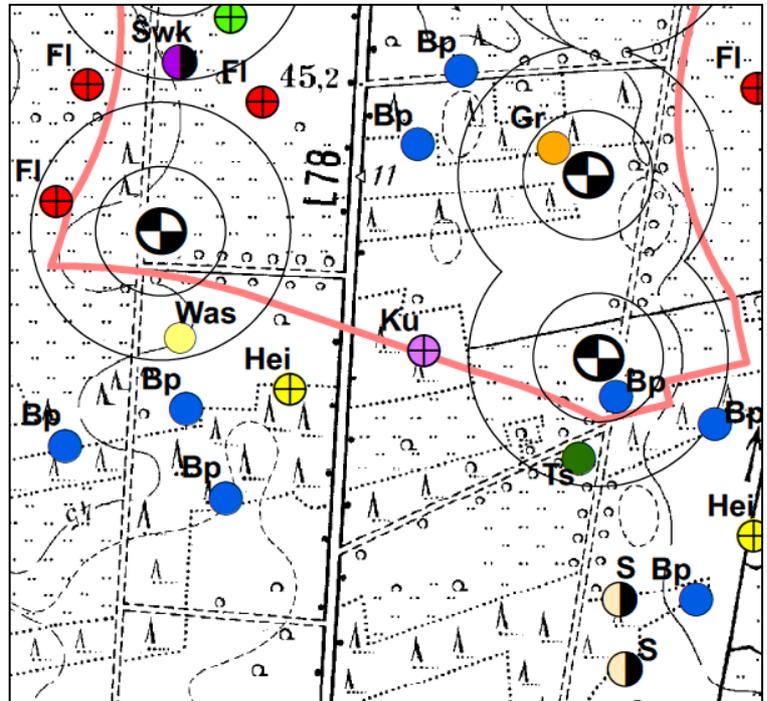
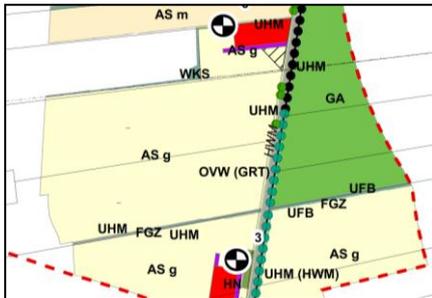


Stadt Bramsche

Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Bebauungsplan Nr. 157 „Windpark Wittefeld“



Landschaftspflegerischer Begleitplan zum B-Plan Nr. 157

Auftraggeber:

Stadt Bramsche

Datum:

April 2015

Auftraggeber:

Stadt Bramsche
Hasestrasse 11
49565 Bramsche

Projektleitung:

Dipl.- Ing. Martin Sprötge

Bearbeitung:

Dipl.- Ing. Ulla Kischnick
M.Sc. Landschaftsökol. Ester Bruns

Projektnummer:

P 2500

Rembertistraße 30
D-28203 Bremen
Tel. 0421 - 33 752 - 0
Fax 0421 - 33 752 - 33
E-Mail: bremen@pgg.de

Klein-Zetel 22
D-26939 Ovelgönne-Frieschenmoor
Tel. 04737 - 81 13 - 0
Fax 04737 - 81 13 - 29
E-Mail: frieschenmoor@pgg.de

Sitz der Gesellschaft: Bremen
Handelsregister: Amtsgericht
Bremen HR 26380 HB

Geschäftsführer:
Markus Baritz
Martin Sprötge
Gotthard Storz
Tim Strobach

INHALTSVERZEICHNIS

1	Einführung	1
1.1	Aufgabenstellung und Methodik	1
1.2	Lage des Planungsgebietes und Abgrenzung des Untersuchungsraumes	1
1.3	Vorhandene Nutzungen	4
1.4	Planerische Vorgaben	4
1.4.1	Baugesetzbuch.....	4
1.4.2	Landesraumordnungs- / Regionales Raumordnungsprogramm.....	4
1.4.3	Flächennutzungsplan.....	5
1.4.4	Landschaftsrahmenplan	5
1.4.5	Landschaftsplan	6
1.4.6	Schutz- und Restriktionsflächen	6
2	Bestandsaufnahme und -bewertung (einschließlich Vorbelastungen)	9
2.1	Biotoptypen	9
2.1.1	Methodik.....	9
2.1.2	Ergebnisse	10
2.2	Avifauna	15
2.2.1	Erfassungsmethodik und Untersuchungsgebiet.....	15
2.2.2	Bestandsbeschreibung und -bewertung der Avifauna.....	16
2.2.2.1	Brutvögel	18
2.2.2.2	Rastvögel	22
2.3	Fledermäuse	23
2.3.1	Erfassungsmethodik und Untersuchungsgebiet.....	23
2.3.2	Bestandsbeschreibung	26
2.3.3	Bewertung	30
2.4	Sonstige Tierarten	33
2.5	Boden	33
2.6	Wasserhaushalt	34
2.7	Klima / Luft	34
2.8	Landschaftsbild	35
3	Beschreibung des geplanten Windparks	37
3.1	Windenergieanlagen	37

3.2	Wegebau / Kranaufstellflächen	37
4	Eingriffsregelung	38
4.1	Grundsätze zur Eingriffsregelung.....	38
4.2	Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen für Natur und Landschaft	38
4.2.1	Biotoptypen	38
4.2.2	Avifauna	39
4.2.3	Fledermäuse	39
4.2.4	Wasserhaushalt und Boden	39
4.2.5	Landschaftsbild	40
4.3	Verbleibende Beeinträchtigungen und Ermittlung des Kompensationsbedarfs	40
4.3.1	Biotoptypen	40
4.3.1.1	Verbleibende Beeinträchtigungen der Biotoptypen.....	40
4.3.1.2	Kompensationsbedarf für Biotoptypen.....	41
4.3.2	Avifauna	42
4.3.2.1	Verbleibende Beeinträchtigungen der Avifauna.....	43
4.3.2.2	Kompensationsbedarf für Avifauna.....	47
4.3.3	Fledermäuse	48
4.3.3.1	Verbleibende Beeinträchtigungen der Fledermäuse	48
4.3.3.2	Kompensationsbedarf für Fledermäuse.....	49
4.3.4	Boden	49
4.3.4.1	Verbleibende Beeinträchtigungen des Bodens / Kompensationsbedarf.....	49
4.3.5	Wasserhaushalt	50
4.3.5.1	Verbleibende Beeinträchtigungen des Wasserhaushaltes	50
4.3.6	Klima / Luft	50
4.3.7	Landschaftsbild	51
5	Kompensation	52
5.1	Ziel der Kompensationsmassnahmen	52
5.1.1	Avifauna	52
5.1.2	Biotope.....	52
5.1.3	Boden	53
5.1.4	Landschaftsbild	53
5.2	Kompensationsflächen- und massnahmen.....	54
5.2.1	Maßnahmenbeschreibung.....	55
5.2.2	Erneuerung / Wiederherstellung von Trockenmauern.....	58

5.2.3	Umsetzung und Sicherung der Kompensationsmassnahmen	59
6	Ausgleichbarkeit.....	60
7	Übersicht Eingriff / Kompensationsmaßnahmen	61
8	Hinweise zur Abwägung.....	62
9	Literaturverzeichnis.....	63
10	Anhang.....	68

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Biotoptypen: Einstufung in Wertekategorien.....	9
Tabelle 2: Biotoptypen des Untersuchungsgebietes	10
Tabelle 3: Gesamtartenliste Vögel mit Gefährdungseinstufung und Schutzstatus in alphabetischer Reihenfolge	16
Tabelle 4: Brutvögel – planungs- und bewertungsrelevante Arten	19
Tabelle 5: Verteilung der Reviere planungsrelevanter Arten auf die Teilgebiete	21
Tabelle 6: Bewertung der Teilgebiete	22
Tabelle 7: Nachgewiesenes Artenspektrum mit Gesamthäufigkeiten 2013.....	26
Tabelle 8: Ergebnisse der Detektorkartierungen.....	27
Tabelle 9: Übersicht der Horchkistenergebnisse der planungsrelevanten Arten	28
Tabelle 10: Bodenfunktionsbewertung.....	34
Tabelle 11: Ermittlung des Eingriffsflächenwertes dauerhaft versiegelter Flächen (Fundamente, Kranstellflächen, Wege).....	41
Tabelle 12: Werteinheiten der vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen	42
Tabelle 13: Übersicht Kompensationsmaßnahmen	54
Tabelle 14: Übersicht Kompensationsflächen- Anrechenbarkeit für die unterschiedlichen Schutzgüter.....	54
Tabelle 15: Streuobstwiese – Arten und Qualität.....	56
Tabelle 16: Übersicht Eingriff / Kompensationsmaßnahmen.....	61

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Lageplan: Geltungsbereich B-Plan Nr. 157 (rot) mit den geplanten Anlagestandorten (schwarz).....	2
Abbildung 2: Abgrenzung der funktionsbezogenen Betrachtungsräume	3
Abbildung 3: Ausschnitt RROP Teilfortschreibung Energie 2013	5
Abbildung 4: Naturpark Nördlicher Teutoburger Wald (Quelle: http://www.naturpark-terravita.de).....	7
Abbildung 5: Lageplan Schutzgebiete (wms Server MU 2014).....	8
Abbildung 6: Beispiel für den Aufbau einer Horchkiste.....	25
Abbildung 7: Lageplan der Horchkisten.....	28
Abbildung 8: Ausschnitt aus der BÜK 50 (LBEG 2014) für den Geltungsbereich (Maßstab 1:8.000).....	33
Abbildung 9: Wechsel von Wald- und Landwirtschaftsflächen im Untersuchungsgebiet (pgg 2014).....	35
Abbildung 10: Lage der Kompensationsflächen für den Windpark Wittefeld.....	55

ANHANG

I Karten

Karte 1:	Biotoptypenkartierung
Karte 2:	Eingriff Brutvögel
Karte 3:	Brutvögel: Bewertung
Karte 4:	Kompensationsflächen

II Fachbeitrag Landschaftsbild: Windparks Bramsche- Bilanzierung des
Kompensationsbedarfs

1 EINFÜHRUNG

1.1 AUFGABENSTELLUNG UND METHODIK

Für die Potentialfläche 30 „Wittefeld“, die im Rahmen der Fortschreibung des Regionalen Raumordnungsprogrammes für den Teilbereich Energie als Vorrangstandort für Windenergiegewinnung ausgewiesen ist, wird zur Zeit von der Stadt Bramsche das Bauleitplanverfahren „Bebauungsplans Nr. 157 Windpark Wittefeld“ durchgeführt. Parallel erfolgt die Anpassung des Flächennutzungsplans. 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“. Er umfasst eine Fläche von ca. 85 ha.

Im B-Plan werden die bauleitplanerischen Festsetzungen für die Errichtung eines Windparks mit sechs Windenergieanlagen (WEA) mit einer max. Gesamthöhe von 200 m getroffen.

In diesem Zusammenhang sind auch die Belange von Naturschutz und Landschaftspflege im Rahmen der bauleitplanerischen Abwägung nach § 1 Abs. 6 in Verbindung mit § 1a Abs. 2 BauGB zu berücksichtigen. Diese Berücksichtigung erfordert sowohl eine zeitnah mit dem erwarteten Eingriff durchgeführte Erfassung des aktuellen Zustandes von Natur und Landschaft als auch die Anwendung der Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) einschließlich der Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen. Diese Aufgabe übernimmt der vorliegende Landschaftspflegerische Begleitplan, der rechtsverbindlicher Bestandteil des B-Plans wird.

Im Rahmen der Eingriffsregelung sind die durch Bau, Anlage und Betrieb der Windenergieanlagen entstehenden Auswirkungen auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild zu ermitteln. Negative Auswirkungen sind so weit wie möglich zu vermeiden bzw. zu minimieren. Für verbleibende erhebliche Beeinträchtigungen sind gem. § 1a Abs. 3 BauGB Ausgleichsmaßnahmen festzulegen. Diese werden nach § 9 BauGB als Flächen oder Maßnahmen zum Ausgleich festgesetzt. Wenn ein Ausgleich im Eingriffsgebiet nicht möglich ist, sind gem. § 1a Abs. 3 BauGB Ausgleichsmaßnahmen an anderer Stelle möglich.

Die planungsgruppe grün gmbh wurde neben der Erstellung des B-Plans und des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags mit der Erarbeitung des Landschaftspflegerischen Begleitplanes beauftragt.

1.2 LAGE DES PLANUNGSGEBIETES UND ABGRENZUNG DES UNTERSUCHUNGSRAMES

Der Geltungsbereich des B-Plans ist nicht deckungsgleich mit dem Vorranggebiet für Windenergiegewinnung (Potentialfläche 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 sich alle Teile der geplanten WEA Nr. 05 (inklusive Rotor) 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 nächstgelegenen Orte liegen südlich im Bereich Lappenstuhl (Abstand ca. 1 km) und nordwestlich die Ortslage Uthof im Abstand von ca. 1 km. Des Weiteren gibt es Wohnhäuser sowie einzelne Hofstellen im Außenbereich. Nördlich durch den Geltungsbereich verläuft eine 380-kV Hochspannungsleitung.

Die genaue Abgrenzung des Geltungsbereiches ergibt sich aus der Planzeichnung (siehe Abb. 1).

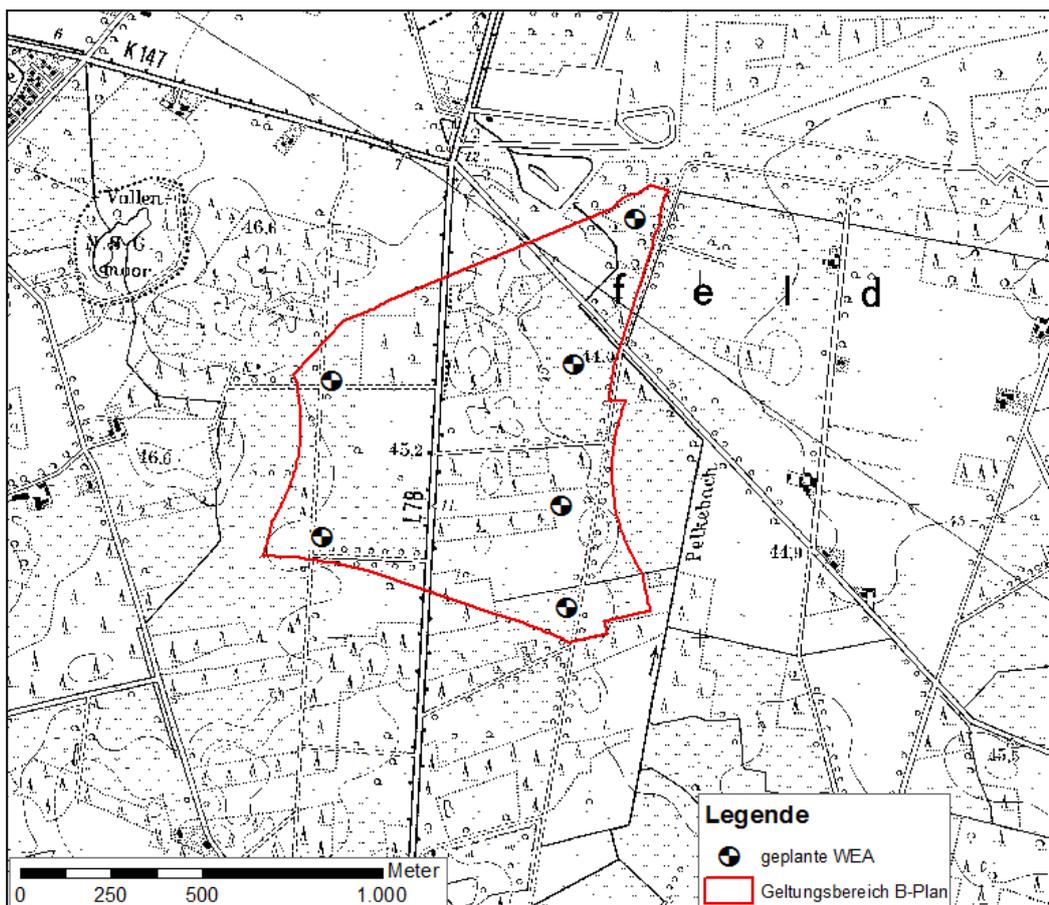


Abbildung 1: Lageplan: Geltungsbereich B-Plan Nr. 157 (rot) mit den geplanten Anlagestandorten (schwarz)

Quelle Geobasisdaten: Auszug aus den Geobasisdaten des Landesamtes für Geoinformation und Landentwicklung Niedersachsens © 2012

Der Geltungsbereich des B-Planes ist der naturräumlichen Region „Ems-Hunte-Geest und Dümmer-Geestniederung“ zuzuordnen.

Die Untersuchungsgebiete (UG) des Landschaftspflegerischen Begleitplanes umfassen den Bereich, in dem erhebliche Auswirkungen der geplanten WEA auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild möglich sind. Dies ist schutzgutbezogen unterschiedlich.

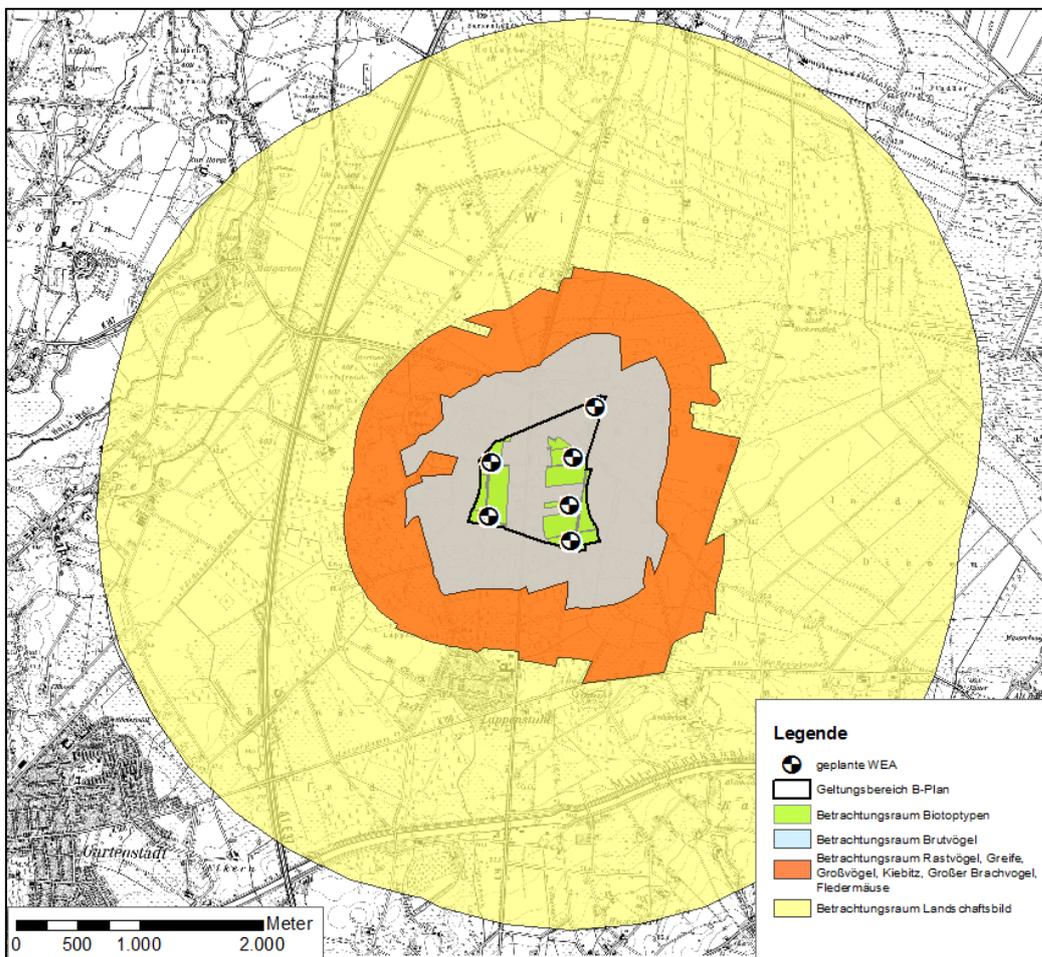


Abbildung 2: Abgrenzung der funktionsbezogenen Betrachtungsräume

Quelle Geobasisdaten: Auszug aus den Geobasisdaten des Landesamtes für Geoinformation und Landentwicklung Niedersachsens © 2012

Bei den Biotypen wurde die Abgrenzung des Vorranggebiets Wind aus dem RROP erfasst und bewertet (siehe Karte 1 im Anhang).

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 umfasste 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.

Eine Rastvogelerfassung erfolgte an 24 Terminen ab Ende August 2013 bis Ende April 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 erfolgt für seltene, sowie relevante rastende und niedrig überfliegende Arten (Watvögel, Wasservögel, Möwe, Gänse).

Für die Erfassung der Fledermäuse wurden im Untersuchungsgebiet von ca. 873 ha im Zeitraum von April bis Mitte Oktober 2013 19 Begehungen durchgeführt. Neben den Nachterfassungen mit Detektor (Linientranssektmethode entlang von Wegen) und Horchkisten wurden im Spätherbst auch Nachmittagsbegehungen durchgeführt, um Aktivitätszeiten z.B. des Großen Abendseglers möglichst umfassend zu ermitteln (siehe hierzu auch Fachgutachten als Bestandteil der Verfahrensunterlagen).

Für die Bewertung des Landschaftsbildes wurde zusätzlich ein Gebiet mit einem Radius von 3.150 m (15-fache Anlagenhöhe als „erheblich beeinträchtigter Raum“ nach BREUER 2001) um die geplanten sechs Windenergieanlagen herangezogen (s. Fachbeitrag Landschaftsbild im Anhang).

1.3 VORHANDENE NUTZUNGEN

Die Flächen des Geltungsbereiches befinden sich überwiegend in landwirtschaftlicher Nutzung. Es überwiegt die Ackernutzung, nur im Norden und Nordwesten ist noch Grünland vorhanden. Neben von Kiefern dominierten Mischwäldern finden sich zahlreiche Gehölzstrukturen im Gebiet, insbesondere entlang der Feldwege.

1.4 PLANERISCHE VORGABEN

Bei der Erarbeitung des Landschaftspflegerischen Begleitplanes sind das Baugesetzbuch (BauGB), das Landesraumordnungsprogramm (LROP), das regionale Raumordnungsprogramm (RROP) sowie der Landschaftsrahmenplan (LRP) für den Landkreis Osnabrück zu berücksichtigen.

1.4.1 BAUGESETZBUCH

Nach § 35 Abs. 1 Nr. 5 BauGB ist die Erforschung, Entwicklung oder Nutzung der Wind- und Wasserenergie als privilegiertes Vorhaben im Außenbereich zulässig, wenn öffentliche Belange nicht entgegenstehen und die ausreichende Erschließung gesichert ist.

Nach § 35 Abs. 3 BauGB stehen öffentliche Belange einem Vorhaben nach § 35 Abs. 1 Nr. 2 bis 6 BauGB in der Regel auch dann entgegen, soweit hierfür durch Darstellungen im Flächennutzungsplan oder als Ziele der Raumordnung eine Ausweisung an anderer Stelle erfolgt ist.

Parallel zum B-Planverfahren wird der Flächennutzungsplan angepasst, so dass nicht von unabgestimmten öffentlichen Belangen in der Bauleitplanung auszugehen ist.

1.4.2 LANDESRAUMORDNUNGS- / REGIONALES RAUMORDNUNGS-PROGRAMM

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). Die Teilfortschreibung des LROP (2014) beinhaltet keine neuen Aussagen zur Windenergie, sondern befasst sich mit umfangreichen Naturschutzzielen wie Biotopverbund.

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 werden im Rahmen der Potenzialstudie zur 30. FNP-Änderung der Stadt Bramsche nach heutigem Wissensstand berücksichtigt.

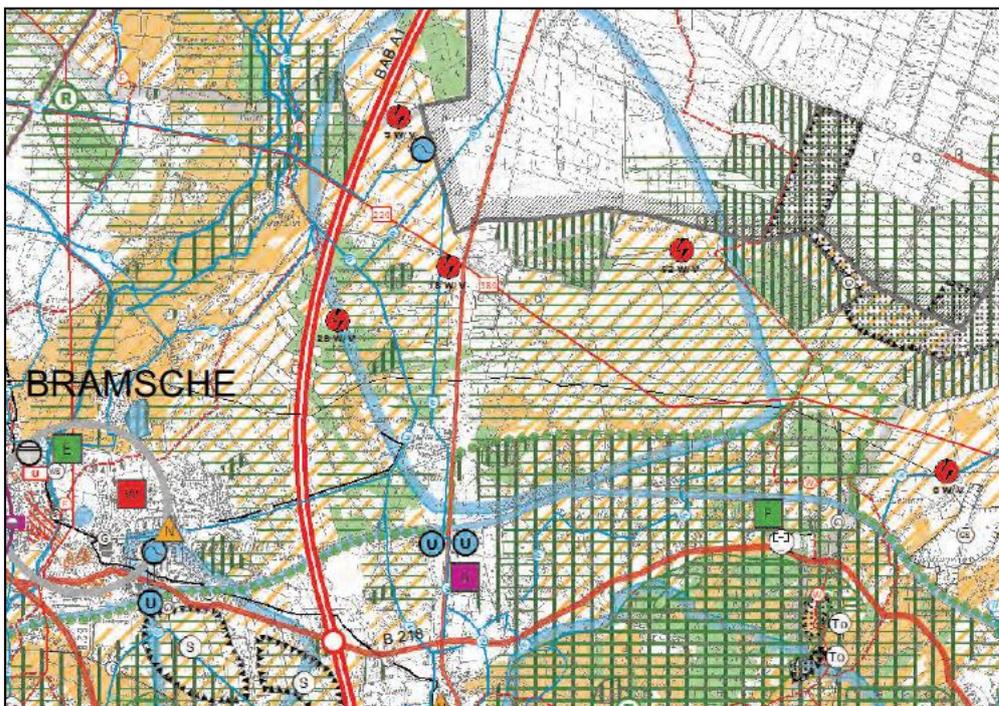


Abbildung 3: Ausschnitt RROP Teilfortschreibung Energie 2013

1.4.3 FLÄCHENNUTZUNGSPLAN

Die 30. FNP-Änderung befindet sich z.Zt. im Verfahren. Diese soll den Geltungsbereich dieses B-Plans (bis auf die Waldflächen und Flächen für die Landwirtschaft) als „Sonderbaufläche für Windenergieanlagen“ darstellen. 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.

1.4.4 LANDSCHAFTSRAHMENPLAN

Der Landschaftsrahmenplan (LRP) des Landkreises Osnabrück (Stand 1993) macht für das Planungsgebiet flächenbezogene Aussagen zur Schutzwürdigkeit aus der Sicht der Arten

und Lebensgemeinschaften und des Landschaftsbildes (Vielfalt, Eigenart und Schönheit). Hierbei sind für die Standortplanung besonders die Darstellungen von Schutzgebieten, schutzgebietswürdigen Bereichen, avifaunistisch wertvollen Gebieten, Wallheckengebieten und Niederungsbereichen sowie wichtigen Entwicklungsbereichen relevant. Die Aussagen des LRP wurden im Rahmen der Teilfortschreibung des RROP für den Teilbereich Energie (2013) nach heutigem Wissenstand berücksichtigt.

1.4.5 LANDSCHAFTSPLAN

Für die Stadt Bramsche liegt ein Landschaftsplan aus dem Jahre 1995 vor. Die zugehörige Karte 10 „Landschaftsentwicklung“ weist das Gebiet großflächig als Landschaftsschutzgebiet aktuell schutzwürdig aus. In angrenzenden Waldbereichen soll Nadelgehölz durch standortheimisches Laubgehölz ersetzt werden. Der Anlagenstandort Nr. 5 liegt innerhalb eines Gebietes welches als Naturschutzgebietes aktuell schutzwürdig (N12) eingestuft wurde. Die angrenzenden Gewässer sollen naturnah entwickelt werden.

1.4.6 SCHUTZ- UND RESTRIKTIONSFLÄCHEN

Im Betrachtungsraum (s. Abb. 5) liegt ein Gebiet gemeinschaftlicher Bedeutung (NATURA 2000):

FFH-Gebiet Nr. 320 „Gehölze bei Epe“ (EU-Kennzahl: 3514-331), zum Teil aus Baumreihen, aber auch aus geschlossenem Baumbestand aufgebauter, von Eichen dominierter Lebensraum des Hirschkäfer. In etwa 1,6 km Entfernung von dem Geltungsbereich.

Im Betrachtungsraum liegen folgende nach BNatSchG geschützte Teile von Natur und Landschaft (s. Abb. 5):

NSG Vallenmoor (NSG WE 013), um einen zentral gelegenen nährstoffarmen Erdfallsee finden sich im 8 ha großen Naturschutzgebiet selten gewordene Lebensräume wie Schwingrasen, Verlandungsbereiche, Weidengebüsche und Bruchwälder.

NSG Feldungelsee, (NSG WE 004), 5,1 ha, Erdfallsee umgeben von Weiden-Faulbaumgebüsch und Erlenbruchwald, seine Oberfläche überzieht sich im Sommer mit großen Beständen der Seerose. Röhricht und Wald dienen zahlreichen Vogelarten als Lebensraum.

LSG Wiehengebirge und Nördliches Osnabrücker Hügelland (LSG OS 00050), das Schutzgebiet umfasst vor allem die weitgehend zusammenhängenden Wälder des Wiehengebirges und seiner Vorhöhen mit Hangfüßen. Im Norden reicht das LSG in das Bramscher/Bohmter Sandgebiet. Die Kernzone hebt sich insgesamt durch die Reliefenergie, den dominanten Waldbewuchs, geringe Besiedlung, Strukturreichtum und extensivere Nutzung ab. Dazu gehören im Betrachtungsraum Landschaftsbild die Kalkrieser Höhen. Vorgelagert ist eine durch Siedlung beeinflusste Pufferzone. In den Erhaltungszielen der Verordnung werden der Erhalt und die Entwicklung der Wälder und der weitgehend naturnah fließenden Bachsysteme angestrebt.

Naturpark Nördlicher Teutoburger Wald, Wiehengebirge, Osnabrücker Land – Terra.vita (NP NDS 00004), Er umfasst mit einer Gesamtfläche von rund 1.500 km² die Mittelgebirgszüge des Teutoburger Waldes und des Wiehengebirges (inklusive des westlichen Randes des Wesergebirges) sowie das Osnabrücker Land. Der nördliche Teil des Natur- und Geoparks beginnt im Emsland bei Herzlake und zieht sich von dort aus über die südlichen Ausläufer des Oldenburger Münsterlands und des Osnabrücker

Lands in südöstlicher Richtung über die Ankumer Höhe nach Bramsche. Naturparke sind eine Schutzgebietskategorie nach dem Bundesnaturschutzgesetz. In Naturparken wird eine dauerhaft umweltgerechte Landnutzung angestrebt und sie sollen wegen ihrer landschaftlichen Voraussetzungen besonders für die Erholung und nachhaltigen Tourismus geeignet sein.

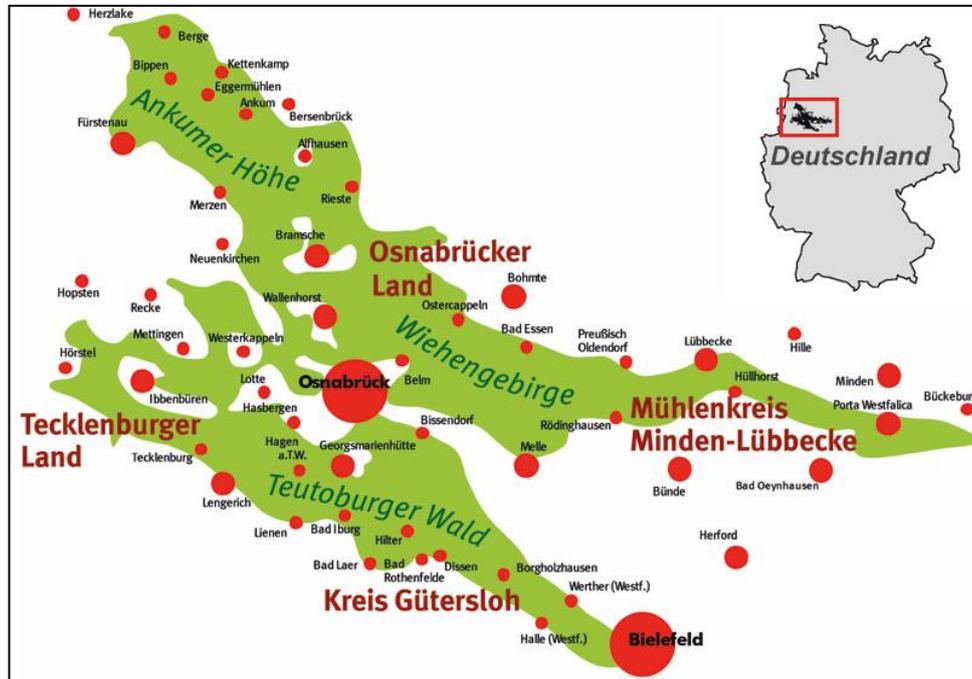


Abbildung 4: Naturpark Nördlicher Teutoburger Wald (Quelle: <http://www.naturpark-terravita.de>)

Naturdenkmal Feuchtwiese „Im Ellhorn“ (ND OS 211), in ca. 2,9 km Abstand zum nächst geplanten Anlagenstandort.

Naturdenkmal Laubwaldbestand (ND OS 00186), in ca. 2,7 km Abstand zum nächst gelegenen Anlagenstandort.

Geschützte Landschaftsbestandteile [GLB]: ausgewiesene GLB sind im Betrachtungsraum nicht bekannt, im Landschaftsplan sind als GLB schutzwürdige Bereiche dargestellt. Diese liegen nicht im Nahbereich der geplanten Anlagen.

Im Zuge der Biooptypenkartierung 2014 wurde im östlichen Bereich entlang eines Weges eine Strauch-Baum-Wallhecke (HWM) kartiert, welche gemäß § 22 Abs. 3 NAGBNatSchG geschützt ist.

Gesetzlich geschützte Biotope (nach § 30 BNatSchG / § 24 (2) NAGBNatSchG): im Landschaftsplan sind gesetzlich geschützte Biotope dargestellt (ehemals §28a Biotope, vorbehaltlich der Bestätigung durch den Landkreis Osnabrück). Diese liegen großflächig in den Randbereichen des ehemaligen Truppenübungsplatzes nordöstlich des Geltungsbereiches des B-Plans, aber auch westlich bzw. südlich dieses Gebietes.

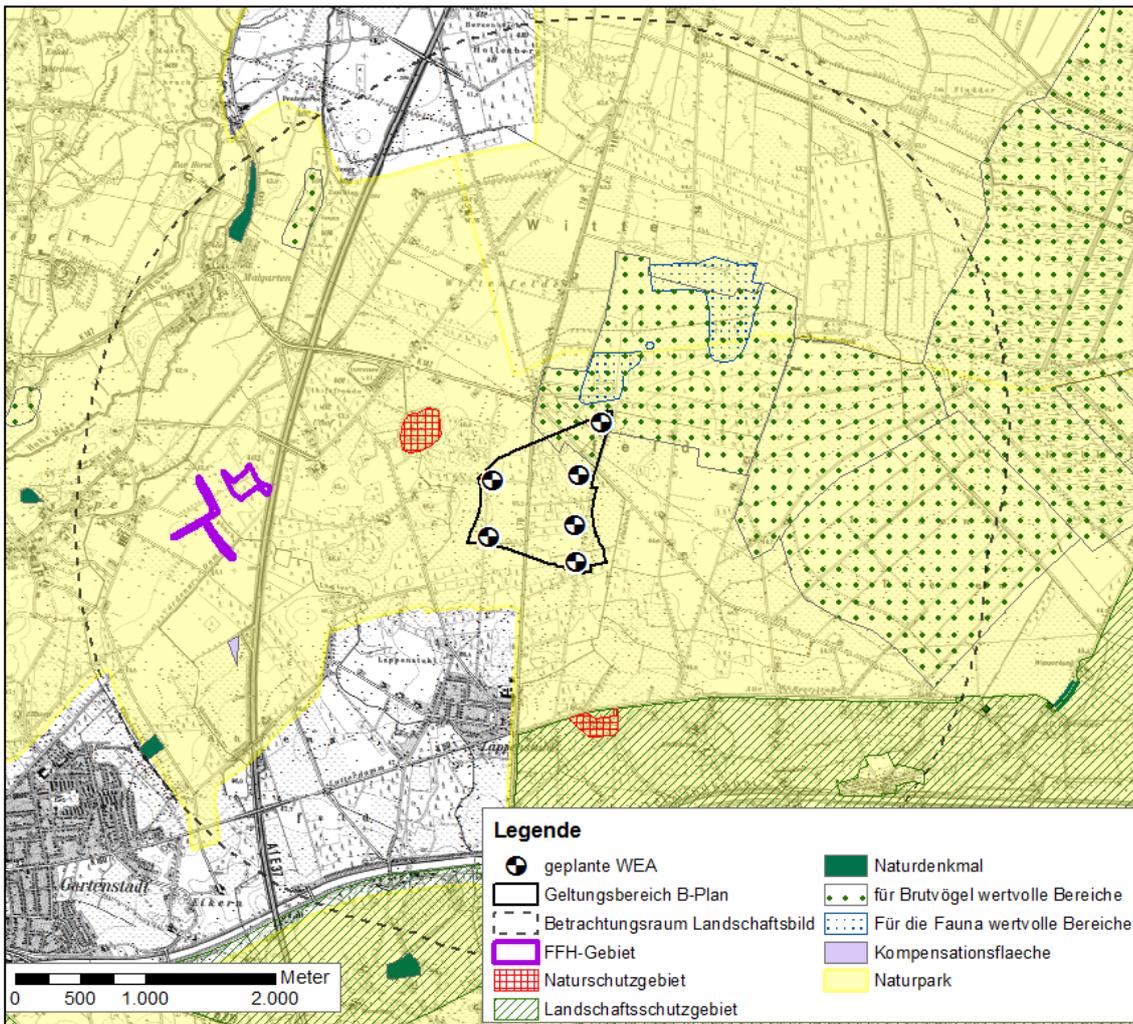


Abbildung 5: Lageplan Schutzgebiete (wms Server MU 2014)

Quelle Geobasisdaten: Auszug aus den Geobasisdaten des Landesamtes für Geoinformation und Landentwicklung Niedersachsens © 2012

2 BESTANDSAUFNAHME UND -BEWERTUNG (EINSCHLIEßLICH VORBELASTUNGEN)

2.1 BIOTOPTYPEN

Die von dem Vorhaben betroffenen Biotoptypen in der Vorrangfläche Windenergie des RROP wurden im Mai 2014 durch die planungsgruppe grün erfasst und sind in Karte 1 im Anhang dargestellt.

2.1.1 METHODIK

Als Grundlage der Kartierung diene der Biotoptypenschlüssel des Niedersächsischen Landesamtes für Ökologie (DRACHENFELS 2011), der für Biotoptypen folgende Definition gibt: „Unter einem Biotop wird hier der Lebensraum einer Lebensgemeinschaft (Biozönose), der eine gewisse Mindestgröße und eine einheitliche, gegenüber seiner Umgebung abgrenzbare Beschaffenheit aufweist, verstanden. In der Praxis schließt der Biotopbegriff auch Teile der Biozönose mit ein, insbesondere die Vegetation, die den Lebensraum bei der Mehrzahl der Biotope wesentlich prägt. Ein Biotop ist somit ein vegetationstypologisch und/oder landschaftsökologisch definierter und im Gelände wiedererkennbarer Landschaftsausschnitt. Ein Biotoptyp ist ein abstrahierter Typus, der solche Biotope zusammenfasst, die hinsichtlich wesentlicher Eigenschaften übereinstimmen.“

Entsprechend dem Osnabrücker Modell 2009 wurden zusätzlich unbefestigte Wege, differenziert gemäß Drachenfels 1994, kartiert.

Weiterhin wurden gefährdete Arten nach der Roten Liste Niedersachsen, Region Tiefland, 5. Fassung, erfasst.

Ebenfalls nach dem Osnabrücker Modell wurde jedem Biotoptyp anschließend eine bestimmte Wertstufe zugeordnet, die die biotoptypische Ausprägung, Arteninventar und Grad der Vorbelastung berücksichtigt. Da sich das Osnabrücker Modell nach Drachenfels 2004, richtet, die Biotoptypenkartierung jedoch nach Drachenfels 2011 durchgeführt wurde, wurde die Bewertung von im Osnabrücker Modell nicht vorkommenden Biotoptypen sinngemäß angepasst.

Die Wertstufen verteilen sich wie folgt:

Tabelle 1: Biotoptypen: Einstufung in Wertekategorien

Empfindlichkeitsstufen der Biotoptypen	Wertfaktor [WE /m ²] lt. Osnabrücker Modell
wertlos (komplett versiegelt oder bebaut)	0
unempfindlich	0,1 – 0,5
weniger empfindlich	0,6 – 1,5
empfindliche	1,6 – 2,5
sehr empfindliche	2,6 – 3,5
extrem empfindlich	3,6 – 5,0

2.1.2 ERGEBNISSE

Innerhalb des Untersuchungsgebietes (UG) wurden verschiedene Biotoptypen vorgefunden (siehe Karte 1 im Anhang).

In der folgenden Tabelle werden alle erfassten Biotoptypen mit ihrem Kürzel und ihrer Bewertung aufgeführt.

Tabelle 2: Biotoptypen des Untersuchungsgebietes

Biotoptyp*	Kürzel*	Wertstufe**
Sonstiger Kiefernwald armer, trockener Sandböden	WKS	2,2
Bodensaures Weiden- / Faulbaumgebüsch	BSF	2,2
Sonstiges Weiden- Ufergebüsch	BAZ	2,0
Strauch- Baum Wallhecke	HWM	2,6
Strauchhecke	HFS	2,0 - 2,3
Baumhecke	HFB	2,0 – 2,3
Strauch-Baumhecke	HFM	2,0 – 2,3
Naturnahes Feldgehölz	HN	2,2
Baumgruppe/ Einzelbaum	HBE	1,8 - 2,0
Baumreihe	HBA	2,0
Einzelstrauch	BE	1,3
Sonstiger vegetationsarmer Graben	FGZ	1
Intensivgrünland trockener Mineralböden	GIT	1,0 – 1,4
Grünlandeinsaat	GA	1
Bach- und sonstige Uferstaudenflur	UFB	2,6 - 3
Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte	UHF	1,0
Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	UHM	1,0 – 1,8
Sandacker	AS	1
Weg, gepflastert	OVW	0,3
Steiniger Weg	DWF	0,3 – 0,8
Sandiger Weg	DWS	0,3 – 0,8

* nach DRACHENFELS (2011) ** nach OSNABRÜCKER MODELL (2009)

BESCHREIBUNG DER IM UNTERSUCHUNGSGEBIET VORHANDENEN BIOTOPTYPEN

Sonstiger Kiefernwald armer, trockener Sandböden (WKS)

Das östliche Teilgebiet schneidet an mehreren Stellen Kiefernbestände, die in der Krautschicht Schaf-Schwingel (*Festuca ovina*) und Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*) aufweisen.

Bodensaures Weiden-/ Faulbaumgebüsch (BSF)

Dieses Biotop ist im Westen des Untersuchungsgebietes zu finden und zeichnet sich durch die Arten Faulbaum (*Frangula alnus*), Ohr-Weide (*Salix aurita*), jungen Hängebirken (*Betula pendula*), und Rubus-Arten aus.

Sonstiges Weiden- Ufergebüsch (BAZ)

Am Ufer eines Grabens im östlichen Teilgebiet befindet sich ein Weiden-Ufergebüsch, das aus jungen Bäumen der Ohr-Weide (*Salix aurita*) besteht. Nördlich angrenzend wachsen an einem trockenen Graben ebenfalls Schößlinge der Ohrweide umgeben von halbruderaler Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte.

Strauch- Baum-Wallhecke (HWM)

Im Osten des Untersuchungsgebietes wird der von Nord nach Süd verlaufende Weg im südlichen Abschnitt von einer Strauch-Baum-Wallhecke gesäumt. Die Wallhöhe beträgt etwa 20 cm. In der Baumschicht vorkommende Arten sind Stieleiche (*Quercus robur*), Hängebirke (*Betula pendula*) und Waldkiefer (*Pinus sylvestris*). In der Strauchschicht treten Zitterpappel (*Populus tremula*), Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*), Faulbaum (*Frangula alnus*) auf.

Strauchhecke (HFS), Baumhecke (HFB), Strauch-Baumhecke (HFM)

Entlang der Wege sind vor allem im westlichen Untersuchungsgebiet verschiedene Heckenformen anzutreffen, die sowohl aus Bäumen, wie Hängebirke (*Betula pendula*), Stieleiche (*Quercus robur*), Zitterpappel (*Populus tremula*) und Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*) als auch aus Sträuchern wie Eingriffeliger Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Gemeine Hasel (*Corylus avellana*) und Gewöhnlicher Spindelstrauch (*Euonymus europaeus*) bestehen.

Naturnahes Feldgehölz (HN)

Im Süden des östlichen Teilgebietes befindet sich auf einer kleinen Fläche ein naturnahes Feldgehölz, das aus jungen, dicht stehenden Bäumen besteht. Hier vorkommende Arten sind Stieleiche (*Quercus robur*) und Waldkiefer (*Pinus sylvestris*) sowie in der Strauchschicht Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*) und Gemeine Traubenkirsche (*Prunus padus*).

Einzelbaum (HBE)

Entlang der Wege im östlichen sowie im westlichen Teilgebiet befinden sich vereinzelt Einzelbäume. Am häufigsten tritt hier die Stieleiche (*Quercus robur*) auf, sowie in zwei Fällen Zitterpappel (*Populus tremula*). Die meisten Bäume werden als mittelalt eingestuft, einer als jung.

Baumreihe (HBA)

Im Osten des Untersuchungsgebietes wird der von Nord nach Süd verlaufende Weg teilweise gesäumt von einer Baumreihe, die aus locker stehenden, mittelalten Bäumen der Arten Stieleiche (*Quercus robur*) und Hängebirke (*Betula pendula*) besteht.

Einzelstrauch (BE)

Der im nordwestlichen Teil des Untersuchungsgebietes vorkommende Einzelstrauch ist eine Weide (*Salix spec.*) von etwa 2 m Höhe.

Sonstiger vegetationsarmer Graben (FGZ)

Das Untersuchungsgebiet weist entlang einiger landwirtschaftlicher Flächen Gräben auf, die z.T. trockengefallen sind, sodass hier keine typische Grabenvegetation auftritt. Ihr Querschnitt weist Regelprofil auf.

Intensivgrünland trockener Mineralböden (GIT)

Sowohl östlich als auch westlich der Vördener Straße (L 78) befindet sich jeweils eine Fläche Intensivgrünland, welche eine relative Artenarmut aufweisen. Die vorhandene Vegetation setzt sich vorwiegend aus produktiven Süßgräsern zusammen. Weiterhin befinden sich im nördlichsten Bereich des Untersuchungsgebietes zwei Brachflächen, deren Vegetation jedoch auch dem Intensivgrünland zuzuordnen ist.

Grünlandeinsaat (GA)

Eine Grünlandfläche im Osten des Untersuchungsgebiets wird aufgrund ihrer Narbenstruktur und ihrer Artenarmut sowie dem weitgehenden Fehlen von krautigen Arten diesem Biotoptypen zugeordnet.

Bach- und sonstige Uferstaudenflur (UFB)

Das Ufer eines Grabens im Osten sowie eines Grabens im Westen des Untersuchungsgebietes, die beide entlang eines Weges verlaufen, weisen Bachuferstaudenflur auf. Diese setzt sich vorwiegend aus Gewöhnlichem Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*), Echtem Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Gewöhnlichem Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*), Gewöhnlichem Blutweiderich (*Lythrum salicaria*) sowie Echtem Baldrian (*Valeriana officinalis*) zusammen. Im Nordosten des Untersuchungsgebietes wächst an einem Ufer die nach Roter Liste Niedersachsen- Tiefland, 5. Fassung, als gefährdet eingestufte Art Kleiner Wiesenknopf (*Sanguisorba minor*).

Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte (UHF)

Entlang eines nordwestlich und eines südöstlich gelegenen Grabens, sowie in einem trockenen Graben im Osten des Untersuchungsgebietes wächst Gras- und Staudenflur feuchter Standorte. Diese zeichnet sich durch Feuchte- und Stickstoffzeiger wie Knäuel-Binse (*Juncus conglomeratus*), Große Brennessel (*Urtica dioica*), Blutweiderich (*Lythrum salicaria*) oder Schlank-Segge (*Carex acuta*) aus.

Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (UHM)

Im gesamten Untersuchungsgebiet ist dieser Biotoptyp entlang von Wegen und in ausgetrockneten Gräben zu finden. Er ist charakterisiert durch Pflanzenarten aus dem mesophilen Grünland in Vergesellschaftung mit Arten nitrophiler Säume. Hierzu zählen u. a. Wiesen-Kerbel (*Anthriscus sylvestris*), Gewöhnlicher Glatthafer (*Arrhenaterium elatius*), Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*) sowie Gewöhnliches Rispengras (*Poa trivialis*).

Sandacker (AS)

Die landwirtschaftlichen Flächen des Untersuchungsgebietes werden vorwiegend als Ackerflächen genutzt. Feldfrüchte sind hierbei vor allem Mais und Getreide, in seltenen Fällen auch Raps. Im Südwesten des Untersuchungsgebietes lag zum Zeitpunkt der Kartierung eine Ackerfläche brach. Die meisten Ackerflächen weisen einen schmalen Ackerrandstreifen mit krautiger Vegetation auf.

Geteerter Weg (OVW), Steiniger Weg (DWF), Sandiger Weg (DWS)

Im östlichen Teilgebiet ist ein mit Betonplatten befestigter Weg in Nord-Süd-Richtung zu verzeichnen, ebenso im Süden des westlichen Teilgebietes. Nördlich davon gelegen befindet sich ein gepflasterter Weg. Alle befestigten Wege weisen mittig Trittrassen (GRT) auf. Steinige Weg verlaufen in beiden Gebieten in Nord-Süd-Richtung; im westlichen Teilgebiet wächst im nördlichen Bereich des Weges mittig Trittrassen (GRT). Hiervon zweigt ein sandiger Weg mit Trittrassen (GRT) ab. Die Wege dienen als Fuß- und Radweg sowie dem landwirtschaftlichen Verkehr.

BEWERTUNG DER IM UNTERSUCHUNGSGEBIET VORHANDENEN BIOTOPTYPEN**Sonstiger Kiefernwald armer, trockener Sandböden (WKS)**

Da der Biotoptyp WKS im Osnabrücker Modell nicht enthalten ist, wurde für dessen Bewertung auf andere WK-Biotoptypen zurückgegriffen, die allesamt dieselbe Wertstufe aufweisen. Der im Untersuchungsgebiet vorkommende Kiefernwald armer, trockener Sandböden erhält eine Wertigkeit von 2,2 WE/m² aufgrund der Vernetzungsfunktion, die dieser Biotoptyp im Untersuchungsgebiet aufweist, und seiner Bedeutung für das Mikroklima. Allerdings ist die Vegetationsstruktur durch die schwach ausgebildete Strauchschicht nur gering divers.

Bodensaures Weiden- / Faulbaumgebüsch (BSF)

Aufgrund von Seltenheit und biotoptypischem Artinventar erhält dieser Biotoptyp eine Wertigkeit von 2,2 WE/m². Jedoch ist die Flächengröße und das Alter der Pflanzen gering.

Sonstiges Weiden- Ufergebüsch (BAZ)

Aufgrund der geringen Flächengröße dieses Biotoptyps und der geringen Wuchshöhe der Pflanzen, die noch sehr jung sind, erhält dieser Biotoptyp die geringste mögliche Wertstufe von 2 WE/m²

Strauch- Baum Wallhecke(HWM)

Aufgrund von Seltenheit, der Bedeutung für das Landschaftsbild und der kulturhistorischen Bedeutung, sowie der diversen Vegetationsstruktur wird diesem Biotoptyp eine Wertigkeit von 2,6 WE/m² zugewiesen. Die Flächengröße ist hingegen nur gering.

Baumhecke (HFB), Strauch- Baumhecke (HFM), Strauchhecke (HFS)

Heckenstrukturen erhalten aufgrund von Vegetationsstruktur, Vernetzungsfunktion und Bedeutung für das Landschaftsbild einen Wertfaktor von 2,0 bis 2,3 WE/m². Diese Abstufung ist abhängig vom Alter der Pflanzen, der biotoptypischen Artenvielfalt und der Ausbildung der Vegetationsstruktur.

Naturnahes Feldgehölz (HN)

Das naturnahe Feldgehölz im Untersuchungsgebiet weist eine diverse Vegetationsstruktur auf. Weiterhin hat es eine Bedeutung für die Vernetzung von Biotopen, für das Landschaftsbild und klimatische Aspekte. Jedoch weist es eine geringe Flächengröße und Artenvielfalt auf. Daher wird ihm eine Wertigkeit von 2,2 WE/m² zugeteilt.

Baumgruppe/ Einzelbaum (HBE)

Die im Untersuchungsgebiet vorhandene Baumgruppe erhält einen Wertfaktor von 1,8 WE/m² aufgrund ihrer Bedeutung für das Landschaftsbild. Die Bäume stehen jedoch nur

locker und sind noch jung. Vorhandene Einzelbäume erhalten einen Wertfaktor von 1,8 bis 2 WE/m², da sie jung bzw. mittelalt sind.

Baumreihe (HBA)

Dieser Biotoptyp erhält aufgrund seiner Vernetzungsfunktion, der Bedeutung für das Landschaftsbild und den mittelalten bis alten Bäumen, die jedoch nur in geringer Anzahl vorhanden sind, eine Wertigkeit von 2 WE/m².

Einzelstrauch (BE)

Der im Untersuchungsgebiet vorhandene Einzelstrauch ist von geringer Wuchshöhe und erhält daher lediglich eine Wertstufe von 1,3 WE/m².

Sonstiger vegetationsarmer Graben (FGZ)

Diesem Biotoptyp wird eine Wertigkeit von 1 WE/m² zugeordnet, da hier die biotoptypische Artenausprägung gering ist und die Gräben oft wenig bis kein Wasser führen.

Grünland Intensiv trocken (GIT)

Intensivem Grünland wird der Wertfaktor 1 WE/m² zugeteilt aufgrund des geringen biotoptypischen Artinventars. Den nördlich gelegenen Brachflächen kommt der Wert 1,4 WE/m² zu, da sie ein höheres Artinventar aufweisen und eine diversere Vegetationsstruktur.

Grünland Einsaat (GA)

Aufgrund der Artenarmut dieser Fläche und des horizontalen Reliefs erhält dieser Biotoptyp die geringstmögliche Wertigkeit von 1 WE/m².

Bach- und sonstige Uferstaudenflur (UFB)

Diesem Biotoptyp wird im Untersuchungsgebiet je nach Ausprägung biotoptypischer Arten eine Wertstufe von 2,6 bis 3 WE/m² zugewiesen.

Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte (UHF)

Da dieser Biotoptyp im Untersuchungsgebiet nur in schwacher Artenausprägung und geringer Flächengröße vorkommt, erhält er den Faktor 1 WE/m².

Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (UHM)

Dieser Biotoptyp ist oft an Wegrändern oder unter Baumreihen und –hecken anzutreffen. Da seine Fläche meist gering ist, wird die Wertigkeit vor allem durch das vorhandene Artinventar festgelegt. Sie liegt zwischen 1 und 1,8 WE/m².

Sandacker (AS)

Den Äckern im Untersuchungsgebiet wird eine allgemeine bis geringe Bedeutung zugemessen, ihr Wertfaktor liegt bei 1 WE/m². Den höheren Faktor erhalten dabei solche Flächen, die einen Grünstreifen aufweisen oder nicht durch Gräben entwässert werden.

Weg, gepflastert (OVW)

Gepflasterte Wege sind nur geringfügig durchlässig. Da sie im Untersuchungsgebiet jedoch zwischen den Betonplatten mittig einen Streifen Trittrasen aufweisen, erhalten sie einen Wertfaktor von 0,3 WE/m².

Sandiger Weg (DWS), Steiniger Weg (DWF)

Sandige und steinige Wege im Untersuchungsgebiet werden wenn sie unbewachsen sind mit 0,3 WE/m² bewertet, wenn sie mittig mit Trittrasen bewachsen sind mit 0,8 WE/m².

Zusammenfassend handelt es sich bei dem Untersuchungsgebiet um eine Fläche, die überwiegend durch den Biotoptyp Sandacker bestimmt wird. Die sehr empfindlichen Bach- und Uferstaudenfluren sind entlang von einigen Gräben vorhanden. Andere, wertvolle Biotoptypen wie Strauch-Baum-Wallhecke, sonstiger Kiefernwald armer, trockener Sandböden oder Naturnahes Feldgehölz weisen lediglich eine geringe Flächengröße auf.

Somit wird das Untersuchungsgebiet insgesamt als weniger empfindlicher Bereich mit allgemeiner bis geringer Bedeutung eingestuft, der jedoch auf einem geringen Flächenanteil wertvolle Biotope mit besonderer bis allgemeiner Bedeutung aufweist. Als geschützter Landschaftsbestandteil gemäß § 22 Abs. 3 NAGBNatSchG liegt eine Strauch-Baum-Wallhecke (HWM) entlang eines Weges im südöstlichen Bereich des Untersuchungsgebietes vor. Entlang einer Bach- und sonstigen Uferstaudenflur (UFB) wächst im Nordosten des Untersuchungsgebietes die geschützte Art *Sanguisorba minor* (siehe Karte 1).

2.2 AVIFAUNA

Für detaillierte Ausführungen siehe das entsprechende Fachgutachten, welches Bestandteil der Verfahrensunterlagen ist.

2.2.1 ERFASSUNGSMETHODIK UND UNTERSUCHUNGSGEBIET

Die avifaunistischen Untersuchungen im Bereich der geplanten WEA erfolgten in den Jahren 2013 (Brutvögel) und 2013/2014 (Rastvögel) durch die planungsgruppe grün im Auftrag der Stadtwerke Bramsche GmbH (siehe hierzu Karten 2-3 im Anhang bzw. Fachgutachten; PGG (2014a)).

Das Untersuchungsgebiet (UG) für die Brutvögel (ca. 357 ha) umfasst einen Radius von 500 Metern um die Potenzialfläche 30. Für Greife und Großvögel sowie Kiebitz und Großen Brachvogel erfolgte eine Kartierung im 1000 m-Radius (ca. 799 ha). Auf den Offenflächen wurde das Artenspektrum vollständig kartiert, eine quantitative Erfassung erfolgte dort für planungs- und bewertungsrelevante Arten (alle Rote Liste-Arten (Ausnahme Rauchschnalbe - nur qualitativ)) und folgende ausgewählte Arten punktgenau und quantitativ: Baumpieper und Schwarzkehlchen. Bei Wald und Siedlungen wurden nur die Ränder kartiert und das Artenspektrum bei der Artenliste berücksichtigt. Die Erfassungsintensität entspricht den Empfehlungen des damals aktuellen Papiers des Niedersächsischen Landkreistages (NLT 2011). Die Abgrenzung des Untersuchungsgebietes liegt zwischen den Empfehlungen von SINNING & THEILEN (1999) und denen des Niedersächsischen Landkreistages (NLT 2011) und ist mit der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Osnabrück abgestimmt.

Der Brutvogel-Bestand wurde auf 10 Begehungen (inkl. 2 Nachtexkursionen zur Erfassung von Wachtel und Waldschnepfe) zwischen Anfang April und Mitte Juni 2013 ermittelt. Die Brutvogelerfassung und die Statureinschätzung (Brutnachweis, Brutverdacht, Brutzeitfeststellung) erfolgte in enger Anlehnung an die Empfehlungen von SÜDBECK et al. (2005).

Das Untersuchungsgebiet für die Rastvogelerfassung (ca. 799 ha) liegt im Umkreis von 1.000 m um die Potentialfläche 30. Betroffenheiten von Rastvögeln durch WEA sind nicht über einen Umkreis von 1.000 m hinaus bekannt (z.B. REICHENBACH et al. 2004, HÖTKER et al. 2004). Die Erfassung begann im August 2013 und endete in der letzten April-Woche 2014. Dabei wurden nach der Bewertungsmethode von KRÜGER et al. (2013) relevante Rastvogelarten räumlich erfasst. Zusätzlich wurden Gesamtartenlisten der im Gebiet angetroffenen Arten angefertigt, die in Tabelle 2 aufgenommen sind.

Das komplette Gutachten zu den Brut- und Rastvogelerfassungen ist Bestandteil der Verfahrensunterlagen. In den folgenden Kapiteln des LBP erfolgt eine Zusammenfassung der Inhalte.

2.2.2 BESTANDSBESCHREIBUNG UND -BEWERTUNG DER AVIFAUNA

Insgesamt wurden im Rahmen der Erfassung 80 Vogelarten (inkl. 1 Pfau als Gefangenschaftsflüchtling) im UG beobachtet.

In Tabelle 3 erfolgt eine alphabetische Auflistung aller angetroffenen Vogelarten. Daran schließen sich Angaben zur Gefährdung nach der „Roten Liste der Brutvögel von Niedersachsen, 7. Fassung 2007“ für Gesamt-Niedersachsen (RL Nds 2007) bzw. für die Region Tiefland-West (RL T-W 2007) an. In der sechsten Spalte (RL BRD 2007) findet sich die Einstufung nach der "Roten Liste der Brutvögel Deutschlands (4. Fassung, 30.11.2007)". Den letzten beiden Spalten sind Angaben zum Schutzstatus nach der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) und der EU-Vogelschutzrichtlinie zu entnehmen.

Aufgabenstellung der Erfassung war es, insbesondere die Offenlandarten zu erfassen, da nach derzeitigem Kenntnisstand insbesondere bei dieser Gruppe von einer besonderen Planungsrelevanz auszugehen ist. Durch die hierauf abgestimmte Untersuchungsmethodik und -intensität mag die folgende Artenliste nicht 100 % vollständig sein. Sie vermittelt aber einen sehr guten Eindruck über die Vielfältigkeit eines derartigen Untersuchungsgebietes, da auch kleinere Gehölze und Hecken regelmäßig überprüft wurden und auch die Waldränder zur Hauptaktivitätsphase der Brutvögel intensiv begangen wurden.

Tabelle 3: Gesamtartenliste Vögel mit Gefährdungseinstufung und Schutzstatus in alphabetischer Reihenfolge

Deutscher Name	Wissenschaftl. Name.	Status	Rote Liste Status 2007			Rote Liste wandernder Vogelarten	BArt SchV	EU-VRL
			Nds	T-W	BRD			
Amsel	<i>Turdus merula</i>	BV	+	+	+		§	
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	BV	+	+	+		§	
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	BV	V	V	V		§	
Bergfink	<i>Fringilla montifringilla</i>	DZ					§	
Blässgans	<i>Anser albifrons</i>	DZ					§	
Bläsralle	<i>Fulica atra</i>	BZF	+	+	+		§	
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	BV	+	+	+		§	
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	BZF	V	V	V		§	
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	BV	+	+	+		§	
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	BV	+	+	+		§	
Dohle	<i>Corvus monedula</i>	BV	+	+	+		§	
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	BV	+	+	+		§	
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	BV	+	+	+		§	
Elster	<i>Pica pica</i>	BZF	+	+	+		§	
Erlenzeisig	<i>Carduelis spinus</i>	BZF	+	+	+		§	
Fasan	<i>Phasianus colchicus</i>	BV	+	+	+		§	
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	BV	3	3	3		§	

Deutscher Name	Wissenschaftl. Name.	Status	Rote Liste Status 2007			Rote Liste wandernder Vogelarten	BArt SchV	EU-VRL
			Nds	T-W	BRD			
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	BZF	V	V	V		§	
Fichtenkreuzschnabel	<i>Loxia curvirostra</i>	DZ					§	
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	BV	+	+	+		§	
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	BV	+	+	+		§	
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	BV	+	+	+		§	
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	BV	3	3	V		§	
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	BZF	+	+	+		§	
Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	BZF	+	+	+		§	
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	BV	+	+	+		§	
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	BV	V	V	+		§	
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	BV	+	+	+		§	
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	BZF	3	3	+		§§	
Hänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	BV	V	V	V		§	
Haubenmeise	<i>Parus cristatus</i>	BZF	+	+	+		§	
Haubentaucher	<i>Podiceps cristatus</i>	BZF	V	V	+		§	
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	BZF	+	+	+		§	
Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	B	V	V	V		§	
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	BV	+	+	+		§	
Heidelerche	<i>Lullula arvensis</i>	BV	3	3	V		§§	I
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	BV	+	+	+		§	
Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	BZF	+	+	+		§	
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	BV	+	+	+		§	
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	BV	+	+	+		§	
Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	DZ					§	
Kornweihe	<i>Corvus corone</i>	DZ				2w	§§	I
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	BZF	3	3	V		§	
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	BZF	+	+	+		§	
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	BZF	+	+	+		§§	
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	BZF	V	B	V		§	
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	BV	+	+	+		§	
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	BV	+	+	+		§	
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	BV	3	3	+		§	I
Nilgans	<i>Alopochen aegyptiacus</i>	BZF	+	+	+			
Pfau	<i>Pavo cristatus</i>	Gefangen-schaftsflüchtling						
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	BZF	3	3	V		§	
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	BV	+	+	+		§	
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	B	3	3	V		§	
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	BV	+	+	+		§	
Rotdrossel	<i>Turdus iliacus</i>	DZ					§	
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	BV	+	+	+		§	
Saatkrähe	<i>Corvus frugilegus</i>	BZF	V	V	+		§	
Schafstelze	<i>Motacilla flava</i>	BV	+	+	V		§	

Deutscher Name	Wissenschaftl. Name.	Status	Rote Liste Status 2007			Rote Liste wandernder Vogelarten	BArt SchV	EU-VRL
			Nds	T-W	BRD			
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	BZF	+	+	+		§	
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>	B	+	+	V		§	
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	BZF	+	+	+		§	
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	BV	+	+	+		§§	I
Silbermöwe	<i>Larus argentatus</i>	DZ					§	
Silberreiher	<i>Ardea alba</i>	DZ					§	
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	BV	+	+	+		§	
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	B	V	V	+		§	
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	BZF	+	+	+		§	
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	BZF	+	+	+		§	
Straßentaube	<i>Columba livia forma domestica</i>	BZF	+	+	+		§	
Sumpfmöwe	<i>Parus palustris</i>	BZF	+	+	+		§	
Tannenmeise	<i>Parus ater</i>	BV	+	+	+		§	
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	BV	V	V	+		§	
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	BZF	V	V	+		§§	
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	BZF	+	+	+		§	
Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>	BV	V	V	V		§	
Weidenmeise	<i>Parus montanus</i>	BZF	+	+	+		§	
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	DZ					§	
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	BV	+	+	+		§	
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	BV	+	+	+		§	
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	BV	+	+	+		§	

Legende:

Status = Brutvogelstatus nach SÜDBECK et al. (2005); B = Brutnachweis, BV = Brutverdacht, BZF = Brutzeitfeststellung (Arten, die in der Umgebung brüten und im UG als Gast auftreten oder Arten, die aufgrund der vorhandenen Lebensräume im Gebiet brüten könnten), DZ = Durchzügler, Gast; ü = überfliegend (bei Rastvögeln).

RL Nds 2007, RL T-W 2007 = Gefährdungseinstufungen in der Roten Liste der Brutvögel von Niedersachsen, 7. Fassung (KRÜGER & OLTMANS 2007) für Gesamt-Niedersachsen, Region Flachland; 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, + = nicht gefährdet

RL BRD 2007 = Gefährdungseinstufungen nach der Roten Liste der Brutvögel Deutschlands, 3. überarbeitete Fassung (SÜDBECK et al. 2007); 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, + = nicht gefährdet

RL der wandernden Vogelarten Deutschlands, 1. Fassg. (Hüppop et al. 2013): 1 w vom Erlöschen bedroht, 2w stark gefährdet, 3w gefährdet, Vw Vorwarnliste

BArtSchV = Schutzstatus nach der Bundesartenschutzverordnung; §§ = streng geschützte Art, § = besonders geschützte Art

EU-VRL = Schutzstatus nach der Europäischen Vogelschutzrichtlinie; I = In Anhang I geführte Art

2.2.2.1 BRUTVÖGEL

PLANUNGS- UND BEWERTUNGSRELEVANTE ARTEN

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, Rauchschwalbe, Schafstelze, Schwarzkehlchen, Schwarzspecht,

Star, Trauerschnäpper und Waldschnepfe. Dargestellt sind die Brutvogelstati in der Karte 2 (Ausnahme: Rauchschnalbe und Schafstelze– nicht quantitativ erfasst).

Feldsperling, Kuckuck und Pirol traten lediglich als Durchzügler, mit nur einer Brutzeitfeststellung oder als Nahrungsgast auf und werden deshalb nicht – oder nur ausgewählt – kartographisch dargestellt.

Darüber hinaus wurde an Greifvogelarten nur der Mäusebussard festgestellt, der wegen seiner potenziellen Gefährdung durch Kollisionen mit Windenergieanlagen (vgl. DÜRR 2014) hier berücksichtigt wird.

Insgesamt finden sich im UG nur wenige planungsrelevante Arten in geringen Beständen.

Im UG wurden im Rahmen der Brutvogelkartierung 2013 von den vorgenannten planungs- und bewertungsrelevanten Arten die in Tabelle 4 zusammengestellten Nachweise bzw. Brutpaar-Anzahlen festgestellt:

Tabelle 4: Brutvögel – planungs- und bewertungsrelevante Arten

(500 m-Radius bzw. 1000-m-Radius bei Arten, die mit einem * gekennzeichnet sind) berücksichtigt werden gefährdete Arten und Anhang-I-Arten sowie alle Greifvögel

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Anzahl Paare/Reviere im 500 m-Radius	RL Nds 2007	RL T-W 2007	RL BRD 2007	EU-VRL	Anmerkungen
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	22	V	V	V		Brutverdacht
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	1	3	3	3		Brutverdacht
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>		V	V	V		Brutzeitfeststellung am 10.4. und 6.6.13
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	7	3	3	V		Brutverdacht
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>		V	V			Brutverdacht
Hänfling	<i>Carduelis cannabina</i>		V	V	V		Brutverdacht
Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	>2	V	V	V		Brutnachweis
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	5	V	3	3	I	5 x Brutverdacht; 7 Brutzeitfeststellungen
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>		3	3	V		Brutzeitfeststellung am 19.5.13
Mäusebussard *	<i>Buteo buteo</i>						Brutzeitfeststellungen am 7.5. (1 x 2Ex.), 19.5. (3 Ex.), 29.5. (1 Ex.) und 17.6.13 (1 Ex.)
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	1	3	3			Brutverdacht
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>						Brutzeitfeststellung am 29.5.13
Rauchschnalbe	<i>Hirundo rustica</i>	Nicht quantitativ	3	3	V		Brutnachweis

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Anzahl Paare/Reviere im 500 m-Radius	RL Nds 2007	RL T-W 2007	RL BRD 2007	EU-VRL	Anmerkungen
		erfasst					
Schafstelze	<i>Motacila flava</i>	Nicht quantitativ erfasst			V		Brutverdacht
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>	1			V		Brutnachweis
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	1				I	Brutverdacht
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	4	V	V			Brutnachweis
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	1	V	V	V		Brutverdacht
Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>	1	3	3	3		Brutverdacht

vgl. Legende zu Tabelle 3

Anmerkungen zu ausgewählten planungs- und bewertungsrelevanten Arten

Der **Baumpieper** besiedelt relativ gleichmäßig verteilt in mindestens 22 Paaren schwerpunktmäßig die Baumreihen, Einzelgehölze und Ränder von Kiefernforsten im gesamten UG.

Von der **Feldlerche** wurde nur ein Brutpaar auf einem Acker im Nordosten des UG nachgewiesen. Vier weitere Brutzeitfeststellungen liegen von Ackerflächen des zentralen UG vor.

Feldsperling: Brutzeitfeststellungen am 10.4. und 6.6.13 im zentralen UG.

Vom **Gartenrotschwanz** wurden zehn Brutpaare am Rand von Gehölzen über das gesamte UG verteilt ermittelt.

Für den **Grauschnäpper** bestand Brutverdacht an einem Waldrand im Nordosten des UG.

Hänfling: Einmal Brutverdacht an der K 147.

Hausperling: Mehrere Brutnachweise an Gebäuden entlang der K 147 am Ostrand des UG.

Heidelerche: 5 x Brutverdacht und 7 x Brutzeitfeststellung an Rändern von Kiefernforsten über das gesamte UG verteilt.

Der **Kuckuck** wurde nur einmal am 19.05.13 im Süden des UG beobachtet.

Mäusebussard: Brutzeitfeststellungen am 7.5.13 (1x2 Ex.), 19.5. (3 Ex.), 29.5. (1 Ex.) und 17.6.13 (1 Ex.) im zentralen UG und im Südosten des UG.

Neuntöter: Ein Brutpaar im Nordosten des UG im strukturreichen Grünland südöstlich NSG Vallenmoor.

Pirol: Eine Brutzeitfeststellung am 29.5.13 im Norden des UG (Bundeswehrgelände)

Rauchschwalbe: Brutvogel in Gebäuden nördlich der K 147; nicht quantitativ erfasst.

Schafstelze: Brutvogel auf Ackerflächen des zentralen UG; nicht quantitativ erfasst.

Vom **Schwarzkehlchen** liegt ein Brutnachweis mit zwei Jungtieren an einem Feldweg mit breiten Saum im Westen des UG vor.

Schwarzspecht: Einmal Brutverdacht in einem Wald mit älteren Laubgehölzen im Nordosten des UG.

Star: Mind. vier Brutnachweise in Wäldern im Südosten des UG.

Trauerschnäpper: Ein Brutverdacht in einem Gehölzbestand im Süden des UG.

Waldschnepfe: Ein Brutverdacht im Süden des UG westlich der L 78.

Bislang wurde für die Brutvogelbewertung das Modell von WILMS et al. (1997) verwendet. Mittlerweile liegt eine Aktualisierung des o.g. Bewertungsverfahrens vor (BEHM & KRÜGER 2013), welches grundsätzlich unverändert geblieben ist. Es stellt jedoch insofern auf kumulierende Ergebnisse ab, als dass die artspezifischen Höchstbestände aus fünf Untersuchungsjahren herangezogen werden. Im Zuge der Teilfortschreibung des RROP des LK Osnabrück fand eine stichprobenhafte Erfassung der Brutvögel innerhalb der Potentialfläche inklusive eines 500 m Radius an drei Terminen statt. In der stichprobenhaften Erfassung wurden Mäusebussard, Baumfalke, Schwarzspecht, Heidelerche und Gartenrotschwanz als Brutpaare vermerkt, eine durchgeführte Bewertung nach WILMS et al. (1997) ergab keine besondere Bedeutung für das Gebiet. Da diese Erfassung keine ausführliche Brutvogelkartierung darstellt, wird hier von einer kumulierenden Bewertung (im Punktwertverfahren) abgesehen.

Die Aktualisierung nach BEHM & KRÜGER (2013) sieht weiterhin eine Ergänzung vor, indem Nahrungshabitate ausgewählter Arten besonders zu berücksichtigen sind. Diese Arten sind zusätzlich zum Punktwertverfahren gesondert zu bewerten. Diese Arten kennzeichnet ein großer Raumbedarf, da ihre Brut- und Nahrungshabitate oft räumlich voneinander getrennt sind. Aus der vorliegenden Untersuchung liegen keine Hinweise auf ein essenzielles Nahrungshabitat im engeren Plangebiet vor.

In der folgenden Tabelle ist die Verteilung der Reviere der planungsrelevanten Arten in den Teilgebieten dargestellt.

Tabelle 5: Verteilung der Reviere planungsrelevanter Arten auf die Teilgebiete

	RL Nds	RL T-W	RL BRD	I	II	III
Feldlerche	3	3	3			1
Gartenrotschwanz	3	3	V	3	4	3
Heidelerche	3	3	V	4		1
Neuntöter	3	3	2	1		
Waldschnepfe	3	3	3		1	

Diese Bewertung erfolgte für den 500-m-Radius um die Potenzialfläche, da nur dort alle gefährdeten Arten flächendeckend erfasst worden sind. Im 1000-m-Radius wurden nur Kiebitz, Großer Brachvogel und Greifvögel erfasst. Arten mit großen Revieren, die sich über mehrere Teilgebiete erstrecken, werden in allen betroffenen Teilgebieten berücksichtigt.

Da die meisten Teilgebiete eine Fläche von mehr als 1 km² aufweisen, ist für diese eine Normalisierung auf 1 km² (Division durch Flächenfaktor) für die Umrechnung des Punktwerts

auf die Bedeutungsschwelle notwendig. Der ermittelte Wert muss durch den jeweiligen Flächenfaktor dividiert werden.

Der Flächenfaktor beträgt für die einzelnen Teilgebiete:

I: 1,0

II: 1,6

III: 1,2

Die Abgrenzung und Bewertung der Teilgebiete ist Karte 3 (siehe Anhang) zu entnehmen. Die folgende Tabelle stellt die Bewertung der Teilgebiete dar.

Tabelle 6: Bewertung der Teilgebiete

	I	II	III
Punktwert RL Nds	6,6	4,1	4,5
Punktwert RL T-W	6,6	4,1	4,5
Punktwert RL BRD	1,0	1,0	1,0
Flächengröße in qkm	0,83	1,57	1,17
Flächenfaktor	1,0	1,6	1,2
Punktwert bei Berücksichtigung des Flächenfaktors RL Nds	6,6	2,56	3,75
Punktwert bei Berücksichtigung des Flächenfaktors RL T-W	6,6	2,56	3,75
Punktwert bei Berücksichtigung des Flächenfaktors RL BRD	1,0	1,6	0,83
Bewertung	lok.	< lok.	< lok.

Demnach erreichen Teilgebiet I eine Wertigkeit von lokaler Bedeutung und Teilgebiete II und III eine Wertigkeit unterhalb der lokalen Bedeutung.

2.2.2.2 RASTVÖGEL

Bei den planungsrelevanten (Empfindlichkeit) und bewertungsrelevanten (bei KRÜGER et al. (2013) mit Wertstufen versehenen) Rastvogelarten handelt es sich i.d.R. um Arten aus den Gruppen der Watvögel, Enten, Gänse und Schwäne, Möwen und Kraniche.

Die Rastplätze dieser Arten sind i.d.R. in Plänen darzustellen. Im vorliegenden Fall erreichte das UG bei keiner der 24 durchgeführten Rastvogelbegehungen eine Bedeutung als Rastvogellebensraum nach KRÜGER et al. (2013). Daher erübrigt sich eine Plandarstellung. Die einzelnen Teilergebnisse werden aber nachfolgend textlich zusammengestellt. Trupps von Singvögeln (z.B. Tauben, Stare, Finken, Drosseln) oder Krähenvögeln wird bezüglich des Eingriffstyps Windpark i.d.R. keine besondere Planungsrelevanz zugeschrieben. Daher wird auf deren Darstellung generell verzichtet.

Folgende Einzelbeobachtungen liegen vor (UG = Untersuchungsgebiet, VHF = Vorhabenfläche):

Enten und Taucher

keine

Gänse

keine

Reiher

07.11.13: 1 Silberreiher bei der Nahrungssuche nördlich Lappenstuhl im Süden des UG

Sonstige Beobachtungen

05.02.14: 1 Kornweihe auf Nahrungsflug über dem Südosten des UG

27.02.14: 1 Kornweihe die zentrale VHF von West nach Ost überfliegend

26.03.14: 1 Kornweihe über die zentrale VHF entlang der Pelkebachniederung nach Süden fliegend

Die Bewertung wurde nach KRÜGER et al. (2013) vorgenommen. Dabei wurden keine bewertungsrelevanten Rastvogelaufkommen nachgewiesen.

Der Mindestwert für die lokale Bedeutung wurde für alle Arten bei jedem Termin unterschritten.

2.3 FLEDERMÄUSE

Im Folgenden erfolgt eine Zusammenfassung des Fledermausgutachtens. Für detailliertere Informationen siehe Fachgutachten (Bestandteil der Verfahrensunterlagen; PGG (2014b)).

2.3.1 ERFASSUNGSMETHODIK UND UNTERSUCHUNGSGBIET

Die Kartierung erfolgte im Jahr 2013 mittels 19 Begehungen im Zeitraum von April bis Mitte Oktober 2013 in Anlehnung an die Empfehlungen des damals aktuellen NLT-Papiers (NLT Oktober 2011).

DETEKTORERFASSUNG

Die Erfassung fußt auf den methodischen Vorgaben von RAHMEL et al. (2004) und des Niedersächsischen Landkreistages (NLT 2011). Es wurden hiernach im Zeitraum von Anfang April bis Mitte Oktober 19 Kartierdurchgänge (neun ganze und zehn halbe Nächte sowie drei Nachmittagsbegehungen mit anschließender Runde in der ersten Nachthälfte) durchgeführt (siehe hierzu Fachgutachten als Bestandteil der Verfahrensunterlagen). In der Zeit vom April bis Mitte Mai erfolgten jeweils halbnächtige Erfassungen. Zwischen Ende Mai und Ende Juli sind jeweils komplette Nächte erfasst worden. Im Zeitraum August bis Mitte Oktober erfolgten die Begehungen mit vier ganzen und sechs halben Nächten. Zusätzlich erfolgten im Herbst drei Nachmittagsbeobachtungen. Mit diesen Beobachtungen vor Sonnenuntergang können eventuell früher einsetzende Aktivitäten erfasst werden. Besonders vom Großen Abendsegler ist ein solches Verhalten bekannt. Die Begehungen begannen jeweils bei Sonnenuntergang und sie endeten bei Sonnenaufgang. Um zu gewährleisten, dass das Untersuchungsgebiet zu vielen möglichen Nachtzeiten beprobt wurde, begann jede Begehung an einem anderen Standort, der nach dem Rotationsprinzip ausgewählt wurde.

Die Rotation der Startpunkte der Begehung war notwendig, um die unterschiedlichen Aktivitätszeiten der Fledermäuse zu berücksichtigen.

Die Kartierungen wurden mit einer Linien-Transektmethode durchgeführt. Dabei wurden Wege regelmäßig mit dem Fahrrad/Auto abgefahren bzw. zu Fuß abgelaufen (vergl. Fachgutachten).

Neben den regelmäßig kartierten Strecken wurden noch in unregelmäßigen Abständen, Strukturen, die für Fledermäuse eine hohe Bedeutung aufweisen können, abgelaufen.

Zum Erfassen der Aktivität der Fledermäuse im Untersuchungsgebiet sowie zu deren Bestimmung wurde ein Pettersson D 240x Bat Detector eingesetzt.

Dabei handelt es sich um ein Gerät, das mit dem Heterodyne-Verfahren arbeitet. Dieses Verfahren wird auch Mischverfahren oder Frequenzwahlverfahren genannt. Im Gegensatz zum Frequenzteilverfahren wird beim Mischverfahren aus einem Oszillator ein bestimmtes Schallfrequenzfenster emittiert. Die Fledermausrufe, die vom Ultraschallmikrofon aufgenommen wurden, werden im Detektor mit diesen „gemischt“.

Die Töne, die man aus dem Detektor hört, sind die Differenz zwischen dem Fledermausruf und der vom Detektor erzeugten Schallfrequenz. Durch dieses Verfahren lassen sich die einzelnen Rufe besser abgrenzen, und durch das schmalere Frequenzband erhöht sich gegenüber dem Frequenzteilverfahren die Genauigkeit.

Zusätzlich ist es möglich, mit dem Pettersson 240 x zeitgedehnte Aufnahmen von den Rufen zu machen. Diese Aufnahmen enthalten alle Informationen des Rufes und können anschließend rechnergestützt ausgewertet werden.

Während der Begehungen wurde der gesamte Frequenzbereich abgetastet. Dazu war es nötig, über den Frequenzregler am Bat Detector den Frequenzbereich zwischen 18 kHz und 55 kHz auf- und abwärts zu scrollen. Der Bat Detector war hierbei so eingestellt, dass in seinem Speicher jeweils bis zu 3,4 Sekunden eines Rufes aufgezeichnet wurden. Der Aufnahmeschalter am Gerät wurde bei Erfassen eines Fledermausrufs manuell betätigt. Die Aufnahmen wurden mit einer zehnfachen Zeitdehnung des Ortungsrufes anschließend auf einem MP3-Player übertragen. Erste Bestimmungen der Ruflaute sind direkt vor Ort durchgeführt worden. Zusätzlich zu den Aufnahmen der Ortungsrufe wurden, wenn möglich, um die Fledermaus leichter bestimmen zu können, mit einer Taschenlampe das Flugbild und die Größe der Fledermäuse erfasst. Die Aufzeichnungen einer gesamten Nacht sind anschließend rechnergestützt mit dem Rufanalyseprogramm BatSound und, wenn erforderlich, mit dem Rufanalyseprogramm Avisoft SAS Lab Pro ausgewertet worden.

Mit Hilfe des Rufanalyseprogrammes BatSound wurden die Abstände zwischen den einzelnen Rufen, der Frequenzverlauf, die Ruflänge und die Hauptfrequenz des Rufes vermessen und in einer Tabelle eingetragen. Mit diesen Daten wurden nun die Fledermausarten bzw., bei nicht ausreichender Datenmenge, die Fledermausgruppen bzw. Fledermaus sp. bestimmt.

Zusätzlich wurde die Art des Rufes, wie z.B. Fangmomente, notiert. Die Kontakte wurden in einer Karte eingetragen. Anhand dieser Daten wurden dann, soweit möglich, Jagdhabitats, Flugrouten und mögliche Bereiche mit Quartieren herausgearbeitet.

Darüber hinaus wurde ein Avisoft Fledermauserfassungssystem mitgeführt. Dieses System zeichnet Fledermausrufe automatisch auf und markiert es mit einer GPS Position. Anschließend wurden diese Aufzeichnungen ebenfalls rechnergestützt analysiert. Dieses

Gerät wurde ergänzend mitgeführt, da ein ausschließliches Erfassen mit diesem Gerät, bei einer festen Ausrichtung der Mikrofone (hier Autodach, 90 Grad nach oben), zu einer zu gering erfassten Artenanzahl und/oder Aktivitätsanzahl führen könnte. Ergebnisse dieser Aufzeichnungen sind mit in die Ergebniskarten eingeflossen. In den Nächten, in denen vom Auto aus kartiert wurde, waren zusätzlich noch zwei Mikrofone auf dem Dach des Autos installiert. Diese waren mit einem Ciel Bat Detektor HD 2 K (CDP102r3) verbunden. Die Ausrichtung erfolgte in einem Winkel von etwa 45 Grad nach hinten rechts.

HORCHKISTENERFASSUNG

Zusätzlich zu der Arbeit des Kartierers wurden Horchkisten im Gelände ausgebracht, um zu überprüfen, ob die entlang der Kartierstrecke festgestellten Fledermäuse auch über den Freiflächen im Bereich des geplanten Windparks jagen (Horchkisten-Standorte siehe Abbildung 7). Da zum Kartierzeitpunkt die Standorte und die Anzahl der geplanten WEA-Anlagen nicht bekannt waren, wurden 10 Horchkisten innerhalb der potentiellen Windeignungsfläche so gestellt, dass die Gesamtfläche bewertet werden kann.

Eine Horchkiste besteht aus einem Fledermausdetektor und einem Mp3 Player, zum Aufzeichnen der Rufe. Neben den Rufen werden das Datum und der Aufnahmezeitpunkt gespeichert. Dadurch ist es möglich, die einzelnen Rufe einer Zeit in der Nacht zuzuordnen. Die hier verwendeten Ciel HD 2K (CDP102r3) Bat Detektoren lassen es zu, mit einer Horchkiste zwei Frequenzbereiche zu erfassen. Die Detektoren wurden hierbei auf 25 kHz und 40 kHz eingestellt. Eine sichere Bestimmung der Fledermausarten ist mit dieser Methode nur bei den Rufen der Zwergfledermaus, Flughautfledermaus, der Breitflügelfledermaus und bei dem Großen Abendsegler möglich. Eine Unterscheidung der Gattung Myotis ist nicht möglich.

Die Horchkisten standen jeweils während der Kartierzeiten mit dem Detektor.



Abbildung 6: Beispiel für den Aufbau einer Horchkiste

2.3.2 BESTANDSBESCHREIBUNG

Insgesamt wurden sieben Arten bzw. Artengruppen festgestellt. Hierbei handelt es sich im Einzelnen um: Zwergfledermaus, Großen Abendsegler, Kleinabendsegler, Breitflügel-fledermaus, Rauhautfledermaus, Fransenfledermaus und Große bzw. Kleine Bartfledermaus.

Tabelle 7: Nachgewiesenes Artenspektrum mit Gesamthäufigkeiten 2013

Deutscher Arname	Wissenschaftlicher Arname	RL-N	RL D	Anzahl Kontakte Detektor	Anzahl Kontakte Horchkisten
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	+	486	1842
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	2	V	228	1667*
Kleinabendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	1	D	---	
Breitflügel-fledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	2	G	221	920
Rauhaut-fledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	2	+	69	333
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	2	+	12	---
Große / Kleine Bartfledermaus **	<i>Myotis brandtii/mystacinus</i>	2/2	V/V	53	---
Abendsegler/ Breitflügel-fledermaus	<i>Nyctalus/Eptesicus</i>			1	94
<i>Pipistrellus unbestimmt**</i>	<i>Pipistrellus spec.</i>			4	59

* Kleinabendsegler und Großer Abendsegler auf den Horchkisten nicht sicher voneinander zu trennen, daher hier zusammengefasst

**Eine Unterscheidung der Rufe der Großen Bartfledermaus und der Kleinen Bartfledermaus ist mit der Detektormethode nicht möglich.

RL BRD = Rote Liste Deutschland (MEINIG et al. 2009)

RL Nds. = Rote Liste Niedersachsen und Bremen (HECKENEROTH et al. 1993)

1 = vom Aussterben bedroht

2 = stark gefährdet

3 = gefährdet

+ = ungefährdet

V = Vorwarnliste

G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes

D = Datenlage defizitär

Die folgenden Tabellen geben die Ergebnisse der Detektorkartierung des Untersuchungsgebietes im Radius von 1.000 m um die geplante Potentialfläche und die Ergebnisse der Horchkistenerfassung wieder (s. hierzu Fledermausgutachten als Bestandteil der Verfahrensunterlagen). Der Abbildung 7 ist das Untersuchungsgebiet zu entnehmen.

Tabelle 8: Ergebnisse der Detektorkartierungen

Angegeben ist die Anzahl der Individuen, soweit im Gelände unterscheidbar, sonst Anzahl der Kontakte.

Soz.: Sozialrufe, im Herbst Balzrufe, *Eine Unterscheidung der Rufe der Großen Bartfledermaus und der Kleinen Bartfledermaus ist mit der Detektormethode nicht möglich

Datum	Fledermausart									Σ
	Großer Abendsegler	Abendsegler/ Breitflügel- fledermaus	Breitflügel- fledermaus	Zwerg- fledermaus	Rauhaut- fledermaus	Pip spec.	Fransen- fledermaus	Bart- fledermaus *	Myotis spec.	
Frühjahr										
17.04	1	0	2	8 1 Soz	0	0	0	2	0	14
30.04	3	0	8	24	1	0	0	1	0	37
09.05	17	0	17	21 1 Soz	4	0	2	1	0	63
16.05	16	0	11	21 2	6	1	2	3	0	61
Σ	37	0	38	77	11	1	4	7	0	175
Sommer										
28.05	16	0	17	29 1 Soz	3	0	1	5	1	73
07.06	15	0	14	45 5 Soz	7	0	1	4	1	92
24.06	10	0	14	23	4	0	0	3	0	54
06.07	12	0	15	23 2 Soz	1 Soz	0	0	7	4	64
23.07	21	0	11	40 1 Soz	1 Soz	0	0	4	0	79
Σ	74	0	71	169	17	0	2	23	6	362
Herbst										
04.08	17	1	14	26 6 Soz	6	1	2	8	3	84
11.08	9	0	22	17 1 Soz	0	0	1	0	0	50
19.08	11	0	9	20 1 Soz	3	1	0	4	0	49
27.08	14	0	20	23 3 Soz	4	1	1	2	1	69
03.09	12	0	13	28	15	0	0	3	1	72
11.09	11	0	5	34	2	0	2	1	0	55
18.09	20	0	5	27	2	0	0	0	0	54
25.09	4	0	4	24	8	0	0	3	0	43
07.10	9	0	11	23 1 Soz	1	0	0	2	0	47
14.10	10	0	9	6	0	0	0	0	0	25
Σ	117	1	112	240	41	3	6	23	5	548
Gesamt	228	1	221	486	69	4	12	53	11	1085

Tabelle 9: Übersicht der Horchkistenergebnisse der planungsrelevanten Arten

Arten	HK	Σ									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Breitflügel- fledermaus	29	83	52	36	42	105	284	81	35	173	920
Großer Abendsegler	106	87	187	174	200	241	202	156	123	177	1667
Abendsegler/ Breitflügel- fledermaus	21	8	5	3	10	22	10	20	7	2	94
Zwerg- fledermaus	62	202	246	257	138	95	272	170	222	178	1842
Rauhaut- fledermaus	28	41	33	39	28	29	40	26	28	41	333
Pipistrellus Spec.	2	11	12	4	6	6	6	2	3	7	59
Σ	226	432	535	513	424	498	814	455	418	578	4915

HK= Horchkistennummer, HK außerhalb des Geltungsbereiches = grau hinterlegt

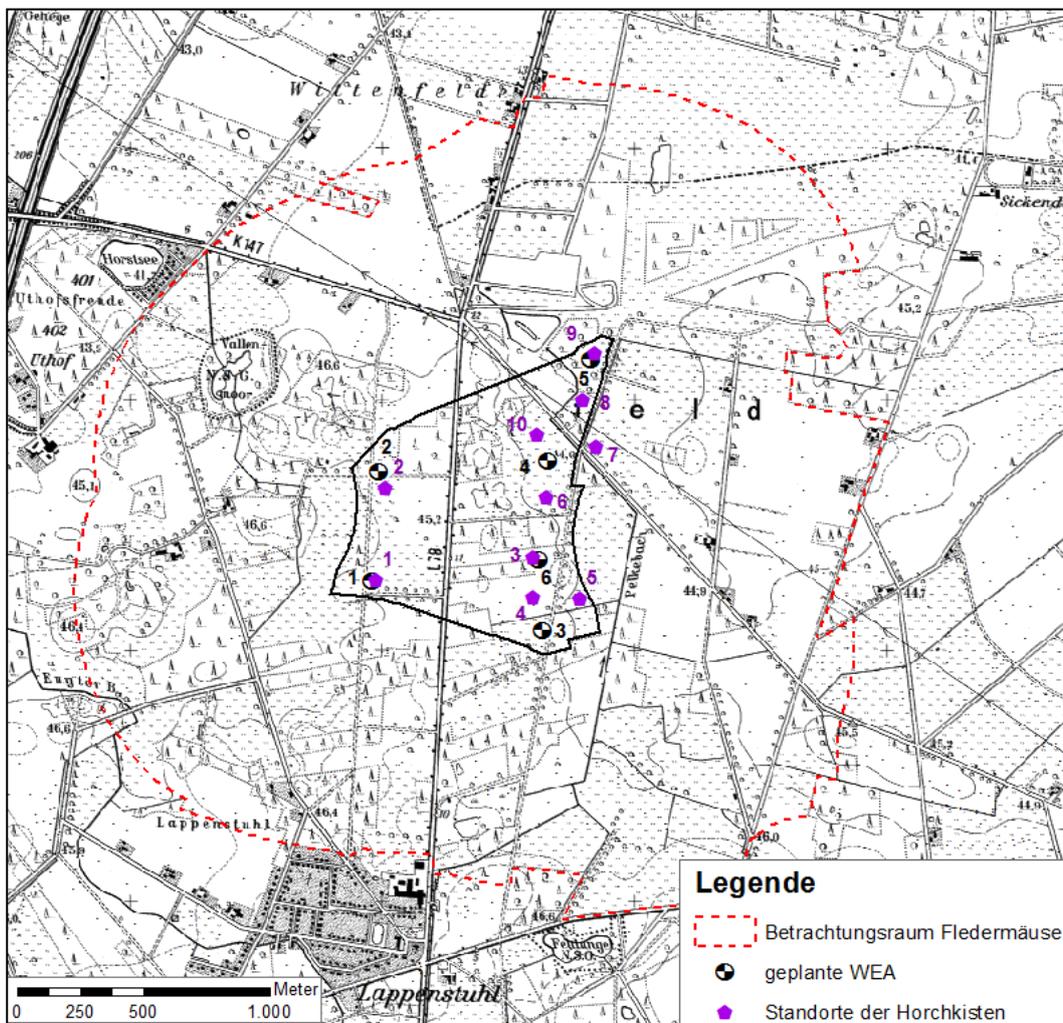


Abbildung 7: Lageplan der Horchkisten

Quelle Geobasisdaten: Auszug aus den Geobasisdaten des Landesamtes für Geoinformation und Landentwicklung Niedersachsens © 2012

Die festgestellten Fledermausarten zeigten im Aufkommen z.T. mehr oder weniger deutliche jahreszeitliche und räumliche Unterschiede (siehe hierzu Karten im Fachgutachten, welches Bestandteil der Verfahrensunterlagen ist). Nachfolgend werden die Arten diesbezüglich im Einzelnen kurz charakterisiert.

Die **Zwergfledermaus** war die mit Abstand am häufigsten erfasste Art. Die Zahlen waren dabei über den gesamten Saisonverlauf immer wieder vergleichsweise hoch, die absoluten Zahlen steigen von Frühjahr bis Herbst konstant an. Im Juni trat mit 45 der höchste Wert pro Kartierdurchgang auf. Schwerpunkte waren dabei sowohl nordöstlich, als auch südwestlich, sowie südlich des geplanten Windparks zu vermerken. Im östlichen Bereich befinden sich die meisten Bereiche mit Daueraktivitäten. Ein Quartiervedacht bestand in einem Abstand von etwa 550 m östlich der geplanten Anlage Nr. 5, Sozialrufe konnten besonders im östlichen Bereich festgestellt werden.

Die **Breitflügelfledermaus** wurde über die gesamte Saison locker verteilt über das gesamte UG angetroffen. Bei dieser Art fällt aber auf, dass die strukturreicheren Bereich des UG und somit der Bereich um vier geplante WEA im stärkeren Maße genutzt wird. Daueraktivitäten der Breitflügelfledermaus wurden besonders entlang der Vördener Straße dokumentiert. Quartiere dieser Art konnten nicht festgestellt werden.

Die **Rauhautfledermaus** wurde vor allem im zentralen, westlichen und östlichen Bereich des UG kartiert. Ein Anstieg der Kontakte konnte zum Herbst hin verzeichnet werden. Sozialrufe konnten am westlichen und südöstlichen Rand des UG festgestellt werden. Aufgrund dieser Rufe werden für diese Orte Quartiervedachte angenommen.

Der **Große Abendsegler** konnte besonders im zentralen Bereich auf einer Nord-Süd Achse im UG angetroffen werden. Diese Beobachtung gilt insbesondere auch für den Bereich um die geplanten WEA, besonders der WEA Nr. 5, wobei dort keine Daueraktivitäten festgestellt werden konnten. Die Gesamtzahl der Kontakte nahm von Frühling bis Herbst stetig zu. Eine Daueraktivität konnte im nördlichen Bereich um die geplanten WEA notiert werden. Quartiere oder Balzreviere konnten allerdings nicht festgestellt werden.

Kleinabendsegler wurden über Detektoruntersuchungen nicht nachgewiesen, kommen aber im Landkreis Osnabrück vor. Unter den Horchkistenkontakten für Abendsegler können auch Kontakte mit Kleinabendsegler aufgezeichnet worden sein.

Die **Fransenfledermaus** wurde nur mit geringer Kontaktanzahl über den Untersuchungszeitraum festgestellt, meist erfolgten diese im Südosten des UGs.

Die **Große / Kleine Bartfledermaus** war locker über das UG verteilt. Innerhalb des UGs kam sie mit maximal 23 Kontakten (Sommer/Herbst) vor, ein Schwerpunkt des Vorkommens ist nicht festzustellen.

Es ist zu beachten, dass ein Teil der unter „Myotis unbestimmt“ registrierten Flugrufe sehr wahrscheinlich auch von Bartfledermäusen stammt. Eine sichere Unterscheidung gegenüber anderen Arten aus der Gattung Myotis anhand ihrer im Ultraschallbereich abgegebenen Flugrufe ist in vielen Fällen nicht zweifelsfrei möglich. Insofern ist davon auszugehen, dass auch einige dieser festgestellten Rufe der Bartfledermaus zuzuordnen sind.

2.3.3 BEWERTUNG

Fledermäuse gehören zu den am stärksten gefährdeten einheimischen Tiergruppen. Ausdruck der akuten Gefährdungssituation sind die aktuellen Roten Listen der Bundesrepublik und Niedersachsens, in denen nahezu sämtliche einheimischen Fledermausarten aufgeführt sind. Alle einheimischen Fledermausarten zählen zudem zu den streng geschützten Arten. Neben den artenschutzrechtlichen Verboten des BNatSchG ist bei den streng geschützten Arten im Zuge der Eingriffsregelung nach §§ 15 & 19 BNatSchG zu prüfen, ob durch das geplante Vorhaben Lebensräume im Sinne der von den streng geschützten Arten genutzten nicht ersetzbaren Biotop zerstört werden (erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigung von Funktionsausprägungen besonderer Bedeutung).

Für die Bewertung von Landschaftsausschnitten mit Hilfe fledermauskundlicher Daten gibt es bisher keine anerkannten Bewertungsverfahren. Im entsprechenden Fachgutachten wird daher auf ein Bewertungsverfahren zurückgegriffen, in dem Aktivitätsindex, Individuenzahlen und Artenspektrum der planungsrelevanten Arten einfließen (BACH, unveröffentlicht).

Auf Grundlage dieser Daten wird die Bedeutung eines Lebensraums abgeleitet und in einer dreistufigen Skala (hohe-mittlere-geringe Bedeutung) dargestellt. Die Bewertung der Horchkisten fließt in die Bewertung der Funktionsräume mit ein.

Grundsätzlich ist bei der durchgeführten Erfassung zu berücksichtigen, dass die tatsächliche Anzahl der Tiere, die ein bestimmtes Jagdgebiet, ein Quartier oder eine Flugstraße im Laufe der Zeit nutzen, nicht genau feststellbar oder abschätzbar ist. Gegenüber den stichprobenartigen Beobachtungen kann die tatsächliche Zahl der Tiere die diese unterschiedlichen Teillebensräume nutzen, deutlich höher liegen. Diese generelle Unterschätzung der Fledermausanzahl wird bei der Zuweisung der Funktionsräume mittlerer und hoher Bedeutung berücksichtigt.

Auf der Grundlage vorstehender Ausführungen werden folgende Definitionen der Bewertung der Funktionsräume von geringer, mittlerer und hoher Bedeutung zugrunde gelegt:

Funktionsraum hoher Bedeutung

- Quartiere aller Arten, gleich welcher Funktion
- Gebiete mit vermuteten oder nicht genau zu lokalisierenden Quartieren
- Alle essentiellen Habitate: regelmäßig genutzte Flugstraßen und Jagdgebiete von Arten mit hohem Gefährdungsstatus (stark gefährdet) in Deutschland oder Niedersachsen.
- Flugstraßen mit hoher oder sehr hoher Fledermausaktivität.
- Jagdhabitate, unabhängig vom Gefährdungsgrad der Arten, mit hoher oder sehr hoher Fledermaus-Aktivität

Funktionsraum mittlerer Bedeutung

- Flugstraßen mit mittlerer Fledermausaktivität oder wenigen Beobachtungen einer Art mit besonders hohem Gefährdungsstatus (s.o.)

- Jagdgebiete, unabhängig vom Gefährdungsgrad der Arten mit mittlerer Fledermaus-Aktivität oder wenigen Beobachtungen einer Art mit besonders hohem Gefährdungsstatus (s.o.)

Funktionsraum geringer Bedeutung

- Flugstraßen mit geringer Fledermaus-Aktivität oder vereinzelte Beobachtungen einer Art besonderer Bedeutung (s.o.)
- Jagdgebiete mit geringer Fledermaus-Aktivität oder vereinzelte Beobachtungen einer Art besonderer Bedeutung (s.o.)

Nach diesen Definitionen wurden im Fledermausgutachten für die Untersuchungszeiträume Frühjahr, Sommer und Herbst Funktionsräume bewertet, die bezogen auf die 250 m Radien um die Anlagenstandorte im folgenden wiedergegeben werden:

Anlagestandort 01:

Frühjahr: Funktionsraum hoher Bedeutung: Daueraktivität der Zwerg- und Breitflügelfledermaus entlang „Vördener Straße“, Funktionsraum geringer Bedeutung, HK 1: geringe Bedeutung

Sommer: Funktionsraum hoher Bedeutung: Daueraktivitäten der Breitflügelfledermäuse und Aktivitäten der Zwerg-, Rohhaut- und Breitflügelfledermäuse und des Großen Abendseglers im Bereich an der „Vördener Straße“, Funktionsraum geringer Bedeutung, HK 1: mittlere Bedeutung

Herbst: Funktionsraum hoher Bedeutung: Daueraktivitäten und hohen Aktivitäten der Breitflügelfledermäuse sowie der Aktivitäten der Rohhaut-, der Zwergfledermäuse und des Großen Abendseglers im Bereich der „Vördener Straße“, Funktionsraum mittlerer Bedeutung: Aktivitäten des Großen Abendseglers am Wirtschaftsweg im Westen des UG , Funktionsraum geringer Bedeutung, HK 1 mittlere Bedeutung

Anlagestandort 02:

Frühjahr: Funktionsraum hoher Bedeutung: Daueraktivität der Zwerg- und Breitflügelfledermaus entlang „Vördener Straße“, Funktionsraum geringer Bedeutung, HK 2: mittlere Bedeutung

Sommer: Funktionsraum hoher Bedeutung, Funktionsraum mittlerer Bedeutung, Funktionsraum geringer Bedeutung, HK 2: hohe Bedeutung

Herbst: Funktionsraum hoher Bedeutung: Daueraktivitäten und hohen Aktivitäten der Breitflügelfledermäuse sowie der Aktivitäten der Rohhaut-, der Zwergfledermäuse und des Großen Abendseglers im Bereich der „Vördener Straße“, Funktionsraum geringer Bedeutung, HK 2: hohe Bedeutung

Anlagestandort 03:

Frühjahr: Funktionsraum hoher Bedeutung: Daueraktivität der Zwerg- und Breitflügelfledermaus entlang „Vördener Straße“, Funktionsraum mittlerer Bedeutung: Aktivität des Großen Abendseglers und der Rohhaut- Zwerg- und Breitflügelfledermaus im Bereich des Wirtschaftsweg östlich im UG, Funktionsraum geringer Bedeutung, HK 4 und 5 geringe Bedeutung

Sommer: Funktionsraum hoher Bedeutung: Aktivitäten der Rauhaut-, Zwerg- und Breitflügelfledermäuse und des Großen Abendseglers im Bereich des Wirtschaftswegs östlich im UG, HK 4 und 5 hohe Bedeutung

Herbst: Funktionsraum hoher Bedeutung: Aktivitäten der Rauhaut-, Zwerg- und Breitflügelfledermäuse sowie des Großen Abendseglers im Bereich des Wirtschaftsweges östlich im UG, HK 4 und 5 mittlere Bedeutung

Anlagestandort 04:

Frühjahr: Funktionsraum hoher Bedeutung: Aktivitäten des Großen Abendseglers am Wirtschaftsweg im Nordosten des UG, Funktionsraum mittlerer Bedeutung: Aktivität des Großen Abendseglers und der Rauhaut- Zwerg- und Breitflügelfledermaus im Bereich des Wirtschaftswegs östlich im UG, Funktionsraum geringer Bedeutung, HK 10 mittlere Bedeutung, HK 6 und 7 geringe Bedeutung

Sommer: Funktionsraum hoher Bedeutung: Aktivitäten der Rauhaut-, Zwerg- und Breitflügelfledermäuse und des Großen Abendseglers im Bereich des Wirtschaftsweges östlich im UG, Funktionsraum geringer Bedeutung, HK 6, 7 und 10 hohe Bedeutung

Herbst: Funktionsraum hoher Bedeutung: Aktivitäten der Rauhaut-, Zwerg- und Breitflügelfledermäuse sowie des Großen Abendseglers im Bereich des Wirtschaftsweges östlich im UG, Daueraktivitäten der Zwergfledermäuse und Aktivitäten des Großen Abendseglers und der Breitflügelfledermäuse im Bereich der Straße „Zum Galgenhügel“, , HK 6, 7 und 10 hohe Bedeutung

Anlagestandort 05:

Frühjahr: Funktionsraum hoher Bedeutung: Aktivitäten des Großen Abendseglers am Wirtschaftsweg im Nordosten des UG, Funktionsraum geringer Bedeutung, HK 9 hohe Bedeutung, HK 8 geringe Bedeutung

Sommer: Funktionsraum hoher Bedeutung: Aktivitäten der Rauhaut-, Zwerg- und Breitflügelfledermäuse und des Großen Abendseglers im Bereich des Wirtschaftsweges östlich im UG, hohe Aktivität an der Horchkiste Nr. 8 und Nr. 9, Funktionsraum geringer Bedeutung, HK 8 und 9: hohe Bedeutung

Herbst: Funktionsraum hoher Bedeutung: Aktivitäten der Rauhaut-, Zwerg- und Breitflügelfledermäuse sowie des Großen Abendseglers im Bereich des Wirtschaftsweges östlich im UG, Daueraktivitäten der Zwergfledermäuse und Aktivitäten des Großen Abendseglers und der Breitflügelfledermäuse im Bereich der Straße „Zum Galgenhügel“, Funktionsraum mittlerer Bedeutung:, HK Nr. 8 und Nr. 9 mittlere Bedeutung

Anlagestandort 06:

Frühjahr: Funktionsraum hoher Bedeutung: hohe Aktivität an der Horchkiste Nr. 3, Funktionsraum mittlerer Bedeutung: Aktivität des Großen Abendseglers und der Rauhaut-Zwerg- und Breitflügelfledermaus im Bereich des Wirtschaftswegs östlich im UG, Funktionsraum geringer Bedeutung, HK 3 hohe Bedeutung, HK 4 und 5 geringe Bedeutung

Sommer: Funktionsraum hoher Bedeutung: Aktivitäten der Rauhaut-, Zwerg- und Breitflügelfledermäuse und des Großen Abendseglers im Bereich des Wirtschaftsweges östlich im UG, HK 3, 4 und 5 hohe Bedeutung

Herbst: Funktionsraum hoher Bedeutung: Aktivitäten der Rauhaut-, Zwerg- und Breitflügelfledermäuse sowie des Großen Abendseglers im Bereich des Wirtschaftsweges östlich im UG, HK 3 hohe Bedeutung, HK 4 und 5 mittlere Bedeutung

2.4 SONSTIGE TIERARTEN

WILD

Erhebliche Beeinträchtigungen anderer Tierarten sind nicht zu erwarten. Eine wissenschaftliche Untersuchung „Windkraft und Wild“ belegt, dass von Windenergieanlagen keine negativen Einflüsse auf Wildbestände ausgehen (INSTITUT FÜR WILDTIERFORSCHUNG AN DER TIERÄRZTLICHEN HOCHSCHULE HANNOVER 2001). Spezielle Untersuchungen wurden deshalb nicht durchgeführt.

INSEKTEN

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.

2.5 BODEN

Der Geltungsbereich des B-Planes ist der naturräumlichen Region „Ems-Hunte-Geest und Dümmer-Geestniederung“ zuzuordnen.

Innerhalb des Geltungsbereiches sind die betroffenen Böden (Gley-Podsol) von allgemeiner Bedeutung für den Naturschutz, da sie durch landwirtschaftliche Nutzungen und Entwässerung überprägt sind. Eine besondere Schutzwürdigkeit in natur- und kulturhistorischer Hinsicht und in Bezug auf Seltenheit liegt nicht vor, sondern betrifft nur die Plaggenesche außerhalb des Untersuchungsbereiches im Raum Alt-Barrenaue (Abfrage LBEG 2014).



Abbildung 8: Ausschnitt aus der BÜK 50 (LBEG 2014) für den Geltungsbereich (Maßstab 1:8.000)

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 10: Bodenfunktionsbewertung

Teilfunktion	Kriterien zur Bewertung	Bewertung (Funktionserfüllung) für den Geltungsbereich
Bestandteil des Wasserkreislaufes	Sickwasserrate Bodenkundliche Feuchtestufe Pflanzenverfügbares Bodenwasser Potentielle Nitratauswaschungsgefährdung	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

2.6 WASSERHAUSHALT

Östlich des Geltungsbereichs verläuft von Süden nach Norden der Pelkebach. Innerhalb des Geltungsbereiches gibt es einige, der Entwässerung dienende Gräben.

Der Geltungsbereich liegt außerhalb von Wasserschutzgebieten und Heilquellenschutzgebieten, jedoch innerhalb eines Trinkwassergewinnungsgebietes (Abfrage Kartenserver MU 2014, siehe hierzu auch Umweltbericht zur Teilfortschreibung des RROP).

2.7 KLIMA / LUFT

Bramsche liegt in der Gemäßigten Klimazone, beeinflusst durch feuchte Nordwestwinde von der Nordsee. Im langjährigen Mittel erreicht die Lufttemperatur in Bramsche 10-14 Grad und es fallen rund 700 mm Niederschlag. Zwischen Mai und August kann mit durchschnittlich 30 bis 35 Sommertagen gerechnet werden (Tage an denen die Temperatur 25 Grad

überschreitet). In dieser Zeit können die Temperaturen oft über 32 Grad ansteigen. Nachts sinken die Temperaturen im Sommer oft nicht unter 15-20 Grad, was 2003, 2006, 2011 und 2013 über mehrere Wochen der Fall war. Die Sommer können sowohl sehr trocken als auch sehr verregnet sein. Durch die besondere Lage zwischen Wiehengebirge und Gehn bleibt die Stadt sehr häufig von Unwettern verschont. Die Luft ist im Sommer sehr feucht und bei Ostwindwetterlagen sehr trocken. Da Bramsche in der Übergangszone zum Kontinentalklima liegt, können die Winter auch sehr kalt und schneereich sein.

2.8 LANDSCHAFTSBILD

Wittefeld liegt nördlich des Ortsteils Lappenstuhl. Wie auf der Preußischen Landesaufnahme noch erkennbar, wurde dieses Gebiet ehemals durch ein Mosaik aus Wäldern und Offenlandstandorten geprägt. Aufgrund der hohen Grundwasserstände hatten sich Bruchwälder und Moore entwickelt. Dieses Gebiet wurde unter anderem durch Plaggenstich genutzt, welcher zu einer Verarmung der Böden führte. Auch heute noch sind Waldflächen mosaikartig im Gebiet verteilt. Die Entwässerung findet über Bäche und Gräben statt, sodass eine intensive Landwirtschaft (meist Ackerbau) möglich ist.



Abbildung 9: Wechsel von Wald- und Landwirtschaftsflächen im Untersuchungsgebiet (pgg 2014)

Als Bewertungsgrundlage wird der Fachbeitrag Landschaftsbild aus der Teilfortschreibung des RROP (2013) herangezogen. Diese Bewertung wurde bei der Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Landschaftsbild zu Grunde gelegt, aufgrund der Maßstabsebene jedoch differenzierter betrachtet und entsprechend angepasst.

Die Bedeutung des Landschaftsbildes wird lt. Fachbeitrag Landschaftsbild zur Teilfortschreibung des RROP in folgende fünf Wertstufen unterteilt:

- sehr hoch,
- hoch
- mittel,
- gering,
- sehr gering.

Der Geltungsbereich dieses B-Plans befindet sich in der Landschaftsbildeinheit „Bramscher und Bohmter Sandgebiet“. 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 folgende Landschaftsteilräume wurde die Bewertung entgegen des Fachbeitrags Landschaftsbild aus der Teilfortschreibung des RROP angepasst (s. hierzu Fachgutachten Landschaftsbild im Anhang):

Siedlungsräume

Im RROP wurden im Fachbeitrag Landschaftsbild Siedlungsräume > ca. 30 ha von den Landschaftsbildräumen abgegrenzt. Im Fachgutachten Landschaftsbild (siehe Anhang; PGG (2014c)) werden darüber hinaus weitere kleinere Siedlungsgebiete abgegrenzt und pauschal mit mittlerer Wertigkeit eingeordnet, die aufgrund des durch die Baukörper eingeschränkten Sichtfeldes nur zu 50% in die Bewertung der Beeinträchtigung durch die Windparks eingeht.

Industriegebiet Engter

Das Industriegebiet Engter wird als erheblich vorbelasteter Bereich mit sehr geringer Wertstufe angesetzt.

Hochspannungsleitungen

Ein Korridor von je 200 m entlang vorhandener Hochspannungsleitungen wird als erheblich vorbelasteter Bereich mit sehr geringer Wertstufe angesetzt.

Autobahnen

Der Nahbereich der Autobahn ist sowohl von der Sichtbeziehung als auch von der Lärmbelastung her als erheblich vorbelastet anzusehen und wurde im vorliegenden Gutachten beidseitig in einer Breite von 200m abgegrenzt und mit sehr geringer Wertstufe angesetzt.

Mittellandkanal

Als künstlicher Kanalbau wird der Mittellandkanal abweichend vom Fachbeitrag Landschaftsbild zum RROP durchgehend mit geringer Wertstufe bewertet.

Kalkrieser Moor

Abweichend vom Fachbeitrag Landschaftsbild zum RROP werden ehemalige Moorflächen, die ackerbaulich genutzt bzw. Teil landwirtschaftlicher Hofanlagen sind, nur hoch statt sehr hoch bewertet.

3 BESCHREIBUNG DES GEPLANTEN WINDPARKS

3.1 WINDENERGIEANLAGEN

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

Für die Fundamente der sechs WEA wird eine max. Fläche von 3.000 m² benötigt.

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 Umgebung zu erhalten.

3.2 WEGEBAU / KRANAUFSTELLFLÄCHEN

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

Innerhalb des Geltungsbereiches ist der Bau neuer Erschließungswege (Stichwege) zu den geplanten WEA erforderlich. Diese Wege stehen nach der Beendigung der Baumaßnahme ausschließlich dem landwirtschaftlichen Verkehr und zu Wartungsarbeiten im Windpark zur Verfügung. Für die Erschließung und z.T. die Kranstellflächen der geplanten WEA sind die Durchführung neuer Verrohrungen bzw. die Verbreiterung vorhandener Verrohrungen aufgrund von Grabenquerungen erforderlich.

Zu den Wegeflächen werden 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.

Parallel zu den Kranaufstellflächen der einzelnen WEA werden Vormontageflächen und temporäre Zuwegungen notwendig. Diese temporären Flächen werden nach dem Turmaufbau nicht mehr benötigt und können deshalb zurückgebaut werden.

Insgesamt werden für die erforderliche Zuwegung (einschl. Wegeverbreiterungen) ca. 0,2 ha benötigt. Erforderliche Einmündungsbereiche werden temporär angelegt und nach Bau der WEA zurück gebaut.

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.

Hinzu kommen dauerhaft ca. 1,1 ha an Aufstellfläche für Kran- und Baufahrzeuge. Weitere notwendige temporäre Montageflächen werden rückgebaut.

Alle Erschließungswege, Wegeverbreiterungen sowie die Kranaufstellflächen werden in Schotterbauweise errichtet, so dass sie wasserdurchlässig sind.

4 EINGRIFFSREGELUNG

4.1 GRUNDSÄTZE ZUR EINGRIFFSREGELUNG

Entsprechend § 14 BNatSchG sind Eingriffe im Sinne dieses Gesetzes

- a) Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder
- b) Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels,

die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können.

Der Verursacher eines Eingriffs ist verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen, wenn zumutbare Alternativen am gleichen Ort ohne oder mit geringen Beeinträchtigungen gegeben sind. Darüber hinaus ist zu begründen, wenn Beeinträchtigungen nicht vermieden werden können (§ 15 Abs. 1 BNatSchG).

Der Verursacher hat die unvermeidbaren Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen).

Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist. Ein Ersatz findet in zuvor beschriebener Weise in dem betroffenen Naturraum und nicht am Eingriffsort statt (vgl. § 15 Abs. 2 BNatSchG).

4.2 MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG UND MINDERUNG VON BEEINTRÄCHTIGUNGEN FÜR NATUR UND LANDSCHAFT

4.2.1 BIOTOPTYPEN

Durch folgende Maßnahmen werden die Beeinträchtigungen der Biotoptypen vermieden bzw. minimiert:

- Der größte Teil der durch die Fundamente in Anspruch genommenen Fläche wird wieder mit Boden überdeckt und mit einer Rasenansaat begrünt. Hier entsteht ein Biotoptyp, der in seiner Wertigkeit zumindest mit den vorhandenen Intensivgrünländern vergleichbar ist.
- Zusätzlich bewirkt die wasserdurchlässige Schotterbefestigung beim Wegebau und beim Bau der Kranstellflächen durch den Verzicht auf eine Asphalt- oder Betondecke eine Reduzierung der Beeinträchtigung der Biotoptypen. Anstelle eines wertlosen Biotops (Asphalt oder Beton) wird ein geringwertiges geschaffen.
- Das vorhandene Wegenetz wird weitgehend genutzt; dies reduziert die erforderliche (Teil-) Versiegelung (Schotter) im Rahmen des Wegebbaus.
- Aus Vorsorgeaspekten kann eine ökologische Baubegleitung im Vorfeld bzw. in einer phänologisch günstigen Phase vor Durchführung der Arbeiten (Verrohrungen) an den Gräben vorgenommen werden. Ggf. vorkommende geschützte bzw. gefährdete Pflanzenarten der vom Eingriff betroffenen Gräben sind dann sachgerecht umzusiedeln; somit können Beeinträchtigungen von gefährdeten und geschützten Pflanzenarten vermieden werden.

Hinweis: Im Bereich der Zuwegung für die Anlage Nr. 4 wurde 2014 die Rote Liste Art *Sanguisorba minor* kartiert. Im Rahmen der ökologischen Baubegleitung sollte gezielt auf diese Art im entsprechenden Bereich geachtet werden.

- Im Bereich des geplanten Wegs und der geplanten Kranstellflächen für die WEA Nr. 4 wurde die gefährdete Pflanzenart *Sanguisorba minor* (RL 3) festgestellt (siehe Karte 1). Sollte diese Art durch Baumaßnahmen beeinträchtigt werden ist diese zuvor sachgerecht umzusiedeln.

4.2.2 AVIFAUNA

Durch folgenden Maßnahmen werden die Beeinträchtigungen der Avifauna vermieden bzw. minimiert:

- Das vorhandene Wegenetz wird weitgehend genutzt; dies reduziert die erforderliche (Teil-) Versiegelung (Schotter) im Rahmen des Wegebbaus.
- Als Minderungsmaßnahme ist eine ökologische Baubegleitung vorgesehen, die vor und während der Baumaßnahmen sicher stellen soll, dass keine Brutgelege von geschützten bzw. gefährdeten Arten im Einwirkungsbereich der Baustelle als Folge der Bautätigkeit zerstört werden.
- Sofern während der Brutzeit Gehölzeinschläge erforderlich sind, kann eine Überprüfung der Bäume bzw. der Gehölze auf Brutstätten die Beeinträchtigung minimieren.

4.2.3 FLEDERMÄUSE

Durch folgende Maßnahmen werden die Beeinträchtigungen der Fledermäuse vermieden bzw. minimiert:

- Generell ist die Zuwegung der neu errichteten WEA-Standorte nicht mit Begleitgrün zu bepflanzen, um nicht neue potenzielle Nahrungsquellen für die Fledermäuse in diesem Konfliktbereich zu schaffen.
- Um ein standortspezifisch signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko ausschließen zu können, wird ein Monitoring mittels akustischer Dauererfassung im Frühjahr bis Herbst empfohlen. Der genaue Zeitraum sowie der Umfang des Monitorings sind mit der zuständigen Fachbehörde abzustimmen. Die abschließenden Regelungen zum Monitoring sind Inhalt des nachfolgenden immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsbescheides.
- Sofern Gehölzeinschläge erforderlich sind, kann eine Überprüfung der Bäume bzw. Gehölze auf Fledermaushöhlen die Beeinträchtigung minimieren.

4.2.4 WASSERHAUSHALT UND BODEN

Durch folgende Maßnahmen werden die Beeinträchtigungen des Bodens und des Wasserhaushaltes vermieden bzw. minimiert:

- Der größte Teil der durch die Fundamente in Anspruch genommenen Fläche wird wieder mit Boden überdeckt und begrünt. Zusätzlich bewirkt die wasserdurchlässige Schotterauflage beim Wegebau und beim Bau der Kranaufstellflächen durch den Verzicht auf eine Asphalt- oder Betondecke eine Reduzierung des Ausmaßes der Versiegelung.

4.2.5 LANDSCHAFTSBILD

Folgende Maßnahmen, die zur Minimierung und Vermeidung von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes beitragen, wurden bei der Planung der WEA berücksichtigt:

- Das Landschaftsbild belebende Strukturen werden nur geringfügig beeinträchtigt. Der Eingriff findet überwiegend auf Ackerflächen statt.
- Die Einzelanlagen sind in Höhe und Ausführung gleichartig.
- Sämtliche elektrischen Anschlüsse werden unterirdisch verlegt und sind somit nicht sichtbar.
- Das vorhandene Wegenetz wird weitgehend genutzt; dies reduziert die erforderliche (Teil-) Versiegelung (Schotter) im Rahmen des Wegebbaus.

4.3 VERBLEIBENDE BEEINTRÄCHTIGUNGEN UND ERMITTLUNG DES KOMPENSATIONSBEDARFS

4.3.1 BIOTOPTYPEN

4.3.1.1 VERBLEIBENDE BEEINTRÄCHTIGUNGEN DER BIOTOPTYPEN

Mit der Errichtung baulicher Anlagen und dem Wegebau sind Flächenverluste bzw. Veränderungen für die Lebensräume von Pflanzen und Tieren verbunden. Diese entstehen im Einzelnen durch:

- die Errichtung der Windenergieanlagen und ihrer Nebenanlagen: Insgesamt werden ca. 3.000 m² für die Windenergieanlagen (Fundamente) in Anspruch genommen. Die Fundamente der Türme werden zum größten Teil nach der Fundamentlegung wieder mit Erde überdeckt und begrünt, so dass auf dieser Fläche ein neuer, in der Wertigkeit mit Acker- und Intensivgrünlandflächen vergleichbarer Biotoptyp entsteht.
- die Anlage der Kranaufstellflächen (ca. 1,1 ha) und der Zuwegung bzw. des Wegebbaus (ca. 0,2 ha): Die Erschließungswege und Kranstellflächen werden als Schotterdecke mit Kies-Sandabdeckung hergestellt.
- die Verrohrung von Gräben sowie die Verbreiterung vorhandener Verrohrungen (etwa 160 m) sowohl für die Zuwegungen und Kranstellflächen, als auch für temporäre Zuwegungen.
- die Entfernung von etwa 4 Einzelbäumen für den Bau der Kranstellfläche und Ausbau der Straße für die WEA Nr. 2.
- Im Zuge des Baus der WEA Nr. 3 wird das straßenbegleitende Naturnahe Feldgehölz (HN) auf einer Länge von etwa 25 m entfernt. Dies ist im folgenden Kapitel berücksichtigt.
- Darüber hinaus kann es im Bereich des Schwenkradius (Ausscheren des hinten herausragenden Rotorblattes) sein, dass straßenbegleitende Gehölze auf den Stock gesetzt bzw. entfernt werden müssen. Der genaue Umfang der erforderlichen Gehölzentfernung wird im Zuge des Einmessens des konkreten Wegebbaus durch den Vorhabenträger festgestellt.
- Es muss dafür Sorge getragen werden, dass die sich östlich der geplanten WEA Nr. 3 straßenbegleitende Strauch-Baum-Wallhecke, welche als geschützter

Landschaftsbestandteil gemäß § 22 Abs. 3 NAGBNatSchG gilt, nicht in Mitleidenschaft gezogen wird.

4.3.1.2 KOMPENSATIONSBEDARF FÜR BIOTOPTYPEN

Die Ermittlung des Kompensationsbedarfs für den Eingriff in die Biotoptypen erfolgt nach dem Osnabrücker Kompensationsmodell (2009).

Ziel der Eingriffs-Ausgleichbilanzierung ist die Ermittlung des derzeitigen ökologischen Wertes der vom Eingriff betroffenen Flächen (Eingriffsflächenwert) sowie die Ermittlung der ökologischen Wertverschiebung (Verlust bzw. Verbesserung auf der Fläche) durch die Planung (Kompensationswert). Weiterhin soll mit der Eingriffs-Ausgleichbilanzierung die Flächengröße für externe Kompensationsmaßnahmen ermittelt werden.

Für die Ermittlung des Eingriffsflächenwertes werden die in Tabelle 2 vergebenen Wertfaktoren der betroffenen Flächen herangezogen.

Der Eingriffsflächenwert wird als Gesamtverlust definiert (100% ige Vernichtung unterstellt).

Der Eingriffsflächenwert wird folgendermaßen berechnet:

Eingriffsflächengröße x Wertfaktor = Eingriffsflächenwert als Werteinheit (WE) .

Tabelle 11: Ermittlung des Eingriffsflächenwertes dauerhaft versiegelter Flächen (Fundamente, Kranstellflächen, Wege)

Biotoptyp	Flächengröße (m ²)	Wertfaktor	Werteinheit (WE)
Sonstiger vegetationsarmer Graben (FGZ)	132	1,0	132
Naturnahes Feldgehölz (HN)	250	2,2	550
Halbruderale Gras- u. Staudenflur mittlerer Standorte (UHM)	135	1,4	190
Halbruderale Gras- u. Staudenflur mittlerer Standorte (UHM)	210	1,6	336
Halbruderale Gras- u. Staudenflur mittlerer Standorte (UHM)	110	1,8	198
Bach- und sonstige Uferstaudenflur (UFB)	47	2,6	122
Bach- und sonstige Uferstaudenflur (UFB)	240	3,0	720
Intensivgrünland trockener Mineralböden (GIT)	2.790	1,4	3.906
Sandacker, Getreide (AS g)	7.261	1,0	7.261
Sandacker, Mais (AS m)	3.019	1,0	3.019
OVW GRT	90	0,3	27
Gesamtsumme Werteinheiten			16.460

Nach dem Osnabrücker Modell (2009) ergibt sich aufgrund der Versiegelung von Flächen ein Eingriffsflächenwert von **16.460 WE**.

Dem gegenüber gestellt werden nun die vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen (siehe Kap. 5.2), welche sich fast ausschließlich außerhalb des Geltungsbereiches befinden (siehe hierzu Karten 6 und 7 im Anhang).

Im Folgenden werden die Werteinheiten des Ist-Biototyps auf den vorgesehenen Kompensationsflächen der Werteinheit des Soll-Biototyps (Kompensationsmaßnahme) gegenübergestellt. Aufgrund der Aufwertung des Ist-Biototyps durch die vorgesehenen Maßnahmen ergeben sich zusätzliche Werteinheiten.

Tabelle 12: Werteinheiten der vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen

Maßnahme Nr.	Flächengröße (m ²)	Ist-Biototyp/Wertfaktor	Werteinheit (WE)	Soll-Biotop Wertfaktor	Werteinheit (WE)	Zusätzliche Werteinheiten (WE)
M1	17.700	Grünland-Einsaat (GA); Wf = 1	17.700	Streuobstwiese Wf = 3	53.100	35.400
M2	31.000	Acker (AS); Wf = 1	31.000	Artenreiches Grünland (GM) Wf = 2,5	77.500	46.500
Gesamt						81.900

Durch die Gegenüberstellung des Eingriffsflächenwerts (16.460 WE) mit dem Kompensationsflächenwert (81.900 WE) wird deutlich, dass durch die vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen ein Kompensationsüberschuss von 65.440 WE erzielt wird.

Der Eingriff in das Schutzgut Biototypen (und parallel in das Schutzgut Boden) durch die Versiegelung von Flächen kann somit durch die vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen für den Eingriff in Brutvogellebensräume und den Eingriff in das Landschaftsbild kompensiert werden.

4.3.2 AVIFAUNA

Nachfolgend wird die Frage der Eingriffserheblichkeit für die Avifauna diskutiert. Die bisher vorliegenden Untersuchungen zeigen, dass die Frage der Empfindlichkeit von Vögeln gegenüber WEA nicht pauschal beantwortet werden kann, da einzelne Arten unterschiedlich reagieren. "Offenlandarten" (Wiesen-, Wat- und Wasservögel, ferner Röhrichtbrüter sowie Großvögel) haben sich als am stärksten von Vertreibungseffekten betroffene Arten herausgestellt. Solche Effekte konnten u. a. für Kiebitz, Großen Brachvogel, Goldregenpfeifer sowie Sing- und Zwergschwan dokumentiert werden.

Für die Einschätzung des Konfliktpotenzials der geplanten Windenergieanlagen wird nachfolgend zunächst ein kurzer Überblick über den Stand des Wissens zur spezifischen Empfindlichkeit des ermittelten – und als potenziell planungsrelevant eingestuft – Arten-

spektrums gegeben. Der Großteil der gefährdeten/seltenen Arten im UG ist gegenüber WEA auf der Grundlage der bisher vorliegenden Untersuchungen als wenig empfindlich einzuschätzen (vgl. REICHENBACH et al. 2004, HÖTKER et al. 2006).

4.3.2.1 VERBLEIBENDE BEEINTRÄCHTIGUNGEN DER AVIFAUNA

BRUTVÖGEL

Auch wenn insgesamt von eher geringen Auswirkungen auf Brutvögel auszugehen ist, zeigen die zahlreichen inzwischen vorliegenden Untersuchungen zu Auswirkungen von Windenergieanlagen auf Vögel, dass zwischen den einzelnen Arten deutliche Unterschiede in der Reaktion gegenüber diesem Eingriffstyp bestehen (z.B. BACH et al. 1999, DÜRR in JESSEL 2001, HANDKE 2000, ISSELBÄCHER & ISSELBÄCHER 2001, PERCIVAL 2000, REICHENBACH 2002, 2003, SCHREIBER 2000, SINNING 2002, HÖTKER et al. 2004). Neben den üblichen Bewertungskriterien zur Einstufung der Bedeutung von Vogel Lebensräumen (z.B. Vorkommen von Rote-Liste-Arten) ist daher auch die Einbeziehung der artspezifischen Empfindlichkeit gegenüber Windenergieanlagen für eine angemessene Eingriffsbewertung erforderlich (DIERBEN & RECK 1998, HANDKE 2000, REICHENBACH 1999, 2003, SINNING 2002, SPRÖTGE 2002).

Bei den planungsrelevanten (Empfindlichkeit) und bewertungsrelevanten (nach Roten Listen gefährdete Arten sowie Anhang I-Arten der EU-Vogelschutzrichtlinie) Brutvogelarten, die zumindest mit einem Brutverdacht festgestellt wurden, handelt es sich im Untersuchungsgebiet um Feldlerche, Gartenrotschwanz, Heidelerche, Neuntöter und Waldschnepfe.

Deren Feststellungen und Brutplätze sind in der angehängten Karte 2 verzeichnet.

Mit den nachfolgenden Beschreibungen wird eine Einzelfallprüfung für die o. g. Arten des UG durchgeführt und deren evtl. Empfindlichkeiten gegenüber WEA diskutiert.

Feldlerche

In Mitteleuropa ein verbreiteter und häufiger Brutvogel in der Agrarlandschaft. Auf vielen Grünland- und Ackerflächen Nordwestdeutschlands ist die Feldlerche die mit Abstand häufigste Brutvogelart. In der Bundesrepublik wird der Gesamtbestand der Feldlerche auf knapp 1,2 bis 2,0 Mio. Reviere geschätzt, wovon in den Jahren 2005 bis 2008 100.000 bis 200.000 Paare auf Niedersachsen entfallen (KRÜGER et al. 2014). Im Gegensatz zu anderen Singvogelarten der Agrarlandschaft wie Wiesenpieper, Wiesenschafstelze und Braunkehlchen meidet die Feldlerche möglichst die Nähe von Strukturen (wie z.B. Gehölzen, Hecken, Baumreihen) (KEMPF 1992). Die Art ist in Niedersachsen noch flächig verbreitet, zeigt aber in den Börden, im Hügel- und Bergland und in den Marschen deutliche Bestandsrückgänge (KRÜGER et al. 2014). Stellenweise stößt man bei Kartierungen in Norddeutschland bereits auf "feldlerchenfreie" Flächen. Die Ursachen der Bestandseinbußen sind bisher noch unklar, sind aber wahrscheinlich in der intensiven Bewirtschaftung vieler Flächen zu sehen.

Empfindlichkeit gegenüber Windenergieanlagen:

Die Empfindlichkeit der Feldlerche gegenüber WEA wird von REICHENBACH et al. (2004) als gering eingestuft. Diese Einschätzung ist als gut abgesichert anzusehen (u. a. BERGEN 2001,

GHARADJEDAGHI & EHRLINGER 2001, STÜBING 2001, REICHENBACH 2003, REICHENBACH & STEINBORN 2004, REICHENBACH 2004, HANDKE et al. 2004a, 2004b, 2004c). Die Ergebnisse einer siebenjährigen Studie zum Einfluss von Windkraftanlagen und Habitatparametern auf Wiesenvögel von STEINBORN et al. (2011) kommt zu dem Ergebnis, dass für die Feldlerche kein größerer Einfluss durch Windparks vorliegt. Lediglich eine kleinräumige Meidung der WEA bis 100 m deutet sich in den Ergebnissen an, ein signifikanter Einfluss liegt jedoch nicht vor. Eine kleinräumige Meidung trat bei den untersuchten Windparks auch erst mit einer gewissen Zeitverzögerung ein. Der Einfluss bestimmter Habitatparameter ist hingegen wesentlich klarer zu erkennen als derjenige der WEA. Insgesamt kann somit davon ausgegangen werden, dass die Feldlerche als Brutvogel **keine** ausgeprägte **Empfindlichkeit** gegenüber Windenergieanlagen zeigt.

Vorkommen auf zukünftig versiegelter Fläche:

keine

Gartenrotschwanz

Gartenrotschwänze kommen nahezu landesweit vor, die Dichte sinkt jedoch von West nach Ost bzw. Südost. Lücken existieren im Weser-Aller-Flachland, in den Börden sowie im Osnabrücker Hügelland. Der Bestand in Niedersachsen liegt bei ca. 13.500 Revieren, dies entspricht 15 % der bundesweit erfassten 67.000-115.000 Reviere (KRÜGER et al. 2014).

Gartenrotschwänze kommen in lichten oder aufgelockerten Altholzbeständen, heute besonders an Waldrändern und -lichtungen, in Auegehölzen, Parklandschaften, Grünflächen in Siedlungen, Obst- und Hausgärten vor. Häufig werden künstliche Nistmöglichkeiten angenommen. Des Weiteren ist die Art in Feldgehölzen, Alleen und in Bergmischwäldern zu finden. Geschlossene Koniferenbestände werden jedoch gemieden (Bezzel 2005b).

Empfindlichkeit gegenüber Windenergieanlagen:

Gehölzbrütende Singvögel werden allgemein nicht als potentiell Empfindlich gegenüber WEA angesehen. Eine Empfindlichkeit dieser Art ist wegen der geringen Reviergröße von 1 ha und einer Fluchtdistanz von 20 m (nach FLADE 1994) auch unwahrscheinlich bzw. **gering**.

Vorkommen auf zukünftig versiegelter Fläche:

Ein Brutverdacht wurde im Bereich der Kranstellfläche der geplanten WEA Nr. 5 festgestellt.

Heidelerche

Heidelerchen sind in weiten Teilen der Geest verbreitet. Auf Grund des präferierten Vorkommens auf Sandböden ist die Art vor allem im mittleren Niedersachsen vorkommend. Ursprünglich besiedelte die Art alle naturräumlichen Regionen; in Watten und Marschen, Börden und den Bergländern mittlerweile sehr selten (NLWKN 2011). Der niedersächsische Bestand umfasst ca. 8.000 Reviere, was in etwa 19% des deutschlandweiten Vorkommens entspricht (KRÜGER et al. 2014).

Die Heidelerche besiedelt sandige Äcker und Ackerrandstreifen in Waldrandlage, aber auch Talsandflächen und mageres Grünland mit Gehölzgruppen und lückiger Vegetation ebenso wie aufgelockerte Wälder mit Kahlschlägen, Windwurfflächen und Schneisen (NLWKN 2011). Flächen mit unter 20% Verbuschung bevorzugt. Für das Vorkommen der Art sind

mehr oder minder warme bis trockene Lagen bzw. Hangexpositionen von Bedeutung sowie erhöhte Sing- und Beobachtungswarten (Bezzel 2005b).

Empfindlichkeit gegenüber Windenergieanlagen:

Potenzielle Gefährdungen der Heidelerche gehen von Zerstörung geeigneter Bruthabitate und Lebensräume aus. Speziell ist hier der Verlust von Ödland- und Brachflächen sowie von extensiven Weideflächen und Heideflächen zu nennen (BAUER & BERTHOLD 1997).

MÖCKEL & WIESNER (2007) fanden bei ihren Untersuchungen brütende Heidelerchen in Entfernungen von weniger als 50 m zur nächsten WEA. Sie berechneten einen mittleren Entfernungswert von 110 m für diese Art. Innerhalb dieses Radius wurde kein Brutverdacht oder Brutnachweis der Heidelerche dokumentiert. Auch eine Vorher-Nachher-Studie durch das Büro BIOLAGU (unveröff.) in einem Windpark im östlichen Niedersachsen ergab keine Hinweise auf ein Meideverhalten der Art.

Unter Berücksichtigung der beschriebenen Untersuchungen in anderen Windparks sind **keine** erheblichen Beeinträchtigungen der Brutpaare der Heidelerche zu erwarten.

Vorkommen auf zukünftig versiegelter Fläche:

keine

Neuntöter

Der Neuntöter kommt fast überall in Niedersachsen vor, jedoch mit regionalen Unterschieden. Am häufigsten ist er in der Lüneburger Heide und im Wendland verbreitet, der Norden und Westen von Niedersachsen ist insgesamt dünner besiedelt. Der niedersächsische Bestand beläuft sich auf ca. 9.500 Revieren, was 8% der insgesamt 91.000 -160.000 bundesweit vorkommenden Neuntöter entspricht (KRÜGER et al. 2014). Die niedersächsischen Bestandstrends ergaben langfristig (1900-2005) eine Abnahme von über 50% und kurzfristig (1980-2005) eine Abnahme von mehr als 20% (KRÜGER & OLTMANN 2007).

Neuntöter brüten in halboffenen und offenen Landschaften mit aufgelockertem, abwechslungsreichen Buschbestand (und Einzelbäumen), größeren kurzrasigen oder/und vegetationsarmen Flächen, aber dennoch insgesamt abwechslungsreicher Krautflora (BEZZEL 2005b). Die Art kommt in Heckenlandschaften, Trocken- und Magerrasen, frühen Stadien von Sukzessionsflächen, Feldgehölzen, Weinbergen, Streuobstwiesen, Ödländern, Mooren sowie verwilderten Gärten vor. Die Nester befinden sich in der Regel in bis zum Boden Deckung bietenden dornigen Hecken oder Gebüsch (BAUER & BERTHOLD 1997).

Empfindlichkeit gegenüber Windenergieanlagen:

Der Neuntöter gilt als **unempfindlich** gegenüber Windenergie (REICHENBACH et al. 2004). Es liegen keine aktuelleren Erkenntnisse oder Hinweise vor, die dies in Frage stellen. Eine erhebliche Beeinträchtigung ist nicht zu erwarten.

Vorkommen auf zukünftig versiegelter Fläche:

keine

Waldschnepfe

Der Bestand der Waldschnepfe in Niedersachsen liegt bei etwa 5.500 Revieren, erfasst wurden hierbei Balzflüge der Männchen. Dies entspricht etwa 20% des bundesweiten

Bestands von 20.000 bis 39.000 Revieren. Die Waldschnepfe kommt fast überall in Niedersachsen vor, wo auch Waldgebiete sind, lückenhaft bzw. gar nicht besiedelt sind Bereiche der Nordseeküste und Marschen entlang der Ems und das Gebiet um Göttingen (KRÜGER et al. 2014).

Die Waldschnepfe besiedelt Wälder, wobei Laub- und Laubmischwälder bevorzugt werden. Die Wälder sollten eine Mindestgröße von 40 ha und eine weiche Humusschicht aufweisen. Die Bäume dürfen aufgrund der Einflugmöglichkeiten nicht zu dicht stehen, weiterhin ist die Entwicklung einer Kraut- und Strauchschicht wichtig. Die Nahrung besteht überwiegend aus Insekten, regelmäßig wird auch in kleinen Teilen pflanzliche Nahrung aufgenommen. Im Winter tritt die Art auch an mehr oder weniger offenen Gräben, an den Wald angrenzenden, feuchtem Offenland und Mooren auf, solange der Boden schneefrei ist und nicht gefroren (BEZZEL 2005a).

Empfindlichkeit gegenüber Windenergieanlagen:

Laut DORKA et al. (2014) ist die Waldschnepfe als windkraftsensible Art einzustufen. Windenergieanlagen haben sowohl eine Barriere- als auch eine Scheuchwirkung (unabhängig vom Bewegungszustand der Rotoren) auf die Art. Weiterhin ist auch die Störung/Maskierung akustischer Signale durch Schallemissionen der Rotoren zu berücksichtigen. Problem ist insbesondere, dass die Männchen zu Beginn der Balz in größerer Höhe über den Baumwipfeln fliegen sollen.

Vorläufig soll ein **Meidebereich** von **300 m** um die WEA angenommen werden. In einer Entfernung von ca. 170 m zu der geplanten WEA Nr. 1 wurde ein Brutverdacht der Waldschnepfe dokumentiert.

Vorkommen auf zukünftig versiegelter Fläche:

Keine

Greifvögel (überfliegend / nahrungssuchend)

Auch wenn Greifvögel als vergleichsweise unempfindlich gegenüber dem Eingriffstyp WEA ausgemacht wurden, sollen diese hier nochmals behandelt werden, da u.U. ein besonderes Schlagrisiko (welches artenschutzrechtlich zu beurteilen ist) zu berücksichtigen ist.

In dem Untersuchungsgebiet wurde die weit verbreitete Greifvogelarten Mäusebussard erfasst.

Zu Greifvögeln gibt es seit Jahren verschiedenste Untersuchungen und Aussagen zur Empfindlichkeit. Insgesamt sind die Kenntnisse zum Verhalten von Greifvögeln in Windparks z.T. widersprüchlich. Die Mehrzahl der Veröffentlichungen berichtet jedoch von keinen oder geringen Auswirkungen, was sich mit zahlreichen eigenen (pgg gmbh) – z.T. nicht veröffentlichten – Beobachtungen deckt. So konnten Mäusebussard und Turmfalke seit Jahren regelmäßig in den verschiedensten Windparks in z.B. den Landkreisen Wesermarsch, Wittmund und Aurich beobachtet werden. Bei geeigneten Strukturen an den WEA (Außenleitern, Montageringe) sitzen beide Arten dabei sogar häufig direkt an den Türmen der WEA oder auf der Trafostation unter laufenden Rotoren an.

Bezüglich der Empfindlichkeiten am Horststandort ist nach REICHENBACH et al. (2004) daher für die Art Mäusebussard von einer „geringen (bis mittleren)“ Empfindlichkeit auszugehen.

Eine Auseinandersetzung mit dem jeweiligen potenziellen Schlagrisiko ist Inhalt der Artenschutzrechtlichen Beurteilung (siehe Artenschutzbeitrag; PGG 2015).

RASTVÖGEL

Für eine Reihe von Rastvogelarten ist im Vergleich zu den Brutvögeln eine deutlich höhere Empfindlichkeit gegenüber Windenergieanlagen vielfach nachgewiesen und in der Literatur bestätigt worden (z.B. HÖTKER et al. 2004, REICHENBACH et al. 2004, MÖCKEL & WIESNER 2007). Insbesondere Gänse, Enten und Watvögel halten im Allgemeinen Abstände von bis zu mehreren Hundert Metern ein. Die Empfindlichkeit in Bezug auf Scheuchwirkungen steht in direkter Beziehung zur Kollisionsgefährdung von Gastvogelarten. Empfindliche Arten, die die Nähe von Windparks meiden, treten nur selten als Kollisionsopfer auf (beispielsweise Gänse). Arten, die hingegen auch innerhalb von Windparks auftreten, gehören zu den häufigeren Kollisionsopfern (z.B. Möwen). Insofern wird mit der Einstufung der Empfindlichkeit in Bezug auf Scheuchwirkungen gleichzeitig eine Aussage zur Kollisionsgefährdung getroffen.

Im Erfassungsjahr 2013/2014 wurden im Gesamtuntersuchungsgebiet für keine Rastvogelart bedeutsame Rastzahlen nach KRÜGER et al. (2013) nachgewiesen (vgl. Fachgutachten). Aus diesem Grund kann keine erhebliche Beeinträchtigung der Rastvögel prognostiziert werden.

4.3.2.2 KOMPENSATIONSBEDARF FÜR AVIFAUNA

BRUTVÖGEL

Durch die geplanten Anlagen sind erhebliche Beeinträchtigungen der Brutvögel zu prognostizieren: für 1 Waldschnepfen-Brutpaar ist die erhebliche Beeinträchtigung aufgrund der Scheuchwirkung der Anlagen wieder auszugleichen (vgl. Karte 2 im Anhang).

Grundlage der Bewertung des Ist-Zustandes vor Inbetriebnahme sind die Ergebnisse der Brutvogelerfassung 2013.

Waldschnepfen 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 stocheurfähigen 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 Waldschnepfe 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.

Von der Versiegelung betroffen ist ein Brutplatz des Gartenrotschwanzes (Kranstellfläche bei WEA Nr. 5).

Gartenrotschwänze kommen in lichten oder aufgelockerten Altholzbeständen, heute vor allem an Waldrändern und -lichtungen, in Auegehölzen, Parklandschaften, Grünflächen in Siedlungen, Obst- und Hausgärten vor. Häufig werden künstliche Nistmöglichkeiten

angenommen. Des Weiteren ist die Art in Feldgehölzen, Alleen und in Bergmischwäldern zu finden. Geschlossene Koniferenbestände werden jedoch gemieden (BEZZEL 2005B).

Durch die vorgesehene Streuobstwiese zur Kompensation des Eingriffs in das Landschaftsbild erfolgt gleichzeitig eine Kompensation des Eingriffs in den Lebensraum des Gartenrotschwanzes durch die geplante Versiegelung.

RASTVÖGEL

Ein Kompensationsbedarf für Rastvögel besteht nicht.

4.3.3 FLEDERMÄUSE

Siehe hierzu auch Ausführungen im Fachgutachten, welches Bestandteil der Verfahrensunterlagen ist.

4.3.3.1 VERBLEIBENDE BEEINTRÄCHTIGUNGEN DER FLEDERMÄUSE

QUARTIERE

Für die Zwergfledermaus besteht ein Quartierverdacht etwa 550 m östlich der geplanten WEA Nr. 5. Zwei Quartierverdachte für die Rauhaufledermaus bestehen ca. 1km südöstlich der geplanten WEA Nr. 3, sowie 1,1 km westlich der geplanten WEA Nr. 1. Der nach NLT-Papier (Stand Oktober 2014) empfohlene Mindestabstand zu Quartieren von 200 m wird hier vom Vorhaben teils deutlich überschritten, so dass nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung der Quartiere auszugehen ist.

KOLLISIONSRISIKO

Die Ergebnisse der Fledermauserfassung (siehe Fachgutachten als Bestandteil der Verfahrensunterlagen) zeigen, dass es in Abhängigkeit der Jahreszeit und der untersuchten Teilflächen durch den Betrieb von WEA zu erheblichen Beeinträchtigungen der Fledermäuse (Kollisionsrisiko) kommen kann. Das Tötungsrisiko kann durch ein Abschalten der WEA mit geeigneten Abschaltparametern reduziert werden. Die Abschaltparameter sind mit der zuständigen Fachbehörde im Rahmen des nachfolgenden immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens abzustimmen. Zur Präzisierung der erhobenen Daten kann nach dem Errichten der WEA ein Monitoring durchgeführt werden. Es wird ein Monitoring in der Zeit vom Frühjahr bis einschließlich Herbst empfohlen. Der genaue Zeitraum sowie der Umfang des Monitorings sind ebenfalls mit der zuständigen Behörde abzustimmen.

Die Bewertung der Kollisionsgefahr ist darüber hinaus im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag thematisiert, welcher Bestandteil der Verfahrensunterlagen ist.

SCHUCH- 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.

Zwingende erforderliche Maßnahmen sind daher nicht ableitbar, auch sind unter diesem Aspekt keine artenschutzrechtlichen Probleme erkennbar.

4.3.3.2 KOMPENSATIONSBEDARF FÜR FLEDERMÄUSE

Aufgrund der Untersuchungen und der vorstehenden Ausführungen ist ein standortspezifisch erhöhtes Kollisionsrisiko nicht auszuschließen (siehe hierzu auch Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag als Bestandteil der Verfahrensunterlagen). Nach Errichtung der WEA ist deshalb ein Monitoring durchzuführen.

Das Monitoring ist weiter mit der zuständigen Genehmigungsbehörde abzustimmen. Im vorliegenden Fall bietet sich folgende Lösungsmöglichkeit an:

Nach Errichtung der Windenergieanlage ist im Gondelbereich eine akustische Dauererfassung (z. B. mit AnaBat-Geräten) im Zeitraum von Frühjahr bis Herbst durchzuführen. Auf Grundlage der dadurch erfassten Fledermausaktivität im Rotorbereich kann das Kollisionsrisiko differenziert beurteilt werden.

Insgesamt sind für die Fledermäuse durch die geplanten WEA keine erheblichen Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung zu erwarten. Für die Fledermäuse entsteht kein Kompensationserfordernis.

4.3.4 BODEN

Durch die Errichtung von Windenergieanlagen, Nebenanlagen und Zuwegungen wird der Boden dauerhaft beeinträchtigt. Dabei kommt es zur räumlichen Zerstörung des Bodenlebens und Beseitigung des Oberbodens mit dem damit einhergehenden Verlust bzw. Beeinträchtigung der Funktionen des Bodens im Naturhaushalt.

Für den Bereich der Fundamente wird von einem Totalverlust der Fläche und somit einer 100%-igen Beeinträchtigung ausgegangen. Der größere Teil der Fundamente wird zwar wieder mit Boden abgedeckt und begrünt, der natürliche Bodenaufbau im Untergrund (einschl. Versickerungsfähigkeit) wird jedoch nachhaltig unterbunden.

Für den Bereich des Wegebbaus (Zuwegung, Wegeverbreiterungen, Kranaufstellflächen) wird von einer Beeinträchtigung von 50 % ausgegangen. Hier wird der Aufbau des Oberbodens zwar gestört, im Untergrund besteht jedoch Anschluss an den natürlichen Bodenaufbau und die Versickerungsfähigkeit des Bodens bleibt erhalten.

Während der Bauzeit erfolgt zusätzlich 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 und temporäre Zuwegungen angelegt werden, die jedoch nach der Beendigung der Baumaßnahmen rekultiviert wird. Aufgrund der zeitlichen Begrenzung und des Erreichens des ursprünglichen Zustandes innerhalb von Monaten ist dies keine erhebliche Beeinträchtigung.

4.3.4.1 VERBLEIBENDE BEEINTRÄCHTIGUNGEN DES BODENS / KOMPENSATIONSBEDARF

Für das Schutzgut Boden liegen aufgrund der notwendigen Versiegelungen bzw. Teilversiegelungen erhebliche, nachhaltige Beeinträchtigungen vor.

Die erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden werden durch das Osnabrücker Kompensationsmodell (2009) bilanziert (siehe Kap.4.3.1.2).

Lt. Osnabrücker Kompensationsmodell (2009) sind die erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden (Beeinträchtigungen des Bodens als Standort und Lebensraum für

Pflanzen und Tiere, Verlust und Änderung von Bodenfunktionen durch Versiegelung) durch die Berechnung gemäß des Osnabrücker Modells ausreichend kompensiert.

Die zur Kompensation des Eingriffs in Brutvogellebensräume sowie zur Kompensation des Eingriffs in das Landschaftsbild vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen (siehe Kap. 5.2) kompensieren somit den Eingriff in das Schutzgut Boden.

4.3.5 WASSERHAUSHALT

GRUNDWASSER

Die Überbauung und Versiegelung durch die Windenergieanlagen und der Neu- und Ausbau von Erschließungswegen führen in geringem Maße zum Verlust von Versickerungsflächen für Niederschlagswasser. Da aber davon ausgegangen wird, dass das anfallende Wasser innerhalb des Planungsgebietes auf benachbarten Flächen versickern kann und der Oberflächenabfluss nicht erhöht wird, wird hier nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung ausgegangen.

OBERFLÄCHENWASSER

Bei den Gewässern, die in dem Vorhaben durch die Zuwegungen verrohrt werden, handelt es sich um Gräben. Die Verrohrung dieser Gräben wird nicht als nachhaltiger Eingriff in den Wasserhaushalt gewertet, da die Funktionen der Fließgewässer für den Wasserhaushalt nach dem Neubau weiter bestehen.

Die Eingriffe durch die Verrohrungen werden unter den Beeinträchtigungen für das Schutzgut Biotope berücksichtigt, da zwar das Biotop „Graben“ beeinträchtigt wird, nicht jedoch der Wasserhaushalt im Sinne eines komplexen hydrologischen Systems.

Die Beeinträchtigungen werden im Rahmen des nachfolgenden Genehmigungsverfahrens nach dem BImSchG im Rahmen eines wasserrechtlichen Genehmigungsantrages thematisiert.

4.3.5.1 VERBLEIBENDE BEEINTRÄCHTIGUNGEN DES WASSERHAUSHALTES

Der Eingriff in die Grabenbiotope wird mit einer beeinträchtigten Fläche im Rahmen der Eingriffsberechnung für die Biotoptypen (s. Kap. 4.3.1.2) berücksichtigt. Ein wasserrechtlicher Antrag wird im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens gesondert gestellt.

4.3.6 KLIMA / LUFT

Es kommt im Planungsgebiet zu erhöhten Schadstoffemissionen durch Baustellenverkehr. 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.

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

4.3.7 LANDSCHAFTSBILD

Windenergieanlagen bewirken je nach Anzahl und Höhe der Anlagen eine Überformung der Kulturlandschaft im Planungsgebiet. Die Wirkung eines Windparks auf das Landschaftsbild ist durch die Höhe der Anlagen nicht auf den direkten Standort beschränkt. Mit zunehmender Höhe der Einzelanlagen resultiert durch die Fernwirkung der WEA eine größere Belastung als bei verhältnismäßig kleineren Anlagen.

Mit zunehmendem Abstand zu dem Windpark nimmt die Raumdominanz der Anlagen ab, so dass Windparks im Einzelfall bei sehr guten Sichtverhältnissen zwar bis zu 10 km sichtbar sind, die erheblichen Beeinträchtigungen aber in einer Zone von 1,5 km um den Windpark stattfinden. Im Bereich bis zu 5 km bewirken die Anlagen, abhängig von Vorbelastungen, Sichtverschattungen und bestehender Landschaftsbildqualität, eine mittlere Beeinträchtigung des Landschaftsbildes (vgl. NOHL 1993).

Die Bewertung des Landschaftsbildes sowie die Bilanzierung der erheblichen Beeinträchtigungen erfolgt in einem **separaten Fachbeitrag**. Dieser ist dem Anhang beigefügt.

Zur Methodik etc. siehe den entsprechenden Fachbeitrag im Anhang.

Für den Windpark Wittefeld wurde ein Kompensationserfordernis von **6,25 ha** ermittelt.

5 KOMPENSATION

5.1 ZIEL DER KOMPENSATIONSMASSNAHMEN

Für die Schutzgüter Tiere und Pflanzen, Boden, und Landschaftsbild wurde ein Kompensationserfordernis festgestellt.

Die Kompensationserfordernisse für die Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes (Schutzgüter Tiere und Pflanzen, Boden) werden getrennt dargestellt und beschrieben.

5.1.1 AVIFAUNA

BRUTVÖGEL

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

Der Eingriff in den Brutplatz eines Gartenrotschwanzes durch die geplante Versiegelung wird durch die Anlage der Streuobstwiese, welche zur Kompensation des Eingriffs in das Landschaftsbild durchgeführt wird, mit kompensiert.

Waldschnepfen 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 Waldschnepfe 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

5.1.2 BIOTOPE

Für die erheblichen Beeinträchtigungen der Biotoptypen, 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
- Umwandlung von Acker in Extensivgrünland

5.1.3 BODEN

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
- Umwandlung von Acker in Extensivgrünland

5.1.4 LANDSCHAFTSBILD

Zur Kompensation der Eingriffe in das Schutzgut Landschaftsbild (6,25 ha, siehe hierzu Fachbeitrag Landschaftsbild im Anhang) sind Maßnahmen im jeweiligen nahen bis weiteren Eingriffsbereich der geplanten WEA zu erbringen.

Als Maßnahmen kommen dabei gliedernde Elemente für die Landschaft und die Entwicklung von landschaftsraumtypischen Nutzungen und damit die Erhöhung des Anteils naturnaher Biotope infrage. Das sind z.B. neben der Anreicherung mit Gehölzen, die Umwandlung von Acker in extensiv genutztes Grünland, Grünlandextensivierung oder die Anlage von Flachwasserzonen. Die Neuentwicklung solcher Biotope und Strukturen dient der Verbesserung des Landschaftsbildes und begünstigt das Natur- und Landschaftserleben. Weiterhin dienen solche Maßnahmen sowohl dem Arten- und Biotopschutz (Erhöhung der Lebensraumvielfalt) als auch dem Boden- und Gewässerschutz (Unterbindung von dauerhaften Nähr- und Schadstoffeinträgen).

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
- Umwandlung von Acker in Extensivgrünland
- Erneuerung / Wiederherstellung von Trockenmauern

5.2 KOMPENSATIONSFLÄCHEN- UND MASSNAHMEN

Die Lage der Kompensationsflächen ist der Abbildung 10 zu entnehmen. Für eine detaillierte Darstellung siehe Karte 4 im Anhang.

Tabelle 13: Übersicht Kompensationsmaßnahmen

Nr.	Flächengröße (ha)	Maßnahmenart	Anrechenbare Kompensation für Avifauna	Anrechenbare Kompensation für Landschaftsbild	Anrechenbare Kompensation für Boden und Biotoptypen
M1	1,77	Anlage einer Streuobstwiese	–	1:1,5 ^x	Gesamtfläche
M2	3,10	Umwandlung von Acker in Extensivgrünland	Gesamtfläche	1/3 der Ackerfläche	Gesamtfläche
SUMME: 4,87					

^x aufgrund der vertikalen Strukturen und deren weiträumiger Wirkung auf das Landschaftsbild, wirkt z.T. sichtverschattend

Tabelle 14: Übersicht Kompensationsflächen- Anrechenbarkeit für die unterschiedlichen Schutzgüter

Nr.	Gemarkung-Flur-Flurstück	Maßnahmenart	Flächen-größe (ha)	Anrechenbare Fläche für den Eingriff in ha		
				Avifauna	Land-schaftsbild	Boden und Biotoptypen
M1	Schleptrup – 2-38	Anlage einer Streuobstwiese	1,77	-	2,65 ^x	1,77
M2	Engter – 2-343 (Teilfläche)	Umwandlung von Acker in Extensivgrünland	3,10	3,10	1,00	3,10
SUMME				3,10	3,65	4,87

^x aufgrund der vertikalen Strukturen und deren weiträumiger Wirkung auf das Landschaftsbild, wirkt z.T. sichtverschattend

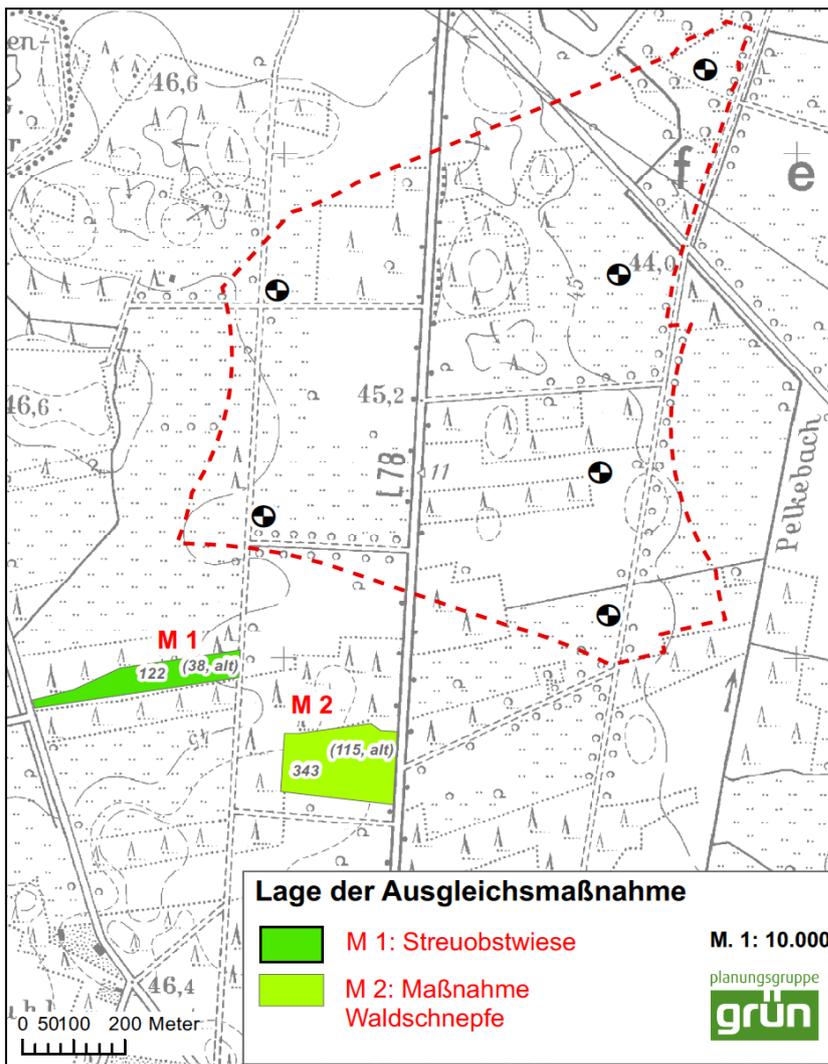


Abbildung 10: Lage der Kompensationsflächen für den Windpark Wittefeld

5.2.1 MAßNAHMENBESCHREIBUNG

Es folgt eine Beschreibung der einzelnen Kompensationsmaßnahmen (s. hierzu anhängende Karte 4).

M1: ANLAGE EINER STREUOBSTWIESE

Auf den vorgesehenen Standort werden Hochstämme gepflanzt.

Arten und Pflanzgröße

Die Pflanzungen haben im Jahr des Baubeginns in der Wachstumsruhe (15.10 - 30.04.) entsprechend DIN 18916 zu erfolgen.

Es sollen Äpfel, Birnen, Quitten, Pflaumen und Kirschen gepflanzt werden. Die Arten sind aus folgender Liste auszuwählen (siehe nächste Seite):

Tabelle 15: Streuobstwiese – Arten und Qualität

Äpfel	
Geheimrat Oldenburg	H 10-12, 3xv., m.B.
Grahams Jubiläum	H 10-12, 3xv., m.B.
Landsberger Renette	H 10-12, 3xv., m.B.
Dülmener Rosenapfel	H 10-12, 3xv., m.B.
Roter Sternrenette	H 10-12, 3xv., m.B.
Weißer Klarapfel	H 10-12, 3xv., m.B.
Birnen	
Conference	H 10-12, 3xv., m.B.
Gellerts Butterbirne	H 10-12, 3xv., m.B.
Köstliche von Charneu	H 10-12, 3xv., m.B.
Quitten	
Von Leskovatz	H 10-12, 3xv., m.B.
Pflaumen	
Bühler Frühzwetsche	H 10-12, 3xv., m.B.
Hauszwetsche	H 10-12, 3xv., m.B.
Nancy-Mirabelle	H 10-12, 3xv., m.B.
Süßkirschen	
Büttners Rote Knorpelkirsche	H 10-12, 3xv., m.B.
Dönissens Gelbe	H 10-12, 3xv., m.B.
Schneiders Späte Knorpelkirsche	H 10-12, 3xv., m.B.

Pflanzvorbereitung

Die Pflanzlöcher werden in folgenden Größen ausgehoben:

Größe der Pflanzlöcher: 80x80x60 cm

In den Pflanzgruben ist die Sohle mindestens 20 cm tief aufzulockern und mit einer Menge von ca. 50 g Oscorna aufzudüngen.

Pflanzung / Einsaat

Die Pflanzung der Obstbäume ist als Lochpflanzung zu erstellen. Die Reihen haben eine Pflanzstreifenbreite von 10 m. Die Bäume sind innerhalb der Reihen in einem Abstand von 8 m zu pflanzen.

Beim Pflanzen ist ein Gießrand herzustellen.

Baumpfähle: Dreibock mit Kokosbindung, Länge 240 cm (Zopfdurchmesser 5-6 cm).

Nach der Pflanzung werden die Pflanzlöcher mit einer 8 cm starken Mulchschicht abgedeckt und gewässert.

Fertigstellungs- und Entwicklungspflege, speziell Streuobst

Die Pflanzscheiben sind zu mähen bzw. von Bewuchs freizumachen. Die Wiese ist max. 2x pro Jahr zu mähen.

Der Erziehungsschnitt der Obstbäume ist ab dem 2. Jahr nach der Pflanzung fachgerecht durchzuführen.

M2: UMWANDLUNG VON ACKER IN EXTENSIVGRÜNLAND / EXTENSIVE GRÜNLANDNUTZUNG

- Beseitigung/Verschluss ggf. vorhandener Drainagen
- Herstellung des Grünlandes: Einsaat mit einer kräuterreichen Mischung autochtoner Arten (Regiosaatgut) bzw. Übertragung geeigneten Mahdguts.

Die Fläche ist unter den folgenden Auflagen als **Weide mit anschließender Pflegemahd** zu bewirtschaften:

Grasnarbe:

Keine Erneuerung der Grasnarbe (u. a. durch Umbruch),

Grünlandverbesserung durch Über- und Nachsaaten im Schlitzdrillverfahren nur nach vorheriger Zustimmung der zuständigen Naturschutzbehörde sowie der Stadt Bramsche.

Düngung:

Keine Düngung mit Flüssigmist (Gülle, Jauche, Klärschlamm etc.), Dünger aus Geflügelhaltung und mineralischem Volldünger,

Erhaltungsdüngung mit Phosphor und Kalium oder Festmist sowie Kalkung nur nach vorheriger Zustimmung der zuständigen Naturschutzbehörde sowie der Stadt Bramsche.

Pflanzenschutz:

Keine Anwendung von Pflanzenbehandlungs- oder -schutzmitteln.

Entwässerung:

Keine Entwässerungsmaßnahmen wie z. B. Dränung (außer genehmigungsfreie Unterhaltung von Gräben).

Sonstiges:

Keine Lagerung von landwirtschaftlichen Geräten, Maschinen oder Mist oder Winterfutter (Silagemieten, Rundballen, o. ä.), kein Anpflanzen von Gehölzen, Bauverbot auch für genehmigungsfreie Bauten.

Weidenutzung mit Pflegemahd

Eine Beweidung ist vom 15.04. bis 30.09. eines jeden Jahres mit 2 GV-Einheiten / ha zulässig.

Eine Beweidung mit Schafen ist vom 15.03. bis 30.09. eines jeden Jahres mit max. 6 Schafen / ha zulässig.

Andere extensive Nutzungsformen sind nach Absprache mit der Stadt Bramsche und der UNB möglich.

Keine Portionsbeweidung, keine Zufütterung des Weideviehs auf der Fläche.

Nach 2 Jahren erfolgt eine Überprüfung, ob die Besatzdichte für den o.g. Zeitraum angemessen ist, oder sie reduziert oder ggf. erhöht werden muss.

Eine Pflegemahd nach dem 30.09. ist zulässig. Das Mähgut ist abzufahren. Ein Abhächseln oder Mulchen und Liegenlassen ist nicht zulässig.

5.2.2 ERNEUERUNG / WIEDERHERSTELLUNG VON TROCKENMAUERN

Die unter Kap. 5.2.1 beschriebenen Maßnahmen reichen nicht aus, um die erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes vollständig zu kompensieren (siehe hierzu Tabelle 14: Kompensationsbedarf Landschaftsbild = 6,25 ha, anrechenbare Kompensationsfläche für Eingriffe in das Landschaftsbild = 3,65 ha). Es verbleibt ein Defizit von 2,6 ha (26.000 m² = ökologisches Defizit von 26.000 Werteinheiten / WE).

Dieses Defizit soll über die Erneuerung / Wiederherstellung von Trockenmauern in unterschiedlichen Ortsteilen von Bramsche kompensiert werden.

Trockenmauern werden aus Natursteinen ohne Mörtel errichtet, ursprünglich vorwiegend in Gebieten, in denen alte Steinbrüche das Ausgangsmaterial liefern konnten. Zugleich konnten in Trockenmauern Lesesteine untergebracht werden, die bei der Flächenbearbeitung zu Tage traten. Während in den früheren Zeiten die Trockenmauern die Abgrenzung von Parzellen darstellten oder (Wander-) Wege markierten, schwindet deren ursprüngliche Stellung heute zunehmend.

Immer mehr an Bedeutung gewinnen Trockenmauern jedoch in Dorferneuerungsprojekten oder in landschaftsplanerischen Maßnahmen, wo sie durch gezielten (historisch fundierten) und fachgerechten Einsatz Wegraine säumen oder Landschaftsteile gliedern und somit ihre kulturhistorische Bedeutung erkennen lassen. Darüber hinaus bieten Trockenmauern einen wertvollen Lebensraum für verschiedene wärmeliebende Pflanzen – und Tierarten, beispielsweise für Eidechsen, Erdkröten, Wildbienen und Laufkäfer. Ein wichtiges Ziel des Naturschutzes ist es daher, die Trockenmauern in einer traditionell gewachsenen Landschaft zu erhalten bzw. wiederherzustellen.

Die Maßnahmen für den B-Plan Nr. 157, welche das o.g. Defizit kompensieren sollen, sollen diese Trockenmauer-Renaissance aufgreifen: in verschiedenen Ortsteilen von Bramsche, in denen Trockenmauern in unterschiedlichem Erhaltungszustand vorhanden sind, insbesondere im Kirchspiel Engter, werden Projekte unterstützt die, eine fachliche Anleitung vorausgesetzt, Trockenmauern fachkundig restaurieren.

Die Federführung und die nötige Koordination übernimmt dabei die Stadt Bramsche, in enger Abstimmung mit dem Landkreis Osnabrück bzw. der Naturschutzstiftung des Landkreises, die bereits auf jahrelange Erfahrung im Bereich der Trockenmauerprojekte, z.B. in Kalkriese, Bissendorf oder Bramsche-Ueffeln zurückblicken kann. Diese Projekte wurden dort

durchgeführt, wo alte Trockenmauern vorhanden waren, deren Urzustand wiederhergestellt werden konnte, was in einer Verbesserung des kulturhistorischen Dorf- bzw. Landschaftsbildes einhergeht.

Diese Maßnahmen sind als langfristige Projekte mit vielen Abstimmungsprozessen anzusehen und im Vorfeld mit der Stadt Bramsche und der Unteren Naturschutzbehörde abgestimmt.

Die Stadt Bramsche hat bereits positive Erfahrungen mit der Erneuerung / Wiederherstellung von Trockenmauern als Kompensationsmaßnahme beim Bebauungsplan Nr.141 gemacht.

Das o.g. Kompensationsdefizit wird mit der Erneuerung /Wiederherstellung von Trockenmauern kompensiert. Die Umsetzung der Maßnahmen erfolgt innerhalb der ersten fünf Jahre nach Errichtung der WEA.

5.2.3 UMSETZUNG UND SICHERUNG DER KOMPENSATIONSMASSNAHMEN

Verantwortlich für die Unterhaltung und Sicherung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ist der Verursacher oder dessen Rechtsnachfolger (vgl. § 15 Abs. 4 BNatSchG).

Die Stadt Bramsche hat mit dem Vorhabenträger (späterer Eingriffsverursacher) einen städtebaulichen Vertrag geschlossen. Darin verpflichtet sich der Vorhabenträger die im Bebauungsplan festgesetzten und im Umweltbericht und im Landschaftspflegerischen Begleitplan dargestellten Kompensationsmaßnahmen in Abstimmung mit der Stadt durchzuführen.

Die Maßnahmen sind über die gesamte Betriebszeit der WEA (ca. 20 - 30 Jahre) zu erhalten.

In der Regel hat die Umsetzung der Kompensationsmaßnahmen mit dem Beginn der Umsetzung der Festsetzungen des Bebauungsplans (Baubeginn) zu erfolgen und ist innerhalb eines Jahres abzuschließen. Die Ausführungen der Kompensationsmaßnahmen für die Wiesenvögel sollten außerhalb der Brutperiode der Wiesenvögel stattfinden.

6 AUSGLEICHBARKEIT

Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist. Ein Ersatz findet in zuvor beschriebener Weise in dem betroffenen Naturraum und nicht am Eingriffsort statt (vgl. § 15 Abs. 2 BNatSchG).

Zum jetzigen Zeitpunkt wird davon ausgegangen, dass die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts kompensiert werden können und keine Beeinträchtigungen zurückbleiben.

Beim Landschaftsbild stellt sich die Frage, ob das durch WEA beeinträchtigte Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet werden kann und damit überhaupt ein Ausgleich möglich ist. BREUER (2001) führt dazu aus, „dass schon wegen der bauhöhenbedingten Dominanz von WEA die Voraussetzungen sowohl für eine landschaftsgerechte Wiederherstellung als auch landschaftsgerechte Neugestaltung praktisch nicht erfüllt werden können.“ Die mit den geplanten Windenergieanlagen verbundenen Eingriffe in das Landschaftsbild sind demnach nicht ausgleichbar.

7 ÜBERSICHT EINGRIFF / KOMPENSATIONSMAßNAHMEN

Tabelle 16: Übersicht Eingriff / Kompensationsmaßnahmen

Schutzgut	Eingriff	Bedarf (ca.)	Kompensationsmaßnahme	konkrete Fläche (ca.)	anrechenb. Fläche (ca.)
Avifauna Brutvögel	Bruthabitatverlust von 1 Waldschnepfenbrutpaar	3,0 ha	Umwandlung von Acker in Extensivgrünland (M2)	3,10 ha	3,10ha
Boden	Verlust der Bodenfunktionen 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
Biototypen	Beeinträchtigung von Lebensräumen 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
Landschaftsbild	Blickbeziehungen 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	

8 HINWEISE ZUR ABWÄGUNG

Ein Eingriff darf nicht zugelassen werden, wenn die unvermeidbaren Beeinträchtigungen nicht auszugleichen oder zu ersetzen sind und die Belange des Naturschutzes und der Landespflege bei der Abwägung aller Anforderungen an Natur und Landschaft anderen Belangen im Range vorgehen (§ 15 Abs. 5 BNatSchG).

Bereits im Rahmen der Teilfortschreibung Energie des RROP des LK Osnabrück wurde eine vollständige Potenzialflächenanalyse für den gesamten Landkreis unter Berücksichtigung der aktuellen Sach- und Rechtslage durchgeführt; Ziel war die Ermittlung von geeigneten Vorrangflächen für die Windenergienutzung.

Naturschutzfachlich relevante Belange wurden hierin nach aktueller Planungspraxis und Rechtslage berücksichtigt. So wurden beispielsweise Natura 2000-Gebiete, Naturschutzgebiete oder auch Landschaftsschutzgebiete als Tabuzonen herangezogen. Auch die naturschutzfachlichen Vorgaben der Raumordnung fanden Berücksichtigung. Standortbezogen wurden darüber hinaus Kenntnisse zum Vorkommen von Brut- und Rastvögeln berücksichtigt und ihre Vereinbarkeit mit der Windenergienutzung beleuchtet. Naturschutzfachlich gesehen sind die Eingriffsfolgen allesamt kompensierbar.

Unter Berücksichtigung der o. g. Punkte ist den Belangen der Windenergiegewinnung Vorrang vor den Belangen des Naturschutzes und der Landschaftspflege einzuräumen.

9 LITERATURVERZEICHNIS

- BACH, L., K. HANDKE, F. SINNING (1999): Einfluss von Windenergieanlagen auf die Verteilung von Brut- und Rastvögeln in Nordwest-Deutschland. Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz Band 4: 107-122.
- BARTSCHV: Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung) Stand 21.01.2013.
- BAUER, H.-G.; BERTHOLD, P. (1997): Die Brutvögel Mitteleuropas. Bestand und Gefährdung. AULA-Verlag, Wiesbaden.
- BAUGESETZBUCH (BauGB): in der Fassung der Bekanntmachung vom 23.09.2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch Art. 1 G zur Förderung des Klimaschutzes bei der Entwicklung in den Städten und Gemeinden v. 22.07.2011 (BGBl. I S. 1509).
- BEHM, K. & T. KRÜGER (2013): Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen. 3. Fassung, Stand 2013. Inform.d. Naturschutz Nieders. 33 (2): 55-69.
- BERGEN, F. (2001): Untersuchungen zum Einfluss der Errichtung und des Betriebs von Windenergieanlagen auf Vögel im Binnenland. Dissertation. Ruhr Universität Bochum.
- BEZZEL, E. (2005a): Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Nonpasseriformes – Nichtsingvögel. AULA-Verlag Wiesbaden.
- BEZZEL, E. (2005b): Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Passeriformes – Singvögel. AULA-Verlag Wiesbaden.
- 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. Vorschläge für Maßnahmen bei Errichtung von Windkraftanlagen. Naturschutz und Landschaftsplanung 33 (8): 237-245.
- DIERßEN, K. & H. RECK (1998): Konzeptionelle Mängel und Ausführungsdefizite bei der Umsetzung der Eingriffsregelung im kommunalen Bereich. Teil B: Konsequenzen für künftige Verfahren. Naturschutz und Landschaftsplanung 30: 373-381.
- DORKA, U., STRAUB, F. & J. TRAUTNER (2014): Windkraft über Wald – kritisch für die Waldschneepfenbalz? In: Naturschutz und Landschaftsplanung, 46 (3), S. 69 -78.
- DRACHENFELS, V. O. (2011): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Stand März 2011. Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen, Heft A/4, Hannover.
- DÜRR, T. (2014): Vögel als Anflugopfer an Windenergieanlagen in Deutschland - bundesweite Fundkartei. <http://www.mugv.brandenburg.de> (Stand Oktober 2014)
- FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Eching, 879S.
- FRIGGE, N. (2011): Bodenfunktionsbewertung für den Außenbereich der Stadt Bramsche auf Basis der digitalen Bodenkarte 1: 25.000; Masterarbeit: Fakultät Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur, Bodennutzung und Bodenschutz (M.Sc.); Hochschule Osnabrück, unveröffentlicht.

- GHARADJEDAGHI, B. & M. Ehrlinger (2001): Auswirkungen des Windparks bei Nitzschka (Lkr. Altenburger Land) auf die Vogelfauna. *Landschaftspflege und Naturschutz in Thüringen* 38 (3): 73-83.
- HANDKE, K. (2000): Vögel und Windkraft im Nordwesten Deutschlands. *LÖBF-Mitteilungen* 2/00: 47-55.
- HANDKE, K., J. ADENA, P. HANDKE & M. SPRÖTGE (2004a): 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.
- 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): 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 Empfindlichkeit“): 47 - 59.
- HECKENROTH, H. (1993): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Säugetierarten. *Naturschutz und Landschaftspflege Niedersachsen* 26: 161-164.
- HÖTKER, H., H. JEROMIN & K.-M. THOMSEN (2006): Auswirkungen von Windkraftanlagen auf Vögel und Fledermäuse – eine Literaturstudie. *Inform. d. Naturschutz Niedersachs.* 26 (1): 38-46.
- HÖTKER, H., K.M. THOMSEN & H. KÖSTER (2004): Auswirkungen regenerativer Energiegewinnung auf die biologische Vielfalt am Beispiel der Vögel und der Fledermäuse. - Gutachten i.A. des NABU und BfN: 73 S.
- HÜPPOP, O., BAUER, H.-G., HAUPT, H., RYSLAVY, T., SÜDBECK, P. & J. WAHL (2013): ROTE LISTE WANDERNDER VOGELARTEN DEUTSCHLANDS, 1. FASSUNG, 31.12.2012. *BER. Z. VOGELSCHUTZ* 49/50: 23-83.
- INSTITUT FÜR WILDTIERFORSCHUNG AN DER TIERÄRZTLICHEN HOCHSCHULE HANNOVER (2001): Projekt "Windkraftanlagen" - Untersuchungen zur Raumnutzung ausgewählter heimischer Niederwildarten im Bereich von Windkraftanlagen. Hannover. 99 S.
- ISSELBÄCHER, K. & T. ISSELBÄCHER (2001): WINDENERGIEANLAGEN. IN: RICHARZ, K., E. BEZZEL & M. HORMAN (HRSG.): TASCHENBUCH FÜR VOGELSCHUTZ. AULA VERLAG, WIESBADEN.
- JESSEL, B. (2001): Windkraft in Brandenburg.
URL: www.lapla-net.de/texte/2001/jessel/jessel_01.htm (Stand: 13.01.2014).
- KEMPF, G. (1992): Untersuchungen zur Habitatstruktur einiger Singvogelarten im Graben-Grünland-Areal des Niedervielandes bei Bremen. Diplomarbeit Lehrstuhl Landschaftsökol. Universität Münster, 150 S.
- KRÜGER, T. & B. Oltmanns (2007): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel. *Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen* 3/2007.

- Krüger, T., J. Ludwig, P. Südbeck; J. Blew & B. Oltmanns (2013): Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen. 3. Fassung, Stand 2013.- Inform.d. Naturschutz Nieders. 33(2): 70-87.
- KRÜGER, T., J. LUDWIG, S. PFÜTZKE & H. ZANG (2014): Atlas der Brutvögel in Niedersachsen und Bremen 2005-2008. Naturschutz Landschaftspflege Niedersachsen. Heft 48; 1-552+DVD, Hannover.
- LANDKREIS OSNABRÜCK (2013): Teilfortschreibung des Regionales Raumordnungsprogramm , Teilbereich Energie
- LANDKREIS OSNABRÜCK (1993): Landschaftsrahmenplan Landkreis Osnabrück.
- LANDKREIS OSNABRÜCK (2009): Osnabrücker Kompensationsmodell.
- LBEG (2011): NIBIS-Kartenserver des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie
http://www.umwelt.niedersachsen.de/master/C22380006_N22379160_L20_D0_I598.html
- MEINIG, H., P. BOYE & R. HUTTERER (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands.– Naturschutz und Biologische Vielfalt, 70(1), 2009, 115 - 153:
- Möckel, R. & T. Wiesner (2007): Zur Wirkung von Windkraftanlagen auf Brut- und Gastvögel in der Niederlausitz (Land Brandenburg). Otis 15: 1-133.
- MU (2014): Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz: Niedersächsische Umweltkarte.
URL: http://www.umweltkarten-niedersachsen.de/GlobalNetFX_Umweltkarten/ (Stand: 24.11.2014)
- NAGBNatSchG (Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz): in der Fassung der Bekanntmachung vom 19. Februar 2010 (Nds. GVBl. 2010, S. 104). Inkraftgetreten am 01.03.2010.
- NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT, VERBRAUCHERSCHUTZ UND LANDESENTWICKLUNG (ML), Referat 303, Raumordnung und Landesentwicklung: Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen - Gesamtnovellierung 2008, Fortschreibung 2012, Teilfortschreibung 2014.
- NLT (2011): Hinweise zur Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege sowie zur Durchführung der Umweltprüfung und Umweltverträglichkeitsprüfung bei Standortplanung und Zulassung von Windenergieanlagen. Hrsg. Niedersächsischer Landkreistag. Stand vom Januar 2011
- NLT (2014): Hinweise zur Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei Standortplanung und Zulassung von Windenergieanlagen. Hrsg. Niedersächsischer Landkreistag., Stand Oktober 2014.
- NLWKN (Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz) (Hrsg.) (2011): Vollzugshinweise zum Schutz von Brutvogelarten in Niedersachsen. – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover.
- NOHL, W. (1993): Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch Mastenartige Eingriffe – Materialien für die naturschutzfachliche Bewertung und Kompensationsermittlung. Im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen. Zugriff unter http://www.umwelt.nrw.de/naturschutz/eingriffe_natur/landschaftsbild/index.php

- PERCIVAL, S. M. (2000): Birds and wind turbines in Britain. *British Wildlife* 12 (1): 8-15.
- PGG (2014a): Windpark Wittefeld – Potentialfläche 30. Brutvogelerfassung (2013) und Rastvogelerfassung (2013/2014).
- PGG (2014b): Fledermauserfassung Potentialfläche LK OS 30 - Kalkriese / Niedersachsen - 2013-.
- PGG (2014c): Windparks Bramsche. Bilanzierung des Kompensationsbedarfs für die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes.
- PGG (2015): Windpark Wittefeld. Artenschutz-Fachbeitrag.
- RAHMEL, U., L. BACH, R. BRINKMANN, H.J.G.A. LIMPENS & A. ROSCHEN (2004): Windenergieanlagen und Fledermäuse – Hinweise zur Erfassungsmethodik und zu planerischen Aspekten. – Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz, Bd. 7: 265-271.
- 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 Nr. 123, Schriftenreihe der Fakultät Architektur Umwelt Gesellschaft.
- REICHENBACH, M. (2004): Ergebnisse zur Empfindlichkeit bestandsgefährdeter Singvogelarten gegenüber Windenergieanlagen - Blaukehlchen (*Luscinia svecica*), Schilfrohrsänger (*Acrocephalus schoenobaenus*), Graumammer (*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., & H. STEINBORN (2004): Langzeituntersuchungen zum Konfliktthema "Windkraft und Vögel". 3. Zwischenbericht., ARSU GmbH, www.arsu.de, Oldenburg.
- 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 (2007): Langzeituntersuchungen zum Konfliktthema Windkraft und Vögel. 6. Zwischenbericht. http://arsu.de/de/media/feibing_gut-achten_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. & A. THEILEN (1999): Empfehlungen zur Erfassungsmethodik und zur Darstellung von Ergebnissen ornithologischer Fachbeiträge im Rahmen der Eingriffsregelung. Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 4: 143-154.
- 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

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/schwarzesbrett/tagungsband.htm

STADT BRAMSCHE (1995): Landschaftsplan.

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. BAUER, H.-G., BOSCHERT, M., BOYE, P. & W. KNIEF (2007): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 4. Fassung. Berichte zum Vogelschutz, Heft Nr. 44 2007.

Südbeck, P., H. Andretzke, S. Fischer, K. Gedeon, T. Schikore, K. Schröder & C. Sudfeldt (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell, 792 S.

WILMS, U., BEHM-BERKELMANN, K. & HECKENROTH, H. (1997): Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen. Vogelkdl. Ber. Niedersachs. 2: 103-111.

10 ANHANG

I KARTEN

II FACHBEITRAG LANDSCHAFTSBILD:

Windparks Bramsche – Bilanzierung des Kompensationsbedarfs