

Stadt Bramsche

Bebauungsplan Nr. 157 „Windpark Wittefeld“

Begründung mit Umweltbericht



ENTWURF
Juli 2015

Auftraggeber:
Stadt Bramsche

Stadt Bramsche

Bebauungsplan Nr. 157 „Windpark Wittefeld

Auftraggeber:
Stadt Bramsche
Hasestrasse 11
49565 Bramsche

Projektnummer:
P 2500
Projektleitung:
Dipl.-Ing. Martin Sprötge
Bearbeitung:
Dipl.-Ing. Ulla Kischnick

planungsgruppe **grün** gmbh

Freiraumplanung | Umweltplanung

Klein-Zetel 22, 26939 Ovelgönne-Frieschenmoor
Tel. 04737 / 8113-0, Fax 04737 / 8113-29
frieschenmoor@pgg.de

Rembertstraße 30, 28203 Bremen
Tel. 0421 / 33 752-0, Fax 0421 / 33 752-33
bremen@pgg.de

www.pgg.de

INHALTSVERZEICHNIS

Teil A Begründung	5	
1	Veranlassung und Planungsziele	5
2	Rahmenbedingungen der Planung	6
2.1	Räumlicher Geltungsbereich	6
2.2	Planerische Vorgaben	6
2.2.1	Landesraumordnungsprogramm / Regionales Raumordnungsprogramm / Landschaftsrahmenplan / Land- schaftsplan.....	6
2.2.2	Flächennutzungsplan	7
3	Ergebnisse der Bestandsaufnahme	8
3.1	Bauliche Situation	8
3.2	Natur und Landschaft.....	8
3.3	Wasserwirtschaft.....	9
3.4	Verkehrsverhältnisse und Erschließung	10
3.5	Anbindung an das öffentliche Stromnetz	10
4	Inhalt des Bebauungsplans	11
4.1	Art und Maß der baulichen Nutzung	11
4.2	Erschließung	12
4.3	Lärmschutz	13
4.4	Rotorschattenwurf	19
4.5	Infraschall	23
4.6	Tages- und Nachtkennzeichnung.....	26
4.7	Brandschutz	26
4.8	Eiswurf	26
4.9	Altlasten / Kampfmittel	27
4.10	Denkmalschutz	27
4.11	Wasserwirtschaft.....	27
4.12	Richtfunktrassen	27
4.13	Flächen für Wald.....	28
4.13.1	Hochspannungsleitung.....	28

5	Textliche Festsetzungen.....	29
5.1	Planungsrechtliche Festsetzungen gem. § 9 Abs. 1 und Abs. 2 BauGB	29
5.2	Baugestalterische Festsetzungen.....	29
6	Nachrichtliche Übernahmen.....	31
7	Flächenübersicht	32
Teil B Umweltbericht		33
8	Einleitung.....	33
8.1	Inhalte und Ziele des Bauleitplans.....	33
8.2	In Fachgesetzen und Plänen festgelegte Ziele des Umweltschutzes, die für den Bauleitplan von Bedeutung sind, und Art des Umgangs im Planverfahren.....	34
8.2.1	Fachgesetze	34
8.2.2	Fachplanungen	36
9	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen.....	38
9.1	Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes und Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen.....	38
9.1.1	Mensch	38
9.1.2	Pflanzen und Tiere	51
9.1.3	Artenschutz	53
9.1.4	Boden	54
9.1.5	Wasser.....	55
9.1.6	Klima / Luft.....	56
9.1.7	Landschaft	56
9.1.8	Biologische Vielfalt	57
9.1.9	Kulturgüter und sonstige Sachgüter	57
9.1.10	NATURA 2000	58
9.1.11	Naturschutzgebiete	59
9.1.12	Wechselwirkungen	59
9.1.13	Vermeidung von Emissionen.....	59
9.1.14	Nutzung erneuerbarer Energien	60
9.2	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung und bei Nichtdurchführung der Planung	60

9.3	Massnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen.....	62
9.4	Planungsalternativen.....	67
10	Zusätzliche Angaben	68
10.1	Verwendete Methoden, Schwierigkeiten und Kenntnislücken.....	68
10.2	Überwachung (Ökologische Baubegleitung / Monitoring)	68
11	Allgemein verständliche Zusammenfassung des Umweltberichts.....	69
12	Verfahrensvermerke	71
13	Literatur	1
14	Anhang	5

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Nächtliche Immissionsrichtwerte nach TA-Lärm `98.....	14
Tabelle 2: Schalltechnische Werte der geplanten WEA / Zusatzbelastung.....	15
Tabelle 3: Berechnungsergebnisse (Nacht)	16
Tabelle 4: Bildung der Beurteilungspegel (gerundet) und Vergleich mit den Immissionsrichtwerten (Gesamtbelastung / Nacht).....	17
Tabelle 5: Berechnungsergebnisse (Nacht), nur WEA	18
Tabelle 6: Astronomisch mögliche Schattenwurfdauer in Minuten/ Tag und Stunden/ Jahr.....	23
Tabelle 7: Flächenübersicht Entwurf	32
Tabelle 8: Bodenfunktionsbewertung	55
Tabelle 9: Übersicht Eingriff / Kompensationsmaßnahmen.....	66

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Wohnhäuser im Radius von 600 m um die geplanten WEA.....	42
---	----

PLANZEICHNUNG

Bebauungsplan Nr. 157 „Windpark Wittefeld“

M 1: 5.000.....	im Anhang
-----------------	-----------

ANHANG

Fachgutachten

Brut –und Rastvogelerfassung 2013, mit Karten,

Fledermauserfassung 2013, mit Karten

Schallgutachten (IEL, Dezember 2014),

Schattenwurfgutachten (IEL, Dezember 2014)

TEIL A BEGRÜNDUNG

1 VERANLASSUNG UND PLANUNGSZIELE

Der Landkreis Osnabrück hat im Rahmen der Fortschreibung des Regionalen Raumordnungsprogrammes (RROP) für den Teilbereich Energie ein Vorranggebiet für Windenergiegewinnung (Potenzialfläche 30 „Wittefeld“) im Bereich der Stadt Bramsche, Gemarkung Entger westlich und östlich der Landesstraße L 78 ausgewiesen.

Für die Stadt Bramsche ergibt sich durch die Darstellung von Vorranggebieten für Windenergiegewinnung im RROP eine Verpflichtung den Flächennutzungsplan (FNP) an die Vorgaben des RROP anzupassen. Dies soll mit der 30. FNP-Änderung (Aufstellungsbeschluss am 18.12.2013) erfolgen.

Die bauplanerischen Festsetzungen für den geplanten Windpark innerhalb des Vorranggebietes sollen über einen Bebauungsplan getroffen werden. Hier können im Rahmen einer Feinsteuerung durch Festlegung der Anlagenstandorte, der Anlagenhöhe sowie der Flächen bzw. Maßnahmen zur Kompensation der Eingriffe, die raumordnerischen Vorgaben konkretisiert und örtliche Belange in die Planung eingebracht werden. Dazu hat die Stadt Bramsche am 18.12.2013 einen Aufstellungsbeschluss gefasst.

Der Geltungsbereich des B-Plans liegt in den Gemarkungen Engter und Schleptrup westlich und östlich der Vördener Straße (L 78) und nördlich der Straße „Am Galgenhügel“ und umfasst eine Fläche von ca. 85 ha.

Ziel des B-Plans ist es, die rechtsverbindlichen Festsetzungen für die Errichtung von sechs Windenergieanlagen (WEA) mit einer Gesamthöhe von max. 200 m über Geländeoberkante innerhalb des Geltungsbereiches zu treffen.

Ziel der Planung ist es weiterhin, die Belange der Windenergienutzung, der Landwirtschaft, der Erholung, des Naturschutzes und der Landschaftspflege angemessen zu berücksichtigen und aufeinander abzustimmen.

Die ausführliche Fachplanung zur Berücksichtigung der Belange von Natur und Landschaft enthalten der Landschaftspflegerische Begleitplan (LBP) sowie der Artenschutzrechtliche Fachbeitrag (AFB) zum B-Plan Nr. 157. Entsprechend dem Baugesetzbuch (BauGB) wird die Eingriffsregelung im Bebauungsplan abschließend geregelt.

2 RAHMENBEDINGUNGEN DER PLANUNG

2.1 RÄUMLICHER GELTUNGSBEREICH

Der B-Plan Nr. 157 ist mit der 30. FNP-Änderung aus dem Flächennutzungsplan entwickelt. Der Rat der Stadt Bramsche hat am 05.05.2015 den Feststellungsbeschluss zur 30. FNP-Änderung gefasst. Die Planunterlagen liegen z.Zt. beim Landkreis zur Genehmigung.

Der Geltungsbereich des B-Plans ist nicht deckungsgleich mit dem Vorranggebiet für Windenergiegewinnung (Potenzialfläche 30) aus dem RROP. Im RROP wurden Waldflächen als „weiche Tabuzonen“ gewertet und nicht in die Vorranggebiete mit einbezogen. Der Geltungsbereich des vorliegenden B-Plans beinhaltet jedoch Waldflächen sowie Abstandsflächen zur Hochspannungsleitung und Landesstraße (siehe Planzeichnung). Der Geltungsbereich umfasst eine Fläche von ca. 85 ha.

Entgegen der Abgrenzung des Geltungsbereiches zum Aufstellungsbeschluss wurde der Geltungsbereich im Norden kleinflächig erweitert (ca.700 m²), damit alle Teile der geplanten WEA Nr. 05 (inklusive Rotor) sich innerhalb des Geltungsbereiches befinden. Lt. Urteil des Bundesverwaltungsgerichtes (BVerwG) vom 21.10.2004 (4 C 3.04) müssen sich alle Teile der Windenergieanlage (WEA) innerhalb der Grenzen des Geltungsbereiches befinden.

Im RROP des Landkreis Osnabrück besteht die Potenzialfläche 30 aus drei Teilflächen, wobei es sich bei der nördlichsten Teilfläche um eine sehr kleine Teilfläche handelt (siehe hierzu auch Vorentwurf zur 30. FNP-Änderung). Die Realisierung einer modernen WEA mit einem Rotorradius größer 60 m sowie mit einem erforderlichen Sicherheitsabstand zum südlich gelegenen Wald innerhalb dieser kleinen Teilfläche ist nur möglich, wenn der Geltungsbereich kleinflächig nach Norden erweitert wird, um den Rotor der WEA komplett aufzunehmen. Dem Ziel des RROP, einer optimalen Ausnutzung der ausgewiesenen Vorrangstandorte mit Windenergieanlagen, wird somit nachgekommen, indem der Geltungsbereich des B-Plans an dieser Stelle geringfügig erweitert wird.

Der Geltungsbereich des B-Plans liegt in den Gemarkungen Engter und Schleptrup westlich und östlich der L 78.

Die genaue Abgrenzung des Geltungsbereiches ergibt sich aus der Planzeichnung.

Aus Lärmschutzgründen und zur Verminderung der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes werden die Anlagenstandorte als Baugrenze festgelegt.

2.2 PLANERISCHE VORGABEN

2.2.1 LANDESRAUMORDNUNGSPROGRAMM / REGIONALES RAUMORDNUNGSPROGRAMM / LANDSCHAFTSRAHMENPLAN / LANDSCHAFTSPLAN

Nach § 1 Abs.4 BauGB sind die B-Pläne den Zielen der Raumordnung und der Landesplanung anzupassen.

Das Landesraumordnungsprogramm (LROP) Niedersachsen (2012) kennzeichnet keine Vorranggebiete für die Windenergienutzung im Stadtgebiet Bramsche. Gemäß dem LROP

(2012) sollen für die Windenergie geeignete raumbedeutsame Standorte gesichert werden und unter der Berücksichtigung der Repowering-Möglichkeiten in den Regionalen Raumordnungsprogrammen als Vorranggebiete oder Eignungsgebiete Windenergienutzung festgelegt werden (vgl. Abschnitt 4.2, zu Ziffer 04).

Für den Landkreis Osnabrück liegt das Regionale Raumordnungsprogramm (RROP) aus dem Jahre 2005 vor. In der Teilfortschreibung des RROP für den Teilbereich Energie (2013), werden im Stadtgebiet von Bramsche drei Vorrangstandorte für Windenergiegewinnung (Potenzialflächen 29, 30 und 31) dargestellt.

Neben raumordnerischen Aussagen zur Windenergienutzung enthält das RROP weitere Darstellungen, die für die Planung von Windparkstandorten zu beachten sind. Hierzu zählen: Vorranggebiete für Natur und Landschaft, Vorranggebiet für ruhige Erholung in Natur und Landschaft und Vorranggebiete für die Rohstoffgewinnung. Die Vorgaben des RROP wurden im Rahmen der Teilfortschreibung des RROP (2013) berücksichtigt.

Für den Landkreis Osnabrück liegt ein Landschaftsrahmenplan aus dem Jahre 1993 vor.

Die Aussagen des LRP 1993 wurden im Rahmen der Teilfortschreibung des RROP 2013 berücksichtigt.

Für die Stadt Bramsche liegt ein Landschaftsplan aus dem Jahre 1995 vor.

2.2.2 FLÄCHENNUTZUNGSPLAN

Bebauungspläne sind nach § 8 (2) BauGB aus dem Flächennutzungsplan zu entwickeln.

Mit der 30. FNP-Änderung kommt die Stadt Bramsche ihrer Verpflichtung nach, den FNP an die Vorgaben des Regionalen Raumordnungsprogrammes des Landkreises Osnabrück anzupassen.

Der Rat der Stadt Bramsche hat am 05.05.2015 den Feststellungsbeschluss zur 30. FNP-Änderung gefasst. Die Planunterlagen liegen z.Zt. beim Landkreis zur Genehmigung.

Die 30. FNP-Änderung stellt den Geltungsbereich dieses B-Plans (bis auf die Waldflächen und Flächen für die Landwirtschaft) als „Sonderbaufläche für Windenergieanlagen“ dar. Die im B-Plan festgesetzte „Art der baulichen Nutzung“ entspricht dieser Darstellung. Somit ist der B-Plan gem. § 8 (2) BauGB aus dem FNP entwickelt, sobald die 30. FNP-Änderung vom Landkreis Osnabrück genehmigt wurde.

3 ERGEBNISSE DER BESTANDSAUFNAHME

3.1 BAULICHE SITUATION

Der Geltungsbereich des B-Plans Nr. 157 befindet sich nördlich der Ortslage Lappenstuhl.

Drei Richtfunktrassen queren den Geltungsbereich. Des Weiteren wird der Geltungsbereich im Nordosten von einer Hochspannungsfreileitung gequert.

Wohn- und Wirtschaftsgebäude befinden sich nicht innerhalb des Geltungsbereiches.

Die dem Geltungsbereich nächstgelegenen Wohnbauflächen befinden sich südlich im Bereich der Ortslage Lappenstuhl (Abstand ca. 1 km).

Des Weiteren gibt es Wohnhäuser im Außenbereich. U.a an der Wittfelder Allee und Vördener Straße im Abstand von jeweils ca. 0,5 km zum Geltungsbereich.

Es befinden sich Waldflächen innerhalb des Geltungsbereiches (siehe Planzeichnung).

Die Landesstraße L 78 quert den Geltungsbereich in Nord-Süd-Richtung.

3.2 NATUR UND LANDSCHAFT

Der Geltungsbereich wird weitgehend ackerbaulich genutzt, nur im Norden und Nordwesten ist noch Grünland vorhanden. Neben von Kiefern dominierten Mischwäldern finden sich zahlreiche Gehölzstrukturen im Gebiet, insbesondere entlang der Feldwege.

Innerhalb des Geltungsbereiches liegen lt. Umweltbericht zur Teilfortschreibung des RROP LK Osnabrück (2013) weder Böden mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit noch Böden von kulturgeschichtlicher Bedeutung noch seltene Böden vor.

Stehende Gewässer oder Fließgewässer sind innerhalb des Geltungsbereiches nicht zu finden.

Der Geltungsbereich befindet sich lt. Umweltbericht zur Teilfortschreibung des RROP innerhalb eines Trinkwassergewinnungsgebietes.

Der Geltungsbereich liegt außerhalb von Wasserschutzgebieten, Heilquellenschutzgebieten und Überschwemmungsgebieten (siehe hierzu auch Umweltbericht zur Teilfortschreibung des RROP).

Hinsichtlich des Landschaftsbildes wurde im Zuge der Teilfortschreibung des RROP ein Fachbeitrag Landschaftsbild erarbeitet, welcher die landschaftliche Eigenart des Landschaftsbildes im LK Osnabrück sowie Beeinträchtigungen und landschaftsbildprägende Elemente bewertete.

Bezüglich des Geltungsbereiches dieses B-Plans ist auszuführen, dass er sich in der Landschaftsbildeinheit „Bramscher und Bohmter Sandgebiet“ befindet. Die Eigenart des Landschaftsbildes wird als „hoch“ bewertet. Als Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ist die vorhandene Hochspannungsleitung zu werten.

Eine Rastvogelerfassung begann im April 2013 und endete in der letzten April-Woche 2014. In Abstimmung mit dem Landkreis Osnabrück erfolgte eine Erfassung der Potenzialfläche 30 (aus dem RROP) inkl. eines Radius von 1.000 m um die Fläche. Es wurden alle Arten

qualitativ aufgenommen (Artenliste). Eine genauere (quantitative) Darstellung erfolgte für seltene, sowie relevante rastende und niedrig überfliegende Arten (Watvögel, Wasservögel, Möwen, Gänse).

Es wurden keine bewertungsrelevanten Rastvogelvorkommen nachgewiesen. Der Mindestwert für die lokale Bedeutung nach KRÜGER ET AL. (2013) wurde für alle Arten bei jedem Termin unterschritten. Siehe hierzu auch Fachgutachten als Bestandteil der Verfahrensunterlagen.

Bei einer Brutvogelkartierung im Jahre 2013 wurde der Brutvogelbestand auf 10 Begehungen (inkl. zwei Nachtexkursionen zur Erfassung von Wachtel und Waldschnepfe) zwischen Anfang April und Mitte Juni 2013 ermittelt. Das Untersuchungsgebiet umfasst einen Radius von 500 m um die Potenzialfläche 30 aus dem RROP. Für Greife und Großvögel sowie Kiebitz und Großen Brachvogel erfolgte eine Kartierung im 1.000 m-Radius.

Der Geltungsbereich hat zum größten Teil eine Wertigkeit „unterhalb lokaler Bedeutung“ (WILMS et al. 1997 bzw. BEHM & KRÜGER 2013). Lediglich kleinflächig im Westen ist ihm eine „lokale Bedeutung“ zuzusprechen.

Siehe hierzu auch das avifaunistische Gutachten als Bestandteil der Verfahrensunterlagen.

Bei den Erfassungen konnten folgende planungsrelevante Brutvogelarten nachgewiesen werden: Baumpieper, Feldlerche, Gartenrotschwanz, Heidelerche, Neuntöter, Schwarzkehlchen, Schwarzspecht, Star, Trauerschnäpper und Waldschnepfe. Damit ist das Arteninventar planungsrelevanter Arten gering.

Fledermauserfassungen wurden im Jahre 2013 auf der Fläche durchgeführt. Dazu erfolgten Erfassungen an 19 Terminen zwischen April und Oktober 2013 auf Grundlage der methodischen Vorgaben des Niedersächsischen Landkreistages (NLT Oktober 2011). Die Erfassung erfolgte mittels Detektorerfassung und Horchkistenerfassung im Radius von 1.000 m um die Potenzialfläche 30.

Insgesamt wurden 7 Arten bzw. Artengruppen bei der Detektorerfassung festgestellt. Bei der durchgeführten Untersuchung wurden durch Detektor- und Horchkistenaufzeichnungen vier planungsrelevante Arten nachgewiesen. Am häufigsten wurden Rufe der Zwergfledermäuse aufgezeichnet, gefolgt vom Großen Abendsegler, von den Breitflügelfledermäusen und von den Rauhautfledermäusen. Die teilweise höheren Aktivitäten dieser Arten führten dazu, dass in Abhängigkeit der Jahreszeit und der untersuchten Teilflächen diese Bereiche als Funktionsräume mittlerer Bedeutung bzw. hoher Bedeutung eingestuft wurden.

Siehe hierzu auch Fledermausgutachten als Bestandteil der Verfahrensunterlagen.

3.3 WASSERWIRTSCHAFT

Innerhalb des Geltungsbereiches befinden sich keine Fließgewässer oder Stillgewässer.

Der Geltungsbereich liegt außerhalb von Wasserschutzgebieten und Heilquellenschutzgebieten, jedoch innerhalb eines Trinkwassergewinnungsgebietes (siehe hierzu auch Umweltbericht zur Teilfortschreibung des RROP).

Innerhalb des Geltungsbereiches verläuft eine Wassertransportleitung (DN 600) der Stadtwerke Osnabrück AG. Der Schutzstreifen von 10 m (5 m je Leitungsseite) wird durch die Festsetzungen des B-Plans nicht berührt. Die Wassertransportleitung wurde nachrichtlich in die Planzeichnung übernommen.

3.4 VERKEHRSVERHÄLTNISSE UND ERSCHLIEßUNG

Die übergeordnete Erschließung des WP Wittefeld erfolgt über die L 78 „Vördener Straße“ und eines vorhandenen landwirtschaftlichen Weges.

Der Zustand der Straßen und Wege ist vor Baubeginn gutachterlich festzuhalten. Schäden, die durch den Bau und Betrieb des Windparks entstehen, sind vom Träger der Baumaßnahme zu beseitigen. Genaue Regelungen über die Nutzung der öffentlichen Wege und Straßen sind in einem Städtebaulichen Vertrag zwischen der Stadt Bramsche und dem Vorhabenträger zu regeln.

Innerhalb des Geltungsbereiches ist der Bau neuer Erschließungswege (Stichwege) zu den geplanten WEA erforderlich.

Die neu anzulegenden Wege stehen nach der Beendigung der Baumaßnahme ausschließlich dem landwirtschaftlichen Verkehr und zu Wartungsarbeiten im Windpark zur Verfügung.

3.5 ANBINDUNG AN DAS ÖFFENTLICHE STROMNETZ

Zur Anbindung an das öffentliche Stromnetz ist ein neu zu errichtendes Umspannwerk in der Gemarkung Sögelin vorgesehen.

4 INHALT DES BEBAUUNGSPLANS

4.1 ART UND MAß DER BAULICHEN NUTZUNG

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 157 "Windpark Wittefeld" wird nach § 11 Abs. 2 BauNVO als "Sonstiges Sondergebiet für Windenergienutzung" festgesetzt. Die Ausweisung des Sondergebietes bedeutet keinerlei Einschränkung für die landwirtschaftliche Bodennutzung; Ackerbau und Grünlandbewirtschaftung ist weiterhin zulässig.

Innerhalb des Geltungsbereiches des B-Plans Nr. 157 können maximal sechs Anlagen errichtet werden. Die Anlagenhöhe wird auf max. 200 m Gesamthöhe über der natürlich anstehenden Geländehöhe festgesetzt.

Auf Ebene der verbindlichen Bauleitplanung ist eine Festsetzung der maximalen Gesamthöhe der WEA ein Steuerungsinstrument für die planende Kommune und unterliegt deren Planungshoheit. Eine max. Höhe von 200 m, wie hier festgesetzt, schränkt die Windenergienutzung nicht unzulässig ein. Der Aspekt der „optisch bedrängenden Wirkung“ kann im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung nur abgeprüft werden, wenn die max. Gesamthöhe der WEA bekannt ist. Die Stadt Bramsche schafft mit der Festsetzung der max. Gesamthöhe auf 200 m einen Anhaltspunkt zur Abprüfung der „optisch bedrängenden Wirkung“ und gibt gleichzeitig der Windenergienutzung in der Vorrangfläche entsprechend Raum, so dass die Ziele der Raumordnung umgesetzt werden können.

Die Stadt Bramsche möchte die zum jetzigen Zeitpunkt modernsten und wirtschaftlichsten WEA innerhalb der Vorrangflächen ermöglichen.

Die Entwicklung der WEA wird sicher in den nächsten Jahren noch weiter gehen. Nach dem Deutschen Institut für Bautechnik (DIBT) werden in Deutschland vier Windzonen unterschieden. Dabei stellt

- die Windzone 1 schwachwindige Gebiete,
- die Windzone 2 übliche Binnenlandstandorte,
- die Windzone 3 typische Küstenstandorte und
- Windzone 4 die Nordfriesischen Inseln

dar. Das Gebiet der Stadt Bramsche befindet sich nach Einteilung des DIBT in der Windzone 2 und ist demnach einem üblichen Binnenlandstandort zuzuordnen. Die Windzone 2 entspricht nach der Einteilung der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) der Windklasse III. Die im B-Plan festgesetzte maximale Gesamthöhe läßt die z. Zt. auf dem Markt verfügbaren Windenergieanlagen zu, die für die Windklasse III entwickelt wurden. Anlagen mit kleineren Gesamthöhen sind überwiegend für Starkwindbereiche entwickelt und eignen sich daher vorzugsweise für die typischen Küstenstandorte der Windklasse II.

Des Weiteren ist zu berücksichtigen, dass die Bundesrepublik Deutschland den Ausstieg aus der Atomenergie beschlossen hat. Der zukünftige Strombedarf kann nur abgedeckt werden, wenn möglichst viel Ertrag aus der Windenergie gezogen und leistungsstarke WEA errichtet werden.

Die Sicherung des Rückbaus der Anlagen erfolgt über einen Städtebaulichen Vertrag, der zwischen dem Vorhabenträger und der Stadt Bramsche geschlossen wird und über eine Rückbaubürgschaft, die dem Landkreis zu hinterlegen und im Genehmigungsbescheid festgesetzt ist, abgesichert.

Bei den derzeit gängigen Windenergieanlagen ist in der Regel die Transformatorenstation in den Turmfuß integriert. Eine Ausweisung ist daher nicht erforderlich. Sofern dennoch eine Transformatorenstation (außerhalb des Turmfußes) notwendig sein sollte, sind Einzelheiten dazu im nachfolgenden immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) zu regeln.

Die Festlegung des Maßes der baulichen Nutzung erfolgt über die Festlegung von Baugrenzen, in denen sich sämtliche Bauteile der WEA (Rotor, Fundament etc.) befinden müssen.

Das Fundament der Windenergieanlagen ist als Pfahlgründung, Fundamentkreuz oder Flachfundament auszubilden. Die Wahl des Fundamenttyps ist abhängig von der Untergrundbeschaffenheit. Die zulässige max. Grundfläche ist entsprechend dem Urteil des BVerwG vom 21.10.2004 (Az. BVerwG 4C 8.04) geregelt. Eine übermäßige Nutzung von Grundfläche ist zugunsten des Bodenschutzes zu vermeiden. Der Bodenschutz rechtfertigt es nicht, die Fläche, die vom Rotor überstrichen werden kann, bei der Ermittlung der Grundfläche einer WEA mitzurechnen, insbesondere, da der Boden durch den Rotor nicht versiegelt sondern lediglich temporär überstrichen wird. Die Festsetzung der maximal zulässigen Grundfläche richtet sich demnach nach der Größe des Fundamentes (einschließlich Turm).

Die Fundamente der Windenergieanlagen sind mit humusreichem Oberboden abzudecken und mit einer Grasansaat zu versehen. Diese Maßnahmen sollen durchgeführt werden, um die Flächen für die Landwirtschaft zu erhalten und eine bessere Einbindung in die Landschaft zu gewährleisten.

Mit den gestalterischen Festsetzungen für die baulichen Anlagen soll sichergestellt werden, dass sich Bauformen und Farben gestalterisch ansprechend und so unauffällig, wie es bei dieser Art der Anlagen möglich ist, in die Landschaft einfügen. Als Hauptfarbe der Windenergieanlagen ist lichtgrau (entsprechend RAL 7038) oder gedeckt weiß (entsprechend RAL 9018) zulässig. Der untere Teil des Turmes kann mit abgestuften Grüntönen versehen werden.

4.2 ERSCHLIEßUNG

Die übergeordnete Erschließung des WP Wittefeld erfolgt über die L 78 „Vördener Straße“ und eines vorhandenen landwirtschaftlichen Weges.

Für die innere Erschließung ist die Anlage neuer Wege erforderlich. Sie werden als private Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung "Wirtschaftsweg Windpark und landwirtschaftlicher Weg" festgesetzt. Die innere Erschließung des Windparks darf die allgemeine landwirtschaftliche Flächennutzung nicht einschränken. Die Geh- und Fahrrechte für die privaten Verkehrsflächen werden über Baulasten gesichert, um eine dauerhafte

Zuwegung zu den einzelnen Windenergieanlagen für den Windparkbetreiber zu gewährleisten. Konkrete Regelungen zur Erschließung werden vertraglich getroffen. Die neu anzulegenden Wege sollen ausschließlich für die landwirtschaftliche Nutzung und für Wartungsarbeiten zur Verfügung stehen.

Die Wege müssen so ausgebaut werden, dass sie einer Belastung von 12 t Achslast standhalten und sowohl die Befahrung durch Bau- und Wartungsfahrzeuge für den Windpark wie auch die Benutzung durch landwirtschaftliche Fahrzeuge ermöglichen. Die neu angelegten Wege werden an der Oberkante Wegebelaag ca. 4,0 m breit sein, im Kurvenbereich 7 -15 m. Insgesamt werden für die erforderliche Zuwegung ca. 0,2 ha benötigt. Erforderliche Einmündungsbereiche werden temporär angelegt und nach Bau der WEA zurück gebaut.

Z.T. sind zusätzlich zu denen in der Planzeichnung festgesetzten Wegen noch temporäre Wegebaumaßnahmen erforderlich. Diese Flächen werden nach dem Bau der WEA nicht mehr benötigt und können zurück gebaut werden und somit in ihren Ursprungszustand umgewandelt werden.

Zu den Wegeflächen werden ca. 1,1 ha an Aufstellflächen für die Bau- und Wartungsfahrzeuge für die sechs geplanten WEA erforderlich. Die Wegeflächen erhalten überwiegend eine Schotterdecke, die nach Beendigung der Baumaßnahme entweder der natürlichen Sukzession überlassen wird oder die Flächen werden mit einem Kies-Sandgemisch versehen und mit einer Grasansaat begrünt. Der weitgehende Verzicht auf versiegelte Flächen minimiert den Eingriff in den Naturhaushalt (bessere Versickerungsmöglichkeiten für Niederschlagswasser, Wiederanlage eines Vegetationsstandortes).

Parallel zu den Kranstellflächen der einzelnen WEA werden ggf. Vormontageflächen notwendig. Diese Flächen werden nach dem Turmaufbau nicht mehr benötigt und können deshalb zurückgebaut und wieder in ihren Ursprungszustand umgewandelt werden.

4.3 LÄRMSCHUTZ

Um unzumutbare Belästigungen durch Schallimmissionen an den Wohnhäusern im Umfeld des Windparks ausschließen zu können, wurde für die Ebene des Entwurfs des B-Plans ein Schallgutachten erstellt. (IEL Dez. 2014, Bericht-Nr. 3496-14-L2). Das vorliegende Gutachten bezieht sich auf die geplanten WEA innerhalb der B-Pläne Nr. 156 „Windpark Ahrenfeld“ und B-Plan Nr. 157 „Windpark Wittefeld“. Das Gutachten ist Bestandteil der Verfahrensunterlagen. Im Folgenden werden die Ergebnisse kurz zusammen gefasst. Für detailliertere Erläuterungen siehe das o.g. Gutachten.

Dem Schallgutachten liegen die Immissionsrichtwerte der TA-Lärm zu Grunde.

Folgende Richtwerte der TA-Lärm sind maßgeblich:

Tabelle 1: Nächtliche Immissionsrichtwerte nach TA-Lärm `98

Immissionsorte	Immissionsrichtwerte nachts
	dB(A)
Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten	35
Reine Wohngebiete	35
Allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete	40
Kerngebiete, Dorfgebiete, Mischgebiete	45
Gewerbegebiete	50

Die schalltechnische Beurteilung im Rahmen der Bauleitplanung erfolgt gem. der DIN 18005-1 „Schallschutz im Städtebau“. In der Norm sind entsprechende Orientierungswerte aufgeführt, die nicht überschritten werden sollen. Da die Orientierungswerte und die Immissionsrichtwerte der TA-Lärm zahlenmäßig identisch sind und weiterhin die DIN 18005-1 zur Beurteilung von Gewerbelärmimmissionen auf die TA-Lärm verweist, wird im Folgenden nicht mehr zwischen den beiden Verfahren unterschieden.

Die insgesamt 13 geplanten WEA innerhalb der Geltungsbereiche der B-Pläne Nr. 156 „Windpark Ahrensfeld“ und Nr. 157 „Windpark Wittefeld“ werden der Zusatzbelastung gem. TA-Lärm Nr. 2.4, Absatz 2, zugeordnet.

Für den im B-Plan Nr. 157 geplanten Anlagentyp des Herstellers SENVION 3.0 M122 (3,0 MW) liegen noch keine schalltechnischen Messberichte vor. Gem. Herstellerangabe stehen für diesen Anlagentyp insgesamt fünf verschiedene Betriebsweisen (siehe Schallgutachten) zur Verfügung.

Vorabrechnungen haben gezeigt, dass nicht alle geplanten WEA während der Nachtzeit uneingeschränkt betrieben werden können. Ein uneingeschränkter Betrieb aller WEA ist nur während der Tageszeit möglich. In der nachfolgenden Tabelle werden die Koordinaten und die schalltechnischen Kennwerte der geplanten WEA zusammengefasst. Dabei bezieht sich die Bezeichnung „Ah“ auf die geplanten WEA im Geltungsbereich des B-Plans Nr. 156 und die Bezeichnung „Wi“ auf die geplanten WEA im Geltungsbereich des B-Plans Nr. 157.

Bezeichnung	Nabenhöhe [m]	UTM WGS84 Zone 32		Schalleistungspegel L _{WA} [dB(A)]	
		Rechtswert	Hochwert	Tag	Nacht
Wi 01, Senvion 3.0M122	139	435.913	5.809.398	104,5	100,0
Wi 02, Senvion 3.0M122	139	435.938	5.809.832	104,5	100,0
Wi 03, Senvion 3.0M122	139	436.587	5.809.202	104,5	100,0
Wi 04, Senvion 3.0M122	139	436.607	5.809.875	104,5	100,0
Wi 05, Senvion 3.0M122	139	436.776	5.810.281	104,5	103,0
Wi 06, Senvion 3.0M122	139	436.571	5.809.485	104,5	100,0
Ah 01, Senvion 3.0M122	139	433.524	5.808.722	104,5	104,5
Ah 02, Senvion 3.0M122	139	433.770	5.809.275	104,5	104,5
Ah 03, Senvion 3.0M122	139	433.989	5.809.643	104,5	104,5
Ah 04, Senvion 3.0M122	139	433.885	5.809.971	104,5	104,5
Ah 05, Senvion 3.0M122	139	434.649	5.809.153	104,5	100,0
Ah 06, Senvion 3.0M122	139	433.963	5.809.011	104,5	103,0
Ah 07, Senvion 3.0M122	139	433.816	5.808.478	104,5	100,0

Tabelle 2: Auszug aus Schallgutachten- Schalltechnische Werte der geplanten WEA / Zusatzbelastung

Als schalltechnische Vorbelastung werden die 12 geplanten WEA des B-Plans Nr. 158 „Windpark Kalkriese 1“ berücksichtigt sowie die Industrie- und Gewerbeflächen südlich und nördlich der Ortschaft Lappenstuhl.

Innerhalb des Einwirkungsbereiches der geplanten 13 WEA sind Immissionspunkte (IP) zu berücksichtigen. Bei der Berechnung wurden insgesamt 34 Immissionspunkte berücksichtigt, Die Immissionspunkte befinden sich im unbeplanten Außenbereich, in Allgemeinen Wohngebieten, in Reinen Wohngebieten sowie in einem Wochenendhausgebiet. Zum Wochenendhausgebiet ist auszuführen, dass der B-Plan Nr. 4 der Gemeinde Epe (Stadt Bramsche) eine Nutzung als Wochenendhausgebiet festsetzt. Die vorhandene Bebauung grenzt direkt an den Außenbereich an. Das Aneinandergrenzen deutlich unterschiedlicher Nutzungsarten ist eine typische Gemengelage. Deshalb können hier Beurteilungspegel von bis zu 40 dB(A) während der Nachtzeit zumutbar sein. Dies wurde in der Beurteilung berücksichtigt.

Immissionspunkt	IRW-Nacht [dB(A)]	Vorbelastung [dB(A)]			Zusatzbelastung [dB(A)]	Gesamtbelastung [dB(A)]
		Gewerbe 1**	Gewerbe 2***	„Kalkriege 1“		
IP 01, Sandknäppen 17	45	21,0	18,1	36,1	39,4	41,2
IP 02, Sandknäppen 14	45	21,6	19,2	35,3	38,5	40,3
IP 03, Sandknäppen 5	45	22,6	20,9	33,4	38,3	39,6
IP 04, Zum Galgenhügel 24	45	23,0	21,6	33,1	37,1	38,8
IP 05, Zum Galgenhügel 22	45	23,0	21,7	33,1	36,8	38,5
IP 06, Zum Galgenhügel 16	45	23,1	21,9	33,4	35,4	37,8
IP 07, Ringstraße 13	40	32,9	32,2	21,2	30,1	36,8
IP 08, Parkstraße 11	40	30,3	40,8	23,0	31,8	41,7
IP 09, Malgartener Damm 2	40	29,9	41,8	22,7	32,3	42,5
IP 10, Malgartener Damm 14	40	29,2	33,8	22,5	33,1	37,4
IP 11, Kanalstraße 43	40	29,1	28,9	21,3	33,2	35,8
IP 12, Von Bar Straße 36	45	27,2	26,0	19,3	36,0	37,0
IP 13, Im Ahrensfeld 2	45	26,3	24,8	17,0	37,8	38,4
IP 14, Im Ahrensfeld 4	45	26,0	24,5	16,1	37,8	38,3
IP 15, Im Elhorn 29	40	22,6	19,8	11,9	33,9	34,4
IP 16, Im Elhorn 23	40	22,4	19,5	11,8	33,9	34,4
IP 17, Vördener Damm 74	40	21,5	18,0	10,7	32,0	32,6
IP 18, Auf dem Stapelkamp 23	35	18,9	13,2	8,9	28,5	29,2
IP 19, Auf dem Stapelkamp 19	35	18,7	12,9	8,8	28,3	28,9
IP 20, Am Zuschlag 20	45	21,1	17,3	13,1	41,7	41,8
IP 21, Am Zuschlag 14a	45	20,6	16,3	14,2	42,1	42,1
IP 22, Am Zuschlag 16a	45	20,6	16,3	14,8	43,8	43,8
IP 23, Am Nonnenbach 20	45	20,1	15,4	14,8	42,3	42,3
IP 24, Am Gortemasch 1	45	19,7	14,6	15,3	41,7	41,8
IP 25, Uthof 9	45	21,0	17,1	19,7	40,6	40,7
IP 26, Vördener Weg 2	45	21,7	18,3	19,7	42,4	42,5
IP 27, Malgartener Damm 43	45	23,4	21,1	21,7	39,6	39,9
IP 28, Malgartener Damm 40	45	22,8	20,4	23,0	39,5	39,7
IP 29, Horstsee 30	40	20,6	16,6	21,9	35,1	35,5
IP 30, Horstsee 4	40	20,3	16,1	22,6	34,0	34,5
IP 31, Wittfelder Allee 26	45	21,0	17,4	25,9	37,5	37,9
IP 32, Vördener Straße 201	45	20,6	17,0	28,6	39,8	40,2
IP 33, Wittenfelder Straße 18	45	19,9	15,7	29,1	36,4	37,3
IP 34, Wittenfelder Straße 16	45	19,7	15,3	29,1	35,3	36,4

Tabelle 3: Auszug aus Schallgutachten- Berechnungsergebnisse (Nacht)

In der nachfolgenden Tabelle werden die Beurteilungspegel (gerundet) für die Gesamtbelastung gebildet und den jeweiligen Immissionsrichtwerten (IRW) gegenübergestellt.

Immissionspunkt	IRW-Nacht [dB(A)]	Beurteilungspegel GB (gerundet) [dB(A)]	Reserve zum IRW [dB]
IP 01, Sandknäppen 17	45	41	4
IP 02, Sandknäppen 14	45	40	5
IP 03, Sandknäppen 5	45	40	5
IP 04, Zum Galgenhügel 24	45	39	6
IP 05, Zum Galgenhügel 22	45	39	6
IP 06, Zum Galgenhügel 16	45	38	7
IP 07, Ringstraße 13	40	37	3
IP 08, Parkstraße 11	40	42	-2
IP 09, Malgartener Damm 2	40	43	-3
IP 10, Malgartener Damm 14	40	37	3
IP 11, Kanalstraße 43	40	36	4
IP 12, Von Bar Straße 36	45	37	8
IP 13, Im Ahrensfeld 2	45	38	7
IP 14, Im Ahrensfeld 4	45	38	7
IP 15, Im Elhorn 29	40	34	6
IP 16, Im Elhorn 23	40	34	6
IP 17, Vördener Damm 74	40	33	7
IP 18, Auf dem Stapelkamp 23	35	29	6
IP 19, Auf dem Stapelkamp 19	35	29	6
IP 20, Am Zuschlag 20	45	42	3
IP 21, Am Zuschlag 14a	45	42	3
IP 22, Am Zuschlag 16a	45	44	1
IP 23, Am Nonnenbach 20	45	42	3
IP 24, Am Gortemasch 1	45	42	3
IP 25, Uthof 9	45	41	4
IP 26, Vördener Weg 2	45	43	2
IP 27, Malgartener Damm 43	45	40	5
IP 28, Malgartener Damm 40	45	40	5
IP 29, Horstsee 30	40	36	4
IP 30, Horstsee 4	40	35	5
IP 31, Wittefelder Allee 26	45	38	7
IP 32, Vördener Straße 201	45	40	5
IP 33, Wittenfelder Straße 18	45	37	8
IP 34, Wittenfelder Straße 16	45	36	9

Tabelle 4: Auszug aus Schallgutachten- Bildung der Beurteilungspegel (gerundet) und Vergleich mit den Immissionsrichtwerten (Gesamtbelastung / Nacht)

Wie die Berechnungsergebnisse zeigen, wird der jeweils zulässige IRW durch den Beurteilungspegel bei der Gesamtbelastung an einem Immissionspunkt (IP 22 Am Zuschlag 16) um 1 dB und an 31 Immissionspunkten um mindestens 2 dB unterschritten. An zwei Immissionspunkten (IP 08 und IP 09) wird der zulässige IRW überschritten. Aus Tabelle 3 geht hervor, dass diese Überschreitung bereits durch die Vorbelastung (Industrie- und Gewerbeflächen) bewirkt wird. Aus diesem Grund erfolgte eine ergänzende Prüfung gem. TA-Lärm Nr. 3.2.2. Hierfür werden nachfolgend ausschließlich die durch die geplanten WEA bewirkten Schallimmissionspegel aufgelistet:

Immissionspunkt	IRW-Nacht [dB(A)]	Schallimmissionspegel [dB(A)]				Reserve zum IRW [dB]
		„Kalk- riese 1“	„Wittefeld/ Ahrensfeld	Alle WEA	Alle WEA (gerundet)	
IP 01, Sandknäppen 17	45	36,1	39,4	41,1	41	4
IP 02, Sandknäppen 14	45	35,3	38,5	40,2	40	5
IP 03, Sandknäppen 5	45	33,4	38,3	39,5	40	5
IP 04, Zum Galgenhügel 24	45	33,1	37,1	38,6	39	6
IP 05, Zum Galgenhügel 22	45	33,1	36,8	38,3	38	7
IP 06, Zum Galgenhügel 16	45	33,4	35,4	37,5	38	7
IP 07, Ringstraße 13	40	21,2	30,1	30,7	31	9
IP 08, Parkstraße 11	40	23,0	31,8	32,3	32	8
IP 09, Malgartener Damm 2	40	22,7	32,3	32,7	33	7
IP 10, Malgartener Damm 14	40	22,5	33,1	33,5	34	6
IP 11, Kanalstraße 43	40	21,3	33,2	33,5	34	6
IP 12, Von Bar Straße 36	45	19,3	36,0	36,1	36	9
IP 13, Im Ahrensfeld 2	45	17,0	37,8	37,9	38	7
IP 14, Im Ahrensfeld 4	45	16,1	37,8	37,8	38	7
IP 15, Im Elhorn 29	40	11,9	33,9	33,9	34	6
IP 16, Im Elhorn 23	40	11,8	33,9	34	34	6
IP 17, Vördener Damm 74	40	10,7	32,0	32,1	32	8
IP 18, Auf dem Stapelkamp 23	35	8,9	28,5	28,6	29	6
IP 19, Auf dem Stapelkamp 19	35	8,8	28,3	28,3	28	7
IP 20, Am Zuschlag 20	45	13,1	41,7	41,7	42	3
IP 21, Am Zuschlag 14a	45	14,2	42,1	42,1	42	3
IP 22, Am Zuschlag 16a	45	14,8	43,8	43,8	44	1
IP 23, Am Nonnenbach 20	45	14,8	42,3	42,3	42	3
IP 24, Am Gortemasch 1	45	15,3	41,7	41,8	42	3
IP 25, Uthof 9	45	19,7	40,6	40,6	41	4
IP 26, Vördener Weg 2	45	19,7	42,4	42,4	42	3
IP 27, Malgartener Damm 43	45	21,7	39,6	39,7	40	5
IP 28, Malgartener Damm 40	45	23,0	39,5	39,6	40	5
IP 29, Horstsee 30	40	21,9	35,1	35,3	35	5
IP 30, Horstsee 4	40	22,6	34,0	34,3	34	6
IP 31, Wittefelder Allee 26	45	25,9	37,5	37,8	38	7
IP 32, Vördener Straße 201	45	28,6	39,8	40,1	40	5
IP 33, Wittenfelder Straße 18	45	29,1	36,4	37,2	37	8
IP 34, Wittenfelder Straße 16	45	29,1	35,3	36,3	36	9

Tabelle 5: Auszug aus Schallgutachten- Berechnungsergebnisse (Nacht), nur WEA

Wie die Berechnungsergebnisse zeigen, wird durch alle geplanten WEA (Kalkriese1, Ahrensfeld und Wittefeld) zusammen der zulässige IRW für die Nachtzeit an IP 08 und IP 09 um mindestens 7dB unterschritten. Damit ist die durch die WEA bewirkte Schallimmissionsbelastung im Sinne der TA-Lärm als „nicht relevant“ einzustufen.

Während der Tageszeit (Sonntag) liegt die durch alle geplanten WEA bewirkte Schallimmissionsbelastung an allen Immissionspunkten um mindestens 13 dB unter dem jeweiligen IRW (siehe hierzu Schallgutachten als Bestandteil der Verfahrensunterlagen).

Aus Sicht des Schallimmissionsschutzes bestehen unter den dargestellten Bedingungen keine Bedenken gegen die Festsetzungen der B-Pläne Nr. 156 und Nr. 157 und somit auch

nicht gegen die Errichtung und den Betrieb der geplanten WEA während der Tages- und Nachtzeit entsprechend den Vorgaben gem. Tabelle 2.

Ein entsprechender schallreduzierter Betrieb wird im immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsbescheid verankert.

4.4 ROTORSCHATTENWURF

Für die geplanten WEA wurde zum B-Plan eine Schattenwurfberechnung (IEL, Dez. 2014, Bericht-Nr. 3496-14-S2) erstellt. Dabei wurden neben den im B-Plan Nr. 157 geplanten sechs WEA auch die sieben geplanten WEA im Geltungsbereich des B-Plans Nr. 156 berücksichtigt. Der geplante Windpark „Kalkriese 1“ (B.-Plan Nr. 158) wurde als Vorbelastung berücksichtigt.

Im Folgenden werden die Ergebnisse des Gutachtens zusammenfassend dargestellt. Für detailliertere Angaben siehe das o.g. Gutachten, welches Bestandteil der Verfahrensunterlagen ist.

Gesetzliche Richtwerte gibt es für die Schattenwurfdauer nicht. Der vom Staatlichen Umweltamt Schleswig initiierte Arbeitskreis geht von einer Festlegung geeigneter Orientierungswerte von max. 30 Stunden pro Jahr bzw. 30 Minuten pro Tag aus. Sollten Überschreitungen der Orientierungswerte im Zuge der Erarbeitung des o.g. Gutachtens festgestellt werden, besteht generell die Möglichkeit, die Anlagen mit einer Abschaltautomatik in Bezug auf Schattenwurf auszustatten. Grundlage für die Schattenwurfabschaltung sind die berechneten Zeiten, in denen es aufgrund von Sonnenstand und geographischer Anordnung der Anlage zu Schattenwurf bei den Anliegern kommen kann. Mit Hilfe verschiedener Berechnungsprogramme können genaue Uhrzeiten, an denen Schattenwurf an den relevanten Immissionspunkten auftreten kann, für jeden Tag des Jahres bestimmt werden.

Der Berechnung wurde ein sog. „worst case“ zugrunde gelegt, d. h. es wurde die Schattenwurfdauer für den Fall berechnet, dass die Sonne den ganzen Tag und an allen Tagen des Jahres scheinen würde (wolkenlos) und die Sonneneinstrahlung immer senkrecht zur sich drehenden Rotorkreisfläche steht. Zudem werden Stillstandzeiten der WEA und Windrichtung nicht berücksichtigt. Tatsächlich werden die theoretischen Schattenwurfzeiten durch den Grad der Bewölkung und des Azimutwinkels des Rotors deutlich reduziert.

Es wurden im Rahmen der Schattenwurfberechnung 119 Immissionspunkte (IP) berücksichtigt (zur Lage der IPs siehe Schattenwurfgutachten als Bestandteil der Verfahrensunterlagen).

Tägliche Schattenwurfdauer

Ergebnis der Berechnung ist, dass an 29 Immissionspunkten (IP 013, IP 038 bis IP 063 sowie IP 113) die Gesamtbelastung unter dem Orientierungswert von 30 Minuten/ Tag liegt und an zwei Immissionspunkten (IP 037 und IP 064) der Orientierungswert von der

Gesamtbelastung ausgeschöpft wird. In Bezug auf diese IP können die geplanten WEA im Rahmen der Orientierungswerte betrieben werden.

An 83 Immissionspunkten (IP 005 bis IP 007, IP 009 bis IP 012, IP 014 bis IP 036, IP 065 und IP 066, IP 068 bis IP 112 sowie IP 114 bis IP 119) wird die zulässige Vorbelastung mit der Zusatzbelastung über den Orientierungswert angehoben.

An einem Immissionspunkt (IP 004) wird die ausgeschöpfte Vorbelastung mit der Zusatzbelastung über den Orientierungswert angehoben.

An drei Immissionspunkten (IP 001 bis IP 003) überschreitet bereits die Vorbelastung den Orientierungswert und wird durch die Zusatzbelastung (die hier unter dem Orientierungswert liegt) weiter angehoben.

An einem Immissionspunkt (IP 008) überschreiten sowohl die Vor-, als auch die Zusatzbelastung für sich allein schon den Orientierungswert und die Gesamtbelastung wird weiter über den Orientierungswert angehoben.

An den letztgenannten 88 Immissionspunkten sind Maßnahmen zur Begrenzung der täglichen Schattenwurfdauer notwendig.

Jährliche Schattenwurfdauer

Ergebnis der Berechnung ist, dass an 3 Immissionspunkten (IP 013 und IP 014 und IP 113) die Gesamtbelastung niedriger als 30 Stunden / Jahr ist.

In Bezug auf diese IP können die geplanten WEA im Rahmen der Orientierungswerte betrieben werden.

An 109 Immissionspunkten (IP 006, IP 009 bis IP 012, IP 015 bis IP 122 sowie IP 114 bis IP 119) sollte die Zusatzbelastung so reduziert werden, dass die Gesamtbelastung den Orientierungswert einhält.

An 7 Immissionspunkten (IP 001 bis IP 005 sowie IP 007 und IP 008) wird der Orientierungswert bereits durch die Vorbelastung überschritten.

An den letztgenannten 116 Immissionspunkten sind Maßnahmen zur Begrenzung der Zusatzbelastung erforderlich.

Immissionspunkte	Vorbelastung		Zusatzbelastung		Gesamtbelastung	
	Max. Min. pro Tag	Stunden pro Jahr	Max. Min. pro Tag	Stunden pro Jahr	Max. Min. pro Tag	Stunden pro Jahr
IP 001 Siemes Tannen 5	43	69,18	21	24,30	58	93,48
IP 002 Siemes Tannen 10	56	101,08	19	26,07	66	127,15
IP 003 Siemes Tannen 12	68	176,90	17	5,88	79	182,78
IP 004 Siemes Tannen 13	30	62,98	25	33,83	47	96,82
IP 005 Siemes Tannen 9	29	61,68	26	54,80	50	116,48
IP 006 Sandknappen 5	20	17,23	41	100,48	59	117,72
IP 007 Sandknappen 14	23	30,63	50	75,50	70	106,13
IP 008 Sandknappen 17	48	76,80	56	154,83	97	231,63
IP 009 Zum Galgenhügel 24	20	6,98	58	71,47	68	78,45
IP 010 Zum Galgenhügel 22	21	7,38	57	69,17	70	76,55
IP 011 Zum Galgenhügel 16	22	16,02	52	59,97	73	75,98
IP 012 Malgartener Damm 33	-/-	-/-	45	30,70	45	30,70
IP 013 Von Bar Straße 34	-/-	-/-	29	26,15	29	26,15
IP 014 Von Bar Straße 36	-/-	-/-	33	26,27	33	26,27
IP 015 Im Ahrensfeld 2	-/-	-/-	51	32,67	51	32,67
IP 016 Am Zuschlag 20	-/-	-/-	48	100,47	48	100,47
IP 017 Am Zuschlag 18	-/-	-/-	48	102,65	48	102,65
IP 018 Am Zuschlag 25/25A	-/-	-/-	45	125,65	45	125,65
IP 019 Am Nonnenbach 14	-/-	-/-	56	128,43	56	128,43
IP 020 Am Nonnenbach 12	-/-	-/-	47	127,17	47	127,17
IP 021 Am Nonnenbach 14A	-/-	-/-	61	123,12	61	123,12
IP 022 Am Nonnenbach 16A	-/-	-/-	66	100,52	66	100,52
IP 023 Am Nonnenbach 16	-/-	-/-	61	109,07	61	109,07
IP 024 Am Nonnenbach 20	-/-	-/-	47	123,52	47	123,52
IP 025 Am Nonnenbach 24	-/-	-/-	46	115,98	46	115,98
IP 026 Malgartener Straße 146	-/-	-/-	42	77,48	42	77,48
IP 027 Am Nonnenbach 30	-/-	-/-	39	87,98	39	87,98
IP 028 Am Nonnenbach 25	-/-	-/-	37	74,92	37	74,92
IP 029 Malgartener Straße 132	-/-	-/-	33	63,28	33	63,28
IP 030 Am Nonnenbach 19	-/-	-/-	37	83,28	37	83,28
IP 031 Am Nonnenbach 15	-/-	-/-	36	82,75	36	82,75
IP 032 Malgartener Straße 128	-/-	-/-	34	63,48	34	63,48
IP 033 Malgartener Straße 126	-/-	-/-	38	73,88	38	73,88
IP 034 Am Nonnenbach 11	-/-	-/-	40	90,83	40	90,83
IP 035 Am Nonnenbach 13	-/-	-/-	39	90,63	39	90,63
IP 036 Am Nonnenbach 10	-/-	-/-	33	69,58	33	69,58
IP 037 Am Nonnenbach 8	-/-	-/-	30	63,57	30	63,57
IP 038 Am Nonnenbach 6	-/-	-/-	26	54,93	26	54,93

Immissionspunkte	Vorbelastung		Zusatzbelastung		Gesamtbelastung	
	Max. Min. pro Tag	Stunden pro Jahr	Max. Min. pro Tag	Stunden pro Jahr	Max. Min. pro Tag	Stunden pro Jahr
IP 039 Am Nonnenbach 4	-/-	-/-	26	54,10	26	54,10
IP 040 Oberortstraße 3	-/-	-/-	25	48,18	25	48,18
IP 041 Oberortstraße 1	-/-	-/-	24	45,25	24	45,25
IP 042 Oberortstraße 7	-/-	-/-	26	51,17	26	51,17
IP 043 Oberortstraße 9	-/-	-/-	26	46,38	26	46,38
IP 044 Oberortstraße 11	-/-	-/-	26	39,72	26	39,72
IP 045 Oberortstraße 13	-/-	-/-	26	39,28	26	39,28
IP 046 Oberortstraße 10	-/-	-/-	25	31,27	25	31,27
IP 047 Oberortstraße 14	-/-	-/-	26	33,43	26	33,43
IP 048 Malgartener Straße 106	-/-	-/-	23	34,78	23	34,78
IP 049 Malgartener Straße 108	-/-	-/-	22	37,70	22	37,70
IP 050 Malgartener Straße 108A	-/-	-/-	23	38,85	23	38,85
IP 051 Malgartener Straße 109	-/-	-/-	22	34,32	22	34,32
IP 052 Malgartener Straße 110	-/-	-/-	23	39,93	23	39,93
IP 053 Malgartener Straße 114	-/-	-/-	24	42,68	24	42,68
IP 054 Malgartener Straße 115 (1)	-/-	-/-	22	39,68	22	39,68
IP 055 Malgartener Straße 115 (2)	-/-	-/-	22	39,57	22	39,57
IP 056 Gemeindehaus	-/-	-/-	23	41,97	23	41,97
IP 057 Feuerwehr	-/-	-/-	23	41,63	23	41,63
IP 058 Turnhalle	-/-	-/-	24	43,47	24	43,47
IP 059 Schulgebäude (1)	-/-	-/-	25	45,03	25	45,03
IP 060 Schulgebäude (2)	-/-	-/-	25	44,12	25	44,12
IP 061 Schulgebäude (3)	-/-	-/-	25	44,98	25	44,98
IP 062 Malgartener Straße 118	-/-	-/-	27	50,23	27	50,23
IP 063 Malgartener Straße 118A	-/-	-/-	29	55,95	29	55,95
IP 064 Malgartener Straße 120	-/-	-/-	30	60,07	30	60,07
IP 065 Am Nonnenbach 3	-/-	-/-	32	66,78	32	66,78
IP 066 Am Nonnenbach 5	-/-	-/-	33	72,33	33	72,33
IP 067 Malgartener Straße 129	-/-	-/-	29	45,93	29	45,93
IP 068 Malgartener Straße 125	-/-	-/-	32	54,73	32	54,73
IP 069 Am Gortemasch 1	-/-	-/-	49	74,93	49	74,93
IP 070 Uthof 6	-/-	-/-	44	64,80	44	64,80
IP 071 Uthof 9	-/-	-/-	60	94,48	60	94,48
IP 072 Uthof 5	-/-	-/-	55	98,03	55	98,03
IP 073 Uthof 3	-/-	-/-	56	95,27	56	95,27
IP 074 Uthof 2	-/-	-/-	58	98,85	58	98,85
IP 075 Vördener Weg 2 (1)	-/-	-/-	71	137,10	71	137,10
IP 076 Vördener Weg 2 (2)	-/-	-/-	76	144,83	76	144,83
IP 077 Vördener Weg 6	-/-	-/-	52	75,27	52	75,27
IP 078 Vördener Weg 8	-/-	-/-	51	74,38	51	74,38
IP 079 Malgartener Damm 47	-/-	-/-	63	90,08	63	90,08
IP 080 Malgartener Damm 43 (1)	-/-	-/-	69	166,15	69	166,15
IP 081 Malgartener Damm 43 (2)	-/-	-/-	69	166,28	69	166,28
IP 082 Malgartener Damm (1)	-/-	-/-	71	160,88	71	160,88
IP 083 Malgartener Damm (2)	-/-	-/-	69	163,35	69	163,35
IP 084 Malgartener Damm 40	-/-	-/-	75	166,62	75	166,62
IP 085 Horstsee 31	-/-	-/-	34	51,22	34	51,22
IP 086 Horstsee 32	-/-	-/-	37	51,52	37	51,52

Immissionspunkte	Vorbelastung		Zusatzbelastung		Gesamtbelastung	
	Max. Min. pro Tag	Stunden pro Jahr	Max. Min. pro Tag	Stunden pro Jahr	Max. Min. pro Tag	Stunden pro Jahr
IP 087 Horstsee 33	-/-	-/-	37	51,67	37	51,67
IP 088 Horstsee 30	-/-	-/-	40	53,93	40	53,93
IP 089 Horstsee 29	-/-	-/-	37	53,75	37	53,75
IP 090 Horstsee 28	-/-	-/-	36	49,65	36	49,65
IP 091 Horstsee 26	-/-	-/-	41	52,28	41	52,28
IP 092 Horstsee 27	-/-	-/-	40	52,28	40	52,28
IP 093 Horstsee 25	-/-	-/-	43	50,62	43	50,62
IP 094 Horstsee 24	-/-	-/-	41	50,48	41	50,48
IP 095 Horstsee 22	-/-	-/-	44	53,10	44	53,10
IP 096 Horstsee 21	-/-	-/-	45	51,03	45	51,03
IP 097 Horstsee 20	-/-	-/-	44	47,23	44	47,23
IP 098 Horstsee 18	-/-	-/-	46	48,95	46	48,95
IP 099 Horstsee 19	-/-	-/-	44	48,65	44	48,65
IP 100 Horstsee 17	-/-	-/-	46	47,20	46	47,20
IP 101 Horstsee 16	-/-	-/-	45	46,97	45	46,97
IP 102 Horstsee 14	-/-	-/-	45	45,37	45	45,37
IP 103 Horstsee 15	-/-	-/-	44	45,48	44	45,48
IP 104 Horstsee 11	-/-	-/-	45	46,60	45	46,60
IP 105 Horstsee 10	-/-	-/-	44	46,70	44	46,70
IP 106 Horstsee 5	-/-	-/-	45	48,62	45	48,62
IP 107 Horstsee 6	-/-	-/-	45	48,37	45	48,37
IP 108 Horstsee 7	-/-	-/-	44	48,52	44	48,52
IP 109 Horstsee 4	-/-	-/-	45	51,80	45	51,80
IP 110 Horstsee 3	-/-	-/-	45	51,82	45	51,82
IP 111 Horstsee 2	-/-	-/-	44	52,02	44	52,02
IP 112 Horstsee 8	-/-	-/-	43	45,87	43	45,87
IP 113 Vördener Weg 15	-/-	-/-	28	28,08	28	28,08
IP 114 Wittefelder Allee 20	-/-	-/-	62	73,08	62	73,08
IP 115 Wittefelder Allee 26	-/-	-/-	67	84,28	67	84,28
IP 116 Vördener Straße 201	-/-	-/-	71	95,35	71	95,35
IP 117 Wittefelder Allee 18	-/-	-/-	41	52,75	41	52,75
IP 118 Wittefelder Allee 16	-/-	-/-	38	35,58	38	35,58
IP 119 Bundeswehrgebäude	-/-	-/-	77	124,77	77	124,77

Tabelle 6: Auszug aus Schattenwurfgutachten- Astronomisch mögliche Schattenwurfdauer in Minuten/ Tag und Stunden/ Jahr

Entsprechende Regelungen zu Abschaltzeiten werden in der nachfolgenden Genehmigung nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) getroffen.

4.5 INFRASCHALL

Als Infraschall werden die vom Ohr nicht mehr hörbaren Luftdruckschwankungen unterhalb von 20 Hz bezeichnet. Sie entstehen durch langsam drehende Rotorseiten. Die typischen Frequenzen liegen im Bereich von 0,3 - 0,7 Hz, die Blattdurchgangsfrequenz für die üblichen 3-flügeligen Anlagen damit im Bereich von 1 - 2 Hz. Ursachen für Belästigungen sind hierbei in erster Linie auf die Anregung von Gegenständen zum Schwingen und damit verbundenem Sekundärschall zurückzuführen.

Gemäß Klug (DEWI Magazin Nr. 20, 02/2002) können zu möglichen Beeinträchtigungen des Menschen durch Infraschall, der von Windenergieanlagen emittiert wird, zusammenfassend folgende Aussagen getroffen werden:

Als Infraschall wird Schall im Frequenzbereich unterhalb von 20 Hz bezeichnet und dieser ist, entgegen früheren Annahmen, durchaus mit dem Ohr wahrnehmbar. Auch für Infraschall gelten die physikalischen Gesetze der Akustik und diese besagen, dass auch Infraschallpegel, wenn auch weniger stark als höherfrequenter Schall, mit der Entfernung zur Schallquelle abnehmen. Neben den natürlichen Infraschallquellen wie Windströmungen, Erdbeben, Wasserfällen oder Meeresbrandung gibt es eine Vielzahl technischer Infraschallquellen wie z. B. Heizungs- und Klimaanlage, Gasturbinen, Kompressoren, Bauwerke (Hochhäuser, Tunnel, Brücken) und Verkehrsmittel. Bei der von der Betreiber Projekt GmbH beauftragten, auf dem Testfeld des DEWI vom ITAP durchgeführten Infraschallmessung an einer 1,65 MW-Anlage des Typs Vestas V66 ergab sich z. B. bei einem Terzpegel von 10 Hz ein Schalldruckpegel in Höhe von 58 dB in einer Entfernung von 100 m zur Anlage. Die Wahrnehmbarkeitsschwelle liegt bei dieser Terz nach DIN 45680 etwa bei 95 dB. Der Infraschallpegel liegt also schon im Nahbereich der Anlage um mehr als 30 dB unterhalb der Wahrnehmbarkeitsschwelle. Langjährige Untersuchungen (Ising et al. 1982) haben gezeigt, dass unhörbarer Infraschall als völlig harmlos einzustufen ist.

Es lassen sich also folgende Schlussfolgerungen ziehen: Die Infraschallpegel in der Umgebung von Windenergieanlagen liegen weit unter der Wahrnehmbarkeitsschwelle. Es ergeben sich keine Hinweise auf eine mögliche Gefährdung oder Beeinträchtigung von Personen durch den von Windenergieanlagen ausgehenden Infraschall.

Diese Sachlage ist auch durch das Oberverwaltungsgericht Lüneburg vom 24.09.2001 (Az.: 1 MA 2466/01) sowie durch das Oberverwaltungsgericht Münster vom 18.11.2002 (Az.: 7 A 2127/00) bestätigt. Es gibt bezüglich des Infraschalls bei Windenergieanlagen keine belastbaren und gesicherten Daten, die eine gesundheitliche Beeinträchtigung der Bevölkerung belegen. „Unhörbarer Infraschall habe sich indes als für den Menschen bislang jedenfalls völlig harmlos erwiesen.“

Auch der Bayrische Verfassungsgerichtshof (Entscheidung vom 14. September 2009 – Vf.41-VI-08) geht davon aus, dass nach namhaften wissenschaftlichen Erkenntnissen die von Windenergieanlagen ausgehenden Infraschallimmissionen nur unspezifische Reaktionen und keine Schäden auslösen. Laut der o.g. Entscheidung dürfen die Gerichte die Zumutbarkeit von Lärmbelästigungen anhand des Leitbildes eines durchschnittlich empfindlichen Betroffenen bestimmen. Das Urteil zeigt, dass die bestehenden Unsicherheiten hinsichtlich der Bewertung von Infraschall nicht dazu führen, dass dieser Forschungsbedarf einer Genehmigung von Windenergieanlagen entgegensteht.

Auch das Bayrische Landesamt für Umwelt (Geschäftsbereich Lebensministerium Bayern.de) kommt in seiner Ausarbeitung zum Thema „Windkraftanlagen- beeinträchtigt Infraschall die Gesundheit?“ aus dem Jahre 2014 zu dem Fazit: „Da die von Windkraftanlagen erzeugten Infraschallpegel in der Umgebung deutlich unterhalb den Hör- und Wahrnehmungsgrenzen liegen, können nach heutigem Stand der Wissenschaft Windkraftanlagen beim Menschen keine schädlichen Infraschallwirkungen hervorrufen.“

Gesundheitliche Wirkungen von Infraschall (kleiner 20 Hertz) sind erst in solchen Fällen nachgewiesen, in denen die Hör- und Wahrnehmbarkeitsschwelle überschritten wurde. Nachgewiesene Wirkungen von Infraschall unterhalb dieser Schwelle liegen nicht vor.“

Das Landesgesundheitsamt Baden-Württemberg kam bei der Veranstaltung „Windenergie und Infraschall“ am 04.07.2013 (http://www.region-karlsruhe.de/fileadmin/files/Projekte/Veranstaltung_Windenergie_Infraschall/Pr%C3%A4sentation%20Jovanovic%20LGA.pdf) zu folgenden Schlussfolgerungen:

- Die wenigen Studien, die zu den gesundheitlichen Auswirkungen durch Infraschall im Zusammenhang mit WEA existieren, sind in ihren Ergebnissen nicht eindeutig.
- In neueren Studien aus 2011-2013 gibt es keine eindeutige Aussage, dass Infraschall in Zusammenhang mit WEA zu Belästigungen oder anderen gesundheitlichen Effekten führt (*Fairboud et al. 2013*: 21 Literaturquellen ; sowie Bericht „Health Impact of Wind Turbines“ University of Salford, Manchester 2013: 56 Literaturquellen).
- *LfU Bayern* (2000): WEA 1 MW, Messort 250 m entfernt. Infraschallbereich nicht wahrnehmbar, da er unterhalb der Hör- und Wahrnehmungsschwelle liegt.
- *O'Neal et al.* (2011): Messung 1 Woche, außen/ innen bei zwei WEA Modellen (1,5 MW und 2,3 MW), Infraschall nicht hörbar auch bei sensibler Person im Abstand von 305 m.
- *LUBW Messungen* (2013): Der Anteil des Infraschalls von WEA wird mit zunehmendem Abstand geringer, in 700 m verschwindet Signal im Hintergrundrauschen.
- Schallpegel liegen bereits bei geringen Abstand unterhalb der Hör- und Wahrnehmungsschwelle.
- Da das messbare Infraschall-Signal unter bestimmten Voraussetzungen (wie z.B. Entfernung in wenigen hundert Metern) im Hintergrundrauschen verschwindet, sind biologische Wirkungen auf Infraschall durch WEA nicht zu erwarten.

Auch das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (www.lanuv.nrw.de/geraeusche/windenergie.htm) kommt zu der Einschätzung, dass zwar messtechnisch nachgewiesen werden kann, dass Windenergieanlagen Infraschall verursachen. Die festgestellten Infraschallpegel liegen aber weit unterhalb der Wahrnehmungsschwelle des Menschen und sind damit völlig harmlos.

Das VG Münster (Urteil vom 21. September 2012 - Az. 10 K 758/11) kam zu folgender Einschätzung: „Die Rechtsprechung geht vor diesem Hintergrund übereinstimmend davon aus, dass moderne Windenergieanlagen Infraschall in einem - im Rechtssinne - belästigenden Ausmaß nicht erzeugen.“

4.6 TAGES- UND NACHTKENNZEICHNUNG

Im Juli 2004 wurde vom Bundesrat eine „Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen“ verabschiedet (geändert im April 2007).

Ziel dieser Verwaltungsvorschrift ist es, die Belastungen durch Gefahrfeueranlagen bei Windenergieanlagen auf benachbarte Siedlungsbereiche und die Erholungsnutzung zu reduzieren.

Windkraftanlagen, die eine Bauhöhe von 100 m über Grund überschreiten, bedürfen gemäß § 14 Luftverkehrsgesetz (LuftVG) der luftrechtlichen Zustimmung durch die Luftfahrtbehörde und sind gemäß der o.g. Verwaltungsvorschrift kennzeichnungspflichtig.

Entsprechend der „Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen“ sind Vorgaben für die Tageskennzeichnung für Windenergieanlagen mit Höhen von mehr als 150 m über Grund sowie für die Nachtkennzeichnung von WEA festgelegt.

Entsprechende Festlegungen zur Tages- und Nachtkennzeichnung sind Gegenstand des nachfolgenden Genehmigungsverfahrens nach BImSchG und werden von der Luftfahrtbehörde festgelegt.

Im Rahmen des Beteiligungsverfahrens gem. § 3 (1) BauGB wurde von Seiten der Öffentlichkeit der Wunsch nach einer bedarfsgerechten Hindernisbefeuering geäußert. Die bedarfsgerechte Hindernisbefeuering ist bislang noch nicht in die entsprechende Verwaltungsvorschrift (s.o.) aufgenommen worden. Eine Marktreife wird 2015 erwartet. Ob und wann diese Art der Kennzeichnung in die entsprechende Verwaltungsvorschrift aufgenommen wird, kann die Stadt Bramsche nicht abschätzen. Sollte während des Verfahrens zur BImSchG-Genehmigung nach geltender Verfahrensvorschrift eine radargestützte Hindernisbefeuering zulässig sein, wird die Stadt darauf hinwirken, dass diese als Auflage in die BImSchG-Genehmigung aufgenommen wird.

4.7 BRANDSCHUTZ

Die Windenergieanlagen erhalten jeweils ein Blitzschutzsystem. Sämtliche Anlagen sind durch Feuerwehrfahrzeuge über die vorhandenen Wege erreichbar.

4.8 EISWURF

Eisbildung tritt bei Temperaturen um die 0°C auf bei gleichzeitig hoher Luftfeuchtigkeit. Der geplante Windpark liegt in einem Gebiet, in dem laut der Eiskarte Deutschland, FMI, nur eine gelegentliche Vereisung (>1 Tag / Jahr) auftritt. Die Wahrscheinlichkeit für eine Eisbildung ist daher gering und das Risiko für Eiswurf vernachlässigbar.

Die Anlagen unterliegen der Maschinenverordnung, durch deren Regelungen ein sicherer Betrieb der Anlagen gewährleistet wird. Falls es dennoch zu Eisbildung kommt, hat die Anlage geeignete Messeinrichtungen, dies festzustellen und ggf. ein Abschalten der Anlage zu bewirken. Für das Enercon-Eiserkennungssystem liegt eine Plausibilitätsprüfung des unabhängigen Sachverständigenbüros TÜV Nord zur Funktionssicherheit von Einrichtungen

vor, durch die der Betrieb der Windenergieanlagen bei Eisansatz sicher ausgeschlossen werden kann oder durch die Eisansatz verhindert werden kann.

Entsprechende Regelungen zum Eisabwurf sind Gegenstand des nachfolgenden immisionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens.

4.9 ALTLASTEN / KAMPFMITTEL

Lt. Kartenserver des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie (NIBIS@Kartenserver) befinden sich im Geltungsbereich des B-Plans Nr. 157 weder Altablagerungen noch Rüstungsaltslasten.

Das Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen (LGLN) – Kampfmittelbeseitigungsdienst, wies im Rahmen des frühzeitigen Beteiligungsverfahrens darauf hin, dass nicht ausgeschlossen werden kann, dass sich innerhalb des Geltungsbereiches Kampfmittel befinden. Die Stadt Bramsche hat diesbezüglich eine kostenpflichtige Luftbildauswertung in Auftrag gegeben. Sollte diese Sondierungsmaßnahmen erforderlich machen, sind diese vor Baubeginn zu beantragen.

4.10 DENKMALSCHUTZ

Lt. Umweltbericht zum RROP (2013) Teilfortschreibung Energie sind im Geltungsbereich des B-Plans Nr. 157 bzw. im Abstand von 300 m bzw. 500 m dazu keine Denkmale nach § 1 und 2 Denkmalschutzgesetz (DSchG) vorhanden.

Siehe hierzu weitere Ausführungen in Kap. 9.1.8 im Umweltbericht.

4.11 WASSERWIRTSCHAFT

Die Überbauung und Versiegelung durch die Windenergieanlagen und der Neubau der (mit Schotterdecke befestigten) Erschließungswege führen in geringem Maße zum Verlust von Versickerungsflächen für Niederschlagswasser.

Das anfallende Niederschlagswasser kann innerhalb des Geltungsbereiches des B-Plans versickern.

Innerhalb des Geltungsbereiches verläuft eine Wassertransportleitung (DN 600) der Stadtwerke Osnabrück AG. Der Schutzstreifen von 10 m (5 m je Leitungsseite) wird durch die Festsetzungen des B-Plans nicht berührt. Die Wassertransportleitung wurde nachrichtlich in die Planzeichnung übernommen.

4.12 RICHTFUNKTRASSEN

Der Geltungsbereich des B-Plans Nr.157 wird von drei Richtfunktrassen gequert.

Die Richtfunktrassen wurden nachrichtlich in die Planzeichnung übernommen. Rechtsverbindlich einzuhaltende Abstände zu Richtfunktrassen existieren derzeit nicht. Die Zuständigkeit der Gewährleistung des Trassenschutzes (Vermeidung von Störungen des

Richtfunkbetriebes infolge baulicher Veränderungen im Funkfeld) liegt bei dem Betreiber der Richtfunktrassen selbst.

4.13 FLÄCHEN FÜR WALD

Innerhalb des Geltungsbereiches befinden sich Waldflächen. Diese stehen für die Errichtung von Windenergieanlagen (Turm und Fundament) und für Erschließungsflächen nicht zur Verfügung. Sie werden gem. § 9 (6) BauGB nachrichtlich als „Flächen für Wald“ übernommen.

4.13.1 HOCHSPANNUNGSLEITUNG

Der Geltungsbereich wird im Norden von einer Hochspannungsleitung gequert.

Nach den Empfehlungen der Vereinigung Deutscher Elektrizitätswerke (VDEW, 1998) soll ein Abstand von 3 x Rotordurchmesser der WEA bzw. 1 x Rotordurchmesser (bei Freileitungen mit Schwingungsschutzmaßnahme) zwischen der Rotorblattspitze einer WEA und dem äußeren ruhenden Leiter einer Freileitung (Mast + 8,5 m) eingehalten werden. Die Anlagenstandorte halten den erforderlichen Abstand ein. Es sind Schwingungsschutzmaßnahmen vorzusehen.

5 TEXTLICHE FESTSETZUNGEN

5.1 PLANUNGSRECHTLICHE FESTSETZUNGEN GEM. § 9 ABS. 1 UND ABS. 2 BAUGB

1. Im sonstigen Sondergebiet für die Windenergienutzung ist auch die landwirtschaftliche Nutzung möglich (§ 11 Abs. 2 BauNVO).
2. Die Gesamthöhe der Windenergieanlagen beträgt max. 200 m über bestehender Geländeoberfläche. Bezugspunkt ist die bestehende Geländeoberfläche im Bereich der Fundamente (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB).
3. Die Fundamente der Mastfüße der Windenergieanlagen sind mit humusreichem Oberboden anzudecken und mit einer Ansaat aus Regiosaatgut zu versehen (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB).
4. Wenn Fundamente über die gewachsene Geländeoberfläche herausragen, sind Abdeckungen der Fundamente mit Boden in jedem Fall vorzusehen. Aufschüttungen zur Abdeckung der Fundamente der Windenergieanlagen sind bis in eine Höhe von 2,00 m über der gewachsenen Geländeoberfläche zulässig (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB).
5. Innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans Nr. 157 sind die Verkehrsflächen als unbefestigte Wegeflächen mit einem Schotterbelag auszuführen. Nach Abschluss der Baumaßnahme ist entweder eine natürliche Sukzession zuzulassen oder die Flächen sind mit einem Kies-Sandgemisch zu versehen und mit einer Grasansaat zu begrünen (§ 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB).
6. In einem Radius von 100 m um die Achse der Trägertürme der Windenergieanlagen sind Aufstellflächen für die Baufahrzeuge in einer Größe von jeweils max. 2.000 m² als private Verkehrsflächen zulässig (§ 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB).
7. Der Windpark ist mit einer Automatik (Abschaltautomatik, Schattenschlagbegrenzer) zu versehen, die sicherstellt, dass nach den Forderungen des Landesamtes für Ökologie maximal an 30 Tagen im Jahr und maximal 30 Minuten pro Tag an schutzbedürftigen Anlagen im Umfeld Schlagschatten auftritt. Sollte hierzu eine strahlungsgesteuerte Abschaltvorrichtung eingesetzt werden, darf der Richtwert von 8 Stunden pro Jahr nicht überschritten werden (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB).

5.2 BAUGESTALTERISCHE FESTSETZUNGEN

1. Die Trägertürme der Windenergieanlagen müssen einen geschlossenen, runden Trägerturm aus Stahlbeton und/oder Stahlrohr besitzen und sich in ihrer gesamten Bauhöhe nach oben verjüngen
2. Alle Bauteile der Windenergieanlagen sind mit einem dauerhaft matten, nicht reflektierenden Anstrich (lichtgrau oder gedeckt weiß) zu versehen. Der untere Teil des Turmes kann mit abgestuften Grüntönen versehen werden

3. Der Rotor der Windenergieanlagen ist jeweils mit 3 Rotorblättern auszustatten. Die Drehrichtung muss im Uhrzeigersinn erfolgen
4. Die Beanspruchung von Werbeflächen ist beschränkt auf Typ, Herstellerbezeichnung und Firmenlogo, darf nur mittels Werbeaufschrift vorgenommen werden und muss im Bereich der Gondel der Windenergieanlagen erfolgen. Die Werbeaufschriften dürfen keine reflektierende und fluoreszierende Wirkung haben, sie dürfen auch nicht beleuchtet werden. Die Beanspruchung anderweitiger Werbeflächen und Fremdwerbung sind unzulässig
5. Im Geltungsbereich dieses Bebauungsplans darf weder eine an den hochbaulichen Anlagen installierte Außenbeleuchtung in Betrieb genommen werden, noch dürfen hochbauliche Anlagen innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans angestrahlt werden
Als begründete Ausnahme von zeitlich begrenzter Dauer ist jegliche Beleuchtung zu Wartungszwecken und bei Reparaturarbeiten zulässig
6. Abweichend von Nr. 5 ist eine Tages- und Nachtkennzeichnung der Anlagen als Luftfahrthindernis mittels Befeuerung zulässig. Zusätzlich erforderliche Farbmarkierungen sind ebenfalls zulässig.

6 NACHRICHTLICHE ÜBERNAHMEN

1. Richtfunktrassen (innerhalb des Geltungsbereiches),
2. Hochspannungsleitung (innerhalb des Geltungsbereiches),
3. Erdölpipeline (außerhalb des Geltungsbereiches),
4. Waldflächen (innerhalb des Geltungsbereiches),
5. Verkehrsflächen (innerhalb des Geltungsbereiches),
6. Wassertransportleitung incl. Schutzstreifen (innerhalb des Geltungsbereiches).

7 FLÄCHENÜBERSICHT

Tabelle 7: Flächenübersicht Entwurf

GELTUNGSBEREICH (GESAMTFLÄCHE)	ca. 85 ha
1. Windenergieanlagen (WEA) Fundament bzw. Turm (Grundflächen : GR= 500 m ² / WEA)	ca. 0,3 ha
2. Verkehrsflächen Kranstellflächen (bis zu maximal 2.000 m ² / WEA)	ca. 1,2 ha

TEIL B UMWELTBERICHT

8 EINLEITUNG

Nach § 2a BauGB ist der Begründung zum Bauleitplan ein Umweltbericht beizufügen. In ihm sind entsprechend der Anlage zu § 2 (4) und § 2a Nr. 2 BauGB die aufgrund der Umweltprüfung nach § 2 (4) BauGB ermittelten und bewerteten Belange des Umweltschutzes darzulegen. **Der Umweltbericht bildet einen gesonderten Teil der Begründung.**

Mit der Einführung der Umweltprüfung und der Aufnahme des Umweltberichtes in die Bebauungsplanbegründung sind Umweltbelange ausdrücklicher als bisher in die Ausarbeitung von Bauleitplänen einzubeziehen. Im Umweltbericht sind die planungsrelevanten Schutzgüter, ihre Funktionen und ihre Betroffenheit darzustellen (§ 2 (4) BauGB und Anlage 1).

In § 1 (6) Nr. 7 BauGB sind die im Rahmen der Umweltprüfung zu berücksichtigenden Belange aufgeführt. Der Umweltbericht orientiert sich an den Schutzgütern Mensch, Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Klima / Luft und Landschaft, Kultur- und Sachgüter sowie den Wechselwirkungen unter ihnen. Die in § 1 (6) Nr. 7 BauGB darüber hinaus aufgeführten Belange des Umweltschutzes werden thematisch vorwiegend im Rahmen der Betrachtung dieser Schutzgüter behandelt.

Die ausführliche Fachplanung zur Berücksichtigung der Belange von Natur und Landschaft enthält der Landschaftspflegerische Begleitplan (LBP). Hierin werden diejenigen Schutzgüter vertieft betrachtet, für die sich durch das Vorhaben Beeinträchtigungen ergeben. Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für erhebliche Beeinträchtigungen sind ebenfalls Inhalt des LBP.

8.1 INHALTE UND ZIELE DES BAULEITPLANS

Der Geltungsbereich des B-Plans ist nicht deckungsgleich mit dem Vorranggebiet für Windenergiegewinnung (Potenzialfläche 30) aus dem RROP. Im RROP wurden Waldflächen als „weiche Tabuzonen“ gewertet und nicht in die Vorranggebiete mit einbezogen. Der Geltungsbereich des vorliegenden B-Plans beinhaltet jedoch Waldflächen (siehe Planzeichnung).

Der Geltungsbereich des B-Plans liegt in den Gemarkungen Engter und Schleptrup westlich und östlich der „Vördener Straße“ und nördlich der Straße „Am Galgenhügel“.

Die genaue Abgrenzung des Geltungsbereiches ergibt sich aus der Planzeichnung.

Die dem Geltungsbereich nächstgelegenen Wohnbauflächen befinden sich südlich im Bereich der Ortslage Lappenstuhl (Abstand ca. 1 km).

Des Weiteren gibt es Wohnhäuser im Außenbereich. U.a. an der „Wittefelder Allee“ und „Vördener Straße“ im Abstand von jeweils ca. 0,5 km zum Geltungsbereich.

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplans wird nach § 11 Abs. 2 BauNVO als „Sonstiges Sondergebiet für Windenergienutzung“ festgesetzt. Die landwirtschaftliche Nutzung ist weiterhin im Gebiet möglich.

Die Festsetzungen des B-Plans machen die Errichtung von max. sechs WEA mit einer max. Gesamthöhe von 200 m über Geländeoberfläche möglich.

Zur Errichtung der Anlagen werden Kranaufstellflächen und neue Wegeführungen notwendig, welche in Schotterbauweise angelegt werden. Insgesamt werden durch die sechs möglichen WEA-Fundamente Flächen von max. 3.000 m² versiegelt. Hinzu kommen bis zu maximal 1,2 ha für Kranaufstellflächen sowie ca. 0,2 ha für neu zu errichtende Wege. Im Windpark erfolgt die Zuwegung zu den geplanten Anlagenstandorten über die Anlage neuer Wege. Sie werden als private Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung „Wirtschaftsweg Windpark und landwirtschaftlicher Weg“ ausgewiesen.

Innerhalb des Geltungsbereiches befinden sich Waldflächen, welche durch Baumaßnahmen (Turm, Fundament, Erschließungsflächen) nicht in Anspruch genommen werden.

Um Eingriffe in Natur und Landschaft auszugleichen, welche durch die Festsetzungen des B-Plans entstehen, werden entsprechende Kompensationsmaßnahmen erforderlich. Für weitere Details sowie Informationen sei auf den Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) verwiesen.

8.2 IN FACHGESETZEN UND PLÄNEN FESTGELEGTE ZIELE DES UMWELTSCHUTZES, DIE FÜR DEN BAULEITPLAN VON BEDEUTUNG SIND, UND ART DES UMGANGS IM PLANVERFAHREN

8.2.1 FACHGESETZE

BAUGESETZBUCH (BAUGB)

Lt. § 1 (6) 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, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft. Des Weiteren sind die Erhaltungsziele und Schutzzwecke der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung und der europäischen Vogelschutzgebiete 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 sind 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:

Im Rahmen der Teilfortschreibung des RROP (2013) des Landkreises Osnabrück wurden die Belange von Natur und Landschaft dahingehend berücksichtigt, als dass für das vorbereitende Standortkonzept Ausschluss- und Abwägungskriterien gemäß der aktuellen Planungspraxis herangezogen worden sind.

Im Rahmen der 30. FNP-Änderung der Stadt Bramsche wurden die Abgrenzungen der Vorrangstandorte aus dem RROP übernommen.

Im verbindlichen Bauleitplanverfahren (vorliegender B-Plan) werden im LBP die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Luft, Wasser, Klima und Landschaftsbild ermittelt

und berücksichtigt. Für erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigungen werden Kompensationsmaßnahmen festgesetzt.

Die Emissionen und umweltbezogenen Auswirkungen auf den Menschen werden durch die Vorlage von Schall- und Schattenwurfgutachten im verbindlichen Bauleitplanverfahren berücksichtigt.

BUNDESNATURSCHUTZGESETZ (BNATSCHG) UND NIEDERSÄCHSISCHES AUSFÜHRUNGSGESETZ ZUM BUNDESNATURSCHUTZGESETZ (NAGBNATSCHG)

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 Naturhaushaltes, die Regenerationsfähigkeit und nachhaltige Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, die Tier- und Pflanzenwelt einschließlich ihrer Lebensstätten und Lebensräume sowie die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind.

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

Berücksichtigung im Planverfahren:

Im Rahmen der Teilfortschreibung des RROP (2013) des Landkreises Osnabrück wurden die Ziele des BNatSchG dahingehend berücksichtigt, als dass für das vorbereitende Standortkonzept Ausschluss- und Abwägungskriterien gemäß der aktuellen Planungspraxis herangezogen worden sind.

Die Ziele des Umweltschutzes, welche im BNatSchG definiert sind, werden im Planverfahren dahingehend berücksichtigt, als dass die erforderliche Versiegelung für Fundamente und Erschließungen auf ein Mindestmaß reduziert werden. Die Erschließungsflächen werden in Schotterbauweise angelegt, so dass eine Versickerung des Niederschlagswassers weiterhin möglich ist.

Erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes werden durch im Rahmen des B-Plans festgesetzte Kompensationsmaßnahmen kompensiert (siehe hierzu LBP zum B-Plan Nr. 157).

BUNDESIMMISSIONSSCHUTZGESETZ (BIMSCHG)

Bezogen auf die vom geplanten Windpark im B-Plangebiet ausgehenden Emissionen ist das Bundesimmissionsschutzgesetz mit den entsprechenden Verordnungen zu berücksichtigen.

Im Rahmen des konkreten Genehmigungsverfahrens nach BImSchG sind für den dann festgelegten Anlagentyp Vorbelastungs-, Zusatzbelastungs- und Gesamtbelastungsprognosen zu erstellen, die für die jeweiligen Immissionspunkte die dann erreichten Immissionswerte ermitteln. Sofern sich eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte auf der Grundlage der TA Lärm Nr. 6.1-6.7 i.d.F. v. 26. August 1998 (GMBI. Nr. 26/1998 S. 503) ergeben sollte, ist die Einhaltung der Immissionsrichtwerte durch einen schallreduzierten

Betrieb der WEA zu gewährleisten. Entsprechende Auflagen werden im Genehmigungsbescheid nach BImSchG festgelegt.

Zur Beurteilung, inwiefern die Wirkung von Schattenwurf im Sinne des Bundesimmissionsschutzgesetzes als erhebliche Belästigung anzusehen ist, gibt es derzeit keine einheitliche Grundlage. Ebenfalls existieren keine verbindlichen Richtwerte. Nach den Empfehlungen des Staatlichen Umweltamtes Schleswig wird eine Schattenwurfdauer von bis zu 30 h pro Jahr und 30 min pro Tag an einem Immissionspunkt für unkritisch gehalten. Diese Werte beziehen sich auf die astronomisch maximal mögliche Schattenwurfdauer.

Die Universität Kiel hat die Orientierungswerte von maximal 30 Stunden / Jahr durch eine Grundlagenstudie (POHL et al. 1999) über Belästigungsgrad, Zumutbarkeit und Schädlichkeit von Rotorschattenwurf erarbeitet und die Orientierungswerte bestätigt. Diese astronomisch mögliche Dauer entspricht einer realen Schattenwurfdauer von ca. 7,5 – 8 Std. / Jahr. Der zweite Teil dieser Studie (POHL et al. 2000) untermauert mit der Laborpilotstudie zusätzlich auch das täglich zumutbare Maximum von 30 Min. / Tag. Das tägliche Maximum von 30 Minuten gilt als überschritten, wenn es an mehr als drei Tagen im Jahr auftritt.

Diese Richtwerte bilden den derzeitigen Stand der Wissenschaft. Sie wurden den Ländern vom Länderausschuss für Immissionsschutz (LAI 2002) zur Anwendung empfohlen.

Berücksichtigung im Planverfahren:

Der Belang Schallimmissionen und der Belang Schattenwurf werden im Bebauungsplan in Form eines Schall – und Schattenwurfgutachtens behandelt.

Die Ergebnisse beider Fachgutachten finden Berücksichtigung über entsprechende Festsetzungen im B-Plan. Es wird ein max. Schalleistungspegel je WEA für die Tag- und Nachtzeit festgesetzt (siehe Planzeichnung), des Weiteren erfolgt eine textliche Festsetzung zu Schattenwurf.

8.2.2 FACHPLANUNGEN

REGIONALES RAUMORDNUNGSPROGRAMM (RROP)

In der Teilfortschreibung Energie des Regionalen Raumordnungsprogrammes (RROP) des Landkreises Osnabrück wird der Geltungsbereich des B-Plans Nr. 157 als Vorrangstandort für die Windenergienutzung dargestellt. Ausgenommen davon sind Waldflächen und Abstandsflächen zur Landesstraße und zur Hochspannungsleitung.

Weitere Belange der Regionalen Raumordnung, wie z.B. Vorranggebiete für Natur und Landschaft, Vorranggebiete für Erholung, und Vorranggebiete für Rohstoffgewinnung wurden im Rahmen der Standortfindung in der Teilfortschreibung berücksichtigt.

FLÄCHENNUTZUNGSPLAN (FNP)

Für die Stadt Bramsche ergibt sich aus der Darstellung von Vorranggebieten für die Windenergiegewinnung im RROP eine Verpflichtung den Flächennutzungsplan (FNP) an die Vorgaben des RROP anzupassen. Dies soll mit der 30. FNP-Änderung erfolgen.

Der Ausschuss für Stadtentwicklung und Umwelt der Stadt Bramsche hat in seiner Sitzung am 18.12.2013 die Aufstellung der 30. FNP-Änderung beschlossen. Am 05.05.2015 hat der Rat der Stadt Bramsche den Feststellungsbeschluss zur 30. FNP-Änderung gefasst. Die Planunterlagen liegen dem Landkreis Osnabrück zur Zeit zur Genehmigung vor.

LANDSCHAFTSRAHMENPLAN (LRP)

Für den Landkreis Osnabrück liegt ein Landschaftsrahmenplan aus dem Jahre 1993 vor.

Die Aussagen des LRP 1993 wurden im Rahmen der Teilfortschreibung des RROP 2013 berücksichtigt.

LANDSCHAFTSPLAN

Für die Stadt Bramsche liegt ein Landschaftsplan aus dem Jahre 1995 vor.

9 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN

9.1 BESTANDSAUFNAHME DES DERZEITIGEN UMWELTZUSTANDES UND BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN

Die Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes wurde im Wesentlichen im Rahmen des LBP erarbeitet. Aus dem LBP können detaillierte Informationen entnommen werden.

In diesem Umweltbericht sind die Ergebnisse zusammengefasst dargestellt.

9.1.1 MENSCH

WOHNEN

Bei der Standortabgrenzung im Rahmen der Teilfortschreibung des RROP (2013) wurde zu Siedlungsgebieten ein Gesamtabstand von 1.000 m und zu Wohnnutzung im Außenbereich (§ 35 BauGB) von 500 m angewendet.

Die dem Geltungsbereich nächstgelegenen Wohnbauflächen befinden sich südlich im Bereich der Ortslage Lappenstuhl (Abstand ca. 1 km).

Des Weiteren gibt es Wohnhäuser im Außenbereich. U.a an der Wittefelder Allee und der Vördener Straße im Abstand von jeweils ca. 0,5 km zum Geltungsbereich.

LÄRM

Um unzumutbare Belästigungen durch Schallimmissionen an den Wohnhäusern im Umfeld des Windparks ausschließen zu können, wurde für die Ebene des Entwurfs des B-Plans ein Schallgutachten (IEL Dez. 2014, Bericht-Nr. 3496-14-L2) erstellt. Das vorliegende Gutachten bezieht sich auf die geplanten WEA innerhalb der B-Pläne Nr. 156 „Windpark Ahrensfeld“ und B-Plan Nr. 157 „Windpark Wittefeld“. Das Gutachten ist Bestandteil der Verfahrensunterlagen. Im Folgenden werden die Ergebnisse kurz zusammen gefasst. Für detailliertere Erläuterungen siehe das o.g. Gutachten.

Dem Schallgutachten liegen die Immissionsrichtwerte der TA-Lärm zu Grunde.

Die schalltechnische Beurteilung im Rahmen der Bauleitplanung erfolgt gem. der DIN 18005-1 „Schallschutz im Städtebau“. In der Norm sind entsprechende Orientierungswerte aufgeführt, die nicht überschritten werden sollen. Da die Orientierungswerte und die Immissionsrichtwerte der TA-Lärm zahlenmäßig identisch sind und weiterhin die DIN 18005-1 zur Beurteilung von Gewerbelärmimmissionen auf die TA-Lärm verweist, wird im Folgenden nicht mehr zwischen den beiden Verfahren unterschieden.

Die insgesamt 13 geplanten WEA innerhalb der Geltungsbereiche der B-Pläne Nr. 156 „Windpark Ahrensfeld“ und Nr. 157 „Windpark Wittefeld“ werden der Zusatzbelastung gem. TA-Lärm Nr. 2.4, Absatz 2, zugeordnet.

Für den im B-Plan Nr. 156 geplanten Anlagentyp des Herstellers SENVION 3.0 M122 (3,0 MW) liegen noch keine schalltechnischen Messberichte vor. Gem. Herstellerangabe stehen

für diesen Anlagentyp insgesamt fünf verschiedene Betriebsweisen (siehe Schallgutachten) zur Verfügung.

Vorabrechnungen haben gezeigt, dass nicht alle geplanten WEA während der Nachtzeit uneingeschränkt betrieben werden können. Ein uneingeschränkter Betrieb aller WEA ist nur während der Tageszeit möglich. Für die Nachtzeit gilt dies nur für vier WEA (WEA Ah01 bis WEA Ah04). Der Betriebsmodus Sound Management I „103,0“ wurde für die WEA Ah06 und WEA Wi05 zugrunde gelegt; für die restlichen WEA der Betriebsmodus Sound Management I „100,0“.

Als schalltechnische Vorbelastung werden die 12 geplanten WEA des B-Plans Nr. 158 „Windpark Kalkriese 1“ berücksichtigt sowie die Industrie- und Gewerbeflächen südlich und nördlich der Ortschaft Lappenstuhl.

Innerhalb des Einwirkungsbereiches der geplanten 13 WEA sind Immissionspunkte (IP) zu berücksichtigen. Bei der Berechnung wurden insgesamt 34 Immissionspunkte berücksichtigt. Die Immissionspunkte befinden sich im unbeplanten Außenbereich, in Allgemeinen Wohngebieten, in Reinen Wohngebieten sowie in einem Wochenendhausgebiet. Zum Wochenendhausgebiet ist auszuführen, dass der B-Plan Nr. 4 der Gemeinde Epe (Stadt Bramsche) eine Nutzung als Wochenendhausgebiet festsetzt. Die vorhandene Bebauung grenzt direkt an den Außenbereich an. Das Aneinandergrenzen deutlich unterschiedlicher Nutzungsarten ist eine typische Gemengelage. Deshalb können hier Beurteilungspegel von bis zu 40 dB(A) während der Nachtzeit zumutbar sein. Dies wurde in der Beurteilung berücksichtigt.

Die Ergebnisse des Schallgutachtens zeigen, dass die zulässigen Immissionsrichtwerte durch den Beurteilungspegel der Gesamtbelastung an 32 von 34 untersuchten Immissionspunkten um mindestens 1 dB unterschritten werden. Desweiteren zeigt sich, dass die durch alle geplanten WEA (Ahrensfeld, Wittefeld, Kalkriese) zusammen bewirkte Schallimmissionsbelastung den zulässigen Immissionsrichtwert für die Nachtzeit an den beiden Immissionspunkten IP 08 und IP 09 um mindestens 7 dB unterschreitet. Somit ist die durch die WEA bewirkte Schallimmissionsbelastung im Sinn der der TA-Lärm als „nicht relevant“ einzustufen.

Unter Einhaltung der entsprechenden Vorgaben (siehe Betriebsmodi) gibt es aus Sicht der Schallimmissionsschutzes keine Bedenken gegen die Errichtung und den Betrieb der geplanten WEA während der Tages- und Nachtzeit.

Detaillierte Angaben sind dem schalltechnischen Gutachten zu entnehmen.

SCHATTENWURF

Als Beurteilungsgrundlage für die Beeinträchtigung durch Schattenwurf dient eine Vorgabe des Staatlichen Umweltamtes in Schleswig, nach der eine Belastung von 30 h/Jahr oder 30 min/Tag nicht überschritten werden darf. Die Universität Kiel hat die o.g. Orientierungswerte im Rahmen einer Grundlagenstudie bestätigt und im Jahr 2000 veröffentlicht.

Für die geplanten WEA wurde zum B-Plan eine Schattenwurfberechnung (IEL, Dez. 2014, Bericht-Nr. 3496-14-S2) erstellt. Dabei wurden neben den im B-Plan Nr. 156 geplanten sieben WEA auch die sechs geplanten WEA im Geltungsbereich des B-Plans Nr. 157 berücksichtigt. Der geplante Windpark „Kalkriese 1“ (B.-Plan Nr. 158) wurde als Vorbelastung berücksichtigt.

Im Folgenden werden die Ergebnisse des Gutachtens zusammenfassend dargestellt. Für detailliertere Angaben siehe das o.g. Gutachten, welches Bestandteil der Verfahrensunterlagen ist.

Tägliche Schattenwurfdauer

Ergebnis der Berechnung ist, dass an 29 Immissionspunkten (IP 013, IP 038 bis IP 063 sowie IP 113) die Gesamtbelastung unter dem Orientierungswert von 30 Minuten/ Tag liegt und an zwei Immissionspunkten (IP 037 und IP 064) der Orientierungswert von der Gesamtbelastung ausgeschöpft wird. In Bezug auf diese IP können die geplanten WEA im Rahmen der Orientierungswerte betrieben werden.

An 83 Immissionspunkten (IP 005 bis IP 007, IP 009 bis IP 012, IP 014 bis IP 036, IP 065 und IP 066, IP 068 bis IP 112 sowie IP 114 bis IP 119) wird die zulässige Vorbelastung mit der Zusatzbelastung über den Orientierungswert angehoben.

An einem Immissionspunkt (IP 004) wird die ausgeschöpfte Vorbelastung mit der Zusatzbelastung über den Orientierungswert angehoben.

An drei Immissionspunkten (IP 001 bis IP 003) überschreitet bereits die Vorbelastung den Orientierungswert und wird durch die Zusatzbelastung (die hier unter dem Orientierungswert liegt) weiter angehoben.

An einem Immissionspunkt (IP 008) überschreiten sowohl die Vor-, als auch die Zusatzbelastung für sich allein schon den Orientierungswert und die Gesamtbelastung wird weiter über den Orientierungswert angehoben.

An den letztgenannten 88 Immissionspunkten sind Maßnahmen zur Begrenzung der täglichen Schattenwurfdauer notwendig.

Jährliche Schattenwurfdauer

Ergebnis der Berechnung ist, dass an 3 Immissionspunkten (IP 013 und IP 014 und IP 113) die Gesamtbelastung niedriger als 30 Stunden / Jahr ist.

In Bezug auf diese IP können die geplanten WEA im Rahmen der Orientierungswerte betrieben werden.

An 109 Immissionspunkten (IP 006, IP 009 bis IP 012, IP 015 bis IP 122 sowie IP 114 bis IP 119) sollte die Zusatzbelastung so reduziert werden, dass die Gesamtbelastung den Orientierungswert einhält.

An 7 Immissionspunkten (IP 001 bis IP 005 sowie IP 007 und IP 008) wird der Orientierungswert bereits durch die Vorbelastung überschritten.

An den letztgenannten 116 Immissionspunkten sind Maßnahmen zur Begrenzung der Zusatzbelastung erforderlich.

Entsprechende Auflagen werden im nachfolgenden Genehmigungsbescheid nach BImSchG verankert.

LANDSCHAFTSBEZOGENE ERHOLUNG

Die Errichtung von WEA führt zu einer Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und somit auch zu einer Beeinträchtigung der landschaftsbezogenen Erholung. Aufgrund ihrer Größe und der Drehbewegungen des Rotors werden WEA abhängig von ihrer Entfernung zum jeweiligen Bezugspunkt in unterschiedlichen Intensitäten als Beeinträchtigung wahrgenommen.

OPTISCH BEDRÄNGENDE WIRKUNG

Die Stadt Bramsche möchte sich im Bebauungsplanverfahren bezüglich der festgesetzten Gesamthöhe der Anlagen und den festgesetzten Anlagenstandorten mit dem Aspekt der „optisch bedrängenden Wirkung“ auseinandersetzen.

Das OVG NRW kommt in seinem Beschluss vom 24.06.2010 (8 A 2764/ 09) zu dem Ergebnis, dass bei der Prüfung, ob von Windenergieanlagen eine optisch bedrängende Wirkung ausgeht, stets eine Würdigung des Einzelfalls notwendig wird. Diese Einzelfallprüfung kommt besonders zum Tragen, wenn der Abstand zwischen Wohnhaus und Windenergieanlage das Zwei- bis Dreifache der Gesamthöhe der WEA beträgt. Denn sobald der Abstand zwischen Wohnhaus und WEA mindestens das Dreifache der Gesamthöhe der WEA beträgt, ist regelmäßig davon auszugehen, dass von ihr keine optische bedrängende Wirkung zu Lasten der Wohnnutzung ausgeht.

Die Festsetzungen des B-Plans setzen WEA mit einer max. Gesamthöhe von 200 m fest. Die Dreifache Anlagenhöhe würde somit 600 m betragen.

Wohnhäuser, die den Abstand von 600 m zu den geplanten WEA unterschreiten, müssen somit einer Einzelfallbetrachtung unterzogen werden.

Innerhalb des 600 m-Radius um die geplanten WEA (siehe Abb. 1), und somit im Abstand unterhalb der Dreifachen Anlagenhöhe, befinden sich drei Wohnhäuser (A-C.) Es handelt sich dabei um Wohnhäuser im Bereich der Straßen: Vördener Straße, Malgartener Damm, und Sandknäppen. Die Wohnhäuser, die dieser Einzelfallbetrachtung unterzogen werden, befinden sich im Abstand von ca. 580 m bis 600 m zur nächsten geplanten WEA innerhalb des Geltungsbereiches (siehe Abb. 1).

Des Weiteren ist zu berücksichtigen, dass die Festsetzungen des B-Plans Maximalvorgaben sind, die ggf. unterschritten werden.

Bei der Beurteilung der „optisch bedrängenden Wirkung“ ist zu berücksichtigen, dass das Plangebiet in einen durch Waldflächen und lineare Gehölzpflanzungen reich strukturierten Bereich liegt. Dieses wird in Abb. 1 sichtbar. Ein offener, wenig strukturierter Bereich führt eher dazu, WEA von Wohnhäusern aus als „optisch bedrängend“ wahrzunehmen.

Des Weiteren ist zu berücksichtigen, dass sich alle zu prüfenden Wohnhäuser im planerischen Außenbereich befinden. Wer im Außenbereich wohnt, muss grundsätzlich mit der Errichtung der für diesen Bereich privilegierten WEA rechnen. Der Schutzanspruch

entfällt zwar nicht im Außenbereich, jedoch vermindert er sich dahin, dass dem Betroffenen eher Maßnahmen zumutbar sind, durch die er den Wirkungen der WEA ausweicht oder sich vor ihnen schützt (OVG NRW, Beschlüsse vom 03.09.1999 – 10B939/99, vom 09.07.2002 – 10B 669/02 und vom 12.01.2006 – 8A 2258/03).

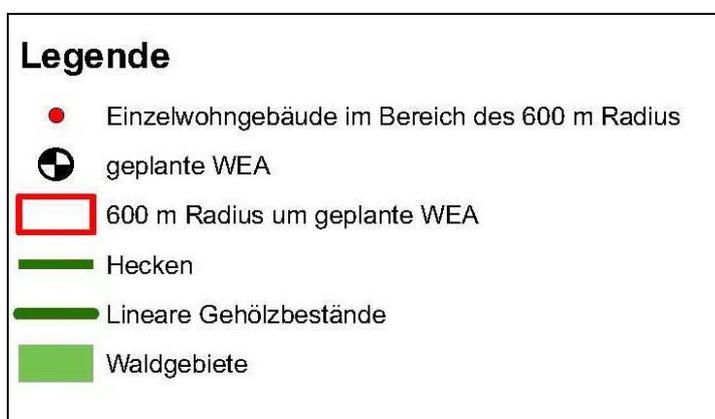


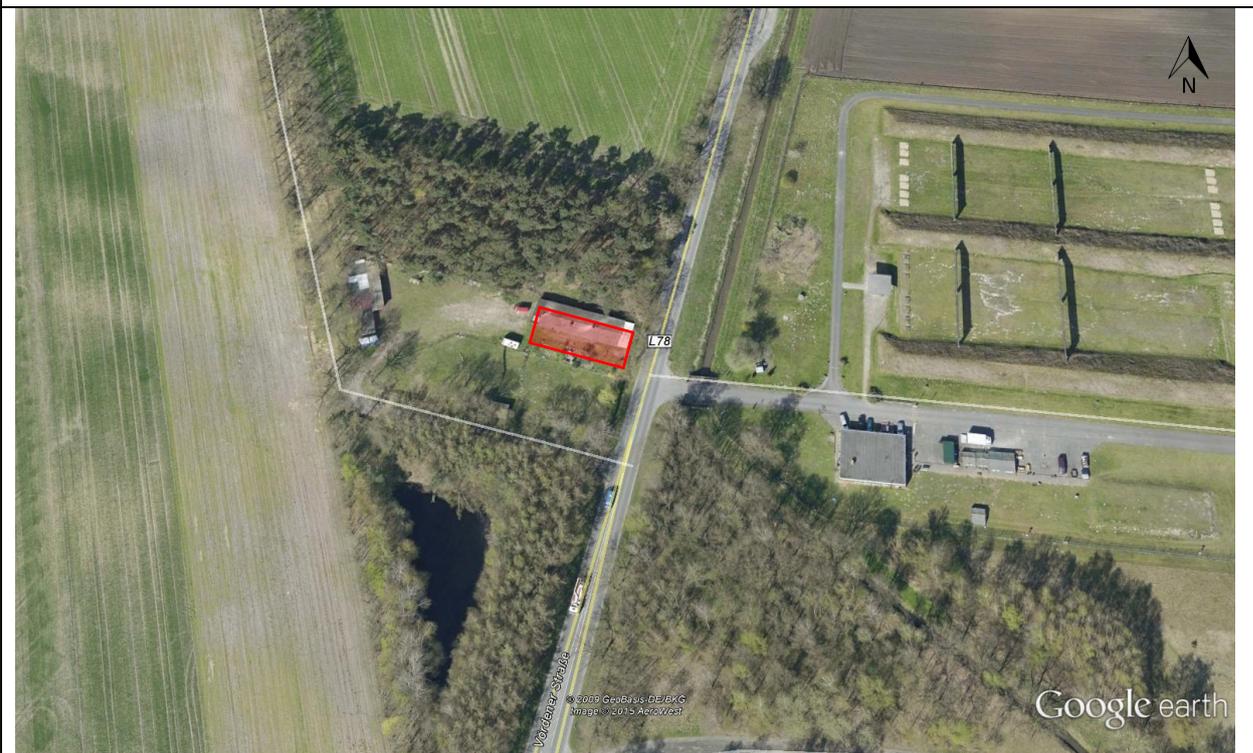
Abbildung 1: Wohnhäuser im Radius von 600 m um die geplanten WEA

Die Einzelfallprüfung betrifft folgende Wohnhäuser (siehe hierzu Abb.1):

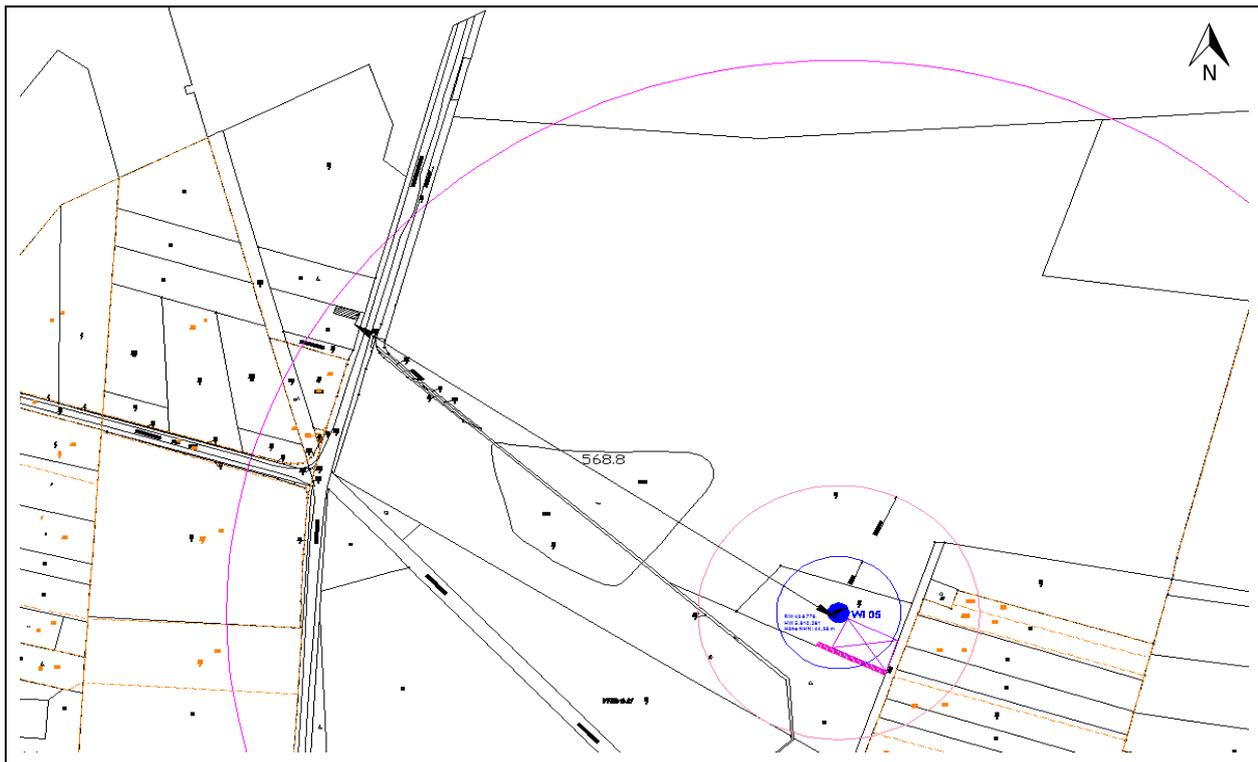
- 1.) Vördener Straße 201, 49565 Bramsche (Punkt C in Abb. 1)
- 2.) Malgartner Damm 40, 49565 Bramsche (Punkt B in Abb. 1);
- 3.) Sandknäppen 17, 49565 Bramsche (Punkt A in Abb. 1).

1.) PRÜFUNG: VÖRDENER STRASSE 201 (C)

Vördener Straße 201, 49565 Bramsche



Quelle: Google Earth



Darstellung der Häufigkeit des Windes am Standort zum Wohnhaus und Fotodokumentation mit Blickrichtungen (Pfeile)

Zusammenfassung:

Der geringste Abstand zu den WEA beträgt ca. 569 m. Nächstegelegene WEA ist WEA Wi 05. Das Wohnhaus liegt nordwestlich von WEA Wi 05. Die Fensterfronten zeigen in Richtung Norden und Süden und stehen damit außerhalb einer direkten Sichtbeziehung zur WEA Wi 05. Westlich des Wohnhauses befindet sich die ehemalige Schießanlage der britischen Streitkräfte. Zwischen der WEA Wi 05 sowie dem Wohnhaus befinden sich darüber hinaus Waldflächen, so dass sichtverstellende und distanzschaffende Elemente zwischen dem Wohnhaus und der relevanten WEA Wi 05 vorhanden sind. Des Weiteren verläuft südlich des Wohnhauses bereits eine 380/220-kV-Hochspannungsfreileitung, welche eine optische Vorbelastung darstellt.

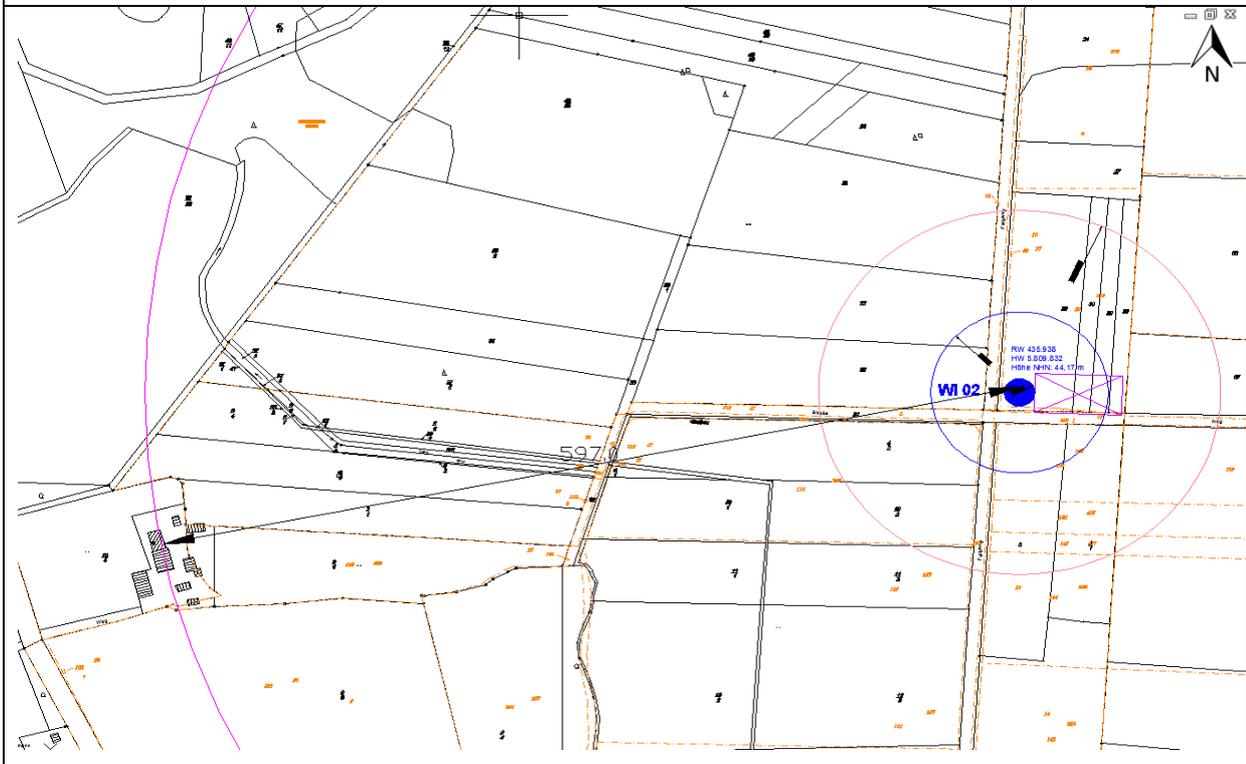
<u>Fazit:</u>	
Von einer optisch bedrängenden Wirkung ist auf Grund von sichtverstellenden und distanzschaffenden Elementen (Wald, Hecken und landwirtschaftlichen Gebäuden) zwischen WEA und Wohnhaus sowie der vorhandenen optischen Vorbelastung durch die 380/220-kV-Freileitung und die ehemalige Schießanlage nicht auszugehen.	
Prüfung der optisch bedrängenden Wirkung	
Unterschreitung 3-fache Gesamthöhe durch	Wi 05
Geringster Abstand Wohnhaus zur WEA [m]	568,8
Geringster Abstand Wohnhaus [Vielfaches der Gesamthöhe]	2,84
Lage des Wohnhauses in Bezug auf die WEA	WNW
Schwerpunkt der Wohnnutzung zur WEA (abgewandt / ausgerichtet)	abgewandt
Ausrichtung der betroffenen Fassade zur WEA (frontal, 45° oder 90° versetzt)	Wi 05: ca. 70° versetzt
Blick auf die WEA bei der am Standort vorherrschenden Hauptwindrichtung meistdirekt auf den Rotorkreis gehend oder eher seitlich auf die Gondel gerichtet?	seitlich auf die Gondel
Sind sichtverschattende, distanzschaffende oder aufmerksamkeitsablenkende Elemente vorhanden (z.B. Bäume, Hecken, andere Gebäude, Straßen, Spielplätze....)	ja, Hecken und Bäume (Bild 2 und Bild 3)
Mindert die Topografie / das Relief die optische Wirkung?	nein
Sind Terrasse oder Balkon zur WEA ausgerichtet?	nein
Sind Ausweichbewegungen in Bereiche, die von der WEA abgewandt sind, vorhanden?	ja
Vorbelastung durch bestehende WEA?	nein
Wie ist der Ortscharakter, gibt es andere situationsprägende Einflussfaktoren wie z.B. Industrieanlagen?	380/220-kV-Hochspannungsleitung in südlicher und südöstlicher Richtung (Bild 3), ehemalige Schießanlage in westlicher Richtung

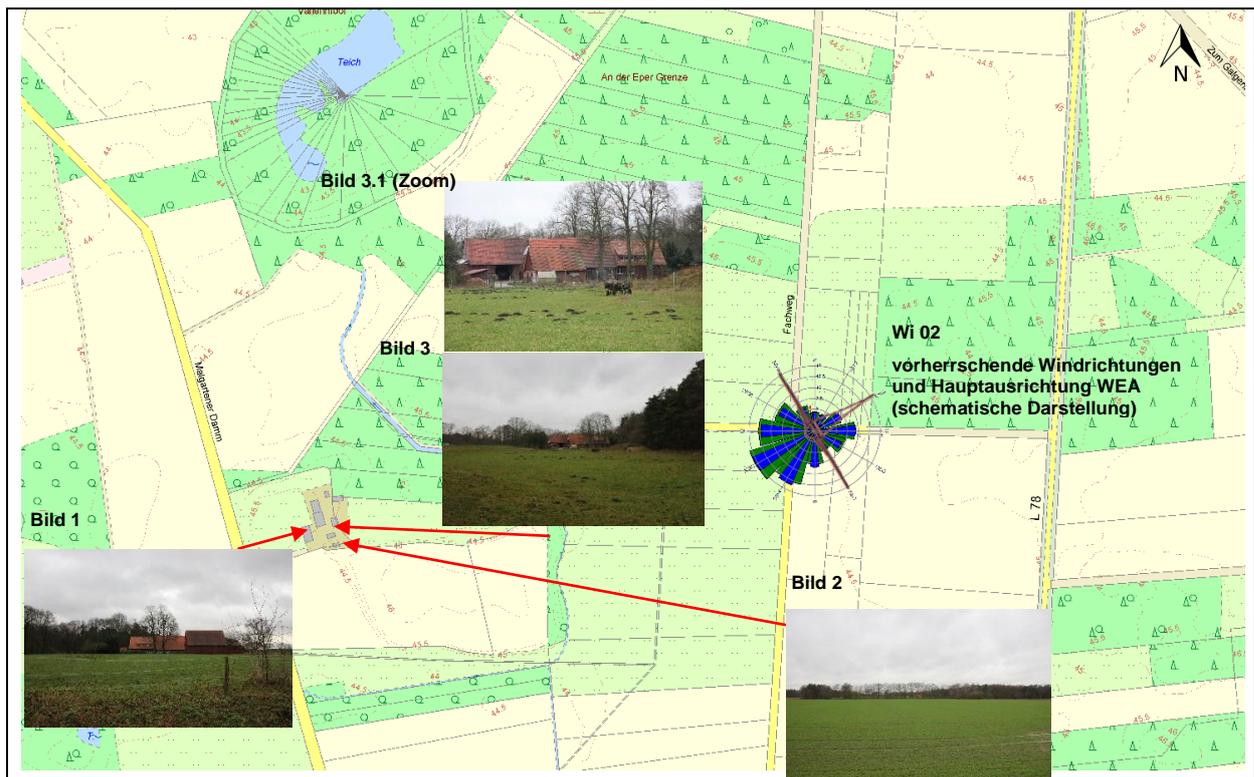
2.) PRÜFUNG: MALGARTENER DAMM 40 (B)

Malgartner Damm 40, 49565 Bramsche



Quelle: Google Earth





Darstellung der Häufigkeit des Windes am Standort zum Wohnhaus und Fotodokumentation mit Blickrichtungen (Pfeile)

Zusammenfassung:

Der geringste Abstand zu den WEA beträgt ca. 597 m. Nächstgelegene WEA ist WEA Wi 02. Das Wohnhaus liegt südwestlich von WEA Wi 02. Die Fensterfronten zeigen in Richtung Osten und Westen. In Richtung Westen besteht keine optische Beeinträchtigung durch die WEA Wi 02. Dem Wohnhaus sind mehrere Nebengebäude angegliedert. Zwischen WEA Wi 02 sowie dem Wohnhaus befinden sich eine Waldfläche sowie lineare Gehölzstrukturen, so dass sichtverstellende und distanzschaffende Elemente zwischen dem Wohnhaus und der relevanten WEA Wi 02 vorhanden sind.

Fazit:

Von einer optisch bedrängenden Wirkung ist auf Grund von sichtverstellenden und distanzschaffenden Elementen (Wald, Hecken und den vorhandenen Nebengebäuden) zwischen WEA und Wohnhaus nicht auszugehen.

Prüfung der optisch bedrängenden Wirkung

Unterschreitung 3-fache Gesamthöhe durch	Wi 02
Geringster Abstand Wohnhaus zur WEA [m]	597,0
Geringster Abstand Wohnhaus [Vielfaches der Gesamthöhe]	2,99
Lage des Wohnhauses in Bezug auf die WEA	WSW
Schwerpunkt der Wohnnutzung zur WEA (abgewandt / ausgerichtet)	abgewandt und ausgerichtet
Ausrichtung der betroffenen Fassade zur WEA (frontal, 45° oder 90° versetzt)	Wi 02: frontal
Blick auf die WEA bei der am Standort vorherrschenden Hauptwindrichtung meist direkt auf den Rotorkreis gehend oder eher seitlich auf die Gondel gerichtet?	meist direkt auf den Rotorkreis

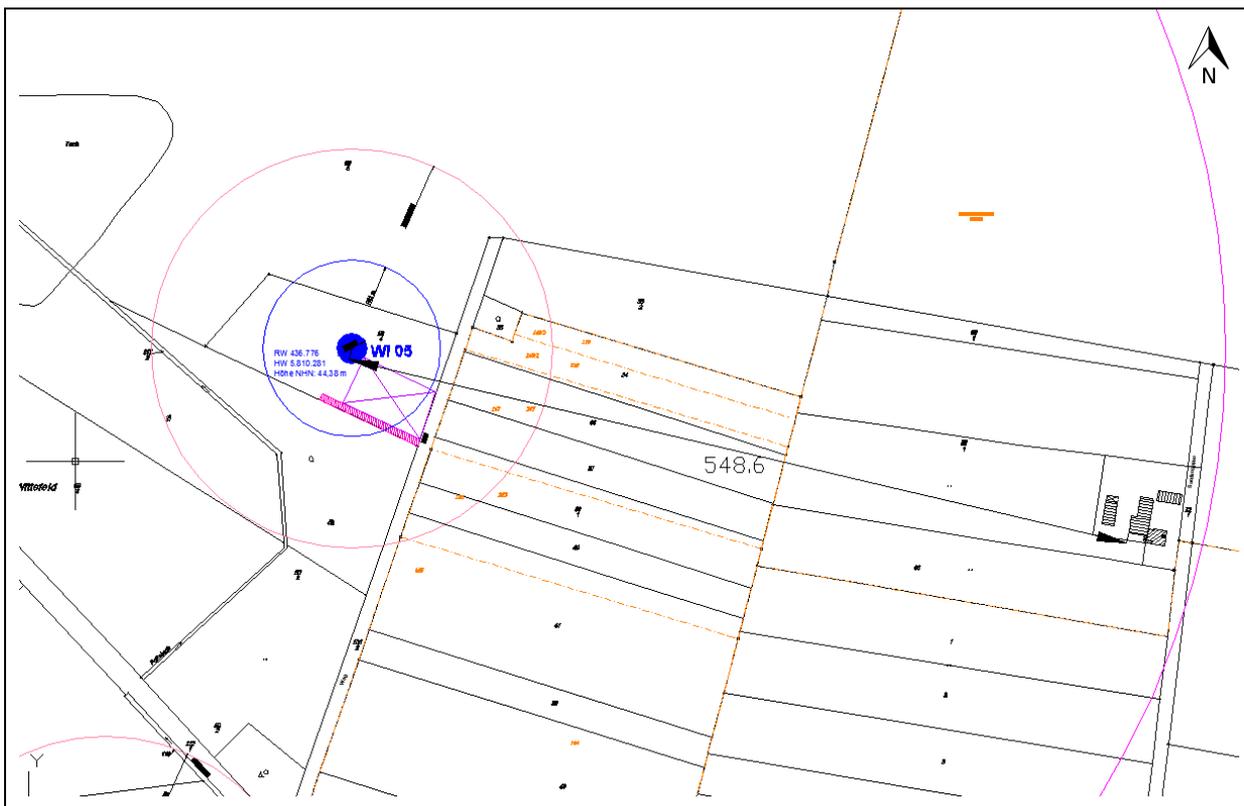
Sind sichtverschattende, distanzschaffende oder aufmerksamkeitsablenkende Elemente vorhanden (z.B. Bäume, Hecken, andere Gebäude, Straßen, Spielplätze....)	ja, Wald, Hecken und Bäume (Bild 1, Bild 2 und Bild 3)
Mindert die Topografie / das Relief die optische Wirkung?	nein
Sind Ausweichbewegungen in Bereiche, die von der WEA abgewandt sind, vorhanden?	nein
Vorbelastung durch bestehende WEA?	nein
Wie ist der Ortscharakter, gibt es andere situationsprägende Einflussfaktoren wie z.B. Industrieanlagen?	Nebengebäude auf dem Hof
Sind Terrasse oder Balkon zur WEA ausgerichtet?	nein

3.) PRÜFUNG: SANDKNÄPPEN 17 (A)

Sandknäppen 17, 49565 Bramsche



Quelle: Google Earth



Darstellung der Häufigkeit des Windes am Standort zum Wohnhaus und Fotodokumentation mit Blickrichtungen (Pfeile)

Zusammenfassung:

Der geringste Abstand zu der WEA beträgt ca. 549 m. Nächstegelegene WEA ist WEA Wi 05. Das Wohnhaus liegt südwestlich von WEA Wi 05. Die Fensterfronten zeigen in Richtung Westen, Süden und Osten. In Richtung Osten besteht keine optische Beeinträchtigung durch die WEA Wi 05. Das Wohnhaus ist einem landwirtschaftlichen Betrieb angegliedert, dessen landwirtschaftlich genutzte Gebäude (Stallungen etc.) teilweise zwischen Wohnhaus und WEA Wi 05 angelegt sind. Zwischen WEA Wi 05 sowie dem Wohnhaus befinden sich Waldflächen, so dass

sichtverstellende und distanzschaffende Elemente zwischen dem Wohnhaus und der relevanten WEA Wi 05 vorhanden sind. Des Weiteren verläuft südlich des Wohnhauses bereits eine 380/220-kV-Hochspannungsfreileitung, welche eine optische Vorbelastung darstellt.	
<u>Fazit:</u> Von einer optisch bedrängenden Wirkung ist auf Grund von sichtverstellenden und distanzschaffenden Elementen (landwirtschaftlichen Gebäuden) zwischen WEA und Wohnhaus nicht unmittelbar auszugehen.	
Prüfung der optisch bedrängenden Wirkung	
Unterschreitung 3-fache Gesamthöhe durch	Wi 05
Geringster Abstand Wohnhaus zur WEA [m]	548,6
Geringster Abstand Wohnhaus [Vielfaches der Gesamthöhe]	2,74
Lage des Wohnhauses in Bezug auf die WEA	OSO
Schwerpunkt der Wohnnutzung zur WEA (abgewandt / ausgerichtet)	abgewandt und ausgerichtet
Ausrichtung der betroffenen Fassade zur WEA (frontal, 45° oder 90° versetzt)	Wi 05: ca. 10°
Blick auf die WEA bei der am Standort vorherrschenden Hauptwindrichtung meist direkt auf den Rotorkreis gehend oder eher seitlich auf die Gondel gerichtet?	seitlich auf die Gondel und direkt auf den Rotorkreis
Sind sichtverschattende, distanzschaffende oder aufmerksamkeitsablenkende Elemente vorhanden (z.B. Bäume, Hecken, andere Gebäude, Straßen, Spielplätze....)	nein
Mindert die Topografie / das Relief die optische Wirkung?	nein
Sind Ausweichbewegungen in Bereiche, die von der WEA abgewandt sind, vorhanden?	ja
Vorbelastung durch bestehende WEA?	nein
Wie ist der Ortscharakter, gibt es andere situationsprägende Einflussfaktoren wie z.B. Industrieanlagen?	380/220-kV-Hochspannungsleitung in südlicher Richtung sowie Nebengebäude auf dem Hof in Blickrichtung
Sind Terrasse oder Balkon zur WEA ausgerichtet?	teilweise

Auf Grundlage der Einzelfallprüfung (s.o.) kann die Stadt Bramsche keine „optisch bedrängende Wirkung“ der geplanten WEA innerhalb des Geltungsbereiches des B-Plans Nr. 157 auf die Wohnhäuser A bis C (siehe Abb. 1) prognostizieren.

9.1.2 PFLANZEN UND TIERE

BIOTOPTYPEN

Der Geltungsbereich wird weitgehend ackerbaulich genutzt, nur im Norden und Nordwesten ist noch Grünland vorhanden. Neben von Kiefern dominierten Mischwäldern finden sich zahlreiche Gehölzstrukturen im Gebiet, insbesondere entlang der Feldwege.

Im Jahre 2014 erfolgt eine Kartierung der Biotoptypen nach der Kartieranleitung von DRACHENFELS (2011). Die Bewertung der Biotoptypen des Planungsgebietes richtet sich nach der Liste der Wertstufen für Biotoptypen in Niedersachsen (BIERHALS et al. 2004) sowie nach der Bewertung im Osnabrücker Modell (2009). Eine ausführliche Beschreibung der Biotoptypen erfolgt im LBP zum B-Plan.

Durch die insgesamt sechs geplanten WEA-Fundamente werden insgesamt max. ca. 0,3 ha versiegelt und insgesamt maximal 1,2 ha Kranstellflächen in teilversiegelter Form (Schotterdecke mit Kies-Sandabdeckung) neu errichtet. Hinzu kommen noch Wegebaumaßnahmen in einer Größenordnung von ca. 0,2 ha,

Die Beeinträchtigungen des Schutzgutes Biotoptypen sind erheblich und nachhaltig. Nach dem Osnabrücker Modell (2009) ergibt sich auf Grund der Versiegelung von Flächen ein Eingriffsflächenwert von ca. 16.460 WE.

Beeinträchtigungen sind durch entsprechende Maßnahmen zu kompensieren. Die Maßnahmenbeschreibung erfolgt im LBP zum B-Plan. Siehe hierzu auch Kap. 9.3.

BRUT- UND RASTVÖGEL

Bei einer Brutvogelkartierung im Jahre 2013 wurde der Brutvogelbestand auf 10 Begehungen (inkl. zwei Nachtexkursionen zur Erfassung von Wachtel und Waldschnepfe) zwischen Anfang April und Mitte Juni 2013 ermittelt. Das Untersuchungsgebiet umfasst einen Radius von 500 m um die Potenzialfläche 30 aus dem RROP. Für Greife und Großvögel sowie Kiebitz und Großen Brachvogel erfolgte eine Kartierung im 1.000 m-Radius.

Folgende planungsrelevante (Empfindlichkeit) und bewertungsrelevante (d.h. nach Roten Listen gefährdete Arten sowie Anhang I-Arten der EU-Vogelschutzrichtlinie) Brutvogelarten, die zumindest mit einem Brutverdacht festgestellt wurden, sind im UG nachgewiesen worden:

Baumpieper, Feldlerche, Gartenrotschwanz, Grauschnäpper, Hänfling, Haussperling, Heidelerche, Neuntöter, Rauchschnäpper, Schafstelze, Schwarzkehlchen, Schwarzspecht, Star, Trauerschnäpper und Waldschnepfe.

Beim Geltungsbereich handelt es sich größtenteils um ein Brutgebiet unterhalb „lokaler Bedeutung“ gem. WILMS et al. (1997) bzw. BEHM & KRÜGER (2013). Lediglich im westlichen Bereich des Geltungsbereiches (westlich des Feldwegs) ist dem Gebiet eine „lokale Bedeutung“ zuzusprechen. Siehe hierzu auch avifaunistisches Gutachten als Bestandteil der Verfahrensunterlagen.

Bei den nachgewiesenen Arten ist lediglich bei der Waldschnepfe von einer Scheuchwirkung auszugehen. Eine Untersuchung von DORKA ET AL. (2014) vermutet, dass die akustische Kommunikation der Waldschnepfen im Einflussbereich der WEA gestört ist (siehe hierzu avifaunistisches Gutachten als Bestandteil der Verfahrensunterlagen). Diese Scheuchwirkung wird in einem Abstand bis zu 300 m zur WEA vermutet. Da im Abstand von ca. 150 m zu WEA Nr. 1 ein Waldschnepfenrevier erfasst wurde, ist hier von einer erheblichen Beeinträchtigung auszugehen. Mögliche Kompensationsmaßnahmen wären lt. DORKA ET AL. (2014) z.B. die Entwicklung von extensiven Weiden, Stoppelbrachen und Ackerrandstreifen im Offenland (bis zu 1 km Entfernung zum Waldrand), Erhöhung des Anteils an Waldinnenrändern sowie die starke Auflichtung von dichten Waldbeständen.

Aufgrund der Untersuchungen ist ein standortspezifisch erhöhtes Kollisionsrisiko für keine Gruppe oder Art zu erwarten, da Arten mit besonders hohem Kollisionsrisiko im Untersuchungsgebiet nicht aufgetreten sind.

Die Erfassung der Rastvögel (Untersuchungsgebiet: Potenzialfläche plus 1.000 m-Radius) begann im August 2013 und endete in der letzten April-Woche 2014. Es wurden keine bewertungsrelevanten Rastvogelvorkommen nachgewiesen. Der Mindestwert für die lokale Bedeutung nach KRÜGER ET AL. (2013) wurde für alle Arten bei jedem Termin unterschritten. Siehe hierzu auch Fachgutachten als Bestandteil der Verfahrensunterlagen.

FLEDERMÄUSE

Fledermauserfassungen wurden im Jahre 2013 auf der Fläche durchgeführt. Dazu erfolgten Erfassungen an 19 Terminen zwischen April und Oktober 2013 auf Grundlage der methodischen Vorgaben des Niedersächsischen Landkreistages (NLT Oktober 2011). Die Erfassung erfolgte mittels Detektorerfassung und Horchkistenerfassung im Radius von 1.000 m um die Potenzialfläche 30.

Insgesamt wurden 7 Arten bzw. Artengruppen bei der Detektorerfassung festgestellt. Bei der durchgeführten Untersuchung wurden durch Detektor- und Horchkistenaufzeichnungen vier planungsrelevante Arten nachgewiesen. Am häufigsten wurden Rufe der Zwergfledermäuse aufgezeichnet, gefolgt vom Großen Abendsegler, von den Breitflügel-Fledermäusen und von den Rauhauffledermäusen. Die teilweise höheren Aktivitäten dieser Arten führten dazu, dass in Abhängigkeit der Jahreszeit und der untersuchten Teilflächen diese Bereiche als Funktionsräume mittlerer Bedeutung bzw. hoher Bedeutung eingestuft wurden.

Kollisionsrisiko

Die Ergebnisse zeigen, dass es in Abhängigkeit der Jahreszeit durch den Betrieb von Windenergieanlagen zu erheblichen Beeinträchtigungen der Fledermäuse kommen kann. Das Tötungsrisiko kann durch ein Abschalten der Windenergieanlagen mit geeigneten Abschaltparametern reduziert werden. Die Abschaltparameter sind mit der zuständigen Behörde abzustimmen. Zur Präzisierung der erhobenen Daten kann nach dem Errichten der Windenergieanlagen ein Monitoring durchgeführt werden. Im Frühjahr wurde auf den Flächen eine geringe Bedeutung nachgewiesen. Daher erscheint es ausreichend, das

Monitoring erst im Sommer zu beginnen und bis einschließlich Herbst durchzuführen. Der genaue Zeitraum sowie der Umfang des Monitorings sind ebenfalls mit der zuständigen Behörde abzustimmen.

Entsprechende Regelungen zum Monitoring sind Inhalt des nachfolgenden immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens.

Scheuch- und Barrierewirkung

Nach derzeitigem Wissenstand (überwiegende Mehrheit der zugänglichen Daten) kann in keinem Falle von einer Vertreibungswirkung auf Fledermäuse ausgegangen werden, die als erheblich im Sinne der Eingriffsregelung zu betrachten wäre. Das gilt ausdrücklich auch für die Breitflügelfledermaus, zu der in der Vergangenheit noch eine andere Auffassung vertreten wurde.

SONSTIGE TIERE

Eine wissenschaftliche Untersuchung „Windkraft und Wild“, die im Auftrag der niedersächsischen Landesjägerschaft vom Institut für Wildtierforschung der Tierärztlichen Hochschule Hannover erstellt wurde (MENZEL 2002), belegt, dass von Windenergieanlagen keine negativen Einflüsse auf Wildbestände ausgehen.

Fluginsekten werden beim Betrieb der Anlage von den Rotorblättern erfasst und getötet, wobei zu berücksichtigen ist, dass die höchste Insektenkonzentration in den Höhen von 0 – 30 m auftritt. Nach bisherigen Erkenntnissen werden die eintretenden Insektenverluste für den Bestand der Population als unerheblich bewertet. Untersuchungen zu Insekten wurden deshalb nicht durchgeführt.

9.1.3 ARTENSCHUTZ

Die umfassende artenschutzrechtliche Prüfung ist dem Genehmigungsverfahren nach dem BImSchG vorbehalten. Dennoch sind im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung potenzielle artenschutzrechtliche Prüfungserfordernisse zu beschreiben, um abschätzen zu können, ob Zulassungsrisiken hinsichtlich des Eintretens von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen gegeben sind.

Den Verfahrensunterlagen ist ein Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag beigelegt.

Im Bundesnaturschutzgesetz heißt es in § 44 Abs. 5:

Sind in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten, europäische Vogelarten oder solche Arten [von einem gemäß § 19 BNatSchG zulässigen Eingriff in Natur und Landschaft sowie einem nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässigen Vorhaben] betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 aufgeführt sind, liegt ein Verstoß gegen das Verbot des Absatzes 1 Nummer 3 und im Hinblick auf damit verbundene unvermeidbare Beeinträchtigungen wild lebender Tiere auch gegen das Verbot des Absatzes 1 Nummer 1 nicht vor, soweit die ökologische Funktion der

von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.

Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt werden. Für Standorte wild lebender Pflanzen der in Anhang IV Buchstabe b der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten gilt dies entsprechend.

Der vorliegende artenschutzrechtliche Fachbeitrag, welcher Bestandteil der Verfahrensunterlagen ist, legt dar, dass für die festgestellten besonders geschützten Arten, zu denen auch die die streng geschützten Arten zählen, im Vorhabensbereich keine Verbotstatbestände nach § 44 Bundesnaturschutzgesetz vorliegen.

9.1.4 BODEN

Innerhalb des Geltungsbereiches liegen lt. Umweltbericht zur Teilfortschreibung des RROP LK Osnabrück (2013) weder Böden mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit noch Böden von kulturgeschichtlicher Bedeutung noch seltene Böden vor.

Lt. Kartenserver des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie (NIBIS@Kartenserver) befinden sich im Geltungsbereich des B-Plans Nr. 157 als Bodentypen Podsol und Gley.

Der Stadt Bramsche liegt auf Ebene der Flächennutzungsplanänderung eine detaillierte Ausarbeitung zu den Bodenfunktionen für den Außenbereich der Stadt Bramsche vor (FRIGGE 2011). Die Ergebnisse zur Bewertung der Bodenfunktionen für den Geltungsbereich des B-Plans Nr. 157 sollen im Folgenden kurz zusammenfassend erläutert werden.

In die Gesamtbewertung sind die Bewertungen der Teilfunktionen Lebengrundlagen und Lebensraum für Pflanzen, des Bestandteiles des Wasserkreislaufes, die Filter-, Puffer-, und Transformatorfunktion, das Archiv der Naturgeschichte und das Archiv der Kulturgeschichte eingeflossen.

Dem Geltungsbereich ist eine mittlere Funktionserfüllung zuzusprechen.

Im Folgenden soll auf die Bewertung einzelner Teilfunktionen (s.o.) kurz eingegangen werden:

Tabelle 8: Bodenfunktionsbewertung

Teilfunktion	Kriterien zur Bewertung	Bewertung (Funktionserfüllung) für den Geltungsbereich
Bestandteil des Wasserkreislaufes	Sickwasserrate Bodenkundliche Feuchtestufe Pflanzenverfügbares Bodenwasser Potentielle Nitrat Auswaschungsgefährdung	Flächendeckend mittel
Archiv der Kulturgeschichte	Kulturhistorisch bedeutsame Böden	Flächendeckend gering
Filter-, Puffer- und Transformatorfunktion	Relative Bindungsstärke des Oberbodens für Schwermetalle Bindung organischer Schadstoffe	Überwiegend hoch, in Teilen geringe
Archiv der Naturgeschichte	Naturhistorisch bedeutsame Böden / Seltenheit	Flächendeckend gering
Bestandteil des Nährstoffkreislaufes	Standortspezifisches Nährstoffpotenzial im effektiven Wurzelraum	Größtenteils keine, in Teilen geringe

Durch die Errichtung von Windenergieanlagen und Zuwegungen wird der Boden dauerhaft versiegelt bzw. zumindest überprägt. Dabei kommt es zur räumlichen Zerstörung des Bodenlebens und Beseitigung des Oberbodens mit dem damit einhergehenden Verlust der Aufgaben des Bodens. Überbaut werden vorrangig landwirtschaftlich genutzte Flächen.

Während der Bauzeit erfolgt außerdem ein zeitlich befristeter Eingriff in den Bodenhaushalt, indem für den Arbeitsraum zur Fundamentgründung, für den Aushub und zum Aufstellen der Windenergieanlagen zusätzlich Fläche benötigt wird, die jedoch nach der Beendigung der Baumaßnahmen rekultiviert wird.

Temporär erforderliche Stellflächen und temporäre Wegeflächen werden nach der Baumaßnahme zurück gebaut.

Die im Rahmen der Errichtung der WEA (Fundamente) und deren Zuwegung (Stichweg, und Kranaufstellflächen) vorgenommenen Flächenbeanspruchungen umfassen maximal bis zu 1,7 ha.

9.1.5 WASSER

Innerhalb des Geltungsbereiches befinden sich keine Fließ- und Stillgewässer.

Der Geltungsbereich liegt außerhalb von Wasserschutzgebieten und Heilquellenschutzgebieten, jedoch in einem Trinkwassergewinnungsgebiet (siehe hierzu auch Umweltbericht zur Teilfortschreibung des RROP).

Beim Einbau der Fundamente für die Windenergieanlagen sind während der Bauzeit Grundwasserabsenkungen möglich. Erhebliche Beeinträchtigungen für den Wasserhaushalt sind wegen der kurzen Bauzeit nicht zu erwarten.

Um die Zuwegung zu ermöglichen, müssen an verschiedenen Stellen bestehende Gräben gequert werden bzw. bestehende Grabenverrohrungen verbreitert werden. Die für temporäre Wege angelegten Verrohrungen werden nach Beendigung des Baus nicht entfernt.

Im Rahmen des nachfolgenden Genehmigungsverfahrens nach dem BImSchG wird ein wasserrechtlicher Antrag gestellt, welcher die Grabenquerungen bzw. – verbreiterungen bilanziert. Ggf. zusätzlich erforderliche Kompensationsmaßnahmen für Eingriffe in das Schutzgut Wasser werden im Rahmen des wasserrechtlichen Antrags formuliert.

9.1.6 KLIMA / LUFT

Der Landkreis Osnabrück liegt klimatisch in der warm-gemäßigten Klimazone. Das warmgemäßigte Klima, auch nemorales Klima genannt, ist der wärmere Klimatyp der gemäßigten Zone. Er grenzt sich vom kaltgemäßigten Klima dadurch ab, dass das Temperaturmittel des wärmsten Monats 20 °C übersteigt, und von den Subtropen dadurch, dass das Jahrestemperaturmittel unter 20 °C liegt.

Die typische Vegetation der warmgemäßigten Zone besteht in humiden Gebieten aus Laubmischwäldern und in kontinentalen, regenärmeren Gebieten aus Nadelwäldern.

Die Erzeugung von Energie ohne Schadstofffreisetzung hat positive Auswirkungen auf die Luft und das Klima.

Durch den Baustellenverkehr kommt es im Geltungsbereich während der zeitlich begrenzten Bauphase zu erhöhten Schadstoffemissionen. Eine unmittelbare Beeinträchtigung der Schutzgüter ist aufgrund der Geringfügigkeit der Belastung nicht zu erwarten.

Durch die kleinräumige Versiegelung von bisher vegetationsbestandener Fläche werden Veränderungen vorgenommen. Negative Wirkungen sind jedoch wegen der Geringfügigkeit des Eingriffs nicht messbar. Die Anlagen entziehen dem Wind Energie, hieraus resultierende, messbare Einflüsse auf das Lokalklima sind nicht bekannt.

9.1.7 LANDSCHAFT

LANDSCHAFTSBILD UND LANDSCHAFTSBEZOGENE ERHOLUNG

Hinsichtlich des Landschaftsbildes wurde im Zuge der Teilfortschreibung des RROP ein Fachbeitrag Landschaftsbild erarbeitet, welcher die landschaftliche Eigenart des Landschaftsbildes im LK Osnabrück sowie Beeinträchtigungen und landschaftsbildprägende Elemente bewertete.

Bezüglich des Geltungsbereiches dieses B-Plans ist auszuführen, dass er sich in der Landschaftsbildeinheit „Bramscher und Bohmter Sandgebiet“ befindet. Die Eigenart des Landschaftsbildes im Geltungsbereich wird als „hoch“ bewertet. Als Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ist die vorhandene 380-kV-Hochspannungsleitung im nördlichen Geltungsbereich zu werten.

Für die Ermittlung der zu erwartenden Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch die geplanten WEA wurde das Verfahren BREUER (2001) herangezogen. Danach ist das Landschaftsbild in einem Umkreis der 15fachen Anlagenhöhe um die Windenergieanlagen als erheblich beeinträchtigt anzusehen und die Wertigkeit des Landschaftsbildes in diesem Umkreis ausschlaggebend für den zu ermittelnden Eingriff in das Landschaftsbild. Grundlage der Bewertung des Landschaftsbildes ist dabei der Fachbeitrag Landschaftsbild der zur Teilfortschreibung des RROP (2013) erstellt wurde. Zur Methodik und Eingriffsermittlung siehe LBP zum B-Plan Nr. 157.

9.1.8 BIOLOGISCHE VIELFALT

In 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: erstens die Vielfalt der Ökosysteme (z. B. Lebensräume, Lebensgemeinschaften), zweitens die Artenvielfalt und drittens 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.

Die Erfassung und Bewertung der Biotoptypen in der Umgebung der geplanten WEA dient der Einschätzung der ökologischen Gesamtsituation. Die Biotoptypen geben zudem Hinweise auf das Lebensraumpotenzial für Tiere. Alle geplanten WEA werden auf Ackerstandorten errichtet. 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.

Durch die Errichtung von Windenergieanlagen, Kranstellflächen und Zuwegungen werden 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 Errichtung von Kranstellflächen und Zuwegungen in Schotterbauweise stellt jedoch keinen vollständigen Lebensraumverlust für die oberirdischen Pflanzen und Lebewesen dar.

Die Eingriffe finden auf vergleichsweise geringer Fläche statt, so dass im Hinblick auf die biologische Vielfalt keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten sind.

9.1.9 KULTURGÜTER UND SONSTIGE SACHGÜTER

Unter Kultur- und sonstigen Sachgütern 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.

Lt. Umweltbericht zum RROP (2013) Teilfortschreibung Energie sind im Geltungsbereich des B-Plans Nr. 157 bzw. im Abstand von 300 m bzw. 500 m dazu keine Denkmale nach §§ 1 und 2 Denkmalschutzgesetz (DSchG) vorhanden.

Im Abstand von ca. 600m zu den geplanten WEA befinden sich die als Baudenkmale verzeichneten Häuser im Bereich Malgartener Damm Nr. 43 und Nr. 41. Die Wohnhäuser Malgartener Damm 41 und 43 liegen außerhalb des Bereiches der dreifachen Gesamthöhe der geplanten WEA (600 m) und wurden deshalb im Zuge der Abprüfung der „optisch bedrängenden Wirkung“ nicht berücksichtigt.

Die Wohnhäuser Malgartener Damm Nr. 40 und Nr. 43 wurden im Rahmen des Schallgutachtens als Immissionspunkte berücksichtigt (siehe hierzu Kap. 9.1.1). Eine unzumutbare Beeinträchtigung durch Schallemissionen kann lt. Gutachten ausgeschlossen werden.

Vor diesem Hintergrund kann auf Ebene der verbindlichen Bauleitplanung eine Beeinträchtigung von denkmalgeschützten Häuser im Nahbereich des Geltungsbereiches ausgeschlossen 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 Arbeit gestattet.

Als sonstige Sachgüter sind im Geltungsbereich Wirtschaftswege für den landwirtschaftlichen Verkehr zu nennen. Sie stellen jedoch keinen herausragenden Wert mit gesellschaftlicher Bedeutung als architektonisch wertvolle Bauten dar.

9.1.10 NATURA 2000

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans liegt außerhalb von Gebieten gemeinschaftlicher Bedeutung oder europäischer Vogelschutzgebiete gemäß § 32 BNatSchG (Richtlinie 79/409/EWG und Richtlinie 92/43/EWG). Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung oder europäische Vogelschutzgebiete werden durch das Vorhaben nicht berührt.

Im Umkreis von 1.000 m bzw. 3.000 m um den Geltungsbereich ist lt. Umweltbericht zur Teilfortschreibung des RROP LK Osnabrück (2013) das FFH-Gebiet „Gehölze bei Epe“ (Geb.-Nr. 3514-331) vorhanden. Der Schutzgegenstand des FFH-Gebietes bezieht sich auf die Verbesserung der Repräsentanz des Hirschkäfers im Naturraum „Dümmer-Geestniederung und Ems-Hunte-Geest“. Die Schutzwürdigkeit des Gebietes bezieht sich somit nicht auf windkraftsensible Arten.

Erhebliche negative Auswirkungen auf FFH-Gebiete können somit ausgeschlossen werden.

Eine Beeinträchtigung von FFH-Gebieten durch die Planung kann nach Stellungnahme des LK Osnabrück im Rahmen des Beteiligungsverfahrens gem. § 4 (1) BauGB sicher ausgeschlossen werden.

9.1.11 NATURSCHUTZGEBIETE

Der Geltungsbereich des B-Plans liegt außerhalb von Naturschutzgebieten. Im Abstand von ca. 500 m zum Geltungsbereich befindet sich nordwestlich das Naturschutzgebiet (NSG) „Vallenmoor“ (Geb.-Nr. NSG WE 013). Um den zentral gelegenen nährstoffarmen See befinden sich im 8 ha großen Naturschutzgebiet „Vallenmoor“ selten gewordene Lebensräume wie Schwingrasen, Verlandungsbereiche, Weidengebüsche und Bruchwälder. Es gibt keine Hinweise, dass das NSG eine hohe Bedeutung als Lebensraum für windkraftrelevante Arten hat (siehe hierzu Umweltbericht zur Teilfortschreibung des RROP 2013).

Des Weiteren befindet sich im Abstand von ca. 1.200 m das NSG „Feldungelsee“(Geb. –Nr. NSG WE 004) südlich des Geltungsbereiches.

Von negativen Auswirkungen auf die o.g. Naturschutzgebiete ist auf Grund der Abstände und Schutzzwecke nicht auszugehen.

9.1.12 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 Naturhaushaltes, den so genannten Schutzgütern, bezogenen Auswirkungen betreffen also ein stark vernetztes komplexes Wirkungsgefüge.

Der Naturhaushalt ist ein höchst vernetztes Gefüge mit unzähligen Wechselbeziehungen. Dies gilt auch im Zusammenhang mit Eingriffen in Natur und Landschaft, wie es bei dem Planungsvorhaben der Fall ist.

Im Planungsgebiet führt z.B., wie an anderen Orten auch, die Überbauung von Böden zwangsläufig zu einem dauerhaften Verlust der Funktionen dieser Böden, wozu auch die Speicherfähigkeit von Niederschlagwasser zählt. Gleichzeitig erhöht sich der Abfluss des Oberflächenwassers und die Versickerung wird auf den versiegelten Flächen unterbunden. Parallel wird durch die Versiegelung von Flächen der vorherige Biotoptyp (z. B. Acker) zerstört.

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

9.1.13 VERMEIDUNG VON EMISSIONEN

Eine Verminderung der Beeinträchtigung durch Rotorschattenwurf und Lärmemissionen kann durch die Anpassung des Betriebssystems der Windenergieanlagen oder durch die Ausstattung mit Zusatzgeräten erreicht werden, so dass die WEA zeitweise abgeschaltet bzw. leistungsreduziert betrieben werden können.

Durch den Bau von Windenergieanlagen werden Ressourcen geschont und unter Vermeidung von CO₂-Emissionen Energie erzeugt.

9.1.14 NUTZUNG ERNEUERBARER ENERGIEN

Durch die Planung wird die Nutzung erneuerbarer Energien in Form der Stromerzeugung aus Windenergieanlagen ermöglicht.

9.2 PROGNOSE ÜBER DIE ENTWICKLUNG DES UMWELTZUSTANDES BEI DURCHFÜHRUNG DER PLANUNG UND BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DER PLANUNG

Durchführung der Planung

Während des Baubetriebs ist mit an- und abfahrenden Baufahrzeugen zu rechnen. Verkehrsbedingte Lärm- und Schadstoffbelastungen sind jedoch nicht gleichmäßig über die gesamte Bauphase verteilt, da nicht an allen Anlagestandorten gleichzeitig gebaut wird und der Bedarf an Baustoffen und Betriebsmitteln im Verhältnis zur Größe des Vorhabens eher gering einzustufen ist.

Punktuell kann es zu Behinderungen des landwirtschaftlichen Verkehrs kommen. Dies wird jedoch ohne Konsequenz für die Nutzbarkeit der landwirtschaftlichen Flächen sein.

Durch die Bauhöhe der Anlagen ist eine Kennzeichnung als Luftfahrthindernis und die damit verbundene Befuerung bei Dunkelheit erforderlich.

Die geplanten Anlagen verändern das Landschaftsbild und haben damit Einfluss auf die Erholungseignung der Landschaft für den Menschen.

Um die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch die geplanten WEA zu bilanzieren, wurde im LBP zum B-Plan der Eingriff nach dem Verfahren BREUER (2001) ermittelt. Es wurde ein Kompensationserfordernis von 6,25 ha ermittelt. Zur Kompensation der erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes erfolgt eine landschaftsgerechte Neugestaltung an anderer Stelle.

Durch die Errichtung von Fundamenten sowie das Anlegen von Kranstellflächen und Wegen erfolgt ein Eingriff in den Bodenhaushalt. Für die Kranstellflächen und Erschließungswege wird ein wasserdurchlässiger Schotteraufbau gewählt. Dies reduziert den Eingriff in den Bodenhaushalt.

Der danach noch verbleibende Kompensationsbedarf für den Boden kann über entsprechende Maßnahmen kompensiert werden.

Neben dem Bodenhaushalt werden Biotoptypen durch das Vorhaben beeinträchtigt. Bei den betroffenen Biotoptypen handelt es sich v.a. um landwirtschaftlich genutzte Flächen. Der Eingriff, der durch die teilweise Versiegelung dieser Flächen erfolgt, kann z.B. durch die Entsiegelung von Flächen oder über entsprechende Maßnahmen kompensiert werden.

Ein Eingriff in Lebensräume von Brutvögeln kann lediglich bei der Waldschnepfe prognostiziert werden. Der Eingriff kann durch habitatverbessernde Maßnahmen kompensiert werden.

Für Rastvögel können keine Beeinträchtigungen prognostiziert werden.

Für Fledermäuse soll nach Errichtung der WEA ein Monitoring vorgesehen werden, da ein Kollisionsrisiko nicht ausgeschlossen werden kann. Dieses Monitoring ist mit der

zuständigen Genehmigungsbehörde des LK Osnabrück abzustimmen. Entsprechende Regelungen hierzu werden in den immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsbescheid (BImSchG) übernommen.

Andere Beeinträchtigungen als die o.g. sind durch den Bau der geplanten WEA nicht zu erwarten.

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

Nichtdurchführung der Planung

Ohne die Realisierung des Vorhabens würde im Geltungsbereich des B-Plans Nr. 157 weiterhin die derzeitige Struktur und Nutzung verbleiben. Insofern würde sich auch der derzeitige Umweltzustand nicht verändern. Bei Nichtdurchführung der Planung würde im Geltungsbereich keine regenerative Energie erzeugt.

9.3 MASSNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, VERRINGERUNG UND ZUM AUSGLEICH DER NACHTEILIGEN AUSWIRKUNGEN

VERMEIDUNG/ VERRINGERUNG

Auf Ebene der Regionalplanung sind die Belange von Natur und Landschaft in der Form berücksichtigt, dass folgende bestimmte Gebiete im Rahmen der Standortfindung (Teilfortschreibung RROP 2013) für die Windenergienutzung ausgeschlossen wurden:

- FFH-Gebiete,
- Naturschutzgebiete,
- Vogelschutzgebiete,
- Besonders geschützte Biotope,
- Geschützte Landschaftsbestandteile,
- Naturdenkmale,
- Landschaftsschutzgebiete,
- Waldflächen,
- Vorranggebiete für Natur und Landschaft,
- Vorranggebiete für Erholung.

Darüber hinaus dienen folgende technische Ausführungen, die bei der Planung berücksichtigt wurden, der Minimierung von mit der Errichtung von WEA verbundenen nachteiligen Umweltauswirkungen:

- Ausführung von Wege- und Kranstellflächen in wassergebundener Bauweise,
- Verwendung von dreiflügeligen Rotoren,
- Übereinstimmung der Anlagen innerhalb einer Gruppe hinsichtlich Höhe, Typ, Laufrichtung und –geschwindigkeit,
- angepasste Farbgebung, Vermeidung ungebrochener und leuchtender Farben,
- energetischer Verbund mit dem Leitungsnetz der Energieversorgungsunternehmen mittels Erdkabel.

Im Zusammenhang mit durch WEA entstehenden Lärmimmissionen wurden die Anlagenstandorte so gewählt, dass die Einhaltung der geltenden Immissionsrichtwerte an den Immissionspunkten möglich ist. Es wird an allen WEA im Geltungsbereich ein nächtlicher schallreduzierter Betrieb notwendig. Ein entsprechendes Schallgutachten wurde zum Entwurf des B-Plans erarbeitet und ist Bestandteil der Verfahrensunterlagen.

Zur Beurteilung, inwiefern die Wirkung von Schattenwurf im Sinne des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG) als erhebliche Belästigung anzusehen ist, gibt es derzeit keine einheitliche Grundlage. Ebenfalls existieren keine verbindlichen Richtwerte.

Als Beurteilungsgrundlage für die Belästigung durch Schattenwurf dient eine Vorgabe des Staatlichen Umweltamtes in Schleswig, nach der eine Belastung von 30 h/Jahr oder 30 min/Tag nicht überschritten werden darf. Aufgrund der Überschreitung der Orientierungswerte an den Immissionspunkten (siehe hierzu Schattenwurfgutachten als Bestandteil der Verfahrensunterlagen) ist eine Verminderung der Beeinträchtigungen durch Rotorschattenwurf herbeizuführen. Hierbei ist das Betriebsführungssystem der WEA so anzupassen oder durch Zusatzgeräte so auszustatten, dass die Windenergieanlagen zeitweise strahlungsabhängig abgeschaltet werden können. Entsprechende Auflagen sind im Genehmigungsverfahren zu verankern.

Als Minderungsmaßnahme ist darüber hinaus eine ökologische Baubegleitung vorgesehen, die vor und während der Baumaßnahmen sicherstellen soll, dass keine Brutgelege von geschützten bzw. gefährdeten Arten im Einwirkungsbereich der Baustelle als Folge der Bautätigkeit zerstört werden; die Einhaltung der artenschutzrechtlichen Belange ist sicherzustellen.

Es wird somit deutlich, dass es sich um einen Standort handelt, für den die negativen Auswirkungen auf die Umwelt minimiert wurden und auf allen Planungsebenen Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen durch das Vorhaben Berücksichtigung gefunden haben.

AUSGLEICHS- UND ERSATZMASSNAHMEN

Die detaillierte Bilanzierung des Eingriffs und eine detaillierte Beschreibung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen erfolgt im LBP zum B-Plan Nr. 157.

Durch die Aufstellung des B-Plans werden Eingriffe in die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und insbesondere des Landschaftsbildes vorbereitet. Diese Eingriffe sind durch geeignete Kompensationsmaßnahmen vorzugsweise im näheren Umfeld des Eingriffs auszugleichen.

Zur Kompensation der durch die Errichtung von 6 WEA verbleibenden erheblichen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes sind Maßnahmen außerhalb des Geltungsbereiches des B-Plans vorgesehen. Detaillierte Karten sowie eine genaue Beschreibung der einzelnen Kompensationsmaßnahmen sind im LBP zum B-Plan enthalten. Insgesamt nehmen die Kompensationsmaßnahmen eine Flächengröße von ca. 7,07 ha ein. Hinzu kommt noch die Erneuerung und Wiederherstellung von Trockenmauern, deren Flächenumfang nicht bilanziert werden kann.

Durch die Kompensationsmaßnahmen werden die erheblichen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes vollständig kompensiert.

Maßnahmen:

- Anlage einer Streuobstwiese (M1): konkret erfolgt dies auf 1,77 ha (Gemarkung Schleptrup – Flur 2-Flurstück 38),
- Umwandlung von Acker in Extensivgrünland (M2): konkret erfolgt dies auf 3,1 ha (Gemarkung Engter – Flur 2-Flurstück 343),
- Wiederherstellung / Erneuerung von Trockenmauern im Stadtgebiet von Bramsche

Im Folgenden werden die **Kompensationsziele- und maßnahmen** für die einzelnen Schutzgüter bzw. Tiergruppen des Naturhaushaltes kurz beschrieben. Die einzelnen Maßnahmen sind mit den Kennnummern M1 bis M2 versehen.

Für die erheblichen Beeinträchtigungen der **Biototypen**, die durch Versiegelung im Bereich der WEA-Fundamente sowie durch Teilversiegelung bei Zuwegungen und Kranaufstellflächen entstehen, sind Kompensationsmaßnahmen durchzuführen. Die Größenordnung der aufzuwertenden Fläche beträgt ca. 16.460 Werteinheiten (WE).

Ziel:

Erhöhung der Bedeutung für Pflanzen- und Tierwelt durch Förderung der Strukturvielfalt als Lebensraum für Pflanzen und Tiere.

Maßnahmen:

- Anlage einer Streuobstwiese (M1)
- Umwandlung von Acker in Extensivgrünland (M2)

Durch die geplanten Anlagen sind erhebliche Beeinträchtigungen der **Brutvögel** für ein Waldschneppen-Brutpaar aufgrund der Scheuchwirkung der Anlagen zu prognostizieren.

Waldschneppen brüten in strukturreichen, nicht zu dichten humusreichen Laub- oder Mischwaldbeständen mit gut entwickelter Kraut- und Strauchschicht. Sie haben eine Vorliebe für bodenfeuchte Verhältnisse, da sie stocherfähigen Boden für die Nahrungssuche benötigen. Die Art geht hauptsächlich in der Nacht in der Nähe ihres Schlafplatzes auf Nahrungssuche, insbesondere auf feuchten regenwurmreichen Wiesen.

Die Art benötigt für ihre Brutplätze umfangreiche, unfragmentierte Flächen sowie sommergrüne Laubwälder oder gemischte Laubwälder, Nadelwälder mit dichtem Unterholz besetzt mit Büschen. Des Weiteren benötigt die Art trockene und warme Ruheplätze sowie Lichtungen oder andere offene Bereiche für die Flugbahn insbesondere in Verbindung mit dem Balzverhalten.

Ziel: Habitatverbesserungsmaßnahmen für die Waldschneppe und andere Brutvogelarten der Gehölze durch die Entwicklung von störungsfreien Bruthabitaten und Verbesserung des Nahrungsangebotes.

Maßnahmen: Umwandlung einer Ackerfläche, welche an einen Wald angrenzt, in Extensivgrünland.

Für die erheblichen Beeinträchtigungen des **Bodens**, die durch Versiegelung im Bereich der WEA-Fundamente sowie durch Teilversiegelung bei Zuwegungen und Kranaufstellflächen entstehen, sind Kompensationsmaßnahmen durchzuführen.

Ziel:

Verbesserung der Funktionen des Bodens im Naturhaushalt durch Reduzierung von Störeinflüssen (Nähr- und Schadstoffeinträge sowie mechanische Bodenbearbeitung) und der Schaffung von Flächen, auf denen naturnahe Bodenentwicklungsmöglichkeiten ohne die vorgenannten Störeinflüsse bestehen.

Maßnahmen:

- Anlage einer Streuobstwiese (M1)
- Umwandlung von Acker in Extensivgrünland (M2)

Für die erheblichen Beeinträchtigungen des **Landschaftsbildes** (Kompensationsbedarf: 6,25 ha) sind Ersatzmaßnahmen durchzuführen.

Ziel:

Entwicklung naturraumtypischer Ausprägungen der Kulturlandschaft durch artenreiche Blühaspekte sowie Förderung von naturnahen Elementen zur Belebung des Landschaftsbildes. Schaffung von Sichthindernissen durch die Anlage neuer Gehölzstrukturen und Wiederherstellung / Erneuerung von prägenden Landschaftselementen der historischen Landnutzung.

Maßnahmen:

- Anlage einer Streuobstwiese (M1)
- Umwandlung von Acker in Extensivgrünland (M2)
- Erneuerung / Wiederherstellung von Trockenmauern

Die nachfolgende Tabelle stellt die verbleibenden erheblichen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes durch die Festsetzungen des B-Plans Nr. 157 und die Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz sowie eine Bilanzierung der Flächengrößen gegenüber.

Tabelle 9: Übersicht Eingriff / Kompensationsmaßnahmen

Schutzgut	Eingriff	Bedarf (ca.)	Kompensations- maßnahme	konkrete Fläche (ca.)	anrechenb. Fläche (ca.)
Avifauna Brutvögel	Bruthabitat- verlust von 1 Waldschnepfen- brutpaar	3,0 ha	Umwandlung von Acker in Extensivgrünland (M2)	3,10 ha	3,10ha
Boden	Verlust der Boden- funktionen durch (Teil-) Versiegelung	16.460 WE	Anlage einer Streuobstwiese (M1) Umwandlung von Acker in Extensivgrünland (M2)	4,87 ha	4,87 ha 81.900 WE
Biotoptypen	Beeinträchtigung von Lebens- räumen für Pflanzen und Tiere	16.460 WE	Anlage einer Streuobstwiese (M1) Umwandlung von Acker in Extensivgrünland (M2)	4,87 ha	4,87 ha 81.900 WE
Landschafts- bild	Blick- beziehungen zum Windpark	6,25 ha	Anlage einer Streuobstwiese (M1) Umwandlung von Acker in Extensivgrünland (M2) Wiederherstellung / Erneuerung von Trockenmauern	4,87 ha 26.000 WE	3,65 ha 26.000 WE
Gesamtfläche (real)				4,87 ha zzgl. Trockenmauern	

Einzelheiten zu Bewirtschaftungsaufgaben, der Flächenabgrenzung, der Lage der Maßnahmen als auch Vorgaben zur Umsetzung sind dem LBP zum B-Plan zu entnehmen.

Sämtliche Kompensationsmaßnahmen sind gem. § 1a Abs. 3, s. 4 BauGB über städtebauliche Verträge mit den Anlagenbetreibern zu sichern. Erforderlich ist darüber hinaus eine dingliche Sicherung der Kompensationsmaßnahmen.

9.4 PLANUNGSAalternativen

Im Rahmen der Teilfortschreibung des RROP (2013) wurden harte und weiche Tabuzonen gemäß der aktuellen Planungspraxis angewandt.

Bereits im Rahmen der Regionalplanung wurden die Belange der Avifauna in der Weise berücksichtigt, als dass Kartierungen (Bio Consult 2012) bereits auf Ebene der Regionalplanung durchgeführt wurden.

Insgesamt handelt es sich beim hier vorliegenden B-Plan um eine verbindliche Bauleitplanung, dem eine ausführliche Standortfindung unter Berücksichtigung der Belange von Natur und Umwelt vorausgeht. Für eine ausführliche Erläuterung der verwendeten Methoden im Zuge der Standortfindung sei auf den Umweltbericht zur Teilfortschreibung des RROP verwiesen.

Die Belange der vorgelagerten Planung sind im hier vorliegenden verbindlichen Bauleitplanverfahren zu berücksichtigen. Von einer Alternativenprüfung im Hinblick auf die Standortfrage kann in diesem Verfahren daher abgesehen werden.

Die Alternativenprüfung beschränkt sich daher auf Ausführungsalternativen am vorgesehenen Standort. Von dem Vorhabenträger wird der Windpark so geplant, dass

- alle geltenden Immissionsgrenzwerte und -richtwerte eingehalten werden,
- wertvolle Biotopstrukturen nicht in Anspruch genommen werden,
- eine möglichst effektive Ausnutzung des Windangebotes möglich ist.

Weitere Alternativen zum geplanten Vorhaben sind daher nicht geprüft worden.

10 ZUSÄTZLICHE ANGABEN

10.1 VERWENDETE METHODEN, SCHWIERIGKEITEN UND KENNTNISLÜCKEN

Folgende Methoden/ Verfahren wurden zur Ermittlung der Umweltauswirkungen im Rahmen der vorliegenden Planung verwendet:

- Ermittlung der Wertigkeit als Brutvogellebensraum: WILMS et al. (1997) bzw. BEHM & KRÜGER (2013),
- Ermittlung der Wertigkeit als Gastvogellebensraum: KRÜGER et al. (2010),
- Bewertung der Biotoptypen nach BIERHALS et al. (2004) sowie nach dem Osnabrücker Kompensationsmodell (2009),
- Kartierung der Biotoptypen: nach Drachenfels (2011): „Biotoptypenschlüssel des Nieders. Landesamtes für Ökologie“.
- Schallberechnung: TA-Lärm,
- Schattenwurfberechnung: Orientierungswerte des Arbeitskreises des Staatlichen Umweltamtes Schleswig.

10.2 ÜBERWACHUNG (ÖKOLOGISCHE BAUBEGLEITUNG / MONITORING)

Um ein standortspezifisch erhöhtes Kollisionsrisiko für Fledermäuse sicher ausschließen zu können, wird ein Monitoring mittels akustischer Dauererfassung empfohlen. Entsprechende Regelungen werden im nachfolgenden immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsbescheid getroffen.

Als Minderungsmaßnahme ist eine ökologische Baubegleitung vorgesehen, die vor und während der Baumaßnahmen sicherstellen soll, dass keine Brutgelege von geschützten bzw. gefährdeten Arten im Einwirkungsbereich der Baustelle als Folge der Bautätigkeit zerstört werden; die Einhaltung der artenschutzrechtlichen Belange ist sicherzustellen.

Eine ökologische Baubegleitung bezüglich der artenschutzrechtlichen Belange wird hinfällig, wenn alle Baumaßnahmen außerhalb der Brutzeit stattfinden

Die Umsetzung der erforderlichen und im LBP zum B-Plan Nr. 157 dargestellten Kompensationsmaßnahmen soll im 1. Jahr nach Inbetriebnahme der WEA kontrolliert werden. Diese Überprüfung wird im 3. Jahr nach Inbetriebnahme der WEA wiederholt.

11 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 werden können.

Die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der unmittelbaren Auswirkungen des Vorhabens sind der vorangegangenen Beschreibung sowie dem Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) zum B-Plan zu entnehmen.

Im Rahmen der Regionalplanung wurde der gesamte Landkreis auf potenzielle Windparkstandorte hin geprüft. Die Belange der Umweltverträglichkeit des Vorhabens wurden damit bereits auf Ebene der Regionalplanung berücksichtigt.

Innerhalb des Geltungsbereiches des B-Plans Nr. 157 wird die Errichtung von max. sechs WEA mit einer max. Gesamthöhe von 200 m ermöglicht.

Die Sicherheit der Anlagen wird über eine Typenprüfung für den jeweiligen WEA-Typ belegt. Außerdem sorgt die Maschinenverordnung, welcher auch WEA unterliegen, für einen sicheren Bau und Betrieb der Anlagen.

Trotz Berücksichtigung der Umweltbelange im Rahmen der vorgelagerten Standortfindung sowie Durchführung von Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen kommt es durch die Windpark-Planung zu verschiedenen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft. Folgende Bestandteile der Umwelt werden durch das Vorhaben beeinträchtigt:

Mensch

Durch den Betrieb der geplanten WEA kommt es zu *Lärm- und Schattenwurfimmissionen*. Während der Tageszeiten werden keine Überschreitung der Grenzwerte für Lärmimmissionen prognostiziert. Während der Nachtzeit müssen die WEA zum größten Teil aufgrund von Überschreitungen schallreduziert (d.h. mit geringerer Leistung) laufen. Ein ausführliches Schallimmissionsgutachten ist den Verfahrensunterlagen zum B-Plan beigefügt.

Auf Grund der Überschreitung der Orientierungswerte für den Schattenwurf von mehr als 30 Std./Jahr bzw. 30 Min./Tag an den Immissionspunkten, müssen die emittierenden WEA strahlungsabhängig abgeschaltet werden. Ein ausführliches Schattenwurfgutachten ist den Verfahrensunterlagen beigefügt. Entsprechende Auflagen werden im Genehmigungsbescheid nach BImSchG verankert.

Tiere und Pflanzen

Durch die Errichtung der WEA inkl. Kranstellflächen und Wege kommt es zu einer Versiegelung / Teilversiegelung von insgesamt maximal 1,7 ha Fläche. Nach dem Osnabrücker Modell (2009) ergibt sich aufgrund der Versiegelung von Flächen ein Eingriffsflächenwert von 16.460 WE.

Betroffen von der Versiegelung / Teilversiegelung sind vor allem landwirtschaftliche Nutzflächen. Durch entsprechende Maßnahmen, welche im LBP zum B-Plan beschrieben werden, sind die erheblichen Beeinträchtigungen zu kompensieren.

Erhebliche Beeinträchtigungen der *Brutvögel* können lediglich bei der Waldschneepfe prognostiziert werden. Diese Beeinträchtigungen sind durch entsprechende Maßnahmen, die im LBP zum B-Plan ausführlich beschrieben werden, zu kompensieren.

Erhebliche Beeinträchtigungen der *Rastvögel* können nicht prognostiziert werden.

Bezüglich des Kollisionsrisikos für *Fledermäuse* soll nach der Errichtung der WEA ein Monitoring durchgeführt werden.

Boden

Durch die Errichtung der WEA inkl. Kranaufstellflächen und Wege kommt es zu einer Versiegelung / Teilversiegelung / Beeinträchtigung max. 1,7 ha Fläche. Nach dem Osnabrücker Modell (2009) ergibt sich aufgrund der Versiegelung von Flächen ein Eingriffsflächenwert von 16.460 WE. Der Kompensationsbedarf ist durch entsprechende Maßnahmen, die im LBP zum B-Plan beschrieben werden, zu kompensieren.

Landschaftsbild

Durch die Errichtung der insgesamt bis zu sechs WEA kommt es zu Eingriffen in das Landschaftsbild. Im LBP zum B-Plan Nr. 157 erfolgt die Bilanzierung des Eingriffs nach dem Verfahren BREUER (2001). Grundlage der Bewertung des Landschaftsbildes ist der Fachbeitrag Landschaftsbild zur Teilfortschreibung des RROP (2013). Es wurde ein Kompensationsbedarf von 6,25 ha ermittelt. Zur Kompensation der Beeinträchtigungen erfolgt u.a. die Umwandlung einer Ackerfläche in extensiv genutztes Grünland sowie die Anlage einer Streuobstwiese sowie die Erneuerung / Wiederherstellung von Trockenmauern (siehe LBP zum B-Plan).

Andere als die o. g. Beeinträchtigungen der Umwelt sind durch das geplante Vorhaben nicht zu erwarten.

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

Erhebliche Beeinträchtigungen des Wasserhaushaltes sind derzeit auszuschließen.

Sach- und Kulturgüter werden durch den geplanten Windpark nicht beeinträchtigt.

12 VERFAHRENSVERMERKE

Aufstellungsbeschluss durch den Ausschuss für Stadtentwicklung und Umwelt der Stadt Bramsche:
18.12.2013

Bekanntmachung des Aufstellungsbeschlusses (§ 2 Abs. 1 BauGB) am: 01.02.2014

Frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit (§ 3 Abs. 1 BauGB) vom bis....

Bekanntmachung hierzu am:

Frühzeitige Beteiligung der Behörden (§ 4 Abs. 1 BauGB) vom bis

Beschluss des Verwaltungsausschusses der Stadt Bramsche über die Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange sowie der Öffentlichkeit:.....

Öffentliche Auslegung (§ 3 Abs. 2 BauGB): vom bis zum

Bekanntmachung hierzu am:

Beteiligung Träger öffentlicher Belange (§ 4 Abs. 2 BauGB): vom bis zum (mit
Anschreiben vom

Satzungsbeschluss des Rates der Stadt Bramsche am: _____

Bramsche, den _____

Die Bürgermeisterin

Der B-Plan Nr. 157 „Windpark Wittenfeld“ wurde erarbeitet von:

planungsgruppe grün gmbh

klein-zetel 22

26939 ovelgönne-frieschenmoor

Frieschenmoor, den

gez. Sprötge

13 LITERATUR

- ALLGEMEINE VERWALTUNGSVORSCHRIFT ZUR KENNZEICHNUNG VON LUFTFAHRTHINDERNISSEN (2004):
BANz. S. 19 937, geändert am 24. April 2007 durch die Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur
Änderung dieser allgemeinen Verwaltungsvorschrift (BANz. S. 4471).
- BauGB (Baugesetzbuch): Neugefasst durch Bek. v. 23.9.2004 I 2414; Zuletzt geändert durch Art. 1 G
zur Stärkung der Innenentwicklung in den Städten und Gemeinden und weiteren
Fortentwicklung des Städtebaurechts v. 11.06.2013 (BGBl. I S. 1548).
- BauNVO (Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung)): In der
Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 1990 (BGBl. I S. 132), zuletzt geändert durch
Artikel 3 des Gesetzes vom 22. April 1993 (BGBl. I S. 466).
- BIERHALS, E., O. V. DRACHENFELS & M. RASPER (2004): Wertstufen und Regenerationsfähigkeit der
Biotoptypen in Niedersachsen, in: Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, 4/2004, S.
231-240.
- BImSchG (Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen,
Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz). In
der Fassung der Bekanntmachung vom 26. September 2002 (BGBl. I S. 3830), zuletzt
geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 11. August 2009 (BGBl. I S. 2723).
- BNatSchG (Bundesnaturschutzgesetz) - Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege : Vom 29.
Juli 2009 (BGBl. I S. 2542). Inkrafttreten am 01.03.2010.
- BREUER, W. (2001): Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für Beeinträchtigungen des
Landschaftsbildes, in: Naturschutz und Landschaftsplanung 33, (8) 2001, S. 237-245.
- DRACHENFELS (2010): Überarbeitung der Naturräumlichen Regionen Niedersachsens. Inform. d.
Naturschutz Nieders. 30 (4), S. 249-252, Hannover.
- DRACHENFELS, v. O. (2011): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer
Berücksichtigung der nach § 28a und § 28b NNatG geschützten Biotope sowie der
Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie
- GESETZ ÜBER DEN VORRANG ERNEUERBARER ENERGIEN (EEG 2012)
- HANDKE, K. (2000): Vögel und Windkraft im Nordwesten Deutschlands. LÖBF-Mitteilungen 2/00: 47-
55.
- HANDKE, K., J. ADENA, P. HANDKE & M. SPRÖTGE (2004A): Einfluss von Windenergieanlagen auf die
Verteilung ausgewählter Brut- und Rastvogelarten in einem Bereich der Krummhörn
(Jennelt/Ostfriesland). Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 7 (Themenheft
„Vögel und Fledermäuse im Konflikt mit der Windenergie - Erkenntnisse zur Empfind-
lichkeit“): 47 - 59.
- HANDKE, K., J. ADENA, P. HANDKE & M. SPRÖTGE (2004B): Räumliche Verteilung ausgewählter Brut- und
Rastvogelarten in Bezug auf vorhandene Windenergieanlagen in einem Bereich der
küstennahen Krummhörn (Groothusen/Ostfriesland).- Bremer Beiträge für Naturkunde und
Naturschutz 7 (Themenheft „Vögel und Fledermäuse im Konflikt mit der Windenergie -
Erkenntnisse zur Empfindlichkeit“): 11 - 46.
- HANDKE, K., J. ADENA, P. HANDKE & M. SPRÖTGE (2004C): UNTERSUCHUNGEN AN AUSGEWÄHLTEN
BRUTVOGELARTEN NACH ERRICHTUNG EINES WINDPARKS IM BEREICH DER STADER GEEST
(LANDKREIS ROTENBURG/WÜMME UND STADE). BREMER BEITRÄGE FÜR NATURKUNDE UND

NATURSCHUTZ 7 (THEMENHEFT „VÖGEL UND FLEDERMÄUSE IM KONFLIKT MIT DER WINDENERGIE - ERKENNTNISSE ZUR EMPFINDLICHKEIT“): 69 - 76.

HÖTKER, H., K.-M. THOMSEN & H. KÖSTER (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, 80 S.

IEL (2014): SCHALLTECHNISCHES GUTACHTEN FÜR DREIZEHN GEPLANTE WINDENERGIEANLAGEN AM STANDORT BRAMSCHKE _ WITTEFELD / AHRENSFELD (BERICHT NR. 3496-14-L2)

IEL (2014): BERECHNUNG DER SCHATTENWURFDAUER FÜR DEN BETRIEB VON DREIZEHN WINDENERGIEANLAGEN AM STANDORT BRAMSCHKE- WITTEFELD / AHRENSFELD (BERICHT NR. 3496-14 S2).

KAATZ, J. (1999): Einfluß von Windenergieanlagen auf das Verhalten von Vögeln im Binnenland. In IHDE, S. & E. VAUK-HENTZELT (Hrsg.): Vogelschutz und Windenergie – Konflikte, Lösungsmöglichkeiten und Visionen. Bundesverband Windenergie Selbstverlag, Osnabrück: 52-60.

KAATZ, J. (2002): Artenzusammensetzung und Dominanzverhältnisse einer Heckenbrütergemeinschaft im Windfeld Nackel. Tagungsband zur Fachtagung „Windenergie und Vögel – Ausmaß und Bewältigung eines Konfliktes“, 29-30.11.01, Berlin. www.tu-berlin.de/~lbp/schwarzesbrett/tagungsband.htm

KRÜGER, T., J. LUDWIG, P. SÜDBECK; J. BLEW & B. OLTMANNS (2010): Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen. 3. Fassung.- In: Vogelkdl. Ber. Niedersachs., Bd. 41, Heft 2/2010, S. 251 – 274.

LANDKREIS OSNABRÜCK (2013): Teilfortschreibung des Regionales Raumordnungsprogramm für den Bereich Energie..

LANDKREIS OSNABRÜCK (1993): Landschaftsrahmenplan Landkreis Osnabrück.

LBEG (2011): NIBIS-Kartenserver des Landesamtes für Bergbau. Energie und Geologie

NAGBNatSchG (Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz): in der Fassung der Bekanntmachung vom 19. Februar 2010 (Nds. GVBl. 2010, S. 104).

NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT, VERBRAUCHERSCHUTZ UND LANDESENTWICKLUNG (ML), Referat 303, Raumordnung und Landesentwicklung (2008): Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen 2008.

PlanzVO 90 (Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhalts): Vom 18. Dezember 1990 (BGBl. 1991 I S. 58).

POHL, J., F. FAUL & R. MAUSFELD (1999): Belästigung durch periodischen Schattenwurf von Windenergieanlagen.

POHL, J., F. FAUL & R. MAUSFELD (2000): Belästigung durch periodischen Schattenwurf von Windenergieanlagen.

PEDERSEN, M. B. & E. POULSEN (1991): Impact of a 90m/2MW wind turbine on birds (Avian responses to the implementation of the Tjæreborg Wind Turbine at the Danish Wadden Sea). Danske Vildtundersøgelser, H. 47: 1-44.

- PERCIVAL, S. M. (2000): *Birds and wind turbines in Britain*. *British Wildlife* 12 (1): 8-15.
- REICHENBACH, M. (1999): Der Streit um die Vogelscheuchen – ein Kampf gegen Windmühlen? Ein Diskussionsbeitrag zur Eingriffsbewertung im Konfliktfeld Windenergie und Vogelschutz. *Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz* 4: 15-23.
- REICHENBACH, M. (2002): Windenergie und Wiesenvögel – wie empfindlich sind die Offenlandarten? Tagungsband zur Fachtagung „Windenergie und Vögel – Ausmaß und Bewältigung eines Konfliktes“, 29-30.11.01, Berlin. www.tu-berlin.de/~lbp/schwarzesbrett/tagungsband.htm
- REICHENBACH, M. (2003): Windenergie und Vögel - Ausmaß und planerische Bewältigung. Dissertation an der Technischen Universität Berlin. *Landschaftsentwicklung und Umweltforschung* 123, Schriftenreihe der Fakultät Architektur Umwelt Gesellschaft.
- REICHENBACH, M. (2004): Ergebnisse zur Empfindlichkeit bestandsgefährdeter Singvogelarten gegenüber Windenergieanlagen - Blaukehlchen (*Luscinia svecica*), Schilfrohrsänger (*Acrocephalus schoenobaenus*), Grauammer (*Miliaria calandra*), (Schwarzkehlchen (*Saxicola torquata*) und Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*). - *Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz* 7 (Themenheft „Vögel und Fledermäuse im Konflikt mit der Windenergie - Erkenntnisse zur Empfindlichkeit“): 137 - 150.
- 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 (Themenheft „Vögel und Fledermäuse im Konflikt mit der Windenergie - Erkenntnisse zur Empfindlichkeit“): 229 - 243.
- REICHENBACH, M., & H. STEINBORN (2004): Langzeituntersuchungen zum Konfliktthema "Windkraft und Vögel". 3. Zwischenbericht., ARSU GmbH, www.arsu.de, Oldenburg.
- REICHENBACH, M. & H. STEINBORN (2006): Windkraft, Vögel, Lebensräume – Ergebnisse einer fünfjährigen BACI-Studie zum Einfluss von Windkraftanlagen und Habitatparametern auf Wiesenvögel. http://arsu.de/de/media/Sonderdruck_Reichenbach_Steinborn_2006.pdf
- REICHENBACH, M. & H. STEINBORN (2007): Langzeituntersuchungen zum Konfliktthema Windkraft und Vögel. 6. Zwischenbericht. http://arsu.de/de/media/fiebing_gutachten_2007.pdf
- SCHREIBER, M. (2000): Windkraftanlagen als Störquellen für Gastvögel. In: Winkelbrandt, A., R. Bless, M. Herbert, K. Kröger, T. Merck, B. Netz-Gerten, J. Schiller, S. Schubert & B. Schweppe-Kraft (2000): Empfehlungen des Bundesamtes für Naturschutz zu naturschutzverträglichen Windkraftanlagen. Landwirtschaftsverlag, Münster.
- SINNING, F. (1999): Ergebnisse von Brut- und Rastvogeluntersuchungen im Bereich des Jade-Windparks und DEWI-Testfeldes in Wilhelmshaven. *Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz*, Bd. 4: 61-70.

-
- SINNING, F. (2002): Belange der Avifauna in Windparkplanungen - Theorie und Praxis anhand von Beispielen. Tagungsband zur Fachtagung „Windenergie und Vögel – Ausmaß und Bewältigung eines Konfliktes“, 29-30.11.01, Berlin. www.tu-berlin.de/~lbp/schwarzesbrett/tagungsband.htm
- SINNING, F. (2004): Bestandsentwicklung von Kiebitz (*Vanellus vanellus*), Rebhuhn (*Perdix perdix*) und Wachtel (*Coturnix coturnix*) im Windpark Lahn (Niedersachsen, Landkreis Emsland) – Ergebnisse einer 6-jährigen Untersuchung. - Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 7 (Themenheft „Vögel und Fledermäuse im Konflikt mit der Windenergie - Erkenntnisse zur Empfindlichkeit“): 97 - 106 .
- SINNING, F., M. SPRÖTGE & U. DE BRUYN (2004): Veränderungen der Brut- und Rastvogelfauna nach Errichtung des Windparks Abens-Nord (Niedersachsen, Landkreis Wittmund) - Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 7 (Themenheft „Vögel und Fledermäuse im Konflikt mit der Windenergie - Erkenntnisse zur Empfindlichkeit“): 77 - 96.
- SPRÖTGE, M. (2002): Vom Regionalplan zur Baugenehmigung – “Vögel zwischen allen Mühlen”: Tagungsband zur Fachtagung „Windenergie und Vögel – Ausmaß und Bewältigung eines Konfliktes“, 29-30.11.01, Berlin. www.tu-berlin.de/~lbp/schwarzes-brett /tagungsband.htm
- STEINBORN, H. & M. REICHENBACH (2008): Vorher-Nachher-Untersuchung zum Brutvorkommen von Kiebitz, Feldlerche und Wiesenpieper im Umfeld von Offshore-Testanlagen bei Cuxhaven. http://arsu.de/de/media/Offshore_Testanlagen_und_Brutvoegel.pdf
- STEINBORN, H., REICHENBACH, M. & H. TIMMERMANN (2011): Windkraft - Vögel – Lebensräume. Ergebnisse einer siebenjährigen Studie zum Einfluss von Windkraftanlagen und Habitatparametern auf Wiesenvögel. Books on Demand GmbH, Norderstedt.
- STÜBING, S. (2001): Untersuchungen zum Einfluss von Windenergieanlagen auf Herbstdurchzügler und Brutvögel am Beispiel des Vogelsberges (Mittelhessen). Diplomarbeit an der Philipps-Universität Marburg.
- SÜDBECK, P., H. ANDRETTZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- SÜDBECK, P., H.-G. BAUER, P. BERTHOLD, M. BOSCHERT, P. BOYE, & W. KNIEF (2007): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 4., Fassung, 30. November 2007. - Ber. Vogelschutz 44: 23-81.
- WILMS, U., BEHM-BERKELMANN, K. & H. HECKENROTH (1997): Verfahren zur Bewertung von Brutvogelgebieten in Niedersachsen. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 6/97: S. 219 – 224.

14 ANHANG