

---

# Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)

zum

## Windpark Köhlen Landkreis Cuxhaven

**Windpark Köhlen GmbH**

Tirpitzstraße 39  
26122 Oldenburg



**regionalplan & uvp**

**planungsbüro peter stelzer GmbH**

Grulandstraße 2  
49832 Freren

Tel.: (05902) 503 702-0  
Fax: (05902) 503 702-33

**INHALTSVERZEICHNIS**

<b>I.</b>	<b>ALLGEMEINES</b> .....	<b>6</b>
<b>1.</b>	<b>ANLASS</b> .....	<b>6</b>
<b>2.</b>	<b>GESETZLICHE GRUNDLAGEN</b> .....	<b>7</b>
<b>II.</b>	<b>KURZBESCHREIBUNG DES VORHABENS</b> .....	<b>9</b>
<b>III.</b>	<b>ABGRENZUNG DES VOM GEPLANTEN EINGRIFF VORAUSSICHTLICH BETROFFENEN RAUMES</b> .....	<b>10</b>
<b>IV.</b>	<b>AUSSAGEN ÜBERGEORDNETER UND VORBEREITENDER PLANUNGEN</b> .....	<b>10</b>
<b>V.</b>	<b>ERFASSUNG UND BEWERTUNG VON NATUR UND LANDSCHAFT IM VOM EINGRIFF BETROFFENEN RAUM</b> .....	<b>11</b>
<b>1.</b>	<b>GEOMORPHOLOGIE / GEOLOGIE</b> .....	<b>11</b>
<b>2.</b>	<b>BODEN</b> .....	<b>12</b>
<b>3.</b>	<b>WASSER</b> .....	<b>13</b>
3.1	Grundwasser .....	13
3.2	Oberflächenwasser.....	13
<b>4.</b>	<b>KLIMA / LUFT</b> .....	<b>14</b>
<b>5.</b>	<b>ARTEN- UND LEBENSGEMEINSCHAFTEN</b> .....	<b>15</b>
5.1	Angewandtes Erfassungs- und Bewertungsverfahren.....	15
5.2	Potentielle natürliche Vegetation.....	15
5.3	Beschreibung und Bewertung der Vegetation und Fauna .....	15
5.3.1	Schutzgut Flora .....	15
5.3.2	Schutzgut Fauna .....	20
5.3.3	Vorbelastungen .....	20
<b>6.</b>	<b>LANDSCHAFTSBILD</b> .....	<b>21</b>
6.1	Methodischer Ansatz zur Beschreibung des Landschaftsbildes .....	21
6.2	Beschreibung und Bewertung des Landschaftsbildes .....	22
<b>VI.</b>	<b>ERMITTLUNG UND BEWERTUNG VON BEEINTRÄCHTIGUNGEN DER LEISTUNGSFÄHIGKEIT DES NATURHAUSHALTES UND DES LANDSCHAFTSBILDES DURCH DEN GEPLANTEN EINGRIFF</b> .....	<b>27</b>
<b>1.</b>	<b>ALLGEMEIN</b> .....	<b>27</b>
<b>2.</b>	<b>BODEN</b> .....	<b>29</b>
<b>3.</b>	<b>WASSER</b> .....	<b>30</b>
3.1	Grundwasser .....	30
3.2	Oberflächenwasser.....	31
<b>4.</b>	<b>KLIMA / LUFT</b> .....	<b>32</b>
<b>5.</b>	<b>ARTEN- UND LEBENSGEMEINSCHAFTEN</b> .....	<b>32</b>
<b>6.</b>	<b>LANDSCHAFTSBILD</b> .....	<b>46</b>

<b>VII.</b>	<b>VORKEHRUNGEN ZUR VERMEIDUNG UND MINDERUNG VON BEEINTRÄCHTIGUNGEN</b> .....	<b>47</b>
1.	<b>VORHABENSSOPTIMIERUNG</b> .....	<b>47</b>
2.	<b>EINZUBEZIEHENDE ARTENSCHUTZRECHTLICH BEGRÜNDETE MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG</b> .....	<b>48</b>
3.	<b>NATURSCHUTZFACHLICH BEGRÜNDETE MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG UND MINDERUNG</b> .....	<b>49</b>
4.	<b>EMPFEHLUNGEN</b> .....	<b>49</b>
<b>VIII.</b>	<b>UNVERMEIDBARE ERHEBLICHE BEEINTRÄCHTIGUNGEN VON NATUR UND LANDSCHAFT</b> .....	<b>51</b>
1.	<b>SCHUTZGUT BODEN</b> .....	<b>51</b>
2.	<b>SCHUTZGUT WASSER</b> .....	<b>52</b>
3.	<b>SCHUTZGUT FLORA</b> .....	<b>53</b>
4.	<b>SCHUTZGUT FAUNA</b> .....	<b>55</b>
5.	<b>SCHUTZGUT LANDSCHAFT</b> .....	<b>56</b>
<b>IX.</b>	<b>LANDSCHAFTSPFLEGERISCHE MAßNAHMEN / KOMPENSATIONS-MAßNAHMEN</b> .....	<b>60</b>
1.	<b>DARSTELLUNG DER GEPLANTEN MAßNAHMEN</b> .....	<b>60</b>
1.1	Optimierung des Birken- Kiefern- Bruchwaldes (Maßnahme Nr. 1) .....	60
1.2	Wiederherstellung/ Herstellung von Nasswiesenstrukturen (Maßnahme Nr. 2).....	61
1.3	Herstellung von Nasswiesenstrukturen auf mesophilem Grünland (Maßnahme Nr. 3)	61
1.4	Herstellung eines Birkenwaldes (Maßnahme Nr. 4) .....	62
1.5	Herstellung eines bodensauren Buchen- und Eichenmischwaldes (Maßnahme Nr. 5)	62
1.6	Neuanlage einer Wallhecke (Maßnahme Nr. 6) .....	62
1.7	Pflanzung von Einzelbäumen (Maßnahmen Nr. 7).....	63
1.8	Grünlandextensivierung für die Wachtel (Maßnahme Nr. 8).....	64
1.9	Grünlandextensivierung feuchter bis nasser Standorte für den Großen Brachvogel (Maßnahme Nr. 9) .....	66
1.10	Grünlandextensivierung feuchter bis nasser Standorte für den Kiebitz (Maßnahme Nr. 10) .....	68
2.	<b>EINGRIFFS-/ AUSGLEICHSBILANZ</b> .....	<b>71</b>
3.	<b>ZULÄSSIGKEIT DES EINGRIFFS</b> .....	<b>73</b>
<b>X.</b>	<b>SCHLUßBETRACHTUNG</b> .....	<b>73</b>
<b>XI.</b>	<b>LITERATURVERZEICHNIS</b> .....	<b>74</b>
<b>XII.</b>	<b>MAßNAHMENBLÄTTER</b> .....	<b>80</b>

## TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Biotopwertstufen (gemäß BIERHALS et al. 2004) .....	16
Tabelle 2: Übersicht Wertstufen der erfassten Biotoptypen .....	20
Tabelle 3: Landschaftsbildbewertung im Landkreis Cuxhaven.....	23
Tabelle 4: Landschaftsbildbewertung im Landkreis Rotenburg (Wümme).....	26
Tabelle 5: Dauerhafte Inanspruchnahme von Biotoptypen für den Wegeausbau bzw. Wegeneubau, Kranstellflächen, Fundamente und WEA Zufahrten.....	33
Tabelle 6: Temporäre Inanspruchnahme von Biotoptypen für die Lager- und Montageflächen, Ausweichbuchten und für die Logistikfläche .....	34
Tabelle 7: Kompensationsbedarf Schutzgut Boden .....	51
Tabelle 8: Kompensationsbedarf Schutzgut Wasser .....	52
Tabelle 9: Kompensationsbedarf Schutzgut Flora .....	54
Tabelle 10: Zuordnung der Landschaftsbildwertigkeit mit prozentualen Angaben im Landkreis Cuxhaven.....	58
Tabelle 11: Zuordnung der Landschaftsbildwertigkeit mit prozentualen Angaben im Landkreis Rotenburg (Wümme).....	58
Tabelle 12: Übergreifende Berechnung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Landschaft für die Landkreise Cuxhaven und Rotenburg (Wümme).....	58
Tabelle 13: Ermittlung des Prozentsatzes für die Ersatzgeldberechnung für die einzelnen geplanten WEA.....	59
Tabelle 14: Maßnahmen Nr. 1: Angabe zum Flurstück.....	60
Tabelle 15: Maßnahme Nr. 2: Angabe zu den Flurstücken .....	61
Tabelle 16: Maßnahme Nr. 3: Angabe zum Flurstück.....	61
Tabelle 17: Maßnahme Nr. 4: Angabe zum Flurstück.....	62
Tabelle 18: Maßnahme Nr. 5: Angabe zum Flurstück.....	62
Tabelle 19: Maßnahme Nr. 6: Angabe zum Flurstück.....	63
Tabelle 20: Maßnahme Nr. 7: Angabe zum Flurstück.....	64
Tabelle 21: Maßnahme Nr. 8: Angabe zu den Flurstücken .....	64
Tabelle 22: Maßnahme Nr. 9: Angabe zu den Flurstücken .....	66
Tabelle 23: Maßnahme Nr. 10: Angabe zum Flurstück.....	68

## ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Darstellung des Aufbaus einer Wallhecke (Quelle: Landkreis Cuxhaven 2004) ...	63
--------------------------------------------------------------------------------------------	----

**KARTENVERZEICHNIS**

Blatt Nr. 1:	Übersicht Untersuchungsraum	M 1: 50.000
Blatt Nr. 2:	Biotoptypen	M 1: 10.000
Blatt Nr. 3:	Landschaftsbildbewertung	M 1: 40 000
Blatt Nr. 4:	Darstellung der überplanten Fläche	M 1: 7.500
Blatt Nr. 5	Übersicht der Blattschnitte	M 1: 7.500
Blatt Nr. 5.1	Blattschnitt 1 überplante Flächen	M 1: 2.500
Blatt Nr. 5.2	Blattschnitt 2 überplante Flächen	M 1: 2.500
Blatt Nr. 5.3	Blattschnitt 3 überplante Flächen	M 1: 2.500
Blatt Nr. 5.4	Blattschnitt 4 überplante Flächen	M 1: 2.500
Blatt Nr. 5.5	Blattschnitt 5 überplante Flächen	M 1: 2.500
Blatt Nr. 5.6	Blattschnitt 6 überplante Flächen	M 1: 2.500
Blatt Nr. 5.7	Blattschnitt 7 überplante Flächen	M 1: 2.500
Blatt Nr. 5.8	Blattschnitt 8 überplante Flächen	M 1: 2.500
Blatt Nr. 5.9	Blattschnitt 9 überplante Flächen	M 1: 2.500
Blatt Nr. 6:	Lage der Kompensationsmaßnahmen	M 1: 20.000

## I. ALLGEMEINES

### 1. ANLASS

Im Landkreis Cuxhaven in der Samtgemeinde Bedekesa östlich der Gemeinde Köhlen ist ein Windpark mit 19 Windenergieanlagen geplant. Die Antragstellerin hat inzwischen den Antrag für zwei Windenergieanlagen (WEA 7 und 16) zurückgenommen. Entsprechend werden bei der Bearbeitung des Landschaftspflegerischen Begleitplans (LBP) 17 Windenergieanlagen berücksichtigt.

Voruntersuchungen haben ergeben, dass für den geplanten Standort eines Windparks in der Gemeinde Köhlen, Samtgemeinde Bedekesa entsprechend gute Windvoraussetzungen vorliegen, so dass die Wirtschaftlichkeit für den Betrieb eines solchen Windparks langfristig gesichert ist. Der vorgesehene Bereich ist im Regionalen Raumordnungsprogramm für den Landkreis Cuxhaven (LANDKREIS CUXHAVEN 2012) als Vorranggebiet zur Windenergienutzung ausgewiesen und in der 86. Änderung des Flächennutzungsplanes, welche am 18.07.2013 samt Umweltbericht genehmigt wurde, als Vorranggebiet dargestellt.

Gemäß § 17 Abs. 4 BNatSchG sind vom Verursacher eines Eingriffs zur Vorbereitung der Entscheidungen und Maßnahmen zur Durchführung des § 15 BNatSchG in einem nach Art und Umfang des Eingriffs angemessenen Umfang die für die Beurteilung des Eingriffs erforderlichen Angaben zu machen, insbesondere über Ort, Art, Umfang und zeitlichen Ablauf des Eingriffs sowie die vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung, zum Ausgleich und zum Ersatz der Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft einschließlich Angaben zur tatsächlichen und rechtlichen Verfügbarkeit der für Ausgleich und Ersatz benötigten Flächen. Die demnach erforderlichen Angaben sind Gegenstand des vorliegenden Begleitplans.

## 2. GESETZLICHE GRUNDLAGEN

Die Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes werden in § 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) wie folgt aufgezählt:

### *„§ 1 Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege*

*(1) Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich nach Maßgabe der nachfolgenden Absätze so zu schützen, dass*

*1. die biologische Vielfalt,*

*2. die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie*

*3. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft*

*auf Dauer gesichert sind; der Schutz umfasst auch die Pflege, die Entwicklung und, soweit erforderlich, die Wiederherstellung von Natur und Landschaft (allgemeiner Grundsatz). [...]*“

Das oben genannte Planvorhaben ist aus landschaftspflegerischer Sicht dahingehend zu dokumentieren, inwieweit die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege beeinträchtigt bzw. das Orts- und Landschaftsbild betroffen ist. Somit ist in diesem Zusammenhang die im BNatSchG festgelegte Eingriffsregelung zu beachten, an die der Verursacher der Maßnahme gebunden ist.

### *„§ 14 Eingriffe in Natur und Landschaft*

*(1) Eingriffe in Natur und Landschaft im Sinne dieses Gesetzes sind Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können. [...]*

### *§ 15 Verursacherpflichten, Unzulässigkeit von Eingriffen; Ermächtigung zum Erlass von Rechtsverordnungen*

*(1) Der Verursacher eines Eingriffs ist verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Beeinträchtigungen sind vermeidbar, wenn zumutbare Alternativen, den mit dem Eingriff verfolgten Zweck am gleichen Ort ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu erreichen, gegeben sind. Soweit Beeinträchtigungen nicht vermieden werden können, ist dies zu begründen.*

*(2) Der Verursacher ist verpflichtet, unvermeidbare 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. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist. [...] Bei der Festsetzung von Art und Umfang der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind die Programme und Pläne nach den §§ 10 und 11 zu berücksichtigen. [...]*

- (5) Ein Eingriff darf nicht zugelassen oder durchgeführt werden, wenn die Beeinträchtigungen nicht zu vermeiden oder nicht in angemessener Frist auszugleichen oder zu ersetzen sind und die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei der Abwägung aller Anforderungen an Natur und Landschaft anderen Belangen im Range vorgehen.*
- (6) Wird ein Eingriff nach Absatz 5 zugelassen oder durchgeführt, obwohl die Beeinträchtigungen nicht zu vermeiden oder nicht in angemessener Frist auszugleichen oder zu ersetzen sind, hat der Verursacher Ersatz in Geld zu leisten. Die Ersatzzahlung bemisst sich nach den durchschnittlichen Kosten der nicht durchführbaren Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen einschließlich der erforderlichen durchschnittlichen Kosten für deren Planung und Unterhaltung sowie die Flächenbereitstellung unter Einbeziehung der Personal- und sonstigen Verwaltungskosten. Sind diese nicht feststellbar, bemisst sich die Ersatzzahlung nach Dauer und Schwere des Eingriffs unter Berücksichtigung der dem Verursacher daraus erwachsenden Vorteile. Die Ersatzzahlung ist von der zuständigen Behörde im Zulassungsbescheid oder, wenn der Eingriff von einer Behörde durchgeführt wird, vor der Durchführung des Eingriffs festzusetzen. Die Zahlung ist vor der Durchführung des Eingriffs zu leisten. Es kann ein anderer Zeitpunkt für die Zahlung festgelegt werden; in diesem Fall soll eine Sicherheitsleistung verlangt werden. Die Ersatzzahlung ist zweckgebunden für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege möglichst in dem betroffenen Naturraum zu verwenden, für die nicht bereits nach anderen Vorschriften eine rechtliche Verpflichtung besteht.*
- 7) Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit wird ermächtigt, im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz und dem Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung durch Rechtsverordnung mit Zustimmung des Bundesrates das Nähere zur Kompensation von Eingriffen zu regeln, insbesondere
  - 1. zu Inhalt, Art und Umfang von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen einschließlich von Maßnahmen zur Entsiegelung, zur Wiedervernetzung von Lebensräumen und zur Bewirtschaftung und Pflege sowie zur Festlegung diesbezüglicher Standards, insbesondere für vergleichbare Eingriffsarten,*
  - 2. die Höhe der Ersatzzahlung und das Verfahren zu ihrer Erhebung.**

*Solange und soweit das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit von seiner Ermächtigung keinen Gebrauch macht, richtet sich das Nähere zur Kompensation von Eingriffen nach Landesrecht, soweit dieses den vorstehenden Absätzen nicht widerspricht.“*

Abweichend zum § 15 BNatSchG wird im NAGBNatSchG folgendes formuliert:

*„§ 6 Ersatzzahlung; Ermächtigung zum Erlass von Rechtsverordnungen (zu § 15 BNatSchG)*

*(1) Sind die Kosten nach § 15 Abs. 6 Satz 2 BNatSchG nicht feststellbar, so bemisst sich die Ersatzzahlung abweichend von § 15 Abs. 6 Satz 3 BNatSchG allein nach Dauer und Schwere des Eingriffs und beträgt höchstens sieben vom Hundert der Kosten für die Planung und Ausführung des Vorhabens einschließlich der Beschaffungskosten für Grundstücke.*

*Abweichend von § 15 Abs. 6 Satz 7 BNatSchG kann die Ersatzzahlung auch für Festlegungen und Maßnahmen nach § 15 Abs. 2 Satz 4 BNatSchG verwendet werden.*

*(2) § 15 Abs. 7 Satz 1 BNatSchG findet keine Anwendung.“*

## **II. KURZBESCHREIBUNG DES VORHABENS**

Der geplante Windpark Köhlen befindet sich östlich der Gemeinde Köhlen. Die Gesamtgröße der Windparkfläche beträgt ca. 203 ha. Angrenzend an die geplante Windparkfläche finden sich Acker- und Grünlandflächen.

Die Begrenzungen entsprechen den geforderten 1.000 m Abstand zur Wohnbebauung von Heinschenwalde und Neu Ebersdorf.

Die gesamte Fläche wird landwirtschaftlich genutzt. Mehrere Entwässerungsgräben durchlaufen das Gebiet. Die nächstgelegene Ortschaft ist Heinschenwalde (ca. 1.200 m). Einzelne Wohnhäuser, eine Hofstelle und Höfe im Südwesten (ca. 1.000 - bis 1.300 m) und ein Hof nördlich (662 m) sind dem geplanten Windpark am nächsten.

Es ist die Genehmigung für die Errichtung und den Betrieb von insgesamt 17 WEA des Typs Enercon E-101 mit 149 m Nabenhöhe und 101 m Rotordurchmesser der Firma Enercon beantragt.

Der Windpark Köhlen wird durch die Heinschenwalder Straße (K 39) an das überörtliche Hauptverkehrsstraßennetz angeschlossen. Als innere HAUPTERSCHLIEßUNGSACHSEN werden bestehende Wege innerhalb des Windparks auf eine Breite von 4,0 m ausgebaut. Stichtartige Erschließungsstränge führen von diesen Wegen zu den Windenergieanlagen. An deren Kopfen bzw. direkt an den HAUPTERSCHLIEßUNGSWEGEN werden jeweils Montage-/Aufstellflächen (36 x 22 m) sowie bauzeitliche Lagerflächen (36 x 11 m) angelegt.

Im Bereich der WEA 12 wird eine temporäre Logistikfläche mit ca. 8.500 m<sup>2</sup> Gesamtfläche angelegt. Die Logistikfläche soll zu Baubeginn errichtet werden und dient der Zwischenlagerung von Bauteilen und Materialien.

### **III. ABGRENZUNG DES VOM GEPLANTEN EINGRIFF VORAUSSICHTLICH BETROFFENEN RAUMES**

Die Abgrenzung des vom geplanten Eingriff voraussichtlich betroffenen Raumes lässt sich vorab für die Schutzgüter Boden und Wasser auf den unmittelbaren ausgewiesenen Windparkbereich begrenzen. Für die Schutzgüter Arten- und Lebensgemeinschaften sowie Klima / Luft wurde der Betrachtungsraum bis auf ca. 300 – 2.000 m von den äußeren Windenergieanlagen entfernt betrachtet. Hinsichtlich der Landschaftsbildanalyse wird der Untersuchungsraum einerseits analog der Bestandsaufnahme der Biotoptypen und des weiteren nach BREUER (2001) beurteilt. BREUER (2001) spricht hier vom erheblich beeinträchtigten Raum und definiert diesen mit mindestens dem 15-fachen Radius der Anlagenhöhe (199,5 m). Dies entspricht einem Radius von 2.992,5 m um die äußeren Anlagen, welcher auf 3.000 m erweitert wurde.

Nach der Bestandsanalyse erfolgen die Ermittlung und Bewertung der bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen des Vorhabens auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild. Vermeidungs- bzw. Verminderungsmaßnahmen werden dargestellt und Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen erarbeitet.

### **IV. AUSSAGEN ÜBERGEORDNETER UND VORBEREITENDER PLANUNGEN**

#### **Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (2008)**

Im Landes- Raumordnungsprogramm von Niedersachsen sind für den direkten Bereich des geplanten Windparks keine Ziele der Raumordnung festgelegt.

#### **Regionales Raumordnungsprogramm für den Landkreis Cuxhaven (2012)**

Im regionalen Raumordnungsprogramm ist der Bereich des geplanten Windparks als „Vorranggebiet für die Windenergienutzung“ dargestellt.

Nordwestlich grenzt der geplante Windpark an einen Wald- / Forstbestand an, das „Königsholz“. Laut Regionalem Raumordnungsprogramm des Landkreises Cuxhaven werden die zuvor benannten Flächen als „Vorbehaltsgebiet für Wald“ beschrieben und dargestellt. Zudem ist die durch das geplante Windgebiet von Nordost nach Südwest durchquerende KV- Leitung dargestellt („Vorranggebiet Leitungstrasse“).

### **Regionales Raumordnungsprogramm 2005 für den Landkreis Rotenburg (Wümme)**

Im Regionalen Raumordnungsprogramm ist der Bereich süd- und westlich des geplanten Windparks als „Vorsorgegebiet für Natur- und Landschaft“ dargestellt. Südwestlich grenzt der Windpark an eine Fläche die als „Vorsorgegebiet für die Forstwirtschaft“ festgelegt wurde. Des Weiteren finden sich südlich und östlich des geplanten Windparks Flächen die als „Vorsorgegebiet für die Landwirtschaft - auf Grund hohen, natürlichen standortgebundenen landwirtschaftlichen Ertragspotenzials“ festgelegt wurden.

### **Landschaftsrahmenplan für den Landkreis Cuxhaven (2000)**

Im Landschaftsrahmenplan des Landkreises sind im Bereich des geplanten Windparks keine Pläne/ Festlegungen zum Biotopverbundsystem dargestellt/ getroffen.

### **Flächennutzungsplan Samtgemeinde Bederkesa**

Mit der 86. Änderung des Flächennutzungsplanes der Samtgemeinde Bederkesa ist die Windparkfläche als „Sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung Windpark“ dargestellt. Die Abgrenzung des geplanten Windparks entspricht der Ausweisung des „Vorranggebietes für die Windenergienutzung“ aus dem Regionalen Raumordnungsprogramm für den Landkreis Cuxhaven (LANDKREIS CUXHAVEN 2012). Die zulässige Gesamthöhe der Windenergieanlagen ist mit max. 200 m angegeben. Die 86. Änderung des Flächennutzungsplanes wurde am 18.07.2013 genehmigt.

## **V. ERFASSUNG UND BEWERTUNG VON NATUR UND LANDSCHAFT IM VOM EINGRIFF BETROFFENEN RAUM**

### **1. GEOMORPHOLOGIE / GEOLOGIE**

Die geologischen Bedingungen des Betrachtungsraumes spiegeln die naturräumlichen Gegebenheiten wider, d. h. die vorhandenen geologischen Strukturen sind Ausgangspunkt der Entwicklung der natürlichen Verhältnisse im Untersuchungsraum.

Der Windparkstandort liegt in der naturräumlichen Region der Stader Geest, welche überwiegend durch sandig-lehmige Grundmoränengebiete, durchzogen von kleinen Bach- und Flusstälern sowie moorigen Niederungen und Senken, gekennzeichnet ist..

In der weiteren Untergliederung befindet sich der überwiegende Teil des geplanten Windparks in der naturräumlichen Landschaftseinheit Lintig-Köhlener Geest und kleinflächig in der Mehe- Niederung.

Bei der Lintig - Köhlener Geest handelt es sich um einen Grund- und Endmoränenzug, welcher durch mehrere Nebenflüsse der Geeste stark zertalt ist. Die Geest zeichnet sich durch einen kleinräumigen Wechsel von sandigen Grundmoränenkuppen und -rücken, lehmigen Geestwellen und -platten sowie durch Niedermoor geprägte Niederungen und kleinere Hochmoore aus (LANDKREIS CUXHAVEN 2000).

Die Niederung der Mehe, welche in die Oste entwässert, ist überwiegend durch Nieder- und Hochmoore geprägt (LANDKREIS CUXHAVEN 2000).

Das Relief des Untersuchungsraumes ist schwach ausgeprägt und bewegt sich zwischen 5 und 12 m über NN.

## 2. BODEN

Böden dienen allgemein der Erzeugung organischer Substanz, der Filterung von Schadstoffen, der Zurückführung von organischen Abfällen in den natürlichen Kreislauf, der Lieferung von Rohstoffen und als Standort der Vegetation.

Die bodenkundlichen Gegebenheiten werden im Untersuchungsraum vorwiegend durch die im Holozän entstandene Hochmoore aus Spagnumtorfen bestimmt.

Als Bodentypen finden sich hier Erd-Niedermoor, Erd-Hochmoor, Gley - Podsole, Pseudogley - Podsole und Tiefenumbruchböden. Ein gut ausgebautes Vorflutersystem sorgt für den Wasserabfluss, so dass die Böden als Acker- bzw. Grünlandstandort genutzt werden können.

Innerhalb des geplanten Windparks sind schutzwürdige Böden verzeichnet. Zu den besonders schutzwürdigen Böden zählen solche Böden, deren natürliche Funktionen und deren Archivfunktion im Wesentlichen erhalten sind. Beeinträchtigungen dieser Funktionen sollen nach Bodenschutzrecht vermieden werden (vgl. §1 BBodSchG) (NIBIS Kartenserver, Erläuterungen, Auszug 2012).

Seltene Böden bzw. Böden mit besonderen Standorteigenschaften sind im Bereich der WEA 03, 04, 05 und 08 zu finden. Im Blatt Nr. 4 (siehe Anhang) sind diese Böden als schutzwürdige Böden/ seltene Böden graphisch dargestellt.

Das landwirtschaftliche Ertragspotential spiegelt die natürliche Ertragsfähigkeit oder Produktivität wider. Die landwirtschaftliche Ertragsfähigkeit leitet sich aus dem Ackerschätz- bzw. Grünlandschätzrahmen ab. Dem Boden wird eine Bodenwertzahl mit Zu- oder Abschlägen hinterlegt.

Verschiedene Faktoren werden dabei berücksichtigt:

- Bodenart
- Geologisches Alter
- Zustandsstufe
- Klima- und Geländebeziehungen (Wasser- und Temperaturverhältnisse)

Die Abstufung des landwirtschaftlichen Ertragspotentials (LE) wurde in vier Klassen unterteilt:

Böden mit Bodenwertzahlen von 20-40 Punkten	geringes LE
Böden mit Bodenwertzahlen von 40-60 Punkten	mittleres LE
Böden mit Bodenwertzahlen von 60-80 Punkten	hohes LE
Böden mit Bodenwertzahlen von 80-100 Punkten	sehr hohes LE

Die Böden im Bereich des geplanten Windparks besitzen mit 26 bis 43 Bodenpunkten ein geringes bis mittleres landwirtschaftliches Ertragspotential.

Als Vorbelastung spielen neben der direkten Flächeninanspruchnahme durch Gebäudekomplexe und Verkehrsflächen vor allem Schadstoffeinträge durch die landwirtschaftliche Nutzung eine Rolle.

### 3. WASSER

#### 3.1 Grundwasser

Die Flächen des geplanten Windpark weisen im Allgemeinen Grundwasserneubildungsraten zwischen 51 und 100 mm/a auf. Im Süden des Plangebietes liegen die Raten deutlich darunter (0 bis 50 mm/a) sowie im Mittelteil deutlich darüber (101 bis 150 mm/a bzw. 351 bis 400 mm/a). Der Grundwasserflurabstand beträgt durchschnittlich 4-8 dm.

Im Bereich des geplanten Windparks handelt es sich um einen grundwassernahen Standort (Grundwasserflurabstand  $\leq 2$  m). Die Empfindlichkeit des Schutzgutes Grundwasser wird demnach mit hoch bewertet.

#### 3.2 Oberflächenwasser

Der Planungsraum wird von mehreren Entwässerungsgräben der Agrarlandschaft durchzogen (siehe Blatt Nr. 2 „Biototypen“). Die Hauptentwässerung erfolgt im südlichen Plangebiet über den Graben im Brockoh, welcher in Richtung Süden in den das Plangebiet abgrenzenden Alfgraben entwässert.

Der Graben im Brockoh gilt als stark ausgebauten Gewässer, welches sich durch die aufkommende Ufervegetation (z.B. Begleitgehölze und Makrophytenbestände) als bedingt naturnah darstellt.

Das nördliche Plangebiet wird hauptsächlich durch die in die Mehe fließenden Gräben entwässert.

Weiterhin existieren im Planungsraum mehrere kleinere Entwässerungsgräben, die in den Sommermonaten kein Wasser mit sich führen.

## 4. KLIMA / LUFT

Der Planungsraum ist dem Klimabezirk des „Niedersächsisches Flachland“ zuzuordnen, welches durch die Nähe zur Nordsee sowie zu den großen Flüssen Elbe und Weser und durch einen starken Einflusses des Windes geprägt ist (LANDKREIS CUXHAVEN 2000). Das vorherrschende ozeanische bzw. maritime Klima zeichnet sich durch milde, schneearme Winter und kühle, regnerische Sommer aus (LANDKREIS CUXHAVEN 2000).

Die mittlere Jahrestemperatur liegt bei ca. 8,7 °C. Die mittleren Jahresniederschlagsmengen steigen von der Küste landeinwärts an und liegen meist im Bereich von 725 - 825 mm/a. Im Untersuchungsraum liegen die Niederschläge mit 750 - 775 mm/a relativ niedrig (LANDKREIS CUXHAVEN 2000).

Die relative Luftfeuchtigkeit liegt bei 83%. Die mittlere Vegetationsdauer ist mit ca. 225 Tagen/ Jahr für die Region als relativ lang zu beschreiben.

Langjährige Beobachtungen zeigen sehr deutlich eine vornehmlich südwestliche, westliche bis südliche Windrichtung mit einer durchschnittlichen Windgeschwindigkeit um die 5,8 m/s (LANDKREIS CUXHAVEN 2000).

Mesoklimatisch herrscht im Bereich der geplanten Windenergieanlagen ein Freiland- bzw. Ackerklima vor, welches als relativ unempfindlich eingestuft werden kann. Allgemein zeichnet sich das thermische Verhalten des Freilandklimas durch eine rasche Erwärmung und dem damit verbundenen konvektiven Luftaustausch in den Morgen- und Vormittagsstunden sowie eine relativ schnelle Abkühlung der Flächen in den Abendstunden aus. Der gesamte Planungsraum ist als Bereich mit hoher bis sehr hoher Bedeutung für die Kaltluftentstehung im Landschaftsrahmenplan (LANDKREIS CUXHAVEN 2000) dargestellt.

Im unmittelbaren Bereich der Fließgewässer ist kleinflächig ein so genanntes Gewässerklima mit einem relativ ausgeglichenen Tagesgang der Temperatur zu verzeichnen. Gebiete in unmittelbarer Umgebung zu offenen Wasserflächen weisen ganzjährig eine größere Nebelhäufigkeit auf, die aus der höheren absoluten Luftfeuchtigkeit infolge der Abgabe von Wasserdampf an die Luft abzuleiten ist.

Immissionen durch Lärm und Staub, Schad- und Geruchsstoffe entstehen im Planungsraum durch die vorhandenen Gemeindestraßen sowie durch die landwirtschaftlichen Produktionsstätten (Stallanlagen, Lagerplätze etc.) in der Ortschaft Heinschenwalde sowie den im Untersuchungsraum gelegenen Höfen. Weitere Vorbelastungen aus Sicht des Schutzgutes Klima/ Luft entstehen durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung der Feldflur sowie durch Luftverunreinigungen verursacht durch Siedlungen und Verkehr.

## 5. ARTEN- UND LEBENSGEMEINSCHAFTEN

### 5.1 Angewandtes Erfassungs- und Bewertungsverfahren

Die vorhandenen vegetationskundlichen Gegebenheiten wurden anhand des Kartierschlüssels des Landes Niedersachsen erfasst. Die Biotoptypenkartierung im Untersuchungsgebiet erfolgte im Frühjahr 2012 durch die regionalplan & uvp planungsbüro peter stelzer GmbH. Als Bewertungsgrundlage bzw. Bewertungskriterien werden u.a. die Naturnähe des Biotoptyps bzw. das Vorkommen verwandt. Um das faunistische Potential des Planungsraumes zu analysieren wurden während der Aufnahmen jegliche Hinweise, die auf das faunistische Gesamtpotential schließen lassen, aufgenommen. Im Vordergrund standen Sichtbeobachtungen und akustische Wahrnehmungen, insbesondere der Avifauna. Bezüglich der Avifauna und der Fledermäuse wurden zwei Gutachten erstellt.

### 5.2 Potentielle natürliche Vegetation

Als potenzielle natürliche Vegetation würde sich großflächig im Planungsgebiet ein Erlenbruchwald einstellen. Kleinflächig würden sich trockene und feuchte Eichen-Buchenwälder, Hochmoorvegetation oder Moorbirkenwälder sowie Traubenkirschen-Erlenwald entwickeln (LANDKREIS CUXHAVEN 2000).

### 5.3 Beschreibung und Bewertung der Vegetation und Fauna

#### 5.3.1 Schutzgut Flora

Die derzeit vorhandenen Strukturen im Untersuchungsraum wurden anhand von Biotop- und Nutzungstypen dokumentiert und bewertet. Grundlage war dabei der „Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie“, herausgegeben vom Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (DRACHENFELS 2011). Zudem wurden greifbare Informationsquellen hinzugezogen. Die gewonnenen Kenntnisse reichen in der Regel zur Einschätzung der ökologischen Wertigkeiten der Biotoptypen aus.

Die nachfolgende Einstufung der Biotoptypen erfolgte nach DRACHENFELS (2012) bzw. BIERHALS et al. (2004). Alle Biotoptypen wurden demnach in ihrer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz sowie für das Landschaftsbild bewertet. Übergeordnet orientierte sich die Bewertung der Bedeutung an weiteren Faktoren wie „Naturnähe“, „Seltenheit“ und dem „Vorkommen gefährdeter Arten“. Ebenfalls sind auch die Kriterien „Artenvielfalt“, „Bedeutung im Biotopverbund“, „Regenerierbarkeit“ und „vorhandene Beeinträchtigungen“ der Bewertung zugrunde gelegt worden.

Die nachfolgend aufgeführten Bewertungsstufen dienen der Ermittlung von Orientierungswerten, die im Zuge der Eingriffsregelung zur Sicherung der notwendigen und funktionsbezogenen Kompensationsmaßnahmen beitragen.

**Tabelle 1: Biotopwertstufen (gemäß BIERHALS et al. 2004)**

<b>Wertstufe</b>	<b>Bedeutung</b>
V	von besonderer Bedeutung (gute Ausprägungen naturnaher und halbnatürlicher Biotoptypen)
IV	von besonderer bis allgemeiner Bedeutung
III	von allgemeiner Bedeutung
II	von allgemeiner bis geringer Bedeutung
I	von geringer Bedeutung (v.a. intensiv genutzte, artenarme Biotoptypen)
E	Bei Baum- und Strauchbeständen ist für beseitigte Bestände Ersatz in entsprechender Art, Zahl und ggf. Länge zu schaffen (Verzicht auf Wertstufen). Sind sie Strukturelemente flächig ausgeprägter Biotope, so gilt zusätzlich deren Wert (z.B. Einzelbäume in Heiden).
-	Keine Einstufung (insbesondere Biotoptypen der Wertstufen I und II)
( )	Wertstufen besonders guter bzw. schlechter Ausprägungen

Kriterien für die Einstufung der Biotoptypen in die 5 Wertstufen waren:

- Naturnähe der Vegetation und der Standorte
- Gefährdung
- Seltenheit
- Bedeutung als Lebensraum für wild lebende Pflanzen und Tiere (besondere Bedeutung von Biotopen extremer Standorte sowie lichter, strukturreicher alter Biotope)

Das Biotoppotenzial wird in diesem Zusammenhang als die Gesamtheit der vorhandenen Biotopbereiche definiert, die hinsichtlich ihrer Seltenheit, Eigenart, Vielfalt und Schönheit sowie Leistungsfähigkeit, Sensibilität und Ersetzbarkeit Unterschiede aufweisen. Daraus resultiert die Notwendigkeit die vorhandenen Biotopbereiche zu beschreiben, ihre Empfindlichkeiten zu ermitteln und zu bewerten sowie, mittels Darstellung der Vorbelastungen der vorhandenen Nutzungen, die Leistungsfähigkeit der Biotopbereiche herauszustellen. Bei der Bewertung der Empfindlichkeit kommen vor allem anthropogene Beeinträchtigungen in den einzelnen Biotopeinheiten (Kartiereinheiten) zum Tragen.

Der engere Untersuchungsraum (Windparkfläche) wurde in insgesamt 8 unterscheidbare Einheiten unterteilt, die unter ökologischen bzw. räumlichen Gesichtspunkten voneinander zu trennen sind.

### **Kartiereinheit 1: Wälder (W)**

Birken- und Kiefern-Bruchwald (WB) § / Birken- und Kiefernwald entwässerter Moore (WV):

Birkenbruchwälder und Birkenwälder entwässerter Moore kommen im ganzen Untersuchungsraum verteilt, aber nur kleinflächig, vor. Die Birkenbruchwälder (WB) sind nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 24 NAGBNatSchG geschützt.

Die Sand-Birke (*Betula pendula* ROTH) ist die bestimmende Baumart dieser Wälder. Daneben kommen die Gewöhnliche Kiefer (*Pinus sylvestris* L.), Stiel-Eiche (*Quercus robur* L.) und vereinzelt Fichten (*Picea spp.* L.) vor.

#### Bodensaurer Eichenmischwald (WQ):

Kleinflächig konnte ein Bereich am Alfgraben als Eichenmischwald aus Eichen und Birken herausgestellt werden. Dieser Bereich befindet sich außerhalb der Windparkfläche.

#### Fichtenforst (WZF) / Kiefernforst (WZK):

Fichten- und Kiefernforste kommen kleinflächig verteilt im Untersuchungsraum vor. Neben den vorherrschenden Fichten-Arten (*Picea spp.* L.) bzw. Kiefern-Arten (*Pinus spp.* L.) sind die Ränder der Nadelwaldbestände mehr oder weniger stark mit Birken (*Betula pendula* ROTH) und Eichen (*Quercus spp.*) durchsetzt.

Derartige Waldflächen grenzen flächenhaft im Norden und Süden, Südwesten an den Windpark an. Ein Kiefernforst befindet sich innerhalb der geplanten Windparkfläche.

#### Laubforst aus einheimischen Arten (WXH) / Sonstiger Laubforst (WX):

Ein Laubforst aus einheimischen Arten wurde einmal im UG kartiert. Sonstige Laubwälder wurden nur kleinflächig im Gebiet kartiert.

Die Hauptbaumarten sind Eiche (*Quercus spp.*) und Sand-Birke (*Betula pendula* ROTH), welche in unterschiedlichen Ausprägungen vertreten sind.

Charakteristische Laub- und Nadelgehölze der Wälder:

Nadelgehölze:	Gewöhnliche Kiefer	<i>Pinus sylvestris</i> L.
	Fichte	<i>Picea abies</i> L.
Laubgehölze:	Sand-Birke	<i>Betula pendula</i> ROTH
	Stiel-Eiche	<i>Quercus robur</i> L.
	Trauben-Eiche	<i>Quercus petraea</i> LIEBL.

Alle Waldstrukturen im Untersuchungsraum weisen eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Eingriffen auf.

#### **Kartiereinheit 2: Gebüsche und Gehölzbestände (B/H)**

Einzelstrauch (BE) / Feuchtgebüsch (BF) / Allee/Baumreihe (HBA) / Einzelbaum (HB) / Baumgruppe (HBE) / Strauch-Baumhecke (HFM) / Baum-Wallhecke (HWB) § / Strauch-Baum-Wallhecke (HWM) § / Naturnahes Feldgehölz (HN):

Der Untersuchungsraum weist eine Vielzahl an unterschiedlichen Gehölzstrukturen auf. Weit verbreitet sind Wallhecken und Baumreihen, die Fließgewässer, Gräben, Wege und Straßen säumen.

Es handelt sich überwiegend um ältere, aber durchaus vitale Bestände (> 25 Jahre). Zu den dominieren Gehölzen zählen Sand-Birken (*Betula pendula* Roth) und Eichen (*Quercus* ssp.).

Im Bereich der geplanten Windenergieanlagen befinden sich verschiedene Gehölzvorkommen. So kommen entlang der Feldwege Baumreihen, Strauch-Baumwallhecken und Baum-Wallhecken vor.

Bei den im Planungsraum vorkommende Wallhecken handelt es sich um nach § 22 NAGBNatSchG bzw. § 29 BNatSchG „geschützte Landschaftsbestandteile“.

Im Gesamtbiotopverbund nehmen Gehölzstrukturen entlang von Wegen und Fließgewässer eine bedeutende Stellung im Naturhaushalt ein. Sie fungieren insbesondere als Brut-, Nahrungs-, Trittstein- und Rückzugsbiotope in der offenen Agrarlandschaft.

### **Kartiereinheit 3: Grünland (G)**

#### Grünland-Einsaat (GA) / Artenarmes Intensivgrünland (GI) / mesophiles Grünland (GM):

Das Untersuchungsgebiet weist einen hohen Anteil an Grünländer verschiedenster Ausprägung auf. Es überwiegt das artenarme Intensivgrünland. Kleinflächig kommen mesophiles Grünland sowie Flächen mit Grünland-Einsaaten vor. Die Nutzung als Viehweide überwiegt die der Mähnutzung.

Die Windenergieanlagen werden z. T. auf mesophilen und intensiv genutzten Grünländer errichtet.

Grünlandstrukturen weisen eine geringe Empfindlichkeit gegenüber Eingriffen auf.

### **Kartiereinheit 4: Trockene bis feuchte Stauden- und Ruderalfluren (U)**

UG: Ruderal- und Neophytenfluren

#### Ruderalflur (UR):

Ruderalfluren finden sich im UG vor allem entlang der Wege.

### **Kartiereinheit 5: Binnengewässer (F/S)**

UG: Fließgewässer des Binnenlandes

#### Gräben (FG):

Die Entwässerung des Untersuchungsraumes erfolgt im Wesentlichen über den „Graben im Brockoh“ in südlicher Richtung zum Alfgraben, welcher in die Geeste mündet, und über die Mehe in nordöstlicher Richtung zur Oste.

Ganzjährig wasserführende Vorfluter sind der Kleinhainer Moorgraben, Mehegraben sowie der Streethaidgraben. Nebenher wurden im Gebiet zahlreiche z. T. trocken gefallene Entwässerungsgräben der Agrarlandschaft kartiert, welche eine äußerst geringe ökologische Wertigkeit aufweisen.

Im Planungsbereich der Windenergieanlagen befinden sich der gehölzbestandene und wasserführende „Graben im Brockoh“ sowie mehrere z. T. trockenengefallene Entwässerungsgräben.

UG: Stillgewässer des Binnenlandes

#### Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer (SEZ) §:

Innerhalb des Untersuchungsraumes wurden insgesamt 5 naturnahe nährstoffreiche Stillgewässer aufgenommen. Alle weisen naturnahe Uferstrukturen auf und besitzen keine Verbindung zu einem angrenzenden Fließgewässer. Sie sind nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 24 NAGBNatSchG gesetzlich geschützte Biotope.

Im direkten Planungsbereich der Windenergieanlagen befinden sich keine Stillgewässer.

#### Naturfernes Stillgewässer (SX):

Im südwestlichen Bereich des Untersuchungsraumes sind insgesamt drei naturferne Stillgewässer herauszustellen.

### **Kartiereinheit 6: Hoch- und Übergangsmoore (M)**

#### Trockeneres Pfeifengras-Moorstadium (MPT):

Südlich des Plangebietes konnte eine Fläche mit dem trockeneren Pfeifengras-Moorstadium erfasst werden. Innerhalb der Fläche kommen Einzelbäume sowie Baumgruppen vor.

### **Kartiereinheit 7: Acker- und Gartenbau-Biotope (A)**

#### Acker (A):

Das Untersuchungsgebiet wird durch eine landwirtschaftliche Nutzung geprägt. Auf den überwiegend intensiv genutzten Ackerflächen dominiert der Getreide-, Raps- und Maisanbau.

Die Windenergieanlagen werden z. T. auf intensiv genutzten Ackerflächen mit einer geringen ökologischen Wertigkeit errichtet. Das floristische Artenspektrum ist in diesem Bereich durch die intensive Bewirtschaftung begrenzt.

Als Vorbelastungen sind die hohen Düngemittel- und Pestizidgaben auf den Ackerflächen zu nennen, die negative Auswirkungen auf die vorhandenen natürlichen Biozöten haben.

### **Kartiereinheit 8: Gebäude, Verkehrs- und Industrieflächen (O)**

#### Verkehrsfläche (OV) / Dorfgebiet/landwirtschaftliches Gebäude (OD) / Sonstige befestigte Fläche (OF):

In der oben genannten Kartiereinheit sind alle Struktureinheiten zusammengefasst, die Bebauungen jeglicher Art aufweisen. Die Siedlungsbereiche sind durchgängig ländlich geprägt und weisen mittlere Versiegelungsgrade auf.

In der folgenden Tabelle werden die Wertstufen für die einzelnen erfassten Biotoptypen dargestellt:

**Tabelle 2: Übersicht Wertstufen der erfassten Biotoptypen**

<b>Biotoptypen</b>	<b>Wertstufe</b>
SEZ §, WB §, WQ	V
WV, GM, HWB §, HWM §, HW, HN, BF	IV
MPT, WZF, WZK, WXH, WX, HFM, UR, GI	III
FG, ODL, SX	II
A, GA, OFZ, OVS, OVW	I
BE, HBA, HBE	E

Gemäß den Vorgaben des Landkreises Cuxhaven (Konkretisierung der Wertstufen für GI (artenarmes Intensivgrünland) für die nds. Eingriffsleitlinien MU/ML nur in Bezug auf das Schutzgut „Arten und Biotope“, Schreiben vom 10.01.2007 wird aufgrund der Bedeutung des Raumes als Brut-, Gast- oder/und Nahrungshabitat der Avifauna die Grünlandbereiche (GI) in die Wertstufe III aufgewertet.

### 5.3.2 Schutzgut Fauna

Avifauna:

Im Rahmen der Vorplanungen des Windparks Köhlen wurden in Absprache mit der unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Cuxhaven umfangreiche avifaunistische Untersuchungen durchgeführt. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen sind dem Avifaunistischen Gutachten zum Windpark Köhlen (REGIONALPLAN & UVP 2012a) zu entnehmen.

Fledermäuse:

Im Rahmen der Vorplanung wurden Untersuchungen zum Fledermausvorkommen durchgeführt. Hierbei handelt es sich um die Arterfassung sowie um die Erfassung möglicher Jagdgebiete, Flugwege, Quartiere, Paarungsquartiere und Paarungsterritorien der Fledermäuse. Insgesamt haben von April 2010 bis Oktober 2010 insgesamt 19 Detektorbegehungen stattgefunden.

Der Frühjahrsaspekt (Zug) der Fledermäuse wurde ab dem April erfasst. Die herbstliche (Zug-) Aktivität wurde bis in den Oktober beobachtet. Sommerlebensräume, lokale Populationen und Aktivitätsmuster wurden schwerpunktmäßig zwischen Mitte Mai und Mitte August untersucht. Detaillierte Informationen sind dem Fledermausgutachten zum Windpark Köhlen (REGIONALPLAN & UVP 2012b) zu entnehmen.

### 5.3.3 Vorbelastungen

Als eine allgemeine Vorbelastung für Flora und Fauna lässt sich die intensive landwirtschaftliche Nutzung festhalten. Natürliche Vegetation, Boden und Wasserhaushalt des Plangebietes sind bereits stark durch die Melioration und die landwirtschaftliche Intensivnutzung überformt. Randbereiche von ökologisch wertvolleren Biotopen weisen von daher zumeist stark nitrophile Pflanzengesellschaften

auf. Oberflächengewässer sind oftmals stark eutrophiert. Eine weitere erhebliche Vorbelastung des Raumes stellen die östlich des Plangebietes stehenden fünf Windkraftanlagen dar. Zudem kommt es durch die an der östlichen gelegenen Untersuchungsraumgrenze L 119 sowie durch die nahe der südlichen bzw. südöstlich Untersuchungsraumgrenze gelegenen K 116 bzw. K 124 zu Lärmbelastung und Emissionen.

## 6. LANDSCHAFTSBILD

### 6.1 Methodischer Ansatz zur Beschreibung des Landschaftsbildes

In § 1 BNatSchG sind die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege definiert. Danach sind unter anderem die Natur und Landschaft im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln, dass die Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft als Lebensgrundlage des Menschen und als Voraussetzung für seine Erholung in Natur und Landschaft nachhaltig gesichert sind.

Da Eingriffe in Natur und Landschaft gemäß § 14 BNatSchG Veränderungen der Gestalt oder der Nutzung von Grundflächen sind, die die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können, gilt es im Zuge der Bearbeitung des Schutzgutes "Landschaftsbild", dieses Gut in seinem derzeitigen Zustand zu beschreiben und zu bewerten.

Unter Landschaftsbild wird die äußere, sinnlich wahrnehmbare Erscheinung von Natur und Landschaft verstanden. Die Bewertung nach visuellen Gesichtspunkten steht zuvor an erster Stelle, aber auch der Gehör- und der Geruchssinn werden in die Betrachtung mit einbezogen. In die Landschaftsbildbetrachtung fließen alle wesentlichen Strukturen der Landschaft ein, einerlei ob sie historisch oder aktuell, ob sie natur- oder kulturbedingt sind. Darüber hinaus spielt die Erlebbarkeit der Landschaft eine große Rolle, wobei die Betretbarkeit zur Voraussetzung einer Erholungsnutzung wird.

Das Landschaftsbild wird durch die Merkmale Vielfalt, Eigenart und Schönheit gekennzeichnet, die naturraumtypisch abzuleiten sind. Diese Merkmale bestimmen wesentlich das landschaftliche Erlebnis, sie bestimmen den ästhetischen Eigenwert der Landschaft.

Nach § 1 BNatSchG ist das Landschaftsbild als gleichrangig zur Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes zu sehen.

Grundsätzlich erfolgt die Bewertung auf Grundlage von Strukturen im Planungsraum, die durch ihre Form, Gestalt, Anzahl und Größe die Vielfalt und Eigenart des Untersuchungsgebietes bestimmen. Zusätzlich fließen in die Bewertung vorhandene visuelle Beeinträchtigungen/ Vorbelastungen des Landschaftsbildes ein.

### Einzelkriterien der landschaftlichen Vielfalt:

**Vegetationsvielfalt:** darunter wird die Ausstattung der Landschaft an verschiedenen Vegetationselementen verstanden, z. B. Wald, Feldgehölze, Alleen, Obstwiesen, Einzelbäume, etc.

**Reliefvielfalt:** die Reliefvielfalt ist gekennzeichnet durch geomorphologische Elemente, z. B. Wölbungen, Mulden, Senken, Hangneigungen, etc.

**Gewässervielfalt:** eine Vielzahl verschiedener Gewässertypen tragen zur Vielfalt der Landschaft bei, z. B. periodisch oder ständig wasserführende Gräben, Bäche, Quellen, Tümpel, Seen, etc.

**Perspektivvielfalt:** die Aussicht in der Landschaft wird geprägt durch vorhandene Raumbildung, z. B. Raumbegrenzung, Raumgliederung, etc., und durch Raumwahrnehmung, z. B. Sichtbezüge, Sichtbarrieren, Raumgestalt, etc.

**Nutzungsvielfalt:** darunter werden die im Untersuchungsgebiet vorhandenen menschlichen Nutzungen verstanden, z. B. Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Bebauung, Verkehr, etc.

Die Eigenart einer Landschaft wird durch die Einzelkriterien der Landschaftsstrukturen (biotische und abiotische, baulich-architektonische Strukturen sowie durch die Qualität von Ortsrändern) bestimmt. Weitere Bestimmungsfaktoren sind die landschaftliche Identität unter Berücksichtigung des Naturraumes (Unverwechselbarkeit, Erlebnisqualität, etc.) und des Natürlichkeitsgrades (naturnah - naturfern). Die Eigenart der Landschaft, speziell der Kulturlandschaft wird außerdem durch die kulturelle Entwicklung zurückliegender Epochen gekennzeichnet.

Die landschaftliche Schönheit spiegelt u. a. das Maß der Beeinträchtigungen (Vorbelastrungen) wider, wie sie von dem jeweiligen Betrachter empfunden werden. Die Schönheit ist mehr als die anderen Landschaftsmerkmale Vielfalt und Eigenart subjektiven, ästhetischen Empfindungen und Wahrnehmungen ausgeliefert.

## **6.2 Beschreibung und Bewertung des Landschaftsbildes**

Der vom Eingriff betroffene Raum umfasst das Gebiet, in dem das Vorhaben das Landschaftsbild nicht nur erheblich, sondern überhaupt beeinträchtigen kann. Nach BREUER (2001) wirken sich erhebliche Beeinträchtigungen auf das Landschaftsbild bis zur 15-fachen Anlagenhöhe aus. Dies entspricht beim Windpark Köhlen (199,5 m hohe Anlagen) etwa einem Radius von 2.992,5 m, welcher auf 3.000 m erweitert wurde. Hieraus ergibt sich eine Fläche von ca. 5.298 ha. Im Rahmen der folgenden Landschaftsbildanalyse wird dieser Radius als Untersuchungsraum angenommen bzw. die entsprechenden Teilräume bewertet.

Für den Landkreis Cuxhaven liegt im Rahmen der Neuaufstellung des Landschaftsrahmenplans seit April 2013 eine neue Bewertung des Landschaftsbildes vor, welche uns per Mail für den Windparkbereich Köhlen im Juni 2013 zur Verfügung gestellt wurde. Diese wurde in die vorliegende Bewertung übertragen. Für den sich südöstlich anschließenden Landkreis Rotenburg (Wümme) lag ebenfalls eine Bewertung des Landschaftsbildes durch den Landschaftsrahmenplan (LANDKREIS ROTENBURG

2003) vor. Hier wurden die Landschaftsräume nicht nach ihrer Bedeutung, sondern nach Voraussetzungen für das Landschaftserleben bewertet. Die Wertstufen wenig eingeschränkt, mäßig eingeschränkt, eingeschränkt und stark eingeschränkt wurden in die Bewertungsstufen vom Landkreis Cuxhaven überführt. Das heißt Flächen, die mit wenig eingeschränkt für das Landschaftserleben eingeschätzt wurden, haben eine hohe bis sehr hohe Bedeutung als Landschaftsbildeinheit. Flächen mit mäßiger Einschränkung haben eine mittlere, eingeschränkte Räume eine geringe und stark eingeschränkte Bereiche hinsichtlich des Landschaftserleben eine sehr geringe Bedeutung für das Landschaftsbild.

In den Bereichen mit Vorbelastungen wurde von der Vorgabe des Landkreises Cuxhavens geringfügig abgewichen. Die Flächen im Bereich der 15-fachen Anlagenhöhe der bestehenden Windenergieanlagen im Osten wurden um 2 Wertstufen bis maximal „sehr geringe Bedeutung“ abgewertet. Diese bestehenden Windenergieanlagen wurden bei der Bewertung des Landkreises Cuxhaven nicht berücksichtigt.

**Tabelle 3: Landschaftsbildbewertung im Landkreis Cuxhaven**

Landschaftsbildeinheit (LBE) Nr. Landkreis Nr. (Cuxhaven)	Naturraumtypische und prägende Landschaftsbildelemente	beeinträchtigende Elemente	Gesamtbewertung	Größe in ha
LBE Nr. 1 LK Nr. 558	Überwiegend Grünlandnutzung, Ackerflächen, Waldflächen, Siedlungsbereiche, Gräben, Baumreihen	Verkehrsbedingte Beeinträchtigungen durch sonstige Straßen	-	88,9122
LBE Nr. 2 LK Nr. 572	Acker und Grünland, Waldflächen, Gehölze	Verkehrsbedingte Beeinträchtigungen sonstige Straßen	o	91,7279
LBE Nr. 3 LK Nr. 560	Acker und Grünland, Siedlungsbereiche, Baumreihen	Verkehrsbedingte Beeinträchtigungen durch sonstige Straßen	o	167,3276
LBE Nr. 4 LK Nr. 559	überwiegend Ackerflächen, Waldflächen, Siedlungsbereiche	Verkehrsbedingte Beeinträchtigungen durch L 119	o	106,9602
LBE Nr. 5 LK Nr. 577	Acker- u. Grünlandflächen, Waldflächen, Siedlungsbereiche Baumreihen	Verkehrsbedingte Beeinträchtigungen durch sonstige Straßen, 110 KV-Leitung	o 5 a: o 5 b: -- 5 c: --	106,8113 5 a: 23,9454 5 b: 26,3578 5 c: 56,5081
LBE Nr. 6 LK Nr. 578	Acker und Grünland, Siedlungsbereiche, Baumreihen	Verkehrsbedingte Beeinträchtigung durch sonstige Straßen, 110 KV-Leitung	+ 6 a: + 6 b: - 6 c: --	92,0740 6 a: 4,2573 6 b: 44,3269 6 c: 43,4898

Landschaftsbildeinheit (LBE) Nr. Landkreis Nr. (Cuxhaven)	Naturraumtypische und prägende Landschaftsbildelemente	beeinträchtigende Elemente	Gesamtbewertung	Größe in ha
LBE Nr. 7 LK Nr. 599	Acker- und Grünlandnutzung	Verkehrsbedingte Beeinträchtigung durch sonstige Straßen, 110 KV-Leitung	-- 7 a: -- 7 b: --	29,7543 7 a: 19,3326 7 b: 10,4218
LBE Nr. 8 LK Nr. 555	Waldfläche	Verkehrsbedingte Beeinträchtigung durch sonstige Straßen	+ 8a: + 8 b: -	11,3582 8 a: 6,8244 8 b: 4,5338
LBE Nr. 9 LK Nr. 576	Waldfläche	Verkehrsbedingte Beeinträchtigung durch sonstige Straßen	+ 9a: + 9 b: -	30,6849 9 a: 9,4851 9 b: 21,1998
LBE Nr. 10 LK Nr. 556	Acker und Grünland, Waldflächen, Siedlungsbereiche, Baumreihen	Verkehrsbedingte Beeinträchtigung durch sonstige Straßen, WEA	o	6,8855
LBE Nr. 11 LK Nr. 571	Acker- und Grünlandnutzung, Gehölze, Gräben	Verkehrsbedingte Beeinträchtigung durch sonstige Straßen	+ 11 a: + 11 b: -	66,9691 11 a: 32,6635 11 b: 34,3056
LBE Nr. 12 LK Nr. 517	Waldfläche, Wallhecken, Gräben	Verkehrsbedingte Beeinträchtigung durch sonstige Straßen	-	31,8851
LBE Nr. 13 LK Nr. 548	Waldfläche, Wallhecke	Verkehrsbedingte Beeinträchtigung durch sonstige Straßen	++ 13 a: ++ 13 b: o	116,5978 13 a: 103,8630 13 b: 12,7348
LBE Nr. 14 LK Nr. 548	Waldfläche, Wallhecke	Verkehrsbedingte Beeinträchtigung durch sonstige Straßen	-	5,9993
LBE Nr. 15 LK Nr. 517	Grünland- und Ackernutzung, Wallhecken, Siedlungsbereiche	Verkehrsbedingte Beeinträchtigung durch sonstige Straßen	+ 15 a: + 15 b: -	39,1157 15 a: 35,4971 15 b: 3,6186
LBE Nr. 16 LK Nr. 547	Vorwiegend Acker- und Grünlandnutzung, Gräben, Waldflächen, Gehölze	Verkehrsbedingte Beeinträchtigung durch K 39 u. sonstige Straßen	o	239,0968
LBE Nr. 17 LK Nr. 546	Vorwiegend Acker- und Grünlandnutzung, Gräben, Waldflächen, Gehölze	Verkehrsbedingte Beeinträchtigung durch K 39 u. sonstige Straßen	o	208,2474

Landschaftsbildeinheit (LBE) Nr. Landkreis Nr. (Cuxhaven)	Naturraumtypische und prägende Landschaftsbildelemente	beeinträchtigende Elemente	Gesamtbewertung	Größe in ha
LBE Nr. 18 LK Nr. 518	Vorwiegend Grünlandnutzung, Gräben	Verkehrsbedingte Beeinträchtigung durch sonstige Straßen	<b>++</b>	14,5430
LBE Nr. 19 LK Nr. 549	Acker- und Grünlandnutzung, Gräben, Waldflächen	Verkehrsbedingte Beeinträchtigung durch sonstige Straßen	<b>-</b> <b>19 a: -</b> <b>19 c: --</b>	208,0461 19 a: 206,1630 19 c: 1,8831
LBE Nr. 20 LK Nr. 550	Acker- und Grünlandnutzung, Waldflächen	Verkehrsbedingte Beeinträchtigung durch sonstige Straßen	<b>o</b>	162,5820
LBE Nr. 21 LK Nr. 574	Vorwiegend Grünland, Gräben, Waldflächen	Verkehrsbedingte Beeinträchtigung durch sonstige Straßen	<b>++</b>	53,8920
LBE Nr. 22 LK Nr. 575	Waldflächen, vorwiegend Grünland, Gräben	Verkehrsbedingte Beeinträchtigung durch sonstige Straßen	<b>++</b>	50,8222
LBE Nr. 23 LK Nr. 573	Acker- und Grünland, Gräben	Verkehrsbedingte Beeinträchtigung durch sonstige Straßen	<b>o</b> <b>23 a: o</b> <b>23 b: --</b>	68,9853 23 a: 54,1720 23 b: 14,8133
LBE Nr. 24 LK Nr. 551	Waldfläche, Grünland	Verkehrsbedingte Beeinträchtigung durch sonstige Straßen	<b>+</b>	114,5599
LBE Nr. 25 LK Nr. 589	Acker- und Grünlandnutzung, Gräben, Waldflächen, Wallhecken	Verkehrsbedingte Beeinträchtigung durch sonstige Straßen, KV-Leitung	<b>+</b> <b>25 a: +</b> <b>25 b: -</b>	238,8387 25 a: 232,8885 25 b: 5,9502
LBE Nr. 26 LK Nr. 588	Acker- und Grünlandnutzung, Gräben, Walhecken, Gehölze	Verkehrsbedingte Beeinträchtigung durch sonstige Straßen, KV-Leitung	<b>o</b> <b>26 a: o</b> <b>26 b: --</b> <b>26 c: --</b>	323,5260 26 a: 164,9486 26 b: 25,5553 26 c: 133,0221
LBE Nr. 33 LK Nr. 532	Vorwiegend Grünlandnutzung, Gräben, Geeste, Waldbereiche	Verkehrsbedingte Beeinträchtigung durch sonstige Straßen	<b>++</b>	60,2623

Gesamtbewertung:	++	sehr hoch
	+	hoch
	o	mittel
	-	gering
	--	sehr gering
a	bzw. ohne Angabe eines Buchstabens: Landschaftsbildbewertung gemäß Landkreis Cuxhaven; Bereiche ohne Vorbelastung	
b	Landschaftsbildbewertung gemäß Landkreis Cuxhaven; Bereiche mit Vorbelastungen durch WEA, ergänzende Berücksichtigung der vorhandenen WEA im Osten	
c	Landschaftsbildbewertung gemäß Landkreis Cuxhaven; Bereiche mit Vorbelastungen durch KV- Leitung	

**Tabelle 4: Landschaftsbildbewertung im Landkreis Rotenburg (Wümme)**

Landschaftsbildeinheit (LBE) Nr.	Naturraumtypische und prägende Landschaftsbildelemente	beeinträchtigende Elemente	Gesamtbewertung	Größe in ha
LBE Nr. 27	Vorwiegend Grünlandnutzung, Ackerbereiche, Waldflächen, Siedlungsbereiche, Gräben, Kleingewässer	Verkehrsbedingte Beeinträchtigung durch K 124 u. L 119, WEA	<b>o</b> <b>27 a: o</b> <b>27 b: --</b> <b>27 c: --</b>	1060,4014 27 a: 329,2713 27 b: 595,0286 27 c: 136,1015
LBE Nr. 28	Acker- und Grünlandnutzung, Waldflächen, Gräben, Siedlungsbereiche, K 124, L 119	Verkehrsbedingte Beeinträchtigung durch L 119, KV-Leitung, WEA	<b>o</b> <b>28 a: o</b> <b>28 b: --</b> <b>28 c: --</b>	302,1736 28 a: 130,9375 28 b: 170,1167 28 c: 1,1194
LBE Nr. 29	Acker- und Grünlandnutzung, Waldflächen, Gräben, Siedlungsstrukturen, K 39	Verkehrsbedingte Beeinträchtigung durch K39, KV-Leitung	<b>-</b> <b>29 a: -</b> <b>29 c: --</b>	175,7758 29 a: 154,8066 29 c: 20,9692
LBE Nr. 30	Vorwiegend Grünlandnutzung, Ackerbereiche, Gräben, Siedlungsstrukturen	Verkehrsbedingte Beeinträchtigung durch sonstige Straßen	<b>o</b> <b>30 a: o</b> <b>30 c: --</b>	227,8416 30 a: 117,4172 30 c: 110,4244
LBE Nr. 31	Acker- und Grünlandnutzung, Siedlungsbereiche, K 116	Verkehrsbedingte Beeinträchtigung durch K116	<b>-</b>	234,7169
LBE Nr. 32	Vorwiegend Waldflächen, daneben Acker- und Grünlandnutzung, Gräben, Siedlungsstrukturen, K 116	Verkehrsbedingte Beeinträchtigung durch K116	<b>o</b>	378,1063

Landschaftsbildeinheit (LBE) Nr.	Naturraumtypische und prägende Landschaftsbildelemente	beeinträchtigende Elemente	Gesamtbewertung	Größe in ha
LBE Nr. 33	Vorwiegend Grünlandnutzung, Ackerbereiche, Gräben	Verkehrsbedingte Beeinträchtigung durch sonstige Straßen	++	182,5408
Gesamtbewertung:    ++    sehr hoch +    hoch o    mittel -    gering --    sehr gering				
a	bzw. ohne Angabe eines Buchstabens: Landschaftsbildbewertung gemäß Landkreis Rotenburg (Wümme); Bereiche ohne Vorbelastung			
b	Landschaftsbildbewertung gemäß Landkreis Rotenburg (Wümme); Bereiche mit Vorbelastungen durch WEA, Berücksichtigung der vorhandenen WEA im Osten			
c	Landschaftsbildbewertung gemäß Landkreis Rotenburg (Wümme); Bereiche mit Vorbelastungen durch KV-Leitung			

## VI. ERMITTLUNG UND BEWERTUNG VON BEEINTRÄCHTIGUNGEN DER LEISTUNGSFÄHIGKEIT DES NATURHAUSHALTES UND DES LANDSCHAFTSBILDES DURCH DEN GEPLANTEN EINGRIFF

### 1. ALLGEMEIN

Grundsätzlich gilt es zu klären, inwieweit mit dem Vorhaben Eingriffe in Natur und Landschaft verbunden sind, d. h. die Gestalt oder Nutzung von Grundflächen verändert werden, die die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes erheblich beeinträchtigen können.

Mit dem Vorhaben können bau-, anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen der Schutzgüter Boden, Wasser, Klima/Luft, Arten- und Lebensgemeinschaften und Landschaftsbild verbunden sein, die es vor dem Hintergrund der Eingriffserheblichkeit zu prüfen gilt.

Allgemein werden durch die Aufstellung der Windenergieanlagen folgende Beeinträchtigungen verursacht:

**- baubedingte Beeinträchtigungsfaktoren**

- Versiegelung von Boden
- Beseitigung von Vegetation (insbesondere im Zusammenhang mit der Erschließung)
- Beeinträchtigung von Grund- und Oberflächenwasser (Wasserhaltung – Baugrube, Verrohrung von Grabenabschnitten im Zusammenhang mit der Herstellung der Erschließung)
- Frequentierung von Lebensräumen
- Oberbodenauf- und -abtrag
- Schadstoffemissionen durch die Bautätigkeit
- Bodenverdichtungen durch Baustellenbetrieb
- Beeinträchtigung des Landschaftsbildes

**- anlagebedingte Beeinträchtigungsfaktoren**

- Veränderung der Gestalt von Grundflächen
- Neugestaltung / Veränderung des Landschaftsbildes
- Inanspruchnahme von Lebensräumen

**- betriebsbedingte Beeinträchtigungsfaktoren**

- Veränderungen des Mikroklimas
- Beeinflussung der Fauna
- Potentielle Beeinträchtigung von Lebensräumen der Fauna
- Veränderung der Gestalt des Landschaftsbildes

Nachfolgend werden die erheblichen Beeinträchtigungen des Vorhabens auf die einzelnen Schutzgüter vor dem Hintergrund der Eingriffserheblichkeit beschrieben und bewertet.

## 2. BODEN

### **Baubedingte Beeinträchtigungen**

Für den Bau der Zuwegungen, Aufstellflächen und den Bau der Windenergieanlagen sowie die jeweiligen Begleiteinrichtungen werden Arbeitsstreifen und Flächen für Boden- und Materialablagerungen in Anspruch genommen. Durch Erdarbeiten sowie den Fahrzeug- und Maschineneinsatz sind Bodenverdichtungen und Veränderungen der Bodenstruktur zu erwarten. Baubedingte Beeinträchtigungen durch Flächeninanspruchnahme, Veränderung der Bodenstruktur und Verdichtung im Bereich der Arbeitsstreifen und Baustelleneinrichtungsflächen sind unter Berücksichtigung der Anforderungen des BBodSchG i. d. R. nicht erheblich, da auf den betroffenen Flächen mindestens der Ausgangszustand wiederhergestellt wird (Rekultivierung). Der in der Bauphase möglicherweise entstehende Stoffeintrag durch den zeitlich begrenzten Baustellenbetrieb ist als geringfügig anzusehen und führt somit zu keiner erheblichen Beeinträchtigung.

Bei den einzelnen Fundamenten fällt ein Gesamtbodenaushub von ca. 2.100 m<sup>3</sup> an davon ca. 350-400m<sup>3</sup> Mutterboden. Die Lagerung des Bodenaushubs erfolgt getrennt im Umfeld des jeweiligen Anlagenstandortes. Der Mutterboden sowie ein Teil des Bodenaushubs werden zur Abdeckung des Fundamentes wiederverwendet. Der überschüssige Aushub wird nach Möglichkeit dem Wirtschaftskreislauf zur Verfügung gestellt oder per Nachweis entsorgt.

Für die einzelnen Kranstellflächen werden ca. 800 m<sup>3</sup> Mutterboden abgetragen. Die Lagerung des Bodenaushubs erfolgt im Umfeld des jeweiligen Anlagenstandortes. Der Oberboden wird nach Erstellung der Kranstellflächen wieder angefüllt. Überschüssiger Aushub wird nach Möglichkeit dem Wirtschaftskreislauf zur Verfügung gestellt oder per Nachweis entsorgt.

Für den Wegeneubau zu den 17 WEA Standorten werden ca. 13.000 m<sup>3</sup> Oberboden abgetragen. Der Boden wird kurzzeitig im Randbereich der Ausbaubereiche zwischengelagert und nach Fertigstellung der Wege seitlich angefüllt. Überschüssiger Aushub wird nach Möglichkeit dem Wirtschaftskreislauf zur Verfügung gestellt oder per Nachweis entsorgt.

Der anfallende Oberboden im Rahmen der Erstellung der temporären Stellflächen wird abgetragen und im Randbereich zwischengelagert. Nach Rückbau der jeweiligen Flächen wird der Oberboden wieder eingebaut und die Fläche in den Ausgangszustand wiederhergestellt (Acker, Grünland).

### **Anlagebedingte Beeinträchtigungen**

Durch den Ausbau der vorhandenen Wege und den Bau der Zuwegungen und Aufstellflächen sowie die Herstellung der Fundamente der Windenergieanlagen kommt es zu einer Beanspruchung von 10,14 ha (5,21 ha Wegebau, 4,93 ha Kranstellfläche, Fundament, Zufahrt WEA). Gemäß dem Zweck und den Grundsätzen des BBodSchG wird angestrebt, so wenig wie möglich an Boden zu beanspruchen. Dem wird Folge geleistet, indem für den Wegebau weitgehend bereits versiegelte Flächen

beansprucht werden. Im Rahmen des Ausbaus der notwendigen Wege werden dadurch 2,44 ha neu versiegelt. Somit kommt es auf insgesamt 7,37 ha (2,44 ha Wegeausbau, 4,93 ha Kranstellfläche, Fundament, Zufahrt WEA) zu einem Verlust der Bodenfunktionen (Speicher-, Regler- Filter-, Ertrags-, Lebensraum- und Archivfunktion). Dabei werden auf einer Fläche von 1,74 ha Böden mit besonderer Bedeutung (seltene Böden bzw. Böden mit besonderer Standorteigenschaft) tangiert.

Weiter werden 5,04 ha temporär in Anspruch genommen. Hierbei handelt es sich um Lager- und Montageflächen bei den einzelnen Windenergieanlagen (4,08 ha), um Ausweichstellen an dem Hauptzufahrtsweg (0,12 ha) sowie eine Logistikfläche als Abstellmöglichkeiten für Transportfahrzeuge und Vormontagefläche (0,84 ha). Diese Bereiche werden während der Bauphase in Anspruch genommen und nach Beendigung wieder zurückgebaut. Unter Berücksichtigung der Anforderungen des BBodSchG sind diese Beeinträchtigungen i. d. R. nicht erheblich, da auf den betroffenen Flächen der Ausgangszustand wiederhergestellt wird (Rekultivierung).

### **Betriebsbedingte Beeinträchtigungen**

Betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Boden treten minimal in Form von Schadstoffeinträgen auf. Zu nennen sind in diesem Zusammenhang die Wartungsfahrten zu den einzelnen Windenergieanlagen. Erhebliche betriebsbedingte Beeinträchtigungen sind nicht zu erwarten.

## **3. WASSER**

### **3.1 Grundwasser**

#### **Baubedingte Beeinträchtigungen**

Für den Bau der Windenergieanlagen werden zusätzlich Arbeitsstreifen sowie Flächen für Boden und Materialablagerungen in Anspruch genommen. Dabei erhöhen Bodenverdichtungen den Oberflächenabfluss bzw. die Verdunstungsrate. Während der Bauphase sind durch Emissionen von Fahrzeugen und durch mögliche Einträge über Baustellenabwässer oder durch Leckagen von Fahrzeugen und Geräten Schadstoffeinträge in das Grundwasser möglich. Im gesamten Windparkbereich ist das Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung außerhalb der Waldbereiche gering. Vor dem Hintergrund, dass der Baubetrieb auf waldfreien Flächen ausgeführt wird, ist von einer hohen Gefährdung des Grundwassers auszugehen. Bei entsprechenden Vermeidungs- bzw. Schutzmaßnahmen kann eine erhebliche Beeinträchtigung nicht herausgestellt werden.

Während der Baumaßnahme kann es kurzzeitig im Bereich der Fundamentgruben zu Grundwasserabsenkungen kommen. Das anfallende Wasser wird in den nächstgelegenen Oberflächengewässer abgeleitet. Da es sich hierbei jeweils um eine kleinflächige und zeitlich begrenzte Maßnahme über einen Zeitraum von ca. 3-4 Wochen handelt, sind diese Maßnahmen als nicht erheblich beeinträchtigend auf das Grundwasser anzusehen.

### **Anlagebedingte Beeinträchtigungen**

Bodenversiegelungen führen zu einem Verlust von Grundwasserneubildungsflächen und sekundär zu einem raschen Gebietsabfluss. In den Bereichen mit einer besonderen Bedeutung der Grundwasserneubildung wird der Verlust von Grundwasserneubildungsflächen als erheblich eingestuft. Da im Windparkbereich keine Bereiche auftreten, in denen die Grundwasserneubildung mit einer besonderen Bedeutung eingestuft sind, sind erhebliche Beeinträchtigungen auszuschließen.

### **Betriebsbedingte Beeinträchtigungen**

Betriebsbedingte erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Grundwasser sind nicht erkennbar.

## **3.2 Oberflächenwasser**

### **Baubedingte Beeinträchtigungen**

Oberflächengewässer sind im Untersuchungsraum vorhanden. Im Rahmen der Windparkplanung wurden nach Möglichkeit die Zuwegungen so gelegt, dass keine Entwässerungsgräben gequert werden müssen. Soweit es möglich war werden vorhandene Auffahrten zu den Flächengrundstücken genutzt.

Während der Bauphase sind durch Emissionen von Fahrzeugen und durch mögliche Einträge über Baustellenabwässer oder durch Leckagen von Fahrzeugen und Geräten Schadstoffeinträge in das Oberflächenwasser möglich. Bei entsprechenden Vermeidungs- bzw. Schutzmaßnahmen kann eine erhebliche Beeinträchtigung nicht herausgestellt werden.

### **Anlagebedingte Beeinträchtigungen**

Für die Erreichung der Windenergiestandorte ist es notwendig Grabenabschnitte zu verrohren. Es werden 6 Grabenquerungen notwendig. Diese Grabenquerungen sind als erhebliche Beeinträchtigungen zu sehen. Die vorhandenen Grabenquerungen werden im Zuge der Bauarbeiten auf die Schwerlasttauglichkeit geprüft und ggf. gesichert und verstärkt. Sind hierfür zusätzliche Überbauungen der Gewässer notwendig, sind auch diese Eingriffe als erheblich herauszustellen.

### **Betriebsbedingte Beeinträchtigungen**

Betriebsbedingte erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Oberflächenwasser sind nicht erkennbar.

## 4. KLIMA / LUFT

### **Baubedingte Beeinträchtigungen**

Die Anlage von Lagerstätten für Bau- und Erdmaterialien und baubedingte Schadstoffemissionen und Staubentwicklungen durch den Baustellenbetrieb und Baustellenverkehr können sektorale kleinklimatische bzw. lufthygienische Beeinträchtigungen hervorrufen. Unter Berücksichtigung von Verhaltens- und Schutzmaßnahmen (z. B. Befeuchten des Baustellenbereiches zur Staubminderung bei Trockenheit) werden diese als nicht erheblich eingestuft.

### **Anlagebedingte Beeinträchtigungen**

Anlagebedingte erhebliche Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Klima/ Luft sind nicht erkennbar.

### **Betriebsbedingte Beeinträchtigungen**

Durch den Betrieb der Windenergieanlagen wird sich kleinflächig um jede Anlage herum die Luftzirkulation und somit das Mikroklima geringfügig ändern. Die gesamt-klimatische Situation des Betrachtungsraumes wird sich durch das Vorhaben kaum ändern. Die mikroklimatischen Veränderungen sind vergleichsweise als gering, nicht quantifizierbar und als nicht erheblich beeinträchtigend zu werten. Auswirkungen auf die weitere Umgebung sind nicht zu erwarten. Erhebliche betriebsbedingte Beeinträchtigungen sind nicht gegeben.

## 5. ARTEN- UND LEBENSGEMEINSCHAFTEN

### **Schutzgut Flora**

#### **Baubedingte Beeinträchtigungen**

Als baubedingte Auswirkungen werden die Veränderungen bzw. Beeinträchtigungen der betroffenen Biotoptypen dargestellt, die durch die Bautätigkeit verursacht werden und somit auf die Bauzeit beschränkt sein werden.

Die durch die Anlage von Arbeitsstreifen, Baustraßen oder Lager- und Aufstellflächen bedingten Flächenbeeinträchtigungen von krautiger Vegetation sind i. d. R. temporär. Die betroffenen Biotoptypen können im Bauanschluss auf der Fläche wiederhergestellt werden. Während des Baubetriebes sind Beeinträchtigungen von Gehölzen (Wald, Baumgruppen und Gebüsch) möglich. Bei entsprechenden festgelegten Vermeidungsmaßnahmen, wie z. B. Gewährleistung einer optimalen Entsorgung der

Bau- und Betriebsstoffe, sachgerechter und sorgfältiger Umgang mit Öl, Schmier-Treibstoffen, regelmäßige Wartung der Fahrzeuge sowie Auflagen zur Lagerung gewässergefährdender Stoffe, können die baubedingten Auswirkungen als nicht erheblich herausgestellt werden. Des Weiteren gelten ohnehin die DIN 18920: „Vegetationstechnik im Landschaftsbau. Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“.

### **Anlagebedingte Beeinträchtigungen**

Durch den Ausbau der vorhandenen Wege und den Bau der Zuwegungen und Aufstellflächen sowie die Herstellung der Fundamente der Windenergieanlagen kommt es zu einer Beanspruchung von Biotoptypen auf einer Gesamtfläche von 10,14 ha. Betroffen sind hierbei Acker, Grünland (sowohl Grünlandeinsaat/ Intensivgrünland als auch mesophiles Grünland), Gräben, Ruderalfluren, Wald, Wallhecken, Gehölze und vorhandene Wege. Gemäß dem Zweck und den Grundsätzen des BNatSchG wird angestrebt, so wenig wie möglich an Biotopstrukturen zu beanspruchen. Dem wird Folge geleistet, indem für den Wegebau weitgehend bestehende Straßen und Wege ausgebaut werden (2,77 ha). Im Rahmen des Wegebaus werden dadurch nur 2,44 ha neu versiegelt (beanspruchte Fläche Wegebau insgesamt 5,21 ha).

**Tabelle 5: Dauerhafte Inanspruchnahme von Biotoptypen für den Wegebau bzw. Wegeneubau, Kranstellflächen, Fundamente und WEA Zufahrten**

Acker (A)	2,13	ha
mesophiles Grünland (GM)	0,19	ha
Grünland (GI, GA)	2,69	ha
Gräben (FG)	0,06	ha
Ruderalflur (UR)	2,09	ha
Wege (OVS)	1,19	ha
Wege (OWW)	1,57	ha
Wald (WXH)	0,02	ha
Wallhecken (HWB, HWM)	0,04	ha
Gehölze(HFM, HBE)	0,16	ha
<b>Gesamt:</b>	<b>10,14</b>	<b>ha</b>

Der Verlust dieser Biotoptypen bedeutet einen Verlust von Lebensräumen, eine Beeinträchtigung der Standortverhältnisse und zudem eine Veränderung von Populationen und Lebensgemeinschaften. Der Verlust der Biotoptypen ist erheblich im Sinne der Eingriffsregelung.

Weiter werden 5,04 ha temporär in Anspruch genommen. Hierbei handelt es sich um Lager- und Montageflächen bei den einzelnen Windenergieanlagen (4,08 ha), um Ausweichstellen an dem Hauptzufahrtsweg (0,12 ha) sowie eine Logistikfläche als Abstellmöglichkeiten für Transportfahrzeuge und Vormontagefläche (0,84 ha). Diese Bereiche werden während der Bauphase in Anspruch genommen und nach Beendigung wieder zurückgebaut. Unter Berücksichtigung der Rekultivierung sind diese

Beeinträchtigungen nicht erheblich, da auf den betroffenen Flächen der Ausgangszustand wiederhergestellt wird.

**Tabelle 6: Temporäre Inanspruchnahme von Biotoptypen für die Lager- und Montageflächen, Ausweichbuchten und für die Logistikfläche**

Acker (A)	2,40	ha
mesophiles Grünland (GM)	0,24	ha
Grünland (GI, GA)	2,24	ha
Gräben (FG)	0,02	ha
Ruderalflur (UR)	0,11	ha
Wege (OVS)	0,00	ha
Wege (OVW)	0,01	ha
Wald (WXH)	0,00	ha
Wallhecken (HWB, HWM)	0,00	ha
Gehölze (HFM, HBE)	0,02	ha
<b>Gesamt:</b>	<b>5,04</b>	<b>ha</b>

### **Betriebsbedingte Beeinträchtigungen**

Als betriebsbedingte Auswirkungen sind die Beeinträchtigungen von Biotoptypen durch Nährstoffanreicherung zu nennen. Der Kfz-bedingte Nährstoffeintrag des Wartungsverkehres wird als geringfügig und nicht erheblich angesehen. Für eine hindernisfreie Befahrung der Wege kann es notwendig werden einzelne Heckenabschnitte auf den Stock zu setzen. Diese Maßnahme führt zu keinem Verlust des Biotoptyps, entsprechend können keine erheblichen Beeinträchtigungen herausgestellt werden.

### **Schutzgut Fauna**

#### **Baubedingte Beeinträchtigungen**

Durch den Baustellenbetrieb kommt es zu baubedingten visuellen Beeinträchtigungen sowie zu Beeinträchtigungen durch Geräusche und zu temporärer Inanspruchnahme von möglichen Lebensräumen.

Während der Baumaßnahmen kommt es in Abhängigkeit der örtlichen Baustellen zu kurzzeitigen Verdrängungseffekten bezogen auf die Gesamtf fauna im Planungsraum. Durch Baufahrzeuge und Baubetrieb wirken sich diese kurzzeitigen Verdrängungseffekte insbesondere auf die Säuger und Avifauna aus. Generell stehen im gesamten Umfeld ausreichend Ausweichflächen zur Verfügung, so dass stets eine ausreichende Fluchtdistanz der Tiere eingehalten werden kann. Somit wird von einer geringen Beeinträchtigungsintensität ausgegangen.

### **Anlagebedingte Beeinträchtigungen**

Anlagebedingt kommt es zur Versiegelung und Überbauung von Bodenflächen (Baukörper) und somit zu einem vollständigen Verlust der vorhandenen Biotopstrukturen, die als Lebensräume der Fauna genutzt werden.

Die anlagenbedingten Beeinträchtigungen auf die einzelnen betroffenen Arten (Avifauna, Fledermäuse) werden zusammenfassend mit den betriebsbedingten Beeinträchtigungen detailliert beschrieben.

### **Betriebsbedingte Beeinträchtigungen**

#### **Avifauna**

#### **Brutvögel**

Im Rahmen der avifaunistischen Untersuchungen (REGIONALPLAN & UVP 2012a) wurden Brutvogelarten nachgewiesen, die aufgrund ihrer eingriffsspezifischen Empfindlichkeit als planungs- und bewertungsrelevant gelten (LANU 2008, REICHENBACH et al. 2004, REICHENBACH & STEINBORN 2006, KRÜGER & OLTMANN 2007, HÖTKER et al. 2004, LANGGEMACH & DÜRR 2013). Es ist betriebsbedingt mit Einschränkungen der Nutzbarkeit der Vorhabensfläche für Windenergie als Brut- und Nahrungshabitat für einige dieser Vogelarten zu rechnen. Diese Einschränkungen ergeben sich aus dem Verlust von Biotopstrukturen, die Gefahr von einzelnen Individuenverlusten durch Rotorenschlag und die Meidung von Nahrungs- und Bruthabitaten in Anlagennähe. Auf dieser Grundlage sind unter Berücksichtigung der Bedeutung des Untersuchungsgebietes als Lebensraum sowie der Lage der festgestellten Reviere/ Brutplätze (vgl. REGIONALPLAN & UVP 2012a), folgende Arten näher zu betrachten:

- Wachtel,
- Rohrweihe,
- Wiesenweihe,
- Mäusebussard,
- Kiebitz,
- Großer Brachvogel und
- Feldlerche.

Für alle übrigen Arten können erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung ohne nähere Betrachtung ausgeschlossen werden. Sie wurden im Rahmen der Erfassungen unregelmäßig oder nur einmalig festgestellt bzw. es sind keine Beeinträchtigungen der Arten gegenüber WEA bekannt.

### Wachtel:

Die Wachtel wurde mit 4 Revieren im UG festgestellt. Zwei Wachtelreviere liegen in östlicher Richtung außerhalb der Vorhabensfläche in mehr als 650 m Abstand zur nächstgelegenen WEA. Ein weiteres Revier befindet sich 285 m östlich der WEA 8 bzw. 360 m nordwestlich der WEA 13. Das vierte Revier liegt 355 m südlich der WEA 8 und 415 m nordöstlich der WEA 17. Die übrigen Anlagen befinden sich in mehr als 500 m Entfernung zu den beiden Revieren.

Die Wachtel reagiert empfindlich auf Geräuschemissionen durch den Betrieb der WEA, sodass ein Bereich von 200 - 250 m um die WEA gemieden wird (REICHENBACH et al. 2004). MÜLLER & ILLNER (2001) vermuten, dass es zu einer Überlagerung der Windgeräusche durch die Anlagen bei territorial rufenden Männchen kommt. MÖCKEL & WIESNER (2007) führen an, dass Wachtelreviere regelmäßig auch näher als 200 m zu bestehenden WEA lagen. Im Gebiet befinden sich zwei Reviere innerhalb der Vorrangfläche für Windenergie, jedoch sind beide Reviermittelpunkte in mehr als 250 m Entfernung zur nächstgelegenen WEA festgestellt worden. Der geringste Abstand, hier zur WEA 8, beträgt für das nördliche Revier 285 m. Für das südliche Revier wurde ein Abstand von 355 m zur nächstgelegenen WEA 8 gemessen.

Das artspezifische Verhalten von Wachteln gibt keine Hinweise auf eine erhöhte Gefahr, an WEA zu verunglücken. Wachteln wurden bislang noch nicht als Kollisionsopfer an einer WEA festgestellt (DÜRR 2013).

Wachteln sind durch die Planungen betroffen. Es sind Beeinträchtigungen und Vertreibungen von einzelnen Paaren durch die Wirkung des gesamten Windparks nicht auszuschließen. Die Wachtel ist ein verbreiteter Brut- und Sommervogel in Deutschland, jedoch fluktuieren die Bestände jährlich stark, sodass sichere Aussagen zum Bestand in einem Gebiet nur schwer möglich sind. Auf Grundlage der Kartierungen von 2010 sind 2 Paare innerhalb der Windparkfläche nachgewiesen worden. Entsprechend sollen die geplanten WEA in einem Lebensraum errichtet werden, der als Brut- und Nahrungshabitat von Wachteln fungiert. Durch die Errichtung und den Betrieb des geplanten Windparks wird der zur Verfügung stehende Lebensraum verkleinert. Anteilig ist weiterhin eine Besiedlung der Fläche möglich, jedoch nicht sicher. In jedem Fall sind Funktionsminderungen festzustellen, allerdings kein vollständiger Flächenverlust. Zudem ist zu berücksichtigen, dass die Verteilung der Wachtelreviere Schwankungen (Invasionsart) unterliegen und auch durch weitere Faktoren (z.B. landwirtschaftliche Nutzung) beeinflusst werden (SÜDBECK et al. 2005).

Es sind erhebliche Beeinträchtigungen für den Lebensraumverlust bzw. -entwertung von zwei Wachtelrevieren festzustellen.

### Rohrweihe:

Es wurde während der Erfassungen 2010 ein Rohrweihenbrutpaar im UG festgestellt. Der Brutplatz lag in einem verschilften Grabenbereich im Osten der potenziellen Windparkfläche. Der Abstand zur nächstgelegenen WEA 11 beträgt 335 m. Zu den übrigen WEA werden deutlich größere Abstände eingehalten (WEA 10 650m, WEA 5 960m). Während der Brutzeit und im Spätsommer wurden einzelne Rohrweihen regelmäßig im UG gesichtet, wobei auch Nichtbrüter und immature Tiere dabei waren.

Die bevorzugten Jagdhabitate lagen im Bereich der Grünlandflächen in der Mehe- und Alfgrabenniederung, insbesondere nach Mahdereignissen (REGIONALPLAN & UVP 2012a). Bei Begleitbegehungen in 2013 (Vorgabe des Landkreises Cuxhaven), zu in der Brutzeit durchgeführten Baugrunduntersuchungen, wurde kein Brutplatz der Rohrweihe im verschifften Grabenbereich festgestellt. Hier scheint eine Verschiebung des Rohrweihenreviers in östliche Richtung stattgefunden zu haben. Hierbei handelt es sich um offene Bereiche mit einem höheren Anteil an Wintergetreide, die als potenzielle Bruthabitate dienen könnten.

Der 2010 erfasste Brutplatz liegt am nördlichen Rand der Windparkfläche. Ein ausgeprägtes Meidungsverhalten von Rohrweihen gegenüber WEA besteht nicht, jedoch wurden bisher im Verhältnis zur Häufigkeit der Art nur 12 Totfunde in der zentralen Fundkartei nach DÜRR (2013) gemeldet. Aufgrund ihrer Jagdweise i.d.R. in niedrigen Flughöhen von wenigen Metern über den Boden, halten die Greifvögel sich häufig unterhalb des Gefahrenbereichs der Rotoren auf. Im Nahbereich des Horstes kommen jedoch regelmäßig Aufenthalte in größeren Höhen durch Thermikkreisen, Balz, Nahrungsflüge von/zu entfernt liegenden Nahrungshabitaten sowie zur Beuteübergabe und Feindabwehr vor (LANGGEMACH & DÜRR (2013)). Entsprechend ist im Nahbereich eines Horstes von einer gewissen Gefährdung auszugehen. In Verhaltensstudien an telemetrierten Wiesenweihen, die auf Rohrweihen übertragbar sind (MKULNV 2013a), wird u.a. von GRAJETZKY & NEHLS (2012) herausgestellt und angenommen, dass innerhalb eines Umkreises von unter 300 m eine Erhöhung der Schlaggefahr besteht. Bei Überschreitung dieses 300 m Abstandes zwischen Brutplatz und WEA ist kein erhöhtes Risiko anzunehmen. Da sich der Brutplatz im Abstand von 335 m zur nächstgelegenen WEA 11 befindet und wichtige, WEA-freie Nahrungsbereiche unmittelbar nördlich angrenzen (Mehenniederung), ist von keinem erhöhten Kollisionsrisiko auszugehen.

Es gibt Hinweise auf ein kleinräumiges Meidungsverhalten von Rohrweihen gegenüber WEA bei der Brutplatzwahl (SCHELLER & VÖLKER 2007). In der Umgebung der geplanten WEA- Standorte existieren großflächig geeignete Ausweichflächen, sodass kein relevanter Verlust von Lebensraum erwartet wird.

Es werden keine Beeinträchtigungen erwartet, die als erheblich im Sinne der Eingriffsregelung zu bewerten wären.

#### Wiesenweihe:

Es kam während der Hauptdurchzugszeiten der Wiesenweihe in 2010 zu zwei Beobachtungen im UG (REGIONALPLAN & UVP 2012a). Des Weiteren liegen Hinweise aus 2012 vor, dass im westlichen Randbereich des UG ein Wiesenweihenpaar gebrütet haben soll bzw. mehrfach Wiesenweihen im UG beobachtet wurden (telefonische Information der UNB Landkreis Cuxhaven vom 05.06.2013). Im Weiteren wurden diese Hinweise nicht konkretisiert und bestätigt. Aufgrund dessen wurde von Seiten des Landkreises Cuxhaven bei einem Termin am 13.01.2014 bestätigt, dass keine weitere besondere Berücksichtigung der Wiesenweihe erfolgen muss. Ein Brutvorkommen wird für die Windparkfläche nicht angenommen.

Ein erhöhtes Risiko durch Rotorenschlag an WEA kann derzeit für die Art nicht angenommen werden. Bisher werden zwei Wiesenweihen als Schlagopfer an WEA in

der Fundkartei nach DÜRR (2013) geführt. Das typische Jagdverhalten der Weihen findet meist bodennah bzw. im niedrigen Suchflug statt (GRAJETZKY et al. 2010, MEBS & SCHMIDT 2006). Bei Thermikkreisen, bei der Balz und der Beuteübergabe kommt es zu Flügen in größeren Höhen. Diese finden überwiegend im Nahbereich des Horststandortes statt, wie u.a. GRAJETZKY & NEHLS (2012) feststellen konnten. Im Gebiet wurde jedoch kein Brutvorkommen festgestellt.

Bei Wiesenweihen kann von einem geringen Meidungsverhalten gegenüber Windenergieanlagen im Zuge der Jagdflüge ausgegangen werden. Dies wird auch durch eigene Beobachtungen im Rahmen eines Wiesenweihenschutzprojektes im Rheiderland (LK Leer) bestätigt (REGIONALPLAN & UVP 2010).

Es werden keine Beeinträchtigungen erwartet, die als erheblich im Sinne der Eingriffsregelung zu bewerten wären.

#### Mäusebussard:

Im Untersuchungsgebiet wurden 5 Reviere vom Mäusebussard nachgewiesen. Die Besiedlung des UG ist gleichmäßig, sichere Brutplätze wurden nicht festgestellt. Ein Revier befindet sich nördlich der WEA 1 und 3 im Abstand von 280 m zu diesen. Im Königsholz wurde ebenfalls ein Revier nachgewiesen. Zu den WEA 2 und 6 wird ein Abstand von 545 und 400 m eingehalten. Südöstlich der WEA 15 und 19 liegt ein weiterer Reviermittelpunkt mit Abständen von 300 und 320 m. Die übrigen zwei Reviere wurden außerhalb von 1,2 km Entfernung zu den nächstgelegenen WEA festgestellt. Während der Erfassungen wurden regelmäßig Mäusebussarde nahrungssuchend, aber auch im Balzflug beobachtet. Erhöhte Aktivität wurde insbesondere nach landwirtschaftlichen Ereignissen im UG festgestellt (REGIONALPLAN & UVP 2012a).

Im Untersuchungsgebiet wurden drei Brutreviere vom Mäusebussard im näheren Bereich von WEA nachgewiesen, für die ein gewisses Kollisionsrisiko einzelner Individuen insbesondere während der Brutzeit (Balzflüge, Ausflug der Jungen) besteht. Dieses Risiko ist jedoch, aufgrund der weiten Verbreitung und Häufigkeit der Art auch in Niedersachsen (deutschlandweit zwischen 67.000 – 110.000 Brutpaare (BAUER et al. 2012)), als gering einzustufen (vgl. ILLNER 2012) obwohl in der DÜRR- Liste (2013) bereits 245 Mäusebussarde aufgeführt sind. Im Gebiet wurden keine Besonderheiten oder ausgesprochen hohe Brutdichten festgestellt.

Verschiedene Veröffentlichungen (u. a. HOLZHÜTER & GRÜNKORN 2006, MÖCKEL & WIESNER 2007) zeigen, dass Mäusebussarde weder bei der Brutplatzwahl noch bei der Nahrungssuche während und außerhalb der Brutsaison die Nähe zu WEA zu meiden scheinen. Nach REICHENBACH et al. (2004) wird der Mäusebussard mit einer geringen bis mittleren Empfindlichkeit gegenüber WEA eingestuft, sodass Verlagerungen in einer Größenordnung von bis zu 200 m vorkommen können.

Die Errichtung und der Betrieb der geplanten 17 WEA werden keine erheblichen Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung verursachen.

### Kiebitz:

Im Rahmen der Bestandserfassungen wurden 17 Kiebitzreviere im UG erfasst. Im Laufe der Brutsaison kam es bewirtschaftungsbedingt zu leichten Revierschiebungen, die aber nicht zu wesentlichen Veränderungen des Verbreitungsmusters führten. Innerhalb eines Radius von 100 m um die WEA 13 wurde dabei ein Revier ermittelt. Darüber hinaus befindet sich ein weiteres Revier in 135 m Entfernung zur WEA 13. Nordöstlich der WEA 11 wurde ein Brutrevier mit 190 m Abstand ermittelt. Die WEA 12 weist einen Abstand von 275 m zum nächsten Revier auf. Im Bereich der WEA 17 wurden zwei Reviere westlich in 130 m und 195 m Abstand ermittelt. Südlich der WEA 18 liegt ein Vorkommen in 150 m Entfernung, südöstlich in 220 m. Zu allen übrigen Anlagenstandorten werden Abstände von über 300 m eingehalten. Zu den nördlich des UG liegenden zusammenhängenden Waldflächen sowie den südlich gelegenen Siedlungsstrukturen werden große Abstände von weit über 500 m eingehalten. Die sehr intensiv bewirtschafteten großflächigen Grünlandflächen im Nordosten des UG sind nicht vom Kiebitz besiedelt (REGIONALPLAN & UVP 2012a).

Die Empfindlichkeit gegenüber WEA ist bei Kiebitzen mit gering zu bewerten. Es ist ein geringeres Meidungsverhalten bis 100 m gegenüber WEA festzustellen. Dies wird in diversen Studien und in der Rechtsprechung umfassend belegt (REICHENBACH et al. 2004, HÖTKER et al. 2006, STEINBORN & REICHENBACH 2011, VG Lüneburg, U. v. 16.02.2012 – 2 A 170/11 – und OVG Lüneburg, U. v. 28.01.2010 – 12 LB 243/07 –. Rn. 52). Die Art reagiert zur Brutzeit mit Verlagerungen der Reviere. Auch andere Untersuchungen zeigen diese Verdrängung der Kiebitze aus der 100 m- Zone (REICHENBACH & STEINBORN 2006, HÖTKER et al. 2004). Im südlichen Ostfriesland wurde dies in Langzeituntersuchungen belegt. Eine erhöhte Schlaggefährdung besteht für die Art nicht. Es wurden bisher fünf Kiebitze tot an WEA aufgefunden (DÜRR 2013).

Entsprechend der aktuellen Planungen liegt ein Reviermittelpunkt in der beeinträchtigten Zone von 100 m um die WEA 13. Alle weiteren Reviermittelpunkte liegen außerhalb des 100 m Radius. Ein vollständiger Verlust des Revieres ist nicht anzunehmen. Neben den geplanten WEA treten auch andere Einflussfaktoren auf den Kiebitzlebensraum auf, wie die Verfügbarkeit offenen Bodens, niedrige Vegetation und auch die landwirtschaftliche Bewirtschaftung der Flächen. In jedem Fall ist eine Funktionsminderung festzustellen, der einen erheblichen Eingriff in den Naturhaushalt darstellt.

Es ist von einer erheblichen Beeinträchtigung eines Kiebitzrevieres auszugehen.

### Großer Brachvogel

Es wurden zwei Reviere vom Großen Brachvogel während der Kartierungen 2010 im UG festgestellt. Ein Revier befand sich im Nordosten des UG, der genaue Brutplatz konnte nicht ermittelt werden. Der Reviermittelpunkt befand sich in einer Entfernung von über 1,5 km zur nächstgelegenen WEA 11.

Der Brutplatz vom zweiten Paar liegt im westlichen Teil der Windparkfläche zwischen den WEA 8, 13, 17 und 18. Der geringste Abstand zur nächstgelegenen WEA 18 beträgt 425 m. Zur WEA 13 wird der weiteste Abstand von 535 m eingehalten (REGIONALPLAN & UVP 2012a).

Nach Hinweisen des Landkreises Cuxhaven, welche auf Informationen vom NABU beruhen, sollen sich jedoch weitere Paare im Raum befinden. 2013 wurde ein Brutplatz unter der Hochspannungsleitung zwischen den WEA 12 und 17 festgestellt. Es wird zu beiden WEA ein Abstand von mehr als 200 m eingehalten. Weitere Vorkommen werden am Alfgraben und im angrenzenden Landkreis Rotenburg vermutet. Hierzu lagen bis zum 13.01.2014 (Abstimmungstermin zum Sachverhalt Großer Brachvogel beim Landkreis Rotenburg mit dem Landkreis Cuxhaven) keine abschließenden Angaben vor. Als Ergebnis des Termins ist festzuhalten, dass unklar ist, ob noch zusätzlich weitere Paare nun wirklich den Bereich der Windparkfläche besiedeln. Der Landkreis Cuxhaven geht derzeit von drei Brutvorkommen innerhalb der Windparkfläche aus, im Landkreis Rotenburg ist von zwei Vorkommen die Rede. Der NABU, welcher dort u.a. ein Gelegeschutzprogramm für den Großen Brachvogel durchführt, wurde von beiden Landkreisen um eine Klärung des Sachverhalts gebeten. Jedoch wurden bisher keine konkreten und überprüfbaren Informationen übermittelt. Eine Anfrage der Antragstellerin (29.01.2014) an den Landkreis Cuxhaven wurde am 03.02.2014 beantwortet. Das Antwortschreiben enthält weiterhin keine konkreten und belastbaren Angaben zu den gestellten Fragen.

Nach Sichtung des Sachverhaltes zu den möglichen Vorkommen im Bereich des Alfgrabens wird derzeit davon ausgegangen, dass sich im Landkreis Cuxhaven ein Brutvorkommen im Windpark befindet. Die beschriebenen Brutplätze aus 2010 und 2013 sind einem Revierpaar zuzuordnen. Auch die weiteren Informationen, die am 03.02.2014 an die Antragstellerin vom Landkreis übermittelt wurden, geben keinen sicheren Hinweis auf weitere Paare im Windpark.

Im Landkreis Rotenburg, südlich des Alfgrabens wird von einem weiteren Paar ausgegangen, welches in den Kartierungen 2010 nicht enthalten war. Hier wurden aus 2013 Brutplätze angegeben, die auf ein Erst- und Nachgelege hindeuten. Die Brutplätze befinden sich in mehr als 550 m Entfernung zu nächstgelegenen WEA 18. Der Landkreis Rotenburg sieht für diese keine Auswirkungen durch die WEA (Abstimmungstermin vom 13.01.2013 zum Sachverhalt Großer Brachvogel beim Landkreis Rotenburg mit dem Landkreis Cuxhaven).

Es wird beim Großen Brachvogel von Scheuchwirkungen gegenüber WEA ausgegangen, die bis in 100-150 m zur WEA reichen (REICHENBACH et al. 2004, REICHENBACH & STEINBORN 2006, HÖTKER 2006). Nach REICHENBACH & STEINBORN (2006) konnten beim Großen Brachvogel Scheuchwirkungen bis zu 50 m und Verhaltensbeeinflussungen bis zu 150 m Entfernung von WEA festgestellt werden. Gleichzeitig üben demnach andere Habitatfaktoren einen wesentlich größeren Einfluss auf die räumliche Verteilung der Reviere aus, als die WEA. Die erfassten Brutplätze lagen 2010 und 2013 außerhalb des Einwirkungsbereichs von 150 m. Aufgrund der Lebensweise des Großen Brachvogels überwiegend in Bodennähe ist eine erhöhte Schlaggefährdung durch den Betrieb von WEA auszuschließen. Dies bestätigen auch die Ergebnisse der Fundkartei zu Vogelverlusten an Windenergieanlagen in Deutschland (DÜRR 2013). Bisher wurde ein Großer Brachvogel als Schlagopfer an WEA nachgewiesen.

Streng genommen ergeben sich aus der dargestellten Situation keine Ausgleichsverpflichtungen. Die Brutplätze der Großen Brachvögel liegen außerhalb der beeinträchtigten Bereiche (150 m Zone um WEA).

Da allerdings Unklarheiten über die tatsächliche Anzahl an Revieren im Untersuchungsgebiet bestehen, ist unter Vorsorgegesichtspunkten für den anteiligen Lebensraumverlust vom Großen Brachvogel von einer erheblichen Beeinträchtigung von einem Brutrevier auszugehen.

#### Feldlerche:

Die Feldlerche wurde mit 53 Revieren im UG nachgewiesen. Leichte Besiedlungsschwerpunkte zeichnen sich südlich des Algrabens und westlich der Mehe ab. Im Bereich der Vorhabensfläche wurden 6 Reviere erfasst (REGIONALPLAN & UVP 2012a). In der Nähe zu WEA wurden innerhalb eines 150 m-Radius fünf Reviere festgestellt.

Die Empfindlichkeit von Feldlerchen gegenüber WEA wird mit gering eingestuft (REICHENBACH et al. 2004, STEINBORN et al. 2011). Dies wird in zahlreichen Untersuchungen bestätigt (HÖTKER et al. 2004). Ein Kollisionsrisiko ist ebenfalls als gering einzustufen (ILLNER 2012). Bisher liegen nach der Fundkartei (DÜRR 2013) für Kollisionsopfer an WEA 72 Nachweise vor. Bezogen auf die Häufigkeit (180.000 Brutpaare in Niedersachsen (NLWKN), in Deutschland 2.100.000-3.200.000 Brutpaare (SÜDBECK et al. 2007)) und die weite Verbreitung der Art erscheint die Anzahl an verunglückten Tieren als sehr gering. Im Vorranggebiet wurden auch keine besonders hohen Brutdichten festgestellt.

Die im Gebiet festgestellten Feldlerchen sind im Rahmen der Aufstellplanungen der WEA (Kranstellfläche und Fundamente) sowie des Wegeausbaus anteilig betroffen. Hier kommt es zu Lebensraumverlusten insbesondere von Brut- und Nahrungshabitaten. Allerdings fällt die durch die Anlagen und Wege versiegelte Fläche im Verhältnis zur Gesamtfläche des zur Verfügung stehenden Lebensraumes gering aus.

Ein Meidungsverhalten gegenüber WEA konnte bislang nicht eindeutig nachgewiesen werden. Eine relativ aktuelle Studie im südlichen Ostfriesland (STEINBORN et al. 2011) kam zu dem Ergebnis, dass ein Einfluss der untersuchten Windparks auf die Bestandsentwicklung von Feldlerchen nicht erkennbar ist. Eine Meidung des Nahbereiches von WEA deutete sich an, konnte allerdings statistisch nicht nachgewiesen werden.

Erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung können entsprechend nicht herausgestellt werden.

#### **Rast- und Zugvögel**

Rast- und Zugvögel gelten insgesamt als störeffindlicher gegenüber WEA als Brutvögel. Dabei sind Art bezogen deutliche Unterschiede in den Reaktionen festzustellen (ISSELBÄCHER & ISSELBÄCHER 2001, REICHENBACH 2002, REICHENBACH et al. 2004, HÖTKER et al. 2004, 2006). Unter Heranziehung der vorhandenen Daten (REGIONALPLAN & UVP 2012a) ist eine Betrachtung nur weniger Arten erforderlich. Bedeutende Zugbewegungen bei Gänsen und Kranichen wurden nicht festgestellt. Weiterhin wurden keine besonderen Wertigkeiten hinsichtlich rastender

Vögel im Vorranggebiet nachgewiesen. Es wurden zwar zahlreiche Rast- und Zugvogelarten einschließlich Nahrungs- und Wintergäste beobachtet, jedoch handelte es sich überwiegend um unregelmäßige Beobachtungen oder um geringe Individuenzahlen rastender Trupps (REGAIONALPLAN & UVP 2012a). Es sind folgende Arten näher zu betrachten:

- Rotmilan
- Mäusebussard/ Raufußbussard
- Kranich

Für alle übrigen nachgewiesenen Rast- und Zugvogelarten sind ohne nähere Betrachtung keine erheblichen Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung zu erwarten.

#### Rotmilan:

Vom Rotmilan liegen insgesamt an 6 Terminen Beobachtungen von maximal 4 Individuen aus dem UG vor. Von Mitte August bis Ende September nutzten Einzeltiere das UG regelmäßig als Nahrungshabitat (REGIONALPLAN & UVP 2012a). Das Untersuchungsgebiet ist von geringer Bedeutung für nahrungssuchende Rotmilane.

Rotmilane werden mit einer geringen Empfindlichkeit gegenüber WEA eingestuft. Die Ergebnisse sind nicht eindeutig, wobei die hohe Anzahl an Schlagopfern ein Meidungsverhalten eher ausschließt (REICHENBACH et al. 2004). In Deutschland wurden bisher 213 Individuen an WEA als Schlagopfer nachgewiesen (DÜRR 2013). Damit ist der Rotmilan nach dem Mäusebussard das häufigste Schlagopfer von WEA und weist eine sehr hohe Gefährdung auf. Die Mehrzahl der Altvogelverluste geschieht in der Zeit zwischen der Revierbesetzung und dem Selbstständigwerden der Jungen (86%) (LANGGEMACH & DÜRR 2013), also während der Brutzeit. Ein Brutvogelrevier wurde jedoch nicht festgestellt und auch keine erhöhte Aktivität von Rotmilanen im Untersuchungsgebiet.

Das UG scheint für den Rotmilan vor allem nach der Brutzeit ein wichtiges Nahrungshabitat zu sein. Aufgrund der geringen Empfindlichkeit der Art gegenüber Windenergieanlagen kann grundsätzlich davon ausgegangen werden, dass bei Umsetzung des Vorhabens die Windparkfläche uneingeschränkt weiter als Jagdhabitat genutzt werden kann (z. B. REICHENBACH et al. 2004, ÖKO TOP 2010).

Erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung können für Rotmilane nicht herausgestellt werden.

#### Mäusebussard/ Raufußbussard

Mäusebussarde wurden im Gebiet regelmäßig und z.T. mit insgesamt hohen Individuenzahlen gesichtet. Im Herbst war eine deutliche Zunahme der Bestände auf regelmäßig über 30 Individuen zu beobachten. Maximal wurden Mitte November 74

Mäusebussarde gleichzeitig im UG gezählt. Der festgestellte Bestand setzt sich sehr wahrscheinlich aus orttreuen Brutvögeln und von weiter nördlich und östlich stammenden Tieren zusammen. Sie wurden häufig auf den Grünlandflächen in der Alfgraben- und Meheniederung festgestellt. Ausgeprägtes Zugverhalten mehrerer Individuen über den Planungsraum wurde nicht festgestellt. Die Beobachtungen beschränken sich fast ausschließlich auf Nachweise sitzender (Ansitzjagd) oder auf den Flächen nach Nahrung suchender Tiere. Größere Ansammlungen auf einzelnen Flächen wurden immer nach Ernte-/ Mahdereignissen dokumentiert.

Mit 7 Feststellungen von bis zu zwei Individuen ist der Raufußbussard als regelmäßiger Nahrungs- und Wintergast im UG zu werten.

Sowohl Mäusebussarde als auch Raufußbussarde werden grundsätzlich als schlaggefährdet gegenüber WEA eingestuft (ILLNER 2012). Bisher wurden 245 Mäusebussarde und 3 Raufußbussarde als Schlagopfer an WEA festgestellt (DÜRR 2013). Der Raum wurde außerhalb der Brutzeit regelmäßig von beiden Arten genutzt. Wobei der Raufußbussard mit deutlich geringeren Individuenzahlen nachgewiesen wurde. Insbesondere die Grünlandflächen der Alfgraben- und Meheniederung wurden von den Arten aufgesucht. Aufgrund der weiten Verbreitung des Mäusebussards und des artspezifischen Verhaltens beider Arten sind keine erheblichen Gefährdungen festzustellen.

In REICHENBACH et al. (2004) ist bezüglich des Raufußbussards keine Empfindlichkeitseinstufung vorgenommen worden. Bisher ist zur Empfindlichkeit der Art gegenüber WEA nichts bekannt. Es muss davon ausgegangen werden, dass bei dieser Art ähnliche Reaktion auf WEA auftreten wie sie bereits bei Mäusebussarden nachgewiesen wurden. Außerhalb der Brutzeit ist das Verhalten von Raufußbussarden sehr ähnlich dem der Mäusebussarde (MEBS & SCHMIDT 2006). So gilt eingeschränkt für den Mäusebussard, dass außerhalb der Brutzeit keine Beeinträchtigungen zu erwarten sind (REICHENBACH et al. 2004). Jedoch wird in einer anderen Studie auch berichtet, dass es zu einem Meidungsverhalten von 100-150 m von WEA kommen kann (REICHENBACH & STEINBORN 2006). Generell betreiben beide Arten die Ansitzjagd, indem von einer erhöhten Warte aus die Umgebung abgesehen wird. Bei Raufußbussarden ist häufig der Suchflug zu beobachten, der meist in niedrigen Höhen (10- 20m Höhe) erfolgt und durch Rütteln unterbrochen wird (MEBS & SCHMIDT 2006). Dabei bleiben beide Arten deutlich unterhalb der Gefahrenzone der Rotorblätter. Es können entsprechend geringfügige Beeinträchtigungen des Nahrungshabitates durch die Errichtung eines Windparks im Untersuchungsgebiet nicht vollständig ausgeschlossen werden. Möglicherweise werden Teilflächen gemieden und der insgesamt nutzbare Raum verkleinert sich. Große Teile mit hoher Bedeutung als Nahrungshabitat für Greifvögel wie die Bereiche südlich des Alfgrabens und östlich der Mehe können allerdings uneingeschränkt weiter genutzt werden.

Es werden keine Auswirkungen erwartet, die als erheblich im Sinne der Eingriffsregelung zu bewerten wären.

#### Kranich:

Im UG wurden Kraniche regelmäßig festgestellt, lediglich aus dem November 2009 und den Monaten Februar und April 2010 fehlen Beobachtungen. Neben einem aus maximal

35 Individuen bestehenden Trupp übersommernder Vögel wurde im Herbst 2010 einmal ein Maximalbestand von 210 rastenden Kranichen östlich der Mehe erreicht. Vereinzelt kam es zu Überflügen kleinerer Trupps von maximal 56 Individuen. Regelmäßige Überflüge oder Schlafplatzflüge z. B. zum etwa 3 km nördlich der Vorhabensfläche liegenden wichtigen Kranichschlafplatz im NSG „Langes Moor“ (KRÜGER & OLTMANN 2009) konnten trotz gezielter Kontrollen in den Abendstunden nicht registriert werden (REGIONALPLAN & UVP 2012a).

Der Kranich gilt insbesondere bezüglich der Barrierewirkung von WEA (REICHENBACH et al. 2004) im Bereich von Zugrouten und Flugschneisen zu Schlafplätzen mit hohen Vogelzahlen als empfindlich (Barrierewirkung zwischen 300- 500 m (REICHENBACH et al 2004)). Für das UG konnten bedeutsame Zugrouten und Flugschneisen nicht herausgestellt werden. Als ein wichtiger Schlaf- und Ruheplatz des Kranichs wird das NSG „Langes Moor“ bewertet (KRÜGER & OLTMANN (2009) und BIOS (2011)), welches sich nördlich der Windparkfläche in gut 3 km Entfernung zur nächstgelegenen WEA 1 befindet. Als wichtige Nahrungsflächen werden die landwirtschaftlich genutzten Flächen nördlich und östlich sowie südöstlich des Moores ausgewiesen (BIOS 2011). Die Hauptflugkorridore befinden sich entsprechend ebenfalls in diesen Bereichen (BIOS 2011) und werden nicht durch die Planungen berührt.

Eine erhebliche Beeinträchtigung von wichtigen Flugstraßen oder Zugrouten wird nach derzeitigem Planungsstand nicht gesehen. Bislang existieren bundesweit 7 Nachweise von an WEA verunglückten Kranichen (DÜRR 2013). Insgesamt scheint das Kollisionsrisiko für die Art gering zu sein.

Der Raum wird jedoch regelmäßig von einzelnen rastenden Kranichen genutzt. Scheuchwirkungen auf kleinere, rastende Trupps durch WEA werden unterschiedlich stark eingestuft. LANGGEMACH & DÜRR (2013) führen aus verschiedenen Untersuchungen auf, dass sich Einzeltiere bis zu 150 m an WEA annähern, kleinere Trupps zwischen 300 und 600 m. Die bevorzugten Rastbereiche der Niederungen der Mehe- und des Alfgrabens bleiben frei von WEA. Zu den nachgewiesenen rastenden Einzeltieren am Alfgraben werden Abstände von mehr als 190 m eingehalten, zu einem kleineren Trupp an der Mehe mehr als 760 m.

Durch den Bau der WEA können geringe Auswirkungen auf einzelne Nahrungs- und Rastflächen nicht vollständig ausgeschlossen werden. Geringe Verlagerungen rastender kleinerer Trupps von Kranichen sind wahrscheinlich, führen aber zu keiner erheblichen Beeinträchtigung und stellen entsprechend auch keinen erheblichen Eingriff in den Naturhaushalt dar. Die häufiger genutzten Rastflächen in der Alfgraben- und Meheniederung bleiben frei von WEA. Im Vergleich zum Gesamttraum kann die überplante Fläche als sehr gering eingestuft werden.

Es werden keine erheblichen Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsreglung erwartet.

### **Fledermäuse**

Als potenzielle Beeinträchtigung von Fledermäusen durch Windenergieanlagen sind der Fledermausschlag durch physische Einwirkung der Rotoren auf die Tiere, sowie mögliche Scheuchwirkungen und der Verlust an bedeutsamen Lebensraumstrukturen durch WEA zu nennen.

Aufgrund bisheriger Untersuchungsergebnisse (GRÜNWALD & SCHÄFER 2007, BRINKMANN & SCHAUER-WEISSHAHN 2006) und insbesondere den Befunden aus der Schlagopferstatistik (DÜRR 2013) sind durch Windenergieplanungen allgemein mehrere streng geschützte Fledermausarten (Rauhautfledermaus, Großer/ Kleiner Abendsegler, Zweifarbfledermaus, Zwergfledermaus, Mückenfledermaus und Breitflügelfledermaus) betroffen.

Die Ergebnisse der Fledermauskartierung zeigen, dass das Untersuchungsgebiet und insbesondere die direkte Windparkfläche nach derzeitigem Kenntnisstand zum Großteil keine besondere Bedeutung als Funktionsraum/-element für Fledermäuse darstellt. Der östliche Teil der geplanten Windparkfläche weist Flächen mit mittlerer sowie mit hoher Bedeutung entlang der Gehölzstrukturen für Fledermäuse, bei einer insgesamt geringen Aktivität, auf.

Die Breitflügelfledermaus ist eine durch Kollisionen nur mittelmäßig gefährdete Art. In der Schlagopferkartei wurden bisher 43 Individuen nachgewiesen (DÜRR 2013). Die Art kam jedoch zum Teil in großer Zahl im Gebiet vor, wobei insgesamt aber eine geringe Fledermausaktivität im Untersuchungsgebiet festzustellen war (REGIONALPLAN & UVP 2012b).

Die Rauhautfledermaus kommt insbesondere zur Zugzeit im Untersuchungsgebiet vor, allerdings nicht in sehr großen Anzahlen. Die Zwergfledermaus zählt zu den häufigsten Arten im Untersuchungsgebiet. Bei beiden Arten ist von einer höheren Kollisionsgefahr auszugehen (DÜRR 2013, MKULNV 2013). In der Fundkartei nach DÜRR (2013) werden bisher 409 Zwergfledermäuse und 503 Rauhautfledermäuse als Schlagopfer geführt. Im Bereich der WEA 11 wurde im Fledermausgutachten zum geplanten Vorhaben (REGIONALPLAN & UVP (2012b)) ein Jagdgebiet von hoher Bedeutung herausgestellt. Diese hohe Bedeutung ergibt sich maßgeblich aus den Zwergfledermauskontakten.

Der Zug vom Großen Abendsegler und Kleinabendseglern findet im Untersuchungsgebiet in der größten Zeit relativ geringem Maße statt – temporär hielten sich allerdings mehrere Tiere im UG auf oder überflogen das UG. Nach DÜRR (2013) wurden bisher 689 Individuen vom Großen Abendsegler und 99 Individuen vom Kleinen Abendsegler als Schlagopfer an WEA gemeldet. Eine besondere Bedeutung des Untersuchungsgebietes für die Arten ist nicht sicher festgestellt worden.

Für alle vorgefundenen Arten der Gattung *Myotis* werden keine gravierenden Auswirkungen der Planung erwartet. Sie werden selten als Schlagopfer an WEA gefunden (DÜRR 2013). Auch wurden sie bei Höhenerfassungen nicht im Rotorbereich registriert (GRÜNWALD & SCHÄFER 2007, eigene Daten). Aus diesem Grunde werden WEA für sie von HAENSEL (2007) wohl zu Recht als „ungefährlich bzw. als geringgradig gefährlich“ bezeichnet.

Das gleiche gilt für Braune oder Graue Langohren. Diese sind weniger durch Kollision bedroht, könnten aber durch Scheueffekte beeinträchtigt werden. Hierzu existieren allerdings noch keine belastbaren Forschungsergebnisse.

Hinsichtlich einer möglichen Scheuch- oder Barrierewirkung von WEA auf Fledermäuse ist derzeit nichts bekannt bzw. sie wird eher als unwahrscheinlich eingestuft (BRINKMANN et al. 2011). Eine Funktionsminderung von Jagdhabitaten der aufgeführten Arten kann durch den Betrieb der WEA nicht begründet werden. Weiterhin

werden kaum wertvolle Strukturen wie Baumreihen, Gehölzbestände beansprucht, sodass auch kein Lebensraumverlust festzustellen ist.

Nach dem derzeitigen Kenntnisstand über die Fledermäuse im Untersuchungsgebiet können keine erheblichen Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung herausgestellt werden.

## 6. LANDSCHAFTSBILD

### **Baubedingte Beeinträchtigungen**

Durch die Bautätigkeit erfolgt eine zeitlich begrenzte visuelle Beeinträchtigung des Landschaftsbildes. Die vorübergehende Inanspruchnahme von Flächen für die Baustelleneinrichtung sowie die Bautätigkeit selbst stellen einen temporären Eingriff in das Landschaftsbild dar, der jedoch als nicht erheblich klassifiziert wird.

### **Anlagebedingte Beeinträchtigungen**

Da Windenergieanlagen an windexponierten, weit einsehbaren Standorten errichtet werden müssen, um einen möglichst hohen Wirkungsgrad zu erreichen, stellen sie eine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes dar. Insbesondere durch sehr große Anlagen (die geplanten WEA erreichen eine Gesamthöhe von je 199,5 m) kann die Maßstäblichkeit des Landschaftsbildes gestört und so die Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft beeinträchtigt werden. Ausschlaggebend für die Störungen des Landschaftsbildes sind dabei die für das vorhandene Landschaftsbild untypische Größe und Form der Anlagen. Während Störungen wie Flächenverbrauch oder Lärmbelastung vergleichsweise leicht zu erfassen sind, ist dies beim Landschaftsbild so nicht möglich. Eine quantitative Erfassung aller Störungen ist nicht durchführbar. Zudem unterliegt das Landschaftsbild zunehmend einer subjektiven Bewertung.

In Anlehnung an die Landschaftsbildbewertung wurde der im Bereich der 15 fachen Anlagenhöhe (Radius 3.000 m) Landschaftsraum einer fünfstufigen Bewertungsskala unterzogen. Die Bewertung des Landschaftsbildes erfolgte nach den Vorgaben des Landkreises Cuxhaven (LANDKREIS CUXHAVEN 2013) und des Landkreises Rotenburg (Wümme) (LANDKREIS ROTENBURG 2003).

Zusammenfassend lässt sich herausstellen, dass es durch die einzelnen Windenergieanlagen zu einer zusätzlichen Überformung der Landschaft im Plangebiet unterschiedlicher Intensität kommt. Der Gesamttraum unterliegt allerdings auch durch bestehende anthropogen geschaffene Elemente einer Vorbelastung (Hochspannungsleitungen, Windanlagen). Zudem sind weiträumige Sichtbeeinträchtigungen witterungsbedingt und nehmen mit zunehmender Entfernung stark ab. Die erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes gilt es im Sinne des BNatSchG auszugleichen.

### **Betriebsbedingte Beeinträchtigungen**

Von den Windenergieanlagen gehen unterschiedliche betriebsbedingte Wirkungen aus, die i. d. R. zu einer Verstärkung bereits bestehender Vorbelastungen oder zu völlig neuen Belastungen mit entsprechend negativen Veränderungen des Landschaftsbildes führen. Neben Lärmimmissionen und Schattenschlag ist vor allem auf visuelle Beeinträchtigungen durch die Höhe der Anlagen selbst, das Drehen der Rotoren sowie durch die notwendige Befeuerung in der Nacht hinzuweisen. Diese Beeinträchtigungen werden innerhalb der Ausführungen zu den anlagebedingten Auswirkungen abgearbeitet.

## **VII. VORKEHRUNGEN ZUR VERMEIDUNG UND MINDERUNG VON BEEINTRÄCHTIGUNGEN**

### **1. VORHABENSSOPTIMIERUNG**

Grundsätzlich ist als wichtigstes Element des Vermeidungsgrundsatzes gemäß § 15 BNatSchG die Standortwahl und u. a. der Erhalt von Strukturen, die das Orts- und Landschaftsbild prägen sowie von Bedeutung für Arten- und Lebensgemeinschaften sind, hervorzuheben.

Diesem ist die Windpark Köhlen GmbH gefolgt, indem sie zur Errichtung des Windparks Köhlen einen Landschaftsraum in Anspruch nimmt, der sich, im Vergleich zum Umfeld als weniger sensibel darstellt und durch eine intensive landwirtschaftliche Nutzung geprägt ist. Weiterhin ist der geplante Bereich im Regionalen Raumordnungsprogramm des Landkreises Cuxhaven (LANDKREIS CUXHAVEN 2012) als „Vorranggebiet der Windenergienutzung“ und im Zuge der 86. Änderung des Flächennutzungsplanes als „Sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung Windpark“ dargestellt.

Im Rahmen der Windparkplanung wurde versucht das Vorranggebiet der Windenergienutzung soweit wie möglich auszuschöpfen. Es wurden verschiedene Aufstellkonfigurationen durchgespielt. Dabei wurde darauf geachtet so wenig wie möglich an bedeutenden Flächen zu beanspruchen. In der Planungsphase erfolgte ein kontinuierlicher wechselseitiger Austausch zwischen den Windparkplanern und den Umweltgutachtern, der im Ergebnis zu Detailoptimierungen im Sinne der Vermeidung und Minderung potenzieller Beeinträchtigungen führte.

Zudem wurde auf eine einheitliche Struktur des Windparks durch einen Anlagentyp und eine Anlagenhöhe geachtet.

## 2. EINZUBEZIEHENDE ARTENSCHUTZRECHTLICH BEGRÜNDETE MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG

Im Rahmen des erarbeiteten Artenschutzbeitrages (siehe hierzu die Unterlage: spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP)) wurden nachstehende Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung festgelegt, die zu berücksichtigen sind.

### Avifauna:

Die Herrichtung des Baufeldes (Baufeldfreimachung für Stellflächen, Wegeneu- und -ausbau insbesondere auf landwirtschaftlichen Flächen sowie an Wegerändern und Gräben) erfolgt außerhalb der Brutzeit von Wachtel, Rebhuhn, Kiebitz, Großer Brachvogel und Feldlerche sowie aller bodenbrütender Vogelarten zur Vermeidung der Zerstörung von Gelegen.

(Verbot der Baufeldfreimachung innerhalb des Zeitraumes vom 01.03. - 15.08.)

- Notwendige Arbeiten im Seitenraum von Wegen, Straßen und Gräben erfolgen außerhalb der Brutzeit von Braunkehlchen sowie allen weiteren Brutvogelarten der Ruderalfluren, Brachen und Gewässer (insbesondere der Gräben) zur Vermeidung der Zerstörung von Gelegen.

(Verbot der Baufeldfreimachung innerhalb des Zeitraumes vom 01.03. - 15.08.)

- Notwendige Fäll- und Rodungsarbeiten erfolgen nicht in der Zeit vom 01.03. bis 30.09. (siehe § 39 Abs. 5 BNatSchG) → Minderung der Beeinträchtigungen von Populationen von Neuntöter und Gartenrotschwanz sowie aller gehölzbrütender Vogelarten.
- Die Mastfußfläche und Kranstellplätze sind auf das unbedingt erforderliche Maß zu reduzieren.

### Fledermäuse

- Im Zeitraum vom 01.04. bis zum 31.10. ist die WEA 11 zwischen Sonnenuntergang und Sonnenaufgang abzuschalten, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind: Windgeschwindigkeiten unterhalb von 6 m/s in Gondelhöhe sowie Temperaturen über 10°C.

### 3. NATURSCHUTZFACHLICH BEGRÜNDETE MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG UND MINDERUNG

Es sind folgende Maßnahmen zu berücksichtigen:

- Einrichten einer Logistikfläche auf einer Ackerfläche (Biotoptyp von geringer Bedeutung) → hier erfolgt eine Vormontage von WEA- Komponenten. Dadurch wird eine Bauzeitverkürzung erreicht.
- Der örtlich im Wege- und Fundamentbau abgetragene Mutterboden wird getrennt von anderem Bodenaushub gelagert.
- Die Höhen der Mutterbodenmieten sind auf maximal 2 m begrenzt. Bei längeren Lagerzeiten (> 10 Wochen) erfolgt eine Begrünung der Mieten.
- Gewährleistung einer optimalen Entsorgung der Bau- und Betriebsstoffe, sachgerechter und sorgfältiger Umgang mit Öl, Schmier- Treibstoffen, regelmäßige Wartung der Fahrzeuge sowie soweit notwendig Gewährleistung einer sicheren Lagerung gewässergefährdender Stoffe. Grundsätzlich sind relevante Bauvorschriften und DIN 18920 „Schutz von Bäumen, Pflanzbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“ und DIN 18915 „Bodenarbeiten“ einzuhalten.
- Die Errichtung der WEA einschließlich der notwendigen Bauflächen (Fundamente, Kranstell-, Montage-, Lagerflächen sowie Zuwegung) erfolgt außerhalb der Brutzeiten betroffener Vogelarten (siehe artenschutzrechtlich begründete Maßnahmen). Nach der Baufeldräumung muss sichergestellt sein, dass die Flächen nicht mehr von betroffenen Arten besiedelt werden können. Ist ein Einhalten der Bauzeitenregelung nicht realisierbar, ist eine Überprüfung der Bauflächen vor Baubeginn auf Brutvorkommen vorzunehmen. Diesbezüglich wurde bereits ein Ergänzungspapier vom Planungsbüro Diekmann & Mosebach aus Rastede verfasst, indem die vorgesehene ökologische Baubegleitung zu diesem Bauvorhaben näher beschrieben wird. Durch die in diesem Ergänzungspapier beschriebenen baubegleitenden Maßnahmen werden, bei Durchführung der benannten Maßnahmen trotz der Umsetzung der Baumaßnahmen während der Brutzeit, die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG nicht erfüllt und keine erheblichen Beeinträchtigungen verbleiben.
- Die Beseitigung von Gehölzen im Zuge des Wegebaus bzw. der Aufstellflächen für die WEA ist auf ein Minimum zu reduzieren, um die Beeinträchtigungen strukturgebundener Fledermausarten zu verringern.

### 4. EMPFEHLUNGEN

Im Folgenden werden darüber hinaus weitere Möglichkeiten zur Konfliktvermeidung/ -verminderung aufgeführt, die in der konkreten Projektplanung sinnvoll erscheinen und befolgt werden sollten.

- Notwendige Fäll- und Rodungsarbeiten erfolgen nicht in der Zeit vom 01.03. bis 30.09. → Minderung der Beeinträchtigungen von Fledermäusen. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass zu beseitigende Gehölze zumindest Zwischenquartiere/ Spaltenquartiere für einzelne Fledermäuse vorhalten. Ein Fällen bzw. Roden von Gehölzen außerhalb der aktiven Zeit der Fledermäuse mindert das Risiko Fledermäuse zu töten bzw. zu beeinträchtigen.
- Dem Gehölzbestand innerhalb der Windparkfläche wurde kein erhöhtes Quartierpotenzial attestiert, allerdings kann nicht ausgeschlossen werden, dass die Altbaumbestände Höhlen vorhalten, die von Fledermäusen als Winterquartier genutzt werden. Um die möglichen Beeinträchtigungen so gering wie möglich zu halten, sind die notwendigen Fällarbeiten der potenziellen Winterquartierbäume (Bäume mit einem BHD > 30 cm) möglichst bei Frost durchzuführen. Des Weiteren sind die Fällarbeiten unter Aufsicht einer fledermauskundlich qualifizierten Person durchzuführen. Dadurch wird gewährleistet, dass die Höhlen in den Bäumen vor Fällung auf Besatz kontrolliert werden und z. B. durch vorübergehendes Aussparen eine direkte Tötung von Individuen vermieden wird.

Nach derzeitigem Kenntnisstand und aktueller Rechtsprechung (VG Hannover, U. v. 22.11.2012; OVG Magdeburg, U. v. 16.05.2013 – 2 L 106/10 -, ZNER 2013) kann für die im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Fledermäuse unter Berücksichtigung der definierten Vermeidungsmaßnahme nicht von einem signifikant erhöhten Tötungsrisiko ausgegangen werden. Zur Absicherung dieser Prognose wird jedoch empfohlen ein akustisches Monitoring durchzuführen, da mit den derzeit zu leistenden Untersuchungen am Boden keine abschließend aussagekräftige Beurteilung der Fledermausbeeinträchtigungen in den angestrebten Nabenhöhen erfolgen kann (BRINKMANN et al. 2011).

Die Ermittlung der Fledermausaktivität sollte über automatische Aufzeichnungsgeräte mit der Möglichkeit der artgenauen Auswertung (Batcorder, Anabat oder ähnlich geeignete Geräte), die in der Gondel der WEA installiert werden, erfolgen. Das Monitoring erstreckt sich über zwei vollständige Fledermaus-Aktivitätsperioden, um beispielsweise witterungsbedingte Schwankungen im jahreszeitlichen Auftreten der Fledermäuse (einschl. phänologischer Unterschiede) erfassen zu können. Die Erfassungsgeräte sollten mindestens vom 01.04.-31.10. betrieben werden. Die Höhenerfassung in den Gondeln sollte an 6 WEA durchgeführt werden. Hierfür eignen sich die WEA mit den Nr. 1, 8, 11, 12, 15 und 18.

Aufgrund der Ergebnisse des Monitorings könnten sich evtl. weitere nächtliche Abschaltzeiten ergeben, die standortspezifisch sowie in Abhängigkeit der jahreszeitlich auftretenden Fledermausaktivitäten, der Windgeschwindigkeit und des Niederschlags festzulegen sind. Die bereits festgelegten Abschaltzeiten für die WEA 11 sind auf Grundlage der Monitoringergebnisse zu modifizieren. Ggf. können die Abschaltzeiten auch aufgehoben werden.

## VIII. UNVERMEIDBARE ERHEBLICHE BEEINTRÄCHTIGUNGEN VON NATUR UND LANDSCHAFT

Die verbleibenden unvermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes werden im Folgenden schutzgutbezogen aufgeführt.

### 1. SCHUTZGUT BODEN

Durch den Bau der 17 WEA werden für die Fundamente, die Erschließung (Wegeausbau und Wegeneubau) und die Kranstellflächen Bodenbereiche versiegelt. Daraus resultiert der Verlust der Bodenfunktionen. Die Darstellung der einzelnen Versiegelungsbereiche erfolgt in den Blättern 5.1 bis 5.9 (siehe Karten im Anhang).

Insgesamt sind 73.668 m<sup>2</sup> Boden durch die Windparkplanungen erheblich betroffen.

Im Planungsraum befinden sich im Bereich der WEA 03, 04, 05 und 08 Böden von besonderer Bedeutung. Die für diese Anlagen notwendigen Versiegelungen für die Zufahrten, Kranstellflächen und Fundamente auf Böden von besonderer Bedeutung betragen 17.355 m<sup>2</sup>. Die verbleibenden dauerhaften Versiegelungen auf Böden mit allgemeiner Bedeutung betragen 56.313 m<sup>2</sup>.

Grundsätzlich wird ein Kompensationsverhältnis von 1:0,5 angesetzt. Für die Böden mit besonderer Bedeutung (seltene Böden bzw. Böden mit besonderer Standorteigenschaft) erfolgt ein Ausgleich im Verhältnis 1:1 (gemäß den Vorgaben aus dem NLT- Papers (NLT 2011)).

**Tabelle 7: Kompensationsbedarf Schutzgut Boden**

	m <sup>2</sup>	Kompensations- faktor	Kompensations- bedarf (m <sup>2</sup> )
<b>Blattabschnitt 1</b>			
besondere Böden	0,00	1:1	0,00
sonstige Böden	1.285,00	1:0,5	642,50
<b>Blattabschnitt 2</b>			
besondere Böden	632,00	1:1	632,00
sonstige Böden	7.507,00	1:0,5	3.753,50
<b>Blattabschnitt 3</b>			
besondere Böden	0,00	1:1	0,00
sonstige Böden	12.667,00	1:0,5	6.333,50
<b>Blattabschnitt 4</b>			
besondere Böden	0,00	1:1	0,00
sonstige Böden	12.148,00	1:0,5	6.074,00
<b>Blattabschnitt 5</b>			
besondere Böden	6.329,00	1:1	6.329,00
sonstige Böden	8.955,00	1:0,5	4.477,50
<b>Blattabschnitt 6</b>			

besondere Böden	6.401,00	1:1	6.401,00
sonstige Böden	0,00	1:0,5	0,00
<b>Blattabschnitt 7</b>			
besondere Böden	3.949,00	1:1	3.949,00
sonstige Böden	6.540,00	1:0,5	3.270,00
<b>Blattabschnitt 8</b>			
besondere Böden	44,00	1:1	44,00
sonstige Böden	3.425,00	1:0,5	1.712,50
<b>Blattabschnitt 9</b>			
besondere Böden	0,00	1:1	0,00
sonstige Böden	3.786,00	1:0,5	1.893,00
<b>Gesamt</b>			
besondere Böden	17.355,00	1:1	17.355,00
sonstige Böden	56.313,00	1:0,5	28.156,50
	<b>73.668,00</b>		<b>45.511,50</b>

Übersicht der Blattabschnitte siehe Blatt Nr. 5.

Der Kompensationsbedarf für das Schutzgut Boden umfasst 45.511,50 m<sup>2</sup>.

## 2. SCHUTZGUT WASSER

Im Rahmen der Herstellung der Zufahrten zu den WEA- Standorten werden mehrere Gräben überbaut. Durch die Grabenverfüllung bzw. Grabenverrohrung kommt es zu einem Verlust. Dieser wird im Verhältnis 1:1 ausgeglichen.

**Tabelle 8: Kompensationsbedarf Schutzgut Wasser**

	Biotoptyp	m <sup>2</sup>	Kompensations- faktor	Kompensations- bedarf (m <sup>2</sup> )
<b>Blattabschnitt 1</b>				
	FG	0,00	1:1	0,00
<b>Blattabschnitt 2</b>				
	FG	6,00	1:1	6,00
<b>Blattabschnitt 3</b>				
	FG	0,00	1:1	0,00
<b>Blattabschnitt 4</b>				
	FG	0,00	1:1	0,00
<b>Blattabschnitt 5</b>				
	FG	374,00	1:1	374,00
<b>Blattabschnitt 6</b>				
	FG	166,00	1:1	166,00
<b>Blattabschnitt 7</b>				
	FG	66,00	1:1	66,00

<b>Blattabschnitt 8</b>	FG	0,00	1:1	0,00
<b>Blattabschnitt 9</b>	FG	0,00	1:1	0,00
<b>Gesamt</b>		612,00	1:1	612,00

Übersicht der Blattabschnitte siehe Blatt Nr. 5.

Der Kompensationsbedarf für das Schutzgut Wasser umfasst 612 m<sup>2</sup>.

### 3. SCHUTZGUT FLORA

Laut dem NLT- Papier (NLT 2011) ist der Eingriff in Biotoptypen folgendermaßen zu bewerten und zu bewältigen:

*„(86) Sollten Biotoptypen der Wertstufe V und IV überbaut werden, ist die Entwicklung möglichst der gleichen Biotoptypen in gleicher Ausprägung (Naturnähestufe) und auf gleicher Flächengröße erforderlich. Hierfür sind möglichst Flächen mit Biotoptypen der Wertstufen I oder II zu verwenden.“*

*(87) Sind Biotoptypen der Wertstufe V und IV im vom Eingriff betroffenen Raum in der entsprechenden Ausprägung mittelfristig (bis 25 Jahre) nicht wiederherstellbar, vergrößert sich der Flächenbedarf im Verhältnis 1:2 bei schwer regenerierbaren Biotopen, im Verhältnis 1:3 bei kaum oder nicht regenerierbaren Biotopen.“*

*(88) Werden Biotoptypen der Wertstufe III zerstört oder sonst erheblich beeinträchtigt, genügt die Entwicklung des betroffenen Biotyps auf gleicher Flächengröße auf Biotoptypen der Wertstufe I und II. Nach Möglichkeit sollte eine naturnähere Ausprägung entwickelt werden.“*

Demnach sind Biotoptypen < Wertstufe 3 nicht weiter zu berücksichtigen.

Es werden folgende Biotoptypen mit den Wertstufen III und IV (siehe Übersicht der Wertstufen Tabelle 2) überplant:

Wertstufe III	UR	Ruderalflur
	GI	Artenarmes Intensivgrünland
	WXH	Laubforst aus heimischen Arten
	HFM	Strauch-Baumhecke
	HBE/ HBA	Baumgruppe/ Allee, Baumreihe

Wertstufe IV            HWB/ HWM    Strauch-Baum-Wallhecke  
                                  GM                    mesophiles Grünland

Da sich die Wallhecken (HWB/ HWM) und das mesophile Grünland (GM) nicht innerhalb einer Zeitspanne von 25 Jahren wiederherstellen lassen, ist eine Kompensation im Verhältnis 1:2 durchzuführen. Die übrigen Biotope der Wertstufe III werden im Verhältnis 1:1 kompensiert (gemäß NLT- Papier (NLT 2011)).

Die Darstellung der einzelnen Versiegelungsbereiche erfolgt in den Blättern 5.1 bis 5.9. Nachfolgend werden die zu betrachtenden Versiegelungen tabellarisch zusammenfassend aufgeführt.

**Tabelle 9: Kompensationsbedarf Schutzgut Flora**

	<b>Biotoptyp</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>Kompensations- faktor</b>	<b>Kompensations- bedarf (m<sup>2</sup>)</b>
<b>Blattabschnitt 1</b>				
	UR	312,00	1:1	312,00
	HFM	973,00	1:1	973,00
<b>Blattabschnitt 2</b>				
	HWM	20,00	1:2	40,00
	UR	3.318,00	1:1	3.318,00
	HFM	280,00	1:1	280,00
	HBA/ HBE	45,00	1:1	45,00
	GI	2.124,00	1:1	2.124,00
<b>Blattabschnitt 3</b>				
	HWM	263,00	1:2	526,00
	UR	3.410,00	1:1	3.410,00
	HBA/ HBE	40,00	1:1	40,00
	GI	2.324,00	1:1	2.324,00
<b>Blattabschnitt 4</b>				
	UR	2.796,00	1:1	2.796,00
	HFM	14,00	1:1	14,00
	WXH	146,00	1:1	146,00
<b>Blattabschnitt 5</b>				
	GM	1.860,00	1:2	3.720,00
	UR	4.222,00	1:1	4.222,00
	HFM	67,00	1:1	67,00
	GI	8.761,00	1:1	8.761,00
<b>Blattabschnitt 6</b>				
	UR	345,00	1:1	345,00
	GI	1.566,00	1:1	1.566,00
<b>Blattabschnitt 7</b>				
	HWB/ HWM	159,00	1:2	318,00
	UR	1.897,00	1:1	1.897,00
	HFM	115,00	1:1	115,00
	GI	7.732,00	1:1	7.732,00
<b>Blattabschnitt 8</b>				

	UR	1.001,00	1:1	1.001,00
	HBA/ HBE	20,00	1:1	20,00
<b>Blattabschnitt 9</b>				
	UR	3.598,00	1:1	3.598,00
	GI	60,00	1:1	60,00
<b>Gesamt</b>				
	HWB/ HWM	442,00	1:2	884,00
	GM	1.860,00	1:2	3.720,00
	UR	20.899,00	1:1	20.899,00
	HFM	1.449,00	1:1	1.449,00
	HBA/ HBE	105,00	1:1	105,00
	WXH	146,00	1:1	146,00
	GI	22.567,00	1:1	22.567,00
		47.468,00		49.770,00

Übersicht der Blattabschnitte siehe Blatt Nr. 5.

Der Kompensationsbedarf für das Schutzgut Flora umfasst eine Fläche von insgesamt 49.770 m<sup>2</sup>. Kompensationsziel ist die Entwicklung möglichst der gleichen Biotoptypen in gleicher Ausprägung und auf gleicher Flächengröße. Hierfür sind möglichst Flächen mit Biotoptypen der Wertstufen I oder II zu verwenden (Wertstufen nach BIERHALS et al. 2004).

#### 4. SCHUTZGUT FAUNA

Die erheblichen Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Fauna beziehen sich ausschließlich auf die Avifauna. Die Ermittlung des Kompensationsbedarfs richtet sich nach den Habitatansprüchen der betroffenen Arten.

##### Avifauna

Wachtel: Durch den geplanten Windparkpark kommt es zu Lebensraumeinschränkungen für zwei Wachtelreviere. Laut MKULNV (2013b) sind Funktionsverluste von Wachtelrevieren mit mindestens 1 ha pro Wachtelrevier auszugleichen (vgl. BAUER et al 2005). Für den Ausgleich der anteilig eintretenden Lebensraumverluste aufgrund artspezifischer Verhaltensweisen wird entsprechend dem Vorsorgeprinzip ein Bedarf von etwa 5 ha pro Revier angesetzt, sodass mindestens 10 ha vorzuhalten sind.

Diese sind in einem offenen landwirtschaftlich genutzten Raum anzulegen. Die nachgewiesenen Wachtelreviere befanden sich auf Grünland. Entsprechend sind Maßnahmen in Grünland geprägten Gebieten auf Grünland umzusetzen (MKULNV 2013b).

Kiebitz: Es sind Lebensraumverluste bzw. -entwertungen für ein Kiebitzrevier festgestellt worden. Ein vollständiger Verlust des Revieres ist nicht anzunehmen. Neben den

geplanten WEA wirken auch andere Einflussfaktoren auf den Kiebitzlebensraum wie die Verfügbarkeit offenen Bodens, niedrige Vegetation sowie auch die landwirtschaftliche Bewirtschaftung der Flächen. Attraktive Flächen würden auch weiterhin zur Brut genutzt werden. Insofern ist ein Ausgleichsumfang von 50 % der durchschnittlichen Reviergröße, laut FLADE (1994) liegt der Raumbedarf bei 1 bis 3 ha, angemessen. Im Ergebnis ergibt sich daraus ein Ausgleichsbedarf von 0,5 bis 1,5 ha (je nach Ausprägung der Ausgleichfläche).

Für die bodenbrütenden Kiebitze sind für den anteiligen Lebensraumverlust Grünlandflächen bereitzustellen, die extensiv bewirtschaftet werden. Es sind für den Kiebitz 1,5 ha Extensivgrünland feuchter bis nasser Standorte vorzuweisen.

Großer Brachvogel: Im Zuge der Umsetzung der Planung ist aus Vorsorgegründen von einer Beeinträchtigung eines Reviers vom Großen Brachvogel auszugehen. Allerdings ist ein vollständiger Verlust des Reviers nach derzeitigem Kenntnisstand nicht anzunehmen (REICHENBACH & STEINBORN 2006). Eine Verlagerung des Revieres ist wahrscheinlicher. Jedoch verringern sich Brutplatz- und Nahrungsangebot durch die Errichtung und den Betrieb der geplanten WEA. Diese Beeinträchtigungen sind wie oben angegeben aus Vorsorgegesichtspunkten auszugleichen. Für die Betroffenheit des Großen Brachvogel- Reviers sind Flächen im geeigneten Raum aufzuwerten. In der Regel werden > 10 ha als Minimalfläche empfohlen (MKULNV 2013b). Entsprechend sind 10 ha Extensivgrünland auf feuchten bis nassen Standorten, gerne mosaikartig zwischen konventionell bewirtschafteten Flächen anzulegen. Je nach Zustand des Lebensraumes wird bei Brachvögeln von einem Raumbedarf von 30-50 ha ausgegangen (FLADE 1994). Da neben Extensivgrünland auch Ackerflächen besiedelt werden, wird der Umfang an Ausgleichsfläche von 10 ha als ausreichend angesehen (vgl. MIOGA 2003).

## 5. SCHUTZGUT LANDSCHAFT

Die Auswirkungen auf das Landschaftsbild werden nach den Vorgaben des Landkreises Cuxhaven entsprechend dem NLT-Papier (NLT 2011) für die geplanten 17 WEA mit 199,5 m Gesamthöhe berechnet.

Laut NLT-Papier (NLT 2011) kann je nach Lage des Einzelfalls in begründeten Fällen von den Richtwerten nach unten abgewichen werden. Ein potenzieller Abzug sichtverschatteter Bereiche ist an die folgenden Bedingungen gebunden: Sofern sichtverschattete Bereiche einen Anteil von über 25 % an der Gesamtfläche ausmachen, ist ein Abzug von 0,1 % der Richtwerte zulässig. Nehmen die sichtverschatteten Bereiche einen Anteil von über 50 % ein, können 0,3 % abgezogen werden. Sichtverschattungen von über 75 % ermöglichen einen Abzug von 0,5%. Einen Abzug für sichtverschattete Bereiche kann demnach nicht für den geplanten Windpark Köhlen berücksichtigt werden.

Die Vorbelastung des Landschaftsbildes durch bestehende Anlagen ist berücksichtigt, indem die Flächen im Umkreis der 15-fachen Anlagenhöhe der bestehenden WEA verglichen mit einem Zustand ohne WEA um zwei Wertstufen auf maximal „sehr geringe Bedeutung“ abgewertet werden. Im vorliegenden Fall werden 7 WEA östlich des

geplanten Windparks im Landkreis Rotenburg (Wümme) und 12 WEA nordwestlich des geplanten Windparks im Landkreis Cuxhaven als Vorbelastung berücksichtigt.

Die erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes werden durch Ersatzgeldzahlungen kompensiert, da ein klassischer Ausgleich bzw. Ersatz nicht möglich ist.

Die Höhe des Ersatzgeldes ergibt sich unter Berücksichtigung der nachfolgenden Kriterien aus dem NLT-Papier (NLT 2011):

*„(97) Für die Bemessung der Ersatzzahlung für erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes bei WEA sollten bezogen auf WEA je nach Wertstufe des erheblich beeinträchtigten Raumes (s. Randnummer 65) sowie Anzahl und Höhe der Anlagen folgende Richtwerte beachtet werden.*

*Diese berücksichtigen auch die Fernwirkung der Anlagen auf das Landschaftsbild. Die Höhe der Aufwendungen [Ersatzzahlung] beträgt bezogen auf Anlagen über 100 m Gesamthöhe bzw. bei einer Tages- und Nachtkennzeichnung der Anlagen in Bereichen mit für das Landschaftsbild*

- sehr geringer Bedeutung 1 %,*
- geringer Bedeutung 2,5 %,*
- mittlerer Bedeutung 4 %,*
- hoher Bedeutung 5,5 % und*
- sehr hohe Bedeutung 7 %.*

*Wurden Bereiche von sehr hoher und hoher Bedeutung sowie Bereiche geringer und sehr geringer Bedeutung zusammengefasst (dreistufige Bewertung), sind die Beträge für „sehr hohe Bedeutung“ und „geringe Bedeutung“ heranzuziehen.*

*Der erheblich beeinträchtigte Raum kann mehreren Wertstufen angehören. In diesem Fall sind die Werte bezogen auf die Fläche der einzelnen Wertstufen anteilig zu ermitteln und zugrunde zu legen.*

*Industrie- und Gewerbegebiete und ähnlich stark technisch überformte Flächen über einem Hektar Fläche sind mit „0“ zu bewerten. Das gilt auch für eine Zone von je 200 m längs von Hochspannungsfreileitungen. Auf diese Weise wird der Vorbelastung Rechnung getragen.*

*Ein Abzug sichtverschatteter Bereiche erscheint dann vertretbar, wenn die Fernwirkung der Anlagen aufgrund topografischer oder anderer Bedingungen gering ist. Für sichtverschattete Bereiche über 25% kann ein Abzug von 0,1%, über 50% von 0,3% und über 75% von 0,5% der Richtwerte als angemessen angesehen werden.*

*Für jede weitere Anlage verringert sich der Betrag um jeweils 0,1 % (Beispiel für Anlagen bei sehr hoher Bedeutung: 1. Anlage 7 %, 2. Anlage 6,9 %, 3. Anlage 6,8 % usw.). Ab der 12. Anlage ist keine weitere Absenkung möglich. Diese Regelung begünstigt Windfarmen und insofern auch die Konzentration von WEA.*

**Tabelle 10: Zuordnung der Landschaftsbildwertigkeit mit prozentualen Angaben im Landkreis Cuxhaven**

Wert Landschaftsbild	Flächenanteil (in ha)	prozentualer Flächenanteil an der Gesamtfläche (%)	Prozentsatz nach NLT (2011)	bezogen auf den prozentualen Anteil an der Gesamtfläche (%)
sehr hoch	283,3825	10,36	7,0%	0,72
hoch	436,1758	15,94	5,5%	0,88
mittel	1.238,6282	45,26	4,0%	1,81
gering	446,8945	16,33	2,5%	0,41
sehr gering	331,3839	12,11	1,0%	0,12
<b>gesamt</b>	<b>2.736,4649</b>	<b>100</b>		<b>3,94</b>

**Tabelle 11: Zuordnung der Landschaftsbildwertigkeit mit prozentualen Angaben im Landkreis Rotenburg (Wümme)**

Wert Landschaftsbild	Flächenanteil (in ha)	prozentualer Flächenanteil an der Gesamtfläche (%)	Prozentsatz nach NLT (2011)	bezogen auf den prozentualen Anteil an der Gesamtfläche (%)
sehr hoch	182,5408	7,12	7,0%	0,50
hoch			5,5%	0,00
mittel	955,7323	37,31	4,0%	1,49
gering	389,5235	15,21	2,5%	0,38
sehr gering	1.033,7598	40,36	1,0%	0,40
<b>gesamt</b>	<b>2.561,5564</b>	<b>100</b>		<b>2,77</b>

Die oben aufgeführten Berechnungen ergeben sich aus gesonderten Betrachtungen der Landkreise. Eine zusammenfassende Berechnung des Kompensationsbedarfes erfolgt durch eine gewichtete Summierung der Mittelwerte je Landschaftsbildeinheit. Die Gewichtung ergibt sich hierbei durch die Flächenanteile der Landkreise am gesamten Betrachtungsraum von 5.298 ha.

**Tabelle 12: Übergreifende Berechnung des Kompensationsbedarfes für das Schutzgut Landschaft für die Landkreise Cuxhaven und Rotenburg (Wümme)**

Landkreis	Fläche (ha)	Anteil am gesamten Betrachtungsraum in %	gesondert ermittelte Ersatzleistung (%)	Anteil an gesamter Ersatzleistung (%)
Cuxhaven	2.736,46	51,65	3,94	2,03
Rotenburg (Wümme)	2.561,56	48,35	2,77	1,34
<b>gesamt</b>	<b>5.298,02</b>	<b>100</b>		<b>3,37</b>

Der Prozentsatz für die Ersatzgeldberechnung beträgt demnach für die erste WEA 3,37 % der Investitionskosten des Vorhabens. Für jede weitere geplante wird dieser Prozentsatz um jeweils 0,1 % verringert. Ab der 12. Anlage ist keine weitere Absenkung möglich.

**Tabelle 13: Ermittlung des Prozentsatzes für die Ersatzgeldberechnung für die einzelnen geplanten WEA**

WEA	fortlaufende Nummerierung	%
1	1	3,37
2	2	3,27
3	3	3,17
4	4	3,07
5	5	2,97
6	6	2,87
8	7	2,77
9	8	2,67
10	9	2,57
11	10	2,47
12	11	2,37
13	12	2,27
14	13	2,27
15	14	2,27
17	15	2,27
18	16	2,27
19	17	2,27
<b>Mittelwert</b>		<b>2,66 %</b>

Die zusammenfassende Berechnung ergibt nach den Berechnungsansätzen des NLT-Papiers (NLT 2011), das nach Vorgabe des Landkreises Cuxhaven hier angewendet wird, eine Ersatzzahlung je WEA in Höhe von 2,66 % der Investitionskosten (Baukosten, Planungs- und Ausführungskosten des Vorhabens sowie Beschaffungskosten der Grundstücke).

Die Investitionskosten werden wie folgt angegeben:

Investitionskosten:	53.550.000,00 €	Herstellungskosten: 3.150.000 € pro WEA
	160.000,00 €	Planungskosten
<hr/>		
gesamt:	53.710.000,00 €	(84.040,35 € pro WEA)

Die Höhe der Ersatzgeldzahlung beträgt somit 1.428.686,00 € (53.710.000,00 € \* 2,66 %).

Die Anteile pro Landkreis betragen 737.916,32 € für den Landkreis Cuxhaven (51,65 %) und 690.769,68 € für den Landkreis Rotenburg (Wümme) (48,35 %).

## IX. LANDSCHAFTSPFLEGERISCHE MAßNAHMEN / KOMPENSATIONSMASßNAHMEN

### 1. DARSTELLUNG DER GEPLANTEN MAßNAHMEN

Die Kompensation erheblicher Eingriffe in die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts soll auf einer Fläche von insgesamt 48,1 ha in den Gemarkungen Ebersdorf, Heinschenwalde, Köhlen und Großenhain erfolgen.

Es sind insgesamt 10 Maßnahmen geplant, die im Folgenden näher beschrieben und dargestellt werden.

#### 1.1 Optimierung des Birken- Kiefern- Bruchwaldes (Maßnahme Nr. 1)

Die Maßnahmenfläche befindet sich zwischen den geplanten WEA 06 und WEA 09. Ausgangssituation ist ein Birken- Kiefern- Bruchwald, welcher durch eine Reduzierung von Nährstoffeinträgen sowie durch eine fortsetzende natürliche Entwicklung optimiert werden soll.

Die Optimierung wird durch eine Reduzierung der Nährstoffeinträge mittels einer Nutzungsextensivierung in den angrenzenden Bereichen (siehe Maßnahmen Nr. 2 und Nr. 3) sowie durch eine Reduzierung der Entwässerung erreicht. Entsprechend erfolgt eine Anstauung des angrenzenden Vorfluters, sodass eine hinreichende Bodenfeuchte gegeben ist.

Die Optimierungsmaßnahme erfolgt auf einer Fläche von insgesamt 2,35 ha.

Diese Optimierungsmaßnahme wird für die erheblichen Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Boden zugeordnet. Ziel ist die Sicherung der ökologischen Bodenfunktionen. Die Lage des Flurstücks, auf dem die Maßnahme erfolgt, ist dem Blatt Nr. 6 zu entnehmen.

**Tabelle 14: Maßnahmen Nr. 1: Angabe zum Flurstück**

Gemarkung	Flur	Flurstück	Größe (ha)	derzeitige Flächennutzung
Köhlen	14	42	5,55 ha	Birken- Kiefern- Bruchwald (2,35 ha) Intensivgrünland (3,20 ha)

## 1.2 Wiederherstellung/ Herstellung von Nasswiesenstrukturen (Maßnahme Nr. 2)

Die Maßnahmenfläche befindet sich zwischen den geplanten WEA 06 und WEA 09. Ausgangssituation sind Intensivgrünlandflächen auf zwei Flurstücken (siehe folgende Tabelle). Durch die Anstauung des angrenzenden Vorfluters sowie einer Aushagerung der Fläche und extensiven Nutzung sollen Nasswiesenstrukturen auf einer Fläche von insgesamt 5,81 ha (wieder) hergestellt werden. Nach Aussage des Landkreises Cuxhaven (Mail vom 15. November 2013) sind dabei lediglich 0,81 ha anrechenbar.

**Tabelle 15: Maßnahme Nr. 2: Angabe zu den Flurstücken**

Gemarkung	Flur	Flurstück	Größe (ha)	derzeitige Flächennutzung
Köhlen	14	42	5,55 ha	Birken- Kiefern- Bruchwald (2,35 ha) Intensivgrünland (3,20 ha)
Köhlen	14	44	6,93 ha	Intensivgrünland (3,04 ha) Acker (3,89 ha)

Diese Maßnahme ist für den Ausgleich der erheblichen Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Boden vorgesehen. Ziel ist die Aufwertung bzw. Wiederherstellung der ökologischen Bodenfunktionen.

## 1.3 Herstellung von Nasswiesenstrukturen auf mesophilem Grünland (Maßnahme Nr. 3)

Die Maßnahmenfläche befindet sich zwischen den geplanten WEA 06 und WEA 09. Ausgangssituation ist mesophiles Grünland. Nach Aussage des Landkreises Cuxhaven (Mail vom 15. November 2013) ist durch eine extensive Wiesennutzung mit einem deutlichen Schwerpunkt auf einer Aushagerung eine Aufwertung auf dem unten angegebenen Flurstück möglich.

**Tabelle 16: Maßnahme Nr. 3: Angabe zum Flurstück**

Gemarkung	Flur	Flurstück	Größe (ha)	derzeitige Flächennutzung
Köhlen	14	40	1,20 ha	mesophiles Grünland (1,20 ha)

Diese Maßnahme wird für die erheblichen Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Boden und Flora (Überbauung von mesophilem Grünland) angerechnet. Ziel ist die Aufwertung bzw. Wiederherstellung der ökologischen Bodenfunktionen sowie die Aufwertung der vorhandenen Vegetationsstruktur.

#### 1.4 Herstellung eines Birkenwaldes (Maßnahme Nr. 4)

Die Maßnahmenfläche befindet sich zwischen den geplanten WEA 06 und WEA 09. Ausgangssituation ist Intensivgrünland. Nach Aussage des Landkreises Cuxhaven (Mail vom 15. November 2013) ist eine Aufwertung durch die Herstellung eines Birkenwaldes entwässerter Moore mittels einer Aufforstung mit standortgerechten/ heimischen Arten auf einer Fläche von 0,43 ha möglich.

**Tabelle 17: Maßnahme Nr. 4: Angabe zum Flurstück**

Gemarkung	Flur	Flurstück	Größe (ha)	derzeitige Flächennutzung
Köhlen	14	42	5,55 ha	Birken- Kiefern- Bruchwald (2,35 ha) Intensivgrünland (3,20 ha)

Die erheblichen Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Boden werden durch diese Maßnahme anteilig kompensiert. Ziel ist die Aufwertung bzw. Wiederherstellung der ökologischen Bodenfunktionen.

#### 1.5 Herstellung eines bodensauren Buchen- und Eichenmischwaldes (Maßnahme Nr. 5)

Die Maßnahmenfläche befindet sich zwischen den geplanten WEA 06 und WEA 09. Ausgangssituation ist eine Ackerfläche. Nach Aussage des Landkreises Cuxhaven (Mail vom 15. November 2013) ist eine Aufwertung durch die Herstellung eines bodensauren Buchen- und Eichenmischwaldes mittels einer Aufforstung mit standortgerechten/ heimischen Arten auf einer Ackerfläche von 3,89 ha möglich.

**Tabelle 18: Maßnahme Nr. 5: Angabe zum Flurstück**

Gemarkung	Flur	Flurstück	Größe (ha)	derzeitige Flächennutzung
Köhlen	14	44	6,93 ha	Intensivgrünland (3,04 ha) Acker (3,89 ha)

Diese Maßnahme wird für die erheblichen Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Boden und Flora (Überbauung von Gehölzstrukturen) angerechnet. Ziel ist die Aufwertung bzw. Wiederherstellung der ökologischen Bodenfunktionen sowie die Aufwertung der vorhandenen Vegetationsstruktur.

#### 1.6 Neuanlage einer Wallhecke (Maßnahme Nr. 6)

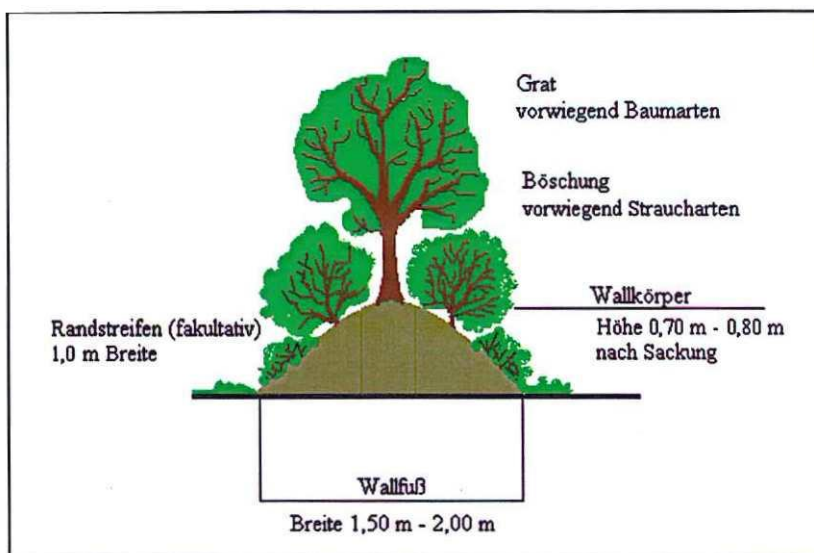
Der Verlust von Wallheckenstrukturen wird durch die Neuanlage einer Wallhecke kompensiert. Die geplante Maßnahme erfolgt auf dem Flurstück 16, Flur 109 der Gemarkung Köhlen (siehe folgende Tabelle). Die genaue Lage richtet sich nach den örtlichen Gegebenheiten und ist mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen.

**Tabelle 19: Maßnahme Nr. 6: Angabe zum Flurstück**

Gemarkung	Flur	Flurstück	Größe (ha)	derzeitige Flächennutzung
Köhlen	109	16	6,79 ha	Intensivgrünland Wald (0,35 ha) Einzelbäume

Wallhecken sind wichtige landschaftsprägende Strukturen und belebende Elemente der vorherrschenden Kulturlandschaft.

Die Neuanlage der geplanten Wallhecke wird auf einer Breite von 4,0 m vorgenommen. Der Wallkörper kann aus Lesesteinen, angrenzendem Oberboden, Grabenaushub oder ggf. aus den Baumaßnahmen anfallenden Bodenmaterial (nach Rücksprache mit der Unteren Naturschutzbehörde) hergestellt werden. Die Bepflanzung erfolgt mit standortgerechten heimischen Laubgehölzen. Bäume und höherwüchsige Sträucher werden auf den Wallgrat und kleinwüchsige Sträucher auf die Böschung gesetzt. Ein Schema des Aufbaus einer Wallhecke ist der folgenden Abbildung zu entnehmen.

**Abbildung 1: Darstellung des Aufbaus einer Wallhecke (Quelle: Landkreis Cuxhaven 2004)**

Die Neuanlage einer Wallhecke erfolgt auf einer Breite von 4 m und Länge von 250 m. Entsprechend erfolgt die Neuanlage einer Wallhecke auf einer Fläche von 1.000 m<sup>2</sup> (0,1 ha).

### 1.7 Pflanzung von Einzelbäumen (Maßnahme Nr. 7)

Für den Verlust von Einzelbäumen (BHD > 30 cm) erfolgt eine Kompensation im Verhältnis 1:1. Die geplante Maßnahme erfolgt auf dem Flurstück 16, Flur 109 der Gemarkung Köhlen (siehe folgende Tabelle). Die genaue Lage der Einzelbaumpflanzung richtet sich nach den örtlichen Gegebenheiten und ist mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen.

**Tabelle 20: Maßnahme Nr. 7: Angabe zum Flurstück**

Gemarkung	Flur	Flurstück	Größe (ha)	derzeitige Flächennutzung
Köhlen	109	16	6,79 ha	Intensivgrünland Wald (0,35 ha) Einzelbäume

Es werden insgesamt 31 Stieleichen (*Quercus robur*, 3xv Hei/ Sol 200-250) auf dem genannten Flurstück gepflanzt.

### 1.8 Grünlandextensivierung für die Wachtel (Maßnahme Nr. 8)

Für die herausgestellten Beeinträchtigungen der Wachtel sind Kompensationsmaßnahmen vorgesehen. Auf insgesamt 18,1 ha Intensivgrünland bzw. Acker erfolgt eine Grünlandextensivierung mit angepassten Bewirtschaftungsauflagen. Die für die Kompensation herangezogenen Flurstücke sind der folgenden Auflistung zu entnehmen. Die nachgewiesenen Wachtelreviere befanden sich auf Grünland. Entsprechend sind Maßnahmen in Grünland geprägten Gebieten auf Grünland umzusetzen (MKULNV 2013b).

**Tabelle 21: Maßnahme Nr. 8: Angabe zu den Flurstücken**

Gemarkung	Flur	Flurstück	Größe insg. (ha)	derzeitige Flächennutzung	Flächenanteil innerhalb des 500m-Radius (ha)	100% anrechenbar (Flächen außerhalb des 500m-Radius) (ha)	30% anrechenbar (Flächen innerhalb des 500m-Radius) (ha)
Heinschenwalde	1	96/6	5,48	Intensivgrünland und Acker	1,20	4,28	0,360
Heinschenwalde	2	1/2	11,01	Intensivgrünland und Acker	4,01	7,00	1,203
Heinschenwalde	2	1/100	1,38	Intensivgrünland	1,14	0,24	0,342
Heinschenwalde	2	44/1	0,23	Intensivgrünland und Acker	0,00	0,23	0,000
			18,10		6,35	11,75	1,905

Die Bewirtschaftungsauflagen sind im Detail mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen, jedoch gelten grundsätzlich nachfolgend aufgeführten Auflagen:

#### Maßnahmen (modifiziert nach NAU-Richtlinie):

- Nutzung als Dauergrünland,
- keine Neueinsaat des Grünlands,

- Nachsaat als Übersaat (sog. "Ritzeinsaaten") ist nur mit vorheriger Genehmigung der UNB zulässig,
- landwirtschaftliche Bearbeitungsmaßnahmen wie etwa Walzen, Schleppen, Mähen oder Lockern, die der Bodenverbesserung, der Vorbereitung zur Mahd oder der Veränderung der bestehenden Vegetation dienen, sind in der Zeit zwischen dem 15.03. und dem 30.06. eines jeden Jahres nicht gestattet,
- keine Veränderung der Bodenoberfläche (z.B. Auffüllen von Senken),
- keine Lagerung insbesondere landwirtschaftlicher Geräte, Maschinen und Mist sowie Anlage von Silagemieten oder Futterlagerplätzen (soweit nicht zur unmittelbaren Fütterung) oder ähnliche, vergleichbare Handlungen,
- kein Aufbringen von Gülle, Jauche, Klärschlamm sowie Dungstoffen aus Geflügeltierhaltung,
- eine mineralische Düngung (Erhaltungsdüngung) ist möglichst frühzeitig, spätestens bis zum 15.03. eines jeden Jahres abzuschließen (Bewirtschaftungsruhe zur Brutzeit),
- die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln ist nicht zulässig bzw. bedarf der Zustimmung der UNB,
- frühester Mähtermin ist der 01.07. eines jeden Jahres. Die Fläche ist in einem Arbeitsgang von innen nach außen oder von einer Seite ausgehend zu mähen, soweit die Wetterlage dieses zulässt. Die Fläche ist nicht für das tägliche Grünfütterholen zu verwenden,
- beim 1. Schnitt ist das Mähgut von der Fläche zu entfernen; (ein Abhäckseln oder Mulchen und Liegenlassen ist nicht zulässig),
- Nutzung als Weide: In der Zeit vor dem 30.06. eines jeden Jahres darf die Fläche nur mit höchstens 2 Stück Weidevieh je Hektar beweidet werden,
- keine Unterkopplung der Flächen,
- wird die Fläche weder als Wiese noch als Weide genutzt, so ist sie mindestens einmal jährlich bis zum 31.12., jedoch frühestens ab dem 01.07. zu mähen. Das anfallende Mähgut ist unverzüglich abzufahren. Die Fläche muss in jedem Fall zum Winter einen kurzrasigen Bewuchs aufweisen.

Die Kompensationsmaßnahmen liegen alle außerhalb des Scheuchwirkungsbereiches für die Wachtel (250 m Radius um WEA). Anteilig liegen die Flächen im 500 m- Radius um die WEA. Innerhalb dieser Zone (250 -500 m) ist grundsätzlich eine Aufwertung für die Wachtel möglich, da bei der Ausgestaltung der Flächen davon ausgegangen werden kann, dass die Flächen als Bruthabitat genutzt werden. Nach Vorgabe des Landkreises Cuxhaven ist aus Vorsorgegesichtspunkten mindestens ein Abstand von 500 m zwischen den Kompensationsflächen und den WEA einzuhalten. Um dieser Forderung nach zu kommen, werden die Flächen innerhalb des 500 m- Radius nicht zu 100% sondern mit 30% angerechnet.

Somit ergibt sich bei der Kompensationsflächengröße von 18,10 ha eine anrechenbare Flächengröße von 13,655 ha.

Laut der UNB Landkreis Rotenburg (Wümme) bzw. dem NABU befindet sich auf den angegebenen Flächen mindestens ein Revier des Großen Brachvogels. Dieser profitiert von der definierten Kompensationsmaßnahme für die Wachtel. Auch Arten wie Kiebitz, Feldlerche und Rohrweihe profitieren von einer Grünlandextensivierung mit

Bewirtschaftungsruhe zur Brutzeit (ungestörte Nahrungssuche und Jungenaufzucht, Zerstörung von Gelegen durch landwirtschaftliche Arbeiten sind ausgeschlossen).

### 1.9 Grünlandextensivierung feuchter bis nasser Standorte für den Großen Brachvogel (Maßnahme Nr. 9)

Für die herausgestellten Beeinträchtigungen wird folgende Maßnahme vorgehalten. Auf insgesamt 14,69 ha Intensivgrünland erfolgt eine Grünlandextensivierung mit Blänken und angepassten Bewirtschaftungsauflagen. Die für die Kompensation herangezogenen Grundstücke sind der folgenden Auflistung zu entnehmen.

**Tabelle 22: Maßnahme Nr. 9: Angabe zu den Flurstücken**

Gemarkung	Flur	Flurstück	Größe insg. (ha)	derzeitige Flächennutzung	Flächenanteil innerhalb des 500m-Radius (ha)	100% anrechenbar (Flächen außerhalb des 500m-Radius) (ha)	30% anrechenbar (Flächen innerhalb des 500m-Radius) (ha)
Heinschenwalde	1	1/5	0,98	Intensivgrünland	0,98	0	0,294
Heinschenwalde	1	1/3	0,99	Intensivgrünland	0,99	0	0,297
Heinschenwalde	1	1/1	1,37	Intensivgrünland	1,37	0	0,411
Heinschenwalde	1	6/1	0,46	Intensivgrünland	0,46	0	0,138
Heinschenwalde	1	86/5	4,00	Intensivgrünland	1,54	2,46	0,462
Heinschenwalde	1	94/6	3,10	Intensivgrünland	1,13	1,97	0,339
Ebersdorf	1	132/1	2,44	Intensivgrünland	0,00	2,44	0,000
Köhlen	6	53	1,35	Intensivgrünland	0,00	1,35	0,000
			14,69		6,01	8,22	1,941

Alle Flächen liegen grundwassernah an Gräben und Bächen, sodass eine feuchte bis nasse Ausprägung gegeben ist. Die Bewirtschaftungsauflagen sind im Detail mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen, jedoch gelten grundsätzlich nachfolgend aufgeführte Maßnahmen:

#### Maßnahmen (modifiziert nach NAU-Richtlinie):

- Nutzung als Dauergrünland,
- keine Neueinsaat des Grünlands,
- Nachsaat als Übersaat (sog. „Ritzeinsaat“) ist nur mit vorheriger Genehmigung der UNB zulässig,
- landwirtschaftliche Bearbeitungsmaßnahmen wie etwa Walzen, Schleppen, Mähen oder Lockern, die der Bodenverbesserung, der Vorbereitung zur Mahd

oder der Veränderung der bestehenden Vegetation dienen, sind in der Zeit zwischen dem 15.03. und dem 30.06. eines jeden Jahres nicht gestattet,

- keine Veränderung der Bodenoberfläche (z.B. Auffüllen von Senken),
- keine Lagerung insbesondere landwirtschaftlicher Geräte, Maschinen und Mist sowie Anlage von Silagemieten oder Futterlagerplätzen (soweit nicht zur unmittelbaren Fütterung) oder ähnliche, vergleichbare Handlungen,
- kein Aufbringen von Gülle, Jauche, Klärschlamm sowie Dungstoffen aus Geflügeltierhaltung,
- eine mineralische Düngung (Erhaltungsdüngung) ist möglichst frühzeitig, spätestens bis zum 15.03. eines jeden Jahres abzuschließen (Bewirtschaftungsruhe zur Brutzeit),
- die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln ist nicht zulässig bzw. bedarf der Zustimmung der UNB,
- keine zusätzlichen Entwässerungsmaßnahmen (z.B. Absenkung des derzeitigen Wasserstandes),
- frühester Mähtermin ist der 01.07. eines jeden Jahres. Die Fläche ist in einem Arbeitsgang von innen nach außen oder von einer Seite ausgehend zu mähen, soweit die Wetterlage dieses zulässt. Die Fläche ist nicht für das tägliche Grünfütterholen zu verwenden,
- beim 1. Schnitt ist das Mähgut von der Fläche zu entfernen; (ein Abhäckseln oder Mulchen und Liegenlassen ist nicht zulässig),
- Nutzung als Weide: In der Zeit vor dem 30.06. eines jeden Jahres darf die Fläche nur mit höchstens 2 Stück Weidevieh je Hektar beweidet werden,
- keine Unterkopplung der Flächen,
- wird die Fläche weder als Wiese noch als Weide genutzt, so ist sie mindestens einmal jährlich bis zum 31.12., jedoch frühestens ab dem 01.07. zu mähen. Das anfallende Mähgut ist unverzüglich abzufahren. Die Fläche muss in jedem Fall zum Winter einen kurzrasigen Bewuchs aufweisen.

Innerhalb einiger Flurstücke (Gemarkung Heinschenwalde, Flur 1, Flurstücke 1/5, 1/1 und 86/5 sowie Gemarkung Ebersdorf, Flur 1, Flurstück 132/1) sind zusätzlich Blänken anzulegen. Folgende grundlegende Vorgaben sind zu berücksichtigen:

- Die Blänken sollten über die temporäre Vernässung der Grünlandflächen hinaus, länger wasserführend sein,
- es ist ein fließender Übergang von der Geländeoberfläche zur Blänkenmitte zu schaffen,
- eine Bewirtschaftung der Blänke sollte weiterhin möglich sein, insbesondere ein herbstlicher Pflegeschnitt,
- aufkommende Gehölze sind zu beseitigen,
- ein Austrocknen in einzelnen Jahren ist erwünscht.

Die Kompensationsmaßnahmen liegen alle außerhalb des Scheuchwirkbereiches für den Großen Brachvogel (150 m Radius um WEA). Anteilig liegen die Flächen im 500 m-Radius um die WEA. Innerhalb dieser Zone (150 -500 m) ist grundsätzlich eine

Aufwertung für den Großen Brachvogel möglich, da bei der Ausgestaltung der Flächen davon ausgegangen werden kann, dass die Flächen als Bruthabitat genutzt werden. Nach Vorgabe des Landkreises Cuxhaven ist aus Vorsorgegesichtspunkten mindestens ein Abstand von 500 m zwischen den Kompensationsflächen und den WEA einzuhalten. Um dieser Forderung nach zu kommen, werden die Flächen innerhalb des 500 m-Radius nicht zu 100% sondern mit 30% angerechnet.

Somit ergibt sich bei der Kompensationsflächengröße von 14,69 ha eine anrechenbare Flächengröße von 10,161 ha. Sofern sich im Weiteren ergeben sollte, dass weitere Große Brachvogelpaare im Umfeld der Windparkfläche siedeln, können diese Maßnahmen ebenfalls zur Stärkung dieser Vorkommen herangezogen werden. Des Weiteren profitieren u. a. Arten wie Kiebitz, Feldlerche, Wachtel und Rohrweihe von der Grünlandextensivierung mit Bewirtschaftungsruhe zur Brutzeit (ungestörte Nahrungssuche und Jungenaufzucht, Zerstörung von Gelegen durch landwirtschaftliche Arbeiten sind ausgeschlossen).

Anteilig werden Flächen dieser Maßnahme auch für die Kompensation erheblicher Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser und Flora herangezogen.

Die Extensivierung der intensiven Flächennutzung auf dem Flurstück 1/1 (1,37 ha) verringert die Stoffeinträge in den Alfgraben. Durch Extensivierung und die zusätzliche Anlage einer Blänke (2.300 m<sup>2</sup>) auf diesem Flurstück können somit die erheblichen Beeinträchtigungen auf die Oberflächengewässer kompensiert werden.

Zudem wird der Verlust von Ruderalfluren und Intensivgrünland durch Überbauung anteilig durch die Maßnahme Nr. 9 kompensiert. Hierfür wird die Grünlandextensivierung auf den Grundstücken 1/3 und 1/5 der Gemarkung Heinschenwalde und auf dem Flurstück 132/1 der Gemarkung Ebersdorf angerechnet (insg. 4,41 ha).

### 1.10 Grünlandextensivierung feuchter bis nasser Standorte für den Kiebitz (Maßnahme Nr. 10)

Auf insgesamt 1,53 ha Intensivgrünland erfolgt eine Grünlandextensivierung mit angepassten Bewirtschaftungsauflagen für die herausgestellten Beeinträchtigungen des Kiebitzreviers. Das für die Kompensation herangezogene Grundstück ist der folgenden Auflistung zu entnehmen.

**Tabelle 23: Maßnahme Nr. 10: Angabe zum Flurstück**

Gemarkung	Flur	Flurstück	Größe insg. (ha)	derzeitige Flächennutzung	Flächenanteil innerhalb des 500m-Radius (ha)	100% anrechenbar (Flächen außerhalb des 500m-Radius) (ha)	30% anrechenbar (Flächen innerhalb des 500m-Radius) (ha)
Großenhain	6	32/16	1,53	Intensivgrünland	0,00	1,53	0,000

Die Fläche liegt grundwassernah an der Mehe, sodass eine feuchte bis nasse Ausprägung gegeben ist. Die Bewirtschaftungsauflagen sind im Detail mit der Unteren

Naturschutzbehörde abzustimmen, jedoch gelten grundsätzlich nachfolgend aufgeführte Maßnahmen:

Maßnahmen (modifiziert nach NAU-Richtlinie):

- Nutzung als Dauergrünland,
- keine Neueinsaat des Grünlands,
- Nachsaat als Übersaat (sog. "Ritzeinsaat") ist nur mit vorheriger Genehmigung der UNB zulässig,
- landwirtschaftliche Bearbeitungsmaßnahmen wie etwa Walzen, Schleppen, Mähen oder Lockern, die der Bodenverbesserung, der Vorbereitung zur Mahd oder der Veränderung der bestehenden Vegetation dienen, sind in der Zeit zwischen dem 15.03. und dem 30.06. eines jeden Jahres nicht gestattet,
- keine Veränderung der Bodenoberfläche (z.B. Auffüllen von Senken),
- keine Lagerung insbesondere landwirtschaftlicher Geräte, Maschinen und Mist sowie Anlage von Silagemieten oder Futterlagerplätzen (soweit nicht zur unmittelbaren Fütterung) oder ähnliche, vergleichbare Handlungen,
- kein Aufbringen von Gülle, Jauche, Klärschlamm sowie Dungstoffen aus Geflügeltierhaltung,
- eine mineralische Düngung (Erhaltungsdüngung) ist möglichst frühzeitig, spätestens bis zum 15.03. eines jeden Jahres abzuschließen (Bewirtschaftungsruhe zur Brutzeit),
- die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln ist nicht zulässig bzw. bedarf der Zustimmung der UNB,
- keine zusätzlichen Entwässerungsmaßnahmen (z.B. Absenkung des derzeitigen Wasserstandes),
- frühester Mähtermin ist der 01.07. eines jeden Jahres. Die Fläche ist in einem Arbeitsgang von innen nach außen oder von einer Seite ausgehend zu mähen, soweit die Wetterlage dieses zulässt. Die Fläche ist nicht für das tägliche Grünfütterholen zu verwenden,
- beim 1. Schnitt ist das Mähgut von der Fläche zu entfernen; (ein Abhäckseln oder Mulchen und Liegenlassen ist nicht zulässig),
- Nutzung als Weide: In der Zeit vor dem 30.06. eines jeden Jahres darf die Fläche nur mit höchstens 2 Stück Weidevieh je Hektar beweidet werden,
- keine Unterkopplung der Flächen,
- wird die Fläche weder als Wiese noch als Weide genutzt, so ist sie mindestens einmal jährlich bis zum 31.12., jedoch frühestens ab dem 01.07. zu mähen. Das anfallende Mähgut ist unverzüglich abzufahren. Die Fläche muss in jedem Fall zum Winter einen kurzrasigen Bewuchs aufweisen.

Innerhalb des Flurstücks ist zusätzlich eine Blänke anzulegen. Folgende grundlegende Vorgaben sind zu berücksichtigen:

- Die Blänken sollten über die temporäre Vernässung der Grünlandflächen hinaus, länger wasserführend sein,
- es ist ein fließender Übergang von der Geländeoberfläche zur Blänkenmitte zu schaffen,

- eine Bewirtschaftung der Blänke sollte weiterhin möglich sein, insbesondere ein herbstlicher Pflegeschnitt,
- aufkommende Gehölze sind zu beseitigen,
- ein Austrocknen in einzelnen Jahren ist erwünscht.

Auch Arten wie Feldlerche, Großer Brachvogel, Wachtel und Rohrweihe profitieren von einer Grünlandextensivierung mit Bewirtschaftungsruhe zur Brutzeit (ungestörte Nahrungssuche und Jungenaufzucht, Zerstörung von Gelegen durch landwirtschaftliche Arbeiten sind ausgeschlossen).

## 2. EINGRIFFS-/ AUSGLEICHSBILANZ

verbleibende erhebliche Beeinträchtigungen			Landschaftspflegerische Maßnahmen / Kompensationsmaßnahmen				
	Umfang	Kompensationsbedarf	Nr.	Beschreibung	Umfang	Ziel der Maßnahme	anrechenbar
<b>Schutzgut Boden</b>							
Funktionsverlust durch Bodenversiegelung		45.511,50 m <sup>2</sup>					
- Böden von allgemeiner Bedeutung	56.313 m <sup>2</sup>		1	Optimierung des Birken- Kiefern- Bruchwaldes	2,35 ha		
- Böden mit besonderer Bedeutung	17.355 m <sup>2</sup>		2	Wiederherstellung/ Herstellung von Nasswiesenstrukturen auf Intensivgrünland	5,81 ha	Sicherung ökologischer Bodenfunktionen	0,81 ha
			3	Wiederherstellung von Nasswiesenstrukturen auf mesophilem Grünland	1,20 ha	Aufwertung ökologischer Bodenfunktionen	1,20 ha
			4	Herstellung eines Birkenwaldes	0,43 ha	Wiederherstellung ökologischer Bodenfunktionen	0,43 ha
			5	Herstellung eines bodensauren Buchen- und Eichenmischwaldes	3,89 ha		3,89 ha
<b>Schutzgut Wasser</b>							
Verlust von Gräben durch Grabenverfüllung bzw. Grabenverrohrung	612 m <sup>2</sup>	612 m <sup>2</sup>	9	Grünlandextensivierung mit der Anlage einer Blänke (2.300 m <sup>2</sup> ) in Gewässernähe	1,37 ha	Extensivierung intensiver Flächennutzung im Bereich des Alfgrabens zur Verringerung von Stoffeinträgen	1,37 ha bzw. 2.300 m <sup>2</sup> Blänke
<b>Schutzgut Flora</b>							
Biotopverlust durch Überbauung							
- Wallhecken (HWB/ HWM)	442 m <sup>2</sup>	884 m <sup>2</sup>	6	Neuanlage einer Wallhecke	0,10 ha	Neuanlage sowie Aufwertung von Vegetationsstrukturen einschließlich landwirtschaftlicher Nutzfläche	0,10 ha
- Hecke (HFM)	1.449 m <sup>2</sup>	1.449 m <sup>2</sup>	5	Herstellung eines bodensauren Buchen- und Eichenmischwaldes	3,89 ha		3,89 ha
- Baumgruppe/ -reihe/ Allee (HBE/ HBA)	105 m <sup>2</sup>	105 m <sup>2</sup>					
- Wald (WXH)	146 m <sup>2</sup>	146 m <sup>2</sup>					
- mesophiles Grünland (GM)	1.860 m <sup>2</sup>	3.720 m <sup>2</sup>	3	Wiederherstellung von Nasswiesenstrukturen auf mesophilem Grünland	1,20 ha		1,20 ha
- Ruderalflur (UR)	20.899 m <sup>2</sup>	20.899 m <sup>2</sup>	9	Grünlandextensivierung	4,41 ha		4,41 ha
- Intensivgrünland (GI)	22.567 m <sup>2</sup>	22.567 m <sup>2</sup>					
- Acker (A)	21.264 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>					
- Grasacker (GA)	4.324 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>					
- Graben (FG)	612 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>					
- Wege (OVW/ OVS)	27.674 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>					
- Einzelbäume (HB)	31 Stück	31 Stück	7	Pflanzung von Einzelbäumen	31 Stück		31 Stück

**Schutzgut Fauna**

Verlust von Lebens- und Teillebensräumen  
durch Funktionsverlust und Funktionsminderung  
im Zuge der Überbauung

- Wachtel	2 Brutpaare	10 ha	<b>8</b>	Grünlandextensivierung mit angepassten Bewirtschaftungsauflagen für die Wachtel	18,10 ha	Aufwertung von Vegetationsstrukturen verbunden mit einer Verbesserung der faunistischen Habitatfunktionen	13,655 ha
- Großer Brachvogel	1 Brutpaar	10 ha	<b>9</b>	Grünlandextensivierung mit Blänken und angepassten Bewirtschaftungsauflagen für den Großen Brachvogel	14,69 ha		10,161 ha
- Kiebitz	1 Brutpaar	1,5 ha	<b>10</b>	Grünlandextensivierung mit Blänken und angepassten Bewirtschaftungsauflagen für den Kiebitz	1,53 ha		1,53 ha

### 3. ZULÄSSIGKEIT DES EINGRIFFS

Bei der Realisierung des geplanten Vorhabens Windpark Köhlen ergeben sich erhebliche Eingriffe in Natur und Landschaft, die es im Sinne des BNatSchG auszugleichen gilt. Der Windpark Köhlen trägt allerdings dazu bei, eine ressourcenschonende, möglichst wirtschaftliche und sozialverträgliche Energieversorgung aufzubauen, welches zudem erklärtes Ziel der Landesregierung ist. Im Vergleich zur Energiegewinnung durch fossile Brennstoffe kann Windenergie auch als aktiver Umwelt- und Naturschutz bezeichnet werden (Armin Keuper, DEWI-Magazin ,1993). Daher kann die Maßnahmenplanung als im allgemein öffentlichen Interesse stehend bezeichnet werden, so dass die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege zurückgestellt werden können.

## X. SCHLUßBETRACHTUNG

Im Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) zum Windpark Köhlen werden die gebotenen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen dargestellt und schutzgutbezogen der Umfang des von dem geplanten Vorhaben ausgehenden Eingriffe (unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen) in Natur und Landschaft und der daraus resultierende Kompensationsbedarf ermittelt. Die Kompensationsmaßnahmen werden beschrieben und hinsichtlich ihres Kompensationspotenzials präzisiert. Da der Eingriff in das Landschaftsbild nicht durch reale Maßnahmen wie etwa durch den Abbau bestehender Windenergieanlagen kompensiert werden kann, wurde ein Ersatzgeld ermittelt.

Somit sichert der landschaftspflegerische Begleitplan unter Betrachtung der übergeordneten Zielgaben die notwendigen Maßnahmen zur Verwirklichung der örtlichen Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege.



Freren, den 13.02.2014

.....  
Dipl. Geogr. Peter Stelzer

## **XI. LITERATURVERZEICHNIS**

### **Zitierte Literatur und Quellen**

- BAUER, H.-G., BEZZEL, E. & FIEDLER, W. (2012): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas, Ein umfassendes Handbuch zur Biologie, Gefährdung und Schutz. Einbändige Sonderausgabe der 2., vollständig überarbeiteten Auflage 2005. Aula-Verlag Wiebelsheim
- BIERHALS, E., DRACHENFELS, O. V. & RASPER, M. (2004): Wertstufen und Regenerationsfähigkeit der Biotoptypen in Niedersachsen.- In: Inform.d. Naturschutz Niedersachs., 24. Jg. Nr. 4/2004, Hildesheim
- BREUER, W. (2001): Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes, Vorschläge für Maßnahmen bei Errichtung von Windkraftanlagen, in Naturschutz und Landschaftsplanung, 33. Jg. Heft 8, S. 237- 245
- BRINKMANN, R. & H. SCHAUER-WEISSHAHN (2006): Untersuchungen zu möglichen betriebsbedingten Auswirkungen von Windkraftanlagen auf Fledermäuse im Regierungsbezirk Freiburg. Gutachten im Auftrag des Regierungspräsidiums Freiburg – Referat 56 Naturschutz und Landschaftspflege.
- BRINKMANN R., BEHR O., NIERMANN I., REICH M. (2011): Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen. Umwelt und Raum Bd. 4, 457 S., Cuvillier Verlag, Göttingen.
- DRACHENFELS, O. V. (2011): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FF-Richtlinie, Stand März 2011
- DRACHENFELS, O. V. (2012): Einstufungen der Biotoptypen in Niedersachsen - Regenerationsfähigkeit, Wertstufen, Grundwasserabhängigkeit, Nährstoffempfindlichkeit, Gefährdung.- In: Inform.d. Naturschutz Niedersachs., 32. Jg. Nr. 1 /2012, Hannover
- DÜRR, T. (2013): Vogel- und Fledermausverluste an Windenergieanlagen in Deutschland, Daten aus der zentralen Funddatei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesumweltamt Brandenburg, Stand: 07.10.2013 (Vogelverluste) und 12.09.2013 (Fledermausverluste in Deutschland) bzw. 25.09.2013 (Fledermausverluste in Europa)
- FLADE (1994): Die Brutvogelgemeinschaft Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung, IHW-Verlag, Eiching.
- GRAJETZKY, B, HOFFMANN, M. & G. NEHLS (2010): BMU-Projekt Greifvögel und Windkraft. Teilprojekt Wiesenweihe. Telemetrische Untersuchungen. Abschlussstagung des Projektes „Greifvögel und Windkraftanlagen: Problemanalyse und Lösungsvorschläge“ am 08.10.2010.
- GRAJETZKY, B. & G. NEHLS (2012): BMU-Forschungsprojekt Greifvögel und Windkraft – Teilprojekt Wiesenweihe: Telemetrische Untersuchungen in Schleswig-Holstein. Abschlussbericht. Gefördert vom Bundesministerium f. Umwelt, Naturschutz u. Reaktorsicherheit, Berlin

- GRÜNWALD, T. & F. SCHÄFER (2007): Aktivität von Fledermäusen im Rotorbereich von Windenergieanlagen an bestehenden WEA in Südwestdeutschland. *Nyctalus* 12.(2-3) S.182-198.
- HAENSEL J. (2007): Fledermausfauna auf der Vorhabensfläche Kablow bei Berlin. *Nyctalus* 12.(2-3) S.182-198.
- HOLZHÜTER, T. & GRÜNKOERN, T. (2006): Verbleiben dem Mäusebussard (*Buteo buteo*) noch Lebensraum? Siedlungsdichte, Habitatwahl und Reproduktion unter dem Einfluss des Landschaftswandel durch Windkraftanlagen und Grünlandumbruch in Schleswig-Holstein.- In: *Naturschutz und Landschaftsplanung* 2006 (5): 153-157
- HÖTKER, H., THOMSEN, K. & KÖSTER, H. (2004): Auswirkungen regenerativer Energiegewinnung auf die biologische Vielfalt am Beispiel der Vögel und der Fledermäuse - Fakten, Wissenslücken, Anforderungen an die Forschung, ornithologische Kriterien zum Ausbau von regenerativen Energiegewinnungsformen, Endbericht; gefördert vom Bundesamt für Naturschutz; Förd.-Nr. Z1.3-684 11-5/03
- ILLNER, H. (2012): Kritik an den EU-Leitlinien „Windenergie-Entwicklung und NATURA 2000“, Herleitung vogelartspezifischer Kollisionsrisiken an Windenergieanlagen und Besprechung neuer Forschungsarbeiten. *Eulen-Rundblick* Nr. 62 – April 2012.
- ISSELBÄCHER, K. & T. ISSELBÄCHER (2001): Windenergieanlagen, In: RICHARZ, K., E. BEZZEL & M. HORMAN (Hrsg.): Taschenbuch für Vogelschutz, Aula Verlag, Wiesbaden.
- KRÜGER, T. & OLTMANN, B. (2007): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel, 7. Fassung, Stand 2007 – *Inform.d. Naturschutz Niedersachs.* 27, Nr. 3 (3/07): 131-175.
- KRÜGER, T. & OLTMANN, B. (2009): Kraniche als Gastvögel in Niedersachsen - Rastvorkommen, Bestandsentwicklung, Schutz und Gefährdung, *Naturschutz Landschaftspflege Niedersachsen*, Heft 44, S. 1-110, Hannover
- KRÜGER, T., LUDWIG, J., SÜDBECK, P., BLEW, J. & OLTMANN, B. (2010): Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen, 3. Fassung, *Vogelkd. Ber. Niedersachs.* 41: 251-274
- LANDKREIS CUXHAVEN (2000): Landschaftsrahmenplan für den Landkreis Cuxhaven
- LANDKREIS CUXHAVEN (2004): Hecken und Bäume - Bedeutung, Schutz, Gefährdung, Pflege und Neuanlage
- LANDKREIS CUXHAVEN (2012): Regionales Raumordnungsprogramm für den Landkreis Cuxhaven
- LANDKREIS CUXHAVEN (2013): Charakterisierung und Bewertung des Landschaftsbildes im Maßstab 1 : 50.000 für die Fortschreibung des Landschaftsrahmenplans und für die Vorbereitung der Eingriffsregelung bei Realisierung von Windenergieanlagen - für den Bereich Köhlen vom Landkreis Cuxhaven per Mail am 3. Juni 2013 zur Verfügung gestellt.

- LANDKREIS ROTENBURG (Wümme) (2003): Landschaftsrahmenplan für den Landkreis Rotenburg (Wümme)
- LANGGEMACH, T. & DÜRR, T. (2013): Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel. LUGV, Staatl. Vogelschutzwarte Brandenburg. Stand 09.10.2013.
- LANU (Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein, Hrsg.) (2008): Empfehlungen zur Berücksichtigung tierökologischer Belange bei Windenergieplanungen in Schleswig-Holstein.
- MEBS, T. & SCHMIDT, D. (2006): Die Greifvögel Europas, Nordafrikas und Vorderasiens – Biologie, Kennzeichen, Bestände, Kosmos Naturführer, Franck-Kosmos, Stuttgart
- MKULNV - Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (2013a): Leitfaden „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen“ Fassung: 12. November 2013
- MKULNV - Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (2013b): Leitfaden „Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen“. Forschungsprojekt des MKULNV Nordrhein-Westfalen.
- MIOGA, O. (2003): Landwirtschaftliche Bauvorhaben im Konflikt mit dem Vogelschutz – Kompensationsregelungen im Außenbereich – In: Naturschutz und Landschaftsplanung 6/2003)
- MÖCKEL, R. & WIESNER, T. (2007): Zur Wirkung von Windkraftanlagen auf Brut- und Gastvögel in der Niederlausitz (Land Brandenburg).- In: Otis - Zeitschrift für Ornithologie und Avifaunistik in Brandenburg und Berlin, Band 15 - 2007 Sonderheft
- MÜLLER, A. & H. ILLNER (2001): Beeinflussen Windenergieanlagen die Verteilung rufender Wachtelkönige und Wachteln? Vortrag auf der Fachtagung „Windenergie und Vögel – Ausmaß und Bewältigung eines Konfliktes“ am 29./30.11.2001 in Berlin.
- NLT (2011): Niedersächsischer Landkreistag: Naturschutz und Windenergie, Hinweise zur Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege sowie zur Durchführung der Umweltprüfung und Umweltverträglichkeitsprüfung bei Standortplanung und Zulassung von Windenergieanlagen, Stand: Oktober 2011
- NLWKN (Hrsg.): Vollzugshinweise für Arten und Lebensraumtypen. Online im Internet: [http://www.nlwkn.niedersachsen.de/portal/live.php?navigation\\_id=8083&article\\_id=46103&psmand=26](http://www.nlwkn.niedersachsen.de/portal/live.php?navigation_id=8083&article_id=46103&psmand=26).
- REGIONALPLAN & UVP (2012a): Avifaunistisches Gutachten zum Windpark Köhlen - Brock (Landkreis Cuxhaven) – Brutvögel sowie Rast- und Zugvögel, Freren
- REGIONSLPLAN & UVP (2012b): Fledermausgutachten zum Windpark Köhlen - Brockoh, Freren
- 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](http://www.tu-berlin.de/~lbp/schwarzesbrett/tagungsband.htm).

REICHENBACH, M., K. HANDKE & F. SINNING (2004): Der Stand des Wissens zur Empfindlichkeit von Vogelarten gegenüber Störwirkungen von Windenergieanlagen, Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz, Band 7: 229-243

REICHENBACH, M. & H. STEINBORN (2006): Windkraft, Vögel, Lebensräume - Ergebnisse einer fünfjährigen BACI-Studie zum Einfluss von Windkraftanlagen und Habitatparametern auf Wiesenvögel. Osnabrücker Naturwissenschaftliche Mitteilungen Band 32: 243-259  
Der Stand des Wissens zur Empfindlichkeit von Vogelarten gegenüber Störwirkungen von Windenergieanlagen, Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz, Band 32: S. 229-243

REICHENBACH, M. & H. STEINBORN (2007): Langzeituntersuchungen zum Konfliktthema „Windkraft und Vögel“, 6. Zwischenbericht.

STEINBORN, H. & M. REICHENBACH (2011): Kiebitz und Windkraftanlagen. In: Naturschutz und Landschaftsplanung 43 (9), 261-270.

STEINBORN, H., REICHENBACH, M. & TIMMERMANN, H. (2011): Windkraft - Vögel - Lebensräume. Ergebnisse einer siebenjährigen Studie zum Einfluss von Windkraftanlagen und Habitatparametern auf Wiesenvögel, Eine Publikation der ARSU GmbH

SÜDBECK, P., BAUER, H.-G., BOSCHERT, M., BOYE, P. & KNIEF, W. (2007): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 4. Fassung, 30. November 2007. In: Berichte zum Vogelschutz, Heft Nr. 44 (2007), S. 23 – 82.

## Rechtsgrundlagen

Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmissionen – vom 19. August 1970 (Bundesanzeiger Nr. 160 vom 1. September 1970)

Baugesetzbuch (**BauGB**) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414), aktuelle Fassung.

Bundesartenschutzverordnung (**BArtSchV**) vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, ber. S. 896), aktuelle Fassung.

Bundes-Bodenschutzgesetz (**BBodSchG**) vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), aktuelle Fassung.

Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (**BBodSchV**) vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554), aktuelle Fassung.

Bundes-Immissionsschutzgesetz (**BImSchG**) in der Fassung der Bekanntmachung vom 26. September 2002 (BGBl. I S. 3830), aktuelle Fassung.

Bundesnaturschutzgesetz (**BNatSchG**) - Gesetz zur Neuregelung des Rechts des Naturschutzes und der Landschaftspflege vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), aktuelle Fassung.

Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung (**32. BImSchV**) vom 29. August 2002 (BGBl. I S. 3478), aktuelle Fassung.

Gesetz für den Vorrang Erneuerbarer Energien „Erneuerbare-Energien-Gesetz“ (**EEG**) vom 25. Oktober 2008 (BGBl. I S. 2074), aktuelle Fassung.

Niedersächsisches Bodenschutzgesetz (**NBodSchG**) vom 19. Februar 1999, aktuelle Fassung.

Niedersächsisches Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (**NUVPG**) vom 30. April 2007 (Nds. GVBl. Nr. 13/2007 S. 179). Geändert durch Art. 2 des Gesetzes v. 24. September 2009 (Nds. GVBl. Nr. 21/2009 S. 361) und Gesetz vom 19.2.2010 (Nds. GVBl. Nr. 6/2010 S. 122).

Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (**UVPG**) in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), aktuelle Fassung.

Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts - Wasserhaushaltsgesetz (**WHG**) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), aktuelle Fassung.

Niedersächsisches Gesetz über Raumordnung und Landesplanung (**NROG**) vom 18. Juli 2012.

Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (**NAGBNatSchG**) vom 19. Februar 2010 (Nds. GVBl. S. 104), aktuelle Fassung.

Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (EU-Vogelschutzrichtlinie, **VSch-RL**) im Amtsblatt der Europäischen Union veröffentlicht (ABl. L 20 vom 26.1.2010, S. 7) und tritt 20 Tage später, also am 15.2.2010, in Kraft (Art. 19). Gleichzeitig wird die alte Richtlinie 79/409/EWG aufgehoben (Art. 18).

Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie, **FFH-RL**) (ABl. Nr. L 206 S. 7), aktuelle Fassung.

Verordnung zum Schutz vor Gefahrstoffen (Gefahrstoffverordnung - **GefStoffV**) vom 26. November 2010 (BGBl. I S. 1643, 1644), aktuelle Fassung.

Verordnung (EG) Nr. 338/97 des Rates vom 9. Dezember 1996 über den Schutz von Exemplaren wildlebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels - EG-VO (ABl. EG Nr. L 61 vom 3.03.1997, S. 1), in Kraft getreten am 1. Juni 1997, aktuelle Fassung.

Verordnung zum Schutz wild lebender Tier und Pflanzenarten - Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258 (896)), aktuelle Fassung.

Niedersächsisches Gesetz über den Wald und die Landschaftsordnung (**NWaldLG**) vom 21. März 2002 (Nds. GVBl. S. 112), aktuelle Fassung.

Niedersächsisches Wassergesetz (**NWG**) vom 19. Februar 2010 (Nds. GVBl. Nr.5/2010 S.64), geändert durch VO vom 22.6.2010 (Nds. GVBl. 17/2010 S.258), Art. 6 des Haushaltsbegleitgesetzes 2011 (Nds. GVBl. Nr.32/2010 S.631), Art. 9 des Gesetzes v. 13.10.2011 (Nds. GVBl. Nr.24/2011 S.353), VO vom 20.12.2011 (Nds. GVBl. Nr.31/2011 S.507) und § 87 der NBauO vom 3.4.2012 (Nds. GVBl. Nr.5/2012 S.46).

### **Hinweise auf Internet-Adressen**

[http://www.bmu.de/klimaschutz/nationale\\_klimapolitik/doc/5698.php](http://www.bmu.de/klimaschutz/nationale_klimapolitik/doc/5698.php) (22.05.2012)

[http://www.umwelt.niedersachsen.de/master/C628297\\_N11441\\_L20\\_D0\\_I598.html](http://www.umwelt.niedersachsen.de/master/C628297_N11441_L20_D0_I598.html)  
(16.10.2012)

<http://nibis.lbeg.de>

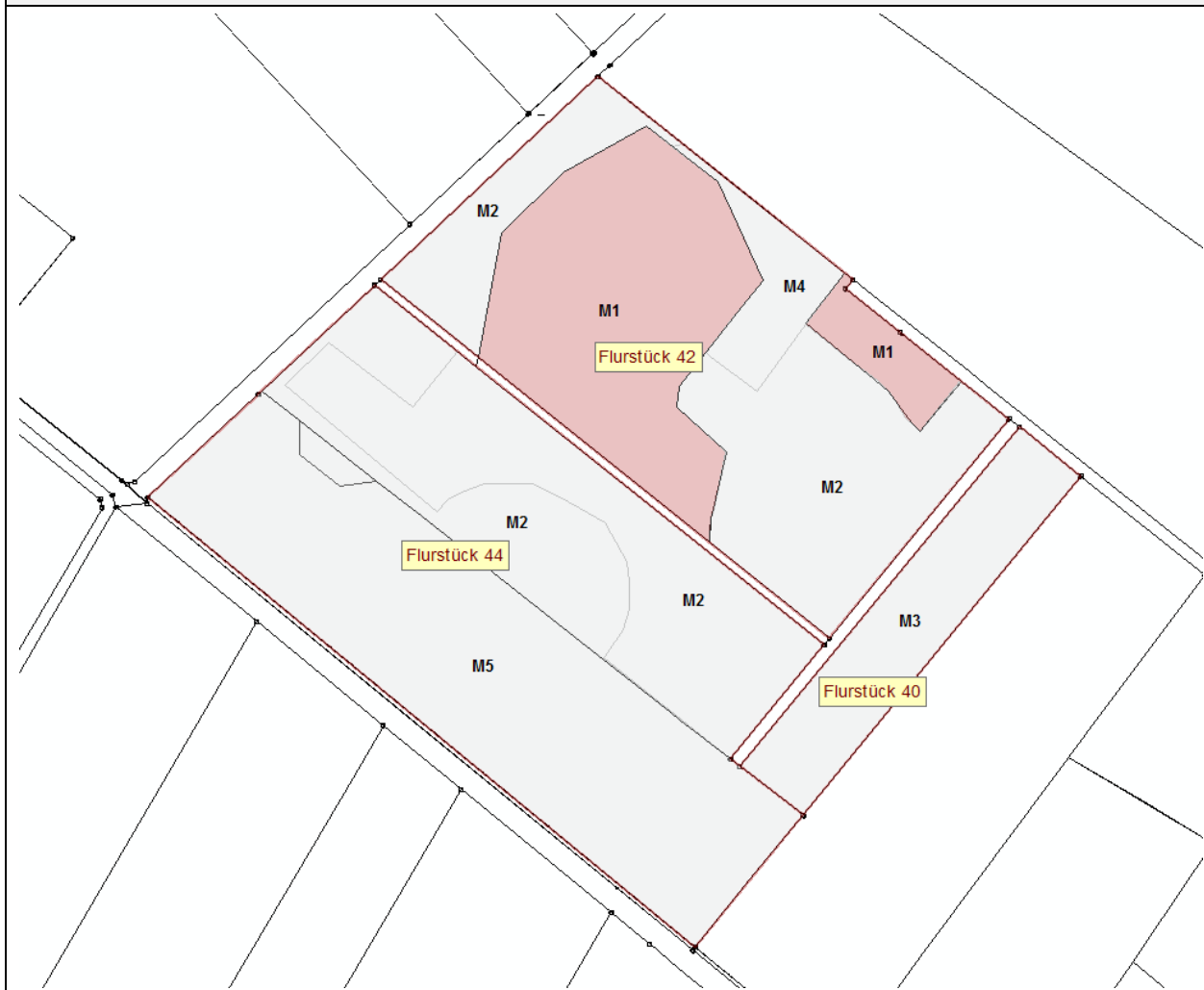
<http://www.cuxland-gis.landkreis-cuxhaven.de/gis/schutz-natur/viewer.htm>

[http://www.umweltkarten-niedersachsen.de/GlobalNetFX\\_Umweltkarten/](http://www.umweltkarten-niedersachsen.de/GlobalNetFX_Umweltkarten/)

## XII. MAßNAHMENBLÄTTER

Maßnahmenblatt					
<b>Projektbezeichnung</b> <i>WP Köhlen</i>		<b>Vorhabenträger/ Vertragspartner</b> <i>Windpark Köhlen GmbH Tirpitzstraße 39 26122 Oldenburg</i>		<b>Maßnahme Nr.</b> <b>M1</b>	
<b>Bezeichnung der Maßnahme</b> <i>Optimierung des Birken-Kiefern-Bruchwaldes</i>					
<b>Lage der Maßnahme</b>					
<u>Gemeinde:</u>	<u>Gemarkung:</u>	<u>Flur:</u>	<u>Flurstück:</u>	<u>Größe:</u>	<u>derzeitige Flächennutzung:</u>
<i>Köhlen</i>	<i>Köhlen</i>	<i>14</i>	<i>42</i>	<i>5,55 ha</i>	<i>Birken-Kiefern-Bruchwald (2,35 ha) Intensivgrünland (3,2 ha)</i>
<b>Maßnahmenumfang</b> <i>2,35 ha</i>					
<b>Ziel der Maßnahme</b>					
<u>Kompensationsmaßnahme zum Schutzgut Boden:</u> <i>Sicherung ökologischer Bodenfunktionen. Aufwertung ökologischer Bodenfunktionen. Wiederherstellung ökologischer Bodenfunktionen.</i>					
<b>Umsetzung der Maßnahme</b>					
<u>Beschreibung der Entwicklung und Pflege:</u> <i>Die Maßnahmenfläche befindet sich zwischen den geplanten WEA 06 und WEA 09. Ausgangssituation ist ein Birken- Kiefern- Bruchwald, welcher durch eine Reduzierung von Nährstoffeinträgen sowie durch eine fortsetzende natürliche Entwicklung optimiert werden soll.  Die Optimierung wird durch eine Reduzierung der Nährstoffeinträge mittels einer Nutzungsextensivierung in den angrenzenden Bereichen (siehe Maßnahmen Nr. 2 und Nr. 3) sowie durch eine Reduzierung der Entwässerung erreicht. Entsprechend erfolgt eine Anstauung des angrenzenden Vorfluters, sodass eine hinreichende Bodenfeuchte gegeben ist.</i>					

**Kartenauszug**



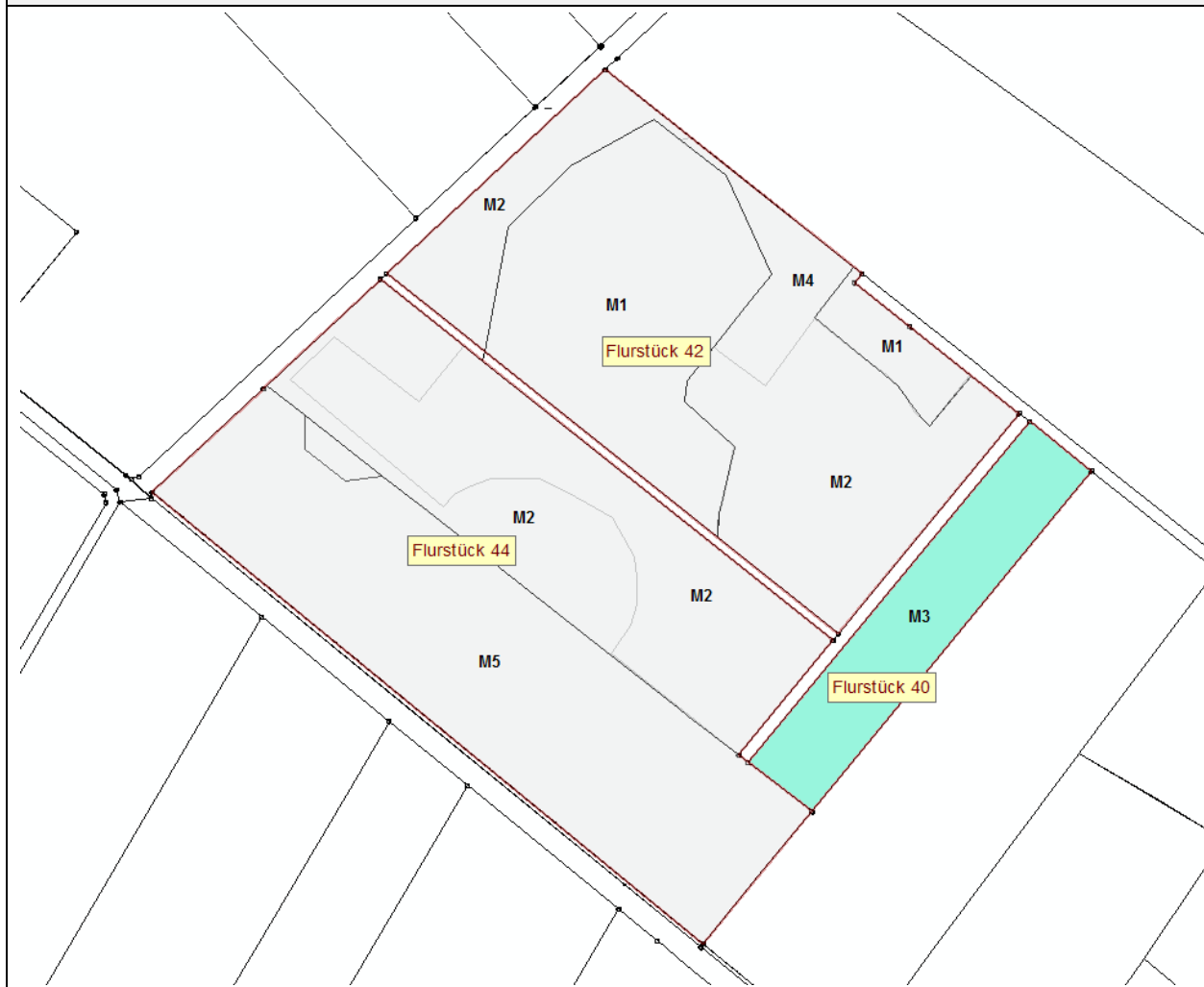
<b>Maßnahmenblatt</b>					
<b>Projektbezeichnung</b> <i>WP Köhlen</i>		<b>Vorhabenträger/ Vertragspartner</b> <i>Windpark Köhlen GmbH Tirpitzstraße 39 26122 Oldenburg</i>		<b>Maßnahme Nr.</b> <b>M2</b>	
<b>Bezeichnung der Maßnahme</b> <i>Wiederherstellung/Herstellung von Nasswiesenstrukturen</i>					
<b>Lage der Maßnahme</b>					
<u>Gemeinde:</u>	<u>Gemarkung:</u>	<u>Flur:</u>	<u>Flurstück:</u>	<u>Größe:</u>	<u>derzeitige Flächennutzung:</u>
<i>Köhlen</i>	<i>Köhlen</i>	<i>14</i>	<i>42</i>	<i>5,55 ha</i>	<i>Birken-Kiefern-Bruchwald (2,35 ha) Intensivgrünland (3,20 ha)</i>
<i>Köhlen</i>	<i>Köhlen</i>	<i>14</i>	<i>44</i>	<i>6,93 ha</i>	<i>Intensivgrünland (3,04 ha) Acker (3,89 ha)</i>
<b>Maßnahmenumfang</b> <i>5,81 ha gesamter Umfang davon 0,81 ha anrechenbar</i>					
<b>Ziel der Maßnahme</b>					
<u>Kompensationsmaßnahme zum Schutzgut Boden:</u> <i>Sicherung ökologischer Bodenfunktionen. Aufwertung ökologischer Bodenfunktionen. Wiederherstellung ökologischer Bodenfunktionen.</i>					
<b>Umsetzung der Maßnahme</b>					
<u>Beschreibung der Entwicklung und Pflege:</u> <i>Die Maßnahmenfläche befindet sich zwischen den geplanten WEA 06 und WEA 09. Ausgangssituation sind Intensivgrünlandflächen auf zwei Flurstücken. Durch die Anstauung des angrenzenden Vorfluters sowie einer Aushagerung der Fläche und extensiven Nutzung sollen Nasswiesenstrukturen auf einer Fläche von insgesamt 5,81 ha (wieder) hergestellt werden. Die Entwicklung und Pflege der Flächen ist mit der UNB abzustimmen.</i>					

**Kartenauszug**



<b>Maßnahmenblatt</b>					
<b>Projektbezeichnung</b> <i>WP Köhlen</i>		<b>Vorhabenträger/ Vertragspartner</b> <i>Windpark Köhlen GmbH Tirpitzstraße 39 26122 Oldenburg</i>		<b>Maßnahme Nr.</b>  <b>M3</b>	
<b>Bezeichnung der Maßnahme</b> <i>Herstellung von Nasswiesenstrukturen auf mesophilem Grünland</i>					
<b>Lage der Maßnahme</b>					
<u>Gemeinde:</u>	<u>Gemarkung:</u>	<u>Flur:</u>	<u>Flurstück:</u>	<u>Größe:</u>	<u>derzeitige Flächennutzung:</u>
<i>Köhlen</i>	<i>Köhlen</i>	<i>14</i>	<i>40</i>	<i>1,20 ha</i>	<i>mesophiles Grünland (1,20 ha)</i>
<b>Maßnahmenumfang</b> <i>1,20 ha</i>					
<b>Ziel der Maßnahme</b>					
<u>Kompensationsmaßnahme zum Schutzgut Boden und Flora:</u> <i>Sicherung ökologischer Bodenfunktionen. Aufwertung ökologischer Bodenfunktionen. Wiederherstellung ökologischer Bodenfunktionen. Neuanlage sowie Aufwertung von Vegetationsstrukturen einschließlich landwirtschaftlicher Nutzfläche.</i>					
<b>Umsetzung der Maßnahme</b>					
<u>Beschreibung der Entwicklung und Pflege:</u> <i>Die Maßnahmenfläche befindet sich zwischen den geplanten WEA 06 und WEA 09. Ausgangssituation ist mesophiles Grünland. Durch eine extensive Wiesennutzung mit einem deutlichen Schwerpunkt auf einer Aushagerung ist eine Aufwertung auf dem Flurstück zu erreichen. Die Entwicklung und Pflege der Flächen ist mit der UNB abzustimmen.</i>					

**Kartenauszug**



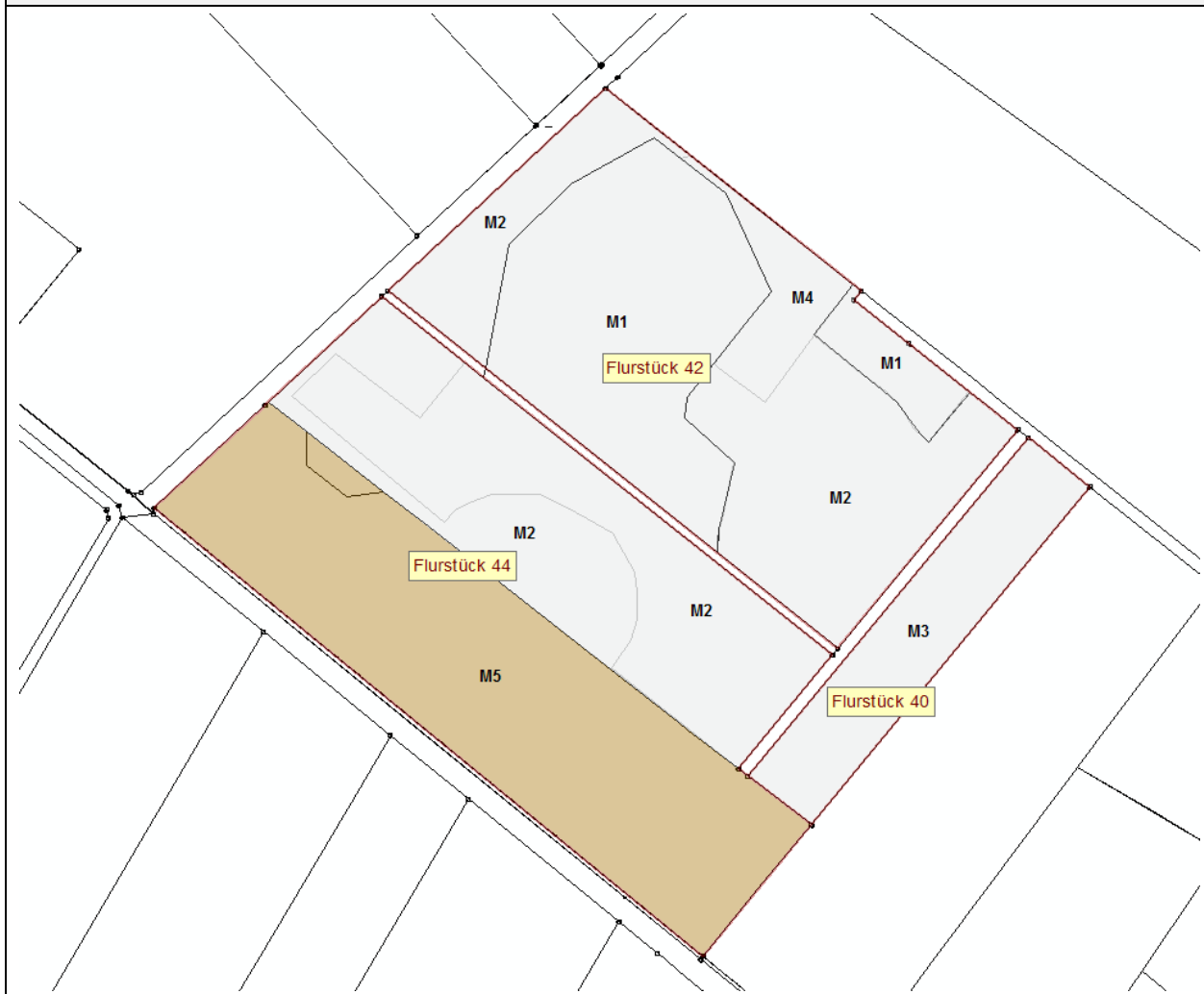
<b>Maßnahmenblatt</b>					
<b>Projektbezeichnung</b> <i>WP Köhlen</i>		<b>Vorhabenträger/ Vertragspartner</b> <i>Windpark Köhlen GmbH Tirpitzstraße 39 26122 Oldenburg</i>		<b>Maßnahme Nr.</b> <b><i>M4</i></b>	
<b>Bezeichnung der Maßnahme</b> <i>Herstellung eines Birkenwaldes</i>					
<b>Lage der Maßnahme</b>					
<u>Gemeinde:</u>	<u>Gemarkung:</u>	<u>Flur:</u>	<u>Flurstück:</u>	<u>Größe:</u>	<u>derzeitige Flächennutzung:</u>
<i>Köhlen</i>	<i>Köhlen</i>	<i>14</i>	<i>42</i>	<i>5,55 ha</i>	<i>Birken-Kiefern-Bruchwald (2,35 ha) Intensivgrünland (3,2 ha)</i>
<b>Maßnahmenumfang</b> <i>0,43 ha</i>					
<b>Ziel der Maßnahme</b>					
<u>Kompensationsmaßnahme zum Schutzgut Boden:</u> <i>Sicherung ökologischer Bodenfunktionen. Aufwertung ökologischer Bodenfunktionen. Wiederherstellung ökologischer Bodenfunktionen.</i>					
<b>Umsetzung der Maßnahme</b>					
<u>Beschreibung der Entwicklung und Pflege:</u> <i>Die Maßnahmenfläche befindet sich zwischen den geplanten WEA 06 und WEA 09. Ausgangssituation ist Intensivgrünland. Nach Aussage des Landkreises Cuxhaven ist eine Aufwertung durch die Herstellung eines Birkenwaldes entwässerter Moore mittels einer Aufforstung mit standortgerechten/ heimischen Arten möglich. Die Entwicklung und Pflege der Flächen ist mit der UNB abzustimmen.</i>					

**Kartenauszug**



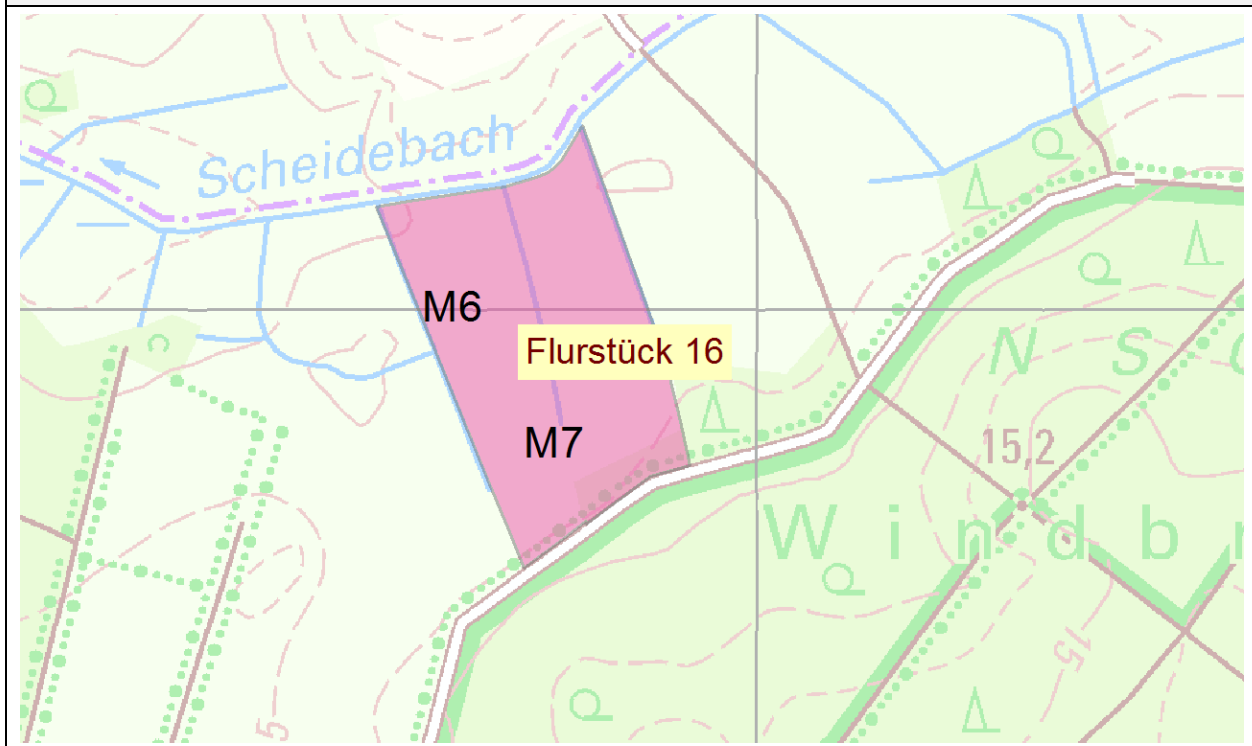
<b>Maßnahmenblatt</b>					
<b>Projektbezeichnung</b> <i>WP Köhlen</i>		<b>Vorhabenträger/ Vertragspartner</b> <i>Windpark Köhlen GmbH Tirpitzstraße 39 26122 Oldenburg</i>		<b>Maßnahme Nr.</b>  <b>M5</b>	
<b>Bezeichnung der Maßnahme</b> <i>Herstellung eines bodensauren Buchen- und Eichenmischwaldes</i>					
<b>Lage der Maßnahme</b>					
<u>Gemeinde:</u>	<u>Gemarkung:</u>	<u>Flur:</u>	<u>Flurstück:</u>	<u>Größe:</u>	<u>derzeitige Flächennutzung:</u>
<i>Köhlen</i>	<i>Köhlen</i>	<i>14</i>	<i>44</i>	<i>6,93 ha</i>	<i>Intensivgrünland (3,04 ha) Acker (3,89 ha)</i>
<b>Maßnahmenumfang</b>  <i>3,89 ha</i>					
<b>Ziel der Maßnahme</b>					
<u>Kompensationsmaßnahme zum Schutzgut Boden und Flora:</u> <i>Sicherung ökologischer Bodenfunktionen. Aufwertung ökologischer Bodenfunktionen. Wiederherstellung ökologischer Bodenfunktionen. Neuanlage sowie Aufwertung von Vegetationsstrukturen einschließlich landwirtschaftlicher Nutzfläche.</i>					
<b>Umsetzung der Maßnahme</b>					
<u>Beschreibung der Entwicklung und Pflege:</u>  <i>Die Maßnahmenfläche befindet sich zwischen den geplanten WEA 06 und WEA 09. Ausgangssituation ist eine Ackerfläche. Nach Aussage des Landkreises Cuxhaven ist eine Aufwertung durch die Herstellung eines bodensauren Buchen- und Eichenmischwaldes mittels einer Aufforstung mit standortgerechten/ heimischen Arten möglich.  Die Entwicklung und Pflege der Flächen ist mit der UNB abzustimmen.</i>					

**Kartenauszug**



<b>Maßnahmenblatt</b>					
<b>Projektbezeichnung</b> <i>WP Köhlen</i>		<b>Vorhabenträger/ Vertragspartner</b> <i>Windpark Köhlen GmbH Tirpitzstraße 39 26122 Oldenburg</i>		<b>Maßnahme Nr.</b> <b>M6</b>	
<b>Bezeichnung der Maßnahme</b> <i>Neuanlage einer Wallhecke</i>					
<b>Lage der Maßnahme</b>					
<u>Gemeinde:</u>	<u>Gemarkung:</u>	<u>Flur:</u>	<u>Flurstück:</u>	<u>Größe:</u>	<u>derzeitige Flächennutzung:</u>
<i>Köhlen</i>	<i>Köhlen</i>	<i>109</i>	<i>16</i>	<i>6,79</i>	<i>Intensivgrünland Wald (0,35 ha) Einzelbäume</i>
<b>Maßnahmenumfang</b> <i>1000 m<sup>2</sup> (Breite: 4 m, Länge: 250 m)</i>					
<b>Ziel der Maßnahme</b>					
<u>Kompensationsmaßnahme zum Schutzgut Flora:</u> <i>Neuanlage sowie Aufwertung von Vegetationsstrukturen einschließlich landwirtschaftlicher Nutzfläche.</i>					
<b>Umsetzung der Maßnahme</b>					
<u>Beschreibung der Entwicklung und Pflege:</u> <i>Der Verlust von Wallheckenstrukturen wird durch die Neuanlage einer Wallhecke kompensiert. Die genaue Lage richtet sich nach den örtlichen Gegebenheiten und ist mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen.</i>  <i>Die Neuanlage der geplanten Wallhecke wird auf einer Breite von 4,0 m vorgenommen. Der Wallkörper kann aus Lesesteinen, angrenzendem Oberboden, Grabenaushub oder ggf. aus den Baumaßnahmen anfallenden Bodenmaterial (nach Rücksprache mit der Unteren Naturschutzbehörde) hergestellt werden. Die Bepflanzung erfolgt mit standortgerechten heimischen Laubgehölzen. Bäume und höherwüchsige Sträucher werden auf den Wallgrat und kleinwüchsige Sträucher auf die Böschung gesetzt.</i>					
Abbildung 2: Darstellung des Aufbaus einer Wallhecke (Quelle: Landkreis Cuxhaven 2004)					

Kartenauszug



<b>Maßnahmenblatt</b>					
<b>Projektbezeichnung</b> <i>WP Köhlen</i>		<b>Vorhabenträger/ Vertragspartner</b> <i>Windpark Köhlen GmbH Tirpitzstraße 39 26122 Oldenburg</i>		<b>Maßnahme Nr.</b> <b>M7</b>	
<b>Bezeichnung der Maßnahme</b> <i>Pflanzung von Einzelbäumen</i>					
<b>Lage der Maßnahme</b>					
<u>Gemeinde:</u>	<u>Gemarkung:</u>	<u>Flur:</u>	<u>Flurstück:</u>	<u>Größe:</u>	<u>derzeitige Flächennutzung:</u>
<i>Köhlen</i>	<i>Köhlen</i>	<i>109</i>	<i>16</i>	<i>6,79</i>	<i>Intensivgrünland Wald (0,35 ha) Einzelbäume</i>
<b>Maßnahmenumfang</b> <i>Pflanzung von 31 Einzelbäumen (Quercus robur, 3xv Hei/ Sol 200-250)</i>					
<b>Ziel der Maßnahme</b>					
<u>Kompensationsmaßnahme zum Schutzgut Flora:</u> <i>Neuanlage sowie Aufwertung von Vegetationsstrukturen einschließlich landwirtschaftlicher Nutzfläche.</i>					
<b>Umsetzung der Maßnahme</b>					
<u>Beschreibung der Entwicklung und Pflege:</u> <i>Für den Verlust von Einzelbäumen (BHD &gt; 30 cm) erfolgt eine Kompensation im Verhältnis 1:1. Die genaue Lage der Einzelbaumpflanzung richtet sich nach den örtlichen Gegebenheiten und ist mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen. Es werden insgesamt 31 Stieleichen (Quercus robur, 3xv Hei/ Sol 200-250) auf dem genannten Flurstück gepflanzt.</i>					
<b>Kartenauszug</b>					

<b>Maßnahmenblatt</b>					
<b>Projektbezeichnung</b> <i>WP Köhlen</i>	<b>Vorhabenträger/ Vertragspartner</b> <i>Windpark Köhlen GmbH Tirpitzstraße 39 26122 Oldenburg</i>			<b>Maßnahme Nr.</b>  <b>M8</b>	
<b>Bezeichnung der Maßnahme</b> <i>Grünlandextensivierung für die Wachtel</i>					
<b>Lage der Maßnahme</b>					
<u>Gemeinde:</u>	<u>Gemarkung:</u>	<u>Flur:</u>	<u>Flurstück:</u>	<u>Größe:</u>	<u>derzeitige Flächennutzung:</u>
<i>Hipstedt</i>	<i>Heinschenwalde</i>	<i>1</i>	<i>96/9</i>	<i>5,48 ha</i>	<i>Intensivgrünland und Acker</i>
<i>Hipstedt</i>	<i>Heinschenwalde</i>	<i>2</i>	<i>1/2</i>	<i>11,01 ha</i>	<i>Intensivgrünland und Acker</i>
<i>Hipstedt</i>	<i>Heinschenwalde</i>	<i>2</i>	<i>1/100</i>	<i>1,38 ha</i>	<i>Intensivgrünland und Acker</i>
<i>Hipstedt</i>	<i>Heinschenwalde</i>	<i>2</i>	<i>44/1</i>	<i>0,23 ha</i>	<i>Intensivgrünland und Acker</i>
<b>Maßnahmenumfang</b> <i>18,10 ha (anrechenbar: 13,655 ha)</i>					
<b>Ziel der Maßnahme</b>					
<u>Kompensationsmaßnahme zum Schutzgut Fauna:</u> <i>Aufwertung von Vegetationsstrukturen verbunden mit einer Verbesserung der faunistischen Habitatfunktionen</i>					
<b>Umsetzung der Maßnahme</b>					
<u>Beschreibung der Entwicklung und Pflege:</u>  <i>Für die herausgestellten Beeinträchtigungen der Wachtel sind Kompensationsmaßnahmen vorgesehen. Auf insgesamt 18,1 ha Intensivgrünland bzw. Acker erfolgt eine Grünlandextensivierung mit angepassten Bewirtschaftungsauflagen. Die nachgewiesenen Wachtelreviere befanden sich auf Grünland. Entsprechend sind Maßnahmen in Grünland geprägten Gebieten auf Grünland umzusetzen (MKULNV 2013b).</i>  <i>Die Bewirtschaftungsauflagen sind im Detail mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen, jedoch gelten grundsätzlich nachfolgend aufgeführten Auflagen:</i>  <i>Maßnahmen (modifiziert nach NAU-Richtlinie):</i>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Nutzung als Dauergrünland,</i></li> <li>- <i>keine Neueinsaat des Grünlands,</i></li> <li>- <i>Nachsaat als Übersaat (sog. "Ritzeinsaaten") ist nur mit vorheriger Genehmigung der UNB zulässig,</i></li> <li>- <i>landwirtschaftliche Bearbeitungsmaßnahmen wie etwa Walzen, Schleppen, Mähen oder Lockern, die der Bodenverbesserung, der Vorbereitung zur Mahd oder der Veränderung der bestehenden Vegetation dienen, sind in der Zeit zwischen dem 15.03. und dem 30.06. eines jeden Jahres nicht gestattet,</i></li> <li>- <i>keine Veränderung der Bodenoberfläche (z.B. Auffüllen von Senken),</i></li> <li>- <i>keine Lagerung insbesondere landwirtschaftlicher Geräte, Maschinen und Mist sowie Anlage von Silagemieten oder Futterlagerplätzen (soweit nicht zur unmittelbaren Fütterung) oder ähnliche, vergleichbare Handlungen,</i></li> <li>- <i>kein Aufbringen von Gülle, Jauche, Klärschlamm sowie Dungstoffen aus Geflügeltierhaltung,</i></li> <li>- <i>eine mineralische Düngung (Erhaltungsdüngung) ist möglichst frühzeitig, spätestens bis zum 15.03. eines jeden Jahres abzuschließen (Bewirtschaftungsruhe zur Brutzeit),</i></li> <li>- <i>die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln ist nicht zulässig bzw. bedarf der Zustimmung der UNB,</i></li> <li>- <i>frühester Mähtermin ist der 01.07. eines jeden Jahres. Die Fläche ist in einem Arbeitsgang von innen nach</i></li> </ul>					

außen oder von einer Seite ausgehend zu mähen, soweit die Wetterlage dieses zulässt. Die Fläche ist nicht für das tägliche Grünfütterholen zu verwenden,

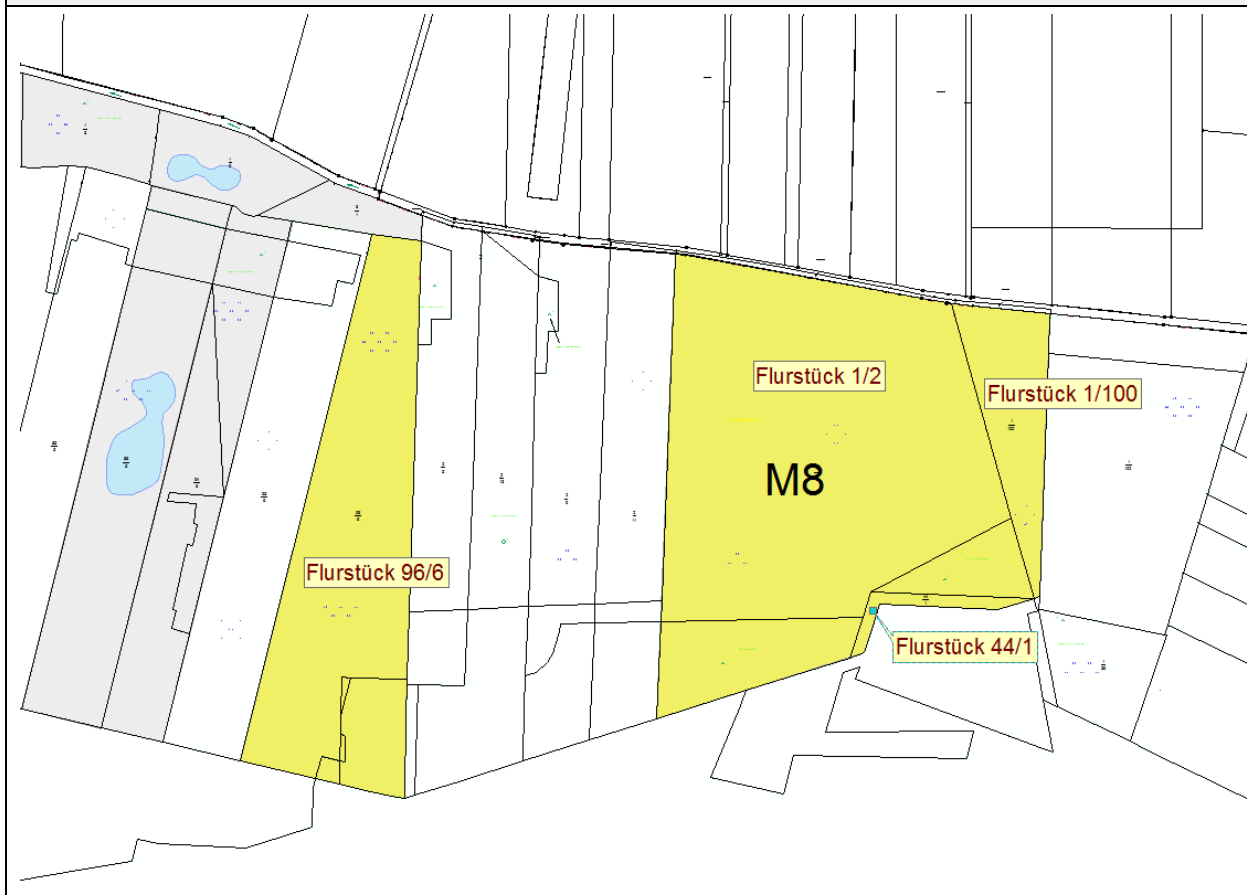
- beim 1. Schnitt ist das Mähgut von der Fläche zu entfernen; (ein Abhäckseln oder Mulchen und Liegenlassen ist nicht zulässig),
- Nutzung als Weide: In der Zeit vor dem 30.06. eines jeden Jahres darf die Fläche nur mit höchstens 2 Stück Weidevieh je Hektar beweidet werden,
- keine Unterkopplung der Flächen,
- wird die Fläche weder als Wiese noch als Weide genutzt, so ist sie mindestens einmal jährlich bis zum 31.12., jedoch frühestens ab dem 01.07. zu mähen. Das anfallende Mähgut ist unverzüglich abzufahren. Die Fläche muss in jedem Fall zum Winter einen kurzrasigen Bewuchs aufweisen.

Die Kompensationsmaßnahmen liegen alle außerhalb des Scheuchwirkungsbereiches für die Wachtel (250 m Radius um WEA). Anteilig liegen die Flächen im 500 m- Radius um die WEA. Innerhalb dieser Zone (250 -500 m) ist grundsätzlich eine Aufwertung für die Wachtel möglich, da bei der Ausgestaltung der Flächen davon ausgegangen werden kann, dass die Flächen als Bruthabitat genutzt werden. Nach Vorgabe des Landkreises Cuxhaven ist aus Vorsorgegesichtspunkten mindestens ein Abstand von 500 m zwischen den Kompensationsflächen und den WEA einzuhalten. Um dieser Forderung nach zu kommen, werden die Flächen innerhalb des 500 m- Radius nicht zu 100% sondern mit 30% angerechnet.

Somit ergibt sich bei der Kompensationsflächengröße von 18,10 ha eine anrechenbare Flächengröße von 13,655 ha.

Laut der UNB Landkreis Rotenburg (Wümme) bzw. dem NABU befindet sich auf den angegebenen Flächen mindestens ein Revier des Großen Brachvogels. Dieser profitiert von der definierten Kompensationsmaßnahme für die Wachtel. Auch Arten wie Kiebitz, Feldlerche, Großer Brachvogel und Rohrweihe profitieren von einer Grünlandextensivierung mit Bewirtschaftungsruhe zur Brutzeit (ungestörte Nahrungssuche und Jungenaufzucht, Zerstörung von Gelegen durch landwirtschaftliche Arbeiten sind ausgeschlossen).

#### Kartenauszug



<b>Maßnahmenblatt</b>					
<b>Projektbezeichnung</b> <i>WP Köhlen</i>	<b>Vorhabenträger/ Vertragspartner</b> <i>Windpark Köhlen GmbH Tirpitzstraße 39 26122 Oldenburg</i>			<b>Maßnahme Nr.</b>  <b>M9</b>	
<b>Bezeichnung der Maßnahme</b> <i>Grünlandextensivierung feuchter bis nasser Standorte für den Großen Brachvogel</i>					
<b>Lage der Maßnahme</b>					
<u>Gemeinde:</u>	<u>Gemarkung:</u>	<u>Flur:</u>	<u>Flurstück:</u>	<u>Größe (ha):</u>	<u>derzeitige Flächennutzung:</u>
<i>Hipstedt</i>	<i>Heinschenwalde</i>	<i>1</i>	<i>1/5</i>	<i>0,98</i>	<i>Intensivgrünland</i>
<i>Hipstedt</i>	<i>Heinschenwalde</i>	<i>1</i>	<i>1/3</i>	<i>0,99</i>	<i>Intensivgrünland</i>
<i>Hipstedt</i>	<i>Heinschenwalde</i>	<i>1</i>	<i>1/1</i>	<i>1,37</i>	<i>Intensivgrünland</i>
<i>Hipstedt</i>	<i>Heinschenwalde</i>	<i>1</i>	<i>6/1</i>	<i>0,46</i>	<i>Intensivgrünland</i>
<i>Hipstedt</i>	<i>Heinschenwalde</i>	<i>1</i>	<i>86/5</i>	<i>4,00</i>	<i>Intensivgrünland</i>
<i>Hipstedt</i>	<i>Heinschenwalde</i>	<i>1</i>	<i>94/6</i>	<i>3,10</i>	<i>Intensivgrünland</i>
<i>Ebersdorf</i>	<i>Ebersdorf</i>	<i>1</i>	<i>132/1</i>	<i>2,44</i>	<i>Intensivgrünland</i>
<i>Ebersdorf</i>	<i>Köhlen</i>	<i>6</i>	<i>53</i>	<i>1,35</i>	<i>Intensivgrünland</i>
<b>Maßnahmenumfang</b>					
<i>14,69 ha (Großer Brachvogel; anrechenbar 10,161 ha)</i>					
<i>1,37 ha (Schutzgut Wasser)</i>					
<i>4,41 ha (Schutzgut Flora)</i>					
<b>Ziel der Maßnahme</b>					
<u>Kompensationsmaßnahme zum Schutzgut Wasser, Flora und Fauna:</u>					
<i>Grünlandextensivierung mit Blänken und angepassten Bewirtschaftungsauflagen für den Großen Brachvogel. Aufwertung von Vegetationsstrukturen verbunden mit einer Verbesserung der faunistischen Habitatfunktionen.</i>					
<i>Extensivierung intensiver Flächennutzung im Bereich des Alfggrabens zur Verringerung von Stoffeinträgen.</i>					
<i>Neuanlage sowie Aufwertung von Vegetationsstrukturen einschließlich landwirtschaftlicher Nutzfläche.</i>					
<b>Umsetzung der Maßnahme</b>					
<u>Beschreibung der Entwicklung und Pflege:</u>					
<i>Für die herausgestellten Beeinträchtigungen wird folgende Maßnahme vorgehalten. Auf insgesamt 14,69 ha Intensivgrünland erfolgt eine Grünlandextensivierung mit Blänken und angepassten Bewirtschaftungsauflagen.</i>					
<i>Alle Flächen liegen grundwassernah an Gräben und Bächen, sodass eine feuchte bis nasse Ausprägung gegeben ist. Die Bewirtschaftungsauflagen sind im Detail mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen, jedoch gelten grundsätzlich nachfolgend aufgeführte Maßnahmen:</i>					
<i>Maßnahmen (modifiziert nach NAU-Richtlinie):</i>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Nutzung als Dauergrünland,</i></li> <li>- <i>keine Neueinsaat des Grünlands,</i></li> <li>- <i>Nachsaat als Übersaat (sog. „Ritzeinsaaten“) ist nur mit vorheriger Genehmigung der UNB zulässig,</i></li> <li>- <i>landwirtschaftliche Bearbeitungsmaßnahmen wie etwa Walzen, Schleppen, Mähen oder Lockern, die der Bodenverbesserung, der Vorbereitung zur Mahd oder der Veränderung der bestehenden Vegetation dienen, sind in der Zeit zwischen dem 15.03. und dem 30.06. eines jeden Jahres nicht gestattet,</i></li> </ul>					

- keine Veränderung der Bodenoberfläche (z.B. Auffüllen von Senken),
- keine Lagerung insbesondere landwirtschaftlicher Geräte, Maschinen und Mist sowie Anlage von Silagemieten oder Futterlagerplätzen (soweit nicht zur unmittelbaren Fütterung) oder ähnliche, vergleichbare Handlungen,
- kein Aufbringen von Gülle, Jauche, Klärschlamm sowie Dungstoffen aus Geflügeltierhaltung,
- eine mineralische Düngung (Erhaltungsdüngung) ist möglichst frühzeitig, spätestens bis zum 15.03. eines jeden Jahres abzuschließen (Bewirtschaftungsruhe zur Brutzeit),
- die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln ist nicht zulässig bzw. bedarf der Zustimmung der UNB,
- keine zusätzlichen Entwässerungsmaßnahmen (z.B. Absenkung des derzeitigen Wasserstandes),
- frühester Mähtermin ist der 01.07. eines jeden Jahres. Die Fläche ist in einem Arbeitsgang von innen nach außen oder von einer Seite ausgehend zu mähen, soweit die Wetterlage dieses zulässt. Die Fläche ist nicht für das tägliche Grünfütterholen zu verwenden,
- beim 1. Schnitt ist das Mähgut von der Fläche zu entfernen; (ein Abhäckseln oder Mulchen und Liegenlassen ist nicht zulässig),
- Nutzung als Weide: In der Zeit vor dem 30.06. eines jeden Jahres darf die Fläche nur mit höchstens 2 Stück Weidevieh je Hektar beweidet werden,
- keine Unterkopplung der Flächen,
- wird die Fläche weder als Wiese noch als Weide genutzt, so ist sie mindestens einmal jährlich bis zum 31.12., jedoch frühestens ab dem 01.07. zu mähen. Das anfallende Mähgut ist unverzüglich abzufahren. Die Fläche muss in jedem Fall zum Winter einen kurzrasigen Bewuchs aufweisen.

Innerhalb einiger Flurstücke (Gemarkung Heinschenwalde, Flur 1, Flurstücke 1/5, 1/1 und 86/5 sowie Gemarkung Ebersdorf, Flur 1, Flurstück 132/1) sind zusätzlich Blänken anzulegen. Folgende grundlegende Vorgaben sind zu berücksichtigen:

- Die Blänken sollten über die temporäre Vernässung der Grünlandflächen hinaus, länger wasserführend sein,
- es ist ein fließender Übergang von der Geländeoberfläche zur Blänkenmitte zu schaffen,
- eine Bewirtschaftung der Blänke sollte weiterhin möglich sein, insbesondere ein herbsthlicher Pflegeschnitt,
- aufkommende Gehölze sind zu beseitigen,
- ein Austrocknen in einzelnen Jahren ist erwünscht.

Die Kompensationsmaßnahmen liegen alle außerhalb des Scheuchwirkungsbereiches für den Großen Brachvogel (150 m Radius um WEA). Anteilig liegen die Flächen im 500 m- Radius um die WEA. Innerhalb dieser Zone (150 - 500 m) ist grundsätzlich eine Aufwertung für den Großen Brachvogel möglich, da bei der Ausgestaltung der Flächen davon ausgegangen werden kann, dass die Flächen als Bruthabitat genutzt werden. Nach Vorgabe des Landkreises Cuxhaven ist aus Vorsorgegesichtspunkten mindestens ein Abstand von 500 m zwischen den Kompensationsflächen und den WEA einzuhalten. Um dieser Forderung nach zu kommen, werden die Flächen innerhalb des 500 m- Radius nicht zu 100% sondern mit 30% angerechnet.

Somit ergibt sich bei der Kompensationsflächengröße von 14,69 ha eine anrechenbare Flächengröße von 10,161 ha.

Sofern sich im Weiteren ergeben sollte, dass weitere Große Brachvogelpaare im Umfeld der Windparkfläche siedeln, können diese Maßnahmen ebenfalls zur Stärkung dieser Vorkommen herangezogen werden. Des Weiteren profitieren u. a. Arten wie Kiebitz, Feldlerche, Wachtel und Rohrweihe von der Grünlandextensivierung mit Bewirtschaftungsruhe zur Brutzeit (ungestörte Nahrungssuche und Jungenaufzucht, Zerstörung von Gelegen durch landwirtschaftliche Arbeiten sind ausgeschlossen).

Anteilig werden Flächen dieser Maßnahme auch für die Kompensation erheblicher Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser und Flora herangezogen.

#### Schutzgut Wasser:

Die Extensivierung der intensiven Flächennutzung auf dem Flurstück 1/1 (1,37 ha) verringert die Stoffeinträge in

den Abgraben. Durch Extensivierung und die zusätzliche Anlage einer Blänke (2.300 m<sup>2</sup>) auf diesem Flurstück können somit die erheblichen Beeinträchtigungen auf die Oberflächengewässer kompensiert werden.

Schutzgut Flora:

Zudem wird der Verlust von Ruderalfluren und Intensivgrünland durch Überbauung anteilig durch die Maßnahme Nr. 9 kompensiert. Hierfür wird die Grünlandextensivierung auf den Grundstücken 1/3 und 1/5 der Gemarkung Heinschenwalde und auf dem Flurstück 132/1 der Gemarkung Ebersdorf angerechnet (insg. 4,41 ha).

**Kartenauszüge**





<b>Maßnahmenblatt</b>					
<b>Projektbezeichnung</b> <i>WP Köhlen</i>	<b>Vorhabenträger/ Vertragspartner</b> <i>Windpark Köhlen GmbH Tirpitzstraße 39 26122 Oldenburg</i>			<b>Maßnahme Nr.</b> <b>M10</b>	
<b>Bezeichnung der Maßnahme</b> <i>Grünlandextensivierung feuchter bis nasser Standorte für den Kiebitz</i>					
<b>Lage der Maßnahme</b>					
<u>Gemeinde:</u>	<u>Gemarkung:</u>	<u>Flur:</u>	<u>Flurstück:</u>	<u>Größe (ha):</u>	<u>derzeitige Flächennutzung:</u>
<i>Lintig</i>	<i>Großenhain</i>	<i>6</i>	<i>32/16</i>	<i>1,53</i>	<i>Intensivgrünland</i>
<b>Maßnahmenumfang</b> <i>1,53 ha (Kiebitz)</i>					
<b>Ziel der Maßnahme</b>					
<u>Kompensationsmaßnahme zum Schutzgut Fauna:</u> <i>Grünlandextensivierung mit Blänken und angepassten Bewirtschaftungsauflagen für den Kiebitz. Aufwertung von Vegetationsstrukturen verbunden mit einer Verbesserung der faunistischen Habitatfunktionen.</i>					
<b>Umsetzung der Maßnahme</b>					
<u>Beschreibung der Entwicklung und Pflege:</u> <i>Auf insgesamt 1,53 ha Intensivgrünland erfolgt eine Grünlandextensivierung mit angepassten Bewirtschaftungsauflagen für die herausgestellten Beeinträchtigungen des Kiebitzreviers.  Die Fläche liegt grundwassernah an der Mehe, sodass eine feuchte bis nasse Ausprägung gegeben ist. Die Bewirtschaftungsauflagen sind im Detail mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen, jedoch gelten grundsätzlich nachfolgend aufgeführte Maßnahmen:  Maßnahmen (modifiziert nach NAU-Richtlinie):</i>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Nutzung als Dauergrünland,</i></li> <li>- <i>keine Neueinsaat des Grünlands,</i></li> <li>- <i>Nachsaat als Übersaat (sog. "Ritzeinsaaten") ist nur mit vorheriger Genehmigung der UNB zulässig,</i></li> <li>- <i>landwirtschaftliche Bearbeitungsmaßnahmen wie etwa Walzen, Schleppen, Mähen oder Lockern, die der Bodenverbesserung, der Vorbereitung zur Mahd oder der Veränderung der bestehenden Vegetation dienen, sind in der Zeit zwischen dem 15.03. und dem 30.06. eines jeden Jahres nicht gestattet,</i></li> <li>- <i>keine Veränderung der Bodenoberfläche (z.B. Auffüllen von Senken),</i></li> <li>- <i>keine Lagerung insbesondere landwirtschaftlicher Geräte, Maschinen und Mist sowie Anlage von Silagemieten oder Futterlagerplätzen (soweit nicht zur unmittelbaren Fütterung) oder ähnliche, vergleichbare Handlungen,</i></li> <li>- <i>kein Aufbringen von Gülle, Jauche, Klärschlamm sowie Dungstoffen aus Geflügeltierhaltung,</i></li> <li>- <i>eine mineralische Düngung (Erhaltungsdüngung) ist möglichst frühzeitig, spätestens bis zum 15.03. eines jeden Jahres abzuschließen (Bewirtschaftungsruhe zur Brutzeit),</i></li> <li>- <i>die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln ist nicht zulässig bzw. bedarf der Zustimmung der UNB,</i></li> <li>- <i>keine zusätzlichen Entwässerungsmaßnahmen (z.B. Absenkung des derzeitigen Wasserstandes),</i></li> <li>- <i>frühester Mähtermin ist der 01.07. eines jeden Jahres. Die Fläche ist in einem Arbeitsgang von innen nach außen oder von einer Seite ausgehend zu mähen, soweit die Wetterlage dieses zulässt. Die Fläche ist</i></li> </ul>					

*nicht für das tägliche Grünfütterholen zu verwenden,*

- *beim 1. Schnitt ist das Mähgut von der Fläche zu entfernen; (ein Abhäckseln oder Mulchen und Liegenlassen ist nicht zulässig),*
- *Nutzung als Weide: In der Zeit vor dem 30.06. eines jeden Jahres darf die Fläche nur mit höchstens 2 Stück Weidevieh je Hektar beweidet werden,*
- *keine Unterkopplung der Flächen,*
- *wird die Fläche weder als Wiese noch als Weide genutzt, so ist sie mindestens einmal jährlich bis zum 31.12., jedoch frühestens ab dem 01.07. zu mähen. Das anfallende Mähgut ist unverzüglich abzufahren. Die Fläche muss in jedem Fall zum Winter einen kurzrasigen Bewuchs aufweisen.*

*Innerhalb des Flurstücks ist zusätzlich eine Blänke anzulegen. Folgende grundlegende Vorgaben sind zu berücksichtigen:*

- *Die Blänken sollten über die temporäre Vernässung der Grünlandflächen hinaus, länger wasserführend sein,*
- *es ist ein fließender Übergang von der Geländeoberfläche zur Blänkenmitte zu schaffen,*
- *eine Bewirtschaftung der Blänke sollte weiterhin möglich sein, insbesondere ein herbsthlicher Pflegeschnitt,*
- *aufkommende Gehölze sind zu beseitigen,*
- *ein Austrocknen in einzelnen Jahren ist erwünscht.*

*Auch Arten wie Feldlerche, Großer Brachvogel, Wachtel und Rohrweihe profitieren von einer Grünlandextensivierung mit Bewirtschaftungsruhe zur Brutzeit (ungestörte Nahrungssuche und Jungenaufzucht, Zerstörung von Gelegen durch landwirtschaftliche Arbeiten sind ausgeschlossen).*

#### **Kartenauszüge**

