrswegen, die sich auf die Ergebnisse einer Rastvogelkartierung niederschlägt, kann - wie überall in der besiedelten Landschaft - nicht ausgeschlossen werden.

Kollisionsgefährdung

Im Hinblick auf eine Kollisionsgefährdung ist in der Regel jeder einzelne Anlagenstandort gesondert zu beurteilen und ein ggf. existierendes Kollisionsrisiko an einer anderen WEA wird nicht das Kollisionsrisiko an einer zu beurteilenden WEA erhöhen. Im Einzelfall, bei einem besonderen konstellationsspezifischen Risiko, wäre das Zusammenwirken von WEA zu beurteilen; so beispielsweise, wenn ein Sammelschlagplatz einer kollisionsgefährdeten Rastvogelart vorläge und eine übergreifende Betrachtung erfordert. Dies ist vorliegend nicht gegeben.

12.2.4 Schutzgut Fledermäuse

Scheuchwirkung

Eine Vorbelastung durch die umgebenden Bestandsanlagen kann aufgrund der Entfernung ausgeschlossen werden. Nach derzeitigem Wissenstand (überwiegende Mehrheit der zugänglichen Daten) kann grundsätzlich von keiner Vertreibungswirkung auf Fledermäuse ausgegangen werden, die als erheblich nachteilige Umweltauswirkung einzustufen wäre.

Gleichwohl ist von Auswirkungen der Verkehrswege auszugehen. Nach einer Studie des Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein (2011) können unabhängig der Verkehrsintensität Zerschneidungswirkungen auf Lebensräume und Flugrouten entstehen. Dabei kommt es primär auf die Barrierewirkung von strukturellen Veränderungen der Landschaft sowie der artspezifischen Empfindlichkeit gegenüber Zerschneidung an. Die Landesstraße sowie die Bahnlinie liegen inmitten von Grünland, begleitende Gehölze fehlen. Insofern fehlen Leitlinien für den Fledermausflug und zur Nahrungssuche; eine Scheuchwirkung der Verkehrswege ist damit auszuschließen.

Kollisionsgefährdung

Im Hinblick auf eine Kollisionsgefährdung ist in der Regel jeder einzelne Anlagenstandort gesondert zu beurteilen. Aus diesem Grund werden für die Genehmigungsebene umfangreiche Untersuchungen durchgeführt, welche die Beurteilung einzelner WEA-Standorte innerhalb eines ggf. heterogenen Untersuchungsgebietes ermöglichen. Insofern sind potenziell zusammenwirkende Kollisionsgefährdungen durch andere Vorhaben (Bestandsanlagen, Verkehrswege) in der Regel und im vorliegenden Fall nicht relevant. Zudem wird davon ausgegangen, dass die erforderlichen (artenschutzrechtlichen) Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen (z. B. erforderliche Abschaltzeiten für den jeweiligen Standort der Bestandsanlagen) den jeweiligen rechtlichen und naturschutzfachlichen Anforderungen entsprechend durchgeführt wurden bzw. noch umgesetzt werden.

Ergänzend sei dennoch auf die Studie von Bernotat & Dierschke (2016) hingewiesen, welche das Kollisionsrisiko von Fledermäusen an Straßen thematisiert.

12.2.5 Schutzgut Landschaft

Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch WEA sind grundsätzlich nicht vermeidbar und nicht kompensierbar, daher sind grundsätzlich erheblich nachteilige Umweltauswirkungen zu erwarten. Eine Vorbelastung des Landschaftsbildes geht von den umgebenden Bestandsanlagen aus; da sich die Wirkbereiche überschneiden; es kommt zu einem Zusammenwirken. Es wird jedoch davon ausgegangen, dass die erforderlichen Kompensationsmaßnahmen bzw. Ersatzgeldzahlungen für die Vorbelastungen den jeweiligen rechtlichen und naturschutzfachlichen Anforderungen entsprechend durchgeführt wurden bzw. geleistet wurden.

Insbesondere für die Bewohner des östlichen Siedlungsrandes von Stedesdorf sowie die Hoflagen an der Meyenburg und am Sumpelweg werden die Vor- und Zusatzbelastung des Landschaftsbildes wahrnehmbar sein.

12.2.6 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Bodendenkmale und Bodenfunde

Hinweise auf Archäologische Fundstellen bzw. Bodendenkmäler liegen aktuell nicht vor. Es werden im Zuge der frühzeitigen Beteiligung Informationen bzw. Daten erwartet, die dann an dieser Stelle für den Entwurf ergänzt werden. Ein Zusammenwirken mit den Bestandsanlagen oder den Verkehrswegen ist ausgeschlossen.

Baudenkmale

Lt. Abfrage des Internet-Kartendienstes des Denkmalatlas Niedersachsen (Februar 2026) liegen die nächstgelegenen Baudenkmäler in den Ortschaften Dunum, Stedesdorf und Burhufe; dort befinden sich Kirchenwurt. Im Außenbereich bei Bassens steht die Hofwurt mit Gulfhaus und Scheune unter Denkmalschutz. Für weitere Details sei auf Kapitel 4.7.4 verwiesen.

Der Ausbau der erneuerbaren Energien liegt nach § 2 EEG (2023) im überragenden öffentlichen Interesse und dienen der öffentlichen Sicherheit. Nach Rechtsprechung des OVG Lüneburg (Urteil vom 27.07.2023, OVG 3a A 52/23) bewirkt die Sollbestimmung, dass das überragende öffentliche Interesse nur in atypischen Ausnahmefällen überwunden werden kann. Hinweise hierauf liegen aufgrund der Entfernung zu den Baudenkmälern nicht vor. Ein Zusammenwirken mit den Bestandsanlagen ist damit auszuschließen. Ein Zusammenwirken mit den Verkehrswegen ist ebenso auszuschließen.

12.3 Abschließende Hinweise

Auf dieser Planungsebene gilt es zu beurteilen, ob die Darstellungen der FNP-Änderung theoretisch umsetzbar sind. Eine jeweils detaillierte und abschließende Betrachtung und Beurteilung der kumulierenden Auswirkungen bzw. des Zusammenwirkens obliegt den nachgelagerten Genehmigungsverfahren. Die obigen Einschätzungen und Beurteilungen können demzufolge als Hinweise für die nachgelagerten Genehmigungsverfahren verstanden werden.

Auf dieser Planungsebene und basierend auf den zur Verfügung stehenden Informationen liegen keine Hinweise vor, dass durch ein Zusammenwirken Hindernisse vorliegen, welche den Zielen der vorliegenden Planung entgegenstehen.

13 Umgang mit Abfällen und Abwässern

Folgende Arten von Abfällen können bei Errichtung und Inbetriebnahme von WEA anfallen: Baustellenmischabfälle, Folien, Ölige Betriebsmittel, Styropor, Aufsaug- und Filtermaterialien (einschl. ÖlfILTER), Wischtücher und Schutzkleidung, Altpapier/ Pappe, Verpackung aus Kunststoff, Holz, Kabelreste oder auch haushaltsähnliche Abfälle. Durch den Betrieb von WEA fallen verschlissene Teile und Materialien an. So z. B. ÖlfILTER, BelüftungsfILTER, Dichtungen, Bremsbeläge oder auch Verpackungsmaterial.

Der sorgsame Umgang mit dem auftretenden Abfall und die fachgerechte Entsorgung wird regelmäßig in vertraglichen Vereinbarungen zwischen einem Vorhabenträger und den jeweiligen Bauunternehmen verbindlich aufgenommen. Entsprechende Auflagen und/oder Nachweise sind Inhalt der nachfolgenden Genehmigungsverfahren nach dem BImSchG.

In den nachfolgenden Genehmigungsverfahren sind zudem regelmäßig Bestimmungen zum Rückbau der WEA enthalten. Gemäß Punkt 3.5.2.3 des Niedersächsischen Windenergieerlasses (MU 2021) ist seitens des Vorhabenträgers eine Verpflichtungserklärung abzugeben, nach dauerhafter Betriebseinstellung die Anlagen fachgerecht zurückzubauen und den davor bestehenden Zustand wieder herzustellen. Zurückzubauen sind grundsätzlich alle ober- und unterirdischen Anlagen und Anlagenteile sowie die zugehörigen Nebenanlagen wie Leitungen, Wege und Plätze sowie sonstige versiegelte Flächen. Nach MU (2021) können im Einzelfall insbesondere Bodenschutzaspekte dafürsprechen, dass Pfahlgründungen beim Rückbau im Boden verbleiben können. Darüber hinaus sind die bodenschutzrechtlichen Anforderungen an den Rückbau zu beachten.

Die o.g. Verpflichtungserklärung ist kein Bestandteil eines Bauleitplanes, sondern kommt im nachfolgenden Genehmigungsverfahren nach dem BImSchG zum Tragen. Lt. MU (2021) können bei Bebauungsplänen Regelungen zum Rückbau ggf. in einem städtebaulichen Vertrag getroffen werden.

Der Rückbau ist ordnungsgemäß und fachgerecht nach dem zum Zeitpunkt der Arbeiten geltenden Standards und Vorgaben vorzunehmen.

14 Zusätzliche Angaben

14.1 Verwendete Methoden, Schwierigkeiten und Kenntnislücken

Auf dieser Planungsebene bezieht sich die Umweltprüfung auf das, was nach gegenwärtigem Wissensstand und allgemein anerkannten Prüfmethoden sowie nach Inhalt und Detaillierungsgrad des Bauleitplans in angemessener Weise verlangt werden kann (§ 2 Abs. 4 BauGB).

Die Beschreibung und Darstellung der Umweltauswirkungen hat einen für die Planungsebene der vorbereitenden Bauleitplanung (Flächennutzungsplanung) erforderlichen Detaillierungsgrad. Es werden anlage-, betriebs- und baubedingte Auswirkungen betrachtet, die bei Realisierung der vorliegenden Planung, d.h. beim Bau und Betrieb der späteren WEA, potenziell auftreten können.

Für die Ermittlung des Flächenzuschnitts wurden Daten aus der Potenzialflächenanalyse aus dem Jahr 2010 herangezogen. Konkret betrifft dies die ausgewiesenen **Wohngebiete** sowie **bestehende Kompensationsflächen**. Bevor der Abstand zu diesen Kriterien ermittelt wurde, fand ein Abgleich mit einem aktuellen Luftbild statt, um einschätzen zu können, ob relevante Änderungen stattgefunden haben. Hinweise ergaben sich nicht, können jedoch nicht ausgeschlossen werden. Insofern werden Daten und Informationen im Zuge der frühzeitigen Beteiligung erwartet; der konkrete Flächenzuschnitt wäre ggf. für den nachfolgenden Entwurf anzupassen.

Da für die geplante Sonderbaufläche bereits aktuelle Kartiergutachten, wie das Avifaunagutachten von Gerjets (2025) vorliegen, wurden diese bei der FNP-Änderung bereits betrachtet. Die jeweiligen Bewertungs- und Beurteilungsmethoden werden ausführlich im Fachgutachten bzw. in den schutzgutbezogenen Kapiteln dargestellt.

Gleichwohl sei darauf hingewiesen, dass aufgrund des Flächenzuschnitts der Sonderbaufläche die **Kartierungen der Brut- und Rastvögel** nicht die regelmäßig geforderten Bereiche abdecken. Insofern werden im Zuge der frühzeitigen Beteiligung ergänzende Daten und Infos seitens der Behörden erwartet. Zusätzlich werden in den Jahren 2026/2027 ergänzende Kartierung für die fehlenden Bereiche durchgeführt. Diese zusätzlichen Daten liegen dann für das nachfolgende Genehmigungsverfahren nach dem BImSchG vor.

Insgesamt konnten - basierend auf den vorliegenden Daten - keine Risiken für die nachfolgenden Genehmigungsverfahren bzw. für die Projektzulassung identifiziert werden, die eine detailliertere Beurteilung von Umweltauswirkungen auf dieser Planungsebene erforderlich machen.

14.2 Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)

Erforderliche Maßnahmen zur Überwachung (z.B. ökologische Baubegleitung während der Bauphase, Monitoring nach Umsetzung der Planung) werden im Genehmigungsverfahren nach dem BImSchG festgelegt.

15 Allgemein verständliche Zusammenfassung des Umweltberichts

Die folgende Zusammenfassung dient dazu, Dritten die Beurteilung zu ermöglichen, ob und in welchem Umfang sie von den Umweltauswirkungen des Vorhabens betroffen sein können.

Die Beschreibung und Darstellung der Umweltauswirkungen hat den für diese Planungsebene (Flächennutzungsplanung als vorbereitende Bauleitplanung) erforderlichen Detaillierungsgrad. Es werden anlage-, betriebs- und baubedingte Auswirkungen betrachtet, die bei Realisierung der vorliegenden Planung potenziell auftreten können. Die getroffenen Aussagen müssen bei einer höheren Detailschärfe in nachfolgenden Genehmigungsverfahren nach dem BImSchG konkretisiert werden.

Mensch, einschließlich menschlicher Gesundheit

Aufgrund der großzügigen Abstände zu Wohnnutzungen können moderne, leistungsfähige WEA in der geplanten Sonderbaufläche betrieben werden. Hinweise auf eine optisch bedrängende Wirkung liegen damit für diese Planungsebene nicht vor.

Durch den Betrieb von Windenergieanlagen kommt es zu Lärmimmissionen und Schattenwurf. Sofern eine Überschreitung der Lärmimmissionsrichtwerte zu erwarten ist, werden die Anlagen mit einer geringeren Leistung betrieben bzw. abgeschaltet. Sollten sich Überschreitungen der Orientierungswerte zum Schattenwurf ergeben, kann eine Verminderung der Beeinträchtigungen durch eine Abschaltautomatik in den Anlagen erzielt werden. Die Einhaltung der Grenz- und Orientierungswerte wird im nachfolgenden Genehmigungsverfahren nach dem BImSchG geregelt. Durch die Einhaltung der Grenz- und Orientierungswerte wird sichergestellt, dass keine unzulässigen nachteiligen Umweltauswirkungen auftreten.

Erheblich nachteilige Umweltauswirkungen durch die Tages- und Nachtkennzeichnung der Windenergieanlagen sind nicht zu erwarten; die Bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung (BNK) ist mittlerweile verpflichtend. Solche Systeme sorgen dafür, dass – verkürzt dargestellt – sämtliche Warnlichter eines Windparks nur dann aktiviert werden, wenn sich ein Luftfahrzeug nähert.

Durch die Errichtung von WEA kommt es zu Eingriffen in das Landschaftsbild. Die Anlagen überprägen das Landschaftsbild, was zu einer Herabsetzung der Erholungseignung in dem betroffenen Raum sowie einer Veränderung des Sichtfeldes führt. Es ist jedoch festzuhalten, dass die Erholungseignung in dem Gebiet eher auf erholungssuchende Anwohner abzielt, da kaum Verbindungswege bestehen.

Fazit: Insgesamt liegen keine Hinweise oder Daten vor, die einer grundsätzlichen Windenergienutzung in der Sonderbaufläche entgegenstehen.

Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

Die Umsetzung der vorliegenden Planung ist mit Flächenverlusten für die Lebensräume von Pflanzen und Tieren verbunden. Die Flächen- und Biotopverluste entstehen unmittelbar durch

die Fundamente der Windenergieanlagen, durch Kranstellflächen und den erforderlichen Wegbau. Für empfindlich reagierende Vogelarten entstehen indirekte Flächenverluste durch ein Meideverhalten gegenüber Windenergieanlagen. Eine weitere Beeinträchtigung stellt die potenzielle Kollisionsgefahr einiger Vogel- und Fledermausarten dar. Zudem sind während der Bauphase Beeinträchtigungen zu erwarten.

Für die nachfolgenden Genehmigungsverfahren nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz werden daher Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen beschrieben, die nach heutigem Kenntnisstand angezeigt sind.

Auf Basis der hier herangezogenen Daten ist für das Schutzgut Pflanzen (bzw. Biotoptypen) sowie ggf. für den Kiebitz als Brutvogel und die rastenden Grau- und Blässgänse zusätzlich von einem Erfordernis für Ausgleichs- bzw. Kompensationsmaßnahmen auszugehen.

Das Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände kann unter Berücksichtigung erforderlicher Maßnahmen (Vermeidungsmaßnahmen, ggf. sogenannte CEF-Maßnahmen) verhindert werden. Beispielsweise sind vorsorgliche Abschaltzeiten zur Minderung des Kollisionsrisikos der Fledermäuse angezeigt.

Durch das Vorhaben kommt es insgesamt zu einer zusätzlichen (Teil-)Versiegelung auf landwirtschaftlich genutzten Flächen. Beeinträchtigungen für die biologische Vielfalt sind dadurch jedoch nicht zu erwarten.

Fazit: Insgesamt liegen keine Hinweise oder Daten vor, die einer grundsätzlichen Windenergienutzung in der Sonderbaufläche entgegenstehen.

Fläche

Durch die Errichtung der WEA inkl. Kranaufstellflächen und neu anzulegender Wege wird es zu einer Versiegelung (Beton/Schotter) von landwirtschaftlichen Nutzflächen kommen. Zudem sind während der Bauarbeiten regelmäßig weitere Hilfs-, Lager- und Montageflächen erforderlich, die jedoch wieder zurückgebaut werden. Jedwede Baumaßnahme sollte auf einen möglichst geringen Flächenverbrauch abzielen.

Fazit: Insgesamt liegen keine Hinweise oder Daten vor, die einer grundsätzlichen Windenergienutzung in der Sonderbaufläche entgegenstehen.

Boden

Hinweise auf eine besondere Bedeutung des Bodens liegen nicht vor. Durch die Fundamente der Windenergieanlagen, Kranstellflächen und Zuwegungen kommt es innerhalb der Sonderbaufläche zu einer dauerhaften Versiegelung bzw. Überprägung von Boden. Damit einher gehen eine räumliche Zerstörung des Bodenlebens und Beeinträchtigung der natürlichen Bodenfunktionen. Für die nachfolgenden Genehmigungsverfahren nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz werden daher Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen beschrieben.

Die vorliegenden Böden sind zudem sehr empfindlich gegenüber Bodenverdichtung, Entwässerung oder Umlagerung, daher ist im Rahmen des nachfolgenden Genehmigungsverfahrens nach dem BImSchG eine Bodenkundliche Baubegleitung vorzusehen.

Weiterhin ist von einem Erfordernis für Ausgleichs- bzw. Kompensationsmaßnahmen auszugehen.

Fazit: Insgesamt liegen keine Hinweise oder Daten vor, die einer grundsätzlichen Windenergienutzung in der Sonderbaufläche entgegenstehen.

Oberflächenwasser

Bauliche Maßnahmen an den beiden Verordnungsgewässern Falstertief und Stuhlleide werden nicht erwartet.

Innerhalb der Sonderbaufläche sind Grabenverrohrungen erforderlich. Im Rahmen der nachfolgenden Genehmigungsverfahren, wenn Lage und Ausmaß der Erschließungsflächen feststehen, sind die Eingriffe in die Oberflächengewässer (als Biototyp) zu bilanzieren. Jegliche Baumaßnahmen bedürfen einer Abstimmung mit dem Unterhaltungsverband. Zudem sind erforderliche wasserrechtliche Schutzabstände für Unterhaltungs- und Pflegemaßnahmen abzustimmen. Bauliche Maßnahmen bedürfen i.d.R. einer wasserrechtlichen Genehmigung.

Fazit: Insgesamt liegen keine Hinweise oder Daten vor, die einer grundsätzlichen Windenergienutzung in der Sonderbaufläche entgegenstehen.

Grundwasser

Die Sonderbaufläche liegt außerhalb von Trinkwasserschutzgebieten und Heilquellenschutzgebieten; liegt jedoch zum größten Teil innerhalb des Trinkwassergewinnungsgebietes Nr. 801.

Die Überbauung und Versiegelung führt zu einem vertretbaren Verlust von Versickerungsflächen für Niederschlagswasser. Während der Bauphase sind erforderliche Grundwasserabsenkungen durch eine Umweltbaubegleitung zu überwachen; ggf. werden wasserrechtliche Erlaubnisse zur Einleitung des Pumpenwassers in die benachbarten Gräben erforderlich.

Fazit: Insgesamt liegen keine Hinweise oder Daten vor, die einer grundsätzlichen Windenergienutzung in der Sonderbaufläche entgegenstehen.

Klima/Luft

Für die Schutzgüter Luft und Klima sind keine negativen Auswirkungen durch die späteren Windenergieanlagen zu erwarten. Da Windenergieanlagen elektrischen Strom erzeugen, ohne nennenswerte Schadstoffemissionen freizusetzen, ist insgesamt mit positiven Auswirkungen auf das Klima zu rechnen.

Fazit: Insgesamt liegen keine Hinweise oder Daten vor, die einer grundsätzlichen Windenergienutzung in der Sonderbaufläche entgegenstehen.

Landschaft

Von Windenergieanlagen gehen aufgrund ihrer Größe, Gestalt und Rotorbewegung großräumige Wirkungen aus, die das Erscheinungsbild der Landschaft nachteilig verändern. Als beeinträchtigter Raum wird dann i.d.R. ein Umkreis von der Größe der 15-fachen Anlagenhöhe herangezogen. Der Kompensationsbedarf für das Landschaftsbild hängt neben der Bedeutung

des Landschaftsbildes, der Anlagenanzahl und -höhe auch vom Aufstellungsmuster der Anlagen sowie ggf. von Vorbelastungen ab. Basierend auf den Vorbelastungen durch Bestandsanlagen des WP Stedesdorf (nordöstlich) und WP Abens (östlich) kommt es zu einer Aufsummierung der Beeinträchtigungen, welche jedoch nicht zu vermeiden ist.

Die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sind nicht vermeidbar und nicht ausgleichbar. Die ausführliche und abschließende Beschreibung und Bewertung hinsichtlich der Eingriffsregelung nach dem BNatSchG bleibt den Genehmigungsverfahren vorbehalten. Erst dann kann ein entsprechendes Ersatzgeld bzw. ein Kompensationsbedarf ermittelt werden.

Fazit: Insgesamt liegen keine Hinweise oder Daten vor, die einer grundsätzlichen Windenergienutzung in der Sonderbaufläche entgegenstehen.

Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Hinweise auf Archäologische Fundstellen bzw. Bodendenkmäler liegen aktuell nicht vor.

Erheblich nachteilige Umweltauswirkungen auf die Baudenkmäler im weiteren Umfeld des Plangebietes liegen aufgrund der Entfernung zum Plangebiet nicht vor. Zudem sei darauf hingewiesen, dass der Ausbau der erneuerbaren Energien nach § 2 EEG (2023) im überragenden öffentlichen Interesse liegt und der öffentlichen Sicherheit dient.

Innerhalb bzw. in Nähe der Sonderbaufläche verlaufen ggf. Richtfunktrassen. Die konkreten Verläufe sowie erforderliche Schutzstreifen/-maßnahmen sind im nachfolgenden Genehmigungsverfahren mit den jeweiligen Betreibern abzustimmen.

Fazit: Insgesamt liegen keine Hinweise oder Daten vor, die einer grundsätzlichen Windenergienutzung in der Sonderbaufläche entgegenstehen.

In Kapitel 9 des Umweltberichts (Teil II) befindet sich eine Zusammenfassung der vorzusehenden **Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen** sowie der potenziell erforderlichen **Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen** (= Kompensation).

16 Unterschriften / Verfasser

Esens, den _____

Im Auftrag

Ausgearbeitet von:

planungsgruppe **grün**

Alter Stadthafen 10

26122 Oldenburg

17 Quellen

An dieser Stelle werden keine Gesetze, Urteile, DIN-Normen oder WEB-links wiedergegeben.

Projektspezifisch erarbeitete Quellen

Gerjets (2025): Ergebnisse der avifaunistischen Erfassungen, Windpark Dunum, Gutachten im Auftrag der Agrowea GmbH & Co. KG.

Landkreis Wittmund (2006): Regionales Raumordnungsprogramm

Landkreis Wittmund (2007): Landschaftsrahmenplan

PGG (2010): Fortschreibung des bestehenden Standortkonzepts für Windenergie zur Vorbereitung von Flächennutzungsplanänderungen in der Samtgemeinde Esens, Gutachten im Auftrag der Samtgemeinde Esens.

Samtgemeinde Esens: Flächennutzungsplan (Auszug)

Literaturverzeichnis

Bach, L. (2001): Fledermäuse und Windenergienutzung – reale Probleme oder Einbildung? 33 (3): 119–124.

Bernotat, D. & V. Dierschke (2016): Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen, 3. Fassung - Stand 20.09.2016. Bundesamt für Naturschutz, Leipzig.

Bernotat, D. & V. Dierschke (2021): Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen - Teil II. 6: Arbeitshilfe zur Bewertung störungsbedingter Brutauffälle bei Vögeln am Beispiel baubedingter Störwirkungen - Stand 31.08.2021. 4. Fassung. Bundesamt für Naturschutz und Gavia EcoResearch, Leipzig und Winsen (Luhe).

BfN (2019): Insektenrückgang - potenzieller Einfluss der Windenergienutzung in Deutschland? Bundesamt für Naturschutz, Bonn.

Brinkmann, R., O. Behr, F. Korner-Nievergelt, J. Mages, I. Niermann & M. Reich (2011): Zusammenfassung der praxisrelevanten Ergebnisse und offenen Fragen. In: Brinkmann, R., Behr, O., Niermann, I. & Reich, M. (Hrsg.): Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen (RENEBAT I). Cuvillier Verlag, Göttingen: 425–470.

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (2024): Nationale Strategie zur Biologischen Vielfalt 2030 (NBS 2030).

FA Wind (o.D.): Bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung. Fachagentur Windenergie an Land e. V., Berlin.

Fijn, R. C., K. L. Krijgsveld, H. A. M. Prinsen, W. Tijssen & S. Dirksen (2007): Effecten op zwarten en ganzen van het ECN windturbine testpark in de Wieringermeer. Aanvaringsrisico's en verstoring van foeragerende vogels. Bureau Waardenburg bv, Culemborg.

- Frenz, W., H.-J. Müggenborg & M. Appel (2011): BNatSchG: Bundesnaturschutzgesetz: Kommentar. Erich Schmidt Verlag, Berlin. 1281 S.
- Fritz, J., L. Gaedicke & F. Adorf (2021): Raumnutzung von Blässgänsen bei schrittweiser Inbetriebnahme von Windenergieanlagen - Praxisbericht zum mehrjährigen Monitoring in einer Rhein Schleife nahe dem EU-Vogelschutzgebiet „Unterer Niederrhein“. Naturschutz und Landschaftsplanung 53 (09): 22–31.
- Garniel, A., U. Mierwald & U. Ojowski (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr, Ausgabe 2010. Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung vertreten durch Bundesanstalt für Straßenwesen, Bergisch-Gladbach.
- Grünkorn, T., J. Blew, T. Coppack, O. Krüger, G. Nehls, A. Potiek, M. Reichenbach, J. Von Rönn, H. Timmermann & S. Weitekamp (2016): Ermittlung der Kollisionsraten von (Greif-)Vögeln und Schaffung planungsbezogener Grundlagen für die Prognose und Bewertung des Kollisionsrisikos durch Windenergieanlagen (PROGRESS). Schlussbericht zum durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) im Rahmen des 6. Energieforschungsprogrammes der Bundesregierung geförderten Verbundvorhaben PROGRESS, FKZ 0325300A-D.
- Hallmann, C., Sorg, M., Jongejans, E. & Siepel, H. (2017): More than 75 percent decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas.
- Hötter (2017): Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel. Veröffentlichung des Landschaftsamt für Umwelt Brandenburg, Staatliche Vogelschutzwarte.
- Hötter, H. (2006): Auswirkungen des „Repowering“ von Windkraftanlagen auf Vögel und Fledermäuse. Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein (LANU).
- Hötter, H. (2008): Bestimmung der Erheblichkeit und Beachtung von Summationswirkungen in der FFH-VP - unter besonderer Berücksichtigung der Artengruppe Vögel. Vilmer Expertentagung vom 29.09.-01.10.2008.
- Hötter, H., H. Jeromin & K.-M. Thomsen (2006): Auswirkungen von Windkraftanlagen auf Vögel und Fledermäuse – eine Literaturstudie. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 26: 38–46.
- Hötter, H., H. Köster & K.-M. Thomsen (2004): Auswirkungen regenerativer Energiegewinnung auf die biologische Vielfalt am Beispiel der Vögel und der Fledermäuse - Fakten, Wissenslücken, Anforderungen an die Forschung, ornithologische Kriterien zum Ausbau von regenerativen Energiegewinnungsformen. Michael-Otto-Institut im NABU, gefördert vom Bundesamt für Naturschutz, Bergenhusen.
- Hötter, H., K.-M. Thomsen & H. Köster (2005): Auswirkungen regenerativer Energiegewinnung auf die biologische Vielfalt am Beispiel der Vögel und der Fledermäuse. Bundesamt für Naturschutz, Bonn - Bad Godesberg.
- Institut für Wildtierforschung an der Tierärztlichen Hochschule Hannover (2001): Projekt „Windkraftanlagen“ - Untersuchungen zur Raumnutzung ausgewählter heimischer Niederwildarten im Bereich von Windkraftanlagen. Hannover.
- Jörg Müller, Torsten Hothorn, Ye Yuan, Sebastian Seibold, Oliver Mitesser, Julia Rothacher, Julia Freund, Clara Wild, Marina Wolz und Annette Menzel (2024): Witterung und Witterungsanomalien erklären den Rückgang und Anstieg der Insektenbiomasse in Deutschland über 34 Jahre. (46/1).

- Ketzenberg, C. & K.-M. Exo (1997): Windenergieanlagen und Raumansprüche von Küstenvögeln. *Natur und Landschaft* 71 (7/8): 352–357.
- Krahé, D., D. Schreckenberger, F. Ebner, C. Eulitz & U. Möhler (2014): Machbarkeitsstudie zu Wirkungen von Infraschall - Entwicklung von Untersuchungsdesigns für die Ermittlung der Auswirkungen von Infraschall auf den Menschen durch unterschiedliche Quellen. Umweltbundesamt.
- Krüger, T., J. Ludwig, G. Scheiffarth & T. Brandt (2020): Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen, 4. Fassung, Stand 2020. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 39 (2): 49–72.
- LAI (2020): Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen Aktualisierung 2019 (WEA-Schattenwurf-Hinweise) Stand: 23.01.2020. Länderausschuss für Immissionsschutz.
- LBV-SH (2016): Beachtung des Artenschutzrechts bei der Planfeststellung. Aktualisierung mit Erläuterung und Beispielen. Erstellt in Zusammenarbeit mit dem Kieler Institut für Landschaftsökologie und dem Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein. Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein, Kiel.
- Möckel, R. & T. Wiesner (2007): Zur Wirkung von Windkraftanlagen auf Brut- und Gastvögel in der Niederlausitz (Land Brandenburg). *Ottis* 15: 1–139.
- MU (2016): Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen an Land (Windenergieerlass). Nds. MBl. Nr. 7/2016. Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz, Hannover.
- MU (2021): Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen an Land (Windenergieerlass). Gem. RdErl. d. MU, d. ML, d. MI, d. MW v. 20.7.2021 - MU-52-29211/1/305 - VORIS 28010. In Kraft getreten am 2.9.2021. Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz.
- MULNV NRW (2019): Schriftlicher Bericht. Gefährdung von Insekten durch Windenergieanlagen. Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen.
- Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz (2024): Hinweise für die Genehmigung von Windenergieanlagen an Land in Niedersachsen - Servicestelle Erneuerbare Energien.
- NMUEK (2016): Leitfaden Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Niedersachsen. Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz, Hannover.
- Reichenbach, M., K. Handke & F. Sinning (2004): Der Stand des Wissens zur Empfindlichkeit von Vogelarten gegenüber Störungswirkungen von Windenergieanlagen. *Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz* 7: 229–243.
- Rydell, J., H. Engström, A. Hedenström, J. K. Larsen, J. Pettersson & M. Green (2012): The effect of wind power on birds and bats. Swedish Environmental Protection Agency, Stockholm.

- Sanchez-Bayo, F. & K. A. G. Wyckhuys (2019): Worldwide decline of the entomofauna: A review of its drivers. *Biological Conservation* 232, S.8-27.
- Schuster, E., L. Bulling & J. Köppel (2015): Consolidating the State of Knowledge: A Synoptical Review of Wind Energy's Wildlife Effects. *Environmental Management* 56 (2): 300–331.
- Steinborn, H., M. Reichenbach & H. Timmermann (2011): Windkraft - Vögel – Lebensräume. Ergebnisse einer siebenjährigen Studie zum Einfluss von Windkraftanlagen und Habitatparametern auf Wiesenvögel. 1. Auflage. Publikation der ARSU GmbH, Oldenburg. 344 S.
- Steinborn, H. & P. Steinmann (2014): 13 Jahre später – wie entwickeln sich die Wiesenvogelbestände im Windpark Hinrichsfehn? ARSU-Arbeitsgruppe für regionale Struktur- und Umweltforschung GmbH, Oldenburg.
- Stoffer, M. (2006): Ergebnisse der Vogelerfassung im Gebiet der geplanten Windparks Buckow Nord / Klein Rietz und Buckow Süd, Frühjahr 2002 bis Frühjahr 2006.
- Trusch, R., M. Falkenberg & R. Mörtter (2021): Anlockwirkung von Windenergieanlagen auf nachtaktive Insekten.
- UBA (2019): Emissionsbilanz erneuerbarer Energieträger. Bestimmung der vermiedenen Emissionen im Jahr 2018. Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau.
- Veenker Ingenieurgesellschaft mbH (2020): Windenergieanlagen in Nähe von Schutzobjekten - Bestimmung von Mindestabständen, Ausgabe 12/2020.
- Wachter, T. F., S. Balla & K. Schönthaler (2017): Methodische Empfehlungen zur Berücksichtigung des Klimawandels in der Umweltverträglichkeitsprüfung. UVP-report 31 (3): 213–223.
- Weidel, H. (2008): Die Verteilung des Aeroplanktons über Schleswig-Holstein. Dissertation, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel.

Anhang I: Planzeichnung