Gemeinde Wohnste

1. Änderung Bebauungsplan Nr. 7 „Repowering Windpark Wohnste“

Begründung mit Umweltbericht gemäß § 2a BauGB

Exemplar für den Beschluss gem. § 10 BauGB

04.03.2011

Auftraggeber:
Gemeinde Wohnste

Unterschrift

planungsgruppe grün
johann köhler
martin sprötge
gotthard storz

Gemeinde Wohnste

1. Änderung Bebauungsplan Nr. 7 „Repowering Windpark Wohnste“

Begründung mit Umweltbericht gemäß § 2a BauGB

Exemplar für den Beschluss gem. § 10 BauGB

Auftraggeber:
Gemeinde Wohnste

Projektnummer:
P 2120
Projektleitung:
Dipl.-Ing. Gotthard Storz
Bearbeitung:
Dipl.-Ing. Nicola Kelch

planungsgruppe grün johann köhler martin sprötge gotthard storz landschaftsarchitekten stadtplaner ingenieure	**planungsgruppe grün gmbh** Rembertistraße 29/30, 28203 Bremen Tel.: 0421 / 33 75 2-0, Fax: 0421 / 33 75 2-33 Klein-Zetel 22, 26939 Ovelgönne-Frieschenmoor Tel.: 04737 / 8113-0, Fax: 04737 / 8113-29 frieschenmoor@pgg.de / bremen@pgg.de www.pgg.de

INHALTSVERZEICHNIS

1 Veranlassung und Planungsziele 1

2 Rahmenbedingungen der Planung 4
2.1 Räumlicher Geltungsbereich 4
2.2 Planerische Vorgaben 4

3 Ergebnisse der Bestandsaufnahme 6
3.1 Bauliche Situation 6
3.2 Natur und Landschaft 6
3.3 Landwirtschaft 6
3.4 Wasserwirtschaft 6
3.5 Verkehrsverhältnisse und Erschließung 6
3.6 Anbindung an das öffentliche Stromnetz 7

4 Inhalt des Bebauungsplans 8
4.1 Art und Maß der baulichen Nutzung 8
4.2 Erschließung 9
4.3 Lärmschutz 9
4.4 Rotorschattenwurf 14
4.5 Infraschall 17
4.6 Tages- und Nachtkennzeichnung 18
4.7 Brandschutz 20
4.8 Eiswurf 20
4.9 Hochspannungsleitungen / Richtfunktrasse 21
4.10 Altlasten 21
4.11 Denkmalschutz 21
4.12 Wasserwirtschaft 21

5 Textliche Festsetzungen 23
5.1 Planungsrechtliche Festsetzungen gem. § 9 Abs. 1 BauGB 23
5.2 Baugestalterische Festsetzungen gem. § 98 NBauO 23

6 Flächenübersicht 24

Teil B Umweltbericht ... 25

7 Einleitung ... 25
7.1 Inhalte und Ziele des Bauleitplans ... 26
7.2 In Fachgesetzen und Plänen festgelegte Ziele des Umweltschutzes, die für den Bauleitplan von Bedeutung sind und Art des Umgangs im Planverfahren ... 27
7.2.1 Fachgesetze ... 27
7.2.2 Fachplanungen ... 29

8 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen ... 30
8.1 Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes und Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung ... 30
8.1.1 Mensch ... 30
8.1.2 Pflanzen und Tiere ... 32
8.1.2.1 Biotoptypen ... 32
8.1.2.2 Brutvögel ... 39
8.1.2.3 Fledermäuse ... 43
8.1.2.4 Sonstige Tiere ... 57
8.1.2.5 Gutachterliche ArtenschutzPrüfung der Verbotstatbestände ... 57
8.1.3 Boden ... 65
8.1.4 Wasser ... 66
8.1.5 Klima / Luft ... 67
8.1.6 Landschaft ... 67
8.1.7 Kulturgüter und sonstige Sachgüter ... 71
8.1.8 Schutzgebiete ... 72
8.1.9 Wechselwirkungen ... 72
8.1.10 Vermeidung von Emissionen ... 72
8.1.11 Nutzung erneuerbarer Energien ... 73
8.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung ... 73
8.3 Massnahmen zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen für Natur und Landschaft ... 73
8.4 Zusammenstellung der Umweltauswirkungen für alle Schutzgüter und Bewertung der Erheblichkeit ... 75
8.5 Maßnahmen zum Ausgleich der erheblichen Umweltauswirkungen ... 76
8.6 Planungsalternativen ... 76

9 Zusätzliche Angaben 77
9.1.1 Verwendete Methoden, Schwierigkeiten und Kenntnislücken 77
9.1.2 Überwachung (Monitoring) 77

10 Allgemein verständliche Zusammenfassung des Umweltberichts 78

11 Zusammenfassende Erklärung nach § 10 (4) BauGB 81

12 Verfahrensvermerke 82

13 Literatur für Teil A und Teil B 83

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Ergebnis derSchallprognose Variante 1 12
Tabelle 2: Ergebnis der Schallprognose Variante 2 13
Tabelle 3: Ergebnis der Schallprognose Variante 3 13
Tabelle 4: Astronomisch mögliche Schattenwurfdauer in Stunden / Jahr (worst-case) 16
Tabelle 5: Astronomisch mögliche Schattenwurfdauer in Minuten / Tag 16
Tabelle 6: Flächenübersicht 24
Tabelle 7: Biotoptypen des Untersuchungsgebietes 33
Tabelle 8: Biotoptypen Bestand 34
Tabelle 9: Biotoptypen Planung 37
Tabelle 10: Übersicht über die im Jahr 2010 im engeren UG (585 ha) und erweiterten UG (2767 ha) Ahrenswohlde/Wohnste (LK ROW) nachgewiesenen Brutvogelarten 41
Tabelle 11: Vergleich der Brutvogelbestände ausgewählter Arten auf einer 175 ha großen Fläche nordwestlich Groß Wohnste aus den Jahren 2005 und 2010 42
Tabelle 12: Nachgewiesenes Artenspektrum mit Anzahl der Kontakte im Zeitraum 05./06.07 - 30.09.2010 46
Tabelle 13: Ergebnisse der AnaBat-Dauerbeobachtung aller Arten/-gruppen 47
Tabelle 14: Mittlere Höhen für sichtverstellende Elemente 69
Tabelle 15: Eingriffsbilanzierung für das Landschaftsbild Bestandssituation 70
Tabelle 16: Eingriffsbilanzierung für das Landschaftsbild Planungssituation 71
Tabelle 17: Übersicht der Umweltauswirkungen der Planung 75

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Bestand 2

Abbildung 2: Planung 3

Abbildung 3: Übersichtskarte Windenergieanlagen und Immissionspunkte für die Schattenwurfberechnung 15

Abbildung 4: Lage der für das Monitoring ausgewählten WEA im WP Wohnste 45

Abbildung 5: Anzahl aller Fledermaus- Kontakte im Vergleich der beiden Anlagentypen E-66 und E-82 summiert nach Kalenderwochen 49

Abbildung 6: Fledermausaktivität im Vergleich zwischen der E-66 und E-82- Anlage sowie Mittlere Windgeschwindigkeit 50

Abbildung 7: Anzahl der Rauhhautfledermaus-Kontakte an den beiden Anlagen im Untersuchungszeitraum 51

Abbildung 8: Anzahl der *Pipistrellus* spec. – Kontakte an den beiden Anlagen im Untersuchungszeitraum 52

Abbildung 9: Anzahl der Kontakte der Abendsegler-Artengruppe (*Nyctalus* spec.) an den beiden Anlagen im Untersuchungszeitraum 53

Abbildung 10: Anzahl der *Nyctalus/Eptesicus* – Kontakte an den beiden Anlagen im Untersuchungszeitraum 54

ANHANG

Bebaungsplan Nr. 7 „Repowering Windpark Wohnste“ - Planzeichnung

Karte 1a	Biotoptypen Bestand
Karte 1b	Biotoptypen Planung
Karte 2	Avifauna Bestand
Karte 4a	Landschaftsbild: Sichtanalyse für bestehende WEA
Karte 4b	Landschaftsbild: Bewertung im Umkreis um bestehende WEA
Karte 4c	Landschaftsbild: Ermittlung des Kompensationsbedarfs für bestehende WEA
Karte 4d	Landschaftsbild: Sichtanalyse für geplante WEA
Karte 4e	Landschaftsbild: Bewertung im Umkreis um geplante WEA
Karte 4f	Landschaftsbild: Ermittlung des Kompensationsbedarfs für geplante WEA

Anmerkung:

(Karte 3a – 3g siehe Fachgutachten: Fledermauserfassung zum geplanten Repowering des Windparks Ahrenswohlde (Landkreis Stade), Oktober 2010)

TEIL A BEGRÜNDUNG

1 VERANLASSUNG UND PLANUNGSZIELE

Parallel zur Änderung des RROP 2005 im Jahr 2007 (siehe Kap. 2.2) hat die Samtgemeinde Sittensen ihren Flächennutzungsplan an die geänderten Ziele der Regionalplanung angepasst. Mit der 33. FNP-Änderung wurden die geänderten Abgrenzungen der Regionalplanung für die Vorrangfläche für Windenergienutzung in den FNP übernommen.

Mit der 33. FNP-Änderung wurde ein künftiges Repowering der bestehenden WEA im Windpark Wohnste vorbereitet. Der Bebauungsplan Nr. 7 „Windpark Wohnste", mit dem die bauleitplanerischen Festsetzungen für die bestehenden WEA getroffen wurden, hat nach der 33- FNP-Änderung seine Gültigkeit behalten, weil die bestehenden WEA Bestandsschutz haben. Im bestehenden Bebauungsplan Nr. 7 „Windpark Wohnste" sind 10 WEA mit einer max. Gesamthöhe von 100m über vorhandenem Gelände rechtsverbindlich bauleitplanerisch festgesetzt. Im Zuge des jetzt geplanten Repowerings wird der bestehende B-Plan Nr. 7 überarbeitet und an die 33. FNP-Änderung angepasst.

Mit der 33. FNP-Änderung ermöglichte die Samtgemeinde Sittensen außerdem die Errichtung von WEA als Erweiterung des bestehenden Windparks Wohnste in östlicher und südlicher Richtung. Im Rahmen des Bebauungsplans Nr. 10 „Erweiterung Windpark Wohnste", der im Jahr 2008 beschlossen wurde, wurden die rechtsverbindlichen bauleitplanerischen Festsetzungen für die Erweiterung des Windparks mit drei WEA mit 150 m Gesamthöhe (108 m Nabenhöhe und 82 m Rotordurchmesser) über vorhandenem Gelände getroffen.

Direkt angrenzend im Landkreis (LK) Stade sind weitere 20 WEA mit einer Gesamthöhe von 87 m (Nabenhöhe von 65 m, Rotordurchmesser 44 m) im Windpark (WP) Ahrenswohlde im Bestand. Die WEA beider Standorte bilden eine räumlich zusammenhängende Windfarm.

Vor dem Hintergrund einer effizienteren Ausnutzung des Vorrangstandortes plant die Gemeinde Wohnste (SG Sittensen, LK Rotenburg) jetzt im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 7 das Repowering der 10 bestehenden Windenergieanlagen mit jew. 1.800kW (Typ E-66 / 18.70: Nabenhöhe 65m, Rotordurchmesser 70m) durch 11 Windenergieanlagen mit max. 2.300kW (Typ E-82 E2: Nabenhöhe 109 m, Rotordurchmesser 82 m).

Parallel sollen in der benachbarten Gemeinde Ahlerstedt (SG Harsefeld, LK Stade) 20 bestehende Windenergieanlagen mit jew. 600kW (Typ E-40: Nabenhöhe 65m, Rotordurchmesser 44m) durch 9 Windenergieanlagen mit max. 2.300kW (Typ E-82 E2: Nabenhöhe 109m, Rotordurchmesser 82m) repowert werden. Aus diesem Grund wurde für den Bebauungsplan Nr. 19 der Gemeinde Ahlerstedt im Juni 2010 ein Aufstellungsbeschluss zur Änderung gefasst. Die Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 2 BauGB hat in der Zeit vom 15.12.2010 bis 21.01.2011 und die Öffentliche Auslegung gemäß § 3 Abs. 2 BauGB hat in der Zeit vom 10.01.2011 bis 09.02.2011 stattgefunden.

Am Standort befinden sich demnach in beiden Gemeinden zusammen derzeit 33 Windenergieanlagen (WEA) in Betrieb. Insgesamt sollen 30 dieser bestehenden WEA durch 20 neue WEA ersetzt werden.

Mit der Änderung des Bebauungsplanes Nr. 7 der Gemeinde Wohnste sowie des Bebauungsplanes Nr. 19 der Gemeinde Ahlerstedt sollen die rechtsverbindlichen bauleitplanerischen Festsetzungen für das Repowering getroffen werden. Ziel der Planung ist es, die Belange der Windenergienutzung, der Landwirtschaft, der Erholung, des Naturschutzes und der Landschaftspflege angemessen zu berücksichtigen und aufeinander abzustimmen.

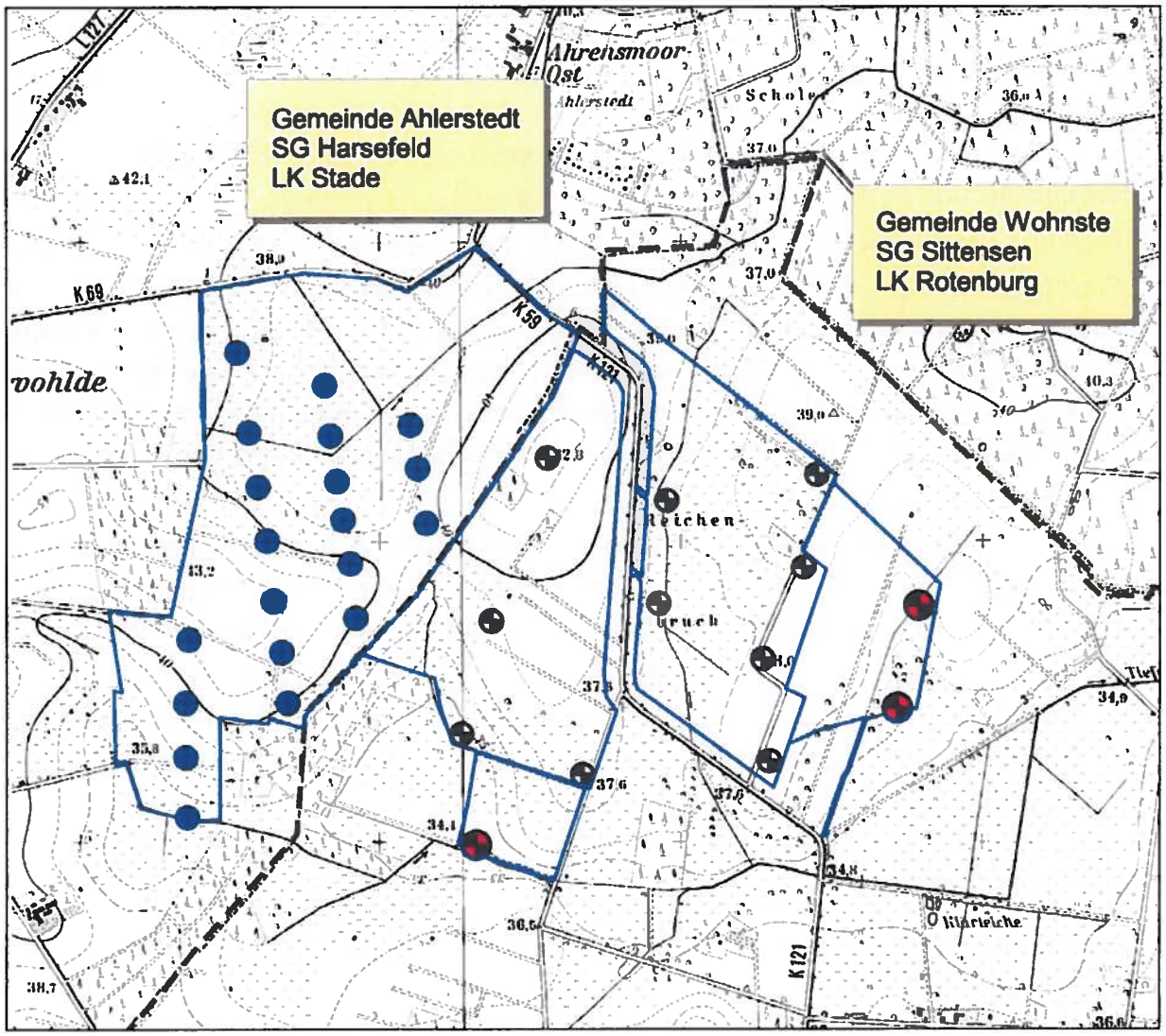

Abbildung 1: Bestand

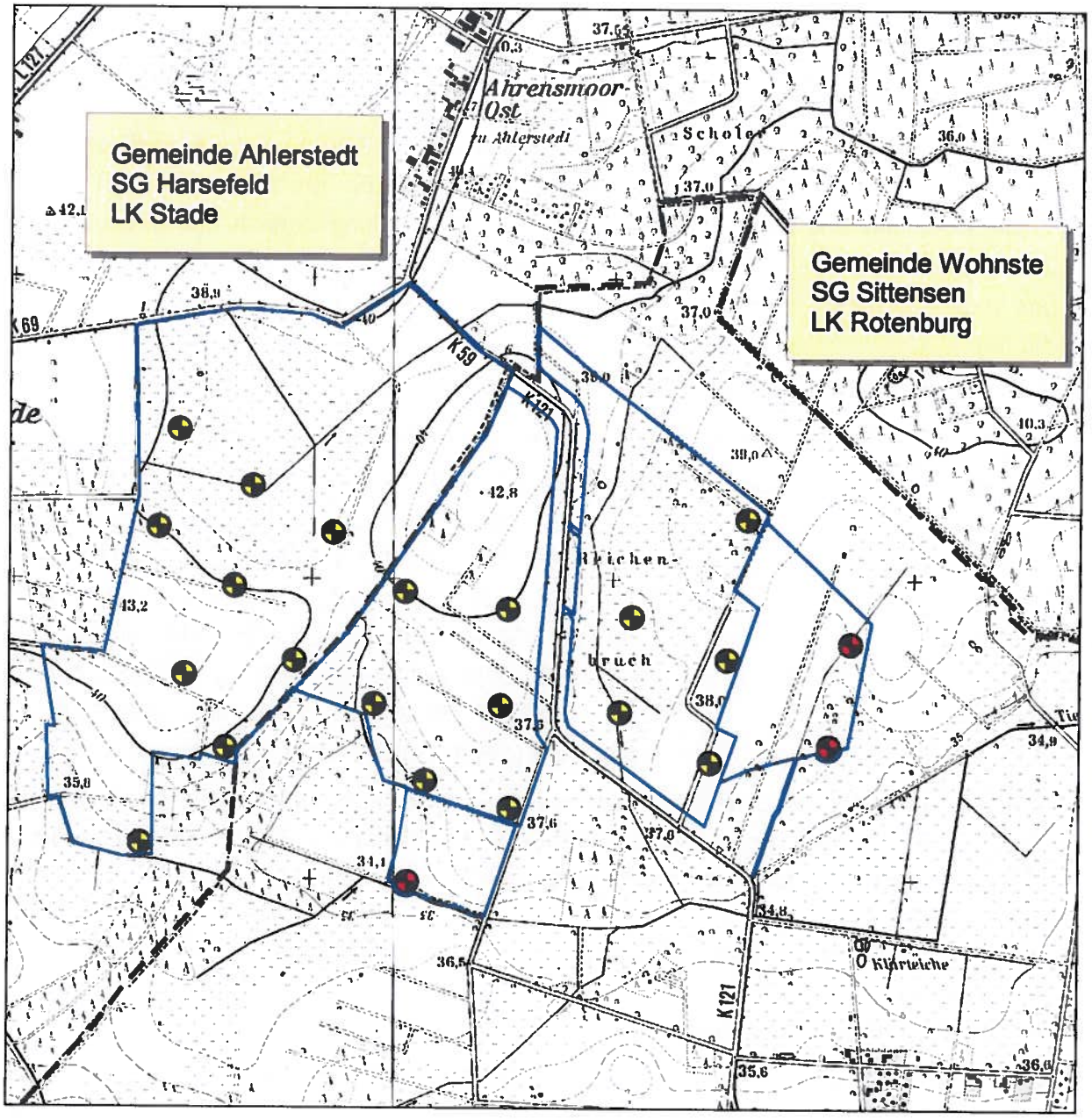

Abbildung 2: Planung

2 RAHMENBEDINGUNGEN DER PLANUNG

2.1 RÄUMLICHER GELTUNGSBEREICH

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 7 liegt ca. 1 km nordwestlich von Wohnste und ca. 2 km östlich von Ahrenswohlde. Er grenzt im Westen an die Samtgemeinde - und Landkreisgrenze sowie an den Geltungsbereich des Bebauungsplan Nr. 19 in der Gemeinde Ahlerstedt. Der Geltungsbereich des Bebauungsplan Nr. 7 teilt sich auf in die Teilfläche 1 (westl. der K121, ca. 67 ha) und in die Teilfläche 2 (östl. der K121, ca. 66 ha).

Die nächstgelegenen Orte sind Wohnste, Ahrenswohlde, Klein Wangersen, Ahrensmoor-Ost.

Folgende Flurstücke liegen im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 7:

Gemarkung Wohnste, Flur 1:	Flurstücke 15 Teilfl., 16 Teilfl.,17, 18, 19, 20/2 Teilfl., 21/2 Teilfl., 22/1, 22/2, 22/8 Teilfl., 22/10 Teilfl., 22/12 Teilfl., 22/14 Teilfl., 23/2 Teilfl., 23/4 Teilfl., 24/2, 24/4, 25/4 Teilfl., 25/6 Teilfl., 29/3, 29/4, 30/1, 30/2, 30/4 Teilfl., 31/3, 32/6 Teilfl., 32/8 Teilfl., 32/10 Teilfl., 32/12 Teilfl., 32/14 Teilfl., 33/2 Teilfl., 34/4 Teilfl., 34/5 Teilfl., 34/6 Teilfl., 51/5 Teilfl., 51/6 Teilfl., 52/8, 52/9 Teilfl., 57/2 Teilfl., 57/3 Teilfl., 58/3 Teilfl., 89/28, 94/28 Teilfl., 96/28 Teilfl., 109/24, 110/24.

Die genaue Abgrenzung des Geltungsbereiches ergibt sich aus der Planzeichnung. Der Geltungsbereich der 1. Änderung des B-Plans Nr. 7 umfasst eine Fläche von 133 ha, die der Fläche des bisher bestehenden Bebauungsplan Nr. 7 entspricht.

2.2 PLANERISCHE VORGABEN

REGIONALE RAUMORDNUNG

Der Landkreis Rotenburg (Wümme) hat für sein RROP 2005 im Jahr 2007 ein vereinfachtes Planänderungsverfahren gemäß § 9 Abs. 2 NROG zur Änderung der Abgrenzungen des Vorrangstandortes Wohnste durchgeführt. Der Standort wurde in östlicher und südlicher Richtung erweitert. Gleichzeitig wurde er in nördlicher und südöstlicher Richtung verkleinert, um die erforderlichen Mindestabstände von 1.000 m zu Wohnbebauung von Wohnste und Ahrensmoor einzuhalten. Die Änderung des RROP trat am 01.10.2007 in Kraft. Laut RROP 2005 (Änderung 2007) des LK Rotenburg können die Gemeinden im Rahmen der Bauleitplanung die zulässige Höhe der Windenergieanlagen festlegen.

FLÄCHENNUTZUNGSPLAN

Parallel zur Änderung des RROP 2005 im Jahr 2007 hat die Samtgemeinde Sittensen ihren Flächennutzungsplan an die geänderten Ziele der Regionalplanung angepasst. Mit der 33. FNP-Änderung wurden die geänderten Abgrenzungen der Regionalplanung für die Vorrangfläche für Windenergienutzung in den FNP übernommen.

Neben der Anpassung an die Regionalplanung hat die 33. FNP-Änderung auch ein künftiges Repowering der bestehenden WEA im Windpark Wohnste vorbereitet. Der Bebauungsplan Nr. 7 „Windpark Wohnste“, mit dem die bauleitplanerischen Festsetzungen für die bestehenden WEA getroffen wurden, hat nach der 33. FNP-Änderung seine Gültigkeit behalten, weil die bestehenden WEA Bestandsschutz haben.

Mit der 33. FNP-Änderung ermöglichte die Samtgemeinde Sittensen außerdem die Errichtung von WEA als Erweiterung des bestehenden Windparks Wohnste in östlicher und südlicher Richtung. (vgl. Kap. 1)

LANDSCHAFTSRAHMENPLAN

Der Landschaftsrahmenplan des LK Rotenburg (2003) kennzeichnet den Geltungsbereich als in seiner Leistungsfähigkeit für Arten und Lebensgemeinschaften eingeschränkten bis stark eingeschränkten Bereich. Die Voraussetzungen für das Landschaftserleben werden für die westliche Teilfläche des Geltungsbereichs als eingeschränkt und für die östliche Teilfläche als mäßig eingeschränkt dargestellt. Die Fläche ist als Windenergiepark gekennzeichnet.

3 ERGEBNISSE DER BESTANDSAUFNAHME

3.1 BAULICHE SITUATION

Im Geltungsbereich des Bebauungsplan Nr. 7 „Windpark Wohnste“ stehen 10 WEA mit einer max. Gesamthöhe von 100 m über vorhandenem Gelände. Weitere bauliche Anlagen sind im Geltungsbereich nicht vorhanden.

Die nächstgelegene Wohnbebauung befindet sich südöstlich innerhalb der Ortschaft Wohnste (SG Sittensen, LK Rotenburg), westlich innerhalb der Ortschaft Ahrenswohlde (SG Harsefeld, LK Stade), nördlich in der Siedlung Ahrensmoor-Ost (SG Harsefeld, LK Stade).

3.2 NATUR UND LANDSCHAFT

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplans liegt in der Landschaftseinheit „Grundwasserferne Geest“.

Bei den Böden herrschen frische, örtlich wechselfeuchte, sandig-lehmige Böden mit lehmigen Unterboden (Pseudogley-Braunerden und Podsole, örtlich Pseudogleye) vor.

Das Gebiet des Geltungsbereichs des Bebauungsplan Nr. 7 wird neben der Nutzung als Windenergiepark überwiegend landwirtschaftlich genutzt. Die Flächen werden ungefähr zu gleichen Teilen als Grünland und Acker intensiv genutzt. Im Norden der westlichen Teilfläche befindet sich außerdem ein kleiner Bereich mit Nadelforst und im Norden der östlichen Teilfläche ein ebenfalls kleiner Bereich mit Laubforst.

Für die Avifauna und Fledermäuse besteht eine Vorbelastung durch die bestehenden 10 WEA im Geltungsbereich des Bebauungsplan Nr. 7.

3.3 LANDWIRTSCHAFT

Siehe Kap. 3.2

3.4 WASSERWIRTSCHAFT

Innerhalb des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplan Nr 7 verlaufen die Verbandsgewässer III. Ordnung „Reichenbruchgraben“ und „Vorfluter 4“. Im Planungsgebiet gibt es außerdem einige der Entwässerung dienende Gräben.

Südlich des Geltungsbereichs des BP Nr. 7 entlang der Geltungsbereichsgrenze des BP Nr. 10 verläuft in West-Ost-Richtung der Tiefenbruchgraben, der ein Verbandsgewässer II. Ordnung ist.

3.5 VERKEHRSVERHÄLTNISSE UND ERSCHLIEßUNG

Die Anbindung des Windenergieanlagen-Parks an den übergeordneten Verkehr soll über Wirtschaftswege, die die beiden Teilbereiche an die Kreisstraße K121 anbinden, erfolgen. Es wird geprüft eine Durchfahrung der Ortschaft Wohnste zu vermeiden und die Erschließung von Süden von der K 131 ausgehend über vorhandene Wirtschaftswege bis zur K 121 zu führen. Hierfür ist kein zusätzlicher Wegeausbau erforderlich. Ein vorhandener nicht öffentlicher Weg, der in Nord-Süd-Richtung östlich der geplanten WEA Nr. 1v verläuft, wird

ausgebessert und für die Bauphase verstärkt. In seiner Breite bleibt er erhalten. Es entsteht kein zusätzlicher Eingriff.

Der Zustand der Straßen und Wege ist vor Baubeginn gutachterlich festzustellen. Schäden, die durch den Bau und Betrieb des Windenergieanlagen-Parks entstehen, sind vom Träger der Baumaßnahme zu beseitigen. Genaue Regelungen über die Nutzung der öffentlichen Wege und Straßen sind im Städtebaulichen Vertrag zwischen der Gemeinde und dem Vorhabenträger zu regeln.

Im Windpark erfolgt die Zuwegung zu den neu geplanten Anlagenstandorten größtenteils über die vorhandenen zu den bestehenden WEA führenden Wege (s.o.). Darüber hinaus ist für die innere Erschließung des Windparks die Anlage neuer Wege erforderlich. Diese Wege stehen nach Beendigung der Baumaßnahme ausschließlich dem landwirtschaftlichen Verkehr und zu Wartungsarbeiten zur Verfügung. Die nicht mehr benötigten Stichwege zu den bestehenden WEA werden nach Rückbau der Anlagen zurückgebaut und die frei gewordenen Flächen werden der landwirtschaftlichen Nutzung wieder zur Verfügung gestellt.

3.6 ANBINDUNG AN DAS ÖFFENTLICHE STROMNETZ

Die Anbindung an das öffentliche Stromnetz erfolgt am Umspannwerk Ahrensmoor. Dort wird der von den WEA erzeugte Strom in das Netz des Energieversorgungsunternehmens E.ON eingespeist. Für die Anbindung werden die vorhandenen Kabeltrassen genutzt. Eine zusätzliche Kabeltrasse auf dem Gebiet der Gemeinde Wohnste ist nicht erforderlich.

4 INHALT DES BEBAUUNGSPLANS

4.1 ART UND MAß DER BAULICHEN NUTZUNG

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 7 wird nach § 11 Abs. 2 BauNVO auf insg. ca. 118 ha als „Sonstiges Sondergebiet Windenergieanlagen-Park" festgesetzt.

Gleichzeitig werden die nicht für die Windenergieerzeugung benötigten Flächen als „Flächen für die Landwirtschaft " festgesetzt, um diese Art der Nutzung weiter im Gebiet zu ermöglichen. Im nördlichen sowie im südlichen Bereich der beiden Teilgebiete werden in Anlehnung an die 33. FNP-Änderung, vor dem Hintergrund, die empfohlenen Abstände zur Wohnbebauung einzuhalten, Flächen ausschließlich als „Flächen für die Landwirtschaft" ausgewiesen. Im Geltungsbereich sollen maximal 11 Anlagen mit maximal 150 m Gesamthöhe über natürlich anstehendem Gelände errichtet werden können. Die Ausweisung einer Transformatorenstation ist nicht erforderlich, da bei den vorgesehenen hohen Anlagentypen die Transformatorenstationen in den Turmfuß integriert sind.

Die Festlegung des Maßes der baulichen Nutzung erfolgt über die Festlegung der einzelnen Standorte der Windenergieanlagen sowie nach den §§ 16 bis 19 BauNVO über die Höhe der Anlagen und die zulässige Grundfläche.

Die Festlegung der Bauhöhe erfolgt über die Begrenzung der Gesamthöhe, die max. 150 m über der gewachsenen Geländeoberfläche liegen darf.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplan Nr. 7 befindet sich unterhalb eines Streckenabschnitts des militärischen Nachttiefflugsystems. Für diesen Bereich gilt eine Bauhöhenbeschränkung von 213 m über NN, der nicht überschritten werden darf (vgl. Wehrbereichsverwaltung Nord, Schreiben vom 10.12.2009, Az: Z vom 03.11.2009). Luftfahrthindernisse mit Bauhöhen von mehr als 100 m über Grund sind – sofern geprüft und für zulässig befunden – gem. der allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen vom 29.04.2007 kennzeichnungspflichtig. Die geplanten Windenergieanlagen werden entsprechend der allgemeinen Verwaltungsvorschriften mit einer Tages- und Nachtkennzeichnung ausgerüstet.

Das Fundament der Windenergieanlagen ist als Pfahlgründung oder Flachgründung auszubilden. Die Wahl des Fundamenttyps ist abhängig von der Untergrundbeschaffenheit.

Die zulässige max. Grundfläche regelt, nach dem Urteil des BVerwG vom 21.10.2004 (Az. BVerwG 4C 8.04), eine übermäßige Nutzung von Grundfläche zugunsten des Bodenschutzes zu vermeiden. Der Bodenschutz rechtfertigt es nicht, die Fläche, die vom Rotor überstrichen werden kann, bei der Ermittlung der Grundfläche einer WEA mitzurechnen, insbesondere, da der Boden durch den Rotor nicht versiegelt wird. Die Festsetzung der maximal zulässigen Grundfläche richtet sich demnach nach der Größe des Fundamentes (einschließlich Turm).

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

Mit den gestalterischen Festsetzungen für die baulichen Anlagen soll sichergestellt werden, dass sich Bauformen und Farben gestalterisch ansprechend und so unauffällig, wie es bei dieser Art der Anlagen möglich ist, in die Landschaft einfügen. Als Hauptfarbe der Windenergieanlagen ist RAL 7035 (lichtgrau) oder 9018 (gedeckt weiß) zulässig.

4.2 ERSCHLIEßUNG

Die Anbindung des Windenergieanlagen-Parks an den übergeordneten Verkehr soll über Wirtschaftswege, die die beiden Teilbereiche an die Kreisstraße K121 anbinden erfolgen. Es wird geprüft, eine Durchfahrung der Ortschaft Wohnste zu vermeiden und die Erschließung von Süden von der K 131 ausgehend über vorhandene Wirtschaftswege bis zur K 121 zu führen. Hierfür ist kein zusätzlicher Wegeausbau erforderlich. Ein vorhandener nicht öffentlicher Weg, der in Nord-Süd-Richtung östlich der geplanten WEA Nr. 1v verläuft, wird ausgebessert und für die Bauphase verstärkt. In seiner Breite bleibt er erhalten. Es entsteht kein zusätzlicher Eingriff (siehe Kap. 3.5).

Im Windpark erfolgt die Zuwegung zu den neu geplanten Anlagenstandorten größtenteils über die vorhandenen zu den bestehenden WEA führenden Wege. Darüber hinaus ist für die innere Erschließung des Windparks die Anlage neuer Wege erforderlich. Sie werden als private Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung „Wirtschaftsweg Windpark und landwirtschaftlicher Weg" ausgewiesen. Die Geh- und Fahrrechte für die privaten Verkehrsflächen werden über Baulasten gesichert, um eine dauerhafte Zuwegung zu den einzelnen Windenergieanlagen für den Windparkbetreiber zu gewährleisten.

Die Wege müssen so ausgebaut werden, dass sie einer Belastung von 12 t Achslast standhalten und sowohl die Befahrung durch Bau- und Wartungsfahrzeuge für den Windpark wie auch die Benutzung durch landwirtschaftliche Fahrzeuge ermöglichen. Die neu angelegten Wege sind an der Oberkante Wegebelag max. 5 m breit.

Insgesamt werden ca. 12.384 m² an neuen Wegeflächen und Aufstellflächen für die Bau- und Wartungsfahrzeuge bei den Windenergieanlagen erforderlich. Die Wegeflächen erhalten überwiegend eine Schotterdecke, die nach Beendigung der Baumaßnahme mit einem Kies-Sandgemisch angedeckt und begrünt wird. Der weitgehende Verzicht auf versiegelte Flächen minimiert den Eingriff in den Naturhaushalt (bessere Versickerungsmöglichkeiten für Niederschlagswasser, Wiederanlage eines Vegetationsstandortes).

Da die Errichtung von Fertigteiltürmen geplant ist, wird parallel zu den Kranaufstellflächen der einzelnen WEA Lager- und Montageflächen notwendig (ca. 40 m x 12 m). Diese Flächen werden nach dem Turmaufbau nicht mehr benötigt und werden deshalb nach Errichtung der Anlagen zurückgebaut werden.

Die nicht mehr benötigten Stichwege und Kranstellflächen (insg. ca. 14.464m²) zu den bestehenden WEA werden nach Rückbau der Anlagen zurückgebaut und die frei gewordenen Flächen werden der landwirtschaftlichen Nutzung wieder zur Verfügung gestellt.

4.3 LÄRMSCHUTZ

Die Einhaltung bzw. Unterschreitung der geltenden Immissionsrichtwerte an den maßgeblichen Immissionspunkten (nächstgelegene Bebauung zu den WEA) ist unter

Berücksichtigung des in Wohnste und Ahrenswohlde parallel geplanten Repowerings und der bestehenden Vorbelastung durch die 3 bestehenden und erhalten bleibenden WEA im WP Wohnste sicherzustellen.

Für das geplante Repowering wurde daher eine Schallimmissionsprognose vom Büro IEL GmbH (Aurich) durchgeführt, welche die schalltechnische Zulässigkeit belegt (IEL GmbH, 12.05.2010: Gutachten Nr. 2694-10-L1). Im Laufe des Verfahrens wurden die Standorte einzelner WEA optimiert, so dass sich für insg. 5 WEA neue Koordinaten ergeben haben. Auf Grundlage der aktuellen Koordinaten erfolgte eine erneute schalltechnische Berechnung und Beurteilung (IEL GmbH, 26.08.2010: Nachtrag, Gutachten Nr. 2694-10-L2).

Nachfolgend werden die Beurteilungsgrundlagen und Ergebnisse der Gutachten in zusammengefasster Form dargestellt.

Am Standort Ahrenswohlde/Wohnste befinden sich zur Zeit 33 Windenergieanlagen unterschiedlicher Anlagentypen in Betrieb. 30 dieser Windenergieanlagen sollen abgebaut und durch 20 neue Windenergieanlagen vom Typ ENERCON E-82 E2 ersetzt werden. Drei Windenergieanlagen vom Typ ENERCON E-82 (WEA 01 - WEA 03) auf dem Gebiet der Gemeinde Wohnste (Samtgemeinde Sittensen, LK Rotenburg) sollen weiterhin in Betrieb bleiben.

Die 20 geplanten Windenergieanlagen (WEA 04 und WEA 23, vgl. IEL GmbH: Gutachten Nr. Nr. 2694-10-L1 u. L2:) werden der Zusatzbelastung gemäß TA-Lärm Nr. 2.4, Absatz 23.), zugeordnet. Die verbleibenden drei Windenergieanlagen (WEA 01 - WEA 03) werden als schalltechnische Vorbelastung gemäß TA-Lärm Nr. 2.4, Absatz 13.) berücksichtigt.

Folgender Anlagentyp mit folgenden Eckdaten ist in der Berechnung zu Grunde gelegt worden: ENERCON E-82 E-2 mit einer Nabenhöhe von ca. 108,4 m, einem Rotordurchmesser von 82 m und einer max. Nennleistung von 2,3 MW. Die 3 bestehenden WEA des Windparks Wohnste, die als Vorbelastung berücksichtigt werden, sind vom Typ E-82 mit einer Nabenhöhe von ca. 108,4 m, einem Rotordurchmesser von 82 m und einer Nennleistung von 2,0 MW.

Von dem Betrieb von WEA gehen Schallimmissionen aus, welche zur Einhaltung von Immissionsrichtwerten einen ausreichenden Abstand zwischen der Anlage und benachbarter Wohnbebauung erfordern.

Für den Anlagentyp ENERCON E-82 E2 liegt für den Betrieb mit einer Nennleistung von 2.300 kW, 2.000 kW und 1.000 kW jeweils ein schalltechnischer Messbericht vor. Da für die einzelnen Betriebsvarianten des geplanten Anlagentyps E-82 E2 jeweils nur ein Messbericht vorliegt, wird für die Berechnungen der vom Hersteller angegebene Schallleistungspegel (bei 2.300kW = 104,0 dB(A)) zzgl. 2 dB Zuschlag berücksichtigt.

Für den Anlagentyp ENERCON E-82 mit einer Nennleistung von 2.000 kW liegen drei schalltechnische Messberichte vor. Da drei Messberichte vorliegen, kann auf einen Zuschlag von 2 dB verzichtet werden.

An den drei sich in Betrieb befindenden Windenergieanlagen vom Typ E-82 wurden vom Büro itap Schallemissionsmessungen durchgeführt. Zunächst lag nur für die WEA Nr. 2 ein Messergebnis vor, welches als Grundlage in die Berechnungen von der IEL GmbH ((IEL

GmbH, 12.05.2010: Gutachten Nr. 2694-10-L1 und IEL GmbH, 26.08.2010: Nachtrag, Gutachten Nr. 2694-10-L2) eingeflossen ist. Seit Mitte Dezember 2010 liegen die Messergebnisse für alle drei bestehenden WEA vor. Gemäß Messbericht (itap GmbH Projektnr. 1645-10-821219-a.hi vom 13. Dezember 2010) ergibt sich für 95 % Nennleistung für die WEA Nr. 1 ein Schallleistungspegel von LwA = 104,6 dB(A), für die WEA Nr. 2 ein Schallleistungspegel von LwA = 103,4dB(A) und für die WEA Nr. 3 ein Schallleistungspegel von LwA = 103,6 dB(A). Da die im Rahmen der Schallemissionsmessungen ermittelten Schallleistungen von den im Gutachten Nr. 2694-10-L1 und im Nachtrag Nr. 2694-10-L2 berücksichtigten Schallleistungspegeln geringfügig abweichen, erfolgte mit den aktuellen Daten der Vorbelastung eine erneute schalltechnische Berechnung für die Varianten 2 und 3 (vgl. Gutachten und Nachtrag). Die Ergebnisse sind in den Tabelle 2 und Tabelle 3 dargestellt. Gegenüber den Ergebnissen des Nachtrags Nr. 2694-10-L2 vom 26.08.2010 ergeben sich für die Gesamtbelastung keine wesentlichen Änderungen. Die Beurteilungspegel (gerundet) der Gesamtbelastung bleiben unverändert.

Bei den schalltechnischen Berechnungen werden insgesamt elf Immissionspunkte (Wohnhäuser) berücksichtigt. Die Lage der Immissionspunkte wurde im Rahmen der Standortaufnahme vor Ort geprüft. Die Lage der berücksichtigten Immissionspunkte ist den Übersichtskarten im Anhang der Schallgutachten zu entnehmen.

Die Immissionspunkte IP 01 bis IP 03 befinden sich südwestlich der geplanten Windenergieanlagen, in der Ortschaft Wohnste. Der Immissionspunkt IP 04 liegt südlich der Windenergieanlagen, an der Kreisstraße K 131. Die Immissionspunkte IP 05 - IP 09 befinden sich südwestlich bis nordwestlich der Windenergieanlagen, in der Ortschaft Ahrenswohlde. Die Immissionspunkte IP 10 und IP 11 befinden sich nördlich der geplanten Windenergieanlagen, in der Ortschaft Ahrensmoor-Ost.

Für die schalltechnische Beurteilung wird für die Immissionspunkte IP 01, IP 03, IP 08 und IP 11 für die Nachtzeit (22.00 - 6.00 Uhr) ein Immissionsrichtwert von 40 dB(A), entsprechend der Schutzbedürftigkeit von Allgemeinen Wohngebieten, berücksichtigt. Für alle weiteren Immissionspunkte wird für die schalltechnische Beurteilung für die Nachtzeit ein Immissionsrichtwert von 45 dB(A), entsprechend der Schutzbedürftigkeit von Dorf-Mischgebieten, berücksichtigt. Während der Tageszeit (6.00 - 22.00 Uhr) gelten für alle Immissionspunkte 15 dB höhere Immissionsrichtwerte.

Im Rahmen der Schallprognose wurden 3 Varianten gerechnet. Die folgenden Tabellen stellen die Ergebnisse für die einzelnen Immissionspunkte dar.

Schallprognose Variante 1

In der Variante 1 wird für alle geplanten Windenergieanlagen ein Schallleistungspegel von LwA = 106 dB(A) (Herstellerangabe + 2 dB Zuschlag) berücksichtigt.

Immissionspunkt	IRW Nacht	Schall-immissions-pegel	Beurteilungs-pegel "Neu"	Beurteilungs-pegel "Gutachten"	Reserve zum IRW
IP 01 Am Tiefenbr. 2	40 dB(A)	39,5 dB(A)	40 dB(A)	40 dB(A)	0 dB
IP 02 Wiesenweg 21a	45 dB(A)	40,1 dB(A)	40 dB(A)	40 dB(A)	5 dB
IP 03 Am Feld	40 dB(A)	39,5 dB(A)	40 dB(A)	40 dB(A)	0 dB
IP 04 Wangers.Str.20	45 dB(A)	39,9 dB(A)	40 dB(A)	40 dB(A)	5 dB
IP 05 Wiemark 1	45 dB(A)	41,8 dB(A)	42 dB(A)	42 dB(A)	3 dB
IP 06 Lange Str. 45	45 dB(A)	40,7 dB(A)	41 dB(A)	41 dB(A)	4 dB
IP 07 Grüne Riede 20	45 dB(A)	42,6 dB(A)	43 dB(A)	43 dB(A)	2 dB
IP 08 Wohnbaufläche	40 dB(A)	37,3 dB(A)	37 dB(A)	37 dB(A)	3 dB
IP 09 Landstr. 1	45 dB(A)	39,2 dB(A)	39 dB(A)	39 dB(A)	6 dB
IP 10 Oststraße 1	45 dB(A)	41,3 dB(A)	41 dB(A)	41 dB(A)	4 dB
IP 11 Tannenpfad 2	40 dB(A)	41,1 dB(A)	41 dB(A)	41 dB(A)	-1 dB

Tabelle 1: Ergebnis derSchallprognose Variante 1

Am IP 11 in der Ortschaft Ahrensmoor Ost wird der Immissionsrichtwert rechnerisch um ca. 1 dB überschritten. An insgesamt drei Immissionspunkten (IP 01, IP 03 (in Wohnste) und IP 11) wird eine Prognosesicherheit von mindestens 1 dB nicht eingehalten. Die Variante 1 ist nachts nicht genehmigungsfähig.

Aus den vorgenannten Gründen ist während der Nachtzeit zunächst ein schallreduzierter Betrieb einzelner Windenergieanlagen erforderlich. Hierauf wird bei der Berechnung der Variante 2 eingegangen.

Während der Tageszeit (6.00 - 22.00 Uhr) liegen die Schallimmissionspegel der Windenergieanlagen an allen Immissionspunkten um mindestens 10 dB unter dem jeweiligen Immissionsrichtwert. Somit befinden sich während der Tageszeit alle Immissionspunkte außerhalb des Einwirkungsbereiches der Windenergieanlagen. Es bestehen somit keine Bedenken gegen einen uneingeschränkten Betrieb aller Windenergieanlagen während der Tageszeit.

Schallprognose Variante 2

Wie oben beschrieben, sind während der Nachtzeit (22.00 - 6.00 Uhr) schallreduzierende Maßnahmen erforderlich.

Für die WEA 10, WEA 12, WEA 13, WEA 17, WEA 19, WEA 20 und WEA 21[1] wird für die Nachtzeit daher ein schallreduzierter Betrieb mit einer Leistung von 1.000 kW berücksichtigt. Für die Berechnungen wird für diese fünf Windenergieanlagen ein Schallleistungspegel von LwA = 101,5 dB(A) (Herstellerangabe + 2 dB Zuschlag) verwendet. Für alle weiteren Windenergieanlagen werden die in den Tabellen 4 des Schallgutachtens (IEL GmbH,

[1] Die Nummerierung der WEA entspricht nicht den Nummern in der Planzeichnung. Die Nummerierung der WEA für die Schallberechnung bezieht sich auf den gesamten Windpark und ist der Übersichtskarte in den Schalltechnischen Gutachten zu entnehmen oder der Abbildung 3 im vorliegenden Gutachten. Die Nummerierung zum Schattenwurf entspricht der für die Schallberechnung.

12.05.2010: Gutachten Nr. 2694-10-L1) und Tabelle 1 des Schreibens vom 14. Dezember 2010 von der IEL GmbH aufgelisteten Schallleistungspegel berücksichtigt.

Immissionspunkt	IRW Nacht	Vor-belastung WEA 01-03	Zusatz-belastung WEA 04-23	Gesamt-belastung WEA 01-23	Beurteilungs-pegel GB
IP 01 Am Tiefenbr. 2	40 dB(A)	32,9 dB(A)	37,8 dB(A)	39,0 dB(A)	39 dB(A)
IP 02 Wiesenweg 21a	45 dB(A)	33,4 dB(A)	38,5 dB(A)	39,6 dB(A)	40 dB(A)
IP 03 Am Feld	40 dB(A)	31,7 dB(A)	38,1 dB(A)	39,0 dB(A)	39 dB(A)
IP 04 Wangers.Str.20	45 dB(A)	31,8 dB(A)	38,5 dB(A)	39,4 dB(A)	39 dB(A)
IP 05 Wiemark 1	45 dB(A)	26,7 dB(A)	41,3 dB(A)	41,5 dB(A)	42 dB(A)
IP 06 Lange Str. 45	45 dB(A)	24,6 dB(A)	40,1 dB(A)	40,2 dB(A)	40 dB(A)
IP 07 Grüne Riede 20	45 dB(A)	24,6 dB(A)	41,8 dB(A)	41,9 dB(A)	42 dB(A)
IP 08 Wohnbaufläche	40 dB(A)	20,6 dB(A)	36,2 dB(A)	36,3 dB(A)	36 dB(A)
IP 09 Landstr. 1	45 dB(A)	21,1 dB(A)	37,8 dB(A)	37,9 dB(A)	38 dB(A)
IP 10 Oststraße 1	45 dB(A)	25,8 dB(A)	39,2 dB(A)	39,4 dB(A)	39 dB(A)
IP 11 Tannenpfad 2	40 dB(A)	27,8 dB(A)	38,8 dB(A)	39,2 dB(A)	39 dB(A)

Tabelle 2: Ergebnis der Schallprognose Variante 2

Der Beurteilungspegel liegt unter Berücksichtigung der genannten Schallreduzierungen während der Nachtzeit an allen Immissionspunkten um mindestens 1 dB unter dem jeweiligen Immissionsrichtwert. Aus Sicht des Schallimmissionsschutzes bestehen unter den dargestellten Bedingungen somit keine Bedenken gegen die Errichtung und den Betrieb der 20 geplanten Windenergieanlagen vom Typ ENERCON E-82 E2.

Schallprognose Variante 3

In der Variante 3 wird für alle geplanten Windenergieanlagen vom Typ ENERCON E-82 E2 der vom Hersteller angegebene Schallleistungspegel von LwA = 104 dB(A) berücksichtigt. Hierbei wird vorausgesetzt, dass für den Normalbetrieb (Nennleistung 2.300 kW) durch mindestens drei Messberichte ein Schallleistungspegel von LwA £ 104 dB(A) bestätigt werden kann. Somit kann ein Zuschlag von 2 dB entfallen.

Immissionspunkt	IRW Nacht	Vor-belastung WEA 01-03	Zusatz-belastung WEA 04-23	Gesamt-belastung WEA 01-23	Beurteilungs-pegel GB
IP 01 Am Tiefenbr. 2	40 dB(A)	32,9 dB(A)	36,5 dB(A)	38,0 dB(A)	38 dB(A)
IP 02 Wiesenweg 21a	45 dB(A)	33,4 dB(A)	37,1 dB(A)	38,7 dB(A)	39 dB(A)
IP 03 Am Feld	40 dB(A)	31,7 dB(A)	36,7 dB(A)	37,9 dB(A)	38 dB(A)
IP 04 Wangers.Str.20	45 dB(A)	31,8 dB(A)	37,1 dB(A)	38,2 dB(A)	38 dB(A)
IP 05 Wiemark 1	45 dB(A)	26,7 dB(A)	39,7 dB(A)	39,9 dB(A)	40 dB(A)
IP 06 Lange Str. 45	45 dB(A)	24,6 dB(A)	38,6 dB(A)	38,8 dB(A)	39 dB(A)
IP 07 Grüne Riede 20	45 dB(A)	24,6 dB(A)	40,6 dB(A)	40,7 dB(A)	41 dB(A)
IP 08 Wohnbaufläche	40 dB(A)	20,6 dB(A)	35,2 dB(A)	35,3 dB(A)	35 dB(A)
IP 09 Landstr. 1	45 dB(A)	21,1 dB(A)	37,2 dB(A)	37,3 dB(A)	37 dB(A)
IP 10 Oststraße 1	45 dB(A)	25,8 dB(A)	39,2 dB(A)	39,4 dB(A)	39 dB(A)
IP 11 Tannenpfad 2	40 dB(A)	27,8 dB(A)	38,9 dB(A)	39,2 dB(A)	39 dB(A)

Tabelle 3: Ergebnis der Schallprognose Variante 3

Wie die Ergebnisse in Tabelle 3 zeigen, liegt der Beurteilungspegel an allen Immissionspunkten um mindestens 1 dB unter dem jeweiligen Immissionsrichtwert. Hiermit wird der Nachweis erbracht, dass, wenn ausreichend Messberichte vorliegen, die einem Schallleistungspegel von LwA £ 104 dB(A) bestätigen, keine schallreduzierenden Maßnahmen erforderlich sind.

4.4 ROTORSCHATTENWURF

Für das geplante Repowering wurde eine Schlagschattenwurfprognose vom Büro IEL GmbH (Aurich) durchgeführt (IEL GmbH, 20.05.2010: Gutachten Nr. 2694-10-S1). Das Gutachten zielt im Wesentlichen darauf ab, die Frage nach den Zeitpunkten und der Dauer einer möglichen Beeinträchtigung durch Schattenwurf der drehenden Rotoren zu beantworten. Im Laufe des Verfahrens wurden die Standorte einzelner WEA optimiert, so dass sich für insg. 5 WEA neue Koordinaten ergeben haben. Auf Grundlage der aktuellen Koordinaten erfolgte eine erneute Schattenwurfberechnung und Beurteilung des Vorhabens (IEL GmbH, 26.08.2010: Nachtrag, Gutachten Nr. 2694-10-S2).

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

Als Orientierungswerte werden die Empfehlungen des Staatlichen Umweltamtes Schleswig berücksichtigt. Diese halten einen astronomisch möglichen Schattenwurf von bis zu 30 Std./Jahr und 30 Min./Tag an einem Immissionspunkt für unkritisch.

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

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

Die Lage der Immissionspunkte ist in der Abbildung 3 dargestellt.

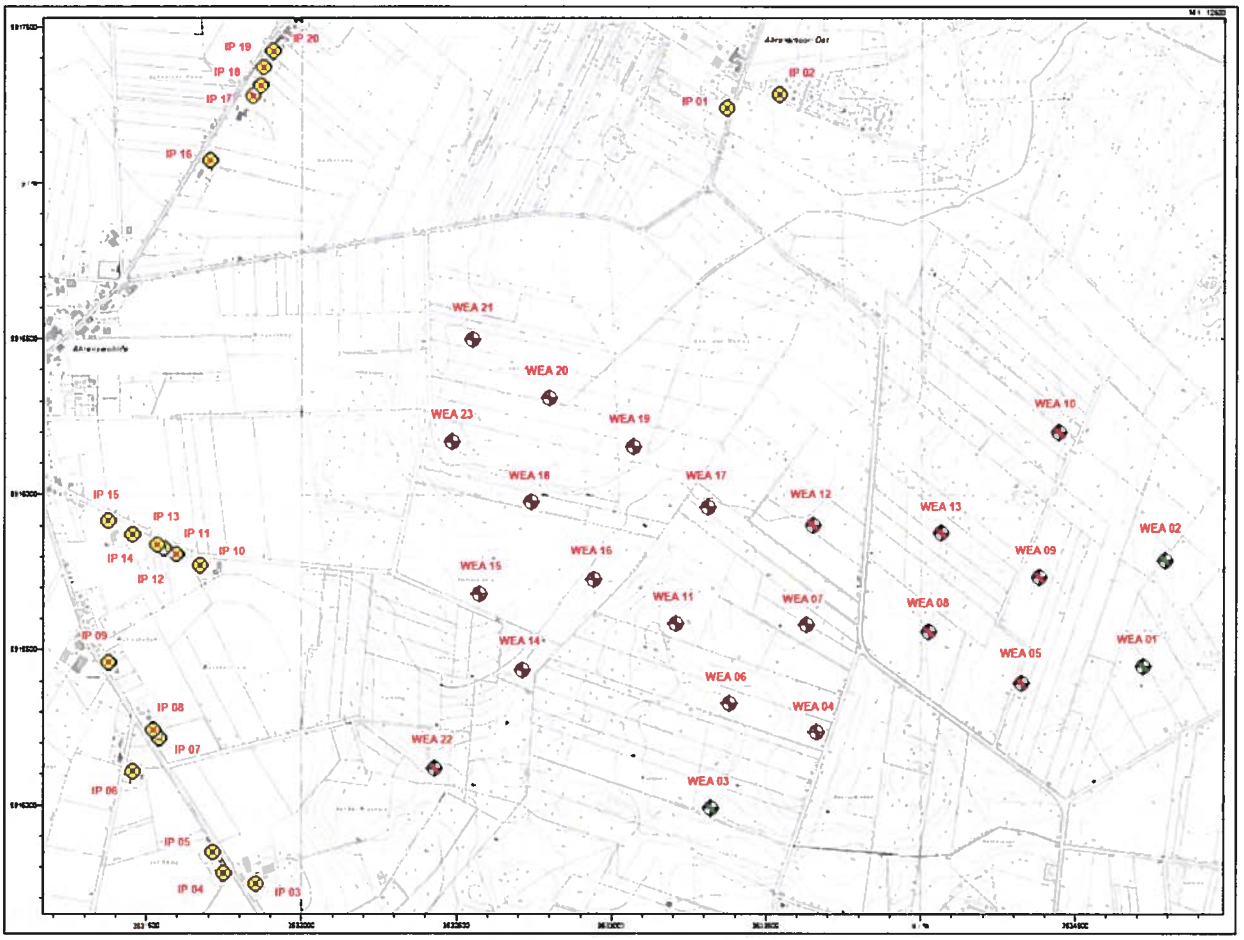

Abbildung 3: Übersichtskarte Windenergieanlagen und Immissionspunkte für die Schattenwurfberechnung

In nachfolgender Tabelle werden die Ergebnisse der Schattenwurfprognose dargestellt.

Astronomisch mögliche Schattenwurfdauer in Stunden / Jahr (worst-case)			
Immissionspunkte	**Vorbelastung**	**Zusatzbelastung**	**Gesamtbelastung**
IP 01 Oststraße 1	-/-	25,18	25,18
IP 02 Fuchsweg 2	-/-	30,32	30,32
IP 03 Wiemark 1	2,63	14,73	17,37
IP 04 Wiemark 2	-/-	40,38	40,38
IP 05 Wiemark 2a	-/-	39,10	39,10
IP 06 Jeftkamp 1	-/-	26,33	26,33
IP 07 Lange Straße 45	-/-	32,90	32,90
IP 08 Lange Straße 43a	-/-	28,48	28,48
IP 09 Lange Straße 39	-/-	28,90	28,90
IP 10 Grüne Riede 20	-/-	52,57	52,57
IP 11 Grüne Riede 18	-/-	46,73	46,73
IP 12 Grüne Riede 16	-/-	48,40	48,40
IP 13 Grüne Riede 14	-/-	48,73	48,73
IP 14 Grüne Riede 10	-/-	37,03	37,03
IP 15 Grüne Riede 8	-/-	30,12	30,12
IP 16 Kampshorn 2	-/-	28,88	28,88
IP 17 Kampshorn 5b	-/-	21,13	21,13
IP 18 Kampshorn 6	-/-	25,65	25,65
IP 19 Kampshorn 7	-/-	21,83	21,83
IP 20 Kampshorn 8a	-/-	11,90	11,90

Tabelle 4: Astronomisch mögliche Schattenwurfdauer in Stunden / Jahr (worst-case)

Astronomisch mögliche Schattenwurfdauer in Minuten / Tag			
Immissionspunkte	**Vorbelastung**	**Zusatzbelastung**	**Gesamtbelastung**
IP 01 Oststraße 1	-/-	25	25
IP 02 Fuchsweg 2	-/-	37	37
IP 03 Wiemark 1	13	21	21
IP 04 Wiemark 2	-/-	40	40
IP 05 Wiemark 2a	-/-	32	32
IP 06 Jeftkamp 1	-/-	19	19
IP 07 Lange Straße 45	-/-	21	21
IP 08 Lange Straße 43a	-/-	21	21
IP 09 Lange Straße 39	-/-	17	17
IP 10 Grüne Riede 20	-/-	34	34
IP 11 Grüne Riede 18	-/-	32	32
IP 12 Grüne Riede 16	-/-	30	30
IP 13 Grüne Riede 14	-/-	29	29
IP 14 Grüne Riede 10	-/-	26	26
IP 15 Grüne Riede 8	-/-	26	26
IP 16 Kampshorn 2	-/-	27	27
IP 17 Kampshorn 5b	-/-	29	29
IP 18 Kampshorn 6	-/-	31**	31**
IP 19 Kampshorn 7	-/-	32	32
IP 20 Kampshorn 8a	-/-	28	28

Tabelle 5: Astronomisch mögliche Schattenwurfdauer in Minuten / Tag

Lediglich für den IP 03 Wiemark 1 in Wohnste liegt eine Vorbelastung vor. Diese wird durch die WEA Nr. 3, die im BP Nr.10 in der Gemeinde Wohnste steht, hervorgerufen.[2]

An den Immissionspunkten IP 02, IP 04, IP 05, IP 07 sowie IP 10 bis IP 15 sind Überschreitungen des Orientierungswertes von 30 Stunden pro Jahr durch die Gesamtbelastung zu erwarten. Hier sollte das Jahresmaximum auf 30 Stunden begrenzt werden.

Das Tagesmaximum von 30 Minuten wird an den Immissionspunkten IP 02, IP 04 und IP 05, IP 10, IP 11 sowie IP 19 überschritten. Hier sollte das Tagesmaximum auf 30 Minuten begrenzt werden.

Aufgrund der Überschreitungen an den genannten Immissionspunkten ist eine Verminderung der Beeinträchtigungen durch Rotorschattenwurf herbeizuführen. Hierbei ist das Betriebsführungssystem der Windenergieanlagen so anzupassen oder durch Zusatzgeräte so auszustatten, dass die WEA zeitweise strahlungsabhängig abgeschaltet werden können.

[2] Hinweis: In der Tabelle 4 werden die Vorbelastung und Zusatzbelastung addiert. Hier wird die astronomisch mögliche Schattenwurfdauer in Stunden / Jahr dargestellt. Anders ist es in der Tabelle 5, wo die astronomisch mögliche Schattenwurfdauer in Minuten / Tag dargestellt ist. Dort werden die Vorbelastung und die Gesamtbelastung nicht addiert, weil die Vorbelastung an einem anderen Tag auftritt als die Zusatzbelastung. Dass es sich um unterschiedliche Tage handelt, geht aus den detaillierten Tabellen im Anhang des Hauptgutachtens hervor (Berechnungsergebnisse Vorbelastung, Berechnungsergebnisse Zusatzbelastung). Die Vorbelastung für den IP 03 entsteht im April. Die Zusatzbelastung entsteht in den Monaten Mai bis Juli.

4.5 INFRASCHALL

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

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

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

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

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

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

Unsicherheiten hinsichtlich der Bewertung von Infraschall nicht dazu führen, dass dieser Forschungsbedarf einer Gemehigung von Windenergieanlagen entgegen steht.

4.6 TAGES- UND NACHTKENNZEICHNUNG

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

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

Der Geltungsbereich des Bebauungsplan Nr. 7 befindet sich unterhalb eines Streckenabschnitts des militärischen Nachttiefflugsystems. Für diesen Bereich gilt eine Bauhöhenbeschränkung von 213 m über NN, der nicht überschritten werden darf (vgl. Wehrbereichsverwaltung Nord, Schreiben vom 10.12.2009, Az: Z vom 03.11.2009). Luftfahrthindernisse mit Bauhöhen von mehr als 100 m über Grund sind – sofern geprüft und für zulässig befunden – gem. der allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen vom 29.04.2007 kennzeichnungspflichtig. Die geplanten Windenergieanlagen werden entsprechend der allgemeinen Verwaltungsvorschriften mit einer Tages- und Nachtkennzeichnung ausgerüstet.

Entsprechend der „Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen" werden folgende Vorgaben für die Tageskennzeichnung für Windenergieanlagen mit Höhen von 100 m bis einschließlich 150 m über Grund sowie für die Nachtkennzeichnung von WEA festgelegt:

Tageskennzeichnung

- 13.2: In der Regel sind die Rotorblätter weiß bzw. grau und im äußeren Bereich durch drei Farbstreifen von je 6 m Länge (außen beginnend mit 6 m orange/rot - 6 m weiß/grau - 6 m orange/ rot) zu kennzeichnen.
- 13.4: Bei Windenergieanlagen mit einer Höhe von mehr als 100 m bis einschließlich 150 m über Grund oder Wasser kann bei Genehmigung weiß blitzender Feuer nach Nummer 14 und in Verbindung mit einem Farbring gemäß Nummer 13.2 auf die orange/rote Kennzeichnung der Rotorblätter verzichtet werden.
- 14: Weiß blitzende Feuer
- 14.1: Weiß blitzende Feuer können als Tagesmarkierung genehmigt werden. Nummer 6 gilt entsprechend.
- 14.2: Bei Sichtweiten über 5000 m darf die Nennlichtstärke auf 30 % und bei Sichtweiten über 10 km auf 10 % reduziert werden. Die Sichtweitenmessung erfolgt nach Anhang 4. (Leuchtweitenregulierung)

Abschließend ist die Art der Tageskennzeichnung im nachfolgenden Genehmigungsverfahren nach BImSchG zu regeln. Ziel ist es die Kennzeichnung als Lufthindernis in der emissionsärmsten Variante der gemäß den „Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen" zulässigen Form

auszuführen. Für die geplanten Anlagen ist nach Angaben des Betreibers dementsprechend und in Anlehnung an die im BP Nr. 10 in der Gemeinde Wohnste stehenden 3 WEA eine Tageskennzeichnung mit Farbstreifen vorgesehen.

Nachtkennzeichnung

- Laut der o.g. allgemeinen Verwaltungsvorschriften erfolgt die Nachtkennzeichnung der Windenergieanlagen durch Hindernisfeuer, Gefahrenfeuer, Blattspitzenhindernisfeuer oder Feuer W, rot.

Für die im Rahmen des geplanten Repowering vorgesehenen WEA erfolgt die Nachtkennzeichnung durch Gefahrenfeuer oder Feuer W, rot.

- 10.1: Gefahrenfeuer (je 2 rot blinkende Rundstrahlfeuer, Blinkfrequenz zwischen 20 und 60 pro Minute) haben eine Lichtstärke von 2.000 cd. Sie können nach unten hin abgeschirmt werden, so dass unterhalb eines Winkels von -5° unterhalb der Horizontalen nicht mehr als 5 % der Nennlichtstärke abgestrahlt wird.
- 17.2: Das Feuer W, rot kann als Alternative zum Gefahrenfeuer auf dem Maschinenhaus gedoppelt montiert werden. Die Lichtstärke beträgt 2 bis 100 cd mit Abstrahlwinkeln von +/- 5° bis +/- 15°. Das Feuer W, rot wird getaktet betrieben. Die Taktfolge ist 1s hell – 0,5s dunkel – 1s hell – 1,5 s dunkel.
  Das Feuer W, rot darf nach unten hin abgeschirmt werden.
- Bei Sichtweiten über 5.000 m darf die Lichtstärke der Gefahrenfeuer und der Feuer W, rot auf 30 % und bei Sichtweiten über 10 km auf 10 % der Nennlichtstärke reduziert werden. Die Sichtweitenmessung erfolgt nach Anhang 4 der „Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen". (Leuchtweitenregulierung)

Abschließend ist die Art der Nachtkennzeichnung im nachfolgenden Genehmigungsverfahren nach BImSchG zu regeln. Ziel ist es die Kennzeichnung als Lufthindernis in der emissionsärmsten Variante der gemäß den „Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen" zulässigen Form auszuführen. Für die geplanten Anlagen ist nach Angaben des Betreibers dementsprechend eine Nachtkennzeichnung mit Leuchtweitenregulierung vorgesehen.

Des weiteren besagt die o.g. Verwaltungsvorschrift:
12: Mehrere in einem bestimmten Areal errichtete Windenergieanlagen können als Windenergieanlagen-Blöcke zusammengefasst werden. Grundsätzlich müssen alle Windenergieanlagen des jeweiligen Blockes gekennzeichnet werden. Im Einzelfall kann die zuständige Luftfahrtbehörde bestimmen, dass nur die Anlagen in der Peripherie des Blockes, nicht aber die innerhalb des Blockes befindlichen Anlagen einer Kennzeichnung bedürfen. Schaltzeiten und Blinkfolge aller Feuer sind untereinander zu synchronisieren.

Auch dieser Punkt ist im nachfolgenden Genehmigungsverfahren zu regeln.

4.7 BRANDSCHUTZ

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

Für die E-82 E2 liegt ein Brandschutzkonzept vor, das im Auftrag der Firma Enercon von einem unabhängigen Sachverständigenbüro erstellt wurde (Brandschutzbüro Monika Tegtmeyer) und im Bedarfsfall zur Anwendung kommt.

Entsprechende Regelungen zum Brandschutz sind Gegenstand des nachfolgenden immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens.

4.8 EISWURF

Eisbildung tritt bei Temperaturen um die 0°C auf bei gleichzeitig hoher Luftfeuchtigkeit. Der Windpark liegt in einem Gebiet, in dem laut der Eiskarte Deutschland, FMI, Vereisung nur gelegentlich (2-7 Tage / Jahr) auftritt. Die Wahrscheinlichkeit für eine Eisbildung ist daher gering.

Die Anlagen unterliegen der Maschinenverordnung, durch deren Regelungen ein sicherer Betrieb der Anlagen gewährleistet wird.

Falls es dennoch zu Eisbildung kommt, hat die Anlage geeignete Messeinrichtungen, dies festzustellen und ggf. ein Abschalten der Anlage zu bewirken.

Das von Enercon seit mehreren Jahren eingesetzte System zur Eiserkennung und Maschinenabschaltung nutzt den deutlichen Einfluss des Eisansatzes auf die Aerodynamik des Blattes aus. Bei dem Enercon-System wird bei Umgebungsbedingungen ohne Eisbildungswahrscheinlichkeit durch laufendes Auswerten der Betriebsparameter jeweils für die individuelle Anlage am individuellen Standort eine Kennlinie aufgenommen und als laufender Mittelwert in der Maschinenregelung abgespeichert. Dadurch werden Streuungen der Maschinen und Standorte, schleichende Veränderungen und Verschmutzungen der Anlage und des Messsystems berücksichtigt. Sobald die Abweichungen der Anlagenparameter von der Kennlinie einen empirisch ermittelten Wert überschreitet, erkennt die Steuerung Eisansatz und löst an der Maschine einen Normalstop (Pitchen der Blätter) aus. Wegen der hohen Empfindlichkeit der aerodynamischen Koeffizienten auf eine Eisbildung wird die Anlage abgeschaltet bevor Eis in einer Dicke auf der Rotorvorderseite abgelagert wird, die zur Gefährdung der Umgebung führt. Um den Abwurf von großen Eisstücken von den Rotorblättern einer wegen Eiserkennung abgeschalteten Anlage beim Wiederanlaufen auszuschließen, wird die Anlage erst nach einer temperaturabhängigen Wartezeit nach Ende der Vereisungsbedingungen neu gestartet.

Für das Enercon-Eiserkennungssystem liegt eine Plausibilitätsprüfung zur Funktionssicherheit des unabhängigen Sachverständigenbüros TÜV Nord vor.

Für die WEA Nr. 1 ist nach Angaben des Betreibers zusätzlich der freiwillige Einbau einer Blattheizung vorgesehen um Eisbildung zu vermeiden.

Regelungen zum Eisabwurf sind Gegenstand des nachfolgenden immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens.

4.9 HOCHSPANNUNGSLEITUNGEN / RICHTFUNKTRASSE

Hochspannungsleitungen und Richtfunktrassen sind innerhalb des Geltungsbereiches nicht vorhanden.

4.10 ALTLASTEN

Im räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplanes sind keine Altlasten bekannt und auch nicht zu erwarten.

4.11 DENKMALSCHUTZ

Baudenkmale sind im Geltungsbereich nicht vorhanden.

Bodendenkmale sind im Geltungsbereich nicht vorhanden.

Sollten bei den geplanten Bau- und Erdarbeiten ur- oder frühgeschichtliche Bodenfunde gemacht werden, sind diese gemäß § 14 Abs. 1 des Niedersächsischen Denkmalschutzgesetzes meldepflichtig und müssen der Unteren Denkmalschutzbehörde des Landkreises unverzüglich gemeldet werden.

Bodenfunde und Fundstellen sind nach § 14 Abs. 2 des Niedersächsischen Denkmalschutzgesetzes bis zum Ablauf von 4 Werktagen nach der Anzeige unverändert zu lassen bzw. für ihren Schutz ist Sorge zu tragen, wenn nicht die Denkmalschutzbehörde vorher die Fortsetzung der Arbeit gestattet.

4.12 WASSERWIRTSCHAFT

Gewässerkreuzungen bedürfen nach § 36 WHG der wasserbehördlichen Genehmigung. Entsprechende Unterlagen sind dem Landkreis Rotenburg (Wümme) – Untere Wasserbehörde - bei Bedarf vorzulegen.

Grundwasserabsenkungen zur Errichtung der Fundamente sind der unteren Wasserbehörde im Vorwege schriftlich anzuzeigen. Ggf. ist eine wasserbehördliche Erlaubnis erforderlich.

Durch die Errichtung und Erschließung der Anlagen werden keine zusätzlichen Grabenverrohrungen notwendig. Zur Sicherstellung der Tragfähigkeit kann es erforderlich sein bestehende Verrohrungen durch ein Schwerlastrohr zu ersetzen. Es erfolgt keine erhebliche Beeinträchtigung von Oberflächengewässern.

Während der Bauphase ist standortbezogen für die einzelnen WEA-Standorte für die Dauer von ca. 4-5 Wochen eine Grundwasserabsenkung erforderlich. Entwässert wird in die nächstgelegenen Vorfluter. Erhebliche Beeinträchtigungen auf den Wasserhaushalt und die vorhandene Vegetation sind aufgrund der verhältnismäßig kurzen und standortbezogenen Grundwasserabsenkung sowie Lage der WEA-Standorte auf Acker- und Intensivgrünlandflächen nicht zu erwarten.

Entsprechende Regelungen zu Gewässerkreuzungen und Grundwasserabsenkungen und zur Bauausführung sind Gegenstand des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren, das sich an die Bauleitplanung anschließt.

Die im Geltungsbereich vorkommenden Verbandsgewässer III. Ordnung „Reichenbruchgraben“ und „Vorfluter 4“ sind nicht betroffen. Zu den Gewässern wird von den geplanten Windenergieanlagen-Standorten und -Zuwegungen ein Abstand von 5 m eingehalten. Die Zuwegung zu WEA Nr. 5 wurde so angepasst, dass sie ebenfalls einen Abstand von 5 m zum Reichenbruchgraben einhält. Dieser Weg kann zu Unterhaltungszwecken vom Verband genutzt werden.

Der Tiefenbruchgraben muss außerhalb der Geltungsbereichsgrenze an einer Stelle auf einem vorhandenen Weg gequert werden. Vor Aufnahme der Bautätigkeit wird der Weg auf Tragfähigkeit geprüft. Eine entsprechende Regelungen ist Bestandteil des städtebaulichen Vertrags mit der Gemeinde.

Das anfallende Niederschlagswasser kann innerhalb des B-Plangebietes versickern. Durch die verhältnismäßig geringen baulichen Maßnahmen werden keine Veränderungen der Grabenquerschnitte zur erhöhten Aufnahme anfallenden Oberflächenwassers benötigt. Ein Oberflächenentwässerungsplan ist deshalb nicht erforderlich.

5 TEXTLICHE FESTSETZUNGEN

5.1 PLANUNGSRECHTLICHE FESTSETZUNGEN GEM. § 9 ABS. 1 BAUGB

1. Das Gebiet des Bebauungsplans Nr. 7 „Repowering Windpark Wohnste" wird als „Sonstiges Sondergebiet Windenergieanlagen-Park" und „Flächen für die Landwirtschaft" festgesetzt (§ 11 Abs. 2 BauNVO).
2. Eine Gesamthöhe von maximal 150 m über vorhandenem Gelände ist zulässig.
3. Ein Schallleistungspegel von maximal 106 dB(A) ist zulässig.
4. Die Fundamente der Mastfüße der Windenergieanlagen sind mit humusreichem Oberboden anzudecken und mit einer Grasansaat zu versehen (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB).
5. Wenn Fundamente über die gewachsene Geländeoberfläche herausragen, sind Abdeckungen der Fundamente mit Boden in jedem Fall vorzusehen. Aufschüttungen zur Abdeckung der Fundamente der Windenergieanlagen sind bis in eine Höhe von 2,00 m über der gewachsenen Geländeoberfläche zulässig (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB).
6. In einem Radius von 60 m um die Achse der Trägertürme der Windenergieanlagen sind Aufstellflächen für die Baufahrzeuge in einer Größe von max. 1.000 m^2 als private Verkehrsflächen zulässig (§ 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB).

5.2 BAUGESTALTERISCHE FESTSETZUNGEN GEM. § 98 NBAUO

1. Die Trägertürme der Windenergieanlagen müssen einen geschlossenen, runden Trägerturm aus Stahlbeton oder Stahlrohr besitzen und sich in ihrer gesamten Bauhöhe nach oben verjüngen (§ 56 NBauO).
2. Alle Bauteile der Windenergieanlagen sind mit einem dauerhaft mattierten, nicht reflektierenden Anstrich (lichtgrau oder gedeckt weiß) zu versehen. Als Hauptfarbe sind RAL 7035 und 9018 zugelassen. Der untere Teil des Turmes kann mit abgestuften Grüntönen versehen werden. (§ 56 NBauO)
3. Der Rotor der Windenergieanlagen ist jeweils mit 3 Rotorblättern auszustatten. Die Drehrichtung muss im Uhrzeigersinn erfolgen (§ 56 NBauO).
4. Die Beanspruchung von Werbeflächen ist beschränkt auf Typ und Herstellerbezeichnung, darf nur mittels Werbeaufschrift vorgenommen werden und muss im Bereich der Gondel der Windenergieanlagen erfolgen. Die Werbeaufschriften dürfen keine reflektierende und fluoreszierende Wirkung haben, sie dürfen auch nicht beleuchtet werden. Die Beanspruchung anderweitiger Werbeflächen und Fremdwerbung ist unzulässig (§ 49 Abs. 3 NBauO).
5. Im Geltungsbereich dieses Bebauungsplanes darf weder eine an den hochbaulichen Anlagen installierte Außenbeleuchtung in Betrieb genommen werden noch dürfen hochbauliche Anlagen innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes angestrahlt werden (§ 49 Abs. 3 NBauO).

   Als begründete Ausnahme von zeitlich begrenzter Dauer ist jegliche Beleuchtung bei Wartungszwecken und bei Reparaturarbeiten zulässig (§ 49 Abs. 3 NBauO).
6. Eine Tages- und Nachtkennzeichnung der Anlagen als Luftfahrthindernis ist zulässig.

6 FLÄCHENÜBERSICHT

Tabelle 6: Flächenübersicht.

1. GELTUNGSBEREICH (GESAMTFLÄCHE)	**ca. 133 ha**
2. Windenergieanlagen (11 WEA) Grundflächen (GR)	ca. 0,35 ha
3. Verkehrsflächen Kranaufstellflächen und Stichwege	ca. 1,91 ha
4. Sonstiges Sondergebiet Windenergieanlagen-Park	ca. 117,74 ha
7. Flächen für die Landwirtschaft	ca. 130,74 ha
6. Kompensationsmaßnahmen Landschaftsbild / Boden / Biotoptypen / Avifauna / Fledermäuse	nicht erforderlich (siehe Teil B Umweltbericht)

TEIL B UMWELTBERICHT

7 EINLEITUNG

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

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

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

Die geplanten Windenergieanlagen am Standort Wohnste (BP Nr. 7 und BP Nr. 10) sowie am Standort Ahrenswohlde (BP Nr. 19, Gemeinde Ahlerstedt) bilden eine Windfarm, die nach § 3b (3) UVPG als ein gemeinsames Vorhaben zu betrachten sind, das UVP-pflichtig ist. In Abstimmung mit dem Landkreis Stade und LK Rotenburg (Termin am 24.01.2011) wurde vereinbart, dass die Inhalte abgeschichtet werden und in der UVS im anschließenden immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren nur noch die Inhalte behandelt werden, die im Bebauungsplanverfahren nicht behandelt wurden (Regelungen § 17 UVPG).

Folgende Themen und Schutzgüter werden im vorliegenden Umweltbericht betrachtet:

- Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands und Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter:
- Mensch einschließlich menschlicher Gesundheit: Schall- und Schattenwurf, Erholung
- Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt (inkl. Eingriffsbilanzierung)
- Gutachterliche Artenschutzprüfung der Verbotstatbestände
- Boden (inkl. Eingriffsbilanzierung)
- Wasser (inkl. Eingriffsbilanzierung)
- Klima / Luft
- Landschaft (inkl. Eingriffsbilanzierung)
- Kultur und sonstige Sachgüter
- Schutzgebiete

Die Umweltverträglichkeitsprüfung im anschließenden immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren beschränkt sich dann im wesentlichen auf baubedingte Auswirkungen auf die Schutzgüter sowie die abschließende Prüfung der immissionsschutzrechtlichen und artenschutzrechtlichen Belange mit den hierfür erforderlichen Festsetzungen.

7.1 INHALTE UND ZIELE DES BAULEITPLANS

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 7 „Repowering Windpark Wohnste“ umfasst ein Gebiet von insgesamt ca. 133 ha.

Die Festsetzungen des B-Plans machen das Repowering von **10** Enercon E-66 / 18.70 mit 65 m Nabenhöhe und 70 m Rotordurchmesser (Nennleistung jew. 1.800kW) durch **11** E-82 E2 mit 109 m Nabenhöhe und 82 m Rotordurchmesser (Nennleistung jew. 2.300kW) möglich.

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 7 wird nach § 11 Abs. 2 BauNVO auf insg. ca. 118 ha als „Sonstiges Sondergebiet Windenergieanlagen-Park" festgesetzt. Gleichzeitig werden die nicht für die Windenergieerzeugung benötigten Flächen als „Flächen für die Landwirtschaft " festgesetzt, um diese Art der Nutzung weiter im Gebiet zu ermöglichen. Im nördlichen sowie im südlichen Bereich der beiden Teilgebiete werden in Anlehnung an die 33. FNP-Änderung, vor dem Hintergrund, die empfohlenen Abstände zur Wohnbebauung einzuhalten, Flächen ausschließlich als „Flächen für die Landwirtschaft“ ausgewiesen.

Die Anbindung des Windenergieanlagen-Parks an den übergeordneten Verkehr soll über Wirtschaftswege, die die beiden Teilbereiche an die Kreisstraße K121 anbinden erfolgen. Es wird geprüft eine Durchfahrung der Ortschaft Wohnste zu vermeiden und die Erschließung von Süden von der K 131 ausgehend über vorhandene Wirtschaftswege bis zur K 121 zu führen. Durch die geplante Ortsumgehung ist kein zusätzlicher Wegeausbau erforderlich. Ein vorhandener nicht öffentlicher Weg, der in Nord-Süd-Richtung östlich der geplanten WEA Nr. 1v verläuft, wird ausgebessert und für die Bauphase verstärkt. In seiner Breite bleibt er erhalten. Es entsteht kein zusätzlicher Eingriff.

Im Windpark erfolgt die Zuwegung zu den neu geplanten Anlagenstandorten größtenteils über die vorhandenen zu den bestehenden WEA führenden Wege. Darüber hinaus ist für die innere Erschließung des Windparks die Anlage neuer Wege erforderlich. Sie werden als private Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung „Wirtschaftsweg Windpark und landwirtschaftlicher Weg" ausgewiesen.

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

7.2.1 FACHGESETZE

BAUGESETZBUCH (BAUGB)

Lt. § 1 (6) BauGB sind bei der Aufstellung von Bauleitplänen insbesondere die Belange des Umweltschutzes einschließlich des Naturschutzes zu berücksichtigen. Dies umfasst insbesondere die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft. Des Weiteren sind die Erhaltungsziele und Schutzzwecke der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung und der europäischen Vogelschutzgebiete zu berücksichtigen. Weitere Belange sind umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit; die Vermeidung von Emissionen sowie die Nutzung erneuerbarer Energien.

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

Berücksichtigung im Planverfahren

Im Rahmen der 33. FNP-Änderung (2007) sowie im verbindlichen Bauleitplanverfahren zum bestehenden Bebauungsplan Nr. 7 wurden die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Luft, Wasser, Klima und Landschaftsbild ermittelt und berücksichtigt. Für erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigungen wurden im verbindlichen Bauleitplanverfahren zum bestehenden Bebauungsplan Nr. 7 Kompensationsmaßnahmen festgesetzt. Die bestehenden Kompensationsmaßnahmen werden in vollem Umfang erhalten (dies wird in den städtebaulichen Verträgen zu den 1. Änderungen der BP´s Nr. 7 (Wohnste) und Nr. 19 (Ahlerstedt) geregelt).

Im Rahmen des im Jahr 2007 durchgeführten vereinfachtes Planänderungsverfahren gemäß § 9 Abs. 2 NROG wurde der Standort Wohnste als Vorrangfläche für Windenergie bestätigt.

Die Belange von Natur und Landschaft wurden bei der Änderung der Vorrangfläche berücksichtigt. Es handelt sich somit um einen Standort, für den auch bereits auf Ebene der Regionalplanung die negativen Auswirkungen auf die Umwelt minimiert wurden.

Für die 1. Änderung des Bebauungsplan Nr. 7 werden im verbindlichen Bauleitplanverfahren die Auswirkungen, die die Änderungen (Repowering) auf Tiere, Pflanzen, Boden, Luft, Wasser, Klima und Landschaftsbild auslösen, ermittelt und berücksichtigt. Insofern über die bestehende Vorbelastung hinausgehende erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigungen entstehen, werden Kompensationsmaßnahmen festgesetzt.

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

BUNDESNATURSCHUTZGESETZ (BNATSCHG) UND NIEDERSÄCHSISCHES NATURSCHUTZGESETZ (NNATG)

Lt. § 1 BNatSchG sind Natur und Landschaft 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 so zu schützen, dass die biologische Vielfalt, die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind.

Berücksichtigung im Planverfahren

Es handelt sich um ein Repoweringvorhaben. Es wurde ein bereits vorbelasteter Standort gewählt. Schutzgebiete gemäß § 22 bis § 29 BNatSchG, Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung oder EU-Vogelschutzgebiete gemäß § 32 BNatSchG (Richtlinie 79/409/EWG und Richtlinie 92/43/EWG) sind im Geltungsbereich des B-Plans nicht vorhanden.

Die Ziele des Umweltschutzes, welche im BNatSchG definiert sind, werden im Planverfahren dahingehend berücksichtigt, dass die erforderliche Versiegelung für Fundamente und Erschließungen auf ein Mindestmaß reduziert werden. Die Erschließungsflächen werden in Schotterbauweise angelegt, so das eine Versickerung des Niederschlagswassers weiterhin möglich ist. Erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und Landschaftsbildes können bei Bedarf durch Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen oder ersetzt werden. Die bestehenden Windenergieanlagen und nicht mehr benötigten Kranstellflächen und Wege werden zurückgebaut.

BUNDESIMMISSIONSSCHUTZGESETZ

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

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

Der Belang Schallimmissionen wird im B-Plan in Form eines Schallgutachtens behandelt.

Zur Beurteilung, inwiefern die Wirkung von Schattenwurf im Sinne des Bundesimmissionsschutzgesetzes als erhebliche Belästigung anzusehen ist werden die Empfehlungen Empfehlungen des Staatlichen Umweltamtes Schleswig berücksichtigt. Hierbei wird eine Schattenwurfdauer von bis zu 30 h pro Jahr und 30 min pro Tag an einem Immissionspunkt für unkritisch gehalten. Diese Werte beziehen sich auf die astronomisch mögliche Schattenwurfdauer. Die Universität Kiel hat die Orientierungswerte von maximal 30 Stunden / Jahr durch eine Grundlagenstudie (Pohl et al. 1999) über Belästigungsgrand, Zumutbarkeit

und Schädlichkeit von Rotorschattenwurf erarbeitet und die Orientierungswerte bestätigt. Diese astronomisch mögliche Dauer entspricht einer realen Schattenwurfdauer von ca. 7,5 – 8 Std. / Jahr. Der zweite Teil dieser Studie (Pohl et al. 2000) untermauert mit der Laborpilotstudie zusätzlich auch das täglich zumutbare Maximum von 30 Min. / Tag. Das tägliche Maximum von 30 Minuten gilt als überschritten, wenn es an mehr als drei Tagen im Jahr auftritt. Diese Richtwerte bilden den derzeitigen Stand der Wissenschaft. Sie wurden den Ländern vom Länderausschuss für Immissionsschutz (LAI 2002) zur Anwendung empfohlen und 2002 vom Land Niedersachsen verbindlich geregelt.

Grundlage für die Berücksichtigung dieses Belanges ist ein Gutachten, in dem die Schattenwurfdauer berechnet wurde.

7.2.2 FACHPLANUNGEN

REGIONALES RAUMORDNUNGSPROGRAMM (RROP) FÜR DEN LANDKREIS ROTENBURG

Der Landkreis Rotenburg hat von seinem Recht Gebrauch gemacht, durch die Darstellung von Vorrangstandorten für Windenergie die raumbedeutsame Windenergienutzung planerisch zu steuern und auf den restlichen Flächen des Kreisgebietes auszuschließen. (siehe Kapitel 7.2.1)

FLÄCHENNUTZUNGSPLAN FÜR DIE SAMTGEMEINDE HARSEFELD

Im Rahmen der 33. FNP-Änderung (2007) sowie im verbindlichen Bauleitplanverfahren zum bestehenden Bebauungsplan Nr. 7 wurden die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Luft, Wasser, Klima und Landschaftsbild ermittelt und berücksichtigt. (siehe Kapitel 7.2.1)

LANDSCHAFTSRAHMENPLAN (LRP)

Der Landschaftsrahmenplan des LK Rotenburg (2003) kennzeichnet den Geltungsbereich als in seiner Leistungsfähigkeit für Arten und Lebensgemeinschaften eingeschränkten bis stark eingeschränkten Bereich. Die Voraussetzungen für das Landschaftserleben werden für die westliche Teilfläche des Geltungsbereichs als eingeschränkt und für die östliche Teilfläche als mäßig eingeschränkt dargestellt. Die Fläche ist als Windenergiepark gekennzeichnet.

Berücksichtigung im Planverfahren

Im Rahmen der Ausweisung des Vorrangstandortes für Windenergie des im Jahr 2007 durchgeführten vereinfachtes Planänderungsverfahren gemäß § 9 Abs. 2 NROG für den RROP und der Ausweisung als „Sonstiges Sondergebiet Windenergieanlagen-Park“ im Rahmen der 33. FNP-Änderung wurden die fachlichen Vorgaben und Rahmenbedingungen des Naturschutzes auch auf Ebene der samtgemeindlichen Planung berücksichtigt und eingehalten.

8 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN

8.1 BESTANDSAUFNAHME DES DERZEITIGEN UMWELTZUSTANDES UND BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN BEI DURCHFÜHRUNG DER PLANUNG

Die Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes sind im Wesentlichen im Rahmen von Fachbeiträgen zum Bebauungsplan erarbeitet worden. Aus den Fachbeiträgen können detailliertere Informationen entnommen werden. In diesem Umweltbericht sind die Ergebnisse zusammengefasst dargestellt.

8.1.1 MENSCH

WOHNEN

Die nächstgelegenen Orte sind Wohnste in der Samtgemeinde Sittensen im LK Rotenburg und Ahrenswohlde, Klein Wangersen und Ahrensmoor-Ost in der Samtgemeinde Harsefeld im LK Stade.

Die Standorte der WEA innerhalb des Geltungsbereiches halten einen Abstand von > 1.000 m zu den o.g. Ortschaften ein.

LÄRM / SCHATTENWURF

Im Vergleich zu den bestehenden WEA haben sich die Abstände der Standorte der neu zu errichtenden Anlagen zu den nächstgelegenen Wohnhäusern vergrößert.

Für das geplante Repowering wurde eine ***Schallimmissionsprognose*** vom Büro IEL GmbH (Aurich) durchgeführt, welche die schalltechnische Zulässigkeit belegt (IEL GmbH, 12.05.2010: Gutachten Nr. 2694-10-L1 und L2).

Im Rahmen der Schallprognose wurden 3 Varianten gerechnet. In der Variante 1 wird für alle geplanten Windenergieanlagen ein Schallleistungspegel von LwA = 106 dB(A) (Herstellerangabe + 2 dB Zuschlag) berücksichtigt. Am IP 11 wird der Immissionsrichtwert rechnerisch um ca. 1 dB überschritten. An insgesamt drei Immissionspunkten (IP 01, IP 03 und IP 11) wird eine Prognosesicherheit von mindestens 1 dB nicht eingehalten.

Aus den vorgenannten Gründen ist während der Nachtzeit (22.00 - 6.00 Uhr) zunächst ein schallreduzierter Betrieb einzelner Windenergieanlagen erforderlich. Für die WEA 10, WEA 12, WEA 13, WEA 17, WEA 19, WEA 20 und WEA 21 wird für die Nachtzeit daher ein schallreduzierter Betrieb mit einer Leistung von 1.000 kW berücksichtigt. Für die Berechnungen wird für diese fünf Windenergieanlagen ein Schallleistungspegel von LwA = 101,5 dB(A) (Herstellerangabe + 2 dB Zuschlag) verwendet. Für alle weiteren Windenergieanlagen werden die in den Tabellen 4 des Schallgutachtens (IEL GmbH, 12.05.2010: Gutachten Nr. 2694-10-L1) und Tabelle 1 des Schreibens vom 14. Dezember 2010 von der IEL GmbH aufgelisteten Schallleistungspegel berücksichtigt.

Der Beurteilungspegel liegt unter Berücksichtigung der genannten Schallreduzierungen während der Nachtzeit an allen Immissionspunkten um mindestens 1 dB unter dem jeweiligen Immissionsrichtwert. Aus Sicht des Schallimmissionsschutzes bestehen unter den

dargestellten Bedingungen somit keine Bedenken gegen die Errichtung und den Betrieb der 20 geplanten Windenergieanlagen vom Typ ENERCON E-82 E2.

In der Variante 3 wird für alle geplanten Windenergieanlagen vom Typ ENERCON E-82 E2 der vom Hersteller angegebene Schallleistungspegel von LwA = 104 dB(A) berücksichtigt. Hierbei wird vorausgesetzt, dass für den Normalbetrieb (Nennleistung 2.300 kW) durch mindestens drei Messberichte ein Schallleistungspegel von LwA £ 104 dB(A) bestätigt werden kann. Somit kann ein Zuschlag von 2 dB entfallen.

Die Ergebnisse der Berechnungsvariante 3 zeigen, dass der Beurteilungspegel an allen Immissionspunkten um mindestens 1 dB unter dem jeweiligen Immissionsrichtwert liegt. Hiermit wird der Nachweis erbracht, dass, wenn ausreichend Messberichte vorliegen, die einem Schallleistungspegel von LwA £ 104 dB(A) bestätigen, keine schallreduzierenden Maßnahmen erforderlich sind.

Sofern eine Tiefgründung der Windenergieanlagen erforderlich ist (dies wird auf Grundlage des Baugrundgutachtens entschieden), kann es in den nahe gelegenen Wohngebieten während der Bauphase durch das Rammen der Pfähle über einen Zeitraum von ca. 4 - 5 Monaten zu zusätzlichen Beeinträchtigungen durch Lärm kommen. Am Fundamentrand der jeweiligen Windenergieanlage werden die Lasten über insgesamt 30 Beton-Fertigteilpfähle mit quadratischem Querschnitt 45/45 cm in den Baugrund eingeleitet. Alternativ kann dies auch über 24 Ortbetonrammpfähle mit rundem Querschnitt D=51 cm bzw. 18 Ortbetonrammpfähle mit rundem Querschnitt D=56 cm geschehen. Die Pfahllänge beträgt ca. 15 m. Die Pfähle müssen aufgrund der Zugbeanspruchung mindestens 5,0 m in den tragfähigen Baugrund (q_c > 7,5MN/m^2) einbinden.

Während des Rückbaus der bestehenden WEA kann es temporär ebenfalls zu einer zusätzlichen Lärmbeeinträchtigungen kommen. Der Aufbau und der Rückbau der Windenergieanlagen wird voraussichtlich überwiegend zeitlich parallel erfolgen.

Für das geplante Repowering wurde außerdem eine ***Schlagschattenwurfprognose*** vom Büro IEL GmbH (Aurich) durchgeführt (IEL GmbH, 20.05.2010: Gutachten Nr. 2694-10-S1 und S2).

An den insg. 6 Immissionspunkten sind Überschreitungen des Orientierungswertes von 30 Stunden pro Jahr durch die Gesamtbelastung zu erwarten. Hier sollte das Jahresmaximum auf 30 Stunden begrenzt werden.

Das Tagesmaximum von 30 Minuten wird ebenfalls an insg. 6 Immissionspunkten überschritten. Hier sollte das Tagesmaximum auf 30 Minuten begrenzt werden.

Aufgrund der Überschreitungen an den genannten Immissionspunkten ist eine Verminderung der Beeinträchtigungen durch Rotorschattenwurf herbeizuführen. Hierbei ist das Betriebsführungssystem der Windenergieanlagen so anzupassen oder durch Zusatzgeräte so auszustatten, dass die WEA zeitweise strahlungsabhängig abgeschaltet werden können.

LANDSCHAFTSBEZOGENE ERHOLUNG

Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes beinhalten auch gleichzeitig eine Beeinträchtigung der Erholungseignung der Landschaft für den Menschen. Auf Grund ihrer

Größe und der Drehbewegungen des Rotors werden sie abhängig von der Entfernung in unterschiedlichen Intensitäten als Beeinträchtigung erlebt. Im Windpark Wohnste sind bereits 10 WEA im Bestand. Angrenzend im Landkreis Stade sind weitere 20 WEA vorhanden.

Durch die bestehenden WEA ist die Erholungseignung des Gebietes bereits eingeschränkt. Durch das geplante Repowering verringert sich die Zahl der Anlagen im gesamten Raum von insg. 30 auf 20 WEA. Dadurch verringern sich die vertikalen Strukturen in der Offenlandschaft und die Drehbewegungen der Rotoren durch weniger Rotoren.

Die Bewertung des Landschaftsbildes im derzeitigen Zustand wurde in Anlehnung an die Aussagen der Landschaftsrahmenpläne der Landkreise Rotenburg (Wümme) (2003) und Stade (1989) vorgenommen. Für die zu erwartenden Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes wird die Methode nach Breuer (2001) herangezogen (zur Methodik und Eingriffsermittlung siehe Kapitel 8.1.6).

Die deutliche Reduzierung der Anlagenzahl im gesamten Windpark sowie die kleinere, von WEA bestandene Gesamtfläche verbessert die Gesamtsituation für das Landschaftsbild. Es entsteht daher kein zusätzlicher Kompensationsbedarf gegenüber dem derzeitigen Bestand, sondern eine positive Bilanz von 1,68 ha.

8.1.2 PFLANZEN UND TIERE

Im Folgenden werden beim Schutzgut Pflanzen der Bereich „Biotoptypen“ sowie beim Schutzgut Tiere die Tiergruppen Brutvögel sowie Fledermäuse behandelt, da unter Berücksichtigung des allgemeinen Kenntnisstandes eine wesentliche Beeinträchtigung anderer Tiergruppen am vorgesehenen Standort nicht prognostiziert werden kann.

8.1.2.1 BIOTOPTYPEN

Die Betrachtung der Biotoptypen erfolgt im Vorhabengebiet. Das Untersuchungsgebiet umfasst einen Radius von ca. 200 m um die geplanten und bestehenden WEA. Die Kartierung der Biotoptypen erfolgte durch Geländebegehungen im August 2010 nach der Methodik und Systematik nach DRACHENFELS (2004). Die Bewertung der Biotoptypen erfolgt nach dem Wertstufenmodell nach BIERHALS et al. (2004).

Folgende Wertstufen werden angewandt:

Wertstufe V: von besonderer Bedeutung (gute Ausprägungen naturnaher und halbnatürlicher Biotoptypen)

Wertstufe IV: von besonderer bis allgemeiner Bedeutung

Wertstufe III: von allgemeiner Bedeutung

Wertstufe II: von allgemeiner bis geringer Bedeutung

Wertstufe I: von geringer Bedeutung

BESTANDSBESCHREIBUNG DES DERZEITIGEN UMWELTZUSTANDES

Das Gebiet des Geltungsbereichs des Bebauungsplan Nr. 7 wird neben der Nutzung als Windenergiepark überwiegend landwirtschaftlich genutzt. Die Flächen werden ungefähr zu gleichen Teilen als Grünland und Acker intensiv genutzt. Im Norden der westlichen Teilfläche

befindet sich außerdem ein kleiner Bereich mit Nadelforst und im Norden der östlichen Teilfläche ein ebenfalls kleiner Bereich mit Laubforst (siehe Karte 1a).

Entlang der landwirtschaftlichen Wege und entlang der K 121 sind z.T. Einzelgehölze, Ruderalgebüsch und Baumreihen, bzw. Strauch-Baumhecken vorhanden. Meistens in Kombination mit halbruderaler Gras- und Staudenflur und Entwässerungsgräben. Die westliche Teilfläche wird am südwestlichen Rand in Nord-Südrichtung von dem Vorfluter 4 durchflossen und die östliche Teilfläche wird in Nord-Süd-Richtung von dem Reichenbruchgraben gequert. Die Gräben sind dem Biotoptyp „Sonstiger Graben" zugeordnet und haben keinen besondere ökologische Bedeutung.

Die Fundamente der bestehenden WEA wurden bis auf den Turmfuß mit Erde angeschüttet Darauf hat sich überwiegend Halbruderale Staudenflur mittlerer Standorte mit Anteilen des artenarmen Intensivgrünlands entwickelt. Die bestehenden Kranstellflächen und Stichwege wurden, mit wassergebundener Wegedecke, bzw. in Schotterbauweise hergestellt. Die Tragschicht der Zufahrten wurde nach Fertigstellung des Windparks durch Übererdung dem umgebenden Bodenniveau angeglichen. Die Übererdung bewirkte eine Begrünung mit Grünland- bzw. Halbruderalen Gras- und Staudenfluren artenarmer Ausprägung.

Tabelle 7: Biotoptypen des Untersuchungsgebietes

Biotoptyp	Kürzel	Wertstufe
Acker	A	2
Ruderalgebüsch	BRU	3
Ruderalgebüsch/Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte	BRU/URF	3
Ruderalgebüsch/Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte/Sonstiger Graben	BRU/URF/FGZ	3
Sonstiger Graben	FGZ	2
Grünland-Einsaat	GA	2
Artenarmes Intensivgrünland	GI	2
Artenarmes Intensivgrünland, Brache	GIb	2
Artenarmes Intensivgrünland, Weide	GIw	2
Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte	GMF	4
Sonstiges mesophiles Grünland	GMZ	3
Einzelbaum/Baumbestand	HB	3
Allee/Baumreihe/Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	HBA/UHM	3
Allee/Baumreihe/Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte/Sonstiger Graben	HBA/UHM/FGZ	3
Baumhecke	HFB	3
Strauch-Baumhecke	HFM	3
Sonstiger standortgerechter Gehölzbestand	HPS	3
Rohrglanzgras-Landröhricht/Sonstiger Graben	NRG/FGZ	3
Schilf-Landröhricht/Sonstiger Graben	NRS/FGZ	4
landwirtschaftliches Gebäude	OD	1
Weg/Artenarmes Intensivgrünland	OVW/GI	2
Beton-/Asphaltfläche	TFB	1
Fläche mit Kies- oder Schotterdecke	TFK	1
Fläche mit Kies- oder Schotterdecke/Artenarmes Intensivgrünland	TFK/GI	2
Fläche mit Kies- oder Schotterdecke/Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	TFK/UHM-	2
Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	UHM	3

Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte, mindere Ausprägung	UHM-	2
Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte/Sonstiger Graben	UHM/FGZ	3
Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte, mindere Ausprägung/Artenarmes Intensivgrünland	UHM-/GI	2
Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte	URF	3
Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte/Sonstiger Graben	URF/FGZ	3
Laubforst aus einheimischen Arten	WXH	3
Sonstiger Nadelforst	WZ	2
Fichtenforst	WZF	3

Insgesamt überwiegen im kartierten Bereich flächenmäßig Biotoptypen mit geringer bis allgemeiner Bedeutung (Wertstufe 1 - 3). Die Gehölzbiotope (Einzelbäume, Hecken und Ruderalgebüsche) und deren Saumbereiche sowie die angrenzenden Waldflächen sind bei entsprechender Ausprägung als Lebensraum für wildlebende Tierarten in dem überwiegend landwirtschaftlich genutzten Bereich von besonderer Bedeutung. Hervorzuheben ist die Funktion als Brut- und Nahrungshabitat für seltene und gefährdete Vogelarten sowie als Lebensraum für Insekten (Tag- und Nachfalter, Hummeln, Heuschrecken etc.) und Fledermäuse.

Folgende Tabelle stellt die Flächenanteile der vorhandenen Biotoptypen im Geltungsbereich nach dem aktuellen Bestand dar.

Tabelle 8: Biotoptypen Bestand

Bestand					
Biotoptyp		Wertstufe Bestand	Fläche (m²)	Fläche (ha)	Flächenäquivalent (Fläche ha x Wertstufe)
A	Acker	2	699544,4566	69,954	139,908
BRU	Ruderalgebüsch	3	1070,320351	0,107	0,321
BRU/URF	Ruderalgebüsch/Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte	3	1453,012793	0,145	0,435
BRU/URF/FGZ	Ruderalgebüsch/Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte/Sonstiger Graben	3	1931,119608	0,193	0,579
FGZ	Sonstiger Graben	2	450,9284244	0,045	0,090
GA	Grünland-Einsaat	2	22173,67937	2,217	4,434
GI	Artenarmes Intensivgrünland	2	204971,5779	20,497	40,994
GIb	Artenarmes Intensivgrünland, Brache	2	49879,56539	4,988	9,976
GIw	Artenarmes Intensivgrünland, Weide	2	103226,5195	10,323	20,646
GMF	Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte	4	6091,741615	0,609	2,436
GMZ	Sonstiges mesophiles Grünland	3	22202,73964	2,220	6,660
HB	Einzelbaum/Baumbestand	3	119,3375559	0,012	0,036
HBA/UHM	Allee/Baumreihe/Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	3	2583,107623	0,258	0,774

Bestand					
Biotoptyp		Wertstufe Bestand	Fläche (m²)	Fläche (ha)	Flächenäquivalent (Fläche ha x Wertstufe)
HBA/UHM/FGZ	Allee/Baumreihe/Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte/Sonstiger Graben	3	5640,808598	0,564	1,692
HFB	Baumhecke	3	852,8578039	0,085	0,255
HFM	Strauch-Baumhecke	3	6999,94781	0,700	2,100
HPS	Sonstiger standortgerechter Gehölzbestand	3	6407,424774	0,641	1,923
NRG/FGZ	Rohglanzgras-Landröhricht/Sonstige Graben	3	609,7363581	0,061	0,183
NRS/FGZ	Schilf-Landröhricht/Sonstige Graben	4	454,6936458	0,045	0,180
OD	landwirtschaftliches Gebäude	1	81,02462582	0,008	0,008
OVW/GI	Weg/Artenarmes Intensivgrünland	2	6510,405746	0,651	1,302
TFB	Beton-/Asphaltfläche	1	9100,182632	0,910	0,910
TFK	Fläche mit Kies- oder Schotterdecke	1	244,6560877	0,024	0,024
TFK/GI	Fläche mit Kies- oder Schotterdecke/Artenarmes Intensivgrünland	2	765,1460876	0,077	0,154
UHM	Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	3	3049,950831	0,305	0,915
UHM/FGZ	Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte/Sonstiger Graben	3	420,8309068	0,042	0,126
UHM-/GI	Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte, mindere Ausprägung/Artenarmes Intensivgrünl	2	13276,20937	1,328	2,656
URF	Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte	3	518,8930514	0,052	0,156
URF/FGZ	Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte/Sonstiger Graben	3	9365,715947	0,937	2,811
WXH	Laubforst aus einheimischen Arten	3	18905,73886	1,891	5,673
WZ	Sonstiger Nadelforst	2	14915,18001	1,492	2,984
WZF	Fichtenforst	3	7520,497535	0,752	2,256
	Summen		**1.221.338,01**	**122,133**	**253,597**

BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN FÜR DEN RÜCKBAU DER BESTEHENDEN WINDENRGIEANLAGEN UND DIE NEU GEPLANTEN WINDENERGIEANLAGEN

In der Eingriffsbilanz für die Biotoptypen werden die durch die geplanten Anlagen verursachten Beeinträchtigungen sowie der Rückbau der bestehenden Versiegelung berücksichtigt.

Rückbau der bestehenden 10 WEA-Standorte

Der Anlagenrückbau der Stahltürme, Maschinenhaus und Flügel wird über die vorhandenen Wege und Stellplatzflächen vorgenommen.

Folgende Versiegelungen und Flächen werden zurückgebaut:

- Rückbau der Windenergieanlagen:

  Insgesamt werden auf ca. 1.767 m² die Fundamente der Windenergieanlagen zurückgebaut. Davon sind 298 m² sichtbare Fundamente.

Die Fundamente wurden bis auf den Turmfuß (Durchmesser ca. 6,16 m) mit Erde angeschüttet (insg. ca. 1.467 m²). Darauf hat sich überwiegend Halbruderale Staudenflur mittlerer Standorte mit Anteilen des artenarmen Intensivgrünlands mit der Wertstufe 2 angesiedelt.

- Rückbau der Stichwege und Kranstellflächen:

  Die bestehenden Kranstellflächen und Stichwege, die als wassergebundene Wegedecke, bzw. in Schotterbauweise hergestellt wurden, nehmen auf Grundlage der aktuellen Biotoperfassung ca. 14.464 m² ein, die zurückgebaut werden.

  Die Tragschicht der Zufahrten wurde nach Fertigstellung des Windparks durch Übererdung dem umgebenden Bodenniveau angeglichen. Die Übererdung bewirkte überwiegend eine Begrünung mit Grünland- bzw. Halbruderalen Gras- und Staudenfluren artenarmer Ausprägung (Wertstufe 2).

Der Rückbau betrifft insgesamt eine Fläche von ca. 17.994 m², die zu Grünland und Ackerflächen zurückentwickelt wird. Betroffen sind Flächen mit Biotopwertstufe 1 (= versiegelte oder vegetationslose teilversiegelte Flächen) bis 2 (= mit Erde überdeckte Bereiche der Fundamente oder Zuwegungen, wo sich Grünland oder Ruderalfluren artenarmer Ausprägung gebildet haben).

Auswirkung der Planung auf die bestehenden Biotoptypen

Die Flächen- und Biotopverluste für die 11 im WP Wohnste geplanten WEA entstehen im Einzelnen durch:

- die Errichtung der Windenergieanlagen:

  Insgesamt werden ca. 2497 m² durch die Fundamente der Windenergieanlagen vollständig überbaut und versiegelt. Davon werden ca. 1.508 m² der Fundamente mit Erde überdeckt.

- Anlage neuer Wege / Kranaufstellflächen:

  Die Wegeführung erfolgt überwiegend (auf insg. ca. 10.185 m²) auf vorhandenen Wegen. Insgesamt werden ca. 2.704 m² neue Stichwege zu den geplanten WEA und ca.

9.680 m² für Kranaufstellflächen in teilversiegelter Form (Schotterdecke) gebaut, so dass die Biotopfunktionen nicht vollständig zerstört werden.

Die Inanspruchnahme von bisher nicht als Wegen genutzten Flächen (insg. 14.881 m²) findet ausschließlich auf Ackerflächen und artenarmem Intensivgrünland mit der Biotopwertstufe 2 statt.

Für die Planung wird davon ausgegangen, dass sich im Bereich der mit Schotter befestigten Zuwegungen sowie der mit Erde überdeckten Fundamente Biotoptypen der Wertstufe 2 entwickeln (s.o. analog zum aktuellen Bestand).

Temporär werden während der Zeit des Anlagenaufbaus ca. 5.088 m² Acker- und Grünlandflächen in Anspruch genommen. Die temporären Montageflächen, die nach der Errichtung der WEA nicht mehr benötigt werden, werden zurückgebaut.

Auch für den Rückbau kann es im geringen Maß im Bereich der bestehenden WEA zu temporären Flächeninanspruchnahmen kommen. Diese haben keine nachhaltige Wirkung. Bei den betroffenen Flächen handelt es sich ebenfalls hauptsächlich um Acker- und Grünlandflächen, die nach Abschluss der Baumaßnahmen wieder regeneriert sein werden.

Während der Bauphase ist standortbezogen für die einzelnen WEA-Standorte für die Dauer von ca. 4-5 Wochen eine Grundwasserabsenkung erforderlich. Entwässert wird in die nächstgelegenen Vorfluter. Erhebliche Beeinträchtigungen auf den Wasserhaushalt und die vorhandene Vegetation sind aufgrund der verhältnismäßig kurzen und standortbezogenen Grundwasserabsenkung sowie der Lage der WEA-Standorte auf Acker- und Intensivgrünlandflächen nicht zu erwarten.

Folgende Tabelle stellt die Flächenanteile der Biotoptypen nach dem Rückbau und für die Planung dar (siehe auch Karte 1b).

Tabelle 9: Biotoptypen Planung

Planung					
Biotoptyp		Wertstufe Bestand	Fläche (m²)	Fläche (ha)	Flächenäquivalent (Fläche ha x Wertstufe)
A	Acker	2	699981,7685	69,998	139,996
BRU	Ruderalgebüsch	3	984,7262406	0,098	0,294
BRU/URF	Ruderalgebüsch/Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte	3	1453,024956	0,145	0,435
BRU/URF/FGZ	Ruderalgebüsch/Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte/Sonstiger Graben	3	1750,115552	0,175	0,525
FGZ	Sonstiger Graben	2	450,9238627	0,045	0,090
GA	Grünland-Einsaat	2	21015,65991	2,102	4,204
GI	Artenarmes Intensivgrünland	2	204611,2225	20,461	40,922
GIb	Artenarmes Intensivgrünland, Brache	2	49879,55858	4,988	9,976
GIw	Artenarmes Intensivgrünland, Weide	2	101673,0114	10,167	20,334
GMF	Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte	4	6091,737857	0,609	2,436
GMZ	Sonstiges mesophiles Grünland	3	22072,1713	2,207	6,621

Planung					
Biotoptyp		Wertstufe Bestand	Fläche (m²)	Fläche (ha)	Flächenäquivalent (Fläche ha x Wertstufe)
HB	Einzelbaum/Baumbestand	3	119,3374968	0,012	0,036
HBA/UHM	Allee/Baumreihe/Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	3	2583,115087	0,258	0,774
HBA/UHM/FGZ	Allee/Baumreihe/Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte/Sonstiger Graben	3	5627,808597	0,563	1,689
HFB	Baumhecke	3	844,4811635	0,084	0,252
HFM	Strauch-Baumhecke	3	6887,72303	0,689	2,067
HPS	Sonstiger standortgerechter Gehölzbestand	3	6407,408044	0,641	1,923
NRG/FGZ	Rohglanzgras-Landröhricht/Sonstige Graben	3	609,7356347	0,061	0,183
NRS/FGZ	Schilf-Landröhricht/Sonstige Graben	4	146,1369608	0,015	0,060
OD	landwirtschaftliches Gebäude	1	81,02435495	0,008	0,008
OVW/GI	Weg/Artenarmes Intensivgrünland	2	3378,817692	0,338	0,676
TFB	Beton-/Asphaltdecke	1	9781,563503	0,978	0,978
TFK	Fläche mit Kies- oder Schotterdecke	1	16,17253165	0,002	0,002
TFK/GI	Fläche mit Kies- oder Schotterdecke/Artenarmes Intensivgrünland	2	765,1424512	0,077	0,154
TFK/UHM-	Fläche mit Kies- oder Schotterdecke/Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	2	19638,58738	1,964	3,928
UHM	Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	3	2443,341341	0,244	0,732
UHM-	Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	2	1500,015503	0,150	0,300
UHM/FGZ	Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte/Sonstiger Graben	3	161,6419383	0,016	0,048
UHM-/GI	Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte, mindere Ausprägung/Artenarmes Intensivgrünla	2	593,9329051	0,059	0,118
URF	Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte	3	498,4252973	0,050	0,150
URF/FGZ	Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte/Sonstiger Graben	3	7948,254866	0,795	2,385

Planung					
Biotoptyp		Wertstufe Bestand	Fläche (m²)	Fläche (ha)	Flächenäquivalent (Fläche ha x Wertstufe)
WXH	Laubforst aus einheimischen Arten	3	18905,74184	1,891	5,673
WZ	Sonstiger Nadelforst	2	14915,18028	1,492	2,984
WZF	Fichtenforst	3	7520,499313	0,752	2,256
	Summen		**1.221.338,01**	**122,134**	**253,209**
Differenz Bestand / Planung					**-0,388**

Die durch den Bau der geplanten WEA entstehenden erheblichen Beeinträchtigungen werden zu einem großen Teil durch den Rückbau der bestehenden WEA ausgeglichen. Es verbleibt eine Differenz von - 0,388 FÄ zwischen Bestand und Planung, die im Wesentlichen durch den höheren Versiegelungsgrad aufgrund der von 10 auf 11 erhöhten Anlagenzahl und der größeren Fundamente der geplanten WEA entsteht. Es verbleibt daher ein **Kompensationsbedarf von ca. 0,388 FÄ** für Biotoptypen.

Unter Berücksichtigung der positiven Bilanz für das Landschaftsbild von +1,68 ha entsteht kein zusätzlicher Kompensationsbedarf für die Biotoptypen (siehe Kap. 8.1.6).

Für den bestehenden Windpark wurden im Rahmen der Bebauungsplanverfahren Nr. 7 und 10 in der Gemeinde Wohnste und Nr. 19 in Ahlerstedt Kompensationsmaßnahmen festgelegt. Für den Windpark Ahrenswohlde wurden in diesem Zusammenhang u.a. auf ca. 7,6 km Länge Ackerrandstreifen mit Gehölzen bepflanzt. Zusätzlich wurden für den Windpark Wohnste (BP Nr. 7) u.a. ca. 9,45 ha Streuobstwiese und flächiger Gehölzbestand gepflanzt. Obwohl durch das geplante Vorhaben insgesamt eine geringere Belastung auf die naturschutzfachlichen Schutzgüter entsteht, bleiben die bestehenden Maßnahmen in vollem Umfang erhalten (dies wird in den städtebaulichen Verträgen zu den 1. Änderungen der BP´s Nr. 7 (Wohnste) und Nr. 19 (Ahlerstedt) geregelt).

8.1.2.2 BRUTVÖGEL

Zur Berücksichtigung des ***Schutzgutes Avifauna*** wurden im WP Wohnste in Abstimmung mit der UNB des LK Rotenburg Kartierungen vorgenommen.

Parallel zur Änderung des Bebauungsplans Nr. 7 führt die Gemeinde Ahlerstedt eine Änderung ihres Bebauungsplans Nr. 19 durch. Die Avifauna-Erfassung erfolgte für den gesamten Windpark in beiden Gemeinden zusammen.

Die Ergebnisse der Avifauna-Kartierungen sind in dem Fachbeitrag „Erfassung der Brutvogelgemeinschaften eines geplanten Repowerings im Bereich Ahrenswohlde-Wohnste (Landkreis ROW) 2010“ (PLANUNGSGRUPPE GRÜN GMBH, 09/2010) zusammengefasst.

Ziel dieser Kartierung war die Erfassung seltener/gefährdeter Brutvogelarten der offenen Agrarlandschaft im Bereich der Windpark-Repoweringfläche bei Ahrenswohle/Wohnste.

Dabei sollten alle gefährdeten Brutvogelarten des engeren Untersuchungsgebietes (UG, 585 ha) quantitativ bearbeitet und die übrigen Arten zumindest qualitativ mit berücksichtigt werden. Im Umkreis von 500 m um das geplante Repowering erfolgt eine Erfassung ausgewählter Wiesenbrüter sowie der Wachtel und des Kranichs an 9 Terminen (inkl. 2 Nachtexkursionen). Dabei wurden für Schafstelze und Feldlerche nur Bereiche mit Brutvorkommen abgegrenzt. Für diese Arten sind maximale Beeinträchtigungen von bis zu 500m zu erwarten.

Die Erfassung sollte für eine artenschutzrechtliche Prüfung alle Vogelarten berücksichtigen, die möglicherweise mit Windanlagen kollidieren könnten.

Da Greifvögel in besonderer Weise durch Kollisionen betroffen sein können (DÜRR 2010), wurde diese Vogelgruppe in einem erweiterten UG (2767 ha) zusätzlich kartiert.

Für Greifvögel (z.B. Rotmilan, Wespenbussard, Rohrweihe, Sperber, Mäusebussard, Baumfalke und potenziell auch Habicht) erfolgt eine Kartierung im Umkreis von 2.000 m an 4 Terminen inkl. Horstsuche und Kontrolle in den Gehölzen mit Ausnahme des großen Waldgebietes im Nordosten.

Die Abweichungen gegenüber den Empfehlungen des NLT-Papiers (2007: Hinweise zur Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege sowie zur Durchführung der Umweltprüfung und Umweltverträglichkeitsprüfung bei Standortplanung und Zulassung von Windenergieanlagen) ergeben sich aus der speziellen Fragestellung des Vorhabens. Es ist keine Erweiterung des Windparks geplant. Die Anlagenzahl erhöht sich zwar auf dem Gemeindegebiet Wohnste um 1 WEA, wird für den gesamten Windpark aber deutlich reduziert. Die von WEA überbaute (und beeinträchtigte Fläche) verringert sich für den WP Wohnste und auch für den gesamten Windpark Ahrenswohlde/Wohnste. Die bestehenden Eingriffe durch den vorhandenen Windpark wurden im Rahmen des Verfahrens zum bestehenden Bebauungsplan Nr. 7 ausgeglichen. Die laufenden Untersuchungen dienen daher vorrangig der Fragestellung, ob die größere Anlagenhöhe im Hinblick auf mögliche Kollisionen mit Vögeln unter artenschutzrechtlichen Aspekten neue Probleme darstellt.

Die Problematik im Hinblick auf ein benachbartes Schwarzstorchvorkommen ist umfassend gutachterlich im Rahmen der Erweiterung des Windparks Wohnste (Änderung des Regionalen Raumordnungsprogramms – Landkreis Rotenburg, 33. Flächennutzungsplanänderung – Samtgemeide Sittensen und Bebauungsplans Nr. 10), auch unter dem Aspekt der zukünftigen Anlagenhöhen von 150 m, behandelt worden. Auf diese Unterlagen wird im Rahmen der vorliegenden Planung zurückgegriffen.

BESTANDSBESCHREIBUNG DES DERZEITIGEN UMWELTZUSTANDES

Einen Überblick über die 2010 im engeren und erweiterten UG Ahrenswohlde/Wohnste nachgewiesenen Brutvogelarten sowie Brutzeitgäste (Durchzügler, Wintergäste, Nahrungsgäste, Brutzeitfeststellungen) gibt Tabelle 10. Für ausgewählte Arten finden sich außerdem Angaben zur Gefährdung, zum Schutzstatus, zu den Bestandszahlen und Siedlungsdichten sowie zur Kollisionswahrscheinlichkeit gegenüber WEA.

Tabelle 10: Übersicht über die im Jahr 2010 im engeren UG (585 ha) und erweiterten UG (2767 ha) Ahrenswohlde/Wohnste (LK ROW) nachgewiesenen Brutvogelarten. Rote Liste Deutschland (Südbeck et al. 2007), Niedersachsen bzw. Tiefland West (Krüger & Oltmanns 2007): 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Arten d. Vorwarnliste; Kollisionswahrscheinlichkeit: += gering / ++= mittel / +++= hoch ; § = besonders geschützte Arten gem. § 10 Abs. 2 Nr. 10bb) BNatSchG; §§ = streng geschützte Arten gem. § 10 Abs. 2 Nr. 11 BNatSchG; Anh. I = besonders zu schützende Vogelart oder –unterart nach Anhang I.

Ausgewählte Arten	Schutzstatus BArtSchV	EU-Vogelschutz-richtlinie	Rote Liste BRD/NDS/TW	Bestand in Paaren 2010	Siedlungsdichte P./10 ha	Kollisions-wahrscheinlichkeit	Anzahl der Totfunde in der BRD nach DÜRR 2010
Mäusebussard	§§		- / - / -	11, (8 erfolgreich)	0,04	+++	156
Sperber	§§		- / - / -	1 (erfolgreich)	0,004	+	6
Rebhuhn	§		2 / 3 / 3	1	0,01	+	2
Kiebitz	§§		2 / 3 / 3	8	0,14	+	3
Kuckuck	§		V / 3 / 3	2	0,03	+	2
Feldlerche	§		3 / 3 / 3	14	0,24	+	48
Wiesenschafstelze	§		V / - / -	16	0,27	+	5
Schwarzkehlchen	§		V / - / -	3	0,05	+	-
Neuntöter	§	Anh. I	- / 3 / 3	1	0,01	+	14

Weitere Brutvögel:
Stockente, Fasan, Ringeltaube, Buntspecht, Rauchschwalbe* (V / 3 / 3), Mehlschwalbe (V / V / V) , Baumpieper, Bachstelze, Zaunkönig, Heckenbraunelle, Rotkehlchen, Hausrotschwanz, Amsel, Wacholderdrossel, Singdrossel, Misteldrossel, Gelbspötter, Klappergrasmücke, Dorngrasmücke, Gartengrasmücke, Mönchsgrasmücke, Zilpzalp, Fitis, Blaumeise, Kohlmeise, Eichelhäher, Elster, Rabenkrähe, Star (- / V / V), Haussperling (V / V / V), Feldsperling (V / V / V), Buchfink, Grünfink, Stieglitz, Bluthänfling (V / V / V), Goldammer, Rohrammer

Brutzeitgäste (Durchzügler, Wintergäste, Nahrungsgäste, Brutzeitfeststellungen): *
Kranich, Rohrweihe, Wachtel, Flussregenpfeifer, Großer Brachvogel, Lachmöwe, Silbermöwe, Heringsmöwe, Hohltaube, Mauersegler, Wiesenpieper , Gebirgsstelze, Gartenrotschwanz, Ortolan, Rotdrossel, Kolkrabe, Gimpel

* = ohne Angaben zum Rote Liste Status

2010 sind im UG (incl. Erweiterungsfläche für Greifvögel) 46 Brutvogelarten nachgewiesen worden, von denen sechs Arten in der niedersächsischen und/oder bundesdeutschen Roten Liste (Kategorie A1 bis A3) aufgeführt sind. Sieben weitere Arten sind in den Vorwarnlisten eingestuft. Einige Arten wie z.B. Wachtel, Großer Brachvogel, Ortolan oder Wiesenpieper wurden in der Brutzeit nachgewiesen, konnten allerdings nach den Kriterien der Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands (SÜDBECK et al. 2005) nicht als Brutverdacht eingestuft werden.

Die räumliche Verteilung im UG 2010 ist für ausgewählte Arten in Karte 2 dargestellt.

VERGLEICH DER ERGEBNISSE MIT DEN UNTERSUCHUNGEN VON 2005

In einer kleinen Fläche von 175 ha Größe wurde 2005 eine vergleichbare Brutvogeluntersuchung durchgeführt, bevor der WP Wohnste um drei Anlagen erweitert wurde. Die Ergebnisse sind in Tabelle 11 aufgeführt. Bei Kiebitz und Feldlerche kam es zu einem deutlichen Bestandsrückgang, der Neuntöter kam als Brutvogel neu hinzu und bei der Wiesenschafstelze erhöhten sich die Bestände. Die Wachtel wurde 2010 nicht mehr nachgewiesen. Während die Artenzahl der berücksichtigten Arten mit sechs Arten gleich geblieben ist, nahm der Brutbestand von 21 auf 17 Paare, d.h. um 19% ab.

Tabelle 11: Vergleich der Brutvogelbestände ausgewählter Arten auf einer 175 ha großen Fläche nordwestlich Groß Wohnste aus den Jahren 2005 und 2010

Art	Brutpaare 2005	Brutpaare 2010
Wachtel	1	-
Kuckuck	1	1
Feldlerche	8	4
Schwarzkehlchen	1	1
Wiesenschafstelze	5	8
Kiebitz	5	2
Neuntöter	-	1
Arten	6	6
Paare	21	17

BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN FÜR DEN RÜCKBAU DER BESTEHENDEN WINDENRGIEANLAGEN UND DIE NEU GEPLANTEN WINDENERGIEANLAGEN

Beeinträchtigungen, die durch die 10 bestehenden WEA zu erwarten waren, wurden bereits durch entsprechende Kompensationsmaßnahmen im Verfahren zum bestehenden Bebauungsplan Nr. 7 berücksichtigt. Dennoch konnten im Jahr 2010 im gesamten Windpark als gegenüber WEA empfindlich geltende Arten als Brutpaare in unmittelbarer Nähe zu den bestehenden WEA-Standorten festgestellt werden.

Durch das geplante Repowering verringert sich die Zahl der Anlagen im gesamten Windpark von insg. 30 auf 20 WEA. Im Geltungsbereich des WP Wohnste erhöht sich zwar die Anlagenzahl um 1 WEA, der beeinträchtigte Raum wird aufgrund der geänderten Anlagenverteilung aber kleiner. Auf den gesamten Windpark bezogen verringern sich die vertikalen Strukturen in der Offenlandschaft und es entsteht an weniger Rotoren eine Drehbewegung. Dies führt auch zu einer Verbesserung des Lebensraumes für die Avifauna im Geltungsbereich des Bebauungspan Nr. 7.

Aufgrund der bestehenden Vorbelastung durch die vorhandenen WEA haben die Flächen keine besondere Bedeutung für Rastvögel. Deswegen sind durch das geplante Repowering keine Beeinträchtigungen für Rastvögel zu erwarten.

Auf Grund der o. g. Ausführungen ist nicht von erheblichen Beeinträchtigungen für die Avifauna durch die geplanten WEA auszugehen.

Schwarzstorch

In zwei dem Landkreis Rotenburg (Wümme) vorliegenden Gutachten (Biodata GbR 2006, planungsgruppe grün 2006) wurde die Raumnutzung der streng geschützten Großvogelart „Schwarzstorchs" untersucht, um zu klären, ob durch die Erweiterung des Vorrangstandortes (Wohnste) im RROP des LK Rotenburg in östlicher Richtung dessen Vorkommen direkt oder indirekt gefährdet werden könnte. Bei der Untersuchung der planungsgruppe grün (2006) wurden zwischen Mitte April und Mitte August 2006 insgesamt 935,5 Beobachtungsstunden im Untersuchungsgebiet durchgeführt.

Im Rahmen der Untersuchungen zur Raumnutzung der streng geschützten Großvogelart wurde festgestellt, dass ein Vorkommen der Art im Forst Wiegersen gegeben ist und das Brutpaar mit Erfolg gebrütet hat (1 Jungvogel). Die Untersuchungen wurden in enger Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde durchgeführt.

Durch eine Waldbegehung des niedersächsischen Beauftragten für diese Großvogelart wurde nachgewiesen, dass sich der Horst nicht im Umkreis von 1.000 m zur Grenze des Vorrangstandortes des LK Rotenburg befindet.

Von besonderer Bedeutung für die Raumnutzung der Großvogelart ist der Abschnitt des Waldrandes, in dem der Tiefenbruchgraben in die Ramme mündet und diese aus dem Wald austritt sowie die südwestlich angrenzenden Flächen. Hier befindet sich die Haupteinflugschneise in und aus dem Wald sowie zahlreiche zur Nahrungssuche genutzte Flächen. Ein regelmäßig genutzter Flugkorridor ist der südliche Waldrand des Forstes Wiegersen.

Die vom Schwarzstorch genutzten Bereiche wurden mit den entsprechenden Abstandsanforderungen bei der Abgrenzung des Vorrangstandortes Wohnste im RROP des Landkreis Rotenburg im Rahmen des vereinfachtes Planänderungsverfahren gemäß § 9 Abs. 2 NROG 2007 berücksichtigt. Im Rahmen der 33. FNP-Änderung und der aktuellen 1. Änderung des Bebauungsplan Nr. 7 werden die Abstandsanforderungen und die geänderten Abgrenzungen des Vorrangstandortes ebenfalls berücksichtigt. Die Untersuchungen zeigten, dass die bestehenden Windenergieanlagen von der Großvogelart gemieden werden. Durch ein Repowering im Bereich des Bebauungsplans Nr. 7, bei dem keine zusätzlichen Flächen in Anspruch genommen werden, sind dementsprechend keine Beeinträchtigungen der streng geschützten Großvogelart zu erwarten.

8.1.2.3 FLEDERMÄUSE

Für den Windpark Wohnste liegt eine Untersuchung der Fledermausfauna (Detektor- und Horchkistenerfassung an 19 Begehungen im Zeitraum zwischen April und Oktober) aus dem Jahr 2005 vor (PLANUNGSGRUPPE GRÜN 2008). Diese ist nach Auffassung der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Rotenburg Wümme (UNB) veraltet. Auf Anforderung der UNB des Landkreises Rotenburg ist am Standort Wohnste für die aktuelle Planung durch

geeignete Untersuchungen zu klären, ob die geplante größere Anlagenhöhe ein erhöhtes Risiko insbesondere für die 2005 festgestellten und als kollisionsgefährdet geltenden Arten Großer Abendsegler, Zwerg- und Rauhhautfledermaus darstellt. Zur Klärung dieser Frage wurde eine akustische Dauererfassung der Fledermausfauna im Rotorbereich an zwei bestehenden Anlagen unterschiedlicher Nabenhöhe durchgeführt.

Diese Erfassung erfolgte zur Herbstzugzeit von Anfang Juli bis Ende September 2010 mit akustischen Dauererfassungsgeräten (AnaBats) gemäß den Abstimmungen mit der UNB des Landkreises Rotenburg. Die Arbeiten erfolgten durch Mitarbeiter der planungsgruppe grün gmbh (pgg) sowie in Zusammenarbeit mit dem Enerconservice Ahlerstedt der Enercon GmbH.

Die Ergebnisse der akustische Dauererfassung sind in dem Fachgutachten „Akustische Dauererfassung von Fledermäusen im Herbst, Anabat-Auswertung WP Wohnste“ (pgg, Oktober 2010) ausführlich dargestellt. Hier werden die wesentlichen Ergebnisse zusammengefasst kurz wiedergeben.

Zusätzlich zu den Aufzeichnungen der Fledermausaktivität wurden von der Fa. Enercon GmbH Winddaten im Gondelbereich der Anlage E-82 mit der vorhandenen Technik aufgezeichnet. Da die Aufzeichnung erst ab 20.7.2010 aktiviert wurde, sind für die 27./28. Kalenderwoche keine Winddaten verfügbar. Zur Interpretation der AnaBat-Daten wurde die mittlere Windgeschwindigkeit (m/sec) herangezogen.

Die Lage der für das Monitoring ausgewählten WEA kann Abbildung 4 entnommen werden.

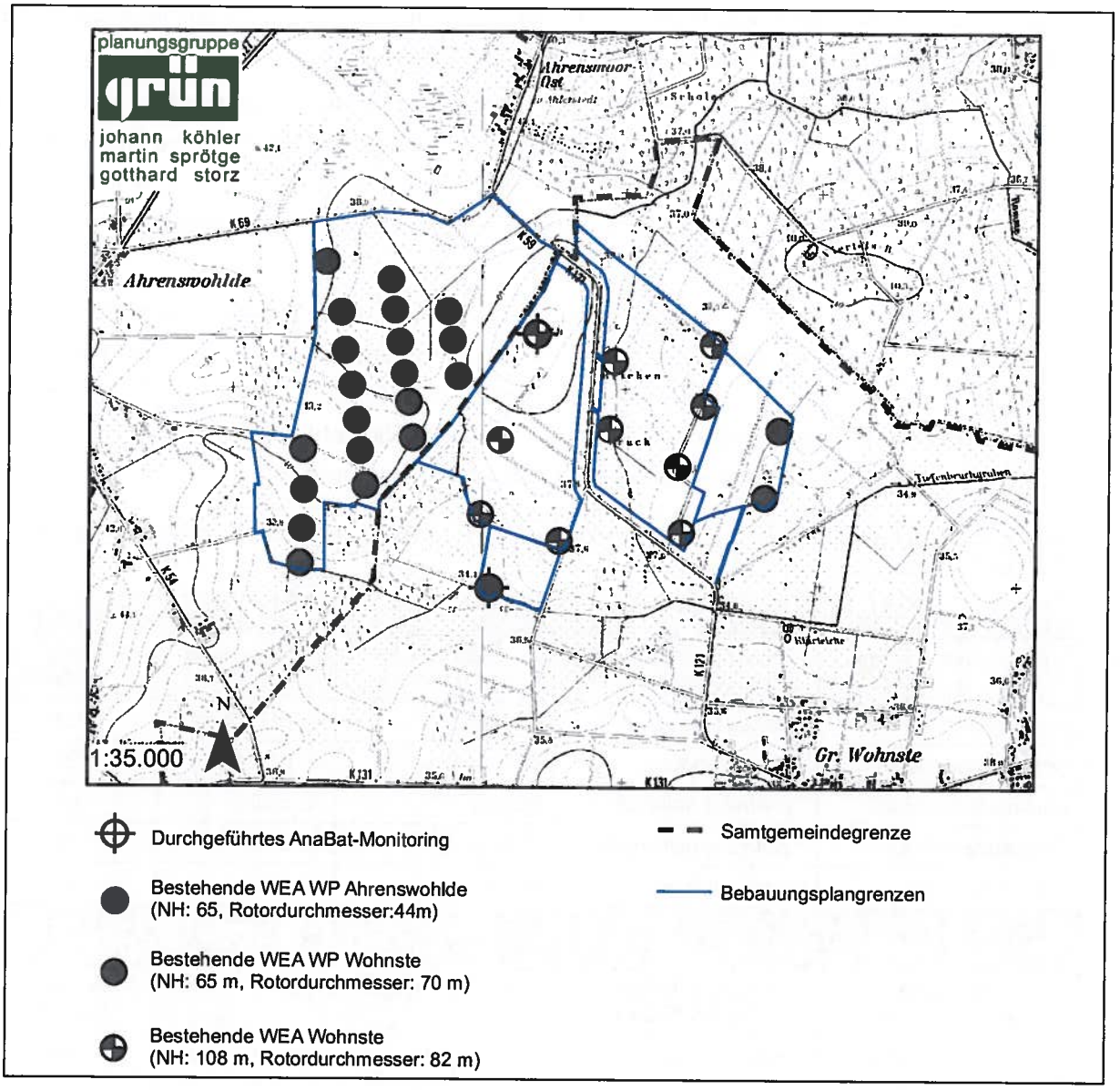

Abbildung 4: Lage der für das Monitoring ausgewählten WEA im WP Wohnste

Im benachbarten WP Ahrenswohlde wurden zur Berücksichtigung des Schutzgutes Fledermäuse in Abstimmung mit der UNB des LK Stade Fledermaus-Kartierungen nach NLT vorgenommen (19 Erfassungen im 1.000m-Radius). Diese Kartierung erfolgte ebenfalls im Jahr 2010 mittels 19 Begehungen. Die Methode und die detaillierten Ergebnisse sind in dem Gutachten „Fledermauserfassung zum geplanten Repowering des Windparks Ahrenswohlde (Landkreis Stade)" (10/2010: Planungsgruppe Grün GmbH) dargestellt, welches ergänzend den Verfahrensunterlagen beiliegt.

BESTANDSBESCHREIBUNG DES DERZEITIGEN UMWELTZUSTANDES

Insgesamt wurden 5 Arten festgestellt, die in Tabelle 12 aufgeführt sind. Bei dem Kleinabendsegler handelt es sich lediglich um einen Verdacht, da diese Art nur schwer mit dem AnaBat-System von Großen Abendseglern zu unterscheiden ist. In Tabelle 12 sind

zudem noch die Artengruppen *Pipistrellus* spec., *Nyctalus* spec. sowie *Nyctalus/Epesicus*-Artengruppe genannt (vgl. Kapitel 2.1. im Fachgutachten).

Myotis- und *Plecotus*-Arten sind aufgrund ihrer Rufcharakteristik mit stark frequenzmodulierten Rufen mit dem AnaBat-System weitestgehend nicht bestimmbar. Da jedoch im Rahmen der Windenergienutzung vornehmlich die konstantfrequent rufenden Arten (CF-Arten) als planungsrelevant erachtet werden, ist die Artbestimmung dieser Artengruppen nicht relevant.

Die Beobachtungszahlen sind nicht als absolute Häufigkeiten zu interpretieren. Mithilfe des Datensatzes lässt sich die Anzahl der Kontakte auszählen, die die Aktivitätsdichte widerspiegelt. So kann eine hohe Aktivitätsdichte durch ein einzelnes aufgezeichnetes Individuum ebenso hervorgerufen werden wie durch eine Vielzahl von Tieren mit nur kurzem Aufenthalt innerhalb der Empfangsweite der Dauererfassungsgeräte.

Tabelle 12: Nachgewiesenes Artenspektrum mit Anzahl der Kontakte im Zeitraum 05./06.07 - 30.09.2010

ARTEN:				
Deutscher Artname	**Wissenschaftlicher Artname**	**Gefährdung Niedersachsen**	**Gefährdung BRD**	**Anzahl Kontakte**
Breitflügelfledermaus	*Eptesicus serotinus*	RL Nds. 2	RL BRD G	188
Großer Abendsegler	*Nyctalus noctula*	RL Nds. 2	RL BRD V	69
Rauhhautfledermaus	*Pipistrellus nathusii*	RL Nds. 2	RL BRD +	48
Zwergfledermaus	*Pipistrellus pipistrellus*	RL Nds. 3	RL BRD +	12
Kleinabendsegler	*Nyctalus leisleri*	RL Nds. 1	RL BRD D	1
ARTENGRUPPEN:				
Deutsche Bezeichnung	**Wissenschaftliche Bezeichnung**	**Anmerkungen**		**Anzahl Kontakte**
Abendsegler/Breitflügel-fledermaus Artengruppe	*Nytalus/Eptesicus*	Insbesondere bei kurzen Ruffolgen keine Unterscheidung möglich		346
Pip (Zwergfledermäuse i.w.S).	*Pipistrellus* spec.	Aufgrund Überlappungen des Ruf-Repertoires nicht eindeutig zu unterscheiden		95
Abendsegler i.w.S.	*Nyctalus* spec.	Insbesondere bei kurzen Ruffolgen keine Unterscheidung möglich		73

RL BRD = Rote Liste Deutschland (MEINING et al. 2009)
RL Nds. = Rote Liste Niedersachsen und Bremen (HECKENEROTH et al. 1991)

1 = vom Aussterben bedroht
2 = stark gefährdet
3 = gefährdet
+ = ungefährdet

V = Vorwarnliste
G = Gefährdung unbekannten Außmaßes
D = Datenlage defizitär

Ausgehend von den Kontakten, die eindeutig bis zur Art bestimmt werden konnten, war die Breitflügelfledermaus die häufigste Art (188 Kontakte), gefolgt von dem großen Abendsegler (69 Kontakte) und der Rauhhautfledermaus (48 Kontakte).

Die nicht auf Artniveau bestimmten Rufe entfallen mit 346 Kontakten auf den Komplex Abendsegler Breitflügelfledermaus-Komplex, mit 95 Kontakten auf den *Pipistrellus*-Komplex sowie mit 73 Kontakten auf den *Nyctalus*-Komplex.

Von den 346 Kontakten des *Nyctalus/Eptesicus*-Komplexes kann für 179 Kontakte die Art Großer Abendsegler ausgeschlossen werden, da die Frequenz oberhalb von 25 kHz liegt. Somit kommen noch die Arten Breitflügelfledermaus und Kleinabensegler in Betracht. Mit sehr großer Wahrscheinlichkeit handelt es bei der überwiegenden Anzahl um Breitflügelfledermäuse, es kann jedoch nicht ausgeschlossen werden, dass einzelne Rufe auch von Kleinabendseglern stammen.

Die Zwergfledermaus war in den Detektorkartierungen im Jahr 2005 in Wohnste sowie 2010 im benachbarten Windpark Ahrenswohlde (PLANUNGSGRUPPE GRÜN 2008 UND 2010) die häufigste Art. Mit nur 12 Kontakten über den Untersuchungszeitraum scheint diese Art hier unterrepräsentiert. Möglicherweise bedingt die von der Detektorkartierung abweichende Methode über Dauererfassungsgeräte in 60 m bzw. 108 m Höhe abweichende Ergebnisse in der Artenabundanz. Weiter ist zu beachten, dass sich unter den *Pipistrellus* spec.- Kontakten neben Rauhhaut- noch weitere Zwergfledermäuse befinden können.

VERGLEICH DER FLEDERMAUSAKTIVIÄT ZWISCHEN DEN BEIDEN ANLAGENTYPEN

Die nachfolgende Tabelle zeigt, dass die Aktivität im Erfassungsbereich der E-66 (65 m Nabenhöhe) mit insgesamt 660 Kontakten im Zeitraum von der 2. Juli-Dekade bis Ende September fast viermal so hoch gewesen ist wie im Erfassungsbereich der E-82 (108 m Nabenhöhe) mit 169 Kontakten. Insgesamt wurden an beiden Anlagen 829 Kontakte aufgezeichnet. 80 % davon entfallen auf die E-66 und die restlichen 20 % auf die E-82.

Mit etwa 40 % geht ein Großteil der Aktivität an der niedrigeren Anlage (E-66) auf eine einzelne Nacht am 25./26. Juli zurück, für die 275 Kontakte nachgewiesen sind (vgl. Tabelle 13 und Abbildung 5). Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass zu dem genannten Termin nur wenige Individuen dauerhaft in Reichweite der AnaBat-Geräte gejagt haben.

Tabelle 13: Ergebnisse der AnaBat-Dauerbeobachtung aller Arten/-gruppen

KW	Datum	Aktivität E-66 (Nabenhöhe 65 m)	Σ	Aktivität E-82 (Nabenhöhe 108 m)	Σ
27	5./6. Juli 2010		0		0
	6./7. Juli 2010		0		0
	7./8. Juli 2010		0	1 RH	1
	8./9. Juli 2010	2 Nyc/Ept	2		0
	9./10. Juli 2010	1 Pip	1		0
	10./11. Juli 2010		1		0
	11./12. Juli 2010	2 Nyc/Ept	2		0
28	12./13. Juli 2010	7 Nyc/Ept, 1 Pip	8		0
	13./14. Juli 2010		0		0
	14./15. Juli 2010		0		0
	15./16. Juli 2010		0		0
	16./17. Juli 2010		0	1 Nyc, 1 Nyc/Ept	2
	17./18. Juli 2010		0		0
	18./19. Juli 2010	2 Nyc, 1 Nyc/Ept	3	1 AS	1
29	19./20. Juli	1 Nyc, 5 Nyc/Ept	6	1 Nyc/Ept	1
	20./21. Juli		0		0
	21./22. Juli	1 Nyc/Ept	1		0
	22./23. Juli	4 Nyc/Ept	4		0

KW	Datum	Aktivität E-66 (Nabenhöhe 65 m)	Σ	Aktivität E-82 (Nabenhöhe 108 m)	Σ
	23./24. Juli		0		0
	24./25. Juli		0		0
	25./26. Juli	92 Nyc/Ept, 127 BF, 55 Pip, 1 Z	275	1 Nyc, 2 Nyc/Ept	3
	26./27. Juli	1 Nyc, 15 Nyc/Ept	16	1 Nyc, 1 Nyc/Ept, 1 Pip	3
	27./28. Juli	1 Nyc, 31 Nyc/Ept, 8 BF, 3 Z	43	1 Nyc, 2 Nyc/Ept, 3 BF, 2 Pip, 1 Z	9
	28./29. Juli		0	1 Z	1
30	29./30. Juli		0		0
	30./31. Juli	17 Nyc/Ept, 1 Pip	18	1 Nyc/Ept	1
	31. Juli/1. Aug.		0		0
	1./2. Aug.	3 Nyc/Ept, 2 BF, 2 Z	7	1 Nyc, 2 Nyc/Ept	3
	2./3. Aug.	1 Nyc/Ept, 1 RH	2	1 Nyc/Ept	1
	3./4. Aug.	2 Nyc/Ept	2	1 Nyc/Ept	1
	4./5. Aug.	2 Nyc/Ept	2	1 Nyc/Ept	1
31	5./6. Aug.	1 Nyc	1		0
	6./7. Aug.	1 Nyc, 1 Pip,	2	1 RH,	1
	7./8. Aug.	1 BF, 2 Pip	3	1 Nyc/Ept	1
	8./9. Aug.		0	1 Nyc/Ept	1
	9./10. Aug.	2 AS, 1 Nyc, 7 Nyc/Ept, 3 BF, 1 Pip	14	3 AS, 1 Nyc, 1 Nyc/Ept, 2 Pip	7
	10./11. Aug.	1 Nyc/Ept	1	1 Nyc/Ept	1
	11./12. Aug.	1 Nyc/Ept, 1 RH, 1 Pip	3	2 Nyc/Ept, 2 BF, 1 RH, 1 Z	6
32	12./13. Aug.	4 Nyc/Ept	4	1 Nyc/Ept	1
	13./14. Aug.	12 Nyc/Ept, 2 BF	14	2 AS, 2 Nyc/Ept, 1 Pip	5
	14./15. Aug.		0	1 Nyc/Ept, 1 RH	2
	15./16. Aug.		0	3 Nyc/Ept	3
	16./17. Aug.	6 AS, 8 Nyc, 29 Nyc/Ept, 15 BF, 8 RH	66	4 AS, 12 Nyc, 21 Nyc/Ept, 5 BF, 2 RH	44
	17./18. Aug.		0		0
	18./19. Aug.	3 RH	3		0
33	19./20. Aug.	6 AS, 7 Nyc, 5 Nyc/Ept, 2 RH, 5 Pi	25	3 AS, 1 Nyc, 2 Nyc/Ept, 1 RH, 1 Pip	8
	20./21. Aug.	2 Nyc/Ept, 1 BF	3	2 Nyc, 4 Nyc/Ept, 1 BF, 1 Pip	8
	21./22. Aug.	2 Nyc, 8 Nyc/Ept, 1 R	11	1 AS, 2 Nyc, 5 Nyc/Ept	8
	22./23. Aug.	7 AS, 4 Nyc, 5 Nyc/Ept, 8 BF, 5 RH	29	3 AS, 1 Nyc, 1 BF	5
	23./24. Aug.	1 Nyc	1	1 AS	1
	24./25. Aug.		0		0
	25./26. Aug.	1 Nyc, 1 BF	2		0
34	26./27. Aug.	1 Nyc, 1 Nyc/Ept, 1 BF, 3 RH, 3 Pip	9	1 AS, 1 Nyc/Ept, 3 RH, 1 Pip	6
	27./28. Aug.	1 Nyc/Ept, 2 RH	3	3 AS	3
	28./29. Aug.		0		0
	29./30. Aug.		0		0
	30./31. Aug.	2 Nyc, 3 Nyc/Ept	5		0
	31. Aug. / 1. Sept.	1 RH	1		0
	1./2. Sept.	2 Nyc/Ept	2		0
35	2./3. Sept.	2 Nyc/Ept, 4 BF	6		0
	3./4. Sept.	1 AS, 1 Nyc, 2 Nyc/Ept, 1 RH	5	2 RH	2
	4./5. Sept.		0		0
	5./6. Sept.	1 Nyc, 1 RH, 1 Pip	3		0
	6./7. Sept.	1 Nyc	1		0
	7./8. Sept.		0		0
	8./9. Sept.	2 Nyc/Ept	2		0
36	9./10. Sept.	12 AS, 1 KAS, 2 Nyc, 4 Nyc/Ept, 1 BF	20	8 AS, 1 BF, 2 Pip	11
	10./11. Sept.	1 Nyc/Ept	1	1 Nyc	1
	11./12. Sept.	1 Nyc, 1 RH	2	1 AS, 1 Nyc, 1 Nyc/Ept, 1 RH, 1 Pip	5
	12./13. Sept.	2 Nyc, 2 Nyc/Ept	4	1 AS, 1 Nyc	2
	13./14. Sept.	1 Nyc	1		0
	14./15. Sept.		0		0
	15./16. Sept.		0		0
37	16./17. Sept.		0		0
	17./18. Sept.		0		0
	18./19. Sept.		0		0
	19./20. Sept.		0		0
38	20./21. Sept.		0		0
	21./22. Sept.	1 AS, 1 Nyc/Ept, 2 Pip	4	1 Nyc, 1 Nyc/Ept, 2 RH, 2 Pip	6

KW	Datum	Aktivität E-66 (Nabenhöhe 65 m)	Σ	Aktivität E-82 (Nabenhöhe 108 m)	Σ
	22./23. Sept.	1 Pip	1	1 Nyc/Ept	1
	23./24. Sept.	1 Nyc	1		0
	24./25. Sept.	1 AS, 1 Nyc/Ept	2		0
	25./26. Sept.	1 AS, 1 Nyc, 3 RH, 4 Pip, 2 Z	11	1 Nyc/Ept	1
	26./27. Sept.		0		0
39	27./28. Sept.		0		0
	28./29. Sept.	1 Nyc/Ept	1	1 Pip	1
	29./30. Sept.	1 Pip	1		0
	30. Sept./1. Okt.		0		0
		Summe	**660**		**169**
		Anzahl Kontakte / Nacht	**7,5**		**1,9**
		Anzahl Nächte mit Aktivität	**54**		**40**
		Maximale Anzahl Kontakte / Nacht	**275**		**44**

AS = Großer Abendsegler, KAS = Kleiner Abendsegler, BF = Breitflügelfledermaus, RH = Rauhhautfledermaus, Z = Zwergfledermaus, Pip= *Pipistrellus* spec. (Komplex RH/Z), Nyc/Ept = *Nyctalus/Eptesicus* spec. (Komplex AS/KAS/BF), Nyc spec = *Nyctalus* spec. (Komplex AS/KAS)

Die Abbildung 5 stellt die Gesamtaktivität aller Arten summiert nach Kalenderwochen dar. Sie zeigt deutlich, dass in allen Kalenderwochen die Aktivität im Erfassungsbereich der E-66 höher, in vielen KW auch weitaus höher, ist. Die durchschnittliche Anzahl der Kontakte pro Nacht beträgt an der E-66 - Anlage 7,9 Kontakte, während im Erfassungsbereich der E-82 lediglich 1,9 Kontakte pro Nacht aufgezeichnet wurden (unter Berücksichtigung der Nächte ganz ohne Aktivität). Der bereits oben genannten Peak an der E-66 in der 29. Kalenderwoche ist im wesentlichen auf eine einzelne Nacht mit ausgesprochen hoher Aktivität (275 Kontakte) zurückzuführen. Insgesamt wird deutlich, dass nach der 33. KW Mitte August keine hohen Ausschläge nach oben aufgezeichnet wurden. Die Aktivität pendelt sich zwischen der 34.-37. KW in einem mittleren Bereich ein und geht in der 37. und 39. KW nahezu gegen Null.

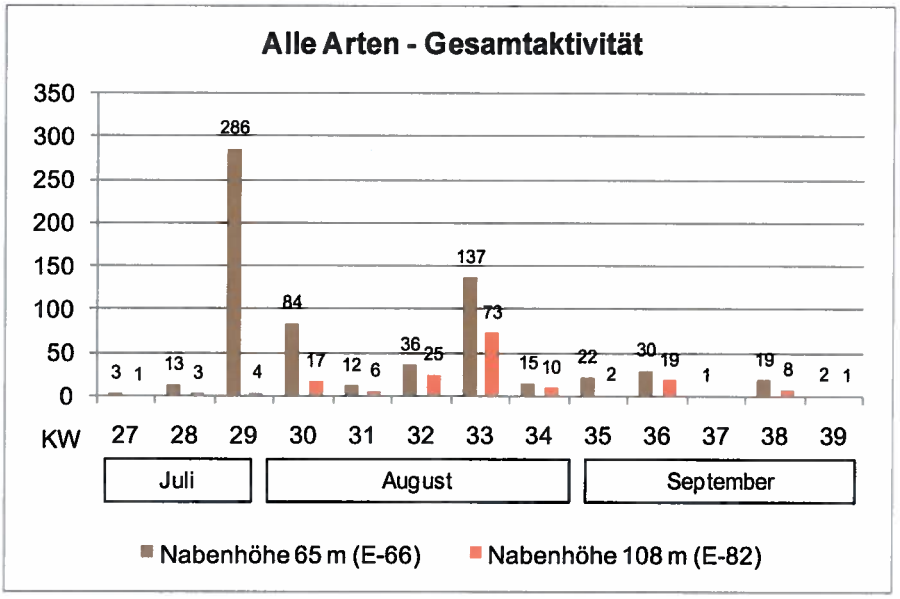

Abbildung 5: Anzahl aller Fledermaus- Kontakte im Vergleich der beiden Anlagentypen E-66 und E-82 summiert nach Kalenderwochen

VERGLEICH DER FLEDERMAUSAKTIVITÄT IN ABHÄNGIGKEIT VON DEN WINDVERHÄLTNISSEN

In der 37. Kalenderwoche vom 14.-20. September ist an beiden Anlagen nahezu keine Aktivität zu verzeichnen gewesen. Ein Abgleich mit den Windmessdaten (Abbildung 6) zeigt, dass in dieser Zeit zum Teil sehr starke Winde vorgeherrscht haben (Maximum 24 m/sec (9 Bft), Durchschnitt 7,4 m/sec). Abbildung 6 zeigt, dass auch weitere (Stark-)Windereignisse erwartungsgemäß einen Rückgang der Fledermausaktivität anzeigen, so beispielsweise am 17./18.08.2010 oder 24./25.08.2010.

Da die Winddaten erst ab dem 20.07.2010 vorliegen, fehlen die Werte für die 27./28. Kalenderwoche.

Bei Betrachtung und Abbildung 5 ist weiterhin auffällig, dass auch in „guten Nächten“ mit schwachwindigen Witterungsverhältnissen, an denen vergleichsweise hohe Aktivitäten an der E-66 nachgewiesen wurden, im Erfassungsbereich E-82 die Aktivitäten häufig geringer sind.

Die Fledermausaktivität hängt von weiteren Wetterbedingungen, wie z.B. Temperatur und insbesondere Niederschlag, ab. Diese Einflüsse können jedoch bei der Auswertung der vorliegenden AnaBat-Daten nicht berücksichtigt werden, da hierzu keine Informationen für den Standort vorliegen. Der Einfluss dieser Wetterbedingungen spielt allerdings bei der hier zu betrachtenden Frage, ob sich das Kollisionsrisiko durch das geplante Repowering erhöht, eine untergeordnete Rolle.

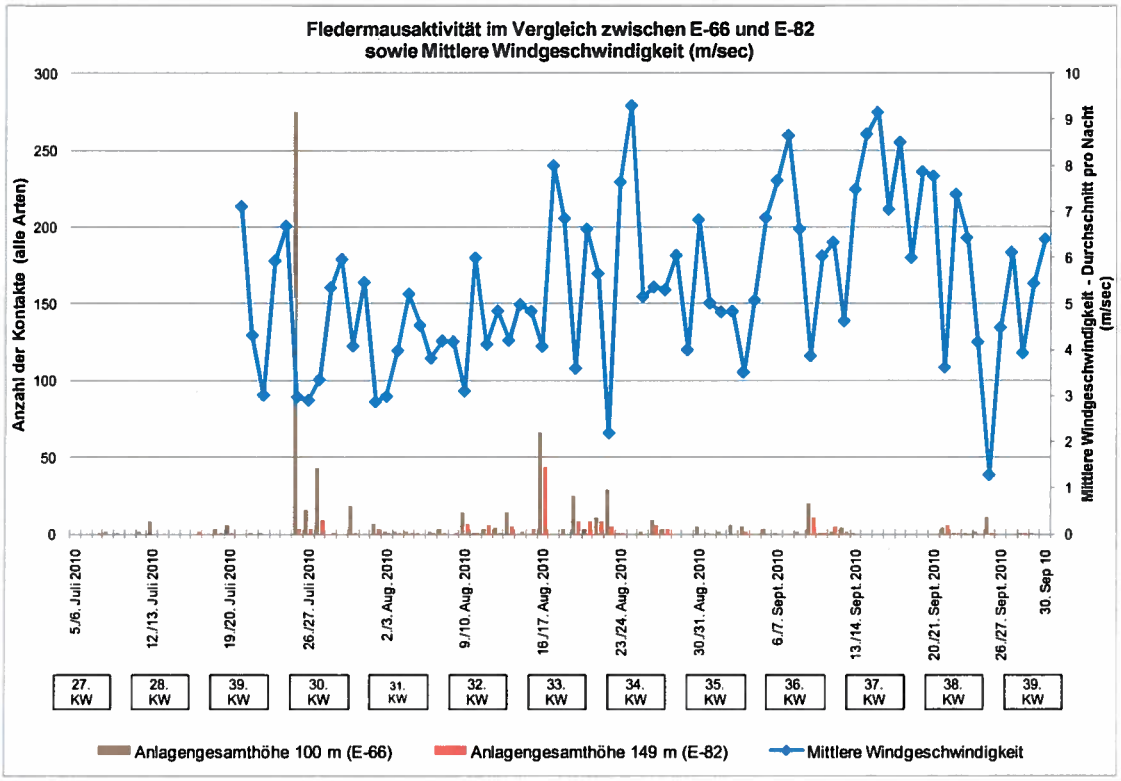

Abbildung 6: Fledermausaktivität im Vergleich zwischen der E-66 und E-82- Anlage sowie Mittlere Windgeschwindigkeit

AKTIVITÄT AUSGEWÄHLTER ARTEN / ARTENGRUPPEN

Die Verteilung der Aktivität der kollisionsgefährdeten und damit planungsrelevanten Arten bzw. Artengruppen soll an dieser Stelle für die Arten bzw. –gruppen

a) Rauhhautfledermaus (Abbildung 7) und *Pipistrellus* spec. (Abbildung 8) sowie

b) Abendsegler-Komplex (Abbildung 9) und Abendsegler-Breitflügelfledermaus-Komplex (Abbildung 10)

dargestellt werden. Die Aktivitätsverteilung dieser Arten(-gruppen) bestätigen Literaturangaben (z.B. DIETZ et al. 2007), wonach die einzelnen Arten – teilweise phänologisch bedingt, teilweise artspezifisch - in unterschiedlichen Höhen und zu unterschiedlichen Zeiten schwerpunktmäßig auftreten.

A) RAUHHAUTFLEDERMAUS

Abbildung 7 zeigt die Anzahl der sicher bestimmten Rauhhautfledermaus-Kontakte im Untersuchungszeitraum. Dabei wird deutlich, dass sich das Maximum an Aktivität von Rauhhautfledermäusen in der 33. Kalenderwoche befindet. In dieser Woche ist die Aktivität im Erfassungsbereich der E-66 wesentlich höher als im Erfassungsbereich der höheren Anlage E-82. Die 19 festgestellten Kontakte verteilen sich auf mehrere Tage innerhalb der 33. KW (vgl. Tabelle 13), somit kann nicht von einem singulären Ereignis (bspw. ein einzelnes, dauerhaft jagendes Individuum) ausgegangen werden. In den ersten vier Wochen des Untersuchungszeitraumes sind nahezu keine sicher bestimmten Rauhhautfledermäuse aufgetreten. Somit legt die dargestellte Aktivität nahe, dass es sich bei den vorkommenden Rauhhautfledermäusen um durchziehende Tiere handelt.

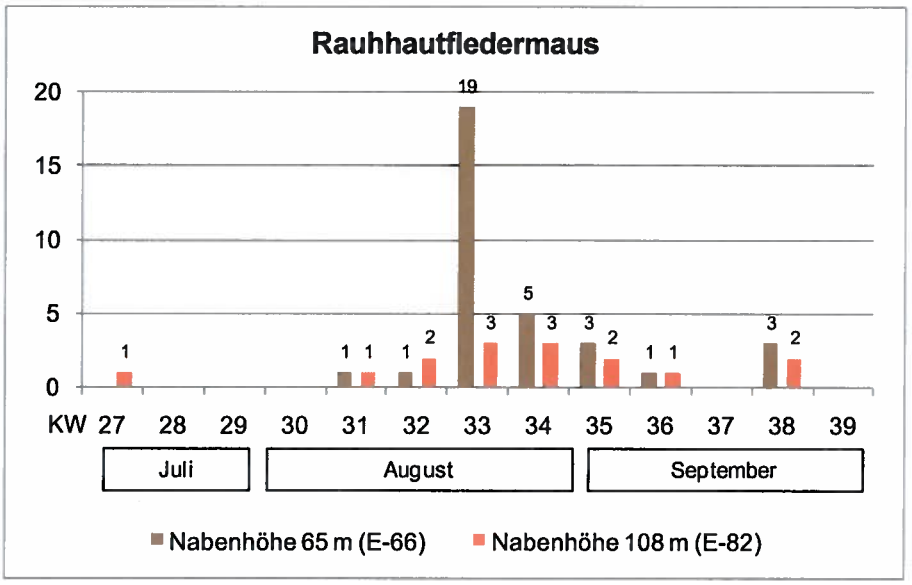

Abbildung 7: Anzahl der Rauhhautfledermaus-Kontakte an den beiden Anlagen im Untersuchungszeitraum

Ein ähnliches Bild hinsichtlich der Phänologie zeigt die Detektorerfassung im gleichen Jahr im nahegelegenen Ahrenswohlde (planungsgruppe grün gmbh 2010). Während der ersten

elf Detektorkartierungen im Zeitraum von Mitte April bis Anfang August (31. KW) wurde lediglich in vier Kartierdurchgängen jeweils ein Individuum der Rauhhautfledermaus erfasst. Im Zeitraum Anfang – Ende August konnten während zwei Detektorkartierungen je zwei Exemplare nachgewiesen werden. Nahezu deckungsgleich mit den Ergebnissen der AnaBat-Erfassung in Wohnste trat ein Maximum von Rauhhautfledermäusen am 25. August (9 Nachweise) auf. Bei den anschließenden Detektorkartierungen bis Anfang Oktober trat die Art unstet in drei von fünf Kartierurdurchgängen mit zwei bis fünf Individuen auf.

Da sich der Frequenzbereich zwischen Rauhhaut- und Zwergfledermäusen unter Umständen überlappen kann, wurden alle Rufe, die nicht eindeutig einer Art zuzuordnen sind, der Artengruppe *Pipistrellus* spec. Zugeordnet (Abbildung 8). Dementsprechend können sich unter den *Pipistrellus* spec.-Nachweisen ebenso Rauhhaut- wie auch Zwergfledermäuse befinden.

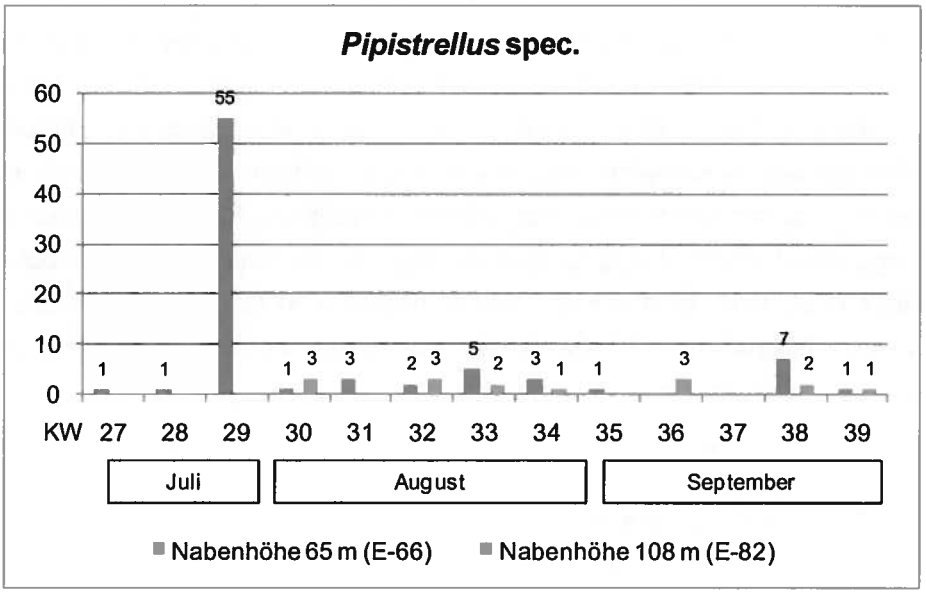

Abbildung 8: Anzahl der *Pipistrellus* spec. – Kontakte an den beiden Anlagen im Untersuchungszeitraum

Die Aktivität der *Pipistrellus* spec.- Kontakte ist locker über den gesamten Erfassungszeitraum verteilt und überschreitet mit einer Ausnahme nicht mehr als 7 Kontakte pro KW. Die 55 Kontakte in der 29. KW sind alle auf die Nacht 25/26.06.zurückzuführen (Tabelle 13). Da in diesem Zeitraum keine Artnachweise für die Rauhhautfledermaus, wohl aber wiederholt für die Zwergfledermaus, erbracht wurden, sind die *Pipistrellus* spec.-Kontakte dieser Nacht sehr wahrscheinlich der Zwergfledermaus zuzuordnen.

B) ABENDSEGLER

Die folgende Abbildung 9 zeigt die Aktivität der Abendsegler-Artengruppe *Nyctalus* spec. Dargestellt sind sowohl sicher determinierten Großen Abendsegler (69 Nachweise insg.) und Kleinabendsegler (1 Nachweis insg.) sowie deren Artkomplex *Nyctalus* spec. (73 Nachweise insg). Die Abbildung zeigt, dass die Abendsegler mit zwei Ausnahmen am Anfang und am

Ende des Untersuchungszeitraumes sehr stet vorkommen. Mehr als 5 sichere Abendsegler-Nachweise pro Kalenderwoche liegen für 6 von 13 Kalenderwochen vor. Ähnlich wie bei den Rauhhautfledermäusen treten diese eher ab Mitte August auf, was auf einen Herbstzug der Tiere hinweisen könnte. Zu ähnlichen Ergebnissen kommt die Untersuchung im Jahr 2010 in Ahrenswohlde: Die Detektorkartierung und Ausbringung von Horchkisten wies ein geringfügig erhöhtes Abendseglerauftkommen im Herbst nach, die auf ein zumindest gewissen Zuggeschehen hindeutet.

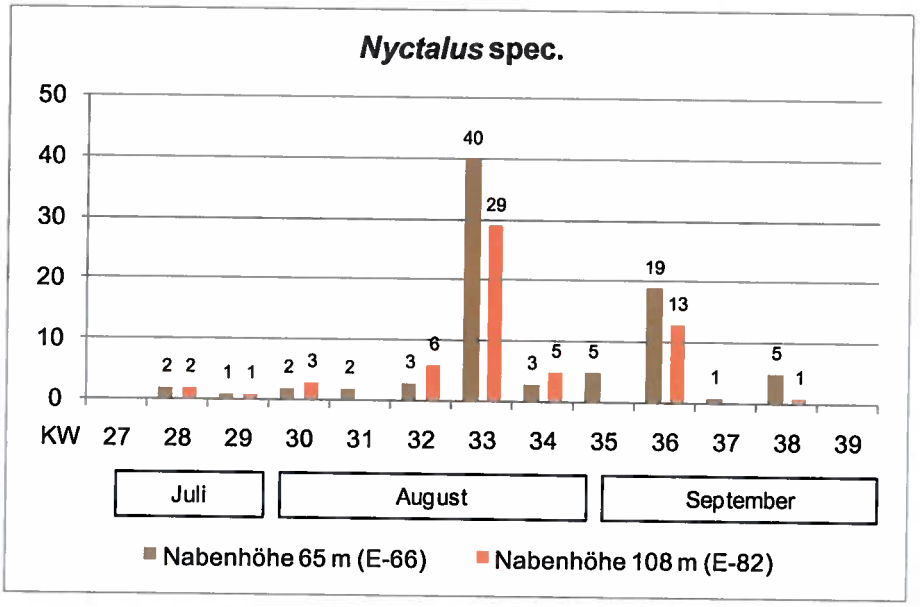

Abbildung 9: Anzahl der Kontakte der Abendsegler-Artengruppe (*Nyctalus* spec.) an den beiden Anlagen im Untersuchungszeitraum

Einen von der Gesamtaktivität abweichenden Trend lässt sich beim Vergleich mit der Gesamtaktivität (vgl. Abbildung 5) feststellen: In drei von 13 Kalenderwochen war die Aktivität der Abendsegler an der E-82 (teilweise auch nur sehr geringfügig) höher als an der E-66 und insbesondere in den KW 33, 34 und 36 ist der Unterschied zwischen den beiden Anlagentypen nicht so stark ausgeprägt wie bei der Betrachtung aller Arten (vgl. Abbildung 5). Die Untersuchung zeigt also, dass sich die Abendsegler im Vergleich zu den anderen Arten eher in größeren Höhen aufhalten. Es ist aber auch zu berücksichtigen, dass die tieffrequenten Rufe der *Nyctalus*-Arten über größere Distanzen hörbar sind, so dass auch vergleichsweise niedrig fliegende Nyctaloiden von dem AnaBat in der E-82 Anlage erfasst werden könnten, wohingegen hochfrequent rufende Arten nicht mehr registriert würden

Auch bei den Abendseglern liegt ein Aktivitätsmaximum für die 33. KW Mitte August vor (Abbildung 9).

Da sich die Abendsegler nicht immer zweifelsfrei von Breitflügelfledermäusen unterscheiden lassen, stellt die folgende Abbildung 10 die Anzahl der Kontakte des *Nyc/Ept* – Komplex dar. Unter den dort gezeigten Kontakten können sich neben Breitflügelfledermäusen ebenfalls Abendsegler verbergen.

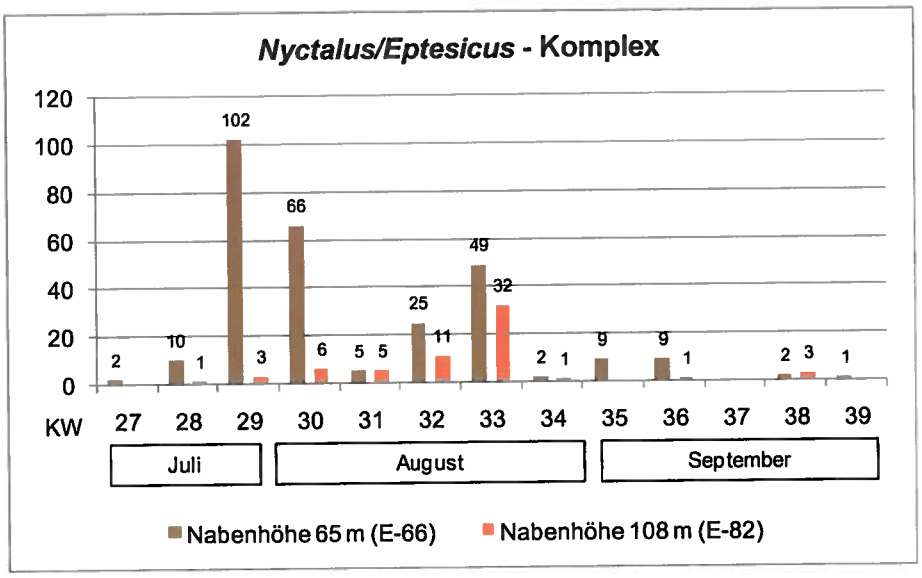

Abbildung 10: Anzahl der *Nyctalus/Eptesicus* – Kontakte an den beiden Anlagen im Untersuchungszeitraum

Dieser Artenkomplex zeigt eine höhere Aktivität gegen Anfang des Untersuchungszeitraumes: Die drei höchsten Werte treten für die E-66 in der 29., 30. und 33. Kalenderwoche auf. Im Erfassungsbereich der E-66 sind in der 29. Kalenderwoche 92 der 102 Kontakte auf eine einzelne Nacht zurückzuführen. Der Rückgang der Aktivität ab Ende August spricht dafür, dass sich in diesen Kontakten kein Zuggeschehen widerspiegelt. Sehr wahrscheinlich sind ein Großteil der Nachweise auf Breitflügelfledermäuse zurückzuführen.

Die Aktivitätsverteilung für die Arten Breitflügel- sowie Zwergfledermaus befinden sich im Anhang des Fachgutachtens.

BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN FÜR DEN RÜCKBAU DER BESTEHENDEN WINDENRGIEANLAGEN UND DIE NEU GEPLANTEN WINDENERGIEANLAGEN

Für die Bewertung von Ergebnissen der akustischen Dauererfassungen mit AnaBats oder vergleichbaren Systemen liegt bislang kein standardisiertes Verfahren vor. Eine entsprechende Bewertungsmethode sollte im Rahmen des derzeit laufenden Forschungsprojektes des BMU („Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen“) bereits erarbeitet werden, steht aber noch aus.

Aus diesem Grund kann für die vorliegenden Daten eine standardisierte Bewertung nicht vorgenommen werden. Für die hier zu betrachtende Fragestellung, ob sich das Kollisionsrisiko am Standort Wohnste durch das geplante Vorhaben erhöht, ist dies aber auch nicht zwingend erforderlich. Stattdessen erfolgt eine verbal-argumentative Konfliktanalyse der vorliegenden Monitoringergebnisse hinsichtlich genau dieser Fragestellung. Dabei steht der Vergleich der Aktivitätsverteilung beider Anlagentypen im Fokus.

An dieser Stelle soll insbesondere für die kollisionsgefährdeten Arten/-gruppen Rauhhautfledermaus, Zwergfledermaus und Großer Abendsegler geklärt werden, ob das

geplante Repowering und die damit einhergehende größere Anlagenhöhe ein erhöhtes Kollisionsrisiko darstellt.

Zum besseren Verständnis ist im Fachgutachten in Kap. 6.1 eine Kurzcharakteristik der oben genannten ausgewählter Arten dargestellt.

Kollisionsrisiko

Die Ergebnisse des Monitorings im Zusammenhang mit den bereits genannten Detektorkartierungen 2005 (Wohnste) bzw. 2010 (Ahrenswohlde) (Planungsgruppe Grün 2008 und 2010) legen nahe, dass sowohl für die Rauhhautfledermaus als auch für die Abendsegler ein zumindest gewisses Zuggeschehen im Untersuchungsraum stattfindet. Dies wird durch die vorliegenden Ergebnisse bestätigt. Für den Standort Ahrenswohlde ergab die diesjährige Untersuchung, dass für diese Arten kein standortspezifisch erhöhtes Kollisionsrisiko abgeleitet werden kann.

Hinsichtlich der Aktivität in unterschiedlichen Höhen zeigt die akustische Dauererfassung, dass die Aktivität im Erfassungsbereich der niedrigeren Anlage mit einer vierfach höheren Kontaktzahl insgesamt wesentlich höher ausfällt. Allerdings ist zu beachten, dass 40 % aller E-66-Kontakte auf eine einzelne Nacht zurückzuführen sind und somit möglicherweise ein singuläres Ereignis darstellt.

Die Verteilung der Aktivität der **Rauhhautfledermaus** zeigt Mitte August (33. KW) ein deutliches Maximum im Erfassungsbereich der niedrigeren E-66-Anlage. Für alle anderen Wochen mit Rauhhautfledermausaktivität ist die Anzahl der Kontakte zwischen den beiden Anlagen mit einer Abweichung von nur 0 bis 2 Kontakten vergleichbar. Ein zumindest leichtes Zuggeschehen lässt sich aus den Aktivitätsschwerpunkten ableiten, jedoch gibt es keine deutlich verstärkte Aktivität im höheren Erfassungsbereich. Eine Vergrößerung des Kollisionsrisikos kann bei einem Repowering für die Rauhhautfledermaus hieraus nicht abgeleitet werden.

Sicher bestimmte **Zwergfledermäuse** i.e.S. (*Pipistrellus pipistrellus*) wurden mit nur 12 Nachweisen für diese weit verbreitete und sonst sehr häufige Art sehr wenig erfasst. Auch unter der Annahme, dass sich ein Großteil der als *P.* spec. determinierten Kontakte die genannte Art verbirgt, sind die Kontaktzahlen diese Art im hier erfassten Luftraum im Vergleich zu den Detektorkartierungen (Wohnste 2005, Ahrenswolde 2010) vergleichsweise gering. Wenn man die Anzahl der Kontakte für die Zwergfledermaus und *P.* spec aufsummiert, ist die Aktivität in 8 Kalenderwochen an der E-66 (z. T. nur geringfügig) höher, in 2 Wochen geringfügig geringer (Differenz max. 3 Kontakte) und in 1 Woche identisch. Somit dürfte nicht von einer Erhöhung des Kollisionsrisikos durch das geplante Vorhaben auszugehen sein bzw. ist eine Verringerung des Kollisionsrisikos anzunehmen.

Die Aktivitätsverteilung der **Abendsegler**-Artengruppe zeigt zwei Aktivitätsschwerpunkte: Mitte August (33. KW) und Anfang September (36. KW). In diesen KW war an beiden Anlagentypen die Aktivität deutlich erhöht, wobei an der E-66 mehr Kontakte erfasst wurden (max. Differenz 11 Kontakte/KW). In den übrigen KW im Erfassungszeitraum wurden nicht mehr als 6 Kontakte registriert, wobei in 4 KW mehr Kontakte an der E-66 (max. Diff. 5

Kontakte/KW), in 3 KW mehr Kontakte an der E-82 (max. Diff. 3 Kontakte/KW) erfasst wurden. Insgesamt wurden für die E-66 Anlage 83 Abendsegler-Nachweise erbracht, während sich die Anzahl an der E-82 auf 60 Kontakte beläuft; die Gesamtaktivität des Abendseglers im Erfassungsbereich der E-82 ist also ebenfalls geringer als der im Bereich der E-66. Der Aktivitätsunterschied zwischen den beiden Erfassungsbereichen ist für die Abendsegler jedoch nicht so stark ausgeprägt wie bei den anderen Arten. Das kann darauf zurückzuführen sein, dass die Abendsegler häufiger als die anderen festgestellten Arten größere Höhen durchqueren oder bejagen. Anderseits ist die Hörweite der tieffrequent rufenden Arten um etwa 80-120 m (SKIBA 2009) weiter als beispielsweise bei den höherfrequent rufenden Arten (u.a. Zwerg- und Rauhhautfledermaus), so dass bodennah fliegende Abendsegler möglicherweise von den AnaBats beider Anlagentypen erfasst werden, hingegen sehr hoch fliegende Abendsegler nur von dem AnaBat in der höheren Anlage erfasst werden. Somit ist auch für den Abendsegler – wenn auch geringfügiger als bei der Zwerg- oder Rauhhautfledermaus – von einem geringeren Kollisionsrisiko an E-82 im Vergleich zu E-66-Anlagen auszugehen; zumindest stellt eine höhere Nabenhöhe kein erhöhtes Risiko dar.

Neben dem Vergleich der Aktivitäten in den Erfassungsbereichen der Anlagen ist zu beachten, dass durch den längeren Rotordurchmesser von 12 m der durchstreifte Rotorbereich bei der E-82 um etwa 1400 m^2 größer ist als bei der niedrigeren Anlage. Somit vergrößert sich der durchstreifte Rotorbereich um fast 40 % und damit steigt potentiell das Risiko für Fledermäuse, von den Rotoren erfasst zu werden. Die vorliegenden Ergebnisse der Dauererfassung zeigen jedoch, dass im höheren Erfassungsbereich (E-82) nur etwa 25 % der Fledermausaktivität verortet ist, so dass durch die nach oben deutliche Abnahme der Kontaktanzahlen der Sachverhalt vernachlässigt werden dürfte.

Unabhängig von diesen Ergebnissen zeichnen auch andere Untersuchungen ein ähnliches Bild. So weist eine aktuelle Metastudie (HÖTKER 2006) darauf hin, dass in vielen Forschungen das Kollisionsrisiko nach einem Repowering (bei einer maximalen Verdopplung der Leistung) geringer ausfällt. Dieser Zusammenhang ist abhängig vom Standort der WEA und gilt nicht in der Nähe von Waldhabitaten. Als Begründung könnte die erhöhte Windgeschwindigkeit in höheren Luftschichten gelten, die häufig ein geringeres Schlagrisiko mit sich bringt (NIERMANN briefl.).

Fazit:

Für die als kollisionsgefährdet geltenden Arten Großer Abendsegler, Zwerg- und Rauhhautfledermaus ist das Kollisionsrisiko für die geplanten, repowerten Anlagen als geringer - im Vergleich zu den bereits bestehenden niedrigeren Anlagen - einzuschätzen. Selbst unter Berücksichtigung des größeren Rotorradius der geplanten Anlagen ist zumindest keine Erhöhung des Kollisionsrisikos zu erwarten.

Aufgrund der Untersuchungen und der vorstehenden Ausführungen kann auch weiterhin ein Kollisionsrisiko für die Arten Großer Abendsegler und Rauhhautfledermaus von der letzten August-Dekade bis Anfang Oktober nicht gänzlich ausgeschlossen werden.

Im vorliegenden Fall handelt es sich jedoch um ein Repowering-Vorhaben. Im Gesamtvorhaben (mit dem bestehenden Windpark Ahrenswohlde) sollen 30 bestehende

WEA durch 20 größere ersetzt werden. Das beschriebene Risiko besteht auch schon am jetzt vorhandenen WEA-Bestand.

Scheuch- und Barrierewirkungen

Unter diesem Punkt war bislang lediglich die Breitflügelfledermaus näher zu betrachten (vgl. Kap. 3.2 des Fachgutachtens), dieses insbesondere aber auf der Grundlage einer einzigen publizierten Untersuchung an kleineren Anlagen. Die Ergebnisse von BACH (in BACH & RAHMEL 2004) legten eine Meidung nahe; die eigenen Beobachtungen - insbesondere im Nordwestdeutschen Raum - lassen sie eher unwahrscheinlich erscheinen. Da auch weitere Fledermauskartierer – auch in anderen Regionen – mittlerweile diese Erfahrungen teilen, kann aus der o.g. Untersuchung an den kleinen WEA nicht mehr abgeleitet werden, dass es durch die Errichtung von Windenergieanlagen zu einer Funktionsminderung von Jagdgebieten der Breitflügelfledermaus kommen kann. Die Mehrzahl zugänglicher Beobachtungen spricht dagegen.

Fazit:

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

8.1.2.4 SONSTIGE TIERE

Eine wissenschaftliche Untersuchung „Windkraft und Wild” belegt, dass von Windenergieanlagen keine negativen Einflüsse auf Wildbestände ausgehen (Institut für Wildtierforschung an der tierärztlichen Hochschule Hannover 2001). Spezielle Untersuchen wurden deshalb nicht durchgeführt.

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

8.1.2.5 GUTACHTERLICHE ARTENSCHUTZPRÜFUNG DER VERBOTSTATBESTÄNDE

Nachfolgend werden die wesentlichen rechtlichen Grundlagen des Artenschutzes entsprechend dem gültigen Bundesnaturschutzgesetz (2009) dargestellt.

BESONDERS GESCHÜTZTE ARTEN

Definition

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

a) Tier- und Pflanzenarten, die in Anhang A oder B der Verordnung (EG) Nr. 338/97 des Rates vom 9. Dezember 1996 über den Schutz von Exemplaren wildlebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels (ABl. L 61 vom 3.3.1997, S.1, L 100 vom 17.4.1997, S. 72, L 298 vom 1.11.1997, S. 70, L 113 vom 27.4.2006, S. 26), die zuletzt durch die Verordnung (EG) Nr. 318/2008 (ABl. L 95 vom 8.4.2008, S. 3) geändert worden ist, aufgeführt sind (EG-Artenschutzverordnung, A + B),

b) nicht unter Buchstabe a fallende
   aa) Tier- und Pflanzenarten, die in Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-RL) aufgeführt sind,
   bb) „europäische Vogelarten“ (Arten nach Art. 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie),

c) Tier- und Pflanzenarten, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 BNatSchG aufgeführt sind (Bundesartenschutzverordnung, Anlage 1, Spalte 2).

STRENG GESCHÜTZTE ARTEN UND EUROPÄISCHE VOGELARTEN

Definition

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

1. Anhang A der Verordnung (EG) Nr. 338/97 (EG-Artenschutzverordnung, A),
2. Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG (Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie),
3. einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 2 BNatSchG (d. h. Bundesartenschutzverordnung, Anlage 1, Spalte 3) aufgeführt sind.

VERBOTE

Die generellen artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des **§ 44 Abs. 1** sind folgendermaßen gefasst:

(1) Es ist verboten,

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

Diese Verbote werden um den für Eingriffsvorhaben sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Abs. 2 Satz 1, die nach den Vorschriften des BauGB zulässig sind, relevanten **Abs. 5 des § 44** ergänzt.

Sind *bei zulässigen Eingriffen* (nach § 15 BNatSchG) sowie für *Vorhaben im Sinne des § 18 Abs. 2 Satz 1, die nach den Vorschriften des BauGB* zulässig sind, Tierarten des Anhangs IVa der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-RL), europäische Vogelarten oder solche Arten, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 betroffen, liegt ein *Verstoß gegen die Verbote* des **§ 44 Abs. 1** Nr. **1** und **3** *nicht* vor, soweit *die ökologische Funktion* der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen *Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird* (§ 44 Abs. 5, Satz 2).

Nach **§ 44 Abs. 5 Satz 3** können, soweit erforderlich, auch *vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen* festgesetzt werden, um die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang zu gewährleisten.

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

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

Entsprechend obigem Satz 5 gelten die artenschutzrechtlichen Verbote bei nach § 15 zulässigen Eingriffen in Natur und Landschaft nur für die in ***Anhang IV der FFH-RL aufgeführte Tier- und Pflanzenarten sowie für die Europäischen Vogelarten***. Nationale Arten, die in einer noch zu erlassenden Rechtsverordnung des Bundes nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 als Arten für die Deutschland besondere Verantwortung trägt enthalten sein werden, gibt es derzeit noch nicht.

Eine Prüfung der anderen besonders geschützten Arten, nämlich Tier- und Pflanzenarten, die in Anhang A oder B der EG-Artenschutzverordnung (Verordnung (EG) Nr. 338/97 ...) oder nach Bundesartenschutzverordnung (BartSchV) geschützt sind (vgl. § 7 Abs.2 Nr. 13 BNatSchG), entfällt bei Eingriffsvorhaben.

Bezüglich der Tierarten nach Anhang IV a) FFH-RL sowie der Europäischen Vogelarten nach Art. 1 VRL ergeben sich somit aus § 44 Abs.1, Nrn. 1 bis 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe sowie Vorhaben im Sinne des § 18 Abs. 2 Satz 1, die nach den Vorschriften des BauGB zulässig sind, folgende Verbote:

- **Schädigungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 und 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG)**: Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und damit verbundene vermeidbare Verletzung oder Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen.

Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird.

- **Störungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG)**: Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten.

  Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die Störung zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führt.

Bezüglich der **Pflanzenarten** nach Anhang IV b) FFH-RL ergibt sich aus § 42 Abs.1 Nr. 4 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG für nach § 19 BNatSchG zulässige Eingriffe folgendes Verbot:

- **Schädigungsverbot**: Beschädigen oder Zerstören von Standorten wild lebender Pflanzen oder damit im Zusammenhang stehendes vermeidbares Beschädigen oder Zerstören von Exemplaren wild lebender Pflanzen bzw. ihrer Entwicklungsformen.

  Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die ökologische Funktion des von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Standorts im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird.

AUSNAHMEN

Die nach Landesrecht zuständigen Behörden können von den Verboten des § 44 im Einzelfall Ausnahmen zulassen (§ 45 Abs. 7).

Ein Ausnahme darf jedoch nur zugelassen werden, wenn zumutbare Alternativen nicht gegeben sind und sich der Erhaltungszustand der Population einer Art nicht verschlechtert, soweit nicht Art. 16 Abs. 1 der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-RL)[3] weitergehende Anforderungen enthält.

Als für Straßenbauvorhaben einschlägige Ausnahmevoraussetzungen muss nachgewiesen werden, dass:

• zumutbare Alternativen [die zu keinen oder geringeren Beeinträchtigungen der relevanten Arten führen] nicht gegeben sind,

• zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art vorliegen oder im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Verteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung, oder der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt,

• sich der Erhaltungszustand der Populationen der betroffenen Arten nicht verschlechtert und

• bezüglich der Arten des Anhangs IV FFH-RL der günstige Erhaltungszustand der Populationen der Art gewahrt bleibt.

---

[3] Art. 16 Abs. 1 der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-RL): „ ... unter der Bedingung, dass die Population der betroffenen Art in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet trotz der Ausnahmeregelung ohne Beeinträchtigung in einem günstigen Erhaltungszustand verweilen, ...“

BEFREIUNGEN

Für die im öffentlichen Interesse liegenden Ausnahmefälle entfällt die Notwendigkeit, die Voraussetzungen für die Erteilung einer Befreiung gemäß § 67 BNatSchG prüfen zu müssen. Lediglich für den Fall, in dem die Durchführung der Vorschriften nach § 44 zu einer unzumutbaren Belastung führen würde, verbleibt es auf Antrag bei der Befreiungsmöglichkeit. Die Befreiung kann darüber hinaus mit Nebenbestimmungen versehen werden.

GUTACHTERLICHE ARTENSCHUTZ-PRÜFUNG

Verbot wild lebende besonders geschützte Tierarten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten (§44 Abs. 1 Nr. 1, 1. Hs)

Die erstmalige Flächeninanspruchnahme durch das Vorhaben wird außerhalb der jeweiligen Brut- und Fortpflanzungszeit der betroffenen Avifauna-Arten und der Fledermausarten stattfinden.

Weiterhin wird durch Begehungen der Bauflächen vor Baubeginn sichergestellt, dass keine Brutplätze durch Baumaßnahmen zerstört werden.

Im Rahmen des geplanten Vorhabens wird keiner der festgestellten Vogel- und Fledermausarten nachgestellt und sie werden nicht gefangen. Keine der im Untersuchungsgebiet festgestellten Vogelarten wird absichtlich getötet oder verletzt.

Verbot Entwicklungsformen der wild lebenden besonders geschützten Tierarten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören (§ 44 Abs. 1 Nr. 1, 2. HS)

Brutvögel

Im Rahmen des geplanten Vorhabens werden keine Entwicklungsformen (Eier) der festgestellten Vogelarten im Untersuchungsgebiet entnommen, beschädigt oder zerstört sofern die Baumaßnahmen entweder außerhalb der Brut- und Aufzuchtszeit stattfinden oder durch Begehungen der Bauflächen vor Baubeginn sichergestellt wird, dass keine Entwicklungsformen (Eier in Nestern) anlage- oder baubedingt zerstört werden.

Fledermäuse

Durch das geplante Vorhaben werden keine Fledermausquartiere geschädigt und es ist daher davon auszugehen, dass keine Entwicklungsformen von Fledermäusen entnommen, beschädigt oder zerstört werden.

Verbot Fortpflanzungs- und Ruhestätten der wild lebenden besonders geschützten Tierarten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören (§ 44 Abs. 1 Nr. 3)

Der Schutz der Fortpflanzungsstätten (Nist- und Brutstätten) sowie der Ruhestätten (Wohn- und Zufluchtsstätten) ist in § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG geregelt. Nicht in den Schutzbereich fallen dagegen Nahrungs- bzw. Jagdhabitate.

Soweit in Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführte Arten oder europäische Vogelarten betroffen sind, ist nach § 44 Abs. 5 Satz 2 der Verbotstatbestand des § 44 Absatzes 1 Nr. 3 dann nicht verwirklicht, wenn sichergestellt ist, dass trotz Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung einzelner Nester, Bruthöhlen, Laichplätzen etc. die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. An der ökologischen Gesamtsituation des von dem Vorhaben betroffenen Bereichs darf im Hinblick auf seine Funktion als Fortpflanzungs- oder Ruhestätten keine Verschlechterung eintreten.

Der Standort im Geltungsbereich Nr. 7 ist durch 10 bestehende WEA vorbelastet. Durch das geplante Repowering verringert sich die Zahl der Anlagen von insg. 30 auf 20 WEA im gesamten Windpark. Im Geltunsgbereich des BP- Nr. 7 erhöht sich die Anlagenzahl um 1 WEA, aber der beeinträchtigte Raum wird aufgrund einer veränderten Anlagenkonstellation kleiner. Insgesamt verringern sich die vertikalen Strukturen in der Offenlandschaft und es entsteht an weniger Rotoren eine Drehbewegung. Dies führt auch zu einer Verbesserung des Lebensraumes für die Avifauna und die Fledermäuse im Geltungsbereich des Bebauungspan Nr. 7.

Quartiere von Fledermäusen werden durch den Bau der geplante WEA nicht direkt beeinträchtigt.

Die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang ist weiterhin gewährleistet.

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

Im intensiv landwirtschaftlich genutzten Vorhabensgebiet ist nicht mit dem Vorkommen von in Anhang IVb der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Pflanzenarten zu rechnen. Es ist keine weitere artenschutzrechtliche Prüfung erforderlich.

Verbot wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und europäische Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzuchts-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören - Verbot einer Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population (§ 44 Abs. 1 Nr. 2)

Unter Bezugnahme auf die Definition des BNatSchG (§ 7 Abs. 2 Nr. 6) und der EG-Artenschutz-VO ist eine lokale Population eine biologisch oder geographisch abgegrenzte Zahl von Individuen. Eine lokale Population umfasst also diejenigen (Teil-)Habitate und Aktivitätsbereiche der Individuen einer Art, die in einem für die Lebens(-raum)ansprüche der Art ausreichenden räumlich-funktionalen Zusammenhang stehen.

Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes ist insbesondere dann anzunehmen, wenn die Überlebenschancen, der Bruterfolg oder die Reproduktionsfähigkeit vermindert werden, wobei dies artspezifisch für den jeweiligen Einzelfall untersucht und beurteilt werden muss.

Auch eine Ausnahme von den Verbotstatbeständen darf gemäß § 45 Abs. 7 nur zugelassen werden, wenn zumutbare Alternativen nicht gegeben sind und sich der Erhaltungszustand der Populationen einer Art nicht verschlechtert, soweit nicht Art. 16 Abs. 1 der Richtlinie 92/43/EWG1 weitergehende Anforderungen enthält.

Kiebitz, Sperber, Mäusebussard

Im Rahmen des geplanten Vorhabens werden keine Fortpflanzungs- und Ruhestätten der oben genannten Arten direkt beschädigt oder zerstört sofern die Baumaßnahmen entweder außerhalb der Brut- und Aufzuchtszeit stattfinden oder durch Begehungen der Bauflächen vor Baubeginn sichergestellt wird, dass keine Nester anlage- oder baubedingt zerstört werden.

Neue Scheuch- und Barrierewirkungen - über die bestehende Vorbelastung durch 20 bestehende WEA hinaus -, sind durch das geplante Repowering für die örtliche Brutvogelfauna nicht zu erwarten. Es ist durch die wenigeren vertikalen Strukturen eine Verringerung der Scheuch- und Barrierewirkung zu erwarten.

In Tabelle 10 erfolgte eine Abschätzung des Kollisionsrisikos aufgrund der Statistik von DÜRR (Stand: 6.9.2010). Dabei wurde nicht nur die absolute Zahl der Totfunde berücksichtigt, sondern auch das Verhältnis zum Gesamtbestand. So deuten nach unserer Einschätzung 48 tote Feldlerchen in Relation zum Gesamtbestand (nach SÜDBECK et al. (2007): 2,1 – 3,6 Mio. Paare im Jahr 2005) auf ein geringes Kollisionsrisiko hin. Während von den berücksichtigten Arten nur sehr wenige Totfunde vorliegen, gehört der Mäusebussard zu den Arten mit den meisten Totfunden (N = 156). Dabei ist zu berücksichtigen, dass der Mäusebussard unser häufigster Greifvogel ist (nach SÜDBECK et al. (2007): 77.000 – 110.000 Paare im Jahr 2005) und als relativ großer Vogel bei der Totfundsuche sicher überproportional leicht gefunden wird. Es fällt aber innerhalb der Greifvögel auf, dass Mäusebussard und Rotmilan im Vergleich zu anderen verbreiteten Greifvogelarten wie Turmfalke, Sperber, Habicht und Rohrweihe viel häufiger Kollisionsopfer sind (DÜRR 6.9.2010). Daher muss davon ausgegangen werden, dass für den Mäusebussard und Rotmilan (wobei letzterer im UG 2010 nicht festgestellt wurde) Kollisionen an den geplanten Windanlagen möglich sind. Für die anderen im engeren UG festgestellten Brutvogelarten gehen wir von einem geringen Kollisionsrisiko aus.

Schwarzstorch

Von besonderer Bedeutung für die Raumnutzung des Schwarzstorchs ist der Abschnitt des Waldrandes, in dem der Tiefenbruchgraben in die Ramme mündet und diese aus dem Wald austritt sowie die südwestlich angrenzenden Flächen. Hier befindet sich die Haupteinflugschneise in und aus dem Wald sowie zahlreiche zur Nahrungssuche genutzte Flächen. Ein regelmäßig genutzter Flugkorridor ist der südliche Waldrand des Forstes Wiegersen.

Die vom Schwarzstorch genutzten Bereiche wurden mit den entsprechenden Abstandsanforderungen bei der Abgrenzung des Vorrangstandortes Wohnste im RROP des Landkreis Rotenburg im Rahmen des vereinfachtes Planänderungsverfahren gemäß

§ 9 Abs. 2 NROG 2007 berücksichtigt. Im Rahmen der 33. FNP-Änderung und der aktuellen 1. Änderung des Bebauungsplan Nr. 7 werden die Abstandsanforderungen und die geänderten Abgrenzungen des Vorrangstandortes ebenfalls berücksichtigt. Die Untersuchungen zeigten, dass die bestehenden Windenergieanlagen von der Großvogelart gemieden werden. Durch ein Repowering im Bereich des Bebauungsplans Nr. 7, bei dem keine zusätzlichen Flächen in Anspruch genommen werden, sind dementsprechend keine Beeinträchtigungen der streng geschützten Großvogelart zu erwarten.

Fazit

Einzelne Kollisionen lassen sich an keinem Windpark sicher gänzlich vermeiden. Aufgrund der Untersuchungen und der vorstehenden Ausführungen ist ein standortspezifisch erhöhtes Kollisionsrisiko für keine Gruppe oder Art zu erwarten.

Fledermäuse

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

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

Aufgrund der Untersuchungen und der vorstehenden Ausführungen in Kapitel 8.1.2.3 kann auch weiterhin ein Kollisionsrisiko für die Arten Großer Abendsegler und Rauhhautfledermaus von der letzten August-Dekade bis Anfang Oktober nicht gänzlich ausgeschlossen werden.

Im vorliegenden Fall handelt es sich jedoch um ein Repowering-Vorhaben. Im Gesamtvorhaben (mit dem bestehenden Windpark Ahrenswohlde) sollen 30 bestehende WEA durch 20 größere ersetzt werden. Das beschriebene Risiko besteht auch schon am jetzt vorhandenen WEA-Bestand. Da die Ergebnisse der akustischen Dauererfassung auf ein geringeres Kollisionsrisiko aller kollisionsgefährdeten Arten hinweist, kann nicht davon ausgegangen werden, dass sich das Tötungsrisiko für Fledermäuse durch das geplante Repowering am Standort Wohnste erhöht.

Zu ähnlichen Ergebnissen kommt auch die im benachbarten Windpark Ahrenswohlde im Jahr 2010 durchgeführte Fledermauserfassung.

Einzelne Kollisionen lassen sich an keinem Windpark sicher gänzlich vermeiden. Aufgrund der Untersuchungen und der vorstehenden Ausführungen ist ein standortspezifisch erhöhtes Kollisionsrisiko für keine Gruppe oder Art zu erwarten.

Besondere Maßnahmen unter artenschutzrechtlichen Aspekten sind daher nicht erforderlich.

FAZIT

Es liegen für die festgestellten besonders geschützte Arten, zu denen auch die streng geschützten Arten zählen, im Geltungsbereich des Bebauungsplan Nr. 7 keine Verbotstatbestände nach § 44 Bundesnaturschutzgesetz vor.

8.1.3 BODEN

BESTANDSBESCHREIBUNG DES DERZEITIGEN UMWELTZUSTANDES

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplans liegt in der Landschaftseinheit „Harsefelder Geest".

Bei den Böden herrschen Podsole und Gley-Podsole vor, angrenzend treten auch Podsol-Gley, und Pseudogley-Braunerde auf. Das ackerbauliche Ertragspotential des Geltungsbereiches ist als sehr gering bis gering einzustufen

Die betroffenen Böden sind von allgemeiner Bedeutung für den Naturschutz. Vorbelastungen bestehen durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung. Eine besondere Schutzwürdigkeit in natur- und kulturhistorischer Hinsicht und in Bezug auf Seltenheit liegt nicht vor.

BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN FÜR DEN RÜCKBAU DER BESTEHENDEN WINDENRGIEANLAGEN UND DIE NEU GEPLANTEN WINDENERGIEANLAGEN

Der Anlagenrückbau der Stahltürme, Maschinenhaus und Flügel wird über die vorhandenen Wege und Stellplatzflächen vorgenommen.

Durch den Baubetrieb (Rückbau der bestehenden WEA und Neubau der geplanten WEA) kann es in geringem Maß im Bereich der Bauplätze zu temporären Flächeninanspruchnahmen kommen (Überdeckung, Verdichtung). Unter Berücksichtigung der geringen Empfindlichkeit der Böden und einer Wiederherstellung solcher Flächen nach Beendigung des Baubetriebs haben diese Störungen keine nachhaltige Wirkung, da die betroffenen Flächen in ihren Bodenfunktionen erhalten bleiben.

Schadstoffeinträge und damit die Schadstoffakkumulation im Boden durch unsachgemäßen Umgang mit Betriebsmitteln oder durch Havarien können durch die Gewährleistung eines ordnungsgemäßen Baubetriebes vermieden werden.

Im Geltungsbereich des Bebauungsplan Nr. 7 sollen auf ca. 1.767 m² Fundamente zurückgebaut werden. Zusätzlich werden ca. 14.464 m² bestehende Stichwege- und Kranstellflächen aus Schotter zurückgebaut.

Die 11 im Geltungsbereich des Bebauungsplan Nr. 10 geplanten WEA benötigen aufgrund ihrer Größe auch größere Fundamente. Die Fundamente nehmen eine Fläche von 2.497 m² ein. Als sichtbar versiegelte Fläche verbleibt eine Fläche von 989 m². Der Großteil der Fundamente, insg. ca. 1.508 m² werden mit Erde überdeckt.

Es werden die bereits vorhandenen Zuwegungen genutzt. Auf ca. 2.704 m² ist dennoch zusätzlich die Anlage neuer Wege erforderlich. Insgesamt werden 12.384 m² für neue

Stichwege (2.704 m²) und Kranstellflächen (9.680 m²) mit einer wassergebundener Wegedecke, bzw. in Schotterbauweise teilversiegelt, so dass im Untergrund Anschluss an den natürlichen Bodenaufbau besteht und die Versickerungsfähigkeit des Bodens erhalten bleibt.

Durch die Fundamente für die geplanten WEA (2.497 m²) entsteht unter Berücksichtigung des Rückbaus der bestehenden Fundamente (1.767 m²) eine zusätzliche Versiegelung auf 730 m² im Verhältnis zum derzeitigen Bestand.

In Bezug auf die Gesamtfläche der Sonderbaufläche ist das Windpark- Repowering mit seinen Fundamenten und Stellflächen als kleinräumige Baumaßnahme zu sehen. Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Boden können ausgeschlossen werden.

Der Eingriff in den Bodenhaushalt ist deutlich geringer als der Eingriff in das Landschaftsbild. Unter Berücksichtigung des Rückbaus entsteht für das Landschaftsbild eine positive Eingriffsbilanz. Diese deckt den Kompensationsbedarf für den Bodenhaushalt in einer Höhe von ca. 730 m² mit ab.

8.1.4 WASSER

Durch die Errichtung und Erschließung der Anlagen werden keine zusätzlichen Grabenverrohrungen notwendig. Zur Sicherstellung der Tragfähigkeit kann es erforderlich sein bestehende Verrohrungen durch ein Schwerlastrohr zu ersetzen. Es erfolgt keine erhebliche Beeinträchtigung von Oberflächengewässern.

Während der Bauphase ist standortbezogen für die einzelnen WEA-Standorte für die Dauer von ca. 4-5 Wochen eine Grundwasserabsenkung erforderlich. Entwässert wird in die nächstgelegenen Vorfluter. Erhebliche Beeinträchtigungen auf den Wasserhaushalt und die vorhandene Vegetation sind aufgrund der verhältnismäßig kurzen und standortbezogenen Grundwasserabsenkung sowie Lage der WEA-Standorte auf Acker- und Intensivgrünlandflächen nicht zu erwarten.

Entsprechende Regelungen zu Gewässerkreuzungen und Grundwasserabsenkungen und zur Bauausführung sind Gegenstand des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren, das sich an die Bauleitplanung anschließt.

Die im Geltungsbereich vorkommenden Verbandsgewässer III. Ordnung „Reichenbruchgraben“ und „Vorfluter 4“ sind nicht betroffen. Zu den Gewässern wird von den geplanten Windenergieanlagen-Standorten und -Zuwegungen ein Abstand von 5 m eingehalten. Die Zuwegung zu WEA Nr. 5 wurde so angepasst, dass sie ebenfalls einen Abstand von 5 m zum Reichenbruchgraben einhält. Dieser Weg kann zu Unterhaltungszwecken vom Verband genutzt werden.

Der Tiefenbruchgraben muss außerhalb der Geltungsbereichsgrenze an einer Stelle auf einem vorhandenen Weg gequert werden. Vor Aufnahme der Bautätigkeit wird der Weg auf Tragfähigkeit geprüft. Eine entsprechende Regelungen ist Bestandteil des städtebaulichen Vertrags mit der Gemeinde.

Das anfallende Niederschlagswasser kann innerhalb des B-Plangebietes versickern. Durch die verhältnismäßig geringen baulichen Maßnahmen werden keine Veränderungen der

Grabenquerschnitte zur erhöhten Aufnahme anfallenden Oberflächenwassers benötigt. Ein Oberflächenentwässerungsplan ist deshalb nicht erforderlich.

Es liegen somit keine erheblichen und nachhaltigen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser vor.

8.1.5 KLIMA / LUFT

Für Luft und Klima sind keine erheblich nachteiligen Auswirkungen durch das Repowering zu erwarten. Da Windenergieanlagen elektrischen Strom erzeugen, ohne nennenswerte Schadstoffemissionen freizusetzen, ist insgesamt mit positiven Auswirkungen für das Klima zu rechnen.

8.1.6 LANDSCHAFT

Zur Berücksichtigung des Schutzgutes Landschaftsbild wurde eine Landschaftsbildbewertung und Sichtfeldanalyse nach BREUER (2001) erstellt. Dabei wurden alle in der Gemeinde Wohnste und Ahlerstedt bestehenden und genehmigten WEA berücksichtigt, weil die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes, ähnlich wie die Auswirkungen durch Schall und Schattenwurf, die ebenfalls für den gesamten Windpark betrachtet wurden, nicht an Verwaltungsgrenzen enden. Da es sich um ein Repoweringvorhaben handelt, wurde eine Bilanz erstellt zwischen den derzeitigen Landschaftsbildbeeinträchtigungen durch die bestehenden WEA und dem zukünftigen Beeinträchtigungen nach der Umsetzung des geplanten Repowerings.

BESTANDSBESCHREIBUNG DES DERZEITIGEN UMWELTZUSTANDES

Die Bewertung des Landschaftsbildes im derzeitigen Zustand wurde in Anlehnung an die Aussagen der Landschaftsrahmenpläne der Landkreise Rotenburg (Wümme) (2003) und Stade (1989) und vorgenommen.

Das Landschaftsbild wurde entsprechend des Verfahrens nach Breuer (2001) in einem Umkreis von der 15-fachen Anlagenhöhe um die Windenergieanlagen betrachtet.

Das Landschaftsbild im Umkreis der 15fachen Anlagenhöhe hat überwiegend (zu ca. $^2/_4$) eine mittlere Bedeutung und zu geringeren Anteilen (jew. ca. ¼) eine geringe und hohe Bedeutung. Insbesondere die strukturreicheren Gebiete, wie der nordöstlich gelegene Wiegener Forst, die Ramme-Niederung bei Klein Wohnste, das Mühlenmoor, das Metzmoor und die Aue-Niederung haben eine hohe Bedeutung. Die intensiv landwirtschaftlich genutzten Gebiete mit wenig Gehölzstrukturen und einer ausgeräumter Agrarlandschaft haben eine geringe Bedeutung.

BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN FÜR DEN RÜCKBAU DER BESTEHENDEN WINDENRGIEANLAGEN UND DIE NEU GEPLANTEN WINDENERGIEANLAGEN

Berücksichtigung der bestehenden WEA

Laut Urteil des Verwaltungsgerichts Schleswig vom 18. August 2009 (Az. 1A 5/08) hat die Berechnung der wegfallenden Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch den Rückbau

der 30 bestehenden WEA (20 WEA im Geltungsbereich des Bebauungsplan Nr. 19 „Ahrenswohlde" und 10 WEA im Geltungsbereich des Bebauungsplan Nr. 10 „Wohnste) nach den gleichen Grundsätzen zu erfolgen wie die Berechnung des Eingriffs. Es ist auf die Berechnungsformel zurückzugreifen und nicht pauschal der ehemals geleistete Betrag abzuziehen, da es andernfalls zu einer Nacherhebung von Ausgleichsleistungen für die Altanlage kommen würde.

Um eine Vergleichbarkeit zu erzielen werden die Beeinträchtigungen nach dem Verfahren Breuer (2001) sowohl für den Bestand (insg. 33 WEA) als auch für die Planung (23 WEA) durchgeführt. Die Differenz aus den Ergebnissen ergibt dann den zusätzlich zu erbringenden Kompensationsbedarf.

Insgesamt werden von den 33 bestehenden WEA (20 WEA im Geltungsbereich des Bebauungsplan Nr. 19 „Ahrenswohlde" und 10 WEA im Geltungsbereich des Bebauungsplan Nr. 7 „Wohnste) 30 WEA zurückgebaut und 3 WEA (im Geltungsbereich des Bebauungsplan Nr. 10 „Erweiterung WP Wohnste") bleiben stehen. Die Planungssituation besteht aus 20 WEA zuzüglich der 3 bestehen bleibenden WEA.

Methode

Um die Auswirkungen der WEA auf die umgebende Landschaft abschätzen zu können, wurde für die Bestandssituation und Planungssituation eine Sichtfeldanalyse erstellt.

Im Rahmen dieser Analysen wurden unter Berücksichtigung der maximalen Höhen der WEA, der charakterisierenden Landschaftsstrukturen und der Topographie diejenigen Bereiche im Umfeld des Windparks ermittelt, von denen Blickbeziehungen zu den WEA bestehen. Alle übrigen Bereiche wurden als Nicht-Sichtbereiche zusammengefasst. Diese sind in der Karte 4a und 4d (im Anhang) entweder als Sichthindernis oder als Nicht-Sichtbereich dargestellt. Innerhalb der Siedlungsbereiche wird davon ausgegangen, dass die Sicht auf die Windenergieanlagen durch Gebäude, Gehölze sowie sonstige Strukturen teilweise verdeckt ist. Diese Flächen werden zur Hälfte als Sichthindernis und zur Hälfte als Sichtbereich gewertet und sind schraffiert dargestellt. Waldflächen werden insgesamt als Sichthindernisse betrachtet.

Die Windenergieanlagen gelten als sichtbar, wenn mindestens ¼ des Rotordurchmessers zu sehen ist. Wenn weniger als ¼ des Rotordurchmessers zu sehen ist, gelten diese als nicht sichtbar. Durch die Bewegung der Rotoren ist bei einer theoretischen Sichtbarkeit von ¼ des Rotordurchmessers jeweils nur sehr kurzzeitig ein kleines Stück einer Rotorblattspitze zu sehen. Dies wird nicht als eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes gewertet.

Zu berücksichtigen ist bei der Darstellung, dass viele Kleinstrukturen auf Grund des Abbildungsmaßstabes nicht dargestellt werden können.

Für die Sichtfeldanalyse wurden folgende mittlere Höhen für sichtverstellende Elemente zu Grunde gelegt:

Tabelle 14: Mittlere Höhen für sichtverstellende Elemente

sichtverstellendes Element	mittlere Höhe
Siedlungsbereiche	10 m
Wälder	20 m
strukturreiche Moore	10 m

Für die Bewertung des Landschaftsbildes im derzeitigen Zustand sowie für die zu erwartenden Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes wird die Methode nach BREUER (2001) herangezogen. Danach ist das Landschaftsbild mindestens in einem Umkreis der 15-fachen Anlagenhöhe um die Windenergieanlagen als erheblich beeinträchtigt anzusehen. Bei den bestehenden Anlagen ergeben sich aufgrund der Gesamthöhen der Anlagen (WP Ahrenswohlde: 87 m, Wohnste 100 m und ca. 150 m) Umkreise von 1.305 m, 1.500 m und 2.250 m, die miteinaner zu einem Umkreis verschnitten wurden. Für die geplanten Anlagen mit einer vorgesehenen Gesamthöhe der Anlagen von ca. 150 m wird das Landschaftsbild in einem Umkreis von ca. 2.250 m erheblich beeinträchtigt.

Nach BREUER (2001) ist die derzeitige Bedeutung des Landschaftsbildes entscheidend für die Ermittlung des Kompensationsbedarfs (s.o., vgl. Karte 4b und 4e).

Berechnung des Kompensationsbedarfs

- Bei der Ermittlung der Flächengröße werden zunächst alle Flächen im Umkreis der 15fachen Anlagenhöhe berücksichtigt, von denen aus die WEA gesehen werden können. Sichtschattenbereiche und Sichthindernisse werden nicht berücksichtigt (siehe Karten 4a, 4c und 4d ,4f, im Anhang).
- Innerhalb der **Siedlungsbereiche** können die Anlagen teilweise gesehen werden. Diese Flächen werden zu 50% als Sichtbereich angerechnet (schraffiert dargestellte Bereiche in Karte 4c und 4f, im Anhang).

Nach BREUER (2001) soll der Flächenbedarf für Ersatzmaßnahmen anteilig an der Flächengröße des „erheblich beeinträchtigten" Raumes festgelegt werden. Die Anzahl der WEA wird dabei prozentual berücksichtigt.

Sichtverschattete Bereiche (Wälder, Bebauung etc.) sind bei der Berechnung abzuziehen Breuer (2001, S. 240).

Folgende Prozentanteile sollen abhängig von der Anzahl der Anlagen als Kompensationsflächen umgesetzt werden (siehe Karte 4b, 4c und 4e, 4f im Anhang):

<u>sehr hohe Bedeutung für das Landschaftsbild</u>	
für die 1. WEA	0,40%
für jede weitere WEA	0,12%
bei siebzehn geplanten WEA ergibt dies	**2,32%**
<u>hohe Bedeutung für das Landschaftsbild</u>	
für die 1. WEA	0,30%
für jede weitere WEA	0,09%
bei siebzehn geplanten WEA ergibt dies	**1,74%**

<u>mittlere Bedeutung für das Landschaftsbild</u>	
für 1 WEA	0,20%
für jede weitere WEA	0,06%
bei siebzehn geplanten WEA ergibt dies	**1,16%**
<u>geringe Bedeutung für das Landschaftsbild</u>	
für 1 WEA	0,10%
für jede weitere WEA	0,03%
bei siebzehn geplanten WEA ergibt dies	**0,58 %**
<u>sehr geringe Bedeutung für das Landschaftsbild</u>	
für die 1. WEA	0,0%
für jede weitere WEA	0,0%
bei siebzehn geplanten WEA ergibt dies	**0,0%**

Somit ergibt sich folgender Kompensationsbedarf für die Eingriffe in das Landschafsbild:

Tabelle 15: Eingriffsbilanzierung für das Landschaftsbild Bestandssituation

Sichtbereiche innerhalb eines Radius der 15-fachen Anlagenhöhe

Wertstufe	Fläche in ha	50% der Fläche in ha	Flächenbedarf für Ersatzmaßnahmen			
			1. WEA	jede weitere WEA	Gesamtbedarf für 33 WEA in %	Bedarf in ha
gering	412	--	0,1%	0,03%	1,06%	4,37
mittel	1.275	--	0,2%	0,06%	2,12%	27,03
hoch	28	--	0,4%	0,12%	4,24%	1,19
Summe	**1.715**					**32,59**

Teilsichtbereiche innerhalb eines innerhalb eines Radius der 15-fachen Anlagenhöhe (zur Hälfte als Sichtbereich angerechnet)

Wertstufe	Fläche in ha	50% der Fläche in ha	Flächenbedarf für Ersatzmaßnahmen			
			1. WEA	jede weitere WEA	Gesamtbedarf für 33 WEA in %	Bedarf in ha
mittel	89	45	0,2%	0,06%	2,12%	0,95
Summe		**45**				**0,95**

Summen	Sichtbereiche im Radius 15-fache Anlagenhöhe	**32,59**
	Teilsichtbereiche im Radius 15-fache Anlagenhöhe	**0,95**
Summe Kompensationsbedarf		**33,54**

Tabelle 16: Eingriffsbilanzierung für das Landschaftsbild Planungssituation

Sichtbereiche innerhalb eines Radius von 2250 m

Wertstufe	Fläche in ha	50% der Fläche in ha	Flächenbedarf für Ersatzmaßnahmen			
			1. WEA	jede weitere WEA	Gesamtbedarf für 23 WEA in %	Bedarf in ha
gering	515	--	0,1%	0,03%	0,76%	3,91
mittel	1.668	--	0,2%	0,06%	1,52%	25,35
hoch	52	--	0,4%	0,12%	3,04%	1,58
Summe	**2.235**					**30,84**

Teilsichtbereiche innerhalb eines Radius von 2250 m (zur Hälfte als Sichtbereich angerechnet)

Wertstufe	Fläche in ha	50% der Fläche in ha	Flächenbedarf für Ersatzmaßnahmen			
			1. WEA	jede weitere WEA	Gesamtbedarf für 23 WEA in %	Bedarf in ha
mittel	133	67	0,2%	0,06%	1,52%	1,02
Summe		**67**				**1,02**

Summen	Sichtbereiche im 2,25-km-Radius	**30,84**
	Teilsichtbereiche im 2,25-km-Radius	**1,02**
Summe Kompensationsbedarf		**31,86**

Für den Bestand ergibt sich danach ein Kompensationsbedarf von 33,54 ha. Dieser ist durch die in den bestehenden Bebauungsplänen festgesetzten Kompensationsmaßnahmen abgedeckt. Es sind keine zusätzlichen Maßnahmen erforderlich. Die bestehenden Kompensationsmaßnahmen werden in vollem Umfang erhalten (dies wird in den städtebaulichen Verträgen zu den 1. Änderungen der BP´s Nr. 7 (Wohnste) und Nr. 19 (Ahlerstedt) geregelt) (vgl. Kap.7).

Die deutliche Reduzierung der Anlagenzahl sowie die kleinere, von WEA bestandene Gesamtfläche verringert den Gesamtkompensationsbedarf (Ahrenswohlde/Wohnste) trotz der größeren Anlagenhöhe auf 31,86 ha. Es entsteht daher kein zusätzlicher Kompensationsbedarf gegenüber dem derzeitigen Bestand, sondern eine positive Bilanz von 1,68 ha.

8.1.7 KULTURGÜTER UND SONSTIGE SACHGÜTER

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

Innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans Nr. 7 „Repowering Windpark Wohnste" befinden sich keine Kulturgüter, keine denkmalgeschützte Bausubstanz und keine archäologischen Funde. Mit letzteren ist auch im Rahmen der Bauarbeiten zur Errichtung der

WEA nicht zu rechnen. Sollten sich im Rahmen dessen dennoch Funde zeigen, ist die Kreisarchäologie des Landkreises Rotenburg unverzüglich zu informieren.

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

8.1.8 SCHUTZGEBIETE

Die Einhaltung entsprechender Abstände wurden bereits durch die Vorplanungen (Ausweisung des Vorranggebietes) und Genehmigungsverfahren zu den bestehenden WEA gewährleistet.

Im Geltungsbereich des B-Plans Nr. 7 „Repowering Windpark Wohnste“ sind keine Schutzgebiete vorhanden. Die nächstgelegenen Landschafts- und Naturschutzgebiete befinden sich in > 3.500m Entfernung.

Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung und europäische Vogelschutzgebiete gemäß § 32 BNatSchG (Richtlinie 79/409/EWG und Richtlinie 92/43/EWG) sind im Geltungsbereich des B-Plans nicht vorhanden. Das nächstgelege FFH-Gebiet (Braken) liegt in über 3.500 m Entfernung nördlich des Windparks. Vogelschutzgebiete sind im Umkreis von 5 km nicht vorhanden.

8.1.9 WECHSELWIRKUNGEN

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

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

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

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

8.1.10 VERMEIDUNG VON EMISSIONEN

Durch den Bau von Windenergieanlagen wird Ressourcen schonend und unter Vermeidung von CO2-Emissionen Energie produziert.

8.1.11 NUTZUNG ERNEUERBARER ENERGIEN

Durch die Planung wird die Nutzung erneuerbarer Energien in Form von Strom aus Windenergieanlagen ermöglicht.

8.2 PROGNOSE ÜBER DIE ENTWICKLUNG DES UMWELTZUSTANDES BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DER PLANUNG

Ohne die Realisierung des Vorhabens würde im Planungsgebiet weiterhin die derzeitige Struktur und Nutzung verbleiben. Derzeit stehen am Standort Ahrenswohlde/Wohnste 33 Windenergieanlagen mit unterschiedlichen Anlagenhöhen. Die Nutzung als Windenergieanlagen-Park und landwirtschaftliche Nutzfläche und die damit verbundenen Auswirkungen würde bestehen bleiben. Die Auswirkungen des bestehenden Windparks entsprechen ungefähr den Auswirkungen des geplanten Repowerings, weil die grundsätzliche Nutzung die gleiche ist.

8.3 MASSNAHMEN ZUR VERMEIDUNG UND MINDERUNG VON BEEINTRÄCHTIGUNGEN FÜR NATUR UND LANDSCHAFT

Auf der Ebene der Regionalplanung und Bauleitplanung wurden bei der Ausweisung der Vorrangflächen für die Windenergienutzung die Belange von Natur und Landschaft berücksichtigt.

Es handelt sich um ein Repoweringvorhaben. Das heißt die Gemeinde Wohnste (SG Sittensen, LK Rotenburg) plant im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 7 das Repowering der 10 bestehenden Windenergieanlagen mit jew. 1.800kW (Typ E-66 / 18.70 mit 65 m Nabenhöhe und 70 m Rotordurchmesser) durch 11 Windenergieanlagen mit max. 2.300kW (Typ E-82 E2: Nabenhöhe 109m, Rotordurchmesser 82m). Die 3 im Rahmen der Erweiterung des WP Wohnste festgesetzten WEA mit jew. 2.000 kW (Typ E-82 E2: Nabenhöhe 108m, Rotordurchmesser 82m) bleiben erhalten.

Parallel sollen in der benachbarten Gemeinde Ahlerstedt (SG Harsefeld, LK Stade) 20 bestehende Windenergieanlagen mit jew. 600kW (Typ E-40: Nabenhöhe 65m, Rotordurchmesser 44m) durch 9 Windenergieanlagen mit max. 2.300kW (Typ E-82 E2: Nabenhöhe 109m, Rotordurchmesser 82m) repowert werden.

Am Standort befinden sich demnach in beiden Gemeinden zusammen derzeit 33 Windenergieanlagen (WEA) in Betrieb. Insgesamt sollen 30 dieser bestehenden WEA durch 20 neue WEA ersetzt werden. Dadurch entsteht eine Verringerung der vertikalen Strukturen in der Offenlandschaft und es entsteht an weniger Rotoren eine Drehbewegung. Die Anlagengruppe wird nicht in einer Reihe errichtet, sondern flächenhaft konzentriert, um Barrierewirkungen im Landschaftsbild zu begrenzen. Die Einzelanlagen innerhalb des Windparks sind in Höhe und Ausführung gleichartig. Sämtliche elektrischen Anschlüsse werden unterirdisch verlegt und sind somit nicht sichtbar.

Der Anlagenrückbau der Stahltürme, Maschinenhaus und Flügel wird über die vorhandenen Wege und Stellplatzflächen vorgenommen.

Insgesamt werden auf ca. 1.767 m² die Fundamente der Windenergieanlagen zurückgebaut.

Die bestehenden Kranstellflächen und Stichwege, die als wassergebundene Wegedecke, bzw. in Schotterbauweise hergestellt wurden, nehmen auf Grundlage der aktuellen Biotoperfassung ca. 14.464 m² ein, die zurückgebaut werden.

Der Rückbau betrifft insgesamt eine Fläche von ca. 17.994 m², die zu Grünland und Ackerflächen zurückentwickelt wird.

Die Wegeführung für die neu geplanten WEA-Standorte erfolgt überwiegend (auf insg. ca. 10.185 m²) auf vorhandenen Wegen. Insgesamt werden ca. 2.704 m^2 neue Stichwege zu den geplanten WEA und ca. 9.680 m^2 für Kranaufstellflächen in teilversiegelter Form Schotterdecke) gebaut, so dass die Biotopfunktionen nicht vollständig zerstört werden.

Die Inanspruchnahme von bisher nicht als Wegen genutzten Flächen (insg. 14.881 m²) findet ausschließlich auf Ackerflächen und artenarmem Intensivgrünland mit der Biotopwertstufe 2 statt.

Der größte Teil der durch die Fundamente in Anspruch genommenen Fläche wird wieder mit Boden überdeckt und begrünt. Das hier anfallende Niederschlagswaser kann, sofern es nicht von der überdeckenden Bodenschicht aufgenommen wird, auf angrenzenden Flächen versickern. Zusätzlich bewirkt die wasserdurchlässige Schotterbefestigung beim Wegebau und beim Bau der Kranaufstellflächen durch den Verzicht auf eine Asphalt- oder Betondecke eine Reduzierung des Ausmaßes der Versiegelung auf einer Fläche von ca. 12.384 m².

In Bezug auf die Fauna – sowohl Avifauna als auch Fledermäuse - entsteht durch die Verringerung der Anlagenzahl von insg. 30 auf 20 WEA eine Verbesserung der Lebensraumsituation in Bezug auf die Scheuch- und Barrierewirkung, die sich auch auf den Lebensraum im Geltungsbereich des BP Nr. 7 auswirkt. Im Geltungsbereich des WP Wohnste erhöht sich zwar die Anlagenzahl um 1 WEA, der beeinträchtigte Raum wird aufgrund der geänderten Anlagenverteilung aber kleiner.

Die höheren geplanten WEA wirken sich für die Fledermäuse bezüglich der Kollisionsgefahr vermindernd aus. Das Kollisionsrisiko ist für alle festgestellten Fledermausarten nach einem Repowering geringer - im Vergleich zu den bestehenden Anlagen – einzuschätzen.

Für die Avifauna ist durch die geplanten höheren WEA nicht mit einem standortspezifisch erhöhten Kollisionsrisiko zu rechnen.

Im Vergleich zu den bestehenden WEA haben sich die Abstände der Anlagenstandorte zu den nächstgelegenen Wohnhäusern vergrößert.

Des Weiteren wird durch eine Konzentration der Windenergienutzung auf Vorrangstandorte und Sonderbauflächen eine Minimierung der Landschaftsbildbelastung für die übrigen Gebiete des Landkreises Rotenburg, bzw. der Samtgemeinde Sittensen erreicht. Das Repowering eines vorhandenen Standortes dient der weitgehenden Schonung des Landschaftsbildes im übrigen Samtgemeindegebiet.

8.4 ZUSAMMENSTELLUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN FÜR ALLE SCHUTZGÜTER UND BEWERTUNG DER ERHEBLICHKEIT

Tabelle 17: Übersicht der Umweltauswirkungen der Planung

Schutzgut	Verbleibende Umweltauswirkungen		Erheblichkeit
	durch	flächenmäßig / Anzahl	
Mensch	Schall	----	unter Berücksichtigung des nachts schallreduzierten Betriebs an 7 WEA entsteht keine Erheblichkeit wenn 3 Messberichte vorliegen und nachgewiesen ist, dass bei der Berechnung 104dB(A) zu Grunde zu legen sind, also auf den Zuschlag von 2dB(A) verzichtet werden kann, entsteht ebenfalls keine Erheblichkeit
	Schattenwurf	----	unter Berücksichtigung der Verwendung einer Abschaltautomatik an einigen WEA entsteht keine Erheblichkeit
Naturhaushalt			
Biotopstruktur	Verlust von Lebensräumen für Tiere und Pflanzen	Differenz zwischen Wert des Bestands und der Planung = - 0,388 FÄ	Unter Berücksichtigung der positiven Bilanz für das Landschaftsbild von +1,68 ha entsteht keine Erheblichkeit
Boden	Versiegelung / Teilversiegelung	+ 730 m² zusätzliche Versiegelung	Unter Berücksichtigung der positiven Bilanz für das Landschaftsbild von +1,68 ha entsteht keine Erheblichkeit
Grundwasser	Versiegelung / Teilversiegelung	----	keine Erheblichkeit
Avifauna	Meidung Kollisionsgefahr	----	keine zusätzliche Meidung kein erhöhtes Kollisionsrisiko keine Erheblichkeit
Fledermäuse	Störung und Vetreibung Kollisionsgefahr	----	keine zusätzliche Meidung kein erhöhtes Kollisionsrisiko keine Erheblichkeit
Landschaftsbild	Blickbeziehungen zu den WEA	Sichtbereich der WEA	+ 1,68 ha = Verminderung der Auswirkungen keine Erheblichkeit

Die geplanten Windenergieanlagen am Standort Wohnste (BP Nr. 7 und BP Nr. 10) sowie am Standort Ahrenswohlde (BP Nr. 19, Gemeinde Ahlerstedt) bilden eine Windfarm, die nach § 3b (3) UVPG als ein gemeinsames Vorhaben zu betrachten sind, das UVP-pflichtig ist. In Abstimmung mit dem Landkreis Stade und LK Rotenburg (Termin am 24.01.2011) wurde vereinbart, dass die Inhalte abgeschichtet werden und in der UVS im anschließenden

immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren nur noch die Inhalte behandelt werden, die im Bebauungsplanverfahren nicht behandelt wurden (Regelungen § 17 UVPG).

Die Umweltverträglichkeitsprüfung im anschließenden immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren beschränkt sich im wesentlichen auf baubedingte Auswirkungen auf die Schutzgüter sowie die abschließende Prüfung der immissionsschutzrechtlichen und artenschutzrechtlichen Belange mit den hierfür erforderlichen Festsetzungen.

Siehe auch Kap. 7

8.5 MAßNAHMEN ZUM AUSGLEICH DER ERHEBLICHEN UMWELTAUSWIRKUNGEN

Wie der Tabelle 17 zu entnehmen ist, entstehen durch das geplante Repowering keine zusätzlichen erheblichen Umweltauswirkungen. Es entsteht daher kein zusätzlicher Kompensationsbedarf gegenüber dem derzeitigen Bestand, sondern eine positive Bilanz von 1,68 ha. Die bestehenden Maßnahmen bleiben in vollem Umfang erhalten (dies wird in den städtebaulichen Verträgen zu den 1. Änderungen der BP´s Nr. 7 (Wohnste) und Nr. 19 (Ahlerstedt) geregelt). (vgl. Kap 7)

8.6 PLANUNGSALTERNATIVEN

Im Rahmen des im Jahr 2007 durchgeführten vereinfachtes Planänderungsverfahren gemäß § 9 Abs. 2 NROG wurde der Standort Wohnste als Vorrangfläche für Windenergie bestätigt.

9 ZUSÄTZLICHE ANGABEN

9.1.1 VERWENDETE METHODEN, SCHWIERIGKEITEN UND KENNTNISLÜCKEN

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

- Ermittlung Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes: Breuer (2001),
- Schallberechnung: TA-Lärm 1998,
- Schattenwurfberechnung: Orientierungswerte des Arbeitskreises des Staatlichen Umweltamtes Schleswig,
- Bewertung der Biotoptypen nach Bierhals et al. (2004).

9.1.2 ÜBERWACHUNG (MONITORING)

Es sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu erwarten. Es entsteht kein Kompensationsbedarf. Deswegen ist kein Monitoring vorgesehen.

10 ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG DES UMWELTBERICHTS

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

Die Belange der Umweltverträglichkeit des Vorhabens wurden, bezogen auf die Standortwahl, bereits auf Ebene der Regionalplanung (RROP) und der vorbereitenden Bauleitplanung (FNP-Änderung) berücksichtigt. Es wurde ein Standort gewählt, der aus Umweltaspekten als konfliktarm einzuschätzen ist und der bereits als Windpark genutzt wird. Des Weiteren wird durch eine Konzentration der Windenergienutzung auf Vorrangstandorte und Sonderbauflächen eine Minimierung der Landschaftsbildbelastung für die übrigen Gebiete des Landkreises Rotenburg bzw. der Samtgemeinde Sittensen erreicht.

Bei den Flächen handelt es sich um derzeit als „Sonstiges Sondergebiet Windenergieanlagen-Park“ und landwirtschaftlich genutzte Bereiche.

Innerhalb des Geltungsbereiches des B-Plans wird das Repowering von 10 bestehenden WEA des Typs E-66 / 18.70 mit jew. 1.800kW (Nabenhöhe 65m, Rotordurchmesser 70m) durch 11 Windenergieanlagen des Typs E-82 E2 mit max. 2.300kW (Nabenhöhe 109m, Rotordurchmesser 82m) ermöglicht. Die Sicherheit der Anlagen wird über eine Typenprüfung für den jeweiligen WEA-Typ belegt. Außerdem sorgt die Maschinenverordnung, welcher auch WEA unterliegen, für einen sicheren Bau und Betrieb der Anlagen.

<u>Mensch</u>

Durch die bestehenden WEA ist die Erholungseignung des Gebietes bereits eingeschränkt. Durch das geplante Repowering verringert sich die Zahl der Anlagen auf den gesamten Raum bezogen von insg. 33 auf 23 WEA. Dadurch verringern sich die vertikalen Strukturen in der Offenlandschaft und die Drehbewegungen der Rotoren durch weniger Rotoren. Die deutliche Reduzierung der Anlagenzahl sowie die kleinere, von WEA bestandene Gesamtfläche verbessert die Gesamtsituation für das Landschaftsbild. Es entsteht daher kein zusätzlicher Kompensationsbedarf gegenüber dem derzeitigen Bestand, sondern eine positive Bilanz von 1,68 ha. Die bestehenden Maßnahmen bleiben in vollem Umfang erhalten (dies wird in den städtebaulichen Verträgen zu den 1. Änderungen der BP´s Nr. 7 (Wohnste) und Nr. 19 (Ahlerstedt) geregelt). (vgl. Kap 7)

Durch die Errichtung der geplanten WEA kommt es zu Lärmimmissionen und Schattenwurf.

Unter Berücksichtigung eines während der Nachtzeit schallreduzierten Betriebs an 7 der geplanten WEA bestehen aus Sicht des Schallimmissionsschutzes unter den dargestellten Bedingungen keine Bedenken gegen die Errichtung und den Betrieb der geplanten Windenergieanlagen vom Typ ENERCON E-82 E2.

Insofern für den Anlagentyp ENERCON E-82 E2 drei Messberichte vorliegen, die einen Schallleistungspegel von LwA £ 104 dB(A) bestätigen, kann ein Zuschlag von 2 dB entfallen und die geplanten WEA können ohne nachts schallreduzierten Betrieb betrieben werden. Die Ergebnisse zeigen, dass dann der Beurteilungspegel an allen Immissionspunkten um mindestens 1 dB unter dem jeweiligen Immissionsrichtwert liegt.

Insofern eine Tiefgründung der Windenergieanlagen erforderlich ist (dies wird auf Grundlage des Baugrundgutachtens entschieden), kann es in den nahe gelegenen Wohngebieten während der Bauphase durch das Rammen der Pfähle über einen Zeitraum von ca. 4 - 5 Monaten zu zusätzlichen Beeinträchtigungen durch Lärm kommen. Zu weiteren zusätzlichen Lärmbeeinträchtigungen kann es temporär während des Rückbaus der bestehenden WEA kommen. Der Aufbau und der Rückbau der Windenergieanlagen soll voraussichtlich überwiegend zeitlich parallel erfolgen.

Die Schlagschattenwurfprognose kommt zu dem Ergebnis, dass an den insg. 6 Immissionspunkten Überschreitungen des Orientierungswertes von 30 Stunden pro Jahr durch die Gesamtbelastung zu erwarten sind. Hier sollte das Jahresmaximum auf 30 Stunden begrenzt werden. Das Tagesmaximum von 30 Minuten wird ebenfalls an insg. 6 Immissionspunkten überschritten. Hier sollte das Tagesmaximum auf 30 Minuten begrenzt werden. Aufgrund der Überschreitungen an den genannten Immissionspunkten ist eine Verminderung der Beeinträchtigungen durch Rotorschattenwurf herbeizuführen. Hierbei ist das Betriebsführungssystem der Windenergieanlagen so anzupassen oder durch Zusatzgeräte so auszustatten, dass die WEA zeitweise strahlungsabhängig abgeschaltet werden können.

Tiere und Pflanzen

Durch den Rückbau der bestehenden WEA werden bisher versiegelte und teilversiegelte Flächen entsiegelt und größtenteils der landwirtschaftlichen Nutzung wieder zur Verfügung gestellt. Durch die Fundamente für die geplanten WEA (2.497 m²) entsteht unter Berücksichtigung des Rückbaus der bestehenden Fundamente (1.767 m²) eine zusätzliche Versiegelung auf 730 m² im Verhältnis zum derzeitigen Bestand.

Die durch den Bau der geplanten WEA entstehenden erheblichen Beeinträchtigungen für die Biotoptypen werden zu einem großen Teil durch den Rückbau der bestehenden WEA ausgeglichen. Es verbleibt lediglich eine Differenz von -0,388 FÄ zwischen Bestand und Planung., die im Wesentlichen durch den höheren Versiegelungsgrad aufgrund der von 10 auf 11 erhöhten Anlagenzahl und der größeren Fundamente der geplanten WEA entsteht.

Unter Berücksichtigung der positiven Bilanz für das Landschaftsbild von + 1,68 ha entsteht kein zusätzlicher Kompensationsbedarf für den Boden und die Biotoptypen (siehe Kap. 8.1.6).

In Bezug auf die Fauna – sowohl Avifauna als auch Fledermäuse - entsteht durch die Verringerung der Anlagenzahl von insg. 30 auf 20 WEA eine Verbesserung der Lebensraumsituation in Bezug auf die Scheuch- und Barrierewirkung, die sich auch auf den Lebensraum im Geltungsbereich des BP Nr. 7 auswirkt. Im Geltungsbereich des WP Wohnste erhöht sich zwar die Anlagenzahl um 1 WEA, der beeinträchtigte Raum wird aufgrund der geänderten Anlagenverteilung aber kleiner.

Die höheren geplanten WEA wirken sich für die Fledermäuse bezüglich der Kollisionsgefahr vermindernd aus. Das Kollisionsrisiko ist für alle festgestellten Fledermausarten nach einem Repowering geringer - im Vergleich zu den bestehenden Anlagen – einzuschätzen.

Für die Avifauna ist durch die geplanten höheren WEA nicht mit einem standortspezifisch erhöhten Kollisionsrisiko zu rechnen.

Landschaftsbild: siehe oben unter „Mensch“

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

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

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

11 ZUSAMMENFASSENDE ERKLÄRUNG NACH § 10 (4) BAUGB

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

12 VERFAHRENSVERMERKE

Beschluss zur 1. Änderung des Bebauungsplan Nr. 7 vom Rat der Gemeinde Wohnste: 10.06.2010

Bekanntmachung des 1. Änderungsbeschlusses (§ 2 Abs. 1 BauGB) am: 28.12.2010

Frühzeitige Beteiligung der Behörden (§ 4 Abs. 1 BauGB) lt. Anschreiben vom 10.09.2010 bis zum 15.10.2010

Frühzeitige Bürgerbeteiligung (§ 3 Abs. 1 BauGB) am 28.10.2010

Bekanntmachung hierzu: 12.10.2010, ausgehängt am 18.10.2010

Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange (§ 4 Abs. 2 BauGB): mit Schreiben vom 27.12.2010 bis zum 07.02.2011

Beschluss über die Öffentliche Auslegung (§ 3 Abs. 2 BauGB) am 15.12.2011

Öffentliche Auslegung (§ 3 Abs. 2 BauGB): vom 05.01.2011 bis zum 07.02.2011

Bekanntmachung hierzu am: 28.12.2010

Satzungsbeschluss (§ 10 BauGB) vom Rat der Gemeinde Wohnste: 14.03.2011

Wohnste, den 18.04.2011

(Bürgermeister)

GEMEINDE WOHNSTE · Landkreis Rotenburg (Wümme) ·

Die 1. Änderung B-Plan Nr. 7 wurde erarbeitet von der

planungsgruppe grün gmbh

Rembertistraße 30
28203 Bremen

Bremen, den 21.03.2011

Dipl.-Ing. G. Storz

13 LITERATUR FÜR TEIL A UND TEIL B

Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen vom 02.09.2004, zuletzt geändert am 24.04.2007.

BauGB – Baugesetzbuch vom 23.09.2004, zuletzt geändert am 31.07.2009

BauNVO – Baunutzungsverordnung, Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke vom 23.01.1990, zuletzt geändert am 22.04.1993.

Bierhals, E., v. O. Drachenfels & M. Rasper (2004): Wertstufen und Regenerationsfähigkeit der Biotoptypen in Niedersachsen, In: Inform.d. Naturschutz Nieders., 4/2004, S. 231-240.

BNatSchG – Bundesnaturschutzgesetz, Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege vom 29.07.2009

Breuer, W. (2001): Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes, in: Naturschutz und Landschaftsplanung 33, (8) 2001, S. 237-245.

Burdorf, K., H. Heckenroth & P. Südbeck (1997): Quantitative Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen. Vogelkdl. Ber. Niedersachs. 29 (1997) H. 1: 113-125.

Drachenfels, v. O. (2004): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der nach § 28a und §28b NNatG geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I FFH-Richtlinie, Stand März 2004. Naturschutz Landschaftspflege. Niedersachsen, Heft A / 4, 1 - 120, Hildesheim.

Gemeinde Wohnste (2001): Bebauungsplan Nr. 7 „Windpark Wohnste".

Gemeinde Wohnste (2001): Bebauungsplan Nr. 10 „Erweiterung Windpark Wohnste".

Gemeinde Ahlerstedt (1997) Bebauungsplan Nr. 19 „Windpark Ahrenswohlde".

IEL GmbH, 12.05.2010: Gutachten Nr. 2694-10-L1

IEL GmbH, 26.08.2010: Nachtrag, Gutachten Nr. 2694-10-L2

IEL GmbH, 20.05.2010: Gutachten Nr. 2694-10-S

IEL GmbH, 26.08.2010: Nachtrag, Gutachten Nr. 2694-10-S2

Institut für Wildtierforschung an der tierärztlichen Hochschule Hannover (2001): Projekt „Windkraftanlagen" – Untersuchungen zur Raumnutzung ausgewählter heimischer Niederwildarten im Bereich von Windkraftanlagen. Hannover. 99 S.

Länderausschuss für Immissionsschutz (LAI) (2002): Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immission von Windenergieanlagen (WEA-Schattenwurf-Hinweise) vom 13.03.2002.

Landkreis Rotenburg (Wümme) (2003): Landschaftsrahmenplan.

Landkreis Rotenburg (Wümme) (2005): Regionales Raumordnungsprogramm 2005 für den Landkreis Rotenburg (Wümme). Änderung mit Feststellungsbeschluss vom 21.06.2007.

Landkreis Stade (1989): Landschaftsrahmenplan.

Niedersächsisches Bodenschutzgesetz (NBodSchG) vom 19. Februar 1999 (GVBl. 1999 S. 46; 2001 S. 701; 12.12.2002 S. 80202), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 5. November 2004 (Nds. GVBl. S. 417)

Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (NAGBNatSchG) in der Fassung vom 19. Februar 2010 (GVBl Nr. 6 vom 26.02.2010 S. 104) Gl.-Nr.: 28100

Niedersächsisches Denkmalschutzgesetz (NDSchG) vom 30. Mai 1978 (Nieders. GVBl. S. 517), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 5.11.2004 (Nieders. GVBl. S. 415)

NLT (2007): Hinweise zur Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege sowie zur Durchführung der Umweltprüfung und Umweltverträglichkeitsprüfung bei Standortplanung und Zulassung von Windenergieanlagen. Hrsg. Niedersächsischer Landkreistag. Stand vom Juli 2007.

Planungsgruppe Grün GmbH (09/2010) (mit Dr. Klaus Handke/ Büro für Ökologische Gutachten): Erfassung der Brutvogelgemeinschaften eines geplanten Repowerings im Bereich Ahrenswohlde-Wohnste (Landkreis ROW) 2010

Planungsgruppe Grün GmbH (10/2010) (Mit Frank Sinning Frank / Büro für Ökologie, Naturschutz und räumliche Planung und Dr. Klaus Handke/Ökologische Gutachten): Fledermauserfassung zum geplanten Repowering des Windparks Ahrenswohlde (Landkreis Stade)

Planungsgruppe Grün GmbH (10/2010) Akustische Dauererfassung von Fledermäusen im Herbst AnaBat-Auswertung Windpark Wohnste

Planungsgruppe Grün (2008): Landschaftspflegerischer Begleitplan zur Abschrift des Bebauungsplans Nr. 10 „Erweiterung Windpark Wohnste“. Auftraggeber: Gemeinde Wohnste., unveröff. Gutachten.

Planungsgruppe Grün (2005) (Mit Handke/ , Büro für ökologische Gutachten): Erfassung und Bewertung der Brutvogelgemeinschaften im Bereich Wohnste, (Landkreis Rotenburg/Wümme)

Planungsgruppe Grün (2006), (Mit Handke/ , Büro für ökologische Gutachten): Erfassung und Bewertung des Rastvogelgeschehens im Bereich Wohnste 2005/2006

Reichenbach, M., K. Handke & F. Sinning (2004): Der Stand des Wissens zur Empfindlichkeit von Vogelarten gegenüber Störungswirkungen von Windenergieanlagen. - Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 7 (Themenheft „Vögel und Fledermäuse im Konflikt mit der Windenergie - Erkenntnisse zur Empfindlichkeit“): 229 - 243.

Samtgemeinde Harsefeld (1997). 8. FNP-Änderung

Samtgemeinde Sittensen (2001): 9. Änderung des Flächennutzungsplans der Samtgemeinde Sittensen.

Samtgemeinde Sittensen (2006): 22. Änderung des Flächennutzungsplans der Samtgemeinde Sittensen.

Samtgemeinde Harsefeld (1997). 8. FNP-Änderung

TA-Lärm – Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA-Lärm vom 26.08.1998).