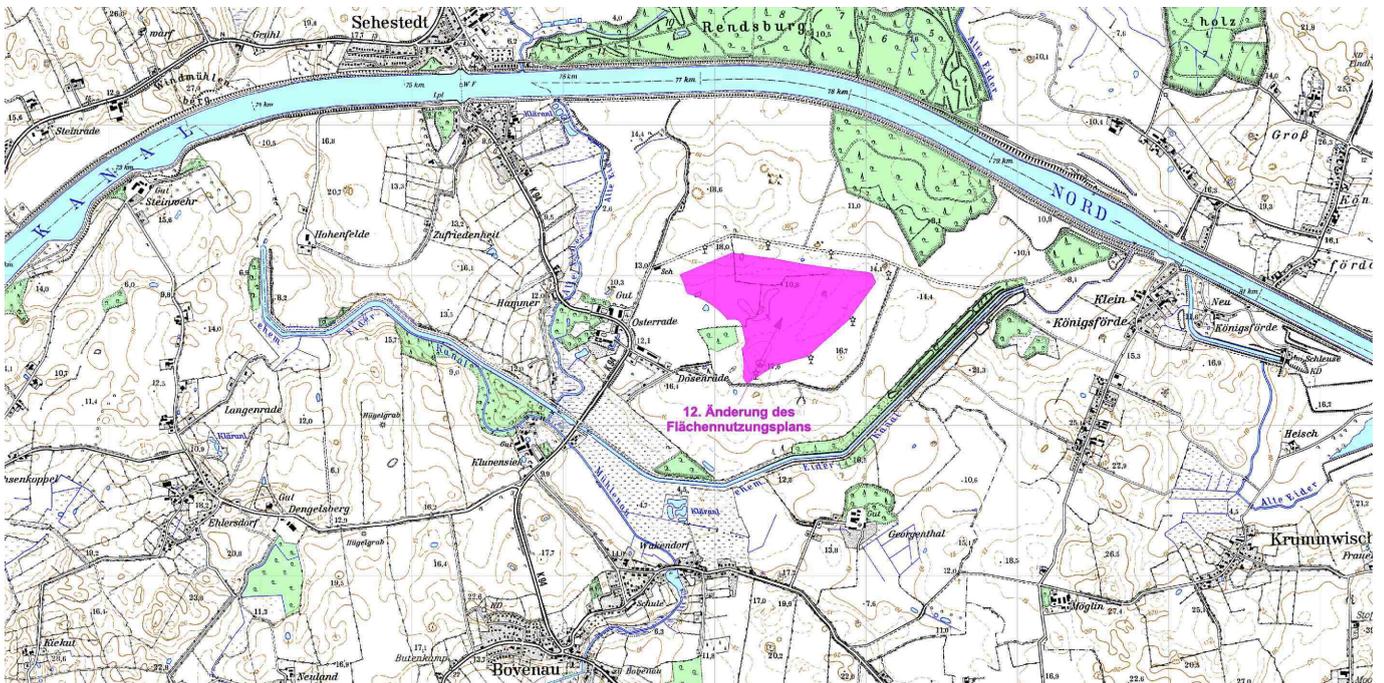

Gemeinde Bovenau

12. Änderung des Flächennutzungsplans

Begründung



Auftraggeber: **Gemeinde Bovenau**
Kreis Rendsburg-Eckernförde

Bearbeitung: **eff-plan**
Brunk & Ohmsen
Große Straße 30
24855 Jübek
Tel.: 0 46 25 / 245 46 80
Fax: 0 46 25 / 245 46 81



Stand: **April 2011** (Abschließender Beschluss)



Inhaltsverzeichnis

Teil A: Begründung

1	Vorbemerkung	1
2	Zusammenfassung	1
3	Erfordernis der Planung	1
4	Räumlicher Geltungsbereich	2
5	Verfahren, Rechtsgrundlage	2
6	Interkommunale Abstimmung, übergeordnete und kommunale Planung ..	2
7	Planungsgrundsätze der Gemeinde	4
8	Ziele und Zweck der Planaufstellung	4
9	Wesentliche Auswirkungen der Planung	5
10	Abstimmungsbedarf bei Umsetzung der Planung	6

Teil B: Umweltbericht

Anlagen

Ingenieurbüro Henning Holst: Osterrade_Erweiterung: DECIBEL-Hauptergebnis vom 16.06.2010

1 Vorbemerkung

Im Rahmen der frühzeitigen Unterrichtung der Träger öffentlicher Belange und der Öffentlichkeit wurden zwei Vorhaben beschrieben, die über die 12. Flächennutzungsplanänderung berücksichtigt werden sollten: Zum einen die Errichtung einer Biogasanlage westlich des Gutes Kluvensiek und zum anderen die zentrale Erweiterung des bestehenden Windparks östlich des Gutes Osterrade.

Für die Biogasanlage war ein Wärmekonzept geplant, das eine Versorgung der Richter-Helm BioTec GmbH & Co. KG vorsah. Hierüber konnte keine verbindliche vertragliche Einigung erzielt werden. Daher nimmt der Vorhabenträger von seinen Planungen Abstand.

Die 12. Änderung des Flächennutzungsplans umfasst daher ausschließlich die zentrale Erweiterung des Windparks Osterrade. Mit dem Flächennutzungsplan trifft die Gemeinde die verbindliche Aussage, wo die Errichtung von Windkraftanlagen zulässig ist. Festsetzungen zur Ausgestaltung (wie) der Windenergieanlagen (WEA) sind auf dieser vorbereitenden Planungsebene nicht möglich.

Die Gemeinde Bovenau stellt für dieses Vorhaben zusätzlich die 1. Änderung des Bebauungsplans 9 "Windpark Osterrade" auf. Hierin werden Vorgaben zur Ausgestaltung der baulichen Anlagen (z.B. Abmessungen der WEA, Standortplanung) getroffen. Eine Auseinandersetzung mit den sich durch Gesamthöhe, Standortkonfiguration etc. betroffenen Belangen findet auf der nachfolgenden detaillierteren Ebene des Bebauungsplans statt.

2 Zusammenfassung

Die Gemeinde möchte die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die zentrale Erweiterung des bestehenden Windparks östlich des Gutes Osterrade schaffen (12. Änderung des Flächennutzungsplans). Im Rahmen der Abwägung aller Belange kommt sie zu dem Schluss, dass die auf der Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung erkennbaren und zu berücksichtigenden Auswirkungen vertretbar bzw. ausgleichbar sind.

3 Erfordernis der Planung

Der Regionalplan für den Planungsraum III weist östlich des Gutes Osterrade ein Eignungsgebiet für Windenergienutzung aus. Die Gemeinde Bovenau hat durch ihren Flächennutzungsplan die zur Verfügung stehende Fläche auf dessen nördlichen und südöstlichen Randbereich reduziert. Die Flächen der geplanten zentralen Windparkerweiterung sind im Flächennutzungsplan ausschließlich als Flächen für die Landwirtschaft gekennzeichnet. Um die Bebauung des zentral gelegenen Bereiches mit WEA zu ermöglichen, ist eine Anpassung des Flächennutzungsplans erforderlich.

4 Räumlicher Geltungsbereich

Die Planänderung umfasst eine Fläche im nordöstlichen Gemeindegebiet. Sie liegt innerhalb des bestehenden Windparks östlich des Gutes Osterrade und hat eine Gesamtgröße von ca. 49 ha.



5 Verfahren, Rechtsgrundlage

Die Gemeindevertretung Bovenau hat beschlossen, eine 12. Änderung des Flächennutzungsplans im Sinne des § 5 BauGB vorzunehmen. Das Verfahren wird gemäß BauGB durchgeführt. In der vorliegenden Begründung werden die Ziele, Zwecke und wesentlichen Auswirkungen des Bauleitplans dargelegt. Auch wird aus ihr die städtebauliche Rechtfertigung und das Erfordernis der Planung erkennbar.

Zur Wahrung der Belange des Umweltschutzes wird eine Umweltprüfung durchgeführt, in der die bauleitplanerisch relevanten Umweltbelange ermittelt, beschrieben, bewertet und in einem Umweltbericht dokumentiert werden. Um bei der Vermeidung und dem Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen zu einer Entscheidung zu gelangen, wird nach den Prinzipien der Eingriffsregelung verfahren, die im § 1 a BauGB Eingang gefunden haben, und die das Land Schleswig-Holstein im Gemeinsamen Runderlass des Innenministeriums und des Ministeriums für Umwelt, Natur und Forsten zum "Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht" näher konkretisiert hat. Die Eingriffsregelung ist Bestandteil der 12. F-Planänderung. Die im Umweltbericht formulierten Maßnahmen sind in die hier formulierten Darstellungen übernommen worden.

Der Umweltbericht ist als eigenständiger Teil Bestandteil dieser Begründung.

Die vorliegende Begründung gehört im Sinne des § 5 Abs. 5 BauGB zur 12. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Bovenau.

6 Interkommunale Abstimmung, übergeordnete und kommunale Planung

Betroffene benachbarte Gemeinden wurden über die frühzeitige Unterrichtung nach § 4 (1) BauGB über die Planung in Kenntnis gesetzt und zur Abstimmung mit ihren Belangen aufgefordert. Im Rahmen dieser Abstimmung erfolgten folgende Äußerungen:

- Die Gemeinden, über die die notwendigen Kabeltrasse zum Umspannwerk in Felde verlaufen, haben darum gebeten, Lage und Ausführung der Trasse abzustimmen. Die Trassenplanung ist nicht Gegenstand der Änderung des Flächennutzungsplans, eine Abstimmung erfolgt daher bei der nachfolgenden Detailplanung außerhalb der Bauleitplanung. Die Sicherung der Kabeltrasse wird durch den Abschluss von Gestattungsverträgen mit den betroffenen Flurstücks-Eigentümern erfolgen.
- Da die geplanten WEA voraussichtlich eine Gesamthöhe von 150 m haben werden, wird

eine Kennzeichnung als Luftfahrthindernis erforderlich. Die Nachbargemeinden Bredenbek und Krummisch haben um eine Ausstattung der WEA mit einem Annäherungssensor für Flugzeuge gebeten, damit die Befehrerung nur bei Bedarf eingeschaltet wird. Die Ausrüstung der WEA mit entsprechenden Steuergeräten ist derzeit nicht zulässig, da eine Rechtsgrundlage in der "Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen" nicht gegeben ist. Daher hat die Gemeinde Bovenau keine Möglichkeit, hier eine entsprechende Regelung zu treffen.

- Die Gemeinde Krummisch hat auf Grund der Nähe des Windparks zum Ortsteil Königsförde die Erstellung eines Lärmgutachtens gefordert. Die Ergebnisse dieses Gutachtens finden Berücksichtigung in dieser Begründung und im Umweltbericht.

Der Regionalplan für den Planungsraum III stellt den Bereich des bestehenden Windparks einschließlich seiner geplanten Erweiterung als Eignungsgebiet für die Windenergienutzung dar. Im westlichen Gemeindegebiet ist westlich von Ehlersdorf ein Gebiet mit besonderer Bedeutung für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe ausgewiesen. Dieses betrifft nicht den Geltungsbereich der vorliegenden Planung.



Auszug Regionalplan III

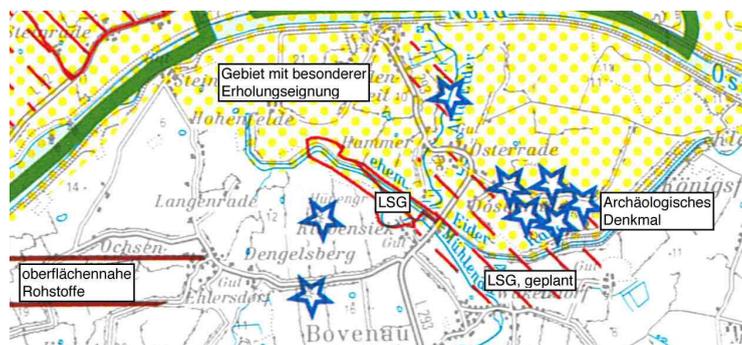


Auszug Landschaftsrahmenplan III, Karte 1

Der Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum III stellt den Verlauf der alten Eider und des ehemaligen Eiderkanals als Biotopverbundflächen dar. Flankierende Flächen sind als Gebiet mit besonderer ökologischer Funktion gekennzeichnet. Diese Darstellungen umfassen nicht die Windparkerweiterungsflächen.

Das Gebiet zwischen dem ehemaligen Eiderkanal und dem Nord-Ostseekanal ist als Gebiet mit besonderer Erholungseignung dargestellt. In diesem Bereich liegen die geplanten Windparkflächen.

Im Gemeindegebiet gibt es mehrere archäologische Denkmäler (überwiegend Hügelgräber, nördlich des Gutes Osterrade liegt eine mittelalter-



Auszug Landschaftsrahmenplan III, Karte 2

liche Burganlage), die in einigen Bereichen konzentriert sind. Keines der Denkmäler liegt im Plangeltungsbereich.

Westlich der Straße von Bovenau nach Sehestedt liegt am alten Eiderkanal ein Landschaftsschutzgebiet. Eine entsprechende Ausweisung ist östlich der Straße entlang von Mühlenau und Eiderkanal sowie in Richtung Norden entlang der alten Eider geplant. Die Windparkerweiterung liegt nicht innerhalb dieser Darstellungen.

Der Landschaftsplan der Gemeinde Bovenau beinhaltet für die betroffenen Gebiete folgende Aussagen:

Das bestehende Windeignungsgebiet mit der geplanten zentralen Ergänzung ist im Landschaftsplan als potentieller Standort für Windenergieanlagen ausgewiesen. Weiterhin sind dort einzelne Kleingewässer zur Ergänzung mit Pufferstreifen sowie mehrere mittelwertige Knicks dargestellt. An der nördlichen Seite des Eignungsgebietes zum Kanal sowie an der Ost- und Südseite ist die Anlage von vorwiegend doppelreihigen Gehölzstrukturen (Knicks, Baumreihen) vorgesehen, welche den Bereich zur offenen Landschaft abschirmen sollen.

7 Planungsgrundsätze der Gemeinde

Die Gemeinde berücksichtigt mit ihrer Planung zur Regelung der Windenergienutzung in ihrem Gebiet folgende Punkte:

- ▶ die Vorgaben der Regionalplanung (Darstellung eines Eignungsgebietes für Windenergienutzung im Bereich des geplanten Windparks)
- ▶ die Abstandsempfehlungen des Windkrafteerlasses
- ▶ immissionsschutzrechtliche Bestimmungen: Eine erste Berechnung zeigt (siehe Anlage), dass die Immissionsschutzrechtlichen Bestimmungen bei einer Planung mit den vorgenannten Abständen (auch zum Ortsteil Königsförde, Gemeinde Krummwich) eingehalten werden können.
- ▶ Einspeisemöglichkeiten für den erzeugten Strom sollten vorhanden bzw. Aufwendungen für dessen Erstellung wirtschaftlich sein.

Es wird eine neue 20 kV-Anbindung an das Umspannwerk in Felde erforderlich. Die exakte Lage der Trasse steht noch nicht fest, die Länge der Leitung liegt bei ca. 9,5 km. Es erfolgt eine Abstimmung mit den betroffenen Grundstückseigentümern und Gemeinden im Rahmen der nachfolgenden Detailplanung.

8 Ziele und Zweck der Planaufstellung

Die Gemeinde Bovenau möchte mit ihrer Planung einen Beitrag zum Klimaschutz leisten. Die für die Errichtung von WEA gemäß Regionalplan vorgegebenen Potenziale werden durch die 12. Änderung des Flächennutzungsplans nunmehr vollständig ausgenutzt.

Die Gemeinde Bovenau ist überwiegend landwirtschaftlich geprägt. Durch die verstärkte Nutzung der Windkraft soll die ökonomische Wertschöpfung in der Region gestärkt und Gewerbesteuererinnahmen erzielt werden. Der Vorhabenträger hat seinen Sitz in der Gemeinde.

9 Wesentliche Auswirkungen der Planung

- ▶ Es entstehen Immissionen (Lärm und Schattenwurf). Spätestens im Rahmen der Genehmigung der WEA ist verbindlich nachzuweisen, dass diese innerhalb des rechtlich zulässigen Rahmens liegen. Erste Berechnungen zeigen, dass die Einhaltung der Richtwerte unproblematisch sein wird.
- ▶ Das Landschaftsbild verändert sich. Die Beeinträchtigungen werden jedoch in einem Bereich konzentriert, in dem bereits WEA betrieben werden. Die Fläche des Windparks wird nicht nach außen erweitert. Unter Berücksichtigung aller abzuwägenden Belange stuft die Gemeinde Bovenau die zusätzliche Belastung des Landschaftsbildes (selbst bei der Errichtung befeuerungspflichtiger Anlagen) als vertretbar ein.
- ▶ Ebenso kann das Vorhaben Beeinträchtigungen des Umgebungsschutzbereiches eingetragener Denkmäler nach sich ziehen.

In einer Entfernung von 1,0 km und mehr nordwestlich der geplanten WEA befindet sich eine mittelalterliche Burganlage. Laut Auskunft des archäologischen Landesamtes verlaufen die Sichtbeziehungen nördlich des Windparks, dem Vorhaben wurde zugestimmt. Auf eine mögliche Beeinträchtigung des ca. 2 km westlich gelegenen Grabhügels wurde nicht hingewiesen.

Im Umgebungsbereich befinden sich folgende Bau- und Gartendenkmale: Gutsensemble Osterrade mit Landschaftsgarten (800 m westlich), Gutsensemble Klvensiek (1,7 km südwestlich), Herrenhaus Dengelsberg (3,5 km südwestlich), Gutshaus Steinwehr (4,2 km nordwestlich) und die Schleuse des ehemaligen Eiderkanals (einschl. Eisentore der ehem. Zugbrücke des Eiderkanals, Landschaft des ehem. Eiderkanals - ca. 1,4 km südwestlich).

Der Eindruck vieler Kulturdenkmale ist bereits durch die vorhandenen WEA wesentlich beeinträchtigt. Die Veränderung der Umgebungsbereiche der Denkmale durch die zusätzlichen WEA wird daher als vertretbar eingestuft. Dies gilt auch für das nächstgelegene denkmalgeschützte Gut Osterrade. Von diesem ist zudem auf Grund der bestehenden Eingrünung eine gute Abschirmung der Blickbeziehungen gegeben.

- ▶ Durch WEA können flugfähige Organismen gefährdet werden. Besonders betroffen können Vögel und Fledermäuse sein. Es besteht das Risiko von Scheuch- oder Barrierewirkungen sowie von Kollisionen. Auf der Grundlage vorliegender faunistischer Gutachten wurde eine Potenzialabschätzung durchgeführt. Sie kommt zu dem Ergebnis, dass (ggfls. unter Durchführung spezifischer artenschützender Maßnahmen) die Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG sicher ausgeschlossen werden können.
- ▶ Durch die Baumaßnahmen kommt es zur Versiegelung von Flächen. Der Versiegelungsgrad ist im Hinblick auf die Größe des Plangebietes gering, so dass hierdurch keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten sind.
- ▶ Die Fläche der 12. Änderung des Flächennutzungsplans wird durch eine Richtfunktrasse der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes gekreuzt. Gemäß der Vorgaben des Wasser- und Schifffahrtsamtes Kiel-Holtenau ist eine 20 m breite Schneise frei von jeglicher Bebauung zu halten. Die betroffenen Flächen werden nicht als Fläche für die Errichtung von Windkraftanlagen ausgewiesen, so dass keine Beeinträchtigung der Trasse zu erwarten ist.
- ▶ Windkraftanlagen können Radaranlagen der Bundeswehr beeinträchtigen. Die Fläche für die Errichtung von Windkraftanlagen liegt innerhalb des Zuständigkeitsbereiches

gemäß § 18 a Luftverkehrsgesetz für den Flugplatz Hohn und innerhalb des Wirkungsbereiches der Verteidigungsanlage Brekendorf. Bei der Aufstellungsanordnung der WEA sind die Vorgaben der Wehrbereichsverwaltung zu beachten, um negative Auswirkungen auf die Verteidigungsanlagen zu verhindern. Vorgaben zur Aufstellungsanordnung werden erst über den Bebauungsplan getroffen.

- ▶ Die Nutzung erneuerbarer Energien hat positive Auswirkungen auf das Klima.
- ▶ Durch die Bereitstellung von Ausgleichsflächen und die Leistung einer Ausgleichszahlung können die insgesamt geringen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft ausgeglichen werden. Die zur Verfügung gestellten Ausgleichsflächen liegen in der Gemeinde Bovenau oder in deren Umgebung. Eine abschließende Sicherung der Flächen erfolgt im Rahmen der Aufstellung der 1. Änderung des Bebauungsplans) "Windpark Osterrade".

10 Abstimmungsbedarf bei Umsetzung der Planung

Die Wehrbereichsverwaltung und die Luftfahrtbehörde sind im Genehmigungsverfahren zur Errichtung der WEA zu unterrichten, da eine Eintragung in die Tiefflugkarten der Bundeswehr bzw. die Kennzeichnung als Luftfahrthindernis sowie eine abschließende Prüfung über die Nicht-Beeinträchtigung der Radaranlagen der Bundeswehr erforderlich ist.

Jegliche Arbeiten, Einbauten und sonstige mögliche Behinderungen (auch temporärer Art) die im Einflussbereich der Richtfunkstrecke stattfinden, bedürfen der schriftlichen Zustimmung des Wasser- und Schifffahrtsamtes Kiel-Holtenau. Anlagen und ortsfeste Einrichtungen aller Art dürfen weder durch ihre Ausgestaltung noch durch ihren Betrieb zu Verwechslungen mit Schifffahrtszeichen Anlass geben, deren Wirkung beeinträchtigen, deren Betrieb behindern oder die Schiffsführer durch Blendwirkungen, Spiegelungen oder anders irreführen oder behindern.

Bovenau, den _____

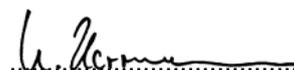
- Der Bürgermeister -

**UMWELTPRÜFUNG (UP)
ZUR 12. ÄNDERUNG DES
FLÄCHENNUTZUNGSPLANS
DER GEMEINDE BOVENAU
KREIS RENDSBURG-ECKERNFÖRDE**

- Umweltbericht (UB) -

Verfasser:

Bendfeldt • Herrmann • Franke
Landschaftsarchitekten BDLA
Jungfernstieg 44
24116 Kiel
Telefon: 0431/ 99796-0
Telefax: 0431/ 99796-99
info@bhf-ki.de / www.bhf-ki.de
Kiel, im Februar 2011



Bearbeitung:

Dipl.-Ing. Uwe Herrmann
Landschaftsarchitekt BDLA
Dipl.-Ing. Michael Müller-Bründel
Landschaftsarchitekt

Auftraggeber:

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

Bovenau, den



INHALT	SEITE
1. EINLEITUNG	1
1.1 Anlass	1
1.2 Aufgabe und Inhalt des Umweltberichts	1
1.2.1 Allgemeine Rechtsgrundlagen.....	1
1.2.2 Ziele und Inhalt des Umweltberichts	2
1.3 Beschreibung des Vorhabens.....	2
1.3.1 Lage im Raum	2
1.3.2 Ziele und Inhalte der 12. Änderung des Flächennutzungsplans.....	4
1.3.3 Geplantes Vorhaben.....	4
1.4 Ziele des Umweltschutzes	5
1.4.1 Fachgesetze	5
1.4.2 Schutzgebiete und Schutzobjekte	6
1.4.3 Planerische Vorgaben	8
1.4.4 Berücksichtigung der Ziele des Umweltschutzes bei der 12. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Bovenau	9
2. BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN	10
2.1 Schutzgüter - Bestand, Bewertung, Auswirkungen und Maßnahmen	10
2.1.1 Vorgehensweise	10
2.1.2 Schutzgut Wasser - Grundwasser und Oberflächengewässer	13
2.1.3 Schutzgut Klima.....	14
2.1.4 Schutzgut Luft.....	15
2.1.5 Schutzgut Pflanzen.....	16
2.1.6 Schutzgut Tiere	17
2.1.7 Schutzgut Biologische Vielfalt	20
2.1.8 Schutzgut Landschaft.....	21
2.1.9 Schutzgut Mensch	22
2.1.10 Kultur- und sonstige Sachgüter	23
2.1.11 Wechselwirkungen und -beziehungen	23
2.2 Schutzgebiete und -objekte	24
2.2.1 Geschützte Biotope gemäß § 21 LNatSchG	24
2.2.2 Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem Schleswig-Holstein	24
2.2.3 Artenschutzrechtliche Bestimmungen	24
2.2.4 Eingriffsregelung.....	26
2.3 Prognose bei Nichtdurchführung des Vorhabens	27
2.4 Anderweitige Planungsmöglichkeiten	27
3. ERGÄNZENDE ANGABEN	27
3.1 Hinweise auf Kenntnislücken.....	27
3.2 Überwachung.....	27
4. ZUSAMMENFASSUNG	28
5. QUELLEN	29

6. ABBILDUNGSVERZEICHNIS 31

1. EINLEITUNG

1.1 Anlass

Die Gemeinde Bovenau im Kreis Rendsburg-Eckernförde plant die 12. Änderung des Flächennutzungsplans, um die planerischen Voraussetzungen zur Erweiterung eines bestehenden Windparks zu schaffen. Für den derzeitigen Windpark gelten die planungsrechtlichen Festsetzungen des B-Plans Nr. 3 "Windpark Osterrade" der Gemeinde. Zur Vorbereitung dieser Weiterentwicklung des Windparks hat die Gemeinde Bovenau die 12. Änderung ihres Flächennutzungsplans am 08.03.2010 beschlossen (Aufstellungsbeschluss).

Die Unterlagen zur vorbereitenden Bauleitplanung werden vom Büro eff-plan, Brunk & Ohmsen aus 24855 Jübek erarbeitet.

Für die Flächennutzungsplanänderung (FNPÄ) ist eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht (UB) beschrieben sowie bewertet werden (§ 2 Abs. 4 BauGB).

1.2 Aufgabe und Inhalt des Umweltberichts

1.2.1 Allgemeine Rechtsgrundlagen

Die Ermittlung der voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen erfolgt gemäß § 2 Abs. 4 BauGB für die Belange des Umweltschutzes, welche in § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB und § 1a BauGB definiert sind, im Rahmen einer **Umweltprüfung** (UP). Diese führt die erforderlichen Prüfungen unter einem Dach zusammen.

Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 ist zu prüfen, ob die Planung erhebliche Auswirkungen hat auf:

- a) Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt,
- b) die Erhaltungsziele und den Schutzzweck der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung und der Europäischen Vogelschutzgebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes,
- c) den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt,
- d) Kulturgüter und sonstige Sachgüter,
- e) die Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern,
- f) die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie,
- g) die Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts,

- h) die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von bindenden Beschlüssen der Europäischen Gemeinschaften festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden,
- i) die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes nach den Buchstaben a, c und d.

Des Weiteren ist zu prüfen, ob die in § 1a BauGB genannten ergänzenden Vorschriften zum Umweltschutz eingehalten werden. Hierzu gehören:

- der sparsame und schonende Umgang mit Grund und Boden (Abs. 2),
- die Berücksichtigung der Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz (Abs. 3) sowie
- falls ein Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung oder ein Europäisches Vogelschutzgebiet erheblich beeinträchtigt werden kann, die Anwendung der Vorschriften des Bundesnaturschutzgesetzes über die Zulässigkeit und Durchführung von derartigen Eingriffen einschließlich der Einholung der Stellungnahme der Kommission (Abs. 4).

Die aufgrund der Umweltprüfung ermittelten und bewerteten Belange des Umweltschutzes sind gemäß § 2a BauGB in einem **Umweltbericht** darzulegen. Dieser bildet einen gesonderten Teil der Begründung.

Um den Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung zu bestimmen, sind Behörden und sonstige Träger öffentlicher Belange, deren Aufgabenbereich durch die Planung berührt werden kann, gemäß § 4 Abs. 1 BauGB zu unterrichten und zur Äußerung aufzufordern. Dieses wurde bereits frühzeitig im April 2010 durchgeführt.

1.2.2 Ziele und Inhalt des Umweltberichts

Die Aufgabe des Umweltberichts liegt darin, die Umweltbelange in den Planungsprozess einzustellen und die Ergebnisse der Umweltprüfung zu dokumentieren.

Die Inhalte des vorliegenden Umweltberichts sind entsprechend den Vorgaben der Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB sowie aufgrund der Stellungnahmen aus dem Beteiligungsverfahren gemäß § 4 Abs. 1 BauGB zusammengestellt worden.

1.3 Beschreibung des Vorhabens

1.3.1 Lage im Raum

Die Fläche im Rahmen der 12. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Bovenau (= "Fläche für die Errichtung von Windkraftanlagen als Zusatznutzung, Grundnutzung: Fläche für die Landwirtschaft") befindet sich im Zentrum des B-Plans Nr. 3 "Windpark Osterrade", auf dem bereits umlaufend entlang des B-Plangeltungsbereichs bereits 7 Stück Windenergieanlagen (WEA) mit einer Gesamthöhe von 100 m im Bestand vorhanden sind.

Die nachfolgende Abbildung verdeutlicht die Lage im Raum.

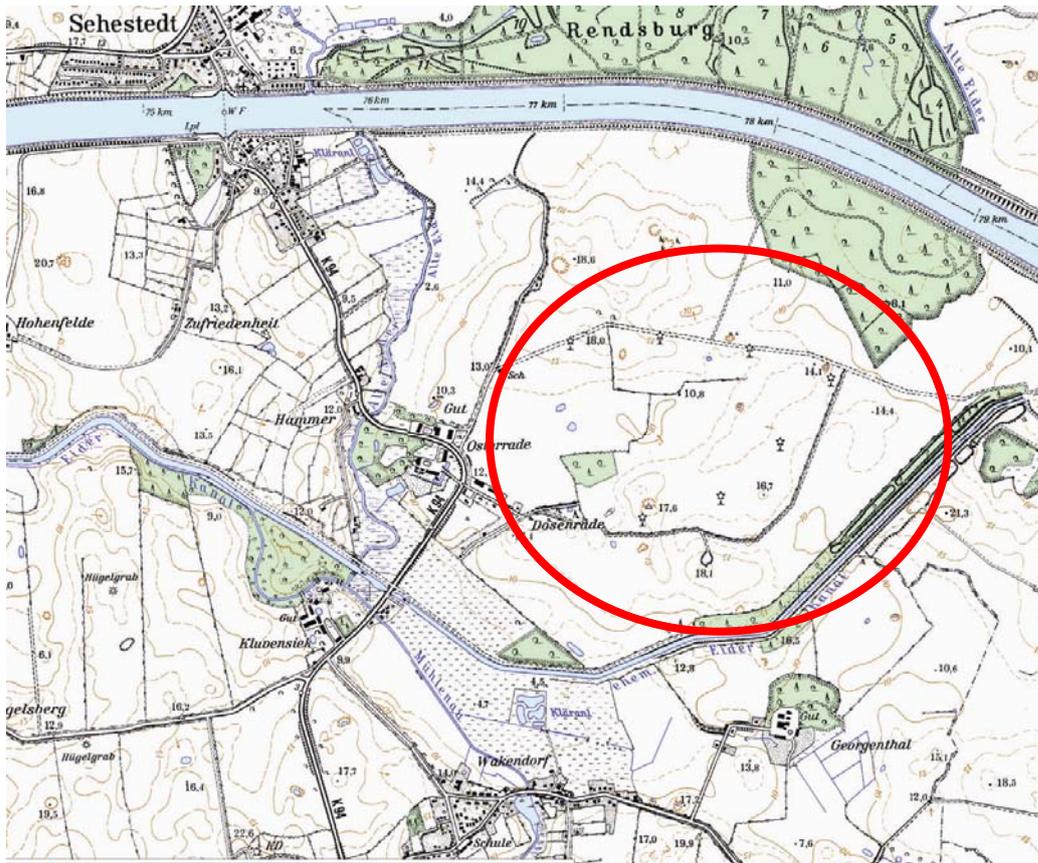


Abbildung 1: Lage im Raum (unmaßstäblich)



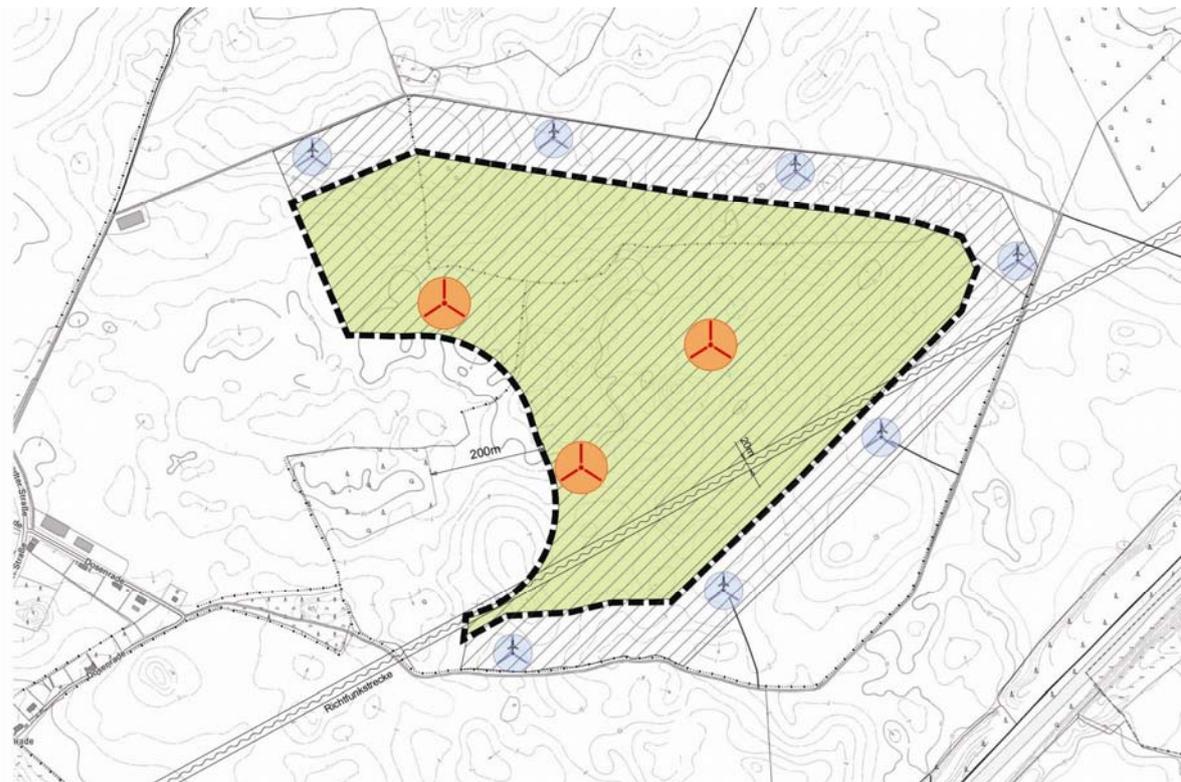
Abbildung 2: Lage im Raum - Luftbild

1.3.2 Ziele und Inhalte der 12. Änderung des Flächennutzungsplans

Der Regionalplan für den Planungsraum III weist östlich des Guts Osterrade ein Eignungsgebiet für Windenergienutzung aus. Die Gemeinde Bovenau hat durch ihren Flächennutzungsplan die zur Verfügung stehende Fläche auf dessen nördlichen und südöstlichen Randbereich reduziert. Die Flächen der geplanten zentralen Windparkerweiterung sind im Flächennutzungsplan ausschließlich als Flächen für die Landwirtschaft gekennzeichnet. Um die Bebauung des zentral gelegenen Bereiches mit Windenergieanlagen (WEA) zu ermöglichen, ist eine Anpassung des Flächennutzungsplans erforderlich.

1.3.3 Geplantes Vorhaben

Die F-Planänderung umfasst eine Fläche im nordöstlichen Gemeindegebiet. Sie liegt innerhalb des bestehenden Windparks östlich des Gutes Osterrade und hat eine Gesamtgröße von ca. 49 ha. Die bestehenden 7 WEA im Osten vom Gut Osterrade sind entlang der umgebenden Wege hufeisenförmig angeordnet worden. Im Zentrum des Windparks ist geplant, 3 weitere WEA mit einer Gesamthöhe von 150 m über Grund zu errichten. Aufgrund der Höhe ist eine so genannte "Befeuerung" notwendig.



(rot = geplante WEA; blau = bestehende WEA)

Abbildung 3: Auszug aus der geplanten 12. Änderung des Flächennutzungsplans (unmaßstäblich)

1.4 Ziele des Umweltschutzes

1.4.1 Fachgesetze

- **Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)**

§ 1 BNatSchG: "Natur und Landschaft sind aufgrund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich nach Maßgabe der nachfolgenden Absätze so zu schützen, dass

1. die biologische Vielfalt,
2. die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie
3. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind; der Schutz umfasst auch die Pflege, die Entwicklung und, soweit erforderlich, die Wiederherstellung von Natur und Landschaft (allgemeiner Grundsatz)."

§ 15 Abs. 1 BNatSchG: "Der Verursacher eines Eingriffs ist verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen."

§ 15 Abs. 2 BNatSchG: "Der Verursacher ist verpflichtet, unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen).

§ 15 Abs. 5 BNatSchG: "Ein Eingriff darf nicht zugelassen oder durchgeführt werden, wenn die Beeinträchtigungen nicht zu vermeiden oder nicht in angemessener Frist auszugleichen oder zu ersetzen sind und die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei der Abwägung aller Anforderungen an Natur und Landschaft anderen Belangen im Range vorgehen."

§ 34 Abs. 1 BNatSchG: "Projekte sind vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Natura 2000-Gebiets zu überprüfen, wenn sie einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen geeignet sind, das Gebiet erheblich zu beeinträchtigen, und nicht unmittelbar der Verwaltung des Gebiets dienen." Verträglichkeit und Unzulässigkeit von Projekten sowie Ausnahmen sind in **§ 34 Abs. 2 bis Abs. 4 BNatSchG** geregelt. Dem gemäß ist ein Projekt unzulässig, wenn es zu erheblichen Beeinträchtigungen eines EU-Vogelschutzgebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder dem Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen kann. Es sei denn, es bestehen zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich sozialer und wirtschaftlicher Art, und zumutbare Alternativen mit geringeren Beeinträchtigungen an anderer Stelle sind nicht gegeben.

§ 36 BNatSchG: "§ 36 ist entsprechend anzuwenden bei (...) 2. Pläne, die bei behördlichen Entscheidungen zu beachten oder zu berücksichtigen sind (...).

§ 44 BNatSchG stellt die zentrale nationale Vorschrift des besonderen Artenschutzes dar. Er beinhaltet für die besonders geschützten sowie die streng geschützten Tiere und Pflanzen unterschiedliche Verbotstatbestände.

- **Landeswaldgesetz (LWaldG)**

Für Waldflächen gelten die Bestimmungen des Landeswaldgesetzes (LWaldG).

- **Wasserhaushaltsgesetz (WHG)**

§ 1a Abs. 1 WHG: "Die Gewässer sind als Bestandteil des Naturhaushalts und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zu sichern. Sie sind so zu bewirtschaften, dass sie dem Wohl der Allgemeinheit und im Einklang mit ihm auch dem Nutzen Einzelner dienen, vermeidbare Beeinträchtigungen ihrer ökologischen Funktionen und der direkt von ihnen abhängigen Landökosysteme und Feuchtgebiete im Hinblick auf deren Wasserhaushalt unterbleiben und damit insgesamt eine nachhaltige Entwicklung gewährleistet wird."

- **Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG)**

§ 1 BBodSchG: "Zweck dieses Gesetzes ist es, nachhaltig die Funktionen des Bodens zu sichern oder wiederherzustellen. Hierzu sind schädliche Bodenveränderungen abzuwehren, der Boden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerverunreinigungen zu sanieren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden."

- **Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)**

§ 1 Abs. 1 BImSchG: "Zweck dieses Gesetzes ist es, Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorzubeugen."

§ 50 BImSchG: "Bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen sind die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen und von schweren Unfällen im Sinne des Artikels 3 Nr. 5 der Richtlinie 96/82/EG in Betriebsbereichen hervorgerufenen Auswirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiet sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete soweit wie möglich vermieden werden."

1.4.2 Schutzgebiete und Schutzobjekte

- **Vogelschutzgebiete**

Es sind keine Vogelschutzgebiete innerhalb und im Umfeld des Planungsgebiets vorhanden.

- **Landschaftsschutzgebiet (LSG) gemäß § 15 LNatSchG**

Es sind keine Landschaftsschutzgebiete innerhalb des Planungsgebietes vorhanden. Im Westen vom Gut Kluvensiek befindet sich das LSG "Alter Eiderkanal beim Gut Kluvensiek" Im Süden vom Gut Osterrade ist ein LSG in Ergänzung zum vorhandenen geplant.

- **Gesetzlich geschützte Biotop gemäß § 21 LNatSchG**

Im Bereich der zentralen Windparkerweiterungsfläche befinden sich einige, gemäß § 21 LNatSchG geschützte Biotop. Dazu gehören Waldflächen, Knicks, Feldgehölze und Kleingewässer.

Grundsätzlich sind Maßnahmen, die zu einer Zerstörung oder sonstigen erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigung von geschützten Biotopen führen können, verboten. Gemäß § 51 LNatSchG kann eine Ausnahme bzw. gemäß § 67 BNatSchG eine Befreiung von den Verboten des § 21 LNatSchG beantragt werden.

- **Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem Schleswig-Holstein**

Der Bereich der zentralen Windparkerweiterungsfläche enthält keine eingetragenen Schutzgebiets- und Biotopverbundfunktionen. Verbundachsen sind im weiteren Umfeld im Randbereich vom Nord-Ostsee-Kanal (NOK), dem Alten Eiderkanal sowie entlang der Alten Eider vorhanden.

- **Wald gemäß Landeswaldgesetz (LWaldG)**

Im Bereich der zentralen Windparkerweiterungsfläche sind keine Waldflächen vorhanden.

Dennoch sind im Randbereich einige kleinere sowie im Nordosten ein größeres Waldgebiet im Bestand vorhanden.

Gemäß § 1 Abs. 1 LWaldG ist der Wald in seiner Gesamtheit zu schützen und in seiner Lebens- und Funktionsfähigkeit dauerhaft zu erhalten."

- **Landschaftsbestimmende Einzelbäume**

Im untersuchten Raum befinden sich keine landschaftsbestimmenden bzw. prägenden Einzelbäume.

Eine Beseitigung von landschaftsbestimmenden bzw. prägenden Einzelbäumen kann zu einer Beeinträchtigung des Landschaftsbildes führen und damit als Eingriff zu bewerten sein.

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

Im Plangeltungsbereich ist mit dem Vorkommen besonders geschützter Arten gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG zu rechnen. Hierzu zählen, allgemein betrachtet, insbesondere sämtliche vorkommende europäische Vogelarten, alle Amphibien-, Wildbienen- und Laufkäferarten sowie einzelne Säugetierarten. Im betroffenen Raum ist mit dem Vorkommen geschützter Vogelarten zu rechnen. 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.

- **Boden gemäß Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG)**

Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden."

- **Gewässer gemäß Landeswassergesetz (LWG)**

Im Plangeltungsbereich selbst sind - bis auf die genannten Kleingewässer - keine Gewässer, die dem LWG unterliegen, vorhanden. Im weiteren Umfeld sind jedoch im Norden der Nord-Ostsee-Kanal (NOK) und im Süden der Alte Eiderkanal sowie im Westen die Alte Eider vorhanden.

Sowohl das Grundwasser als auch die Oberflächengewässer genießen gesetzlichen Schutz gemäß dem LWG. Bewirtschaftungen und Nutzungen werden hierin geregelt.

1.4.3 Planerische Vorgaben

1.4.3.1 Landschaftsplanung

- **Landschaftsprogramm (LAPRO) Schleswig-Holstein (1999)**
Der im Norden des Planungsgebiets verlaufende NOK ist als Achsenraum des Schutzgebiets- und Verbundsystems der landesweiten Planungsebene eingetragen.
- **Landschaftsrahmenplan (LRP) für den Planungsraum III (2000)**
Der Bereich der zentralen Windparkerweiterungsfläche enthält keine eingetragenen Schutzgebiets- und Biotopverbundfunktionen. Verbundachsen sind im weiteren Umfeld im Randbereich vom Nord-Ostsee-Kanal (NOK) und dem Alten Eiderkanal sowie entlang der Alten Eider als Gebiete mit besonderer Eignung zum Aufbau eines Schutzgebiets- und Verbundsystems sowie als Gebiete mit besonderen ökologischen Funktionen vorhanden. Im Westen vom Gut Kluvensiek ist das bestehende Landschaftsschutzgebiet (LSG) "Alter Eiderkanal beim Gut Kluvensiek" eingetragen. Im Süden vom Gut Osterrade ist ein LSG in Ergänzung zum vorhandenen als geplant dargestellt. Darüber hinaus sind mehrere archäologische Denkmale im südlichen Bereich verzeichnet. Das Gebiet zwischen NOK und dem Verlauf der alten Eider sowie dem alten Eiderkanal ist als Gebiet mit besonderer Erholungseignung dargestellt.
- **Landschaftsplan der Gemeinde Bovenau (1998)**
Der Landschaftsplan der Gemeinde Bovenau enthält in der Karte Blatt Nr. 6B "Biotop Ost" für die zentrale Windparkerweiterungsfläche einige, gemäß § 21 LNatSchG geschützte Biotop (siehe nachfolgende Abbildung). Dazu gehört eine Waldfläche (Biotop-Nr. B100 und Nr. B104), Knicks (Abschnitt Nr. 506 bis Nr. 513), Feldgehölze (Biotop Nr. B101, Nr. B106, Nr. B107) und Kleingewässer (Biotop Nr. B102, Nr. B103, Nr. B105, Nr. B108, Nr. B109, Nr. B110 und Nr. B111).

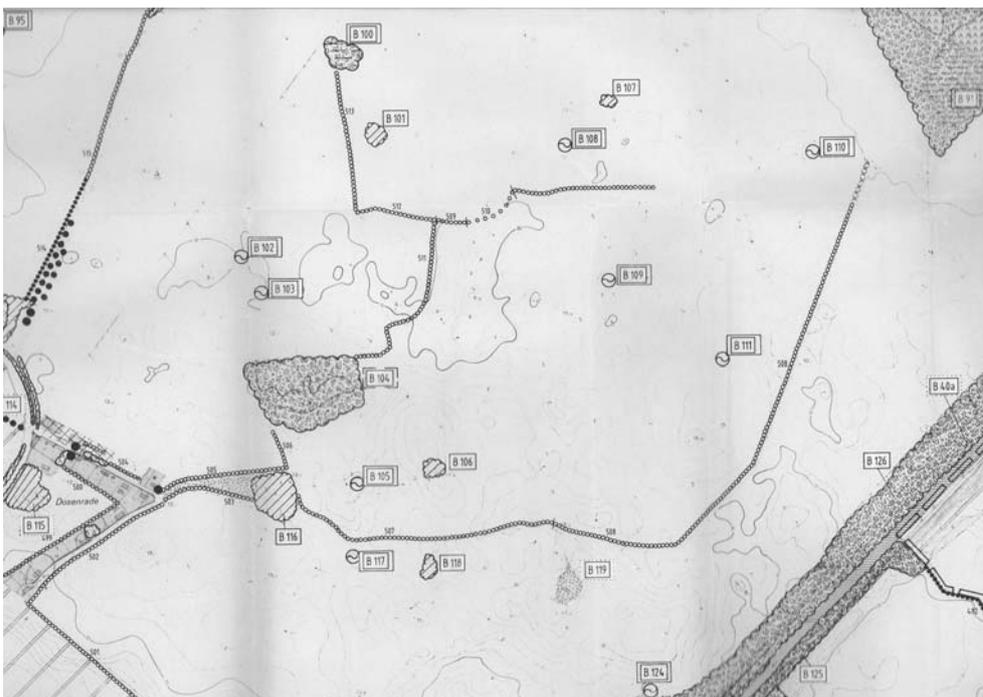


Abbildung 4: Auszug aus der Karte Blatt Nr. 6B "Biotop Ost" des Landschaftsplans der Gemeinde Bovenau

In der Karte Blatt Nr. 12 "Planung" ist die Fläche als potenzieller Standort für Windenergieanlagen vorgesehen (siehe gestrichelte Linie in der nachfolgenden Abbildung).

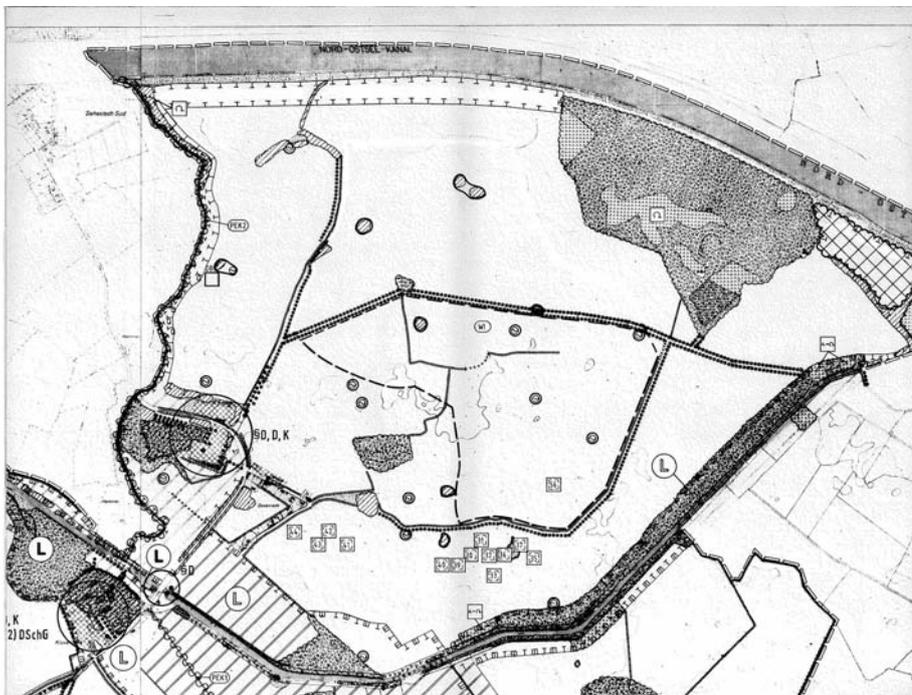


Abbildung 5: Auszug aus der Karte Blatt Nr. 12 "Planung" des Landschaftsplans der Gemeinde Bovenau

1.4.3.2 Sonstige Vorgaben

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

Die geplante zentrale Windparkerweiterungsfläche ist im RP als Eignungsgebiet für Windenergienutzung eingetragen. Darüber hinaus ist es als Gebiet mit besonderer Bedeutung für Tourismus und Erholung dargestellt.

- **Flächennutzungsplan der Gemeinde Bovenau**

Der Flächennutzungsplan der Gemeinde Bovenau stellt die Fläche der geplanten zentralen Windparkerweiterung derzeit als Fläche für die Landwirtschaft dar.

1.4.4 Berücksichtigung der Ziele des Umweltschutzes bei der 12. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Bovenau

Die vorgenannten Planungsziele sehen eine Nutzung und Entwicklung von bestehenden landwirtschaftlichen Flächen als "Fläche für die Errichtung von Windkraftanlagen als Zusatznutzung, Grundnutzung: Fläche für die Landwirtschaft" vor. Dabei sind neben naturschutzfachlichen Vorgaben ebenfalls die gemäß § 7 Nr. 13 und Nr. 14 BNatSchG besonders und streng geschützten Arten zu berücksichtigen.

Die geplante bauliche Entwicklung (= Errichtung von 3 zusätzlichen WKA) ist unter besonderer Berücksichtigung der Ziele von Natur und Umwelt möglich. Durch die Umnutzung derzeit intensiv landwirtschaftlich genutzter Flächen, die sich ohne besondere Bedeutung für Natur und Landschaft darstellen (vgl. Landschaftsplan der Gemeinde Bovenau, 1998), werden keine maßgeblichen Ziele der Landschaftsplanung berührt. Darüber hinaus wird eine mit 7 WKA bestehende Anlage im Zentrum mit 3 höheren WKA ergänzt. Vor diesem Hintergrund können die Belange von Natur und Landschaft weiterhin sichergestellt werden. Die Eingriffe in das Landschaftsbild und den Boden können durch Festsetzungen (= Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft) im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung im Nahbereich zum Eingriffsort kompensiert werden.

2. BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN

2.1 Schutzgüter - Bestand, Bewertung, Auswirkungen und Maßnahmen

2.1.1 Vorgehensweise

Für jedes Schutzgut sind nachfolgend Übersichten in Tabellenform zu den prüfungsrelevanten Inhalten zusammengestellt. Zur besseren Nachvollziehbarkeit der Informationen werden im Folgenden zunächst die angewendeten Ermittlungs- und Bewertungsverfahren erläutert.

Ermittlung des aktuellen Umweltzustandes und der Vorbelastungen

Eine zentrale Grundlage für die Darstellung des aktuellen Umweltzustandes der Vegetation bildet eine Nutzungs- und Biotoptypenkartierung, die im Mai 2010 durchgeführt wurde (BHF). Die Informationen zu den weiteren Schutzgütern ergeben sich durch eine Auswertung des Landschaftsplanes, durch Ableitung aus den erfassten Biotoptypen, weiteren Datenquellen sowie aus verschiedenen vorhabensbezogenen Untersuchungen, die jeweils bei den einzelnen Schutzgütern aufgeführt sind.

Bewertungsmethode

Die Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes erfolgt angelehnt an die Einstufung von Flächen im Gemeinsamen Runderlass "Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht" des Innenministeriums und des Ministeriums für Umwelt, Natur und Forsten (1998) in den zwei Wertstufen "Allgemeine Bedeutung" und "Besondere Bedeutung". Unter der allgemeinen Bedeutung werden dabei alle Schutzgutzustände mittlerer und geringer Bedeutung zusammengefasst, während die besondere Bedeutung hohe und sehr hohe Bewertungen umfasst.

Ermittlung der erheblichen Umweltauswirkungen

In der Umweltprüfung (UP) werden die möglichen Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt untersucht und deren Erheblichkeit verbal-argumentativ hergeleitet. Im Umweltbericht sind die positiven sowie die nachteiligen erheblichen Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter der Umwelt dargestellt. Dabei ist regelmäßig davon auszugehen, dass bei Betroffenheiten von Schutzgütern

besonderer Bedeutung erhebliche Umweltauswirkungen möglich sind. Dagegen ist bei einer ausschließlichen Betroffenheit von Schutzgütern allgemeiner Bedeutung in der Regel nicht von erheblichen Umweltauswirkungen auf das betroffene Schutzgut auszugehen. In Abhängigkeit vom Umfang und der Wirkungstiefe sind allerdings Abweichungen von dieser Regelannahme möglich, die im Einzelnen zu beschreiben und zu bewerten sind.

Beschreibung der Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung sowie zum Ausgleich bzw. Ersatz der nachteiligen Auswirkungen

Die erforderlichen und möglichen Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung sowie zum Ausgleich und Ersatz nachteiliger Umweltauswirkungen werden im Umweltbericht zur 12. Änderung des Flächennutzungsplans nur grundsätzlich dargestellt. Die konkrete Abarbeitung der Eingriffsregelung gemäß § 1a (3) BauGB erfolgt im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung auf B-Planebene.

Schutzgut Boden

Untersuchungsrahmen	Bodenarten, Bodenfunktionen, Altlasten.
Vorhaben bezogene Untersuchung	Keine. Ausgewertete Unterlagen: Bodenübersichtskarte (Nr. CC2318 Neumünster 1: 200.000), Landschaftsplan Gemeinde Bovenau (1998).
Beschreibung	Das Vorhaben befindet sich in der Bodenregion der "Jungmoränenlandschaften" mit Böden der Grundmoränenplatten und (überwiegend) lehmigen Endmoränen. Anzutreffen sind überwiegend Braunerden und Bänderparabraunerden. Die zu betrachtenden Flächen befinden sich derzeit in landwirtschaftlicher Nutzung in Verbindung mit einem bestehenden Windpark (Windpark Osterrade).
Vorbelastung	Vorbelastungen sind aufgrund der anthropogenen Überformung auf den Flächen des Plangeltungsbereichs im Maße der bisher durchgeführten landwirtschaftlichen Nutzung sowie der bestehenden WKA (Windpark Osterrade) vorhanden. Bodenbelastungen durch Altstandorte bzw. Altablagerungen sind im Planungsgebiet derzeit nicht bekannt.
Bewertung	<i>Bewertungskriterien:</i> Naturnähe, Bedeutung als Bestandteil des Naturhaushaltes, natur- und kulturhistorische Bedeutung, Seltenheit. Die Böden sind durch anthropogene Nutzung (Landwirtschaft, Windkraftanlagen) überprägt und besitzen eine allgemeine Bedeutung.
Auswirkungen durch das Vorhaben	Zusätzliche Versiegelung von Flächen (WKA-Fundamente, Wegebau). Herstellung von Kabelgräben zur Verlegung der notwendigen Erdkabel. Änderung der Flächennutzung. Verdichtung und Umlagerung von Boden.
Erhebliche Auswirkungen	Aufgrund des nur geringen Umfangs zusätzlicher Versiegelung vollständig in Bereichen mit allgemeiner Bedeutung entstehen <u>keine erheblichen, nachteiligen Umweltauswirkungen</u> auf dieses Schutzgut.
Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen	Begrenzung der Neuversiegelung durch Konkretisierung der textlichen und zeichnerischen Festsetzungen in der verbindlichen Bauleitplanung.
Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	Eine flächenkonkrete Ermittlung des Kompensationsbedarfs wird im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung vorgenommen und ebendort die Kompensation festgelegt. Aufgrund des geringen Umfangs der Bodenversiegelungen ist die Kompensation der Eingriffe sicher zu bewältigen.

2.1.2 Schutzgut Wasser - Grundwasser und Oberflächengewässer

Untersuchungsrahmen	Grundwasser, Trinkwasserschutz, Fließgewässer, Kleingewässer, Altlasten.
Vorhaben bezogene Untersuchung	Keine. Ausgewertete Unterlagen: Bodenübersichtskarte (Nr. CC2318 Neumünster 1: 200.000), Landschaftsplan Gemeinde Bovenau (1998).
Beschreibung	Innerhalb der derzeit landwirtschaftlich genutzten und mit WKA überstandenen Flächen (Windpark Osterrade) sind mehrere Kleingewässer (Biotope Nr. B102, Nr. B103, Nr. B105, Nr. B108, Nr. B109, Nr. B110 und Nr. B111) im Bestand vorhanden.
Vorbelastung	Einträge aus der langjährigen landwirtschaftlichen Nutzung der Flächen durch Düngung und Pflanzenschutzmitteln sind nicht auszuschließen.
Bewertung	<i>Bewertungskriterien:</i> Natürlichkeit, Bedeutung für die Trinkwassergewinnung. Die Flächen unterliegen diversen anthropogenen Einflüssen und besitzen allgemeine Bedeutung für das Schutzgut Grundwasser.
Auswirkungen durch das Vorhaben	Durch das Vorhaben werden die Kleingewässer nicht beeinträchtigt. Diese bleiben in ihrem Bestand erhalten. Die landwirtschaftliche Nutzung wird auch nach der zentralen Erweiterung des bestehenden Windparks fortgeführt. Durch die Ergänzung mit 3 WKA wird die Versiegelungsrate nicht wesentlich erhöht. Somit bleiben die bestehenden Möglichkeiten der Grundwassererneuerung weitgehend erhalten.
Erhebliche Auswirkungen	<u>Keine.</u>
Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen	Einhaltung von Maßnahmen zum Schutz der Kleingewässer und des Grundwassers während der Bauarbeiten sowie in Zeiten der Nutzung.
Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	Eine flächenkonkrete Ermittlung des Kompensationsbedarfs erfolgt im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung. Die Kompensation von Eingriffen in das Grundwasser wird über die Maßnahmen für das Schutzgut Boden vorgenommen.

2.1.3 Schutzgut Klima

Untersuchungsrahmen	Großklima, Lokalklima, Klima beeinflussende Strukturen.
Vorhaben bezogene Untersuchung	Keine. Ausgewertete Unterlagen: Bodenübersichtskarte (Nr. CC2318 Neumünster 1: 200.000), Landschaftsplan Gemeinde Bovenau (1998).
Beschreibung	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. Die Jahresdurchschnittstemperatur liegt bei 8°C. Die mittlere Windstärke beträgt etwa 2,5 bis 3 Beaufort (Bft). Die mittlere Niederschlagsmenge liegt zwischen 750 mm und 800 mm/ Jahr.
Vorbelastung	Angrenzende versiegelte Verkehrsflächen im Westen. Bestehende WKA vom Windpark Osterrade.
Bewertung	<i>Bewertungskriterien:</i> Natürlichkeit sowie raumbedeutende Klimafunktionen. Da keine herausragenden klimatischen Funktionen vorhanden sind, besitzt das Schutzgut Klima im Vorhabensbereich allgemeine Bedeutung.
Auswirkungen durch das Vorhaben	Veränderung des Mikroklimas unterhalb der WKA (kleinräumige temporäre Verschattung, Austrocknung, Windsog). Änderung der Flächennutzung.
Erhebliche Auswirkungen	<u>Nicht gegeben.</u>
Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen	Begrenzung der überbaubaren Fläche durch Festsetzungen.
Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	Eine flächenkonkrete Ermittlung des Kompensationsbedarfs erfolgt im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung. Verluste der klimatischen Funktionen werden über die Maßnahmen für das Schutzgut Boden kompensiert.

2.1.4 Schutzgut Luft

Untersuchungsrahmen	Frischlufgebiete, belastete Gebiete, Emissionsquellen.
Vorhaben bezogene Untersuchung	Keine. Ausgewertete Unterlagen: Landschaftsplan Gemeinde Bovenau (1998).
Beschreibung	Das Untersuchungsgebiet liegt außerhalb von stärker lufthygienisch belasteten Gebieten. Der angrenzende Gehölzbestand, u.a. derjenige der Waldbereiche besitzt positive lufthygienische Funktionen (Staubfilterung, Sauerstoffproduktion).
Vorbelastung	Bestehender Windpark Osterrade.
Bewertung	<i>Bewertungskriterien:</i> Natürlichkeit, raumbedeutende lufthygienische Funktionen. Das Gebiet besitzt generell eine allgemeine Bedeutung.
Auswirkungen durch das Vorhaben	Durch die Überstellung landwirtschaftlich genutzter Flächen im Zentralbereich eines bestehenden Windparks entstehen keine negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Luft. Änderung der Flächennutzung.
Erhebliche Auswirkungen	<u>Nicht gegeben.</u>
Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen	Keine.
Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	Kein gesonderter Ausgleichsbedarf erforderlich.

2.1.5 Schutzgut Pflanzen

Untersuchungsrahmen	Nutzungs- und Biotoptypen, Biotope, Gesetzlich geschützte Biotope, Natura-2000 Gebiete.
Vorhaben bezogene Untersuchungen	BHF, Mai 2010: Biotoptypen- und Nutzungskartierungen. Ausgewertete Unterlagen: Landschaftsplan Gemeinde Bovenau (1998).
Beschreibung	<p>Das Planungsgebiet umfasst weitläufige Offenlandbereiche, die sich zurzeit der Bestandsaufnahme in landwirtschaftlicher Nutzung als Acker befanden. Darüber hinaus sind einige teilverbuschte Kleingewässer eingestreut. Im weiteren Umfeld befinden sich Waldflächen im Bestand.</p> <p>Am häufigsten sind randlich allgemein verbreitete Ackerwildkräuter, z. B. Vogelmiere <i>Stellaria media</i>, Acker-Stiefmütterchen <i>Viola tricolor</i>, Weißer Gänsefuß <i>Chenopodium album</i>, Acker-Vergißmeinnicht <i>Myosotis arvensis</i> und Gemeines Hirtentäschel <i>Capsella bursa-pastoris</i>.</p> <p><u>Schutzgebiete und -objekte:</u> Gemäß § 21 LNatSchG geschützte Biotope: Waldflächen (Biotope-Nr. B100 und Nr. B104), Knicks (Abschnitt Nr. 506 bis Nr. 513), Feldgehölze (Biotope Nr. B101, Nr. B106, Nr. B107) und Kleingewässer (Biotope Nr. B102, Nr. B103, Nr. B105, Nr. B108, Nr. B109, Nr. B110 und Nr. B111).</p>
Vorbelastung	Landwirtschaftliche Nutzung der Flächen.
Bewertung	<p><u>Bewertungskriterien:</u> Naturnähe, Alter bzw. Ersetzbarkeit, Vorkommen seltener bzw. gefährdeter Arten, Gefährdung/ Seltenheit des Biotops.</p> <p><u>Allgemeine Bedeutung:</u> Landwirtschaftliche Nutzflächen (Acker)</p>
Auswirkungen durch das Vorhaben	Teilversiegelung durch Fundamente. Änderung der Flächennutzung.
Erhebliche Auswirkungen	<u>Keine erheblichen Auswirkungen gegeben, da nur Flächen mit allgemeiner Bedeutung in geringem Umfang betroffen sind.</u>
Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen	Begrenzung der bebaubaren Fläche durch Festsetzungen. Schutz von Bäumen, Gehölzen und sonstiger Vegetation während der Bauphase nach DIN 18920.
Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	Eine flächenkonkrete Ermittlung des Kompensationsbedarfs wird im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung vorgenommen und ebendort die Kompensation festgelegt.

2.1.6 Schutzgut Tiere

Untersuchungsrahmen	Natura 2000-Gebiete, Lebensräume ausgewählter Tierarten (Rastvögel), weiteres faunistisches Potenzial, europarechtlich geschützte Pflanzen- und Tierarten.
Vorhaben bezogene Untersuchungen	GFN, 2005: Faunistischer Fachbeitrag zur geplanten Erweiterung des Windparks Osterrade. Folgende Untersuchungen werden derzeit durchgeführt: - Potenzialanalyse Zugvögel, - Fledermauserfassung (Detektorerfassung) auf Höhe der Gondeln an den bestehenden WKA von Mitte Juli bis Ende September - Artenschutzrechtliche Prüfung.
Beschreibung	Die Ergebnisse aus dem faunistischen Fachbeitrag sowie der Geländeerfassungen lassen sich nach dem derzeitigen Planungs- und Auswertungsstand wie folgt zusammenfassen: Alle im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Fledermausarten gehören zu den streng geschützten Arten. Im Untersuchungsgebiet (= Fläche der Plangebiets sowie umliegender Flächen) wurden Rauhauffledermaus, Breitflügelfledermaus, Zwergfledermaus, Mückenfledermaus und Großer Abendsegler sowie die Wasserfledermaus nachgewiesen. Bei den Vögeln sind als streng geschützte Arten Mäusebussard, Waldkauz, Kiebitz und der Uhu im Gebiet präsent. Beim Mäusebussard, Waldkauz und Uhu ist keine direkte Beeinträchtigung von Horststandorten zu erwarten. Beim Mäusebussard und Uhu könnte es jedoch zu einer (Teil-)Entwertung potenzieller Jagdgebiete kommen. Allerdings handelt es sich bei den Ackerstandorten um vergleichsweise geringwertige Nahrungshabitate, die zudem großflächig in der Umgebung vorhanden sind. Auch die vom Kiebitz als Brutplatz genutzte Ackerfläche im Nordosten vom Plangeltungsbereich ist durch den Eingriff nicht betroffen. Durch das Erweiterungsvorhaben ergibt sich demzufolge kein Verlust unersetzbarer Lebensräume.
Vorbelastung	Bestehende 7 Stück WKA. Landwirtschaftliche Nutzflächen.
Bewertung	<i>Bewertungskriterien:</i> Seltenheit des Lebensraums (landesweite, regionale Bedeutung) sowie Vorkommen gefährdeter Arten mit enger Lebensraumbindung. <u>Geringe bis allgemeine Bedeutung:</u> Die überwiegend intensiv genutzten Flächen des Plangeltungsbereichs besitzen ein geringes faunistisches Potenzial. <u>Besondere Bedeutung:</u> Flächen entlang des Nord-Ostsee-Kanals (NOK) für den Vogelzug.
Auswirkungen durch das Vorhaben	Mit der Änderung des Flächennutzungsplans werden bisher landwirtschaftlich genutzte Flächen für eine andere Nutzungen vorbereitet. Es ergibt sich daher für das Schutzgut Brutvögel anlagenbedingt eine geringe Eingriffsintensität, sodass nur geringfügige anlagenbedingte Auswirkungen zu erwarten sind. Für Rastvögel werden auch keine negativen Auswirkungen durch die neuen Anlagen prognostiziert, da die beschriebenen Faktoren den beplanten Landschaftsausschnitt als insgesamt wenig attraktiv für Rastvögel ausweisen und zudem bereits eine Vorbelastung des Raumes besteht, so dass etwaige Störungen durch die neuen Anlagen durch die bereits bestehenden WEA überlagert werden. Die vorhande-

nen kleinflächigen Rasthabitate werden zwar von einer geringen Zahl an Rastvögeln frequentiert, bei diesen ist indes eine ausreichende Entfernung zu den geplanten WEA-Standorten gegeben. Für Rastvögel auf Ackerstandorten, die durch die WEA gestört werden, sind in der Umgebung großflächige Ausweichmöglichkeiten vergleichbarer Qualität gegeben. Auch hinsichtlich des Rastvogelaufkommens bestehen demnach keine nennenswerten Konfliktpotenziale mit dem Vorhaben.

Für **Zugvögel** besteht dagegen generell ein höheres Kollisionsrisiko. Verschiedene Untersuchungen bestätigen jedoch nicht die Befürchtung, dass mit der Überschreitung der 100 m-Grenze ein besonders stark frequentierter Höhenbereich des Vogelzugs erreicht wird.

Aufgrund der Anordnung der neuen Anlagen in der Mitte des bestehenden Windparks ist somit kein zusätzliches Risiko zu erwarten. Ohnehin ist das Zugvogelaufkommen des betrachteten Binnenlandstandortes aufgrund des Fehlens von relevanten Leitstrukturen lediglich als durchschnittlich einzuschätzen, die im Breitfrontzug ziehenden Arten verteilen sich auf eine große Fläche, so dass das Kollisionsrisiko an den drei geplanten WEA insgesamt als gering anzusetzen ist. Der NOK ist zwar als wichtige Vogelzugleitlinie einzustufen, jedoch sind aufgrund des Abstands von mehreren hundert Metern zu den neuen WEA-Standorten im Zentrum bestehender WEA keine zusätzlichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Fledermäuse

Baubedingt ist für die überwiegend dämmerungs- und nachtaktiven Fledermäuse allenfalls mit geringfügigen Auswirkungen zu rechnen. Durch das Vorhaben ist nicht von einer großflächigen Änderung der derzeitigen Flächennutzung auszugehen. Lediglich die Standorte der neuen WEA werden im Zentrum eines bestehenden Windpark ergänzt. Dieses ist für Fledermäuse von geringer Bedeutung. Der Planungsraum ist nur für einige wenige Arten als Nahrungshabitat relevant. Die Errichtung weiterer WEA in diesem Bereich wird demnach ein Nahrungsgebiet von geringer Wertigkeit weiter entwerten. Da jedoch Ausweichräume vergleichbarer Qualität in der Umgebung vorhanden sind, werden die anlagenbedingten Beeinträchtigungen von Fledermäusen als geringfügig eingeschätzt.

Es ist davon auszugehen, dass die strukturreichen hochwertigen Randbereiche des Planungsraums durch die geplante Baumaßnahme in ihrer Bedeutung für die Fledermausfauna nicht beeinträchtigt werden. Lediglich der strukturarme Zentralteil, wo vereinzelt Aktivitäten von 6 Fledermausarten nachgewiesen werden konnten, ist direkt betroffen. Dabei waren die Aktivitäten der kleinen Arten strukturgebunden, d.h. in der Nähe von Knicks, also in ausreichender Entfernung zu den geplanten WEA-Standorten. Die Breitflügel-Fledermaus bewegt sich hingegen teilweise im freien Luftraum und für den Großen Abendsegler haben die Erhebungen gezeigt, dass dieser Bereich durchflogen und bejagt wird. Besonders zwischen Juni und August wurden einzelne Exemplare innerhalb dieser Fläche registriert, was auf eine gewisse Attraktivität als Jagdhabitat schließen lässt. Damit ist für diese Tiere ein Kollisionsrisiko gegeben, das nicht näher quantifiziert werden kann. Insgesamt ist anzunehmen, dass es sich bei dem im Gebiet beobachteten Abendsegler mit großer Wahrscheinlichkeit um Tiere örtlicher Populationen handelt. Da im August keine besondere Schwärmaktivität bzw. verstärkte Durchzugbewegungen festgestellt wurden, kann nach bisherigen Erkenntnissen nicht angenommen werden, dass im Herbst/ Fröhjahr verstärkt durchwandernde Tiere auftreten. Beeinträchtigungen der international bedeutsamen Überwinterungspopulation des Großen Abendseglers der Levensauer Hochbrücke, die sich in einer Entfernung von etwa 14 km zum Windpark befindet, sind somit auszuschließen. Eine 50%ige Betroffenheit überregionaler Wanderbewegungen von Abendseglerpopulationen ist damit nicht gegeben. Dadurch dürfte

	<p>für den Großen Abendsegler auch das Kollisionsrisiko vergleichsweise gering sein, da nach bisherigem Wissensstand aufgrund ihrer Orientierungsweise (kaum Echoortung) vorwiegend fern ziehende Fledermäuse an WEA getötet werden und der vorgesehene Erweiterungsstandort keine der wesentlichen Gefährdungsfaktoren wie Kuppenlage, besonders abwechslungsreiche landschaftliche Strukturierung oder besondere Klimagunst aufweist.</p> <p>Da Fledermaus-Quartiere von den Baumaßnahmen offensichtlich nicht betroffen sein werden, ist von Verlusten nicht ersetzbarer Lebensräume streng geschützter Arten nicht auszugehen.</p>
Erhebliche Auswirkungen	Die nachteiligen Auswirkungen können durch geeignete Flächenausweisungen sowie Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung gegebenenfalls auf ein unerhebliches Maß begrenzt werden (keine Beeinträchtigungen auf Populationsniveau, keine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos).
Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen	<p>Errichtung der Anlagen außerhalb der Brutzeiten von Vögeln.</p> <p>Beschränkung der Flächeninanspruchnahme auf das unbedingt erforderliche Maß.</p> <p>Soweit erforderlich: zeitliche Abschaltung der Anlagen während der Jagd- und Wanderungszeiten bzw. bei niedrigen Windgeschwindigkeiten.</p>
Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	Die Beeinträchtigungen für besonders oder streng geschützte Tierarten können voraussichtlich vermieden oder durch geeignete Maßnahmen im Nahbereich kompensiert werden. Einzelheiten zur Art und Umfang der Kompensation werden im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung festgelegt.

2.1.7 Schutzgut Biologische Vielfalt

Untersuchungsrahmen	Biotopverbundsysteme, Schutzgebiete, Arteninventar.
Vorhaben bezogene Untersuchungen	BHF, Mai 2010: Biotoptypen- und Nutzungskartierungen. GFN, 2005: Faunistischer Fachbeitrag zur geplanten Erweiterung des Windparks Osterrade. Ausgewertete Unterlagen: Landschaftsplan Gemeinde Bovenau (1998).
Beschreibung	<p>Das Planungsgebiet umfasst weitläufige Offenlandbereiche, die sich zurzeit der Bestandsaufnahme in landwirtschaftlicher Nutzung als Acker befanden. Darüber hinaus sind einige teilverbuschte Kleingewässer eingestreut. Im weiteren Umfeld befinden sich Waldflächen im Bestand.</p> <p>Am häufigsten sind randlich allgemein verbreitete Ackerwildkräuter, z. B. Vogelmiere <i>Stellaria media</i>, Acker-Stiefmütterchen <i>Viola tricolor</i>, Weißer Gänsefuß <i>Chenopodium album</i>, Acker-Vergißmeinnicht <i>Myosotis arvensis</i> und Gemeines Hirtentäschel <i>Capsella bursa-pastoris</i>.</p> <p><u>Schutzgebiete und -objekte:</u></p> <p>Gemäß § 21 LNatSchG geschützte Biotope: Waldflächen (Biotope-Nr. B100 und Nr. B104), Knicks (Abschnitt Nr. 506 bis Nr. 513), Feldgehölze (Biotope Nr. B101, Nr. B106, Nr. B107) und Kleingewässer (Biotope Nr. B102, Nr. B103, Nr. B105, Nr. B108, Nr. B109, Nr. B110 und Nr. B111).</p> <p>Basierend auf den vorhandenen Biotopstrukturen bietet der Plangeltungsbereich grundsätzlich vor allem potenzielle Lebensräume für Brutvögel und Fledermäuse. Darüber hinaus können diese - in Verbindung mit dem Vogelzug entlang dem NOK - als Rast- und Nahrungsfläche dienen.</p>
Vorbelastung	Vorbelastungen sind aufgrund der anthropogenen Überformung auf den Flächen des Plangeltungsbereichs durch die bisherige landwirtschaftliche Nutzung sowie den seit mehreren Jahren im Bestand vorhandenen 7 WEA vorhanden.
Bewertung	<p><u>Bewertungskriterien:</u> Lage in Schutzgebieten und Biotopverbundsystemen der verschiedenen Administrationsebenen sowie aktueller Zustand in Hinsicht auf das Arteninventar.</p> <p><u>Allgemeine Bedeutung:</u> Landwirtschaftliche Nutzflächen.</p>
Auswirkungen durch das Vorhaben	<p>Änderung der landwirtschaftlichen Flächennutzung als Acker zu einer Kombination mit WEA.</p> <p>Gegebenenfalls Verlagerung von Brut- und Rastvogelstandorten.</p>
Erhebliche Auswirkungen	<u>Keine erheblichen Auswirkungen gegeben aufgrund von geringen Vorbelastungen, einer geringen Bedeutung der Flächen sowie geringer Veränderungen der Flächen.</u>
Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen	Die vorgenannten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen für die einzelnen Schutzgüter dienen auch dem Schutzgut Biologische Vielfalt.
Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	Für dieses Schutzgut besteht kein gesonderter Ausgleichsbedarf. Eingriffe in Vegetationsbestände und in faunistische Lebensräume werden durch die Abarbeitung der Eingriffsregelung und Maßnahmen des Artenschutzes im Rahmen des B-Plans berücksichtigt.

2.1.8 Schutzgut Landschaft

Untersuchungsrahmen	Landschafts- und Ortsbild, Landschaftsbildräume, Landschaftsschutzgebiete.
Vorhaben bezogene Untersuchungen	BHF, Mai 2010: Biotoptypen- und Nutzungskartierungen. Ing.-Büro Henning Holst, Mai 2010: Visualisierung Ausgewertete Unterlagen: Landschaftsplan Gemeinde Bovenau (1998).
Beschreibung	Die Flächen sind anthropogenen Ursprungs und werden derzeit landwirtschaftlich genutzt. Im Randbereich befinden sich hufeisenförmig angeordnet 7 WEA im Bestand. Das Landschaftsbild des Raumes wird geprägt durch eine kuppige Geländeform, großflächig landwirtschaftlich genutzte Flächen in Verbindung mit Gutsstrukturen, einigen randlich verlaufenden Wald- und Gehölzflächen sowie durch einige Kleingewässer. Darüber hinaus ist der in der Nähe zum Planungsraum bestehende NOK ortsbildprägend.
Vorbelastung	Bestehende 7 Stück WEA. Landwirtschaftliche Nutzung.
Bewertung	<i>Bewertungskriterien:</i> Natürlichkeit, Historische Kontinuität sowie Vielfalt. Aufgrund der intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen sowie der damit verbundenen geringen naturräumlichen Ausstattung haben diese Flächen eine allgemeine Bedeutung.
Auswirkungen durch das Vorhaben	Änderung der Flächennutzung (Nutzungsänderung rein landwirtschaftlich genutzter Flächen → landwirtschaftlich genutzte Flächen mit WEA). Im Rahmen einer Visualisierung wurden insgesamt 12 Standorte im Umfeld der zusätzlichen 3 WEA innerhalb des bestehenden Windparks Osterrade (7 WEA, Gesamthöhe = 100 m) untersucht. Die Sichtbarkeiten der 3 zusätzlichen WEA im Zentrum der 7 bestehenden WEA wird trotz einer Gesamthöhe von max. 150 m erheblich eingeschränkt. Eine Befeuerng der Anlagen wird durch die Gesamthöhe notwendig, so dass eine zusätzliche Sichtbarkeit gegeben ist.
Erhebliche Auswirkungen	<u>Erhebliche Auswirkungen sind gegeben.</u> Diese können jedoch durch Kompensation vermindert werden und sind im Rahmen der Nutzung erneuerbarer Energien zu tolerieren.
Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen	Begrenzung der Anlagenhöhe auf maximal 150 m über Gelände.
Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	Einzelheiten zur Art und Umfang der Kompensation werden im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung festgelegt.

2.1.9 Schutzgut Mensch

Untersuchungsrahmen	Wohngebiete, Erholungsgebiete, Einrichtungen für Freizeit und Erholung, Einrichtungen für Fremdenverkehr und Tourismus.
Vorhaben bezogene Untersuchungen	BHF, Mai 2010: Biotoptypen- und Nutzungskartierungen. Ausgewertete Unterlagen: Landschaftsplan Gemeinde Bovenau (1998). Ing.-Büro Henning Holst, Mai 2010: Visualisierung Ing.-Büro Henning Holst, Mai 2010: Schallberechnung zentrale Erweiterung Windpark Osterrade
Beschreibung	Der Plangeltungsbereich dient hauptsächlich der Erzeugung landwirtschaftlicher Produkte (landwirtschaftliche Nutzung) sowie der Erzeugung von Energie mittels WEA. Der Raum besitzt Möglichkeiten für die Naherholung sowie für den Tourismus.
Vorbelastung	Bestehende 7 WEA.
Bewertung	Bewertungskriterien: Wohnfunktion sowie Erholungswirksamkeit der Landschaft. Der Raum besitzt zurzeit für die Teilschutzgüter Wohnen und Erholung eine allgemeine Bedeutung. Hinsichtlich des zu betrachtenden Aspektes Gesundheit und Wohlbefinden wird dem Plangeltungsbereich ebenfalls eine allgemeine Bedeutung zugeordnet.
Auswirkungen durch das Vorhaben	Änderung der Flächennutzung (Nutzungsänderung rein landwirtschaftlich genutzter Flächen → landwirtschaftlich genutzte Flächen mit WEA). Im Rahmen einer Visualisierung wurden insgesamt 12 Standorte im Umfeld der zusätzlichen 3 WEA innerhalb des bestehenden Windparks Osterrade (7 WEA, Gesamthöhe = 100 m) untersucht. Die Sichtbarkeiten der 3 zusätzlichen WEA im Zentrum der 7 bestehenden WEA wird trotz einer Gesamthöhe von max. 150 m erheblich eingeschränkt. Eine Befeuerng der Anlagen wird durch die Gesamthöhe notwendig, so dass eine zusätzliche Sichtbarkeit gegeben ist. Im Rahmen von Schallberechnungen wurden die Nacht-Immissionsrichtwerte der TA-Lärm für ein Allgemeines Wohngebiet (40 dB(A)) für die Schall-Immissionsorte Bovenau, Bredenbek und Sehestedt-Süd sowie für Dorf-, Mischgebiete, Außenbereich (45 dB (A)) für die Schall-Immissionsorte Hammer, Gut Osterrade, Dosenrade, Georgsthal, Wakendorf, Klein Königsförde und Möglin angesetzt. Die Schallberechnung kommt zum Ergebnis, dass die Anforderungen an Schall und Abstand der 3 zusätzlichen WEA auch in Summe mit den bestehenden Anlagen erfüllt sind.
Erhebliche Auswirkungen	<u>Keine erheblichen Auswirkungen gegeben, da Vorbelastungen im Raum vorhanden sind und sich die Schallberechnung unterhalb von Richtwerten bewegt.</u>
Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen	Begrenzung der Anlagenhöhe auf maximal 150 m über Gelände.
Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	Im Sinne der Eingriffsregelung nicht erforderlich.

2.1.10 Kultur- und sonstige Sachgüter

Auswirkungen auf Kulturgüter sind nicht zu erkennen. Ebenso liegen keine besonderen oder wirtschaftlich bedeutenden Nutzungen vor.

Es sind zurzeit keine archäologischen Denkmale innerhalb des Plangeltungsbereichs bekannt. Insofern weist das Planungsgebiet vollständig für dieses Schutzgut eine geringe (allgemeine) Bedeutung auf. Beeinträchtigungen für dieses Schutzgut können daher grundsätzlich ausgeschlossen werden.

2.1.11 Wechselwirkungen und -beziehungen

Die bekannten Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern wurden bei der Zusammenstellung der Informationen für den Umweltbericht im Rahmen der einzelnen Übersichten zu den Schutzgütern im Wesentlichen berücksichtigt. Die Zusammenhänge sind vielfältig und vielfach auch nicht endgültig einschätzbar. Die zu betrachtenden Schutzgüter beeinflussen sich gegenseitig in unterschiedlichem Maße. Diese Wechselwirkungen und Querbezüge sind bei der Beurteilung der Folgen eines Eingriffes zu betrachten, um sekundäre Effekte und Summationswirkungen erkennen und bewerten zu können. In der folgenden Beziehungsmatrix sind zunächst zur Veranschaulichung die Intensitäten der Wechselwirkungen dargestellt und allgemein bewertet.

		Umweltbelange						Mensch	
A	B	Boden	Wasser	Klima	Tiere + Pflanzen	Landschaft	Kulturgüter	Wohnen	Erholung
Boden			+	•	+	•	+	•	—
Wasser		+		•	•	•	•	•	•
Klima		•	•		•	—	•	+	•
Tiere + Pflanzen		•	•	•		+	•	•	•
Landschaft		—	—	—	•		+	•	+
Kulturgüter		—	—	—	•	+		•	•
Wohnen		•	•	+	•	+	•		+
Erholung		—	•	—	+	•	•	•	

A beeinflusst B: + stark • mittel • wenig — gar nicht

Die aus methodischen Gründen auf Teilsegmente des Naturhaushaltes, die so genannten Umweltbelange, bezogenen Auswirkungen, betreffen also in Wirklichkeit ein komplexes Wirkungsgefüge. Dabei können Eingriffswirkungen auf einen Belang indirekte Sekundärfolgen für ein anderes Schutzgut nach sich ziehen. So hat die Überbauung von Böden im Regelfall Auswirkungen auf den Wasserhaushalt, indem der Oberflächenabfluss erhöht und die Grundwasserneubildung verringert wird. Zusammenhänge kann es aber auch bei Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen geben, die - neben den erwünschten Wirkungen bei einem anderen Umweltbelang - negative Auswirkungen haben können. So kann z. B. die zum Schutz des Menschen vor Lärm erforderliche Einrichtung eines Lärmschutzwalles in Verbindung mit einer flächigen Gehölzpflanzung einen zusätzlichen Eingriff in das Landschaftsbild darstellen sowie Auswirkungen auf die Vogelwelt oder die Unterbrechung eines Kaltluftstromes bewirken.

Der räumliche Wirkungsbereich der Umweltauswirkungen bleibt weitestgehend auf das Vorhabengebiet und dessen unmittelbare Randbereiche beschränkt. So führt der durch die zusätzliche Versiegelung hervorgerufene Verlust von möglichen Lebensräumen im Plangebiet nicht zu einer Verschiebung oder Reduzierung des Artenspektrums im Gemeindegebiet. Auch die örtlichen Veränderungen von Boden, Wasser und Klima/ Luft führen nicht zu einer großflächigen Veränderung des Wasserhaushaltes und des Klimas einschließlich der Luftqualität.

Über das Vorhabengebiet hinausgehende Beeinträchtigungen der Umwelt, infolge von Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern, sind daher nicht zu erwarten.

2.2 Schutzgebiete und -objekte

2.2.1 Geschützte Biotop gemäß § 21 LNatSchG

Innerhalb und im näheren Umfeld des Plangeltungsbereichs befinden sich, gemäß § 21 LNatSchG einige geschützte Biotop in Form von Kleingewässern (Biotop Nr. B102, Nr. B103, Nr. B105, Nr. B108, Nr. B109, Nr. B110 und Nr. B111). Waldflächen (Biotop-Nr. B100 und Nr. B104), Knicks (Abschnitt Nr. 506 bis Nr. 513), Feldgehölze (Biotop Nr. B101, Nr. B106, Nr. B107) und Nr. B 9 = Kleingewässer mit Gehölzen), welche durch das Vorhaben nach derzeitigem Kenntnisstand nicht betroffen sind. Eine Konkretisierung erfolgt in der verbindlichen Bauleitplanung.

2.2.2 Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem Schleswig-Holstein

Der Bereich der zentralen Windparkerweiterungsfläche enthält keine eingetragenen Schutzgebiets- und Biotopverbundfunktionen. Verbundachsen sind im weiteren Umfeld im Randbereich vom Nord-Ostsee-Kanal (NOK), dem Alten Eiderkanal sowie entlang der Alten Eider vorhanden.

2.2.3 Artenschutzrechtliche Bestimmungen

Im Hinblick auf den § 44 (1) BNatSchG spielen die Belange des Artenschutzes bei der Beurteilung von Eingriffen in Natur und Landschaft eine besondere Rolle. Neben der schutzgutbezogenen Betrachtungsweise im Rahmen Eingriffsregelung beinhaltet dieses Kapitel daher eine gesonderte Betrachtung der möglichen Auswirkungen des Vorhabens auf die Belange des Artenschutzes. Auf der Ebene der Flächennutzungsplanung ist dabei nur zu prüfen, ob mit der Planung artenschutz-

rechtliche Konflikte ausgelöst werden können, die ohne eine Ausnahme oder Befreiung von den Schutzbestimmungen des § 44 BNatSchG nicht zu lösen sind. Dies ist regelmäßig dann der Fall, wenn von dem Vorhaben ganze Populationen betroffen werden können und ein Potenzial für populationsbezogene Kompensationsmaßnahmen nicht besteht bzw. eine signifikante Erhöhung des Lebensrisikos einzelner Individuen nicht vermieden werden kann.

Der rechtliche Rahmen für die Abarbeitung der Artenschutzbelange ergibt sich aus dem Bundesnaturschutzgesetz. Die zentralen nationalen Vorschriften des besonderen Artenschutzes sind in § 44 BNatSchG formuliert, der in Absatz 1 für die besonders geschützten und die streng geschützten Tiere und Pflanzen unterschiedliche Zugriffsverbote beinhaltet.

So ist es gemäß § 44 (1) BNatSchG verboten

1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen, 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 Wanderzeiten 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).

Die besonders geschützten bzw. streng geschützten Arten werden in § 7 (2) Nr. 13 bzw. Nr. 14 BNatSchG definiert. Als besonders geschützt gelten demnach:

- a) Tier- und Pflanzenarten des Anhang A und B der Verordnung (EG) Nr. 338/97 (EU-Artenschutzverordnung),
- b) Tier- und Pflanzenarten, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 (1) BNatSchG (Bundesartenschutzverordnung) und
- c) alle europäischen Vogelarten.

Bei den streng geschützten Arten handelt sich um besonders geschützte Arten, die aufgeführt sind in:

- d) Anhang A der Verordnung (EG) Nr. 338/97 (EU-Artenschutzverordnung),
- e) Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie) oder
- f) Anlage 1, Spalte 3 der Rechtsverordnung nach § 54 (1) BNatSchG (Bundesartenschutzverordnung).

§ 44 (5) BNatSchG weist auf die unterschiedliche Behandlung von national und gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten bei nach § 15 BNatSchG zulässigen Eingriffen sowie nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässigen Vorhaben im Sinne des § 21 Abs. 2 Satz 1 BauGB hin.

§ 45 (7) BNatSchG definiert bestimmte Ausnahmen von den Verboten und § 67 BNatSchG beinhaltet eine Befreiungsmöglichkeit.

Vor dem Hintergrund des dargelegten gesetzlichen Rahmens sind die Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die artenschutzrechtlichen Belange zu untersuchen.

Auf der Ebene des Flächennutzungsplans zeichnet sich ab, dass - unter Berücksichtigung möglicher Bauzeitenregelungen zur Vermeidung des Tötungs- und Störungsverbot gemäß § 44 (1) Nr. 1 und 2 BNatSchG (Beseitigung von Vegetationsstrukturen außerhalb der Brut- und Rastzeit bzw. der Laich- und Wanderzeit von Amphibien) - durch die geplanten Vorhaben keine Verbotstatbestände nach § 44 (1) BNatSchG ausgelöst werden. Dies ist zum einen damit zu begründen, dass die durch Lebensraumverlust betroffenen Tierarten einerseits auf nicht überplante Bereiche ausweichen können und andererseits im Rahmen von Kompensationsmaßnahmen die Schaffung vergleichbarer Habitatstrukturen möglich erscheint, die nach einer gewissen Etablierungszeit als Lebensraum wieder zur Verfügung stehen. Darüber hinaus können die Anlagen während der Jagd- und Wanderungszeiten bzw. bei niedrigen Windgeschwindigkeiten abgeschaltet werden (zeitliche Abschaltung). Hierdurch bleibt die ökologische Funktion der Lebensstätten der jeweiligen betroffenen Arten in ihrem räumlichen Zusammenhang erfüllt und das Tötungsrisiko der Individuen geschützter Arten wird sich nicht signifikant erhöhen. Der Umfang der Abschaltzeiten wird jahres- und tageszeitlich nur einen sehr eingeschränkten Umfang aufweisen und kann aufgrund von Witterungsparametern (Windgeschwindigkeit, Niederschlag) weiter reduziert werden. Der maximal erforderliche Umfang der Abschaltzeiten wird nicht über ein Maß hinausgehen, welches einen wirtschaftlichen Betrieb der Anlagen am Standort ermöglicht. Das Vorhaben löst demnach keinen Verbotstatbestand gemäß § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG aus.

Eine abschließende artenschutzrechtliche Bewertung wird auf Grundlage der noch laufenden faunistischen Erfassungen und Auswertungen zur verbindlichen Bauleitplanung ergänzt.

2.2.4 Eingriffsregelung

Auf der Ebene der Flächennutzungsplanung lässt sich feststellen, dass durch die gewählte Bauart und die Bauweise von 3 zusätzlichen WEA innerhalb eines bestehenden Windparks (Windpark Osterrade) mit 7 WEA Eingriffe in den Naturhaushalt möglichst weitgehend vermieden oder minimiert werden. Die Hauptnutzung bleibt eine landwirtschaftliche, die mit 3 WEA überstellt wird (Zusatznutzung). Die Zusatznutzung geht mit geringen Flächenversiegelungen für die WEA-Maste einher. Es entstehen lediglich geringfügige Eingriffe in die Schutzgüter Boden, Wasser sowie Flora und Fauna. Beeinträchtigungen für das Landschaftsbild können durch die bestehenden WEA sowie Pflanzungen weitgehend minimiert werden.

Darüber hinaus bestehen derzeit Möglichkeiten der Kompensation auf Ersatzflächen im Nahbereich des Eingriffsorts innerhalb des Gemeindegebietes von Bovenau. Dazu gehören z.B. Flächen entlang der Alten Eider im Westen, Flächen beidseitig des ehemaligen Eiderkanals im Süden sowie Flächen in Anlehnung einer vorhandenen Waldfläche im Osten.

Aufgrund des geringen Umfangs zusätzlicher und erheblicher Beeinträchtigungen des Naturhaushalts ist auf der Ebene der Flächennutzungsplanung davon auszugehen, dass die durch die nachfolgende verbindliche Bauleitplanung vorbereiteten Eingriffe durch angemessene Maßnahmen vollständig kompensiert werden können.

2.3 Prognose bei Nichtdurchführung des Vorhabens

Bei Nichtdurchführung des Vorhabens würden weiterhin die planungsrechtlichen Festsetzungen des B-Plans Nr. 3 "Windpark Osterrade" sowie die im bisherigen Flächennutzungsplan dargestellte landwirtschaftliche Nutzung als planerische Vorgabe zu Grunde gelegt werden müssen.

Hinsichtlich der Umweltauswirkungen würden die bereits bestehenden Belastungen der Schutzgüter aus der Landwirtschaft weiterhin bestehen bleiben.

2.4 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Anderweitige, ausreichend dimensionierte und für eine derartige Entwicklung zur Verfügung stehende Flächen mit direktem Anschluss an einen vorhandenen Windpark innerhalb der Gemeinde Bovenau sind derzeit nicht bekannt. Da die Auswirkungen der Planung auf diesen Flächen vor allem geringere Wirkungen auf die Schutzgüter haben, ist von einer Planung auf einem anderen Standort nicht mit maßgeblich geringeren Umweltauswirkungen zu rechnen.

3. ERGÄNZENDE ANGABEN

3.1 Hinweise auf Kenntnislücken

Im Rahmen der Untersuchungen zu Fledermäusen liegen die Ergebnisse derzeit noch nicht abschließend vor.

3.2 Überwachung

Bei der Konkretisierung der Ausweisungen des Flächennutzungsplans auf der Ebene der verbindlichen Bauleitplanung überwacht die Gemeinde die Einhaltung artenschutzrechtlicher Erfordernisse. Sie vermeidet erhebliche Beeinträchtigungen durch geeignete Festsetzungen.

4. ZUSAMMENFASSUNG

Die Gemeinde Bovenau im Kreis Rendsburg-Eckernförde plant die 12. Änderung des Flächennutzungsplans, um die planerischen Voraussetzungen zur Erweiterung eines bestehenden Windparks zu schaffen. Für den derzeitigen Windpark gelten die planungsrechtlichen Festsetzungen des B-Plans Nr. 3 "Windpark Osterrade" der Gemeinde. Zur Vorbereitung dieser Weiterentwicklung des Windparks hat die Gemeinde Bovenau die 12. Änderung ihres Flächennutzungsplans am 08.03.2010 beschlossen (Aufstellungsbeschluss).

Die Ermittlung der voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen erfolgt gemäß § 2 Abs. 4 BauGB für die Belange des Umweltschutzes, welche in § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB und § 1a BauGB definiert sind, im Rahmen einer **Umweltprüfung** (UP). Nach einleitenden Angaben zur Aufgabe und zum Inhalt des Umweltberichts sowie zur Beschreibung des Vorhabens werden in Kapitel 1.4 "Ziele des Umweltschutzes" die durch Fachgesetze, Schutzgebiete und planerische Vorgaben vorgegebenen Ziele des Umweltschutzes vorgestellt. Demnach ist in Kürze zusammengefasst, wie gemäß dem Baugesetzbuch (BauGB), dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), dem Wasserhaushaltsgesetz (WHG), dem Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) und dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) mit Natur und Landschaft umsichtig umzugehen ist.

Die Umweltprüfung erfolgte unter Betrachtung der einzelnen Schutzgüter (vgl. Kapitel 2.1.2 bis Kapitel 2.1.10). Der Umweltbericht stellt die Ergebnisse mit gesonderten Aussagen zur Eingriffsregelung, zum Artenschutzrecht, zur Prognose bei Nichtdurchführung des Vorhabens sowie zu anderweitigen Planungsmöglichkeiten zusammen. Erhebliche, nachteilige Umweltauswirkungen können dabei für die meisten Schutzgüter weitgehend ausgeschlossen werden. Lediglich für das Schutzgut Landschaft sind erhebliche Auswirkungen gegeben, die jedoch durch Kompensation vermindert werden und im Rahmen der Nutzung erneuerbarer Energien zu tolerieren sein werden. Ergänzende Angaben, wie Hinweise auf Kenntnislücken und Angaben zur Überwachung sowie Vermeidung von erheblichen Beeinträchtigungen artenschutzrechtlicher Belange schließen den Bericht ab.

Fazit:

Auf der Ebene des Flächennutzungsplans zeichnet sich ab, dass gegebenenfalls unter Berücksichtigung möglicher Abschaltzeiten der Anlagen sowie von Bauzeitenregelungen zur Vermeidung des Tötungs- und Störungsverbots durch die geplanten Vorhaben keine Verbotstatbestände nach § 44 (1) BNatSchG ausgelöst werden. Dies ist zum einen damit zu begründen, dass die durch Lebensraumverlust betroffenen Tierarten einerseits auf nicht überplante Bereiche ausweichen können und andererseits im Rahmen von Kompensationsmaßnahmen die Schaffung vergleichbarer Habitatstrukturen möglich erscheint, die nach einer gewissen Etablierungszeit als Lebensraum wieder zur Verfügung stehen. Darüber hinaus können die Anlagen während der Jagd- und Wanderungszeiten bzw. bei niedrigen Windgeschwindigkeiten abgeschaltet werden (zeitliche Abschaltung). Hierdurch bleibt die ökologische Funktion der Lebensstätten der jeweiligen betroffenen Arten in ihrem räumlichen Zusammenhang erfüllt und eine signifikante Erhöhung des Lebensrisikos möglicherweise betroffener Individuen kann ausgeschlossen werden. **Das Vorhaben ist demnach ohne den Eintritt von Verbotstatbeständen zu bewältigen.** Eine abschließende artenschutzrechtliche Bewertung wird auf Grundlage der noch laufenden faunistischen Erfassungen und Auswertungen zur verbindlichen Bauleitplanung ergänzt.

5. QUELLEN

LITERATUR, GUTACHTEN

- BUNDESANSTALT FÜR GEOWISSENSCHAFTEN UND ROHSTOFFE IN ZUSAMMENARBEIT MIT DEN STAATLICHEN GEOLOGISCHEN DIENSTEN DER BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND (1999): Bodenübersichtskarte (BÜK), Blatt CC 2318 Neumünster, Hannover.
- BRUNK & OHMSEN (eff-plan) (2010): 12. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Bovenau, Jübek.
- GEMEINDE BOVENAU (1984): Flächennutzungsplan der Gemeinde Bovenau.
- GESELLSCHAFT FÜR FREILANDÖKOLOGIE UND NATURSCHUTZPLANUNG MBH (GFN) (2005): Faunistischer Fachbeitrag zur geplanten Erweiterung des Windparks Osterrade, Kiel.
- INGENIEURBÜRO HENNING HOLST (2010): Schalltechnische Untersuchung zur geplanten Erweiterung des Windparks Osterrade, Husum.
- INGENIEURBÜRO HENNING HOLST (2010): Visualisierung zur geplanten Erweiterung des Windparks Osterrade, Husum.
- INNENMINISTERIUM S.-H. (Entwurf 2009): Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein, Kiel.
- K.-D. BENDFELDT + PARTNER (1998): Landschaftsplan der Gemeinde Bovenau, Kiel.
- KLINGE, A. & WINKLER, C. (2005): Atlas der Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins. Hrsg.: Landesamt für Natur und Umwelt S.-H., Flintbek.
- KLINGE, A. (2003): Die Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins - Rote Liste. Hrsg.: Landesamt für Natur und Umwelt S.-H., 62 S., Kiel.
- MEYNEN, E. u. SCHMITHÜSEN, J. (1959 – 1962): Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands, Bd. II, Hrsg.: Bundesanstalt für Landeskunde und Raumforschung, Bonn-Bad Godesberg, S. 1031.
- MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATUR UND FORSTEN S.-H. (1999): Landschaftsprogramm Schleswig-Holstein 1999, mit Kartenteil und Anlagen. Kiel.
- MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE RÄUME, LANDESPLANUNG, LANDWIRTSCHAFT UND TOURISMUS DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (2001): Regionalplan für den Planungsraum III Technologie Region K.E.R.N Kreisfreie Städte Kiel und Neumünster, Kreise Plön und Rendsburg-Eckernförde - Fortschreibung 2000, Kiel.
- MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATUR UND FORSTEN DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (2000): Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum III - Kreise Rendsburg-Eckernförde und Plön, kreisfreie Städte Kiel und Neumünster, Kiel.
- MINISTERPRÄSIDENTIN DES LANDES S.-H. - LANDESPLANUNGSBEHÖRDE (1998): Landesraumordnungsplan Schleswig-Holstein 1998, Kiel.

GESETZE, VERORDNUNGEN, ERLASSE, RICHTLINIEN, LEITFÄDEN, HINWEISE, MERK- BLÄTTER

BAUGESETZBUCH (BauGB): Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414), das zuletzt durch Artikel 4 des Gesetzes vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585) geändert worden ist.

BIOTOPVERORDNUNG (2009): Landesverordnung über gesetzlich geschützte Biotope, Kiel.

BUNDES-BODENSCHUTZGESETZ (BBodSchG): Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 9. Dezember 2004 (BGBl. I S. 3214).

BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (2003): Leitfaden zur Vorprüfung des Einzelfalls im Rahmen der Feststellung der UVP-Pflicht von Projekten, Endfassung vom 14.08.2003.

BUNDESNATURSCHUTZGESETZ (BNatSchG): Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege; vom 29. Juli 2009 (BGBl. 2009 Teil I, Nr. 51, S. 2542-2578), Bonn.

FFH-RICHTLINIE (1992): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie wildlebenden Tiere und Pflanzen. (ABL. EG Nr. L206/7 vom 22.7.1992), geändert durch Richtlinie 97/62/EG des Rates vom 27.10.1997 (Abl. EG Nr. L 305/42).

KNICKERLASS (1996): Erläuterungen und Hinweise für die Behandlung von Knicks und Bäumen (Knickerlass). Erlass vom Ministerium für Umwelt, Natur und Forsten des Landes S.-H. vom 30. August 1996, Kiel. ⇒ aufgehoben vom Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume mit Datum vom 25. August 2005, Kiel.

LANDES-ARTIKELGESETZ (2003): Gesetz zur Umsetzung Europarechtlicher Vorschriften in Landesrecht (Vogelschutz-Richtlinie, FFH-Richtlinie, UVP-Änderungsrichtlinie und Zoo-Richtlinie) vom 13. Mai 2003, Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Landwirtschaft, Kiel.

LANDESNATURSCHUTZGESETZ (2010): Gesetz zum Schutz der Natur (Landesnaturenschutzgesetz - LNatSchG) vom 26. Februar 2010 (Gesetz- und Verordnungsblatt für Schleswig-Holstein, Ausgabe Nr. 6, S. 301-329).

LANDES-UVP-GESETZ - LUVP (2003): Landesgesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung GOVBl. 2003 S. 246, verkündet am 13. Mai 2003.

LANDESWASSERGESETZ (2004): Wassergesetz des Landes Schleswig-Holstein (Landeswassergesetz - LWG) vom 06. Januar 2004 (GVOBl. Schl.-H. 2004, S. 8).

ÖKOKONTO- UND KOMPENSATIONSVERZEICHNISVERORDNUNG - ÖkokontoVO (2008): Landesverordnung über das Ökokonto, die Einrichtung des Kompensationsverzeichnisses und über Standards für Ersatzmaßnahmen (GVOBl. 2008, S. 276), Kiel.

6. ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Lage im Raum	3
Abbildung 2: Lage im Raum - Luftbild	3
Abbildung 3: Auszug aus der geplanten 12. Änderung des Flächennutzungsplans	4
Abbildung 4: Auszug aus der Karte Blatt Nr. 6B "Biotop Ost"	8
Abbildung 5: Auszug aus der Karte Blatt Nr. 12 "Planung"	9

Projekt:

Osterrade_Erweiterung

Ausdruck/Seite

16.06.2010 10:08 / 1

Lizenzierter Anwender:

Ingenieurbüro Henning Holst

Ludwig-Nissen-Straße 39

DE-25813 Husum

04841-6044

Jens Godau / j.godau@ing-holst.de

Berechnet:

16.06.2010 10:06/2.7.468

DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: Schall - 3x 106dB(A) - aktualisiert

Detaillierte Prognose nach TA-Lärm / DIN ISO 9613-2

Die Berechnung basiert auf der internationalen Norm ISO 9613-2
"Acoustics - Attenuation of sound during propagation outdoors"

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

Faktor für Meteorologischen Dämpfungskoeffizient, C0: 0,0 dB

Die gültigen Nacht-Immissionsrichtwerte sind entsprechend TA-Lärm festgesetzt auf:

Industriegebiet: 70 dB(A)

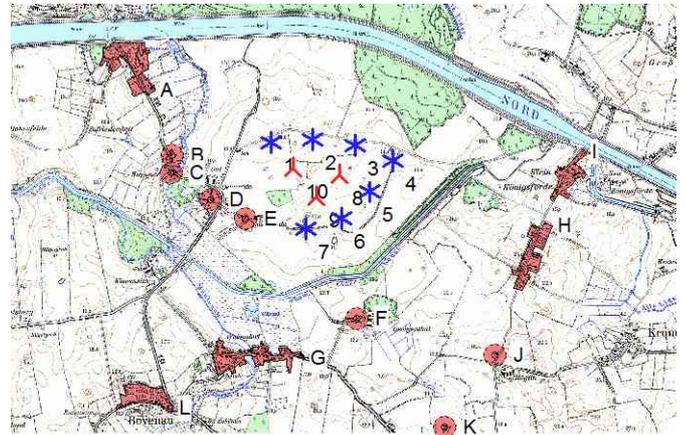
Dorf- und Mischgebiet, Außenbereich: 45 dB(A)

Reines Wohngebiet: 35 dB(A)

Gewerbegebiet: 50 dB(A)

Allgemeines Wohngebiet: 40 dB(A)

Kur- und Ferengebiet: 35 dB(A)



Maßstab 1:75.000

▲ Neue WEA

* Existierende WEA

■ Schall-Immissionsort

WEA

GK (Bessel) Zone: 3 Ost	Nord	Z	Beschreibung	WEA-Typ			Nennleistung [kW]	Rotor-durchmesser [m]	Nabenhöhe [m]	Schallwerte		Windgeschw. [m/s]	Seiten	Nabenhöhe [m]	LWA_ref [dB(A)]	Einzel-töne
				Aktuell	Hersteller	Generatortyp				Quelle	Name					
1	3.554.939	6.025.154	17,0 V66 (01)	Ja	VESTAS	V66-1.750	1.750	66,0	67,0	USER	Runtime input	(95%) Anwenderwert		67,0	106,5	0 dB (*)
2	3.555.355	6.025.185	14,5 V66 (02)	Ja	VESTAS	V66-1.750	1.750	66,0	67,0	USER	Runtime input	(95%) Anwenderwert		67,0	106,5	0 dB (*)
3	3.555.771	6.025.127	12,5 V66 (03)	Ja	VESTAS	V66-1.750	1.750	66,0	67,0	USER	Runtime input	(95%) Anwenderwert		67,0	106,5	0 dB (*)
4	3.556.151	6.024.972	13,0 V66 (04)	Ja	VESTAS	V66-1.750	1.750	66,0	67,0	USER	Runtime input	(95%) Anwenderwert		67,0	106,5	0 dB (*)
5	3.555.917	6.024.667	12,0 V66 (05)	Ja	VESTAS	V66-1.750	1.750	66,0	67,0	USER	Runtime input	(95%) Anwenderwert		67,0	106,5	0 dB (*)
6	3.555.645	6.024.402	13,0 V66 (06)	Ja	VESTAS	V66-1.750	1.750	66,0	67,0	USER	Runtime input	(95%) Anwenderwert		67,0	106,5	0 dB (*)
7	3.555.285	6.024.291	15,0 V66 (07)	Ja	VESTAS	V66-1.750	1.750	66,0	67,0	USER	Runtime input	(95%) Anwenderwert		67,0	106,5	0 dB (*)
8	3.555.623	6.024.829	12,0 Erw. 01	Ja	Siemens	SWT-2.3-93-2.300	2.300	92,6	100,0	USER	Runtime input	(95%) Anwenderwert		100,0	106,0	0 dB (*)
9	3.555.398	6.024.609	13,0 Erw. 02	Ja	Siemens	SWT-2.3-93-2.300	2.300	92,6	100,0	USER	Runtime input	(95%) Anwenderwert		100,0	106,0	0 dB (*)
10	3.555.166	6.024.898	11,0 Erw. 03	Ja	Siemens	SWT-2.3-93-2.300	2.300	92,6	100,0	USER	Runtime input	(95%) Anwenderwert		100,0	106,0	0 dB (*)

*Anmerkung: Eine oder mehrere Angaben zum Schalleistungspegel dieser WEA ist generisch oder anwenderdefiniert.

Berechnungsergebnisse

Beurteilungspegel

Schall-Immissionsort Nr.	Name	GK (Bessel) Zone: 3			Aufpunkthöhe [m]	Anforderungen		Beurteilungspegel Von WEA [dB(A)]	Anforderungen erfüllt?		
		Ost	Nord	Z		Schall [dB(A)]	Abstand [m]		Schall	Abstand	Gesamt
A	Sehestedt - Süd	3.553.796	6.025.668	7,5	5,0	40,0	750	35,8	Ja	Ja	Ja
B	Hammer (01)	3.553.970	6.025.023	7,5	5,0	45,0	525	38,6	Ja	Ja	Ja
C	Hammer (02)	3.553.957	6.024.844	7,5	5,0	45,0	525	38,4	Ja	Ja	Ja
D	Gut Osterrade	3.554.352	6.024.579	10,0	5,0	45,0	525	41,8	Ja	Ja	Ja
E	Dosenrade	3.554.696	6.024.390	12,5	5,0	45,0	525	44,9	Ja	Ja	Ja
F	Georgsthal	3.555.801	6.023.393	10,0	5,0	45,0	525	39,3	Ja	Ja	Ja
G	Wakendorf	3.555.109	6.023.104	10,0	5,0	45,0	750	36,7	Ja	Ja	Ja
H	Klein Königsförde (Süd)	3.557.329	6.023.890	20,0	5,0	45,0	750	34,8	Ja	Ja	Ja
I	Klein Königsförde (Nord)	3.557.709	6.024.589	12,5	5,0	45,0	750	33,8	Ja	Ja	Ja
J	Möglin	3.557.169	6.023.035	15,0	5,0	45,0	525	32,2	Ja	Ja	Ja
K	Bredenbek	3.556.667	6.022.318	15,0	5,0	40,0	750	30,3	Ja	Ja	Ja
L	Bovenau	3.553.867	6.022.708	15,0	5,0	40,0	750	30,7	Ja	Ja	Ja

Abstände (m)

Schall-Immissionsort	WEA									
	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7
A	2011	1920	1571	1253	1632	2048	2455	2345	2241	2028
B	1665	1487	1202	978	1394	1805	2182	1980	1787	1505
C	1666	1460	1209	1030	1438	1836	2197	1968	1745	1438
D	1296	1047	874	822	1172	1522	1841	1568	1305	977
E	1026	736	692	802	1033	1304	1567	1253	950	597
F	1447	1281	1633	1961	1847	1734	1618	1279	1021	1035

Fortsetzung auf nächster Seite...

Projekt:

Osterrade_Erweiterung

Ausdruck/Seite

16.06.2010 10:08 / 2

Lizenzierter Anwender:

Ingenieurbüro Henning Holst

Ludwig-Nissen-Straße 39

DE-25813 Husum

04841-6044

Jens Godau / j.godau@ing-holst.de

Berechnet:

16.06.2010 10:06/2.7.468

DECIBEL - Hauptergebnis**Berechnung:** Schall - 3x 106dB(A) - aktualisiert

...Fortsetzung von der vorigen Seite

	WEA									
Schall-Immissionsort	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7
G	1800	1532	1767	1998	2087	2128	2120	1746	1402	1199
H	1947	2061	2387	2704	2328	1921	1512	1612	1760	2084
I	2099	2311	2562	2827	2423	2002	1604	1793	2072	2442
J	2368	2370	2736	3077	2814	2516	2189	2057	2047	2265
K	2719	2619	2985	3321	3153	2948	2704	2466	2321	2409
L	2754	2441	2546	2671	2890	3078	3216	2836	2456	2125

Projekt:

Osterrade_Erweiterung

Ausdruck/Seite

16.06.2010 10:08 / 3

Lizenzierter Anwender:

Ingenieurbüro Henning Holst

Ludwig-Nissen-Straße 39

DE-25813 Husum

04841-6044

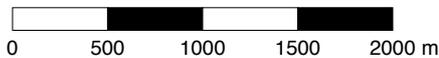
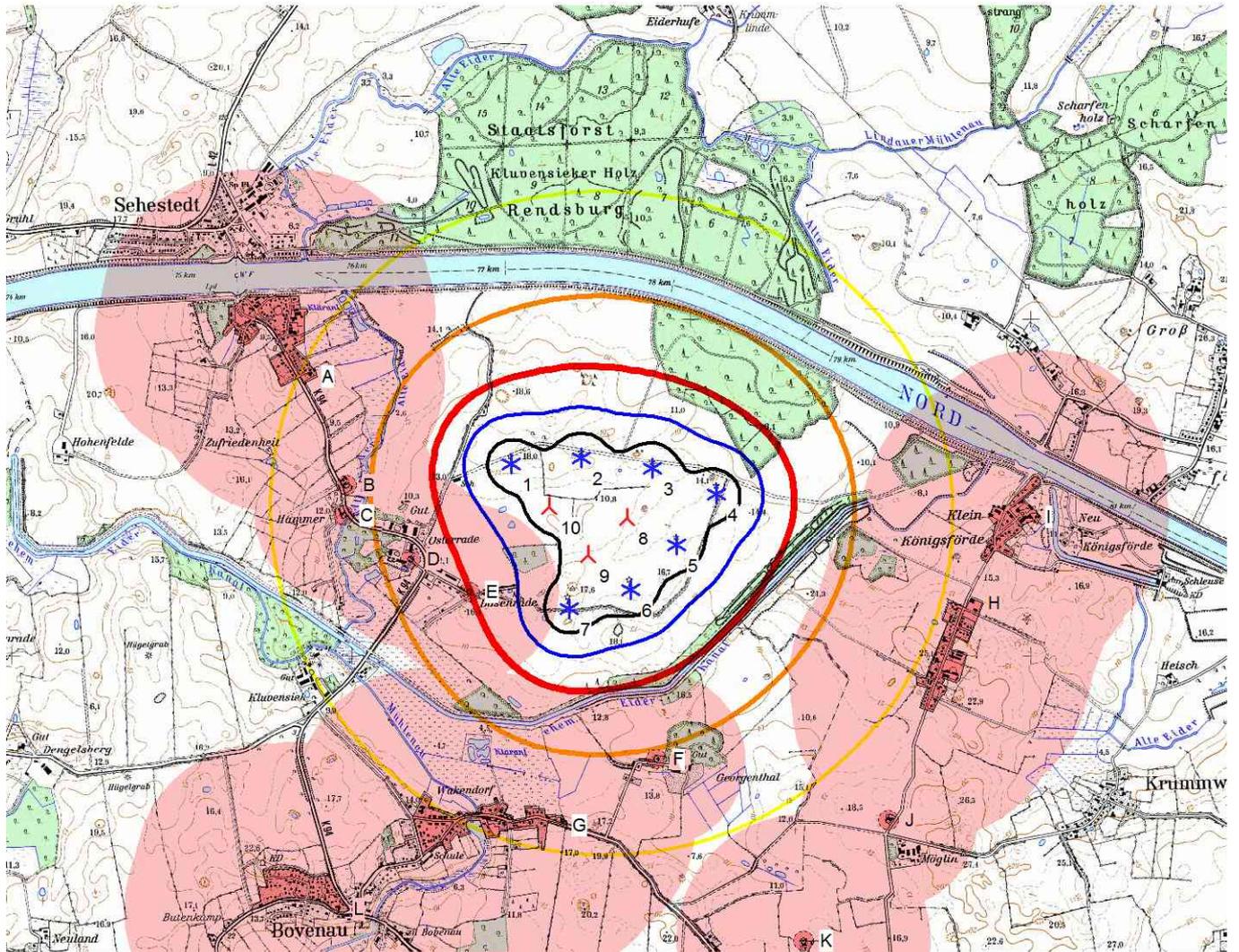
Jens Godau / j.godau@ing-holst.de

Berechnet:

16.06.2010 10:06/2.7.468

DECIBEL - Karte Lautester Wert bis 95% Nennleistung

Berechnung: Schall - 3x 106dB(A) - aktualisiert



Karte: Osterrade_Erweiterung, Druckmaßstab 1:40.000, Kartenzentrum Gauss Kruger (Bessel) Zone: 3 Ost: 3.555.545 Nord: 6.024.738

Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland. Windgeschw.: Lautester Wert bis 95% Nennleistung

▲ Neue WEA

* Existierende WEA

■ Schall-Immissionsort

Höhe über Meeresspiegel: 10,0 m

— 35,0 dB(A)

— 40,0 dB(A)

— 45,0 dB(A)

— 50,0 dB(A)

— 55,0 dB(A)