


**LANDSCHAFTSPLANERISCHER FACHBEITRAG (LPF)  
ZUR 3. ÄNDERUNG ALS ERGÄNZUNG DES B-PLANS NR. 3  
DER GEMEINDE BOVENAU,  
KREIS RENDSBURG-ECKERNFÖRDE**

**- Erläuterungsbericht -**

Verfasser:

BHF Bendfeldt Herrmann Franke  
Landschaftsarchitekten GmbH  
Jungfernstieg 44  
24116 Kiel  
Telefon: 0431/ 99697-0  
Telefax: 0431/ 99796-99  
info@bhf-ki.de / www.bhf-ki.de  
Kiel, im November 2013

  
.....

Bearbeitung:

Dipl.-Ing. Uwe Herrmann  
Landschaftsarchitekt BDLA  
  
Dipl.-Ing. Michael Müller-Bründel  
Landschaftsarchitekt  
  
Dipl.-Ing. agr. Gabriele Peter

Auftraggeber:

Gemeinde Bovenau  
- Der Bürgermeister -  
Achtern Hoff 1  
24796 Bovenau  
Telefon: 04334/ 181978  
Telefax: 04334/ 181998  
  
Bovenau, den 25.11.2013



<b>INHALT</b>	<b>SEITE</b>
<b>1. EINLEITUNG.....</b>	<b>1</b>
<b>2. RECHTLICHE BINDUNGEN UND PLANERISCHE VORGABEN .....</b>	<b>2</b>
2.1    Rechtliche Bindungen .....	2
2.2    Planerische Vorgaben.....	3
2.2.1    Gesamtplanung .....	3
2.2.2    Landschaftsplanung.....	3
2.2.3    Bauleitplanung .....	4
2.2.4    Sonstige Fachplanungen .....	4
<b>3. BESTAND UND BEWERTUNG.....</b>	<b>5</b>
3.1    Abiotische Standortfaktoren.....	5
3.2    Arten und Lebensgemeinschaften .....	6
3.2.1    Pflanzen .....	6
3.2.2    Tierwelt .....	7
3.3    Landschaftserleben.....	8
3.4    Vorhandene Nutzungen .....	8
<b>4. GEPLANTES VORHABEN .....</b>	<b>9</b>
4.1    Vorhabensbeschreibung .....	9
4.2    Inhalte der Bebauungsplanänderung.....	9
4.3    Landschaftsplanerisches Konzept .....	11
<b>5. ALLGEMEINE AUSWIRKUNGEN DES VORHABENS AUF NATUR UND LANDSCHAFT .....</b>	<b>12</b>
<b>6. EINGRIFFSREGELUNG .....</b>	<b>13</b>
6.1    Vermeidung von erheblichen Beeinträchtigungen .....	14
6.1.1    Minimierung der Eingriffe in abiotische Standortfaktoren .....	14
6.1.2    Minimierung der Eingriffe in Arten und Lebensgemeinschaften .....	14
6.1.3    Minimierung der Eingriffe in das Landschaftserleben.....	15
6.2    Eingriffe und Ausgleichsbedarf .....	15
6.2.1    Ausgleich von Beeinträchtigungen des Naturhaushalts.....	16
6.2.2    Ausgleich von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes.....	17
6.2.3    Ausgleich von Beeinträchtigungen durch zusätzliche Erschließungsmaßnahmen..	18
6.3    Ausgleichs- und Ersatzmassnahmen.....	18
6.3.1    Entwicklung von naturnahem Laubwald .....	18
6.3.2    Naturnaher Umbau eines Pappelgehölzes .....	23
6.3.3    Naturnaher Umbau von Gewässerabschnitten der Alten Eider .....	25
6.3.4    Herstellung einer Fischauftriebseinrichtung.....	26
6.3.5    Pflanzung von Laubbäumen .....	27
6.3.6    Entwicklung von naturnahem Laubwald (monetär).....	30
6.4    Tabellarische Übersicht der Ausgleichsmaßnahmen .....	32
6.5    Bilanz über Eingriffe und Ausgleich bzw. Ersatz in der Übersicht.....	33
<b>7. ARTENSCHUTZRECHTLICHE BELANGE.....</b>	<b>35</b>
7.1    Artenschutzrechtliche Konflikte .....	35

7.2	Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen .....	35
7.2.1	Bauzeitenregelungen und Umweltbaubegleitung .....	35
7.2.2	Betriebsvorgaben .....	36
<b>8.</b>	<b>VORSCHLÄGE FÜR TEXTLICHE FESTSETZUNGEN UND SONSTIGE REGELUNGEN .....</b>	<b>36</b>
<b>9.</b>	<b>ZUSAMMENFASSUNG .....</b>	<b>39</b>
<b>10.</b>	<b>QUELLEN .....</b>	<b>40</b>
<b>11.</b>	<b>ABBILDUNGSVERZEICHNIS .....</b>	<b>41</b>

## 1. EINLEITUNG

Die Gemeinde Bovenau plant eine Erweiterung des Windparks Osterrade sowie ein Repowering mehrerer darin stehender Windkraftanlagen (WKA). Die Umsetzung dieses Vorhabens wird durch die Aufstellung der 15. Änderung des Flächennutzungsplans (F-Plan) bauleitplanerisch vorbereitet und über zwei Änderungen des B-Plans Nr. 3 verbindlich geregelt. Für die Erweiterung des Windparks in Richtung Osten wird die 3. Änderung als Ergänzung des B-Plans Nr. 3 aufgestellt.

Die Unterlagen zur 3. Änderung als Ergänzung des B-Plans Nr. 3 werden vom Büro eff-plan, Brunk & Ohmsen aus 24855 Jübek erarbeitet.

Mit dem vorliegenden Landschaftsplanerischen Fachbeitrag (LPF) werden die Einflüsse rechtlicher Bindungen und Vorgaben sowie die Eingriffsreglung und Ergebnisse einer artenschutzrechtlichen Prüfung in das Bauleitplanverfahren eingestellt.

Das Vorhabensgebiet liegt in dem Areal zwischen Nord-Ostsee-Kanal (NOK) und dem ehemaligen Eider Kanal östlich von Osterrade.

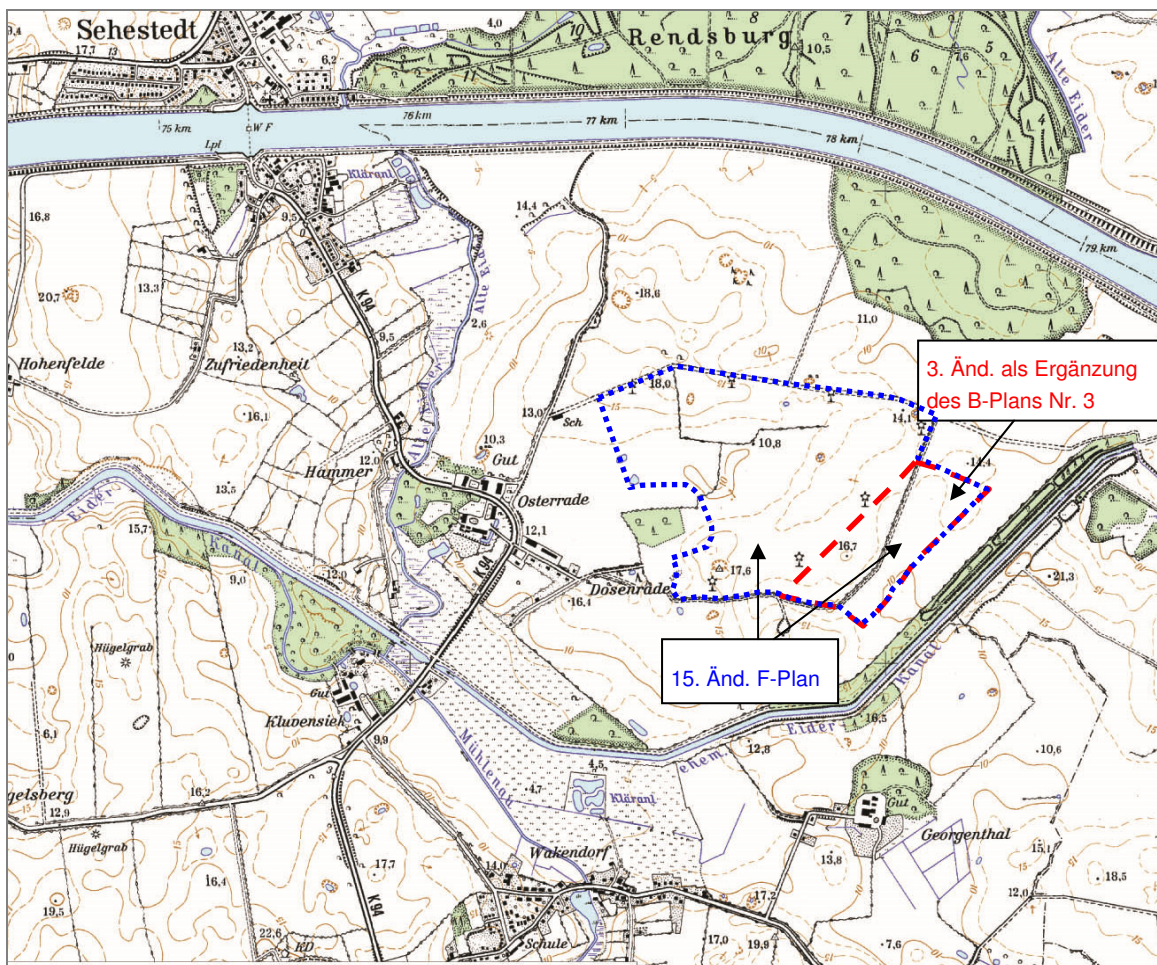


Abb. 1: Lage im Raum (unmaßstäblich)

## 2. RECHTLICHE BINDUNGEN UND PLANERISCHE VORGABEN

### 2.1 Rechtliche Bindungen

Für den Geltungsbereich der B-Planänderung existieren derzeit folgende rechtliche Bindungen:

#### **Landschaftsschutzgebiet (LSG) gemäß § 26 BNatSchG i.V.m. § 15 LNatSchG**

2 km westlich vom Plangebiet befindet sich das LSG "Alter Eiderkanal beim Gut Kluvensiek".

#### **Gesetzlich geschützte Biotop gemäß § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 LNatSchG**

Im Planänderungsbereich befindet sich ein gesetzlich geschützter Knick. Grundsätzlich sind Maßnahmen, die zu einer Zerstörung oder sonstigen erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigung von geschützten Biotopen führen können, verboten. Gemäß § 67 BNatSchG kann eine Befreiung von den Verboten und für die Knicks darüber hinaus eine Ausnahme gemäß § 30 Abs. 3 BNatSchG i.V.m. § 21 Abs. 3 LNatSchG beantragt werden.

#### **Wald gemäß Landeswaldgesetz (LWaldG)**

Im Plangeltungsbereich sind keine Waldflächen vorhanden. Die nächsten Gehölzflächen mit Status als Wald gemäß LWaldG befinden sich im Abstand von 100 m (Wald entlang des ehemaligen Eider Kanals) bzw. 200 m (Kluvensieker Holz am Nord-Ostsee-Kanal). Gemäß § 1 Abs. 1 LWaldG ist der Wald in seiner Gesamtheit zu schützen und in seiner Lebens- und Funktionsfähigkeit dauerhaft zu erhalten.

#### **Besonders geschützte Tier- und Pflanzenarten gemäß § 7 Abs. 2 BNatSchG**

Im Plangeltungsbereich befinden sich besonders geschützte Arten gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG. Hierzu zählen, allgemein betrachtet, insbesondere sämtliche vorkommende europäische Vogelarten, alle Amphibien-, Wildbienen- und Laufkäferarten sowie einzelne Säugetierarten. Einzelne Arten dieser Artengruppen sind darüber hinaus gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG streng geschützt.

Gemäß § 44 BNatSchG gelten für die besonders und streng geschützten Arten diverse Verbotstatbestände. Über § 45 BNatSchG sind Ausnahmen und in § 67 BNatSchG sind Befreiungsmöglichkeiten von den Verboten geregelt.

#### **Kulturdenkmale gemäß DSchG**

Im Nahbereich des geplanten Vorhabens sind archäologische Kulturdenkmale mit Bedeutung als einfaches Kulturdenkmal gemäß § 1 DSchG vorhanden. Auf der überplanten Fläche sind daher archäologische Funde möglich.

In 150 m Entfernung zum bestehenden Windpark befindet sich der für die Eintragung in das Denkmalsbuch vorgesehene alte Eiderkanal. Um Umgebungsbereich des Windparks liegen darüber hinaus die Güter Osterrade (1.300 m Entfernung) und Kluvensiek (1.800 m Entfernung) mit einer Vielzahl an Baudenkmalen (Herrenhäuser, Wohnhäuser, Wirtschaftsgebäude, Landschaftsgarten u.a.), von denen viele in das Denkmalsbuch (Schutzstatus § 5 Abs. 2 DSchG) eingetragen sind. In 1.500 m Entfernung liegt die ebenfalls in das Denkmalsbuch eingetragene Schleuse Kluvensiek.

## 2.2 Planerische Vorgaben

### 2.2.1 Gesamtplanung

#### **Landesentwicklungsplan (LEP) Schleswig-Holstein 2010**

Das Gebiet um Osterrade liegt im ländlichen Raum mit Bedeutung als Entwicklungsraum für Tourismus und Erholung. Der nördlich gelegene Nord-Ostsee-Kanal ist als Biotopverbundachse der Landesebene dargestellt.

#### **Regionalplan (RP) für den Planungsraum III (Fortschreibung 2000)**

Das Gebiet um Osterrade gehört zu einem großflächigen Areal mit besonderer Bedeutung für Tourismus und Erholung. Westlich des Plangeltungsbereichs der 3. Änderung als Ergänzung des Bebauungsplans Nr. 3 ist im RP ein Eignungsgebiet für Windenergienutzung eingetragen.

#### **Regionalplan (RP) für den Planungsraum III (Teilfortschreibung 2012)**

Das bereits bestehende Eignungsgebiet für Windenergienutzung ist um eine östlich angrenzende Fläche erweitert (Nr. 166). Auf dieser Fläche befindet sich der Geltungsbereich der 3. Änderung als Erweiterung des B-Plans Nr. 3. Nach Norden schließt sich der charakteristische Landschaftsraum um den Nord-Ostsee-Kanal an.

### 2.2.2 Landschaftsplanung

#### **Landschaftsprogramm (LAPRO) Schleswig-Holstein (1999)**

Der im Norden des B-Planungsgebiets verlaufende Nord-Ostsee-Kanal ist als Achsenraum des Schutzgebiets- und Verbundsystems der landesweiten Planungsebene eingetragen.

#### **Landschaftsrahmenplan (LRP) für den Planungsraum III (2000)**

Der Raum Osterrade mit dem Planänderungsbereich gehört zu einem großflächigen Gebiet mit besonderer Erholungseignung. Umliegend um den Planänderungsbereich befinden sich Gebiete mit besonderer ökologischer Funktion (am Nord-Ostsee-Kanal, am Alten Eiderkanal und an der Alten Eider). Deren zentralen Bereiche sind gleichzeitig als Gebiete mit besonderer Eignung zum Aufbau eines Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems, mit der Zuordnung als Verbundsystem, dargestellt.

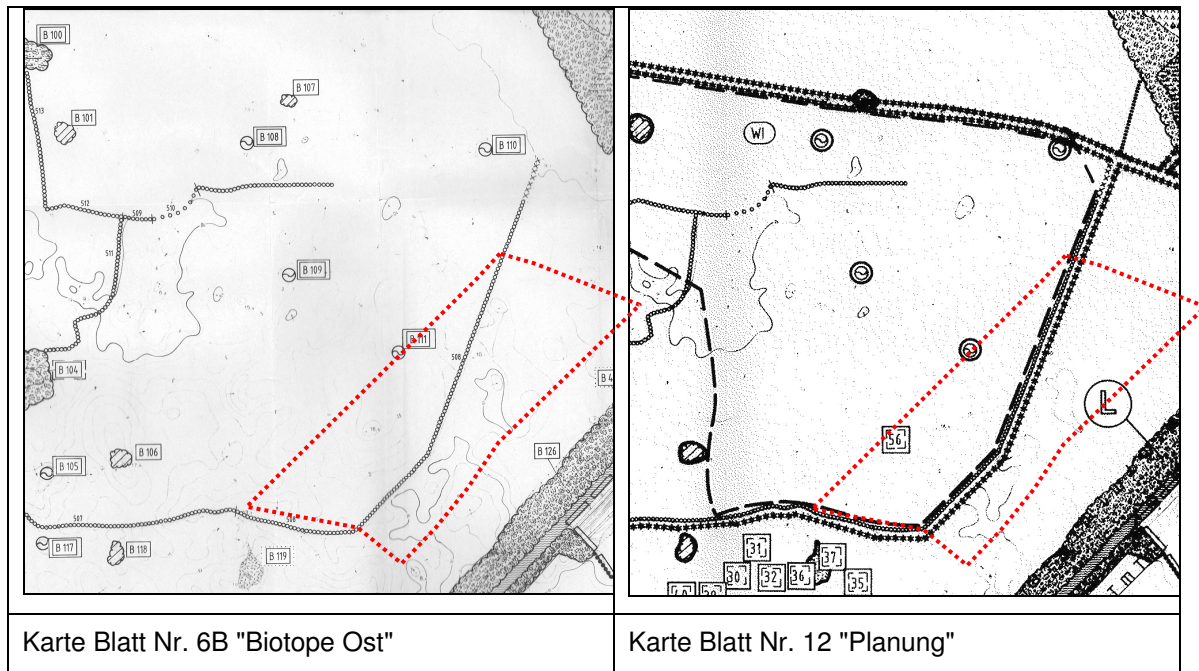
2 km westlich vom B-Planänderungsbereich ist das bestehende Landschaftsschutzgebiet (LSG) "Alter Eiderkanal beim Gut Kluvensiek" eingetragen. Südlich vom B-Planänderungsbereich ist ein LSG in Ergänzung zum Vorhandenen als geplant dargestellt. Darüber hinaus sind mehrere archäologische Denkmale im südlichen Bereich verzeichnet.

#### **Landschaftsplan der Gemeinde Bovenau (1998)**

Die Bestands- und Biotopkarten des Landschaftsplans zeigen eine große Ackerfläche mit einem langen das Gebiet querenden Knick.

In der Karte "Planung" des Landschaftsplans ist der Geltungsbereich der 3. Änderung als Ergänzung des B-Plans Nr. 3 westlich des Knicks als potenzieller Standort für Windenergieanlagen (gestrichelte schwarze Linie in der Abb. 2) dargestellt. Parallel zum vorhandenen Knick wird die Anlage einer weiteren linearen Gehölzstruktur als Biotopverbundstruktur bzw. zur Eingrünung empfohlen.





**Abb. 2: Auszüge aus dem Landschaftsplan der Gemeinde Bovenau mit B-Plangebiet**

### 2.2.3 Bauleitplanung

#### Flächennutzungsplan der Gemeinde Bovenau

Der bisherige Flächennutzungsplan der Gemeinde Bovenau stellt den hier zu betrachtenden B-Planänderungsbereich als Flächen für die Landwirtschaft dar. Westlich anschließend werden die Flächen durch die 4. und 12. Änderung des Flächennutzungsplans mit einer "Fläche für die Errichtung von Windkraftanlagen" als Zusatznutzung überlagert. Mit der in Aufstellung befindlichen 15. Änderung des Flächennutzungsplans wird diese Fläche erweitert und deckt damit auch den Geltungsbereich der 3. Änderung als Ergänzung des Bebauungsplans Nr. 3 vollständig ab.

#### Bebauungspläne

Westlich der 3. Änderung als Ergänzung des Bebauungsplans Nr. 3 liegen die Geltungsbereiche des Bebauungsplans Nr. 3 und dessen 1. Änderung. Hierin sind "Flächen für die Landwirtschaft" als Grundnutzung in Kombination mit "Flächen für die Errichtung von Windkraftanlagen" als Zusatznutzung festgesetzt.

### 2.2.4 Sonstige Fachplanungen

#### Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem Schleswig-Holstein

Der Windpark Osterrade ist vollständig von Verbundachsen des Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems Schleswig-Holstein umgeben. Die Entfernungen zu den Gebieten betragen ca. 150 m bis 800 m. Im Norden befindet sich der Nord-Ostsee-Kanal mit Bedeutung als landesweite Biotopverbundachse. Der im Süden und Osten gelegene ehemalige Eider Kanal sowie die im Westen gelegene Alte Eider sind Nebenverbundachsen des regionalen Biotopverbunds.

### 3. BESTAND UND BEWERTUNG

---

Die zentrale Grundlage für die Darstellung des aktuellen Zustandes von Natur und Umwelt bildet eine Überprüfung der Nutzungs- und Biotoptypenkartierung des Landschaftsplans, die im Mai 2010 durchgeführt wurde (BHF). Zusätzlich dienten die Gutachten "Faunistischer Fachbeitrag zur geplanten Erweiterung des Windparks Osterrade" (GFN 2005) und "Erweiterung des Windparks Osterrade – Tierökologisches Fachgutachten und Artenschutzrechtliche Prüfung" (GFN 2011), die im Rahmen einer 1. Erweiterung des Windparks erstellt wurden, zur Einstufung des faunistischen Bestands.

Für die Informationen zu den übrigen Schutzgütern wurden verschiedene Informationsquellen genutzt:

- Landschaftsplan der Gemeinde Bovenau (1998)
- Bodenübersichtskarte Nr. CC2318 Neumünster M. 1:200.000 (Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe)
- Bodenbewertungen des MELUR (2012)
- Bericht zur Flussgebietseinheit Elbe (MUNF 2004)
- Schallberechnung zentrale Erweiterung Windpark Osterrade (Ing.-Büro H. Holst 2010)
- Wanderkarte Kreis Rendsburg-Eckernförde 1:50.000 (Landesvermessungsamt Schleswig-Holstein).

Die Bewertung des aktuellen Zustandes von Natur und Landschaft erfolgt angelehnt an den Gemeinsamen Runderlass "Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht" (1998) mit den zwei Wertstufen allgemeine und besondere Bedeutung.

#### 3.1 Abiotische Standortfaktoren

##### Geologie und Boden

Der Windpark Osterrade liegt im Naturraum Ostholsteinisches Hügel- und Seenland und im speziellen in der Bodenregion der "Jungmoränenlandschaften" mit Böden der Grundmoränenplatten und (überwiegend) lehmigen Endmoränen. Es stehen überwiegend Braunerden und Bänderparabraunerden an.

Das Gebiet umfasst Flächen mit bodenkundlichen Feuchtestufen zwischen schwach trocken und stark frisch. Die natürliche Ertragsfähigkeit der Flächen ist landesweit und regional "mittel".

Die Böden sind durch anthropogene Nutzung (Landwirtschaft, Wirtschaftsweg) überprägt und besitzen eine allgemeine Bedeutung.



## Wasser

Zu den genauen Grundwasserverhältnissen bzw. Grundwasserflurabständen liegen keine Daten vor. Allerdings lassen sich anhand der Bodendaten sowie der Berichte zur Wasserrahmenrichtlinie des MUNF entsprechende Informationen ableiten. Extrem geringe Grundwasserflurabstände sind im Gebiet nicht zu erwarten. Im Allgemeinen handelt es sich um einen hinsichtlich des chemischen Zustands gefährdeten Grundwasserkörper (EI03) mit mittlerer Deckschicht. Die Flächen unterliegen diversen anthropogenen Einflüssen und besitzen allgemeine Bedeutung für das Schutzgut Grundwasser.

Im B-Plangebiet sind keine Oberflächengewässer vorhanden.

## Klima

Großräumig betrachtet, ist das Klima von Schleswig-Holstein durch die Lage zwischen Nord- und Ostsee geprägt. Es kann als gemäßigt feucht-temperiertes ozeanisches Klima angesprochen werden. Die Winter sind meistens feucht-milde und die Sommer feucht-kühl.

Zur Einschätzung des Lokalklimas werden Klimadaten der Referenzstation Kiel Holtenau herangezogen. Für die Region Kiel liegt die Jahresdurchschnittstemperatur bei 8,5°C. Die mittlere Windstärke beträgt etwa 2,5 bis 3 Beaufort (Bft). Die mittlere Niederschlagsmenge liegt bei etwa 750 mm im Jahr.

Lokalklimatisch besitzt die Ackerfläche Kaltluft bildende Funktionen. Vorhandene Knicks vermindern im Nahbereich die Windgeschwindigkeit.

Da keine herausragenden klimatischen Funktionen vorhanden sind, besitzt das Schutzgut Klima im Vorhabensbereich allgemeine Bedeutung.

## Luft

Das Untersuchungsgebiet liegt außerhalb von stärker lufthygienisch belasteten Gebieten. Der im Gebiet liegende Knickabschnitt besitzt lokal positive lufthygienische Funktionen (Staubfilterung, Sauerstoffproduktion). Das Gebiet besitzt hinsichtlich der lufthygienischen Situation eine allgemeine Bedeutung.

## 3.2 Arten und Lebensgemeinschaften

### 3.2.1 Pflanzen

Der Vegetationsbestand wird im Folgenden auf Grundlage der Nutzungs- und Biotoptypenkartierung des Landschaftsplans der Gemeinde Bovenau kurz beschrieben.

Der B-Planänderungsbereich liegt in einer weitläufigen **Agrarlandschaft**, die intensiv ackerbaulich bewirtschaftet wird. Ein ca. 1.000 m langer wegbegleitender Knick durchzieht das Gebiet. Im weiteren Umfeld befinden sich Waldflächen.

Der Knick ist spärlich mit Gehölzen bewachsen und gehört zum Typ Schlehen-Hasel-Knick, mit typischen Knickgehölzen wie Gemeine Hasel *Corylus avellana*, Schlehdorn *Prunus spinosa*, Hainbuche *Carpinus betulus* und Brombeere *Rubus spec.*.

Die Ackerflächen besitzen aufgrund der intensiven Nutzung allgemeine Bedeutung. Dem Knick wird aufgrund seines naturschutzfachlichen Werts eine besondere Bedeutung zugewiesen.

### 3.2.2 Tierwelt

Im Rahmen einer bereits vorangegangenen Erweiterung des Windparks Osterrade wurden in den Jahren 2004 und 2010 für die Windparkflächen und deren Umgebung faunistische Untersuchungen und Prüfungen durchgeführt, die auch auf die 3. Änderung als Ergänzung des B-Plans Nr. 3 übertragbar sind. Die Untersuchungen beziehen sich auf Artengruppen mit hoher Empfindlichkeit gegenüber Windenergieanlagen (als Beurteilungsparameter) und artenschutzrechtlicher Bedeutung (zur Klärung der Genehmigungsfähigkeit des Vorhabens).

Die ermittelte Bestandssituation lässt sich wie folgt zusammenfassen:

Brutvögel: Im Rahmen der Brutvogelkartierung (2004) wurden im Bereich des Windparks und einem Umkreis von rund 1 km 54 Arten registriert. Dabei handelt es sich vorwiegend um die typischen, weit verbreiteten Arten des Offenlandes, der Knicks bzw. Feldhecken und des Waldes. Es wurden nur wenige gefährdete Arten in geringen Dichten festgestellt, nämlich Kiebitz (RL3 in SH) und Feldlerche (RL3 in SH).

Rastvögel: Die Rastvögel wurden während der Frühjahrszugzeit 2004 erfasst. Die festgestellten Arten- und Individuenzahlen waren gering. Eine ergänzende Potenzialabschätzung ergab, dass mit dem typischen Rastvogelspektrum des Schleswig-Holsteinischen Hügellandes, allerdings nicht mit einem Auftreten von gegenüber Windenergieanlagen als Störquelle empfindlichen Rastvögeln wie nordischen Gänsen oder Schwänen zu rechnen ist.

Zugvögel: Das B-Plangebiet liegt am Rand eines Vogelzugkorridors, dessen Leitlinie der Nord-Ostsee-Kanal bildet. Die Windparkerweiterungsflächen liegen im Abstand von mindestens 1 km zum Nord-Ostsee-Kanal, so dass dessen Wirkung als Leitlinie abgeschwächt ist. Die zu erwartenden Zugdichten sind deutlich unter den Zugintensitäten der Hauptzugrouten zu erwarten.

Fledermäuse: Die Fledermausfauna wurde durch ein akustisches Höhenmonitoring mit Schwerpunkt Fledermauszug erfasst, das im Zeitraum Mitte Juli bis Mitte Oktober 2010 an zwei bestehenden Windkraftanlagen im Windpark Osterrade auf 65 m Höhe durchgeführt wurde. Es wurden 6 Arten nachgewiesen. Insgesamt ist für das B-Plangebiet von einem 8 Arten umfassenden Spektrum auszugehen.

Der offene von Ackernutzung dominierte Teil des Plangebietes wird hauptsächlich von Struktur ungebundenen jagenden bzw. auf dem Zug durchfliegenden Arten genutzt. Insbesondere für den Großen Abendsegler und in geringerem Maße für die Rauhaufledermaus wurden hohe Aktivitätsdichten festgestellt. Für Struktur gebundene jagende lokale Arten hat dieses Gebiet allerdings nur wenig Bedeutung.

Die im Bereich der Ackerflächen gelegenen Knicks besitzen vorrangig Funktion als Jagdhabitats für Struktur gebundene Arten. Tagesverstecke oder Quartiere sind im B-Planänderungsbereich gegebenenfalls im Baumbestand am nordöstlich gelegenen Kleingewässer möglich.

Flugstraßen wurden am Rand des Kluvensieker Holzes (am NOK) registriert und sind auch entlang der Gehölzstrukturen an der Alten Eider und am ehemaligen Eider Kanal zu erwarten.

Amphibien: Das B-Plangebiet stellt aufgrund mehrerer in der Nähe vorhandener Gewässer einen potenziellen Lebensraum für Amphibien dar. Für artenschutzrechtlich bedeutsame Amphibienarten des FFH Anhangs IV besitzen die Gewässer aufgrund der isolierten Lage in der offenen Agrarlandschaft nur wenig Eignung als Habitate. Funde sind nicht bekannt. Anhand der Landschaftsausstattung sind allerdings Vorkommen von Kammolch und der gefährdeten Knoblauchkröte (RL3 in SH) möglich, wenngleich sehr unwahrscheinlich.

Sonstige Arten: Das Untersuchungsgebiet ist Lebensraum zahlreicher weiterer Tiergruppen (u.a. Säugetiere, Insekten). Da für keine dieser Gruppen Vorhaben spezifische erhebliche Beeinträchtigungen zu erwarten sind, wird auf eine detaillierte Betrachtung verzichtet.

### 3.3 Landschaftserleben

#### Landschaftsbild

Das Landschaftsbild des B-Plangebiets wird im Landschaftsplan dem Landschaftsbildraum "Großräumige Agrarlandschaft" zugeordnet. Diese ist geprägt durch eine kuppige Geländeform, großflächige landwirtschaftlich genutzte Flächen in Verbindung mit umliegenden Gutsstrukturen, ein grobmaschiges Knicknetz, eingelagerte Kleingewässer und Feldgehölze sowie einige randlich verlaufende Wald- und Gehölzflächen. 1 km nördlich befindet sich der Nord-Ostsee-Kanal mit hoher Landschaftsvielfalt und Eigenart.

Bei dem durch das Vorhaben betroffenen Landschaftsausschnitt handelt es sich um eine große Ackerfläche mit einem eingelagerten Knick. In direkter Nachbarschaft der Bebauungsplanänderung stehen bereits 10 Windkraftanlagen. Die Landschaftsvielfalt und historische Eigenart ist in diesem Bereich gering. Aufwertend sind eher die umliegenden Kulisse bildenden Wald- und Gehölzbestände sowie die umliegenden Kulturgüter (Gutsanlagen Osterrade und Kluvensiek, Schleuse Kluvensiek, Nord-Ostsee-Kanal).

Dem Landschaftsbild des Raums wird insgesamt eine allgemeine Bedeutung zugeordnet.

#### Erholung

Der das Gebiet durchlaufende Wirtschaftsweg ist Teil eines überörtlichen Wanderwegenetzes mit Anbindung an nahe gelegene Ausflugsziele wie das Gut Osterrade, das Gut Kluvensiek, der Nord-Ostsee-Kanal, die Alte Eider und der ehemalige Eider Kanal.

### 3.4 Vorhandene Nutzungen

Die Flächen werden landwirtschaftlich genutzt. Der das Gebiet durchlaufende Wirtschaftsweg ist Teil eines überörtlichen Wanderwegenetzes.

## 4. GEPLANTES VORHABEN

---

### 4.1 Vorhabensbeschreibung

Rund 1,5 km nördlich der Ortslage Bovenau liegt der Windpark Osterrade. An diesem Standort befinden sich derzeit zentral drei Windkraftanlagen mit Höhen von 150 m und ringförmig um diese Anlagen angeordnet 7 weitere Windkraftanlagen mit Höhen von 100 m.

Ziel des Gesamtvorhabens der 2. Erweiterung des Windparks Osterrade ist ein Repowering und eine Erweiterung des bestehenden Windparks. Hierfür sollen die 7 vorhandenen Windkraftanlagen mit Höhen von 100 m vollständig abgebaut und durch Windkraftanlagen von 150 m Höhe ersetzt werden. Des Weiteren sollen östlich des bestehenden Windparks drei weitere Anlagen von 150 m Höhe errichtet werden.

Die östliche Erweiterung des Windparks soll über die 3. Änderung als Ergänzung des B-Plans Nr. 3 geregelt werden. Sie beinhaltet die Aufstellung von 3 neuen Windkraftanlagen mit einer Höhe von 150 m und einem Rotordurchmesser von 100 m. Die neuen Standorte liegen östlich der vorhandenen Windkraftanlagen. Zur Anbindung an den Wirtschaftsweg werden kurze wassergebundene Stichwege angelegt.

Die Windkraftanlagen werden auf ca. 3 m tiefen Betonfundamenten errichtet. Die Grundfläche pro Anlage umfasst einen Durchmesser von ca. 20 m und damit eine Grundfläche von und 300 m<sup>2</sup>. Die Windkraftanlagen werden zur Kennzeichnung als Luftfahrthindernis mit Tages- und Nachtkennzeichnungen, d.h. Markierungen von Rotorblättern und Befuerung versehen.

### 4.2 Inhalte der Bebauungsplanänderung

#### Hintergründe des Bauleitverfahrens

Der Regionalplan für den Planungsraum III weist in der Fortschreibung 2000 im Nordosten des Gemeindegebiets von Bovenau ein Windeignungsgebiet aus. Die Gemeinde Bovenau hat dieses Gebiet im Jahr 2000 mit der 4. Änderung des Flächennutzungsplans und im Jahr 2011 mit der 12. Änderung des Flächennutzungsplans als "Fläche für die Errichtung von Windkraftanlagen" nahezu vollständig überplant. Eine Konkretisierung der Planung erfolgte mit dem Bebauungsplan Nr. 3 und mit der 1. Änderung des Bebauungsplans Nr. 3 durch Festsetzungen von Bauflächen für 7 Windkraftanlagen mit einer maximalen Höhe von 100 m und 3 Windkraftanlagen mit einer maximalen Höhe von 150 m. Die Anlagen sind bereits errichtet. Derzeit wird die 2. Änderung des B-Plans Nr. 3 aufgestellt um ein Repowering der 7 niedrigeren Windkraftanlagen zu ermöglichen.

Mit der Teilfortschreibung 2012 des Regionalplans III legt das Land Schleswig-Holstein die Ziele zum weiteren Ausbau der regenerativen Energie "Wind" fest. Die Teilfortschreibung sieht für die Gemeinde Bovenau am Ostrand des bestehenden Windeignungsgebiets eine Erweiterungsfläche (Nr. 166) vor. Um dieses neue Potenzial zu nutzen und eine Bebauung mit Windkraftanlagen zu ermöglichen, wird die in der 4. und 12. Änderung des Flächennutzungsplans ausgewiesene "Fläche für die Errichtung von Windkraftanlagen" im Rahmen der 15. Änderung des Flächennutzungsplans

in Richtung Osten erweitert. Mit der 3. Änderung als Ergänzung des B-Plans Nr. 3 soll für diese Erweiterungsfläche die verbindliche Planung erfolgen.

### **Inhalte der 3. Änderung als Ergänzung des Bebauungsplans Nr. 3**

Der Geltungsbereich der 3. Änderung des B-Plans Nr. 3 ist aufgeteilt in 4 Teilbereiche. Das eigentliche Vorhaben liegt im Teilbereich 1. Dieser umfasst eine 25,2 ha große ackerbaulich genutzte Fläche. Durch die Fläche zieht sich in Längsrichtung ein Wirtschaftsweg, der von einem Knick begleitet wird. Die Teilbereiche Nr. 2 bis Nr. 5 dienen zur Festsetzung von Flächen für Kompensationsmaßnahmen.

In der Planzeichnung sind folgende für die Umweltbelange relevante Festsetzungen getroffen:

- Der Teilbereich 1 ist vollständig mit der Festsetzung "Fläche für die Landwirtschaft" als Grundnutzung und "Fläche für die Errichtung von Windkraftanlagen" als Zusatznutzung belegt.
- Im Teilbereich 1 werden Baugrenzen für 3 Baufelder mit Größen zwischen rund 15.000 m<sup>2</sup> und 19.000 m<sup>2</sup> vorgegeben.
- Die Planzeichnung wird ergänzt um 4 Teilbereiche, in denen jeweils eine "Umgrenzung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft" festgesetzt ist.

Über die textlichen Festsetzungen wird die Planung um folgende Inhalte ergänzt:

- Eine Zulässigkeit von Nebenanlagen und teilversiegelten Erschließungswegen im Bereich der Flächen für die Landwirtschaft mit Zusatznutzung für die Errichtung von Windkraftanlagen,
- Die Begrenzung der Ausmaße der Windkraftanlagen auf eine Gesamthöhe von mindestens 130 m und maximal 150 m,
- Vorgaben zur Tages- und Nachtkennzeichnung der Anlagen (Tageskennzeichnung nur mit einem weiß blitzendem Feuer in Verbindung mit der Installation eines Sichtweitenmessgerätes; Nachtkennzeichnung nur als Feuer "W, rot" in Verbindung mit einem Sichtweitenmessgerät),
- Abstandsregelungen zu gesetzlich geschützten Biotopen (Fundamente mindestens 10 m Abstand; Wege und Kranstellflächen mindestens 3 m Abstand),
- Zuweisung von Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft
  - Entwicklung von 19.000 m<sup>2</sup> naturnahem Laubwald (Teilbereich 5)
  - Entwicklung von 9.000 m<sup>2</sup> naturnahem Laubwald (Teilbereich 3)
  - Naturnaher Umbau eines 15.000 m<sup>2</sup> umfassenden Gehölzstreifens und Entwicklung von 7.400 m<sup>2</sup> naturnahem Laubwald (Teilbereich 2)
  - Entwicklung von 10.000 m<sup>2</sup> naturnahem Laubwald (Teilbereich 4).

Die Festsetzungen werden um folgende Hinweise ergänzt:

- Bei der Umsetzung der Planung sind die Vorschriften des besonderen Artenschutzes gemäß § 44 BNatSchG zu beachten.

Die Begründung zur Bebauungsplanänderung gibt darüber hinaus weitere Auskunft über die geplante Nutzung.

Mehrere Planungsdetails werden in einem städtebaulichen Vertrag zum Vorhaben geregelt. Hierin werden u.a. folgende weitere Kompensationsmaßnahmen festgelegt:

- Naturnaher Umbau eines 600 m langen Gewässerabschnitts der Alten Eider (Fläche 9)
- Naturnaher Umbau eines 1.632 m langen Gewässerabschnitts der Alten Eider (Fläche 10)
- Herstellung einer naturnah ausgebildeten Fischauftriebseinrichtung (Fläche 11)
- Pflanzung von mindestens 10 Laubbäumen (Fläche 12)
- Pflanzung von mindestens drei Laubbäumen (Fläche 13).

### 4.3 Landschaftsplanerisches Konzept

Im Rahmen des geplanten Vorhabens sind im Wesentlichen folgende Konflikte zu lösen:

- Im Vorhabensgebiet, und hier insbesondere im Luftraum, sind artenschutzrechtlich relevante Tierarten zu erwarten, wodurch sich vielfältige Anforderungen an die Einhaltung des Artenschutzes ergeben.
- Windkraftanlagen werden in der Landschaft als technischer Fremdkörper wahrgenommen.

Zur Beachtung des besonderen Artenschutzes wurde das gesonderte Gutachten "Artenschutzrechtliche Prüfung zur 2. Erweiterung des Windparks Osterrade in der Gemeinde Bovenau" (BHF 2012) erstellt. Das Gutachten kommt zu dem Ergebnis, dass bei der Umsetzung des geplanten Vorhabens artenschutzrechtliche Verbotstatbestände eintreten können. Diese sind jedoch durch - auch wirtschaftlich vertretbare - artenschutzrechtliche Maßnahmen (Bauzeitenregelungen, zeitlich begrenzte Abschaltzeiten der Windkraftanlagen, Vorhaltung einer Umweltbaubegleitung) vermeidbar und ausgleichbar.

Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sind aufgrund der Höhe der Anlagen nicht vermeidbar und im näheren Wirkraum nicht ausgleichbar. Die Gemeinde Bovenau beabsichtigt, dass die im Rahmen der Eingriffsregelung erforderlichen Kompensationsmaßnahmen zur Aufwertung nahe gelegener Landschaftsräume im Gemeindegebiet genutzt werden. Hierdurch soll eine nachhaltige Beeinträchtigung der Erholungsfunktion im Gemeindegebiet vermieden werden.

## 5. ALLGEMEINE AUSWIRKUNGEN DES VORHABENS AUF NATUR UND LANDSCHAFT

Die Wirkfaktoren des geplanten Vorhabens sind während der Bauzeit der Baustellenbetrieb mit Fahrzeugverkehr (Druckbelastung, Bewegung, Lärm), Aufenthalt von Menschen (Bewegung, Lärm) und Aufstellung der Windkraftanlagen (Versiegelung von Boden und Vegetation). Anlagebedingt werden die Grundflächen und der Luftraum mit Windkraftanlagen verstellt. Betriebsbedingt sind das Rotieren der Rotorblätter und damit verbundene Geräuschemissionen sowie Schattenwürfe zu verzeichnen. Folgende allgemeine Auswirkungen sind hierdurch zu erwarten:

SCHUTZGUT	AUSWIRKUNGEN
<b>Boden</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lokale Veränderung von Bodenfunktionen (Speicherfunktion, Regelungsfunktion, Lebensraum) durch Überbauung von Böden mit Fundamenten und Nebenanlagen.</li> <li>• Veränderung der Bodenfunktionen durch Bodenauftrag, -abtrag und -verdichtung.</li> <li>• Gefahr von Schadstoffeinträgen durch Unachtsamkeit während der Bauarbeiten.</li> </ul>
<b>Wasser</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lokale Veränderung des Grundwasserhaushalts durch Versiegelungsflächen.</li> <li>• Gefahr von Schadstoffeinträgen in Grund- und Oberflächenwasser durch Unachtsamkeit während der Bauarbeiten.</li> </ul>
<b>Pflanzen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verlust von Vegetationsflächen und -strukturen mit allgemeiner Bedeutung (landwirtschaftliche Nutzflächen).</li> </ul>
<b>Tiere</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verlust von faunistischen Lebensräumen allgemeiner Bedeutung durch die Überbauung und Überprägung von landwirtschaftlichen Nutzflächen.</li> <li>• Verlust bzw. Entwertung von Lebensräumen durch fernwirksame Störeffekte bzw. -distanzen (Erhöhte anlage- und betriebsbedingte Scheuchwirkungen).</li> <li>• Kollisionsgefahr für Vögel und Fledermäuse.</li> <li>• Beeinträchtigung von Nahrungshabitaten von Fledermäusen.</li> <li>• Überprägung bzw. Beeinträchtigungen von Sommerlebensräumen amphibi-scher Arten durch bau- bzw. anlagebedingte Wirkungen.</li> </ul>
<b>Landschaft</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vergrößerung des Windparks um rund 1/3 mit einer daraus resultierenden höheren optischen Belastung des Landschaftsbildes als bisher.</li> <li>• Beeinträchtigung der Erholungseignung der Landschaft durch die technischen Anlagen und damit verbundene optische und auditive Emissionen.</li> </ul>
<b>Schutzgebiete und -objekte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gegebenenfalls baubedingte Beeinträchtigung von gesetzlich geschützten Knicks.</li> </ul>

Abb. 3. Allgemeine Auswirkungen durch das Vorhaben



## 6. EINGRIFFSREGELUNG

---

Die 3. Änderung als Ergänzung des B-Plans Nr. 3 ermöglicht die Errichtung von Windkraftanlagen in der freien Landschaft. Dieses ist mit Eingriffen in Natur und Landschaft verbunden, die vor dem Hintergrund des Bundesnaturschutzgesetzes zu vermeiden oder auszugleichen sind (Eingriffsregelung).

### Vorgaben gemäß BNatSchG

Der § 18 BNatSchG "Verhältnis zum Baurecht" verweist in Absatz 1 darauf, dass bei der Aufstellung von Bebauungsplänen über Vermeidung, Ausgleich und Ersatz bei zu erwartenden Eingriffen in Natur und Landschaft nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zu entscheiden ist. Insofern sind bei dem hier zu behandelnden Vorhaben die Vorschriften zur Eingriffsregelung im Baurecht anzuwenden.

### Eingriffsregelung im Baurecht

In § 1a Abs. 3 BauGB wird vorgegeben, dass die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts in seinen nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe a BauGB bezeichneten Bestandteilen (Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz) in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 zu berücksichtigen sind.

In § 200a BauGB wird ergänzt, dass Darstellungen für Flächen zum Ausgleich und Festsetzungen für Flächen oder Maßnahmen zum Ausgleich im Sinne des § 1a Abs. 3 BauGB auch Ersatzmaßnahmen umfassen. Ein unmittelbarer räumlicher Zusammenhang zwischen Eingriff und Ausgleich ist nicht erforderlich, soweit dies mit einer geordneten städtebaulichen Entwicklung und den Zielen der Raumordnung sowie des Naturschutzes und der Landschaftspflege vereinbar ist.

Weitere Vorgaben, in welcher Form die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung im Baurecht abzuarbeiten ist, beinhaltet der Runderlass "Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht" (Innenministerium und vom Ministerium für Umwelt, Natur und Forsten des Landes Schleswig-Holstein vom 03. Juli 1998). Er legt detaillierte Grundsätze und Maßstäbe zur Bemessung von Ausgleichsmaßnahmen vor und weist auch darauf hin, dass innerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile gemäß § 34 BauGB zulässige Vorhaben nicht als Eingriffe gelten.

### Sonderregelung für Windkraftanlagen

Wegen der spezifischen Auswirkungen von Windkraftanlagen auf die Naturgüter und das Landschaftsbild können die Regelungen des Gemeinsamen Runderlasses "Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht" bezüglich der dort angegebenen Ausgleichswerte nur begrenzt angewendet werden. Vor diesem Hintergrund wurde vom Land Schleswig-Holstein die speziell für Windkraftanlagen zugeschnittene Verwaltungsvorschrift "Grundsätze zur Planung von Windkraftanlagen" (Gemeinsamer Runderlass der Ministerin für Natur und Umwelt, des Innenministers, des Ministers für Finanzen und Energie und der Ministerpräsidentin - Landesbehörde - vom 4. Juli 1995) herausgegeben. Diese Verwaltungsvorschrift wurde inzwischen bis zum Jahr 2012 mehrfach ergänzt.

## **Methode zur Abarbeitung der Eingriffsregelung im Rahmen der 3. Änderung als Ergänzung des B-Plans Nr. 3**

Für das Vorhaben der 1. Erweiterung des Windparks Osterrade wurde die Ermittlung des naturschutzfachlichen Ausgleichsbedarfs auf der Grundlage der "Grundsätze zur Planung von Windkraftanlagen" vom 25. November 2003 (Gemeinsamer Runderlass des Innenministeriums, des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Landwirtschaft und des Ministeriums für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr) ermittelt. Im Sinne einer Gleichbehandlung wird dieses ebenso für die 2. Erweiterung des Windparks Osterrade, und hier im Rahmen der 3. Änderung als Ergänzung des B-Plans Nr. 3, durchgeführt.

An dieser Stelle ist anzumerken, dass die Ermittlung des naturschutzfachlichen Ausgleichsbedarfs gemäß der "Grundsätze zur Planung von Windkraftanlagen" anhand der technischen Anlagenparameter des verwendeten Windkraftanlagentyps erfolgt. Diese Parameter sind im B-Plan nicht festsetzbar. Vor diesem Hintergrund wird bei der Bewertung der Windkraftanlagen von der üblichen Eingriffsermittlung des B-Planverfahrens, die sich ausschließlich auf Festsetzungen im B-Plan bezieht, abgewichen und es werden die technischen Anlagenparameter des in Aussicht stehenden und als sehr wahrscheinlich anzunehmenden Windkraftanlagentyps "MM100" verwendet.

## **6.1 Vermeidung von erheblichen Beeinträchtigungen**

### **6.1.1 Minimierung der Eingriffe in abiotische Standortfaktoren**

- Durch die Festsetzung von Baugrenzen werden Eingriffe in den Boden begrenzt.
- Die Einhaltung der einschlägigen DIN-Normen und Sicherheitsvorschriften sorgt dafür, dass die Böden, vor allem auch der umliegenden Flächen, durch Baumaßnahmen nicht mehr als nötig beeinträchtigt werden.

### **6.1.2 Minimierung der Eingriffe in Arten und Lebensgemeinschaften**

- Durch die Festsetzung in der B-Planänderung von einzuhaltenden Baugrenzen werden die Eingriffe in Vegetationsbestände besonderer Bedeutung vermieden.
- Zu gesetzlich geschützten Biotopen werden bezüglich der Wege und Kranflächen sowie Anlagenfundamente einzuhaltende Mindestabstände vorgegeben. Während der Bauphase sollten darüber hinaus nahe gelegene Gewässer weiträumig abgezäunt werden.
- Zu den Minimierungsmaßnahmen zählen des Weiteren Maßnahmen, die während der eigentlichen Bauphase zur Anwendung kommen, um die Eingriffe des geplanten Vorhabens auf Natur und Landschaft möglichst gering zu halten. Hierzu gehört die Einhaltung der DIN 18920 "Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen".

Nachfolgende Maßnahmen sind vor allem zur Vermeidung von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen zu sehen. Dazu gehören:

- Errichtung und Abbau der Anlagen außerhalb der Brutzeiten von Vögeln. Anderenfalls ist eine Umweltbaubegleitung für die Baufeldvorbereitungen und Bautätigkeiten zum Schutz von Brutvögeln erforderlich.
- Erhalt von Gewässern und Gehölzen (Funktion als Lebensstätten artenschutzrechtlich relevanter Tierarten).
- Zeitlich begrenzte Abschaltzeiten der Windkraftanlagen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Tötungstatbestände bezüglich Fledermausvorkommen.
- Bauzeitenregelungen und Umweltbaubegleitung für die Baufeldvorbereitungen und Bautätigkeiten zum Schutz von Amphibien.

### 6.1.3 Minimierung der Eingriffe in das Landschaftserleben

Durch die textlichen Festsetzungen der zulässigen Höhen von maximal 150 m werden die fernwirksamen Eingriffe in das Landschaftsbild begrenzt.

## 6.2 Eingriffe und Ausgleichsbedarf

Die Eingriffs- und Ausgleichsermittlung erfolgt anhand der Vorgaben des Gemeinsamen Runderlasses "Grundsätze zur Planung von Windkraftanlagen" (Gemeinsamer Runderlass des Innenministeriums, des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Landwirtschaft und des Ministeriums für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr 2003).

Der Gemeinsame Runderlass trifft folgende Regelungen zum Eingriff/ Ausgleich bei Windkraftanlagen:

### Ausgleich von Beeinträchtigungen des Naturhaushalts

Für die Ausgleichsermittlung bezüglich des Naturhaushalts werden die Anlagemaße der Windkraftanlagen herangezogen (Rotorradius und Nabenhöhe). Über ein vorgegebenes Rechenschema ergibt sich ein **flächenhafter Ausgleichsbedarf**.

### Ausgleich von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes

Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sind im näheren Wirkraum nicht ausgleichbar. Deshalb wird über ein weiteres Rechenschema eine **Ausgleichszahlung** ermittelt, die zusätzlich zum flächenhaften Ausgleichsbedarf zu leisten ist. Für die Berechnung werden die Ergebnisse des flächenhaften Ausgleichsbedarfs, ein Anlagenfaktor (bezüglich der Anlagenanzahl), ein Landschaftsbildwert und ein durchschnittlicher Grundstückspreis herangezogen.

Bei dem vorgenannten Kompensationsansatz ist zu bedenken, dass gemäß Baugesetzbuch (BauGB) – als relevante gesetzliche Grundlage (vgl. § 18 Abs. 1 BNatSchG) – lediglich ein Ausgleich und Ersatz möglich ist. Die Möglichkeit eines monetären Ersatzes ist nicht ersichtlich (§ 1a sowie § 200a BauGB).

Um die Eingriffs-/ Ausgleichsregelungen aus dem Runderlass auch im Rahmen der Bauleitplanung vollständig anwenden zu können, wird im Runderlass für die Bauleitplanung keine detailgetreue Anwendung der Ausgleichssystematik gefordert, sondern allenfalls eine im Rahmen der Abwägung mögliche Orientierung an der Systematik.

Vor diesem Hintergrund wird im Bauleitverfahren zur 3. Änderung als Ergänzung des B-Plan Nr. 3 der monetär ermittelte Kompensationsbedarf für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes nicht als Ersatzzahlung sondern gemäß § 1a Abs. 3 BauGB als **Fläche oder Maßnahme** erbracht. Als Umrechnungsmodell wird in diesem Fall ein Herstellungskostenansatz gewählt.

### **Ausgleich von Beeinträchtigungen durch zusätzliche Erschließungsmaßnahmen**

Für Beeinträchtigungen durch zusätzliche Erschließungsmaßnahmen (z.B. Wegebau) sowie gegebenenfalls erforderliche Eingriffe in Knicks sind Art und Umfang des Ausgleichs gesondert zu ermitteln.

### **Sonderregelung Repowering**

Bei der Festlegung des Ausgleichsbedarfs für Repowering-Maßnahmen sind die abzubauenen Windkraftanlagen analog zu berechnen und von der ermittelten Gesamtsumme für das neue Vorhaben abzuziehen.

## **6.2.1 Ausgleich von Beeinträchtigungen des Naturhaushalts**

Bei der Berechnung des erforderlichen Ausgleichsumfangs für die Beeinträchtigung des Naturhaushalts durch die Errichtung von Windkraftanlagen werden bei allen Anlagen die Ausmaße (Höhe der Nabe und Durchmesser des Rotors) zugrunde gelegt.

Die für die Ausgleichsmaßnahmen erforderliche Ausgleichsfläche "F" entspricht der durch die Windkraftanlage aufgespannten Querschnittsfläche. Diese setzt sich zusammen aus dem Produkt von Nabenhöhe ( $H_{\text{Nabe}}$ ) und Rotordurchmesser ( $d = 2r$ ) zuzüglich der Hälfte der von den Rotoren bestrichenen Kreisfläche ( $\pi r^2$ ). Folgende Berechnungsformel wird angewendet:

$$F \text{ (m}^2\text{)} = 2r \times H_{\text{Nabe}} + \pi r^2 / 2$$

Die so ermittelte Fläche stellt annähernd, u. a. durch Lebensraumverlust und Zerschneidungswirkung, den durch eine Windkraftanlage beeinträchtigten Bereich dar.

Im B-Planänderungsbereich werden 3 Anlagen mit Gesamthöhen von maximal je 150 m ermöglicht. Geplant ist der Anlagentyp MM100 mit einer Nabenhöhe von 100 m und einem Rotorradius von 50 m bzw. einen Durchmesser von 100 m. Daraus lässt sich ein Ausgleichsbedarf von 13.927 m<sup>2</sup> pro Windkraftanlage ermitteln.

Bei 3 Anlagen beträgt die für die Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes erforderliche **Ausgleichsfläche 41.781 m<sup>2</sup>**.

## 6.2.2 Ausgleich von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes

Die Berechnung der Kompensation für das Landschaftsbild erfolgt gemäß Runderlass in einem ersten Schritt über die Bestimmung einer Ausgleichszahlung und in einem zweiten Schritt über die Umformung in Realkompensation. Folgende Formel wird für die Berechnung der Ausgleichszahlung angewendet:

$$\text{Ausgleichsumfang (€)} = \text{Grundwert} \times \text{Landschaftsbildwert} \times \text{durchschnittlicher Grundstückspreis}$$

Grundwert: Visuelle Wirkungen gehen insbesondere von der Gesamthöhe der Anlage und der vom Wind überstrichenen Rotorkreisfläche aus und beeinträchtigen das Landschaftsbild. Dieses wird mit einem sogenannten Grundwert berücksichtigt, der sich entsprechend der Anlagenzahl erhöht. Der Grundwert ergibt sich durch Multiplikation der Ausgleichsfläche für eine Anlage mit einem Faktor für die Anlagenzahl. Gemäß Runderlass ist bei einer Anlagenzahl von 3 bis 7 der Grundwert-Faktor 2 anzuwenden. Folglich ergibt sich aus 13.927 m<sup>2</sup> Ausgleichsfläche (aus Kap. 6.2.1) x Anlagen-Faktor 2 der **Grundwert 27.854 m<sup>2</sup>**.

Landschaftsbildwert: Der Raum, in dem das Landschaftsbild beeinträchtigt wird, umfasst gemäß Runderlass etwa eine Fläche mit dem Radius des 15-fachen der Anlagengesamthöhe (Sichtbarkeitsbereich). Dabei werden bei einer Windfarm die äußeren Anlagen bei der Ermittlung des zu bewertenden Raumes zugrunde gelegt.

In diesem Raum wird der Gesamteindruck des Landschaftsbildes erfasst und bewertet. Bereiche, die weitgehend der naturraumtypischen Eigenart entsprechen und frei sind von störenden Objekten, erhalten eine hohe Bedeutung für das Landschaftsbild. Eine mittlere Bedeutung für das Landschaftsbild erhalten Bereiche, in denen die naturraumtypische Eigenart zwar vermindert und überformt, aber im Wesentlichen noch erkennbar ist. Bereiche, in denen die naturraumtypische Eigenart weitgehend überformt oder zerstört worden ist, erhalten lediglich eine geringe Bedeutung für das Landschaftsbild.

Der tatsächliche Sichtbarkeitsbereich einer Anlage ist jedoch fast immer kleiner als der rechnerische, da Geländeüberhöhungen, Vegetation, Siedlungen und sonstige optische Hindernisse den freien Blick auf die Anlagen verstellen können. Die aufgrund von Relief, Wäldern und Bebauung existierenden sichtverschatteten Bereiche in dem zu betrachtenden Raum sind bei der Festlegung des Landschaftsbildwertes entsprechend dem Grad der Sichtverschattung zu berücksichtigen.

Die Bewertung des Landschaftsbildes (Landschaftsbildwert) geht in die Berechnung des Ausgleichs mit folgendem Faktor ein: bei hoher Bedeutung mit 2,2; bei mittlerer bis hoher Bedeutung mit 1,9; bei mittlerer Bedeutung mit 1,6; bei geringer bis mittlerer Bedeutung mit 1,3 sowie bei geringer Bedeutung mit 1,0.

Im Bereich der Windeignungsfläche und seiner Umgebung erhält das Landschaftsbild, das als großräumige Agrarlandschaft mit umliegenden Kulturgütern und vorhandenen Windkraftanlagen als Vorbelastung zu charakterisieren ist, eine mittlere Bedeutung mit dem **Landschaftsbild-Faktor 1,6**.

Durchschnittlicher Grundstückspreis: Die durchschnittlichen Kaufpreise landwirtschaftlicher Grundstücke können dem Umweltportal des Landes Schleswig-Holstein entnommen werden ([http://www.schleswig-holstein.de/UmweltLandwirtschaft/DE/LandFischRaum/04\\_Agrarbericht](http://www.schleswig-holstein.de/UmweltLandwirtschaft/DE/LandFischRaum/04_Agrarbericht))

Statistik/14\_Kreisdaten/031\_KaufPacht/ein\_node.html). Dort ist für den Kreis Rendsburg-Eckernförde ein Preis von 16.422 €/ha angegeben.

Der Ausgleichsbedarf für die drei geplanten Windkraftanlagen wird unter Anwendung der genannten Daten wie folgt ermittelt.

Ausgleichsbedarf = 27.854 (Grundwert) x 1,6 (Landschaftsbildwert) x 1,6422 (€/m<sup>2</sup>) = 73.187 €

Der monetär ermittelte Ausgleichsbedarf für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes wird in Form einer Kompensationsmaßnahme realkompensiert. Damit sind als Ausgleich für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes **Kompensationsmaßnahmen im Wert von 73.187 €** durchzuführen.

### 6.2.3 Ausgleich von Beeinträchtigungen durch zusätzliche Erschließungsmaßnahmen

Die einzelnen Windkraftanlagen werden über den vorhandenen umlaufenden Wirtschaftsweg und ergänzend anzulegende Stichwege erschlossen. Der Bebauungsplan enthält hierfür nur pauschale Angaben ohne konkrete Festsetzungen zur Flächengröße der Wege. Zur Abarbeitung der Eingriffsregelung wird in diesem Fall auf die konkrete Vorhabensplanung zurückgegriffen. Diese sieht zusätzliche Stichwege mit einer Flächenbelegung von 2.410 m<sup>2</sup> vor.

Die geplanten Erschließungswege sind als Teilversiegelung auszuführen. Aufgrund des vorzusehenden Unterbaus für Schwerlastverkehr und der starken Verdichtung wird der Eingriff in den Boden allerdings höher, und zwar in der Größenordnung einer Vollversiegelung, bewertet. In Anlehnung an den Runderlass "Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht" (IM und MUNF, 1998) sind die Eingriffe in den Boden durch die Erschließungswege im Verhältnis 1 : 1 zu kompensieren. Damit ergibt sich ein zusätzlicher **Kompensationsbedarf von 2.410 m<sup>2</sup>**.

Ausgleichspflichtige Eingriffe in Biotoptypen besonderer Bedeutung (z.B. Knicks) finden durch das Vorhaben nicht statt.

## 6.3 Ausgleichs- und Ersatzmassnahmen

Durch die 3. Änderung als Ergänzung des B-Plans Nr. 3 wird der Neubau von drei Windkraftanlagen ermöglicht. Daraus resultieren für die Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und für die Beeinträchtigung durch zusätzliche Erschließungsmaßnahmen ein **Ausgleichsbedarf von 44.191m<sup>2</sup>** (41.781 m<sup>2</sup> + 2.410 m<sup>2</sup>) und für die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes ein Ausgleichsbedarf in Form einer **Umsetzung von Kompensationsmaßnahmen im Wert von 73.187 €**.

### 6.3.1 Entwicklung von naturnahem Laubwald

Fläche 3 - Auf dem Flurstück Nr. 10/3 der Flur 7 in der Gemarkung 0320 (Teilbereich 5) ist eine Fläche von 19.000 m<sup>2</sup> mit standortgerechten heimischen Gehölzen zu bepflanzen und als naturna-

he Laubwaldfläche zu entwickeln. Diese Maßnahme befindet sich im Nahbereich vom Eingriffsort auf einer derzeit landwirtschaftlich als Acker genutzten Fläche.

Fläche 4 - Auf dem Flurstück Nr. 2/13 der Flur 4 in der Gemarkung 0320 (Teilbereich 3) ist eine Fläche von 9.000 m<sup>2</sup> mit standortgerechten heimischen Gehölzen zu bepflanzen und als naturnahe Laubwaldfläche zu entwickeln. Diese Maßnahme befindet sich ebenfalls im Nahbereich vom Eingriffsort auf einer derzeit landwirtschaftlich als Acker genutzten Fläche.

Fläche 6 - Auf dem Flurstück Nr. 2/4 der Flur 10 in der Gemarkung 0320 (Teilbereich 2) ist eine Fläche von 7.400 m<sup>2</sup> mit standortgerechten Gehölzen zu bepflanzen und als naturnahe Laubwaldfläche zu entwickeln. Diese Maßnahme befindet sich ebenfalls im Nahbereich vom Eingriffsort auf einer derzeit landwirtschaftlich als Acker genutzten Fläche.

Auf den vorgesehenen Flächen soll ein standortgerechter Laubgehölz-Mischbestand entwickelt werden. Dabei sind 70 % der Fläche zu bepflanzen und 30 % der Fläche der Sukzession zu überlassen. An den nicht an bestehende Gehölzstrukturen (z.B. Gehölzstreifen, Knicks) angrenzenden Seiten der Flächen wird ein **Waldmantel** von 5 m Breite aufgebaut, der aus standortgerechten heimischen Sträuchern bestehen soll. Der **Waldkern** selbst besteht aus standortgerechten heimischen Baumarten 1. und 2. Ordnung. Der Reihen- und Pflanzabstand sollte 1,00 - 2,00 m betragen. Zum Schutz gegen Verbiss wird die gesamte neue Waldfläche mit einem Wildschutzzaun eingegattert. Es erfolgt eine 3-jährige Fertigstellungs- und Entwicklungspflege mit dem Ersatz abgängiger Gehölze. Anschließend erfolgt die Bewirtschaftung gemäß der guten fachlichen Praxis naturnaher Waldbewirtschaftung.

Pflanzqualität: mindestens 1-2 jährige Sämlinge.

Folgende Laubgehölzarten können Verwendung finden:

Gemeiner Schneeball *Viburnum opulus*, Blutroter Hartriegel *Cornus sanguinea*, Gewöhnliche Traubenkirsche *Prunus padus*, Schwarzer Holunder *Sambucus nigra*, Eingrifflicher Weißdorn *Crataegus monogyna*, Gemeine Hasel *Corylus avellana*, Rot-Buche *Fagus sylvatica*, Hainbuche *Carpinus betulus*, Schwarz-Erle *Alnus glutinosa*, Stiel-Eiche *Quercus robur*, Berg-Ahorn *Acer pseudoplatanus*, Moor-Birke *Betula pubescens*.

In den nachfolgenden Abbildungen sind die Flächen dargestellt, auf denen ein naturnaher Laubwald entwickelt werden soll.