

GEMEINDE BOCKHORN

Landkreis Friesland



**Bebauungsplan Nr. 83
"Windpark Grabstederfeld"**

**Begründung
(Teil I)**

Endfassung

28.04.2025

Diekmann • Mosebach & Partner

Regionalplanung • Stadt- und Landschaftsplanung • Entwicklungs- und Projektmanagement

26180 Rastede Oldenburger Straße 86 (04402) 977930-0 www.diekmann-mosebach.de



INHALTSÜBERSICHT

1.0	ANLASS UND ZIEL DER PLANUNG	1
2.0	RAHMENBEDINGUNGEN	2
2.1	Kartenmaterial	2
2.2	Räumlicher Geltungsbereich	2
2.3	Städtebauliche Situation und Nutzungsstruktur	2
3.0	PLANERISCHE VORGABEN UND HINWEISE	2
3.1	Landesraumordnungsprogramm (LROP-VO)	2
3.2	Regionales Raumordnungsprogramm (RROP)	3
3.3	Vorbereitende Bauleitplanung	4
3.4	Verbindliche Bauleitplanung	4
3.5	Standortpotenzialstudie	4
4.0	ÖFFENTLICHE BELANGE	4
4.1	Belange von Natur und Landschaft/ Umweltprüfung	4
4.2	Belange der Luftfahrt	5
4.3	Belange des Immissionsschutzes	6
4.3.1	Schallimmissionen	6
4.3.2	Schattenwurf der Windenergieanlagen	8
4.4	Belange der Verkehrssicherheit/Eisabwurf	9
4.5	Belange des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege	9
4.6	Belange der Bundeswehr	10
4.7	Belange des Bodenschutzes/Altlastenverdacht	10
4.8	Belange des Abfallrechtes	11
4.9	Kampfmittel	11
5.0	INHALT DES BEBAUUNGSPLANES NR. 83	11
5.1	Art der baulichen Nutzung	11
5.2	Maß der baulichen Nutzung	12
5.3	Überbaubare und nicht überbaubare Flächen	12
5.4	Gewässerräumstreifen	13
5.5	Straßenverkehrsflächen	13
5.6	Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung	14
5.7	Wasserflächen	14
5.8	Flächen für die Landwirtschaft und Wald	14
5.9	Umgrenzung von Schutzgebieten und Schutzobjekten im Sinne des Naturschutzrechts	14
5.10	Hauptversorgungsleitungen	15
6.0	VERKEHRLICHE UND TECHNISCHE INFRASTRUKTUR	15
7.0	VERFAHRENSGRUNDLAGE/-VERMERKE	16
7.1	Rechtsgrundlagen	16
7.2	Planverfasser	16

-
- Anlage 1:** Geräuschimmissionsgutachten für den Betrieb von 6 Windenergieanlagen vom Typ Nordex N 133/4.8 (STE) mit 125,4 m Nabenhöhe am Standort Grabstederfeld (INGENIEURBÜRO PLANKON 2024a).
- Anlage 2:** Schattenwurfgutachten für den Betrieb von 6 Windenergieanlagen vom Typ Nordex N 133/4.8 (STE) mit 125,4 m Nabenhöhe am Standort Grabstederfeld (INGENIEURBÜRO PLANKON 2024b).
- Anlage 3:** Avifaunistisches Gutachten 2022/2023 – Windpark Grabstederfeld (SINNING 2024a)
- Anlage 4:** Fledermauskundliches Gutachten 2023 zum geplanten Windpark Grabstederfeld (SINNING 2024b)
- Anlage 5:** Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP)
- Anlage 6:** Signaturtechnisches Gutachten zur Planung von Windenergieanlagen im Gebiet Jühdener Feld im Einflussbereich der militärischen Radaranlage Brockzetel, Airbus Defence and Space GmbH, Bremen, Stand März 2024.
- Anlage 7:** Signaturtechnisches Gutachten zur Planung von Windenergieanlagen im Gebiet Jühdener Feld im Einflussbereich der militärischen Radaranlage Wittmund, Airbus Defence and Space GmbH, Bremen, Stand März 2024.
- Anlage 8:** Geotechnischer Bericht für den Windpark Grabstederfeld (INGENIEURGEOLOGIE DR. LÜBBE September 2024)
- Anlage 9:** Bodenkundliche Baubegleitung WP Grabsteder Feld Bodenschutzkonzept (BÖKER & PARTNER April 2025)
- Anlage 10:** Stellungnahme zum durchgeführten Pumpversuch (INGENIEURGEOLOGIE DR. LÜBBE Oktober 2025)

1.0 ANLASS UND ZIEL DER PLANUNG

Die Gemeinde Bockhorn beabsichtigt die planungsrechtlichen Voraussetzungen für eine Ausweisung eines neuen Windparkstandortes zu schaffen und führt zu diesem Zweck die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 83 „Windpark Grabstederfeld“ durch.

Mit der Ausweisung des Standortes in Bockhorn, mit einer Flächengröße von ca. 72,5 ha, ist das planerische Ziel der Gemeinde Bockhorn einen Beitrag zur Energiewende zu leisten. Mit diesem Vorhaben wird dabei dem kommunalen Entwicklungsziel der Förderung erneuerbarer Energien im Sinne von § 1 (6) Nr. 7 f) BauGB der Gemeinde Bockhorn entsprochen. Somit werden die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung von sechs Windenergieanlagen (WEA) geschaffen. Die Erschließung wird über Gestattungsverträge vor Satzungsbeschluss gesichert. Sofern die Nutzung von Gemeindestraßen für die Erschließung erforderlich wird, wird diese über entsprechende Sondernutzungsverträge geregelt. Ebenso erfolgt die Eintragung von Baulasten.

Der Bebauungsplan Nr. 83 „Windpark Grabstederfeld“ beinhaltet die nutzungsbezogene Festsetzung von sonstigen Sondergebieten mit der Zweckbestimmung „Windenergieanlagen“ (SO WEA). Gemäß den vorliegenden Bauabsichten, welche die Errichtung von sechs Windenergieanlagen umfasst, werden die überbaubaren Grundstücksflächen in Anlehnung an einen Kreisradius entsprechend eines maximal zulässigen Rotordurchmessers festgelegt. Das Maß der baulichen Nutzung wird durch die Festsetzung einer der jeweiligen Windenergieanlage angepassten Grundfläche (GR bis zu 2.250 m²) bestimmt. Das Vorhaben plant die Errichtung von sechs Windenergieanlagen des Typs Nordex N133/4.8 MW. Die geplante Nabenhöhe beträgt 125,4 m, der Rotordurchmesser misst 133,2 m und die Nennleistung der WEA beträgt 4.800 kW. Die Gesamthöhe der geplanten Windenergieanlagen beträgt demnach 192 m.

Im Flächennutzungsplan der Gemeinde Bockhorn wird das Plangebiet über die 6. Flächennutzungsplanänderung „Windenergie im Gemeindegebiet Bockhorn“ aus dem Jahr 2023 bereits als Sonderbaufläche mit der Zweckbestimmung „Windenergie“ ausgewiesen.

Die Standortverträglichkeit der geplanten Windenergieanlagen bezüglich der umliegenden Wohnnutzungen wird durch die Erarbeitung entsprechender Fachgutachten (Lärm, Schattenwurf) unter Beachtung der bestehenden Vorbelastung des Raumes gewährleistet. Weitere Minimierungsmaßnahmen erfolgen hinsichtlich der entsprechend dem Luftfahrtgesetz erforderlichen Kennzeichnung.

Die durch das Planvorhaben berührten Belange des Umwelt- und Naturschutzes sowie der Landschaftspflege gem. § 1 (6) Nr. 7 BauGB im Sinne des BNatSchG und die weiteren, umweltbezogenen Auswirkungen werden im Umweltbericht gem. § 2a BauGB dokumentiert. Der Umweltbericht ist als Teil II verbindlicher Bestandteil der Begründung des Bebauungsplanes Nr. 83.

Zudem werden auf der Grundlage einer ökologischen Bestandsaufnahme die durch das Planvorhaben vorbereiteten Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild im Sinne des BNatSchG bilanziert und bewertet. Der notwendige Ausgleich erfolgt über geeignete Maßnahmen auf externen Kompensationsflächen.

2.0 RAHMENBEDINGUNGEN

2.1 Kartenmaterial

Die Planzeichnung des Bebauungsplanes Nr. 83 „Windpark Grabstederfeld“ wurde unter Verwendung der vom Vermessungsbüro Menger (Öffentlich bestellte Vermessungsingenieure), zur Verfügung gestellten digitalen Kartengrundlage im Maßstab 1 : 2.500 erstellt.

2.2 Räumlicher Geltungsbereich

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 83 „Windpark Grabstederfeld“ befindet sich südlich der Ortschaft Grabstede in der Gemeinde Bockhorn und hat eine Größe von etwa 72,5 ha. Westlich des Plangebietes verläuft die Westersteder Straße, im Osten liegt das Bockhorner Moor. Der genaue Geltungsbereich ist der Planzeichnung zu entnehmen. Der Geltungsbereich entspricht der Fläche, die über die Abstandparameter aus der Standortpotenzialstudie der Gemeinde Bockhorn identifiziert wurde und ist abseits des dargestellten Erschließungsweges, flächendeckend mit der Darstellung des Flächennutzungsplanes.

2.3 Städtebauliche Situation und Nutzungsstruktur

Das Plangebiet wird derzeit landwirtschaftlich genutzt. Zudem befinden sich einige Gräben innerhalb des Plangebietes.

Nördlich befindet sich etwas entfernt die Ortschaft Grabstede. Im Umfeld schließen weitere landwirtschaftlich genutzte Flächen und vereinzelt Hofstellen an das Plangebiet an.

3.0 PLANERISCHE VORGABEN UND HINWEISE

3.1 Landesraumordnungsprogramm (LROP-VO)

Gemäß § 1 des BauGB müssen Bauleitpläne, wie der hier vorliegende Bebauungsplan Nr. 83, an die Ziele der Raumordnung angepasst werden. Aus den Vorgaben der übergeordneten Planungen ist die kommunale Planung zu entwickeln bzw. auf diese abzustimmen.

Das Landesraumordnungsprogramm stellt für den Geltungsbereich des vorliegenden Bebauungsplanes ein Vorranggebiet Leitungstrasse mit der Bezeichnung „Emden Conneforde“ dar. Der Leitungskorridor wurde in der Planung bei der Anlagenkonstellation bereits berücksichtigt und ist demnach mit dem Vorhaben vereinbar.

Ein geringfügiger südwestlicher und nordwestlicher Teil des Geltungsbereiches wird innerhalb des Landesraumordnungsprogrammes als Vorranggebiet für Trinkwassergewinnung dargestellt. Durch die Errichtung der Windenergieanlagen ist keine Beeinträchtigung des Trinkwasserhaushaltes zu erwarten, zumal die Überschneidung mit dem Gebiet lediglich einen Anlagenstandort betrifft. Die Planung ist daher mit dem Vorranggebiet vereinbar.

Im gültigen Landesraumordnungsprogramm (LROP-VO) des Landes Niedersachsen aus dem Jahr 2022 ist das Plangebiet der ländlichen Region des Landes zuzuordnen. Grundsätzlich soll die Nutzung einheimischer Energieträger und erneuerbarer Energien unterstützt werden. Die Träger der Regionalplanung sollen darauf hinwirken, dass unter

Berücksichtigung der regionalen Gegebenheiten der Anteil einheimischer Energieträger und erneuerbarer Energien insbesondere der Windenergie, der Solarenergie, der Wasserkraft, der Geothermie sowie von Biomasse und Biogas raumverträglich ausgebaut wird (4.2 Ziffer 01). Ebenso sind für die Nutzung von Windenergie geeignete raumbedeutsame Standorte zu sichern und unter Berücksichtigung der Repowering-Möglichkeiten in den Regionalen Raumordnungsprogrammen als Vorranggebiete oder Eigenschaftsgebiete Windenergienutzung festzulegen (4.2 Ziffer 04).

Das Planungsziel einer städtebaulich geordneten Entwicklung der Windenergienutzung entspricht somit den Zielen der Raumordnung.

3.2 Regionales Raumordnungsprogramm (RROP)

Das Regionale Raumordnungsprogramm (RROP) für den Landkreis Friesland konkretisiert die auf Landesebene formulierten Zielsetzungen für das vorliegende Planungsgebiet. Die Aussagen des aus dem Jahr 2020 stammenden RROP sind als Ziele und Grundsätze der Raumordnung gem. § 4 (1) ROG zu beachten bzw. zu berücksichtigen. Im RROP 2020 wird dem Hauptort Bockhorn eine Grundzentrumsfunktion innerhalb der Gemeinde zugewiesen.

In der zeichnerischen Darstellung des RROP wird ein kleiner Teil im Süden bzw. Südwesten des Geltungsbereiches als Vorbehaltsgebiet für Landwirtschaft aufgrund besonderer Funktion sowie aufgrund eines hohen Ertragspotenzials abgebildet. Darüber hinaus werden diese Teile des Planungsgebietes zusätzlich als Vorranggebiet Trinkwassergewinnung dargestellt. Die Planung von Windenergieanlagen ist mit den dargestellten Inhalten des RROP vereinbar. Die Errichtung von Windenergieanlagen steht der weiteren Nutzung der umgebenden Flächen für die Landwirtschaft nicht entgegen. Zusätzlich wird die Trinkwassergewinnung durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt.

Im regionalen Raumordnungsprogramm ist die Förderung und der Erhalt des Biotopverbundes als maßgebliche raumordnerische Vorgabe festgelegt. Ziel ist es, bestehende und potenziell zukünftige Lebensräume sowie deren ökologische Verknüpfung zu sichern und weiterzuentwickeln. Das Plangebiet liegt nicht innerhalb eines im RROP ausgewiesenen Vorrang- oder Vorbehaltsgebietes für den Biotopverbund. Gleichwohl befindet es sich in einem Raum, in dem zukünftig ökologische Verbundfunktionen nicht auszuschließen sind.

Im Zuge der Bauleitplanung wurde daher (im Umweltbericht dokumentiert) geprüft, inwieweit das Vorhaben die Erhaltung oder Entwicklung möglicher Verbundachsen beeinträchtigen könnte. Aufgrund der derzeitigen Nutzung, der vorhandenen Strukturen sowie der großräumigen Lagebeziehungen bestehen keine unmittelbaren Konflikte mit festgesetzten Verbundstrukturen. Die vorgesehenen Anlagen lassen – unter Berücksichtigung der Abstände zu nachgewiesenen Habitaten und der geplanten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen – eine zukünftige Entwicklung möglicher Verbundbeziehungen weiterhin zu.

Insgesamt steht das Vorhaben im Einklang mit dem raumordnerischen Ziel des Biotopverbundes. Die Planung berücksichtigt sowohl den aktuellen Stand der Raumordnung als auch die Perspektive einer zukünftigen ökologischen Vernetzung.

Die planungsrechtliche Vorbereitung der Windenergienutzung an einem durch Windenergieanlagenstandorte vorgeprägten Standort der Gemeinde Bockhorn ist daher als aus dem RROP 2020 entwickelt anzusehen. Im Rahmen der Standortpotenzialstudie wurden das LROP sowie das RROP als Grundlage für die Änderung des Flächennut-

zungsplanes hinreichend berücksichtigt. Es wurden auf Gemeindeebene Flächen identifiziert, die mit Blick auf LROP und RROP für die Windenergie als geeignet anzusehen sind.

3.3 Vorbereitende Bauleitplanung

Über die 6. Änderung des Flächennutzungsplanes der Gemeinde Bockhorn „Windenergie im Gemeindegebiet Bockhorn“ wird das Plangebiet bereits als Fläche (SO Windenergie) für die Windenergie dargestellt.

Darüber hinaus quert eine oberirdische 380 KV-Leitung (Emden-Conneforde) das Plangebiet.

3.4 Verbindliche Bauleitplanung

Für den vorliegenden Geltungsbereich liegt derzeit kein rechtsgültiger Bebauungsplan vor. Der Geltungsbereich stellt einen Außenbereich gem. § 35 BauGB dar.

3.5 Standortpotenzialstudie

Im Rahmen der „Standortpotenzialstudie für Windenergie“ aus dem Jahr 2021 wurde das gesamte Gebiet der Gemeinde Bockhorn unabhängig von den vorherrschenden, unterschiedlichen Windverhältnissen auf seine grundsätzliche Eignung als Windenergieanlagenstandort untersucht, um geeignete Suchräume für Windenergieanlagen zu bestimmen.

Zur Ermittlung von Standorten wurden ausgewählte Träger öffentlicher Belange angeschrieben, um mögliche Restriktionen aufgrund vorliegender Belange sowie aktuelle Planungen berücksichtigen zu können. Weiterhin wurden vorliegende Planwerke und sonstige frei zugängliche Informationen ausgewertet. Basierend auf dieser Grundlage wurden die Suchräume, die eine Windenergienutzung erlauben, dargestellt.

Die Standortpotenzialstudie zeigt, dass sich im Gemeindegebiet sechs Suchräume befinden, von denen sich fünf als besonders geeignet für eine Windenergienutzung herausgestellt haben, da sie nach den in der Studie angewandten Kriterien und Bewertungen nur eine geringe Empfindlichkeit gegenüber der Windenergienutzung aufweisen. Die Bewertung der Suchräume erfolgte anhand eines zwischen der Verwaltung und der Politik abgestimmten Punktesystems. Die Suchräume mit einer geringen Empfindlichkeit gegenüber der Windenergienutzung konzentrierten sich hierbei auf den nördlichen Teil des Gemeindegebietes im Bereich der bereits bestehenden Windparks Hiddels, Wulfdiek und Krögershamm (Suchräume I bis IV). Als ein weiterer geeigneter Suchraum wurde die Fläche der hier vorliegenden Planung im südlichen Teil des Gemeindegebietes eingestuft.

4.0 ÖFFENTLICHE BELANGE

4.1 Belange von Natur und Landschaft/ Umweltprüfung

In der Abwägung gemäß § 1 (7) BauGB sind in den Bauleitplänen die Belange des Umweltschutzes, des Naturschutzes und der Landschaftspflege gem. § 1 (6) Nr. 7 BauGB zu berücksichtigen (vgl. § 1a BauGB). Sind aufgrund der Aufstellung, Änderung, Ergänzung oder Aufhebung von Bauleitplänen, Eingriffe in die Natur und Landschaft gem. § 18 (1) BNatSchG zu erwarten, ist über die Vermeidung, den Ausgleich und den Ersatz zu entscheiden (vgl. § 19 (2) BNatSchG). Es ist zu prüfen, ob durch die Aufstellung des

Bebauungsplanes Veränderungen durch die Gestaltung oder Nutzung von Grundflächen vorbereitet werden, welche die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes erheblich beeinträchtigen können (§ 19 (2) BNatSchG). Der Verursacher des Eingriffs ist verpflichtet, die unvermeidbaren Beeinträchtigungen innerhalb einer bestimmten Frist durch Maßnahmen des Umwelt- und Naturschutzes sowie der Landschaftspflege auszugleichen, soweit es zur Verwirklichung der Ziele des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes erforderlich ist (vgl. § 19 (2) BNatSchG).

Die Gemeinde Bockhorn hat die Belange des Umwelt- und Naturschutzes und der Landschaftspflege gem. § 1a BauGB sowie die sonstigen umweltbezogenen Auswirkungen des Planvorhabens auf Ebene der verbindlichen Bauleitplanung zu berücksichtigen. Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild, die sich aus der Umsetzung des Bebauungsplanes Nr. 83 mit örtlichen Bauvorschriften ergeben, sowie die sonstigen Umweltauswirkungen des Planvorhabens werden im Umweltbericht gem. § 2a BauGB dargestellt und bewertet. Der Umweltbericht ist als Teil II der Begründung den Planunterlagen beigelegt.

Es wird darauf hingewiesen, dass die Baufeldräumung/Baufeldfreimachung während des Fortpflanzungszeitraums vom 01. März bis zum 15. Juli unzulässig ist. Darüber hinaus ist sie unzulässig in der Zeit vom 01. März bis zum 30. September, sofern Gehölze oder Bäume abgeschnitten, auf den Stock gesetzt oder beseitigt werden oder Röhrichte zurückgeschnitten oder beseitigt werden. Die Baufeldräumung / Baufeldfreimachung ist in den o. g. Zeiträumen als auch bei einer Beseitigung von Bäumen und Röhrichten im Zeitraum vom 01. Oktober bis Ende Februar jeweils nur zulässig, wenn die untere Naturschutzbehörde zuvor nach Vorlage entsprechender Nachweise der Unbedenklichkeit auf Antrag eine entsprechende Zustimmung erteilt hat. Sonstige bauliche Maßnahmen im Offenland beschränken sich auf den Zeitraum außerhalb der Brutzeit (1. März bis 15. Juli).

Die mit dem Vorhaben verbundenen Eingriffe in Natur und Landschaft werden im Rahmen des Bebauungsplanes Nr. 83 „Windpark Grabstederfeld“ kompensiert. Die rechtliche Sicherung der Kompensationsmaßnahmen erfolgt durch einen entsprechenden Eintrag ins Grundbuch.

4.2 Belange der Luftfahrt

Bei Bauhöhen von über 100 m über Grund wird generell eine Tag/Nacht-Kennzeichnung als Luftfahrthindernis sowohl für den militärischen als auch für den zivilen Flugbetrieb gemäß der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift (AVV) zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen in der aktuell gültigen Fassung notwendig. Nach § 14 i. V. m. § 31 und § 12 Luftverkehrsgesetz (LuftVG) bedürfen die Anlagen zudem der Erteilung einer Genehmigung durch die zuständige Luftfahrtbehörde. Die Anforderungen der militärischen und zivilen Luftfahrt an die Kennzeichnungs- und Genehmigungspflicht der geplanten Windenergieanlagen werden im Rahmen des BImSch - Genehmigungsverfahrens berücksichtigt. Die Genehmigungspflicht bei Bauwerkshöhen über 100 m/Grund nach § 14 LuftVG wird im Bebauungsplan nachrichtlich übernommen.

Im Rahmen eines städtebaulichen Vertrages zwischen der Gemeinde Bockhorn und dem Vorhabenträger soll der Einsatz einer bedarfsgesteuerte Nachtkennzeichnung vereinbart werden. Ziel ist es, die Befeuerung so zu steuern, dass diese nur bei tatsächlichem Überflug eines Flugobjektes zum Einsatz gebracht werden muss. In der übrigen Nachtzeit bleibt der Windpark dann „unbeleuchtet“, eine dauerhafte blinkende Kennzeichnung wird so vermieden.

Zudem müssen nach § 9 (8) EEG die Windenergieanlagen mit einer Einrichtung zur bedarfsgesteuerten Nachtkennzeichnung (BNK) ausgestattet werden. Die innerhalb des

Geltungsbereiches zulässigen Windenergieanlagen sind mit Sichtweitenmessgeräten, soweit zulässig, auszustatten. Hierdurch sind die für die Nachtkennzeichnung notwendigen Lichtstärken weitestmöglich zu reduzieren.

4.3 Belange des Immissionsschutzes

Im Rahmen der Bauleitplanung sind die mit der Planung verbundenen, unterschiedlichen Belange so untereinander und miteinander zu koordinieren, dass Konfliktsituationen vermieden und die städtebauliche Ordnung sichergestellt wird. Es sind die allgemeinen Anforderungen und die Belange des Umweltschutzes gem. § 1 (6) Nr. 1 BauGB zu beachten. Schädliche Umwelteinwirkungen sind bei der Planung nach Möglichkeit zu vermeiden (§ 50 BImSchG). Die mit dem Planvorhaben verfolgte Nutzung von Windenergieanlagen ist allgemein mit Emissionsentwicklungen verbunden. Neben den Betriebsgeräuschen (Schallentwicklung) ist durch die rotierenden Anlagen mit Schattenwurf zu rechnen, der sich beeinträchtigend auf den Menschen auswirken kann.

4.3.1 Schallimmissionen

Zur Prüfung der mit dem Planvorhaben verbundenen Schallimmissionen wurde ein Geräuschimmissionsgutachten erarbeitet. Das Gutachten basiert dabei auf dem im Planvorhaben vorgesehenen Anlagentyp. Die maßgeblichen Immissionsorte sind die nächstgelegenen Wohngebäude im Umfeld der geplanten Windenergieanlagen. Sie werden gemäß ihrer Lage im Außenbereich oder innerhalb eines Bebauungsplanes entsprechend eingestuft und die geltenden Richtwerte der TA-Lärm zugrunde gelegt (Richtwert Tag/Nacht in dB(A) für Dorf- und Mischgebiete bzw. Wohnhäuser im Außenbereich 60/45, Richtwert Tag/Nacht in dB(A) für Allgemeine Wohngebiete 55/40). Bei der schalltechnischen Beurteilung sind auch die bestehenden Vorbelastungen an den Immissionsorten durch andere Schallquellen, wie Gewerbebetriebe oder andere Windparks zu berücksichtigen. Ergebnis der Berechnungen kann sein, dass im Nachtzeitraum ein schallreduzierter Betriebsmodus der Anlagen erforderlich wird. Insgesamt muss durch die schalltechnische Betrachtung im Rahmen des Bebauungsplanes nachgewiesen werden, dass eine Realisierung der Planung möglich ist.

Zur Prüfung der mit dem Planvorhaben verbundenen Schallimmissionen wurde durch das Ingenieurbüro PLANKon, Oldenburg ein Geräuschimmissionsgutachten für die geplanten sechs Windenergieanlagen erarbeitet (Bericht-Nr.: PK 2020017-SLG, Juni 2024).

Als immissionsrelevante Windenergieanlagen wurden hierbei die Anlagen vom Typ Nordex N133/4.8 MW berücksichtigt. Die geplante Nabenhöhe beträgt 125,4 m, der Rotordurchmesser misst 133,2 m und die Nennleistung der WEA beträgt 4.800 kW. Die Gesamthöhe der Anlagen beträgt somit 192 m. Die geplanten WEA-Typen sind zudem zur Verminderung der Schallemissionen mit Serrations (Serrated Trailing Edge, STE) an den Rotorblatt-Hinterkanten ausgestattet.

Die später noch zu konkretisierende Planung kann von diesem WEA-Typ abweichen, jedoch muss ebenso für die spätere konkrete Planung gewährleistet sein, dass die Immissionen im genehmigungsfähigen und rechtlich zulässigen Rahmen liegen, wie es innerhalb des Gutachtens auch anhand des beispielhaft gewählten WEA-Typen nachgewiesen wird.

Bei der Berechnung der Schallemissionen wurden neben den geplanten sechs Windenergieanlagen auch bereits bestehende oder weitere geplante Anlagen in der Umgebung sowie sonstige schalltechnische Vorbelastungen geprüft.

Das Gutachten kommt zu dem Ergebnis, dass die sechs geplanten Windenergieanlagen tagsüber bei Volllast betrieben werden können. Nachts müssen die geplanten WEA 1, 3 und 6 in schallreduzierten Modi betrieben werden. Aus schalltechnischer Sicht bestehen demnach keine Bedenken bei Errichtung der Anlagen.

Tieffrequente Geräusche/Infraschall

Zu den möglichen Infraschallimmissionen, die von Windenergieanlagen ausgehen können, wurden in der Vergangenheit umfangreiche Untersuchungen vorgenommen. Grundsätzlich strahlen Windenergieanlagen, wie jedes andere hohe Bauwerk auch durch Wirbelbildung Infraschall aus. Als Infraschall wird Schall im Frequenzbereich < 20 Hz bezeichnet. Wahrnehmbar durch das menschliche Ohr ist dieser Frequenzbereich erst ab einem Schallpegel von 71 dB (Hörschwellenpegel im Infraschallbereich), Gesundheitsgefährdungen können erst ab einem Pegel von 120 dB erwartet werden (DEWI, Deutsches Windenergieinstitut Wilhelmshaven). Der Infraschallpegel nimmt mit zunehmender Entfernung ab. Bei Messung an vergleichbaren Windenergieanlagen wurde festgestellt, dass die abgestrahlten Schallpegel im Infraschallbereich (< 20 Hz) bei den durch die Wohnnutzung eingehaltenen Abständen weit unterhalb der Wahrnehmbarkeitsschwelle liegen. Im Gutachten der Firma PLANKon werden unterschiedliche Studien zum Thema Infraschall genannt, die alle belegen, dass Infraschall von Windenergieanlagen keinen relevanten Beitrag zur Belastung mit Infraschall leisten. Dass Infraschall von Windenergieanlagen erzeugt wird, ist jedoch unzweifelhaft und ist nicht zu bestreiten. Dass Infraschall in sehr hohen Schallstärken gesundheitsschädlich wirkt, steht ebenso außer Frage. Allerdings kann nicht davon ausgegangen werden, dass von den betrachteten WEA des Typs Nordex N133/4.8 (STE) relevanter und gesundheitsschädlicher Infraschall erzeugt wird, da der nächstgelegene Immissionspunkt 670 m von den geplanten WEA entfernt liegt. Wenn davon ausgegangen wird, dass in 250 m Entfernung bei ungünstigen Mitwindbedingungen höchstens 65 dB bei einer Frequenz von 8 Hz gemessen wurde, würde sich die Schallstärke des infrafrequenten Anteils in 500 m Entfernung gemäß der geometrischen Ausbreitung nochmal um ca. 6dB verringern und läge so mit ca. 59 dB bei Weitem nicht mehr im hör- oder wahrnehmbaren Bereich.

Der Gutachter kommt somit zu dem Schluss, dass von den im vorliegenden Gutachten betrachteten Windenergieanlagen keine relevanten oder gesundheitsschädigenden Schallemissionen durch tieffrequente Geräuschanteile ausgehen.

Betrachtung von gewerblichen Vorbelastungen

Im Umkreis der geplanten Standorte sind einige gewerbliche Schallquellen in Betrieb, bei denen die Möglichkeit besteht, dass sie im Nachtzustand Schall emittieren.

Alle Berechnungen wurden nach Vorgabe der aktualisierten Hinweise der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) mit Stand vom 30.06.2016 /6/ durchgeführt. Dementsprechend wurde ebenfalls auf das Interimsverfahren zur Prognose aus dem Jahr 2015 /16/ zurückgegriffen. Die Berechnungen erfolgen somit auf der Basis der in den LAI-Hinweisen /6/ genannten Qualität der Prognose und unter der Einbeziehung der vom Hersteller angegebenen Oktavbanddaten für die geplanten Windenergieanlagen.

Als Vorbelastung in die Berechnungen ist die Biogasanlage sowie die Lüfter an der Weststeder Str. 20 sowie drei bestehende WEA des Windparks Zetel-Herrenmoor, eine betriebene WEA des Windparks Neuenburger Moor und drei genehmigte WEA des Windparks Bullenmeersbäke mit einbezogen worden. Der Windpark Conneforde sowie Lüftungsanlagen auf dem Gelände eines landwirtschaftlichen Betriebes an der Weststeder Str. 54 konnten als relevante Vorbelastung rechnerisch ausgeschlossen werden.

4.3.2 Schattenwurf der Windenergieanlagen

Die Bewegung der Rotoren von Windenergieanlagen führt zu einem bewegten Schattenwurf, der mit dem Sonnenstand wandert. Der Schattenwurf entsteht nur bei direktem Sonnenschein, der bewegte Schattenwurf nur dann, wenn sich zusätzlich die Rotoren drehen, also Wind weht. Dieser Schattenwurf kann Anwohner einer Windkraftanlage belästigen. Als nicht erheblich belästigend gelten Beschattungszeiten von maximal 30 Stunden pro Kalenderjahr und maximal 30 Minuten pro Tag in einer Höhe von 2 m. Führt der Betrieb einer oder mehrerer Windkraftanlagen an einem einzelnen Immissionsort (z. B. Wohnhaus, Terrasse) zu Überschreitungen dieser Beschattungszeiten, werden diese Anlagen mit einer Abschaltautomatik versehen und im Falle einer Verschattung abgestellt. Diese Abschaltautomatik ist bei jeder Windenergieanlage nach dem Stand der Technik verfügbar. Hieraus wird ersichtlich, dass anhand der Programmierung der astronomisch möglichen Schattenwurfzeiten sowie der Messung der tatsächlichen Sonneneinstrahlung eine Abschaltung bei Überschreitung der zulässigen Werte möglich ist. Die Aktivierung der Schattenabschaltung wird von der Datenfernübertragung protokolliert und über mehrere Jahre gespeichert. Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens wurde ein Schattenschlaggutachten basierend auf dem konkreten Anlagenstandort und -typ erstellt. Bei Überschreitungen, die innerhalb der Untersuchungen des Gutachtens an den Immissionsorten prognostiziert werden, werden Abschaltssysteme eine verbindliche Auflage für die Baugenehmigung. Ein entsprechender Hinweis ist im Bebauungsplan enthalten.

Zur Prüfung der mit dem Planvorhaben verbundenen Schattenwurfbelastung wurde durch das Ingenieurbüro PLANKon, Oldenburg ein Schattenwurfgutachten (PK 2020017-STG, Juni 2024) für die geplanten sechs Anlagenstandorte erarbeitet.

Als Anlagentyp wird im Gutachten vom Typ Nordex N133/4.8 (STE) ausgegangen. Die geplante Nabenhöhe beträgt 125,4 m, der Rotordurchmesser misst 133,2 m und die Nennleistung der WEA beträgt 4.800 kW. Die Schattenwurfberechnung erfolgte unter Berücksichtigung aller immissionsrelevanten Windenergieanlagen (WEA) im Untersuchungsraum.

Das Gebiet um den Standort stellt sich als überwiegend landwirtschaftlich genutzter Einwirkungsbereich dar. Der geplante Windpark befindet sich zwischen den Ortschaften Grabstederfeld im Nordwesten, Bockhornerfeld im Osten und Moorwinkelsdamm im Südwesten. Die Anlagen besitzen zu den nächstgelegenen Ortschaften eine Entfernung von mindestens 610 m.

Die Berechnung des Schattenwurfes wurde für die innerhalb des Vorhabens geplanten sechs Anlagen sowie weitere sieben in der Umgebung bestehende Anlagen, unterschiedlicher Typen, durchgeführt.

Es werden insgesamt 33 Gebäude in der näheren Umgebung zu den geplanten Windenergieanlagen als Immissionspunkte untersucht. Es werden auch Immissionspunkte untersucht, welche nicht vom Schattenwurf der geplanten Anlagen betroffen sind. Dies geschieht zur besseren Vergleichbarkeit mit den Berechnungen der geplanten sechs WEA des Windparks Grabstederfeld. Bei den Immissionspunkten handelt es sich vorwiegend um die nächstgelegene Wohnbebauung mit Lage im Außenbereich oder in Dorf-/Mischgebieten.

Es ist sicherzustellen, dass der Immissionsrichtwert nach Empfehlungen der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) für die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer von 30 Stunden im Kalenderjahr nicht überschritten wird. Für die tägliche Beschattungsdauer beträgt der Richtwert 30 Minuten.

Bei Betrachtung der Gesamtbelastung wird an den im Gutachten definierten „Schattenempfängern“ A bis M, O bis Q, T, V bis X, AB bis AG der Richtwert für die zulässige Jahresgesamstundenzahl (30h/a) überschritten. An den „Schattenempfängern“ A bis E, G, I bis M, O bis T, V bis X, AC bis AG wird der Richtwert für die zulässige Tagesminutenzahl (30 min/d) für Schattenwurf überschritten. Die Gesamtbelastung verursacht an dem „Schattenempfängern“ Y keinen Schattenwurf. An den „Empfängern“ H, Z und AB wird die zulässige Tagesminutenzahl in Bezug auf Schattenwurf erreicht.

Aufgrund der möglichen Überschreitung der maximalen Schattenwurfdauer werden nach Aufbau der Windenergieanlagen die maßgeblichen Schattenwurf erzeugenden WEA mit einer entsprechenden Regeltechnik versehen, um den tatsächlichen Schattenwurf durch zeitweise Abschaltung auf das zulässige Maß zu reduzieren. Bei Einsatz einer Abschaltautomatik, die keine meteorologischen Parameter berücksichtigt, ist durch diese der Schattenwurf auf die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer von 30 Stunden pro Kalenderjahr zu begrenzen. Wird eine Abschaltautomatik eingesetzt, die meteorologische Parameter berücksichtigt, ist auf die tatsächliche Beschattungsdauer von 8 Stunden pro Jahr zu begrenzen.

4.4 Belange der Verkehrssicherheit/Eisabwurf

Grundsätzlich besteht bei Windenergieanlagen eine potenzielle Gefährdung durch Eisabwurf und Eisabfall. Wobei der Eisabwurf im Betrieb, also bei rotierendem Rotor auftreten kann und Eisabfall bei stillstehender Anlage. Wie für den Schattenwurf gibt es auch für Eisabwurf und -abfall automatische Erkennungssysteme mit denen die Windenergieanlagen ausgestattet werden können. Die Integration der Eiserkennung in die Betriebssteuerung von Windenergieanlagen entspricht dem Stand der Technik. Ein Nachweis über dieses System muss im Zuge des BImSch-Verfahrens erbracht werden. Im Rahmen dessen ist auch nachzuweisen, dass es zu keiner Gefährdung der Verkehrsteilnehmer an den umliegenden öffentlichen Straßen und den Wirtschaftswegen kommt. Gegebenenfalls ist zusätzlich zu den Abschaltssystemen als übliche risikoreduzierende Maßnahme notwendig, dass an den Zufahrtswegen der WEA und den umliegenden Wirtschaftswegen durch Hinweisschilder (mind. im Abstand der 1,3-fachen Gesamthöhe der WEA) auf die Gefährdung durch Eisabfall aufmerksam gemacht wird. Die Schilder sind so aufzustellen, dass sie von möglichen Benutzern der Wirtschaftswege frühzeitig erkannt werden.

4.5 Belange des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege

Im Rahmen der Bauleitplanung sind gem. § 1 (6) Nr. 5 BauGB die Belange des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege zu beachten. Demnach wird nachrichtlich auf die Meldepflicht von ur- und frühgeschichtlichen sowie mittelalterlichen und frühneuzeitlichen Bodenfunden im Zuge von Bauausführungen hingewiesen: „Sollten bei den geplanten Bau- und Erdarbeiten ur- und frühgeschichtliche sowie mittelalterliche oder frühneuzeitliche Bodenfunde (das können u. a. sein: Tongefäßscherben, Holzkohleansammlungen, Schlacken sowie auffällige Bodenverfärbungen u. Steinkonzentrationen, auch geringe Spuren solcher Funde) gemacht werden, sind diese gemäß § 14 Abs. 1 des Nieders. Denkmalschutzgesetzes meldepflichtig und müssen der zuständigen unteren Denkmalschutzbehörde oder dem Niedersächsischen Landesamt für Denkmalpflege — Abteilung Archäologie — Stützpunkt Oldenburg, Ofener Straße 15, Tel. 0441 / 205766-15 unverzüglich gemeldet werden. Meldepflichtig sind die Finder, die Leiter der Arbeiten oder die Unternehmer. Bodenfunde und Fundstellen sind nach § 14 Abs. 2 des Nieders. Denkmalschutzgesetzes bis zum Ablauf von 4 Werktagen nach der Anzeige unverändert zu lassen, bzw. für ihren Schutz ist Sorge zu tragen, wenn nicht die Denkmalschutzbehörden vorher die Fortsetzung der Arbeiten gestatten.“

4.6 Belange der Bundeswehr

Militärische Belange sind bei der Errichtung von Windenergieanlagen zu berücksichtigen. Dabei sind vor allem die militärische Flugsicherung sowie Radarsysteme der Bundeswehr zu beachten. Das Plangebiet liegt innerhalb des Einflussbereiches der militärischen Radaranlagen Brockzetel sowie Wittmund.

Die Standorte der Windenergieanlagen wurden hinsichtlich Ihrer Verträglichkeit dieser militärischen Belange gutachterlich geprüft. Der Planung liegen zu den jeweiligen Radarstandorten Berichte der Airbus Defence and Space GmbH aus Bremen bei, in denen die Vereinbarkeit der Standorte der Windenergieanlagen mit der Gewährleistung der militärischen Flugsicherung durch die Radaranlagen, bestätigt wird (Brockzetel Gutachten Nr.: TEYYX-310/23-1, Wittmund Gutachten Nr.: TEYYX-310/23-2). Für den Standort der Radaranlage Wittmund wird im Ergebnis des Gutachtens empfohlen, die Drehzahl der Rotoren bei bestimmten Windrichtungen für einen ausgewählten Teil der WEA zu beschränken.

4.7 Belange des Bodenschutzes/Altlastenverdacht

Das Plangebiet wurde bislang als landwirtschaftliche Fläche bewirtschaftet bzw. als Grünland genutzt. Folglich waren innerhalb des Plangebietes keine weiteren Nutzungen vorhanden, insbesondere keine industrielle Vornutzung, die den Verdacht einer erheblichen und damit gefährdenden Bodenbelastung begründet.

Im Rahmen des Altlastenprogramms des Landes Niedersachsen haben die Landkreise gezielte Nachermittlungen über Altablagerungen innerhalb ihrer Grenzen durchgeführt und entsprechendes Datenmaterial gesammelt. Dieses wurde vom damaligen Niedersächsischen Landesamt für Wasser und Abfall (NLWA) (aktuell: Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) bewertet. Im Zuge des Altlastenprogramms wurden zwar keine Altablagerungen für das Plangebiet registriert, ein Rückschluss auf Altstandorte (z. B. ehemals gewerblich oder militärisch genutzte Flächen und sonstige Grundstücke, auf denen mit umweltgefährdenden Stoffen umgegangen worden ist) ist hiermit jedoch nicht abschließend möglich.

Um der Vorsorgepflicht nachzukommen, wird auf nachfolgenden Hinweis verwiesen: „Sollten bei den geplanten Bau- und Erdarbeiten Hinweise auf Altlasten, Altablagerungen, Bodenverunreinigungen etc. zutage treten oder Bodenverunreinigungen während der Bauphase (Leckagen beim Umgang mit Betriebsmitteln oder Baustoffen) auftreten, so ist unverzüglich die untere Abfallbehörde des Landkreises Friesland zu benachrichtigen.“ (s. Hinweise/nachrichtliche Übernahmen).

Bei geplanten Baumaßnahmen oder Erdarbeiten sind zudem die Vorschriften des vorsorgenden Bodenschutzes zu beachten, d.h. jeder, der auf den Boden einwirkt, hat sich so zu verhalten, dass schädliche Bodenveränderungen nicht hervorgerufen werden. Grundstückseigentümer bzw. Nutzer sind verpflichtet, Maßnahmen zur Abwehr der von ihrem Grundstück drohenden schädlichen Bodenveränderungen zu ergreifen (Grundpflichten gemäß § 4 BBodSchG).

Für die vorliegende Planung wurde durch das Büro Ingenieurgeologie Dr. Lübbe (2024) wurde für das nachgelagerte Genehmigungsverfahren nach BImSchG für den Nachweis der Standsicherheit der geplanten WEA ein geotechnischer Bericht erstellt (vgl. Umweltbericht Anlage 8). Insgesamt kommt der Bericht zu dem Ergebnis, dass an allen Standorten der Windenergieanlagen umgelagerter Torfboden bzw. Tiefumbruchboden vorhanden ist. Ein natürlicher Torfverband ist entgegen der Angaben von geologischen Karten bzw. Bodenkarten jedoch an keinem Anlagenstandort mehr vorhanden. Dies resultiert u.

a. aus dem erfolgten Flurbereinigungsverfahren in den 80er Jahren des 20. Jahrhunderts, in dessen Rahmen mittels Sanddeckkultur und Tiefumbruchmaßnahmen die Flächen im Plangebiet intensiv kultiviert, so dass der ursprüngliche Charakter der Moorböden verloren gegangen ist. Dieses Ergebnis zeigt sich auch in den öffentlich zugänglichen Bodengrunduntersuchungen zu den neu errichteten Hochspannungsmasten im näheren Umfeld zum Plangebiet. Entsprechend der Ergebnisse ist eine Flachgründung möglich. Durch Flachgründung wird temporär in einem begrenzten Zeitraum eine Wasserhaltung mit einem auf das nahe Umfeld der Baugrube bezogenen Absenktrichter notwendig. Der Absenkbereich wurde durch einen Hydrologen ermittelt und beträgt aufgrund der geringen Einbindung in den Boden lediglich 60 Meter, so dass der 300 m Abstand zum Schutzgebiet des Moores sogar durch den Absenkungstrichter eingehalten wird. Daher sind keine nachteiligen Auswirkungen auf das Moorschutzgebiet zu erwarten.

4.8 Belange des Abfallrechtes

Die Verwertung oder Beseitigung von anfallenden Abfällen (z. B. Baustellenabfall, nicht auf der Baufläche verwertbarer Bodenaushub usw.) unterliegen den Anforderungen des Kreislaufwirtschaftsgesetzes sowie der Satzung über die Abfallentsorgung im Landkreis Friesland in der jeweils gültigen Fassung. Demnach sind die Abfälle einer Verwertung (vorrangig) bzw. Beseitigung zuzuführen und hierfür getrennt zu halten. Nicht kontaminiertes Bodenmaterial und andere natürlich vorkommende Materialien, die bei Bauarbeiten ausgehoben wurden, können unverändert an dem Ort, an dem sie ausgehoben wurden, für Bauzwecke wiederverwendet werden.

Sofern mineralische Abfälle (Recyclingschotter und Bodenmaterial) für geplante Verfüllungen oder Versiegelungen zum Einsatz kommen sollen, gelten die Anforderungen der ErsatzbaustoffV (Ersatzbaustoffverordnung des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit) (s. Hinweise/nachrichtliche Übernahmen).

Über einen städtebaulichen Vertrag wird geregelt, dass für die innerhalb des Vorhabens entstehenden Zuwegungen kein schadstoffbelastetes Material verwendet werden darf.

4.9 Kampfmittel

Hinweise auf das Vorkommen von Kampfmitteln liegen derzeit für das Plangebiet nicht vor. Sollten bei den künftigen Erdarbeiten Kampfmittel (Granaten, Panzerfäusten, Minen etc.) gefunden werden, sind diese umgehend der zuständigen Polizeidienststelle, dem Ordnungsamt oder dem LGLN – Kampfmittelbeseitigungsdienst (KBD) direkt zu melden.

5.0 INHALT DES BEBAUUNGSPLANES NR. 83

5.1 Art der baulichen Nutzung

Anlässlich des aktuellen Entwicklungsvorhabens werden mit dem Bebauungsplan Nr. 83 „Windpark Grabstederfeld“ die planungsrechtlichen Voraussetzungen für einen zeitgemäßen und zukunftsorientierten Windpark geschaffen.

Zur Realisierung der geplanten Maßnahmen sollen sechs Windenergieanlagen modernerer Bauart im vorliegenden Bebauungsplan errichtet werden. In dem Bebauungsplan Nr. 83 „Windpark Grabstederfeld“ werden daher jeweils im Bereich der geplanten Anlagenstandorte überbaubare Grundstücksflächen als sonstiges Sondergebiet (SO) mit der Zweckbestimmung Windenergieanlagen 1-6 (SO WEA 1-6) gem. § 11 (2) BauNVO festgesetzt.

Innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen sind die für den Betrieb der Windenergieanlagen notwendigen baulichen Anlagen und technischen Einrichtungen unterzubringen. Zur Steuerung einer zweckgebundenen Nutzung sind auf den festgesetzten überbaubaren Grundstücksflächen ausschließlich folgende Nutzungen zulässig:

- Windenergieanlagen (WEA),
- den Windenergieanlagen dienende Nebenanlagen innerhalb der sonstigen Sondergebiete (wie z.B. Erschließungswege in wasserdurchlässigen Materialien, Wechselrichter- und Trafostationen, Kabeltrassen, Masten, Einfriedungen, Trafo- und Übergabestationen, Wartungs- und Aufbauflächen)
- landwirtschaftliche Nutzungen und Wegen aus wasserdurchlässigem Material (z.B. Schotterbauweise), ohne bauliche Maßnahmen.

Das Überstreichen mit dem Rotor der Windenergieanlagen ist innerhalb des gesamten sonstigen Sondergebietes zulässig. Die Flächen außerhalb der Sonderbauflächen und überbaubaren Bereiche werden als Flächen für die Landwirtschaft gem. § 9 (1) Nr. 18 a) BauGB festgesetzt, um die Bewirtschaftung der Freiflächen zwischen den Anlagenstandorten weiterhin sicherzustellen.

5.2 Maß der baulichen Nutzung

Innerhalb des festgesetzten Sondergebietes (SO WEA 1-6) wird das Maß der baulichen Nutzung über die Festlegung einer maximal zulässigen Grundfläche (GR) gem. § 16 (2) Nr. 1 BauNVO je Anlagenstandort bestimmt.

Zur Begrenzung der Flächenversiegelung auf das notwendige Mindestmaß wird, bezogen auf die einzelnen überbaubaren Grundstücksflächen, eine nutzungsspezifische Grundfläche (GR) von maximal 2.250 m² festgesetzt, die sich aus dem Flächenanteil für die notwendigen Aufstell- und Erschließungsflächen mit ihren Zufahrten (Fundament, Kranstellflächen, etc.) (§ 19 (4) S. 1 BauNVO) sowie sonstigen Erschließungsanlagen (§ 19 (4) S. 3 BauNVO) im Bereich der einzelnen Anlagenstandorte ergibt. Die im Bebauungsplan gesondert, außerhalb der überbaubaren Flächen gem. § 9 (1) Nr. 11 BauGB, als private Verkehrsflächen festgesetzten Erschließungswege sind hierbei nicht zu berücksichtigen. Eine Überschreitung der jeweilig festgesetzten Grundfläche (GR) gem. § 19 (4) BauNVO ist nicht zulässig.

5.3 Überbaubare und nicht überbaubare Flächen

Die überbaubaren und nicht überbaubaren Grundstücksflächen werden innerhalb des sonstigen Sondergebietes (SO) mit der Zweckbestimmung Windenergieanlagen 1-6 (WEA 1-6) über die Festsetzung von Baugrenzen gem. § 23 (3) BauNVO so definiert, dass sie für die Installation der geplanten Windenergieanlagen ausreichend dimensioniert sind und dem Vorhabenträger ausreichend Spielraum bei der Positionierung der Anlagen bieten. Dementsprechend werden um die neu geplanten Windenergieanlagenstandorte überbaubare Grundstücksflächen in Anlehnung an einen Kreisradius entsprechend dem maximal zulässigen Rotordurchmesser angeordnet. Hierdurch werden sowohl der Anlagenstandort selbst als auch die Projektionsfläche, die durch den Rotor überstrichen wird, abgedeckt. Bei den geplanten sechs Windenergieanlagen des Typs Nordex N133/4.8 MW beträgt der Radius des Waagrecht stehenden Blattes 66,2 m. Durch die Festsetzung der Radien der Sonderbauflächen (SO WEA 1-6) auf 70 m ergibt sich so noch ein gewisser Spielraum bei der Position der Anlagenstandorte innerhalb der Sonderbauflächen.

Die Rotorblätter der Windenergieanlagen dürfen die durch Baugrenzen bestimmte überbaubare Grundstücksfläche überragen (§ 23 (3) i.V.m. (2) S. 3 BauNVO), sie müssen aber innerhalb der festgesetzten Sonderbauflächen liegen. Ein Überstreichen der landwirtschaftlichen Flächen, der Wasserflächen, der Gewässerräumstreifen sowie Verkehrsflächen durch die Rotorblätter ist somit innerhalb des Sondergebietes zulässig. Mit dieser Festsetzung wird ein ausreichend großer Entwicklungsspielraum für die Verortung der Anlagenstandorte innerhalb der überbaubaren Bereiche gegeben, ohne gleichzeitig eine Überdimensionierung der zu versiegelnden Fläche zu gewährleisten.

Ferner sind gem. § 9 (1) BauGB i. V. m. § 23 BauNVO innerhalb der durch Baugrenzen bestimmten überbaubaren Grundstücksflächen je überbaubarer Grundstücksfläche die Errichtung einer Windenergieanlage (WEA) zulässig.

Durch die Festsetzung der Sonderbauflächen und überbaubaren Grundstücksflächen werden die Standorte der Anlagen definiert. Diese Anlagenkonstellation wurde anhand technischer Kriterien (z. B. Standsicherheit, Turbulenzen) unter Berücksichtigung eines höchstmöglichen Ausnutzungsgrades der Fläche erstellt. Die untereinander einzuhaltenen, bauordnungsrechtlichen Abstände werden eingehalten. Weitere Abstandsregelungen für die Anlagen untereinander bestehen nicht. Die Koordinaten der Kreismittelpunkte, die die Sonderbauflächen der Anlagenstandorte definieren, sind der Planzeichnung zu entnehmen.

5.4 Gewässerräumstreifen

Im Plangebiet verlaufen Gewässer III. Ordnung der Sielacht Bockhorn-Friedeburg. Gemäß § 6 (1) der Verbandssatzung ist eine Räumuferzone beidseitig von 6,0 m Breite von allen die Durchfahrt der Räumgeräte behindernden Einrichtungen und Anlagen freizuhalten. Bepflanzungen innerhalb der Räumuferzone dürfen nur mit Zustimmung der Sielacht vorgenommen werden.

Entlang der Gräben innerhalb des Plangebietes wird innerhalb der Sondergebiete, in denen die Windenergieanlagen entstehen sollen, ein 6 m breiter Gewässerräumstreifen bestimmt. Die besonders gekennzeichneten Flächen als „Gewässerräumstreifen“ sind von jeglicher Bebauung, Bepflanzungen und Ablagerungen dauerhaft freizuhalten (§ 9 (1) Nr. 9 BauGB). Private Verkehrsflächen (Erschließungswege) sind zulässig. Eine Überlagerung des Räumstreifens mit den Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung stellt dabei keine Problematik dar, da eine Räumung des Gewässers nicht behindert, sondern für die Fahrzeuge die Arbeiten durch die vorhandenen Wege erleichtert wird.

5.5 Straßenverkehrsflächen

Die verkehrliche Erschließung des Windparks an den überörtlichen Verkehr erfolgt langfristig über die Westersteder Straße (L815). Die Ausbauplanung des Einmündungsbereiches liegt hierfür bereits vor. In diesen Lageplänen wurden die dauerhaften sowie temporär anzulegenden Flächen für die weitere Abstimmung mit der NLStBV dargestellt. Erforderliche zusätzliche Ausbaumaßnahmen an Verkehrsflächen außerhalb des Bebauungsplanes werden privatrechtlich bzw. eine Vereinbarung gem. § 34 NStrG (Niedersächsisches Straßengesetz) geregelt. Sämtliche damit einhergehenden Kosten werden vom Vorhabenträger übernommen.

Die Erschließung wird über Gestattungsverträge vor Satzungsbeschluss gesichert. Ebenso erfolgt die Eintragung von Baulasten.

Die öffentlichen Verkehrsflächen, die sich innerhalb des Gemeindegebietes befinden, werden entsprechend gem. § 9 (1) Nr. 11 BauGB festgesetzt. Der Birkhuhnweg und der Sandkrugsweg werden somit im Bebauungsplan als Straßenverkehrsfläche festgesetzt.

5.6 Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung

Die innere Erschließung der Anlagenstandorte erfolgt durch private landwirtschaftliche Wege. Die planungsrechtliche Absicherung dieser Wege erfolgt über die Festsetzung von Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung gem. § 9 (1) Nr. 11 BauGB. Zu diesen Erschließungsflächen gehören die privaten Verkehrswege. Diese Erschließungswege sowie die Erschließungswege innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen sind entsprechend ihrem Nutzungszweck und zur Minimierung der Versiegelung zu 100% aus wasserdurchlässigem Material gemäß § 9 (1) Nr. 20 BauGB (z.B. Schotterbauweise) herzustellen.

Hierbei erfolgt die Eintragung von Baulasten mit den entsprechenden Flächeneigentümern und dem Vorhabenträger.

5.7 Wasserflächen

Die im Geltungsbereich verlaufenden Entwässerungsgräben, werden im Bebauungsplan gem. § 9 (1) Nr. 16 BauGB als Wasserfläche festgesetzt. Zur Unterhaltung wird ein 5 m breiter Gewässerräumstreifen festgesetzt. Die entlang der Gewässer einzuhalten- den bebauungsfreien Gewässerräumstreifen werden nachrichtlich in die Planzeichnung des Bebauungsplanes übernommen.

5.8 Flächen für die Landwirtschaft und Wald

Die nicht überbaubaren Grundstücksflächen innerhalb der sonstigen Sondergebiete (SO-WEA) werden zugleich als Flächen für die Landwirtschaft gem. § 9 (1) Nr. 18 a) BauGB festgesetzt. Auf diese Weise werden die Bereiche außerhalb der überbaubaren Flächen der Windenergieanlagenstandorte und der notwendigen Erschließungswege entsprechend der gegenwärtigen Nutzung für die weitere Bewirtschaftung gesichert. Den landwirtschaftlichen Belangen und den Entwicklungsinteressen der örtlichen Landwirte wird hierdurch Rechnung getragen.

Eine Behinderung des landwirtschaftlichen Verkehrs und Viehtriebs ist durch die geplante Maßnahme nicht zu erwarten. Details zur Unterhaltungspflicht von evtl. beanspruchten Privat-, Wirtschafts- und Genossenschaftswegen bzw. -straßen werden im Weiteren mit Pächtern und Eigentümern abgestimmt. Bei der Verlegung notwendiger Erdkabel ist auf bodenverbessernde Maßnahmen (z. B. Tiefkulturen, Drainagen) Rücksicht zu nehmen. Diese werden fachgerecht verlegt, beschädigte Drainagen werden Instand gesetzt.

Die innerhalb des Plangebietes befindlichen Waldflächen werden im Bebauungsplan gem. § 9 (1) Nr. 18 b BauGB festgesetzt. Eine Überplanung dieser Flächen als überbaubare Flächen findet nicht statt.

5.9 Umgrenzung von Schutzgebieten und Schutzobjekten im Sinne des Naturschutzrechts

Innerhalb des Plangebietes befinden sich geschützte Biotope, welche gem. § 5 Abs. 4, § 9 Abs. 6 BauGB festgesetzt werden. Bei den Biotopen handelt es sich im Plangebiet um eine etwa 20 m breite und 120 m lange Fläche, auf der sich ein „Seggen- binsen-

oder hochstaudenreicher Flutrasen“ (GNF) entwickelt hat sowie ein „Sonstiges naturnahes Stillgewässer“ (SEZ). Die Schutzgebiete und deren Schutzzweck sind zu erhalten.

5.10 Hauptversorgungsleitungen

Innerhalb des Plangebietes verläuft eine oberirdische 380 kV Stromleitung der Tennet GmbH. Diese wird entsprechend § 9 (1) Nr. 13 BauGB in der Planzeichnung festgesetzt. Alle nötigen Abstände zum Leitungsverlauf werden eingehalten.

6.0 VERKEHRLICHE UND TECHNISCHE INFRASTRUKTUR

- **Äußere Erschließung**
Die verkehrliche Erschließung des Plangebietes an den überörtlichen Verkehr erfolgt über die Westersteder Straße (L815). Ausbauplanung des Einmündungsbereiches liegen hierfür bereits vor. In diesen Lageplänen wurden die dauerhaften sowie temporär anzulegenden Flächen für die weitere Abstimmung mit der NLStBV dargestellt. Eine Vereinbarung gem. § 34 (1) NStrG wird im weiteren Planungsablauf abgeschlossen.
- **Gas- und Stromversorgung, Schmutz- und Abwasserversorgung, Wasserversorgung, Abfallbeseitigung**
Die Ver- und Entsorgung des Plangebietes bezüglich der o. g. Aspekte ist entsprechend der angestrebten Nutzungsform nicht erforderlich.
- **Oberflächenentwässerung**
Die Oberflächenentwässerung erfolgt über Anschluss an das vorhandene Entwässerungssystem.
- **Fernmeldetechnische Versorgung**
Die fernmeldetechnische Versorgung des Plangebietes wird innerhalb der Ausführungsplanung geregelt.
- **Sonderabfälle**
Sonderabfälle sind vom Abfallerzeuger einer ordnungsgemäßen Entsorgung zuzuführen.
- **Brandschutz**
Die Löschwasserversorgung wird entsprechend den jeweiligen Anforderungen im Zuge der Ausführungsplanung sichergestellt.
- **Anbindung an das öffentliche Stromnetz**
Die Anbindung an das öffentliche Stromnetz ist im Rahmen der konkreten Planungen sicherzustellen.

7.0 VERFAHRENSGRUNDLAGE/-VERMERKE

7.1 Rechtsgrundlagen

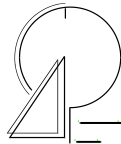
Dem Bebauungsplan liegen zugrunde (in der jeweils aktuellen Fassung):

- **BauGB** (Baugesetzbuch)
- **BauNVO** (Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke)
- **PlanzV** (Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhaltes: Planzeichenverordnung)
- **NBauO** (Niedersächsische Bauordnung)
- **NAGBNatSchG** (Nieders. Ausführungsgesetz z. Bundesnaturschutzgesetz)
- **BNatSchG** (Bundesnaturschutzgesetz)
- **NKomVG** (Nieders. Kommunalverfassungsgesetz)

7.2 Planverfasser

Die Ausarbeitung des Bebauungsplanes Nr. 83 „Windpark Grabstederfeld“ erfolgte im Auftrag der Gemeinde Bockhorn vom Planungsbüro:

Diekmann •
Mosebach
& Partner



Regionalplanung
Stadt- und Landschaftsplanung
Entwicklungs- und Projektmanagement

Oldenburger Straße 86 - 26180 Rastede
Telefon (0 44 02) 9779-30
Telefax (0 44 02) 9779-40
www.diekmann-mosebach.de
mail: info@diekmann-mosebach.de