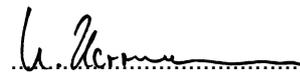


**UMWELTPRÜFUNG (UP)**  
**ZUR 15. ÄNDERUNG DES FLÄCHENNUTZUNGSPLANS**  
**DER GEMEINDE BOVENAU**  
**KREIS RENDSBURG-ECKERNFÖRDE**

**- Umweltbericht (UB) -**

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



Bearbeitung: Dipl.-Ing. Uwe Herrmann  
Landschaftsarchitekt BDLA  
Dipl.-Ing. agr. Gabriele Peter

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

Bovenau, den 25.11.2013



<b>INHALT</b>	<b>SEITE</b>
<b>1. EINLEITUNG.....</b>	<b>1</b>
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 Vorhabensbeschreibung.....	4
1.3.3 Ziele und Inhalte der 15. Änderung des Flächennutzungsplans.....	4
1.4 Ziele des Umweltschutzes .....	5
1.4.1 Fachgesetze .....	5
1.4.2 Schutzgebiete und -objekte.....	6
1.4.3 Planerische Vorgaben .....	7
1.4.4 Berücksichtigung der Ziele des Umweltschutzes bei der 15. Änderung des Flächennutzungsplans.....	9
<b>2. BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN.....</b>	<b>10</b>
2.1 Schutzgüter - Bestand, Bewertung, Auswirkungen und Maßnahmen.....	10
2.1.1 Vorgehensweise .....	10
2.1.2 Schutzgut Boden .....	11
2.1.3 Schutzgut Wasser .....	12
2.1.4 Schutzgut Klima.....	13
2.1.5 Schutzgut Luft.....	14
2.1.6 Schutzgut Pflanzen.....	15
2.1.7 Schutzgut Tiere .....	16
2.1.8 Schutzgut Biologische Vielfalt .....	19
2.1.9 Schutzgut Landschaft .....	20
2.1.10 Schutzgut Mensch .....	21
2.1.11 Kultur- und sonstige Sachgüter .....	22
2.1.12 Wechselwirkungen und -beziehungen .....	23
2.2 Schutzgebiete und -objekte.....	24
2.2.1 Natura 2000-Gebiete .....	24
2.2.2 Geschützte Biotope gemäß § 30 i.V.m. § 21 LNatSchG.....	25
2.2.3 Wald gemäß Landeswaldgesetz .....	25
2.2.4 Kulturdenkmale gemäß DSchG.....	25
2.2.5 Besonderer Artenschutz .....	25
2.3 Eingriffsregelung .....	27
2.4 Prognose bei Nichtdurchführung des Vorhabens .....	27
2.5 Anderweitige Planungsmöglichkeiten .....	28
<b>3. ERGÄNZENDE ANGABEN.....</b>	<b>28</b>
3.1 Hinweise auf Kenntnislücken .....	28
3.2 Überwachung .....	28
<b>4. ZUSAMMENFASSUNG .....</b>	<b>29</b>

# 1. EINLEITUNG

---

## 1.1 Anlass

Die Gemeinde Bovenau plant das Repowering bestehender Windkraftanlagen (WKA) sowie eine Erweiterung des bestehenden Windparks "Osterrade". Mit diesem Vorhaben ist eine Anpassung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Bovenau erforderlich. Hierfür wird die 15. Änderung des Flächennutzungsplans aufgestellt. Zur Sicherstellung einer geordneten baulichen Entwicklung sind nachfolgend für die Windparkerweiterung die 2. Änderung des B-Plans Nr. 3 sowie die 3. Änderung als Ergänzung des B-Plans Nr. 3 vorgesehen.

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 im Oktober 2012 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

Das Vorhaben liegt im Kreis Rendsburg-Eckernförde, in der Gemeinde Bovenau und zwar nordöstlich des Guts Osterrade. Im Norden verläuft der Nord-Ostsee-Kanal (NOK), im Süden der ehemalige Eider Kanal, im Westen die Alte Eider.



Abb. 1: Lage im Raum (unmaßstäblich)



Abb. 2: Lage im Raum – Luftbild (unmaßstäblich)

### 1.3.2 Vorhabensbeschreibung

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

Ziel des Vorhabens ist ein Repowering und eine Erweiterung des bestehenden Windparks. Hierfür sollen die 7 vorhandenen Windkraftanlagen mit Höhen von 100 m abgebaut und durch Windkraftanlagen von 150 m Höhe ersetzt werden. Die Standorte können sich dabei geringfügig verschieben. Des Weiteren sollen östlich des bestehenden Windparks drei weitere Anlagen von ca. 150 m Höhe errichtet werden.

Mit dem Vorhaben ist der Abbau von 7 vorhandenen Windkraftanlagen, die Errichtung von 10 neuen Windkraftanlagen und die Neuanlage von Kabelgräben und Zufahrten verbunden.

Die Windkraftanlagen werden auf 3 tiefen Betonfundamenten errichtet. Die Grundfläche pro Anlage umfasst einen Radius von ca. 20 m und damit eine Grundfläche von ca. 300 m<sup>2</sup>.

### 1.3.3 Ziele und Inhalte der 15. Änderung des Flächennutzungsplans

Der Regionalplan für den Planungsraum III weist in der Fortschreibung 2000 für die Gemeinde Bovenau im Nordosten des Gemeindegebiets ein Windeignungsgebiet aus. Die Gemeinde Bovenau hat dieses Gebiet mit der 4. und 12. Änderung des Flächennutzungsplans im Jahr 2000 bzw. 2011 zum größten Teil überplant. Eine Konkretisierung der Planung erfolgte mit den Bebauungsplänen Nr. 3 sowie der 1. Änderung des B-Plans Nr. 3. Im Bereich des Bebauungsplans Nr. 3 wurden 7 WEA mit einer Gesamthöhe von 100 m errichtet, im Geltungsbereich der 1. Änderung des B-Plans Nr. 3 wurden 3 WEA mit einer Gesamthöhe von 150 m errichtet. Damit stehen im Bereich des Windparks Osterrade 10 WEA.

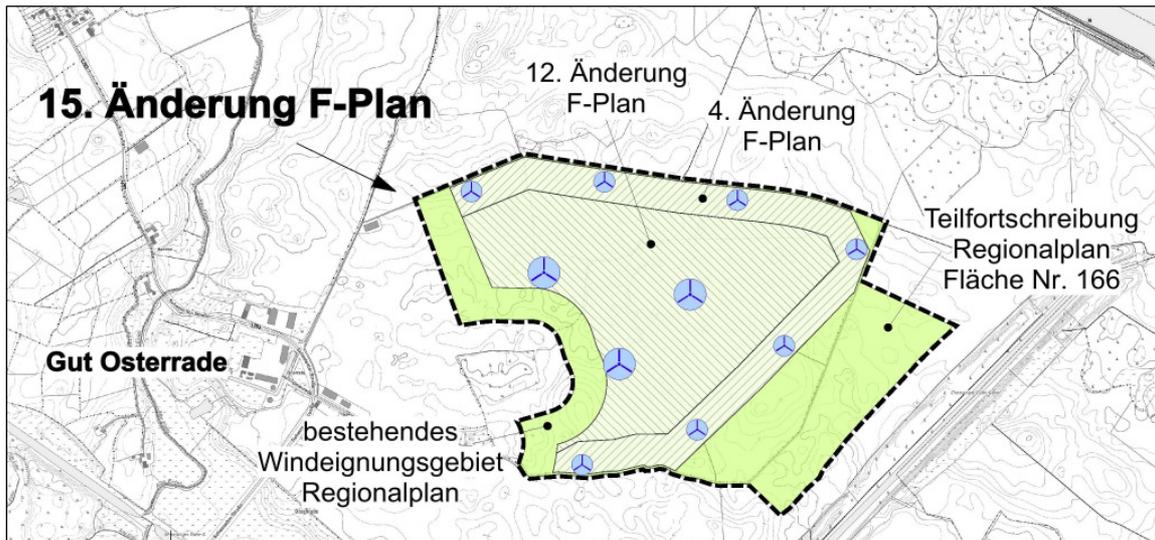
#### **Repowering des Windparks Osterrade und Erweiterung nach Westen**

Im Rahmen der Flächennutzungsplanänderung soll ein Repowering der 7 ringförmig aufgestellten WEA im Geltungsbereich der 4. Änderung des Flächennutzungsplans ermöglicht werden, um sie durch WEA mit einer Gesamthöhe von 150 m zu ersetzen. Der Geltungsbereich der damaligen 4. Änderung des Flächennutzungsplans war auf die 7 zu errichtenden WEA mit einer Gesamthöhe bis 100 m ausgerichtet und ließ einige, auch überplanbare Bereiche des im Regionalplan ausgewiesenen Eignungsgebietes außen vor. Zur optimierten Standortfindung der geplanten größeren WEA soll der Geltungsbereich nun das gesamte Eignungsgebiet laut Regionalplan 2000 umfassen. Hierdurch ergibt sich eine Erweiterung der "Fläche für die Errichtung von Windkraftanlagen" in Richtung Westen.

#### **Erweiterung des Windparks Osterrade nach Osten**

Mit der Teilfortschreibung 2012 des Regionalplans III legt das Land Schleswig-Holstein die Ziele zum weiteren Ausbau der regenerativen Energie "Wind" fest. Die zurzeit im Entwurf befindliche Teilfortschreibung sieht für die Gemeinde Bovenau am Ostrand des bestehenden Windeignungsgebietes eine Erweiterungsfläche (Nr. 166) vor. Um dieses neue Potenzial zu nutzen und eine Bebauung mit Windenergieanlagen (WEA) zu ermöglichen, wird die in der 4. und 12. Änderung des

Flächennutzungsplans ausgewiesene "Fläche für die Errichtung von Windkraftanlagen" im Rahmen der 15. Änderung des F-Plans in Richtung Osten erweitert.



**Abb. 3: Geltungsbereich der 15. Änderung des F-Plans mit Kennzeichnung der Ergänzungsflächen (grün)**

Der räumliche Geltungsbereich der Flächennutzungsplanänderung umfasst ca. 114 ha. Diese werden vollständig als "Flächen für die Landwirtschaft" mit der Überlagerung einer "Fläche für die Errichtung von Windkraftanlagen" als Zusatznutzung dargestellt.

## 1.4 Ziele des Umweltschutzes

### 1.4.1 Fachgesetze

Die Fachgesetze für dem Bereich Natur und Umwelt enthalten grundlegende Vorgaben, die in der Umweltprüfung zu berücksichtigen sind. Hierzu zählen insbesondere folgende Gesetze:

- **Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)**  
vor allem:
  - § 1 BNatSchG: Allgemeine Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege
  - § 34 Abs.1 BNatSchG: Verträglichkeit und Unzulässigkeit von Projekten gegenüber Natura 2000-Gebieten
  - § 44 BNatSchG: Vorschriften für besonders geschützte Tier- und Pflanzenarten.
- **Baugesetzbuch (BauGB)**  
vor allem:
  - § 1a Abs. 2 BauGB: sparsamer Umgang mit Grund und Boden
  - §1a Abs. 3 BauGB: Vermeidung und Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes.

- **Landeswaldgesetz (LWaldG)**
- **Wasserhaushaltsgesetz (WHG)**
- **Landeswassergesetz (LWasG)**
- **Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG)**
- **Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)**

#### 1.4.2 Schutzgebiete und -objekte

- **Landschaftsschutzgebiet (LSG) gemäß § 26 BNatSchG i.V.m. § 15 LNatSchG**  
1 km westlich vom Plangebiet befindet sich das LSG "Alter Eiderkanal beim Gut Kluvensiek".
- **Gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 LNatSchG**  
Im Bereich der 15. Änderung des F-Plans befinden sich mehrere gesetzlich geschützte Biotope (Knicks, Stillgewässer mit naturnahen Bereichen). Grundsätzlich sind Maßnahmen, die zu einer Zerstörung oder sonstigen erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigung von geschützten Biotopen führen können, verboten. Gemäß § 67 BNatSchG kann eine Befreiung von den Verboten und für die Knicks darüber hinaus eine Ausnahme gemäß § 30 Abs. 3 BNatSchG i.V.m. § 21 Abs. 3 LNatSchG beantragt werden.
- **Wald gemäß Landeswaldgesetz (LWaldG)**  
Im Plangeltungsbereich sind keine Waldflächen vorhanden. Die nächsten Gehölzflächen mit Status als Wald gemäß LWaldG befinden sich im Abstand von 100 m zum Gebiet (kleineres Gehölz im Westen, Kluvensieker Holz am Nord-Ostsee-Kanal, Wald entlang des ehemaligen Eider Kanals). Gemäß § 1 Abs. 1 LWaldG ist der Wald in seiner Gesamtheit zu schützen und in seiner Lebens- und Funktionsfähigkeit dauerhaft zu erhalten.
- **Besonders geschützte Tier- und Pflanzenarten gemäß § 7 Abs. 2 BNatSchG**  
Im Plangeltungsbereich befinden sich besonders geschützte Arten gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG. Hierzu zählen, allgemein betrachtet, insbesondere sämtliche vorkommende europäische Vogelarten, alle Amphibien-, Wildbienen- und Laufkäferarten sowie einzelne Säugetierarten. Einzelne Arten dieser Artengruppen sind darüber hinaus gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG streng geschützt.  
Gemäß § 44 BNatSchG gelten für die besonders und streng geschützten Arten diverse Verbotstatbestände. Über § 45 BNatSchG sind Ausnahmen und in § 67 BNatSchG sind Befreiungsmöglichkeiten von den Verboten geregelt.
- **Kulturdenkmale gemäß DSchG**  
Im Nahbereich des geplanten Vorhabens sind archäologische Kulturdenkmale mit Bedeutung als einfaches Kulturdenkmal gemäß § 1 DSchG vorhanden. In 500 m Entfernung zum bestehenden Windpark befindet sich eine in das Denkmalsbuch eingetragene mittelalterliche Burg. Auf der überplanten Fläche sind daher archäologische Funde möglich.  
Um Umgebungsbereich des Windparks liegen sich darüber hinaus die Güter Osterrade (600 m Entfernung) und Kluvensiek (1.500 m Entfernung) mit einer Vielzahl an Baudenkmalen (Herrenhäuser, Wohnhäuser, Wirtschaftsgebäude, Landschaftsgarten u.a.), von denen viele in das

Denkmalbuch (Schutzstatus § 5 Abs. 2 DSchG) eingetragen sind. In 1.200 m Entfernung liegt die ebenfalls in das Denkmalbuch eingetragene Schleuse Kluvensiek.

### 1.4.3 Planerische Vorgaben

#### 1.4.3.1 Gesamtplanung

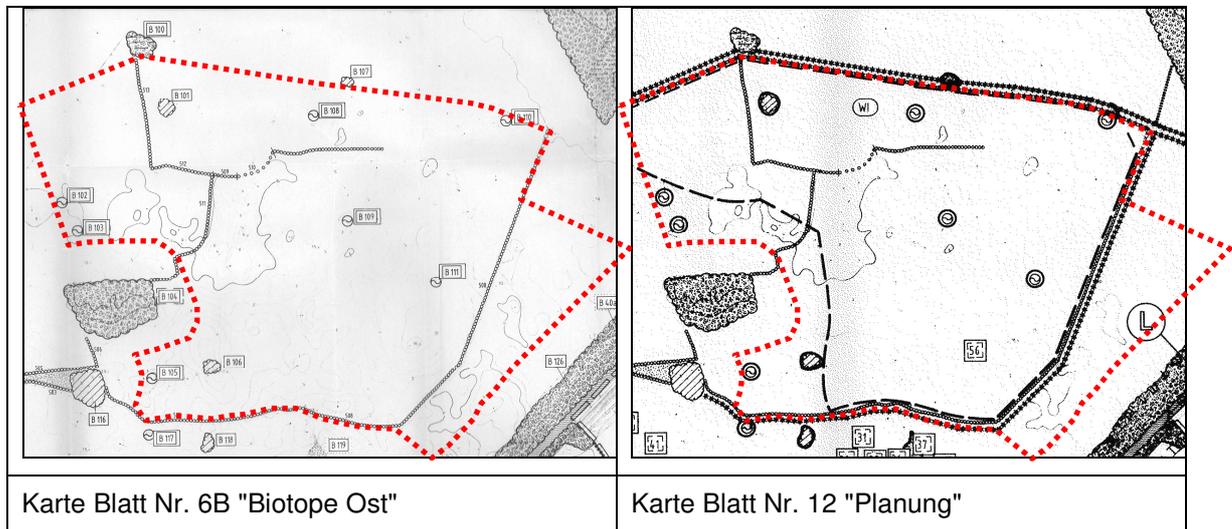
- **Landesentwicklungsplan (LEP) Schleswig-Holstein 2010**  
Das Gebiet um Osterrade liegt im ländlichen Raum mit Bedeutung als Entwicklungsraum für Tourismus und Erholung. Der nördlich gelegene Nord-Ostsee-Kanal ist als Biotopverbundachse der Landesebene dargestellt.
- **Regionalplan (RP) für den Planungsraum III (Fortschreibung 2000)**  
Das Gebiet um Osterrade gehört zu einem großflächigen Gebiet mit besonderer Bedeutung für Tourismus und Erholung. Der Plangeltungsbereich der 15. Änderung des Flächennutzungsplans ist im RP – ausgenommen eines östlichen Teilbereichs - als Eignungsgebiet für Windenergienutzung eingetragen.
- **Regionalplan (RP) für den Planungsraum III (Teilfortschreibung 2012)**  
Der gesamte Plangeltungsbereich der 15. Änderung des Flächennutzungsplans ist als Eignungsgebiet für Windenergienutzung eingetragen. Dabei handelt es sich um das bereits im Jahr 2000 ausgewiesene Windeignungsgebiet sowie um eine östlich angrenzende Erweiterungsfläche (Nr. 166). Nach Norden schließt sich der charakteristische Landschaftsraum um den Nord-Ostsee-Kanal an.

#### 1.4.3.2 Landschaftsplanung

- **Landschaftsprogramm (LAPRO) Schleswig-Holstein (1999)**  
Der im Norden des Planungsgebiets verlaufende Nord-Ostsee-Kanal ist als Achsenraum des Schutzgebiets- und Verbundsystems der landesweiten Planungsebene eingetragen.
- **Landschaftsrahmenplan (LRP) für den Planungsraum III (2000)**  
Der Raum Osterrade mit dem Planänderungsbereich gehört zu einem großflächigen Gebiet mit besonderer Erholungseignung. Umliegend um den Planänderungsbereich befinden sich Gebiete mit besonderer ökologischer Funktion (am Nord-Ostsee-Kanal, am ehemaligen Eider Kanal und an der Alten Eider). Deren zentralen Bereiche sind gleichzeitig als Gebiete mit besonderer Eignung zum Aufbau eines Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems, mit der Zuordnung als Verbundsystem, dargestellt.  
1 km westlich vom Planänderungsbereich ist das bestehende Landschaftsschutzgebiet (LSG) "Alter Eiderkanal beim Gut Kluvensiek" eingetragen. Südlich vom Planänderungsbereich ist ein LSG in Ergänzung zum vorhandenen als geplant dargestellt. Darüber hinaus sind mehrere archäologische Denkmale im südlichen Bereich verzeichnet.
- **Landschaftsplan der Gemeinde Bovenau (1998)**  
Die Bestands- und Biotopkarten des Landschaftsplans zeigen eine große Ackerfläche mit ver-

streut eingelagerten naturnahen Biotopen (Feldgehölze, Stillgewässer, Knicks).

In der Karte "Planung" des Landschaftsplans ist der Bereich Osterrade großflächig, allerdings in etwas geringerer Ausdehnung als in der 15. Änderung des Flächennutzungsplans, als potenzieller Standort für Windenergieanlagen (gestrichelte Line in der Abb. 4) dargestellt. An dessen nördlichen, östlichen und südlichen Rändern wird, entlang des vorhandenen Wirtschaftswegs, die Anlage linearer Gehölzstrukturen als Biotopverbundstruktur bzw. zur Eingrünung empfohlen.



**Abb. 4: Auszüge aus dem Landschaftsplan der Gemeinde Bovenau mit Geltungsbereich der 15. Änderung des F-Plans**

### 1.4.3.3 Bauleitplanung

- **Flächennutzungsplan der Gemeinde Bovenau**

Der bisherige Flächennutzungsplan der Gemeinde Bovenau stellt den hier zu betrachtenden Planänderungsbereich als Flächen für die Landwirtschaft dar. Der zentrale Bereich der 15. Änderung des Flächennutzungsplans wird durch die 4. und 12. Änderung des Flächennutzungsplans bereits mit einer "Fläche für die Errichtung von Windkraftanlagen" als Zusatznutzung überlagert.

- **Bebauungspläne**

Die in der 4. und 12. Änderung des Flächenutzungsplans vorbereiteten Planungen für die Errichtung von Windkraftanlagen wurden bereits über B-Pläne verbindlich geregelt und umgesetzt.

Der Bebauungsplan Nr. 3 konkretisiert die 4. Änderung des Flächennutzungsplans mit einer Beschränkung der Größe der baulichen Anlagen (maximal 100 m Höhe über Gelände, maximal 70 m Nabenhöhe über Gelände und maximal 70 m Rotordurchmesser) und einer genauen Festlegung der Standorte durch Baugrenzen.

Die 1. Änderung des Bebauungsplans Nr. 3 ist flächengleich mit der 12. Änderung des F-Plans. Hier erfolgte eine Höhenbeschränkung auf 150 m und eine Festsetzung der Baugrenzen. Ergänzend sind Mindestabstände zu gesetzlich geschützten Biotopen sowie Tages- und Nachtkennzeichnungen der Anlage festgesetzt.

#### 1.4.3.4 Sonstige Fachplanungen

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

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

#### 1.4.4 Berücksichtigung der Ziele des Umweltschutzes bei der 15. Änderung des Flächennutzungsplans

Die derzeitige Situation zeigt, dass der Planänderungsbereich bereits größtenteils mit Windkraftanlagen ausgestattet ist. Am westlichen Rand sind dabei vorhandene planerisch vorgesehene Möglichkeiten noch nicht ausgeschöpft und für eine östlich angrenzende Fläche ergeben sich durch die Teilfortschreibung 2012 des Regionalplans weitere Potenziale für die Errichtung von Windkraftanlagen. Gemäß der vorangehend genannten Fachgesetze, Schutzgebiete und planerischen Vorgaben sind durch die Ausweisung von Windenergieeignungsgebieten im Regionalplan bereits überörtlich bedeutsame Aspekte in die Standortwahl eingeflossen. Insofern sind bei der Umsetzung der Planung insbesondere lokal bedeutsame Aspekte wie gesetzlich geschützte Biotope und die Belange des besonderen Artenschutzrechts sowie das Landschaftsbild zu berücksichtigen.

Auf der Ebene des Flächennutzungsplans ist ein Ziel des Umweltschutzes in erster Linie die Wahl eines Standorts, mit dem möglichst geringe vorhabensbezogene Beeinträchtigungen der Umwelt zu erwarten sind. Die geplante Erweiterung des Windparks erfolgt auf Flächen, die im Regionalplan als Eignungsgebiete für die Windenergienutzung dargestellt sind. Vor diesem Hintergrund ist davon auszugehen, dass die überörtlichen Umweltbelange mit der Standortwahl bereits berücksichtigt sind. Eine Inanspruchnahme von Flächen innerhalb eines überörtlich bedeutenden Entwicklungsraums für Tourismus und Erholung konnte dabei allerdings nicht vermieden werden.

Weitere Windeignungsgebiete sind in der Gemeinde Bovenau nicht vorhanden, so dass ein alternativer Standort mit möglicherweise geringeren Umweltbeeinträchtigungen nicht gegeben ist. Zur Berücksichtigung weiterer Ziele des Umweltschutzes, bei denen es sich um einen weitgehenden Erhalt bedeutsamer Biotope und lokal wertvoller Landschaftsstrukturen sowie Belange des besonderen Artenschutzrechts handeln wird, werden Empfehlungen für die nachfolgende verbindliche Bauleitplanung gegeben.

## **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 Überprüfung der Nutzungs- und Biotoptypenkartierung des Landschaftsplans, die im Mai 2010 durchgeführt wurde (BHF). Die Informationen zu den weiteren Schutzgütern ergeben sich durch eine Auswertung des Landschaftsplanes und durch Ableitung aus den erfassten Biotoptypen sowie aus weiteren Datenquellen und 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".

##### **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.

Da die 15. Flächennutzungsplanänderung nur durch die Erweiterungsbereiche am westlichen und östlichen Rand des Plangebiets eine Änderung der bisherigen Flächennutzung darstellt, bezieht sich die Ermittlung der Umweltauswirkungen auch nur auf diese Erweiterungsbereiche.

##### **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 15. Änderung des Flächennutzungsplans nur grundsätzlich dargestellt. Die konkrete Abarbeitung der Eingriffsregelung erfolgt im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung.

## 2.1.2 Schutzgut Boden

<b>Untersuchungsrahmen</b>	Bodenarten, Bodenfunktionen, Altlasten.
<b>Datengrundlagen</b>	Bodenübersichtskarte (Nr. CC2318 Neumünster 1: 200.000), Landschaftsplan Gemeinde Bovenau (1998), Bodenbewertungen des LLUR (2011).
<b>Beschreibung</b>	Das Vorhaben befindet sich in der Bodenregion der "Jungmoränen-landschaften" mit Böden der Grundmoränenplatten und (überwiegend) lehmigen Endmoränen. Anzutreffen sind überwiegend Braunerden und Bänderparabraunerden aus sandigem Lehm und lehmigem Sand. Das Gebiet umfasst Flächen mit bodenkundlichen Feuchtestufen zwischen schwach trocken und mittel feucht. Die natürliche Ertragsfähigkeit der Flächen ist landesweit überwiegend mittel und in der nordwestlichen Ecke hoch, bzw. regional überwiegend mittel und in der nordwestlichen Ecke besonders hoch.
<b>Vorbelastung</b>	Vorbelastungen sind aufgrund der landwirtschaftlichen Nutzung (Bodenumbruch, Stoffeinträge) sowie der bestehenden WKA Windpark Osterrade (kleinflächige Versiegelungen) vorhanden. Bodenbelastungen durch Altstandorte bzw. Altablagerungen sind im Planungsgebiet derzeit nicht bekannt.
<b>Bewertung</b>	<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. Eine Ecke im Nordwesten besitzt aufgrund der besonders hohen Ertragsfähigkeit (landesweit) und eine Teilfläche aufgrund der bodenkundlichen Feuchtestufe "mittel feucht" besondere Bedeutung.
<b>Auswirkungen durch das Vorhaben</b>	Ermöglichung von zusätzlicher Bodenversiegelungen (WKA-Fundamente, Wegebau) und Abgrabungen (Herstellung von Kabelgräben) im Bereich der östlichen und westlichen Erweiterungsflächen.
<b>Erhebliche Auswirkungen</b>	Aufgrund des nur geringen Umfangs zusätzlicher Versiegelung von in Bereichen mit allgemeiner Bedeutung entstehen keine erheblichen, nachteiligen Umweltauswirkungen auf dieses Schutzgut.
<b>Vermeidungsmaßnahmen</b>	Naturnahe Standorte wie Moore oder Waldflächen wurden bei der Standortwahl ausgeschlossen.
<b>Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen</b>	Bodenversiegelungen und großflächige Abgrabungen sind ausgleichspflichtig. Eine Abarbeitung der Eingriffsregelung erfolgt im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung.

### 2.1.3 Schutzgut Wasser

<b>Untersuchungsrahmen</b>	Grundwasser, Trinkwasserschutz, Fließgewässer, Kleingewässer, Altlasten.
<b>Datengrundlagen</b>	Bodenübersichtskarte (Nr. CC2318 Neumünster 1: 200.000), Landschaftsplan Gemeinde Bovenau (1998), Bericht zur Flussgebietseinheit Elbe (MUNF 2004).
<b>Beschreibung</b>	<p><b>Grundwasser:</b> Genaue Angaben zu Grundwasserständen sind nicht bekannt. In einem zentral gelegenen Bereich können aufgrund der Bodenbewertungen des MELUR relativ hohe Grundwasserstände erwartet werden. Im Allgemeinen handelt es sich um einen hinsichtlich des chemischen Zustands gefährdeten Grundwasserkörper (EI03) mit mittlerer Deckschicht.</p> <p><b>Oberflächengewässer:</b> Im Plangebiet liegen 7 Stillgewässer mit Flächengrößen zwischen ca. 150 m<sup>2</sup> bis ca. 600m<sup>2</sup>. Davon befinden sich 3 Gewässer im westlichen Erweiterungsbereich des Windparks.</p>
<b>Vorbelastung</b>	Einträge aus der langjährigen landwirtschaftlichen Nutzung der Flächen durch Düngung und Pflanzenschutzmitteln sind nicht auszuschließen.
<b>Bewertung</b>	<p><i>Bewertungskriterien:</i> Natürlichkeit, Bedeutung für die Trinkwassergewinnung.</p> <p>Die Flächen unterliegen diversen anthropogenen Einflüssen und besitzen allgemeine Bedeutung für das Schutzgut Grundwasser. Die Stillgewässer besitzen aufgrund ihrer natürlichen Morphologie und Entwicklung besondere Bedeutung.</p>
<b>Auswirkungen durch das Vorhaben</b>	<p>Mit der Erweiterung der Windparkfläche können zusätzliche Versiegelungen ermöglicht werden. Diese sind jedoch nur kleinflächig und werden allenfalls lokale Veränderungen des Bodenwasserhaushalts und des Grundwasserkörpers bewirken.</p> <p>In den Windparkerweiterungsflächen befinden sich drei Stillgewässer. Bei ungünstiger Positionierung neuer Windkraftanlagen könnten diese theoretisch überbaut werden. Dieses ist aus technischen Gründen allerdings nicht zu prognostizieren, da sich aufgrund einzuhaltener Abstände zu bestehenden Anlagen an dieser Stelle kein potenzieller Standort für eine weitere Windkraftanlage ergibt.</p>
<b>Erhebliche Auswirkungen</b>	Aufgrund der nur geringfügigen Einflüsse auf den Grundwasserhaushalt sind die möglichen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Wasser nicht erheblich.
<b>Vermeidungsmaßnahmen</b>	<p><u>Empfehlungen für die verbindliche Bauleitplanung:</u></p> <p>Sicherung der vorhandenen Gewässer über Festsetzung von Schutzabständen zu den Bauflächen.</p>
<b>Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen</b>	Die Kompensation von Eingriffen in das Grundwasser wird in der Regel über Maßnahmen für das Schutzgut Boden und von Eingriffen in Oberflächengewässer über zusätzliche Maßnahmen für das Schutzgut Pflanzen erfüllt. Eine Abarbeitung der Eingriffsregelung erfolgt im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung.

### 2.1.4 Schutzgut Klima

<b>Untersuchungsrahmen</b>	Großklima, Lokalklima, Klima beeinflussende Strukturen.
<b>Datengrundlagen</b>	Landschaftsplan Gemeinde Bovenau (1998).
<b>Beschreibung</b>	Großklimatisch gesehen herrschen ozeanische Klimaverhältnisse mit kontinentalen Einflüssen aus dem Osten vor. Lokalklimatisch besitzt die Ackerfläche Kaltluft bildende Funktionen. Die Knicks vermindern im Nahbereich die Windgeschwindigkeit.
<b>Vorbelastung</b>	Luftverwirbelungen (Windsog, Austrocknung) und temporäre Verschattungen (verändertes Mikroklima) durch vorhandene Windkraftanlagen im zentralen Planänderungsbereich.
<b>Bewertung</b>	<i>Bewertungskriterien:</i> Natürlichkeit sowie raumbedeutende Klimafunktionen. Da keine herausragenden klimatischen Funktionen vorhanden sind, besitzt das Schutzgut Klima im Vorhabensbereich allgemeine Bedeutung.
<b>Auswirkungen durch das Vorhaben</b>	Die genannten Auswirkungen wie Luftverwirbelungen und temporäre Verschattungen können sich zukünftig auch auf den Windpark-Erweiterungsflächen entwickeln. Global gesehen wird mit der Energiegewinnung durch Windkraftanlagen eine Variante gewählt, mit der gegenüber der Verbrennungsenergie die Erzeugung klimaschädlicher Gase, gegenüber Maisanbau eine Beeinträchtigung von Böden und Gewässern und gegenüber der Atomenergie die Gefahr einschneidender Atomunfälle vermieden werden kann.
<b>Erhebliche Auswirkungen</b>	Die kleinklimatischen Veränderungen sind aufgrund der nur lokalen Wirkung nicht erheblich. Die vorteilhafte globale Auswirkung ist aufgrund des nur geringen Anteils des Vorhabens an der globalen Energiegewinnung ebenfalls nicht erheblich.
<b>Vermeidungsmaßnahmen</b>	Die lokalen Auswirkungen (Luftverwirbelungen, temporäre Verschattung) sind technisch nicht vermeidbar.
<b>Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen</b>	Für das Schutzgut Klima besteht kein gesonderter Ausgleichsbedarf.

### 2.1.5 Schutzgut Luft

<b>Untersuchungsrahmen</b>	Frischluchtgebiete, belastete Gebiete, Emissionsquellen.
<b>Datengrundlagen</b>	Landschaftsplan Gemeinde Bovenau (1998).
<b>Beschreibung</b>	Das Untersuchungsgebiet liegt außerhalb von stärker lufthygienisch belasteten Gebieten. Die im Gebiet liegenden Knicks besitzen lokal positive lufthygienische Funktionen (Staubfilterung, Sauerstoffproduktion).
<b>Vorbelastung</b>	Staubbildung im Rahmen der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung.
<b>Bewertung</b>	<i>Bewertungskriterien:</i> Natürlichkeit, raumbedeutende lufthygienische Funktionen. Das Gebiet besitzt eine allgemeine Bedeutung.
<b>Auswirkungen durch das Vorhaben</b>	Durch die Überstellung landwirtschaftlich genutzter Flächen mit Windkraftanlagen entstehen keine maßgeblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Luft.
<b>Erhebliche Auswirkungen</b>	Nicht gegeben.
<b>Vermeidungsmaßnahmen</b>	<u>Empfehlungen für die verbindliche Bauleitplanung:</u> Sicherung der vorhandenen Knicks über Festsetzungen.
<b>Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen</b>	Für das Schutzgut Luft besteht kein gesonderter Ausgleichsbedarf.

## 2.1.6 Schutzgut Pflanzen

<b>Untersuchungsrahmen</b>	Nutzungs- und Biotoptypen, Biotope, Gesetzlich geschützte Biotope, Natura-2000 Gebiete.
<b>Datengrundlagen</b>	Landschaftsplan Gemeinde Bovenau (1998), Überprüfung der Biotop- und Nutzungstypenkartierung des Landschaftsplans (BHF 2010).
<b>Beschreibung</b>	<p>Der Planänderungsbereich umfasst großräumige Ackerflächen, in der verstreut sieben Stillgewässer (davon drei im westlichen Erweiterungsbereich des Windparks) und drei Feldgehölze (davon eins im westlichen Erweiterungsbereich) eingelagert sind. Wenige Knicks gliedern das Gebiet. Im weiteren Umfeld befinden sich Waldflächen.</p> <p>Hinsichtlich der Stillgewässer sind größere Gewässer (bis ca. 600 m<sup>2</sup>) mit freien Wasserflächen und kleine stark verlandende Gewässer vorhanden. Hinsichtlich der Morphologie liegen einige Gewässer tief in das Gelände eingeschnitten, andere zeigen überwiegend flache Verlandungsbereiche. An sämtlichen Gewässern sind Verlandungsbereiche mit Röhrichtgürteln unterschiedlicher Breite anzutreffen.</p> <p>Die Feldgehölze befinden sich in teilweise mit Feldsteinen aufgefüllten Kuhlen. Als Gehölzarten sind Stiel-Eiche, Esche, Weißdorn, Schwarz-Erle, Schlehe und Holunder anzutreffen. Die Krautschicht weist auf eutrophe Standortverhältnisse.</p> <p>Die Knicks sind dicht bzw. teilweise lückig bewachsen und gehören zum Typ Schlehen-Hasel-Knick.</p> <p><u>Schutzgebiete und -objekte:</u> Die naturnahen Stillgewässer und die Knicks sind gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 LNatSchG.</p>
<b>Vorbelastung</b>	Landwirtschaftliche Nutzung der Flächen sowie lokale kleinflächige Versiegelungen durch Windkraftanlagen.
<b>Bewertung</b>	<p><i>Bewertungskriterien:</i> Naturnähe, Alter bzw. Ersetzbarkeit, Vorkommen seltener bzw. gefährdeter Arten, Gefährdung/ Seltenheit des Biotops.</p> <p><u>Allgemeine Bedeutung:</u> Landwirtschaftliche Nutzflächen (Acker)</p> <p><u>Besondere Bedeutung:</u> Gewässer, Feldgehölze, Knicks.</p>
<b>Auswirkungen durch das Vorhaben</b>	Mit der Erweiterung der Windparkfläche können weitere Windkraftanlagen errichtet und bei ungünstiger Positionierung Biotoptypen besonderer Bedeutung überbaut werden. Die drei im Westen liegenden Gewässer und das Feldgehölz sind hiervon aufgrund der geringen Abstände zu vorhandenen Windkraftanlagen aus technischen Gründen allerdings nicht betroffen. Bezüglich der Knicks wären allenfalls kurze Knickabschnitte für die Herstellung von Erschließungswegen oder Kabelgräben gefährdet, was allerdings aufgrund der vorhandenen Geländesituation, der sehr guten Vermeidbarkeit und der vorliegenden Vorhabensplanungen ebenfalls nicht zu prognostizieren ist.
<b>Erhebliche Auswirkungen</b>	Aufgrund der nur sehr geringen Gefährdung von Biotoptypen besonderer Bedeutung sind die möglichen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen nicht erheblich.
<b>Vermeidungsmaßnahmen</b>	<u>Empfehlungen für die verbindliche Bauleitplanung:</u> Vollständiger Erhalt der vorhandenen Gewässer, Knicks und Feldgehölze durch Festsetzung von Schutzabständen zu den Bauflächen.
<b>Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen</b>	Eingriffe in Vegetationsbestände besonderer Bedeutung sind ausgleichspflichtig. Eine Abarbeitung der Eingriffsregelung erfolgt im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung.

## 2.1.7 Schutzgut Tiere

<b>Untersuchungsrahmen</b>	Natura 2000-Gebiete, Lebensräume ausgewählter Tierarten (Rastvögel), weiteres faunistisches Potenzial, europarechtlich geschützte Pflanzen- und Tierarten.
<b>Datengrundlagen</b>	Faunistischer Fachbeitrag zur geplanten Erweiterung des Windparks Osterrade (GFN 2005), Erweiterung des Windparks Osterrade - Tierökologisches Fachgutachten und Artenschutzrechtliche Prüfung (GFN 2011), Artenschutzrechtliche Prüfung zur 2. Änderung und Erweiterung des Windparks Osterrade (BHF 2013).
<b>Beschreibung</b>	<p>Im Rahmen einer bereits vorangegangenen Erweiterung des Windparks Osterrade wurden in den Jahren 2004 und 2010 faunistische Untersuchungen und Prüfungen durchgeführt, die auch auf die geringfügigen Erweiterungen des Gebiets nach Osten und Westen übertragbar sind. Die Untersuchungen beziehen sich auf Artengruppen mit hoher Empfindlichkeit gegenüber Windenergieanlagen (als Beurteilungsparameter) und artenschutzrechtlicher Bedeutung (zur Klärung der Genehmigungsfähigkeit des Vorhabens).</p> <p>Die erfasste Bestandssituation lässt sich wie folgt zusammenfassen:</p> <p><b>Brutvögel:</b> Im Rahmen der Brutvogelkartierung (2004) wurden im Bereich des Windparks und einem Umkreis von rund 1 km 54 Arten registriert. Dabei handelt es sich vorwiegend um die typischen, weit verbreiteten Arten des Offenlandes, der Knicks bzw. Feldhecken und des Waldes. Es wurden nur wenige gefährdete Arten in geringen Dichten festgestellt, nämlich Kiebitz (RL3 in SH) und Feldlerche (RL3 in SH).</p> <p><b>Rastvögel:</b> Die Rastvögel wurden während der Frühjahrszugzeit 2004 erfasst. Die festgestellten Arten- und Individuenzahlen waren gering. Eine ergänzende Potenzialabschätzung ergab, dass mit dem typischen Rastvogelspektrum des Schleswig-Holsteinischen Hügellandes, allerdings nicht mit einem Auftreten von gegenüber Windenergieanlagen als Störquelle empfindlichen Rastvögeln wie nordischen Gänsen oder Schwänen zu rechnen ist.</p> <p><b>Zugvögel:</b> Das Plangebiet liegt am Rand eines Vogelzugkorridors, dessen Leitlinie der Nord-Ostsee-Kanal bildet. Die Windparkerweiterungsflächen liegen im Abstand von mindestens 1 km zum Nord-Ostsee-Kanal, so dass dessen Wirkung als Leitlinie abgeschwächt ist. Die zu erwartenden Zugdichten sind deutlich unter den Zugintensitäten der Hauptzugrouten zu erwarten.</p> <p><b>Fledermäuse:</b> Die Fledermausfauna wurde durch ein akustisches Höhenmonitoring mit Schwerpunkt Fledermauszug erfasst, das im Zeitraum Mitte Juli bis Mitte Oktober 2010 an zwei bestehenden Windkraftanlagen im Windpark Osterrade auf 65 m Höhe durchgeführt wurde. Es wurden 6 Arten nachgewiesen. Insgesamt ist für das Plangebiet von einem 8 Arten umfassenden Spektrum auszugehen.</p> <p>Der offene von Ackernutzung (ohne Windkraftanlagen) dominierte Teil des Plangebietes wird von vielen Struktur ungebundenen jagenden bzw. auf dem Zug durchfliegenden Arten genutzt. Insbesondere für den Großen Abendsegler und in geringerem Maße für die Rauhhautfledermaus wurden hohe Aktivitätsdichten festgestellt. Für Struktur gebundene jagende lokale Arten hat dieses Gebiet allerdings nur wenig Bedeutung.</p> <p>Die im Bereich der Ackerflächen gelegenen Knicks besitzen vorrangig Funktion als Jagdhabitate für Struktur gebundene Arten. Tagesverstecke oder Quartiere sind aufgrund der nur wenigen Überhälter nicht zu erwarten, allerdings auch nicht auszuschließen.</p> <p>Flugstraßen wurden am Rand des Klüvensieker Holzes (am NOK)</p>

	<p>registriert und sind auch entlang der Gehölzstrukturen an der Alten Eider und am ehemaligen Eider Kanal zu erwarten.</p> <p><u>Amphibien:</u> Das Plangebiet stellt aufgrund der vorhandenen Gewässer einen potenziellen Lebensraum für Amphibien dar. Für artenschutzrechtlich bedeutsame Amphibienarten des FFH Anhangs IV besitzen die Gewässer aufgrund der isolierten Lage in der offenen Agrarlandschaft nur wenig Eignung als Habitate dar. Funde sind nicht bekannt. Anhand der Landschaftsausstattung sind allerdings Vorkommen von Kammolch und der gefährdeten Knoblauchkröte (RL3 in SH) möglich, wenngleich sehr unwahrscheinlich.</p> <p><u>Sonstige Arten:</u> Das Untersuchungsgebiet ist Lebensraum zahlreicher weiterer Tiergruppen (u.a. Säugetiere, Insekten). Da für keine dieser Gruppen vorhabensspezifische erhebliche Beeinträchtigungen zu erwarten sind, wird auf eine detaillierte Betrachtung verzichtet.</p> <p><u>Schutzgebiete und -objekte:</u> Die genannten Vögel, Amphibien und Fledermäuse sind gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG besonders geschützt. Fledermäuse, Kammolch und Knoblauchkröte sind Anhang IV Arten der FFH-Richtlinie und gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG streng geschützt.</p>
<b>Vorbelastung</b>	Beeinträchtigung als faunistischer Lebensraum durch intensive ackerbauliche Nutzung. Bestehende Windkraftanlagen (10 Stck.) mit den damit verbundenen Risiken (Kollision von Vögeln und Fledermäusen).
<b>Bewertung</b>	<p><i>Bewertungskriterien:</i> Seltenheit des Lebensraums (landesweite, regionale Bedeutung) sowie Vorkommen gefährdeter Arten mit enger Lebensraumbindung.</p> <p>Dem Plangebiet kommt hinsichtlich seiner Bedeutung als Bruthabitat für Vögel, als Rastvogellebensraum, für den Vogelzug und als Amphibienlebensraum eine allgemeine Bedeutung zu. Größeren Knicküberhängen ist aufgrund einer potenziellen Eignung als Fledermaus-Quartierstandort eine besondere Bedeutung zuzumessen. Der Luftraum besitzt in Bezug auf das geplante Vorhaben eine besondere Bedeutung für Struktur gebundene Fledermäuse.</p>
<b>Auswirkungen durch das Vorhaben</b>	<p>Mit der 15. Änderung des Flächennutzungsplans können durch die Erweiterungsflächen am östlichen und westlichen Rand weitere landwirtschaftlich genutzte Flächen mit Windkraftanlagen überstellt werden. Die Anlagen bedeuten ein Kollisionsrisiko für Vögel und Fledermäuse..</p> <p><u>Brut- und Rastvögel:</u> Für die im Gebiet ansässigen Brut- und Rastvögel ist das Kollisionsrisiko aufgrund der nur mäßigen Bedeutung des Ackerstandortes als Rast- bzw. Brutgebiet und der Vorbelastung des Raums mit 10 Windkraftanlagen als gering anzusehen.</p> <p><u>Zugvögel:</u> Für Zugvögel besteht generell ein höheres Kollisionsrisiko. Aufgrund der nur randlichen Lage am Vogelzugkorridor und dem ausgeprägten Meidungsverhalten in Verbindung mit der bestehenden Vorbelastung durch die vorhandenen Windkraftanlagen wird eine Gefährdung allerdings insgesamt nur als mittel eingeschätzt. Für Zugvögel ist nicht von einer signifikanten Erhöhung des Kollisionsrisikos durch die geringfügigen Windparkerweiterungsflächen auszugehen.</p> <p><u>Fledermäuse:</u> Für die Struktur ungebundenen im freien Luftraum fliegenden Fledermäuse, darunter auch die gefährdete Raauhautfledermaus (RL3 in SH) ist aufgrund der hohen Aktivitätsdichten ein erhöhtes Beeinträchtigungsniveau zu konstatieren. Dieses kann durch geeignete Maßnahmen allerdings reduziert werden.</p> <p><u>Amphibien:</u> Eine Überbauung von Kleingewässern mit potenzieller Bedeutung als Laichbiotope von Amphibien (darunter gegebenenfalls auch von gefährde Arten wie Knoblauchkröte, Kammolch) ist nicht zu prognostizieren. Im Rahmen der Baufeldvorbereitung können Amphi-</p>

	<p>bien getötet werden.</p> <p><u>Sonstige Arten:</u> Durch die ermöglichte Aufstellung weiterer Windkraftanlagen werden in geringfügigem Ausmaß strukturarme Agrarflächen mit allgemeiner Bedeutung als faunistischer Lebensraum überplant.</p>
<b>Erhebliche Auswirkungen</b>	<p>Aufgrund des erhöhten Kollisionsrisikos von im freien Luftraum fliegenden Fledermäusen, denen eine besondere Bedeutung zugemessen wird, kann die Planung der größeren Windkraftanlagen mit erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere verbunden sein. Diese Auswirkungen wären allerdings mit dem Eintreten des artenschutzrechtlichen Verbotstatbestands "Tötung" verbunden und sind durch geeignete Maßnahmen zu vermeiden. Das signifikant erhöhte Tötungsrisiko kann durch zeitlich befristete Abschaltungen der Windkraftanlagen während hoher Aktivitätsdichten vermieden werden. Die Abschaltzeiten sind über die vorbereitende Bauleitplanung und auch über die nachfolgende verbindliche Bauleitplanung nicht festsetzbar. Zur Sicherung der Zulässigkeit des Vorhabens ist allerdings davon auszugehen, dass im Rahmen der erforderlichen Genehmigung gemäß Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) entsprechende verbindliche Regelungen aufgenommen werden. Vor diesem Hintergrund ist festzustellen, dass ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko von im freien Luftraum fliegenden Fledermäusen nicht eintritt. Damit sind diesbezüglich auch keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu prognostizieren.</p> <p>Alle weiteren genannten Beeinträchtigungen betreffen faunistische Lebensräume allgemeiner Bedeutung in nur geringem Ausmaß und sind nicht erheblich.</p>
<b>Vermeidungsmaßnahmen</b>	<p>Mit der Nutzung einer landesweit ausgewiesenen Windenergie-Eignungsfläche und durch die Angliederung der geplanten Windkraftanlagen an einen bestehenden Windpark wurde ein faunistisch relativ unempfindlicher Raum gewählt.</p> <p><u>Empfehlungen für die verbindliche Bauleitplanung:</u></p> <p>Ausarbeitung artenschutzrechtlicher Vermeidungsmaßnahmen (z.B. Bauzeiten, Umweltbaubegleitung, Betriebsvorgaben).</p> <p>Beschränkung der Flächeninanspruchnahme auf das unbedingt erforderliche Maß.</p>
<b>Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen</b>	<p>Der Ausgleich bzw. Ersatz von Eingriffen in faunistische Funktionen wird über die Maßnahmen für das Schutzgut Boden und Pflanzen erfüllt. Eine Abarbeitung der Eingriffsregelung erfolgt im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung.</p>

### 2.1.8 Schutzgut Biologische Vielfalt

<b>Untersuchungsrahmen</b>	Biotopverbundsysteme, Schutzgebiete, Arteninventar.
<b>Datengrundlagen</b>	Umweltdaten des MELUR (digitaler Umweltatlas 2012), Landschaftsplan Gemeinde Bovenau (1998), Überprüfung der Biotop- und Nutzungstypenkartierung des Landschaftsplans (BHF 2010), Faunistischer Fachbeitrag zur geplanten Erweiterung des Windparks Osterrade (GFN 2005), Erweiterung des Windparks Osterrade - Tierökologisches Fachgutachten und Artenschutzrechtliche Prüfung (GFN 2011), Artenschutzrechtliche Prüfung zur 2. Änderung und Erweiterung des Windparks Osterrade (BHF 2013).
<b>Beschreibung</b>	Das Plangebiet beinhaltet als Schutzgebiete mehrere gesetzlich geschützte Biotope (Gewässer, Knicks). Hinsichtlich des Arteninventars wurden bezüglich der vorhabensrelevanten Artengruppen nur wenige gefährdete Arten vorgefunden und es wird ein Artenpotenzial allgemeiner Bedeutung prognostiziert.  Bezüglich des besonderen Artenschutzes wurden im Luftraum mehrere Fledermausarten (Anhang IV FFH) registriert. Darüber hinaus können Vorkommen von Knoblauchkröte, Kammmolch (Anhang IV FFH) und gegebenenfalls Fledermausverstecke oder –quartiere in einzelnen Knicküberhängen nicht ausgeschlossen werden.
<b>Vorbelastung</b>	Vorbelastungen sind durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung sowie die seit mehreren Jahren bestehenden Windkraftanlagen vorhanden.
<b>Bewertung</b>	<i>Bewertungskriterien:</i> Lage in Schutzgebieten und Biotopverbundsystemen der verschiedenen Administrationsebenen sowie aktueller Zustand in Hinsicht auf das Arteninventar.  Aufgrund des Vorkommens von Schutzgebieten von nur lokaler Bedeutung und des nur geringen Potenzials für gefährdete Arten besitzt das Gebiet für die biologische Vielfalt überwiegend allgemeine Bedeutung. Von besonderer Bedeutung sind die hohen Flugaktivitäten einzelner Fledermausarten.
<b>Auswirkungen durch das Vorhaben</b>	Das geplante Vorhaben ermöglicht eine größere Beanspruchung des Plangeltungsbereichs durch Windkraftanlagen als bisher. Konflikte hinsichtlich der biologischen Vielfalt könnten durch eine erhöhte Kollisionsgefährdung von Zugvögeln oder Fledermäusen entstehen, sind allerdings aufgrund der relativ geringen Bedeutung des Standorts für den Vogelzug und aufgrund rechtlich erforderlicher Vermeidungsmaßnahmen bezüglich Fledermäuse nicht zu prognostizieren.
<b>Erhebliche Auswirkungen</b>	Es sind keine erheblichen Auswirkungen auf die biologische Vielfalt zu erwarten, da keine übergeordneten Schutzgebiete oder überörtlich relevante Lebensräume besonders gefährdeter Arten betroffen sind.
<b>Vermeidungsmaßnahmen</b>	Die vorgenannten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen für die einzelnen Schutzgüter dienen auch dem Schutzgut Biologische Vielfalt.
<b>Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen</b>	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.

## 2.1.9 Schutzgut Landschaft

<b>Untersuchungsrahmen</b>	Landschafts- und Ortsbild, Landschaftsbildräume, Landschaftsschutzgebiete.
<b>Datengrundlagen</b>	Landschaftsplan Gemeinde Bovenau (1998), Überprüfung der Biotop- und Nutzungstypenkartierung des Landschaftsplans (BHF 2010).
<b>Beschreibung</b>	<p>Das Landschaftsbild des B-Plangebiets wird im Landschaftsplan dem Landschaftsbildraum "Großräumige Agrarlandschaft" zugeordnet. Diese ist geprägt durch eine kuppige Geländeform und großflächig landwirtschaftlich genutzte Flächen mit einem grobmaschigen Knicknetz und eingelagerten Stillgewässern in Verbindung mit umliegenden Gutsstrukturen. Umgebend befinden sich Wald- und Gehölzflächen. 1 km nördlich liegt der Nord-Ostsee-Kanal mit hoher Landschaftsvielfalt und Eigenart.</p> <p>Bei dem durch das Vorhaben betroffenen Landschaftsausschnitt handelt es sich um große Ackerflächen mit einem sehr grobmaschigen Knicknetz und punktuell eingelagerten kleinen Feldgehölzen und Gewässern. Im zentralen Bereich der Flächennutzungsplanänderung stehen bereits 10 Windkraftanlagen. Davon besitzen 3 Anlagen eine Höhe von 150 m und 7 Anlagen eine Höhe von 100 m. Die Landschaftsvielfalt und historische Eigenart ist in diesem Bereich gering. Aufwertend sind eher die umliegenden Kulisse bildenden Wald- und Gehölzbestände sowie die umliegenden Kulturgüter (Gutsanlagen Osterrade und Klvensiek, Schleuse Klvensiek, NOK).</p>
<b>Vorbelastung</b>	Geringe Vielfalt und technische Überprägung durch bestehende Windkraftanlagen..
<b>Bewertung</b>	<p><i>Bewertungskriterien:</i> Natürlichkeit, Historische Kontinuität sowie Vielfalt.</p> <p>Aufgrund der vorhandenen intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen sowie der damit verbundenen geringen naturräumlichen Ausstattung und der technischen Überprägung besitzt das Landschaftsbild des Raums eine allgemeine Bedeutung.</p> <p>Eine besondere Bedeutung ist dem angrenzenden Landschaftsbildraum des Nord-Ostsee-Kanals und einzelnen Kulturgütern der näheren Umgebung zuzuordnen.</p>
<b>Auswirkungen durch das Vorhaben</b>	Der erweiterte Windpark wird eine etwas größere Silhouette bilden und damit insgesamt eine größere optische Belastung durch technische Bauwerke bedeuten als bisher. Hiervon sind der vorhandene Landschaftsraum mit allgemeiner Bedeutung sowie umgebende Landschaften besonderer Bedeutung für das Schutzgut Landschaft betroffen.
<b>Erhebliche Auswirkungen</b>	Die Erweiterung des Windparks wird aufgrund der Vorbelastung der Raums und der nur geringfügigen Erweiterungsflächen nicht als erheblich bewertet.
<b>Vermeidungsmaßnahmen</b>	<p>Mit der Nutzung einer landesweit ausgewiesenen Windenergie-Eignungsfläche und durch die Angliederung der geplanten Windkraftanlagen an einen bestehenden Windpark wurde ein landschaftlich relativ unempfindlicher Standort gewählt.</p> <p><u>Empfehlungen für die verbindliche Bauleitplanung:</u> Begrenzung der Anlagenhöhe.</p>
<b>Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen</b>	Eine Abarbeitung der Eingriffsregelung erfolgt im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung.

### 2.1.10 Schutzgut Mensch

<b>Untersuchungsrahmen</b>	Wohngebiete, Erholungsgebiete, Einrichtungen für Freizeit und Erholung, Einrichtungen für Fremdenverkehr und Tourismus.
<b>Datengrundlagen</b>	Landschaftsplan Gemeinde Bovenau (1998), Überprüfung der Biotop- und Nutzungstypenkartierung des Landschaftsplans (BHF 2010), Wanderkarte Kreis Rendsburg-Eckernförde 1:50.000 (Landesvermessungsamt Schleswig-Holstein) Berechnung des Schattenwurfs für 10 x MM100 und 3xV90 (Ingenieurbüro Henning Holst 2012) Schallimmissionsprognose für die Errichtung von 10 WEA des Typs REpower MM100 in der Gemeinde Bovenau (Ingenieurbüro Henning Holst 2012)
<b>Beschreibung</b>	Der Plangeltungsbereich dient der Erzeugung landwirtschaftlicher Produkte (Ackerflächen) sowie der Erzeugung von Energie mittels Windkraftanlagen.  Der das Gebiet umlaufende bzw. querende Wirtschaftsweg ist Teil eines überörtlichen Wanderwegenetzes mit Anbindung an nahe gelegene kulturhistorische Elemente wie das Gut Osterrade, das Gut Klvensiek, der Nord-Ostseekanal, die Alte Eider und der ehemalige Eider Kanal.  Besonders gesundheitsfördernde Aspekte (Luftkurort, Seeklima) oder erhebliche gesundheitsschädliche Einwirkungen (starke Luftschadstoff- sowie Lärmimmissionen) sind im Plangeltungsbereich nicht vorhanden.
<b>Vorbelastung</b>	Der vorhandene Windpark bedeutet eine Beeinträchtigung des Erholungswertes der Landschaft durch technische Überprägung.
<b>Bewertung</b>	Bewertungskriterien: Wohnfunktion sowie Erholungswirksamkeit der Landschaft.  Der Plangeltungsbereich besitzt hinsichtlich der Teilaspekte Erholung und Gesundheit/Wohlbefinden eine allgemeine Bedeutung. Aufgrund des Wirkungsradius des Windparks bzw. dessen weiten Sichtbarkeit ist auch der umliegende Raum zu betrachten. Hier ist der Erholungsfunktion in Teilbereichen eine besondere Bedeutung zuzumessen.
<b>Auswirkungen durch das Vorhaben</b>	Die Umsetzung der Flächennutzungsplanänderung und die damit verbundene Erweiterung des Windparks wird die technische vorhandene Verfremdung der Landschaft verstärken. Sekundär wird hiervon die Erholungsfunktion des Planänderungsbereichs (allgemeine Bedeutung für die Erholung) und umliegender Räume (besondere Bedeutung für die Erholung) berührt.  Darüber hinaus verursachen Windkraftanlagen Geräuschemissionen, die Einfluss auf das menschliche Wohlbefinden sowie die Erholungsfunktion der Landschaft haben können. Es ist jedoch davon auszugehen, dass die gesetzlich vorgeschriebenen Grenz- bzw. Richtwerte zu jeder Zeit eingehalten werden.  Aufgrund der Größe der Anlagen werden ausgedehnte Beschattungsbereiche prognostiziert, die auch vorhandene Siedlungsbereiche erreichen und das Wohlbefinden der Anwohner beeinträchtigen können. Die Berechnungen des Schattenwurfs zum Vorhaben (Ingenieurbüro Holst) weisen auf geringfügige Überschreitungen anzuwendender Richtwerte an mehreren Immissionsorten im Bereich des Osterrade und Lebrade hin. Vor dem Hintergrund des B1SchG wären die Wind-

	<p>kraftanlagen in diesem Fall nicht genehmigungsfähig. Es ist insofern davon auszugehen, dass im Rahmen des Genehmigungsverfahrens Abschaltzeiten angeordnet werden, die eine Überschreitung der Richtwerte vermeiden.</p> <p>Global betrachtet wird mit der Energiegewinnung durch Windkraftanlagen eine Variante gewählt, die einen Beitrag zur Vermeidung klimaschädlicher Gase und daraus resultierenden Beeinträchtigungen für den Menschen leistet.</p>
<b>Erhebliche Auswirkungen</b>	Die genannten Auswirkungen werden aufgrund der bereits wahrnehmbaren Vorbelastungen, der nur geringfügigen Erweiterungsflächen, der anzunehmenden Einhaltung von Immissionsrichtwerten und des nur geringen Anteils des Vorhabens an der globalen Energiegewinnung nicht als erheblich betrachtet.
<b>Vermeidungsmaßnahmen</b>	<u>Empfehlungen für die verbindliche Bauleitplanung:</u> Begrenzung der Anlagenhöhe.
<b>Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen</b>	Im Sinne der Eingriffsregelung nicht erforderlich.

### 2.1.11 Kultur- und sonstige Sachgüter

Im Geltungsbereich der 15. Änderung des Flächennutzungsplans sind keine Kulturdenkmale bekannt. Das Gebiet liegt allerdings inmitten einer Güterlandschaft mit zahlreichen, unter Denkmalschutz stehenden Objekten (Gut Osterrade, Gut Klvensiek, Schleuse Klvensiek).

Im näheren Bereich des geplanten Vorhabens befindet sich in rund 600 m Entfernung zum bestehenden Windpark das Gut Osterrade mit mehreren in das Denkmalsbuch eingetragenen Gebäuden (u.a. Herrenhaus, Wohnhaus, Wirtschaftsgebäude, Landschaftsgarten). Des Weiteren sind im Umfeld des geplanten Vorhabens archäologische Kulturdenkmale mit Bedeutung als einfaches Kulturdenkmal gemäß § 1 DSchG vorhanden sowie, in 50 m Entfernung, eine mittelalterliche Burg, die in das Denkmalsbuch eingetragen ist.

Mögliche Auswirkungen der Windparkerweiterungsfläche liegen in erster Linie in einer Beeinträchtigung des Ausstrahlungsbereiches der sichtbaren Denkmale durch eine Verstellung von weitreichenden Sichtachsen auf das Kulturdenkmal (gilt insbesondere für sehr hohe Kulturdenkmale), durch eine Verstellung charakteristischer Ansichten (Verstellung von Gebäudeansichten durch Masten) oder durch eine technische Überprägung des unmittelbaren 50 m Nahbereichs.

Mit der westlichen Erweiterungsfläche der Flächennutzungsplanänderung wird ein Heranrücken des Windparks an das Gut Osterrade von 600 m auf 500 m ermöglicht. Aufgrund des vorhandenen Windparks ist der Umgebungsbereich der Guts Osterrade mit den dazugehörigen Baudenkmalen bereits technisch überprägt. Das Heranrücken des Windparks und die Erweiterung nach Osten würde nicht erstmalig eine Verstellung von Sichtachsen hervorrufen oder eine deutliche Belastung von direkten Gebäudeansichten bewirken.

Die östliche Erweiterungsfläche der Flächennutzungsplanänderung betrifft eher den ehemaligen Eider Kanal und rückt von 500 m auf 150 m an den Kanal heran. Vom Alten Eiderkanal aus wird die Erweiterung des Windparks voraussichtlich aufgrund der optischen Sichtverschattung durch den westlich am Kanal befindlichen Gehölzsaum kaum wahrnehmbar sein.

Insgesamt lässt sich lediglich eine Verstärkung der technischen Überprägung des weiteren Umfeldes der Kulturgüter und Denkmale prognostizieren. Insofern werden die nachteiligen Auswirkungen der Windparkerweiterung auf umliegende Kulturgüter nicht als erheblich betrachtet.

Aufgrund der Raumsituation sind auf der überplanten Fläche archäologische Funde möglich. Gemäß § 14 DSchG sind Funde unverzüglich der oberen Denkmalschutzbehörde mitzuteilen.

### 2.1.12 Wechselwirkungen und -beziehungen

Die bekannten Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern wurden im Rahmen der einzelnen Übersichten zu den Schutzgütern grundlegend bereits berücksichtigt. Die Zusammenhänge sind vielfältig und vielfach auch nicht einschätzbar oder bislang unbekannt. Eine vollständige Darstellung dieser Wechselwirkungen ist aus diesen Gründen nicht möglich.

In der folgenden Beziehungsmatrix sind zunächst zur Veranschaulichung die Intensitäten der Wechselwirkungen dargestellt.

		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 die einzelnen Umweltschutzgüter bezogenen Auswirkungen betreffen also in Wirklichkeit ein komplexes Wirkungsgefüge. Dabei können Eingriffswirkungen auf ein Schutzgut 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 Schutzgut auch 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.

Im Folgenden werden einige für die 15. Änderung des Flächennutzungsplans möglichen Wirkungsfolgen dargestellt, die durch die Wechselwirkungen ausgelöst werden.

#### Überbauung, Bodenversiegelung

- Verhinderung von Austauschprozessen zwischen Atmosphäre und Boden → Verhinderung der Versickerung von Regenwasser → Verhinderung der Grundwasserneubildung.
- Verhinderung von Pflanzenbewuchs → Vernichtung von Lebensraum sowie Nahrungsangebot für Tiere.

#### Überbauung eines Gewässers

- Beseitigung eines Gewässers → Verlust von Lebensräumen für Pflanzen und Tiere → Verringerung der Naturnähe → Beeinflussung des Wohlbefindens des Menschen und der Erholungsfunktion.

#### Rotation der Rotorblätter

- Rotation der Rotorblätter → veränderte Luftströmung mit Unterdruck an den Rotorblättern → Sogeffekt bezüglich Vögel und Fledermäuse → erhöhtes Kollisionsrisiko.

#### Energieversorgung durch Windkraft

- Energieversorgung durch Windkraft → geringerer Bedarf an klimaschädlicher Energiegewinnung durch Verbrennung → Verringerte Förderung des Klimawandels

Die genannten Wirkbeziehungen wurden im Wesentlichen bereits bei der Abhandlung der einzelnen Schutzgüter berücksichtigt. Durch die Wechselwirkungen werden keine maßgeblich über die für die einzelnen Schutzgüter genannten erheblichen Auswirkungen hinausgehenden Auswirkungen ausgelöst. Die weiterführenden Angaben über die Erheblichkeit der Auswirkungen, Vermeidungsmaßnahmen sowie Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind den einzelnen Übersichten zu den Schutzgütern zu entnehmen.

## **2.2 Schutzgebiete und –objekte**

### **2.2.1 Natura 2000-Gebiete**

Die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie der Europäischen Union vom 21. Mai 1992 (FFH-RL) sieht vor, dass ein System von FFH- und EU-Vogelschutzgebieten (Natura 2000-Gebiete) nach einheitlichen EU-Kriterien zu entwickeln und zu schützen ist.

Für Pläne oder Projekte, die zu Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten führen können, ist die Durchführung einer Verträglichkeitsprüfung vorgesehen.

Im Geltungsbereich der 15. Änderung des Flächennutzungsplans und dessen relevantem Umfeld sind keine Natura 2000-Gebiete vorhanden. Daher ergeben sich durch das Vorhaben auch keine Beeinträchtigungen von Schutzgebieten gemeinschaftlicher Bedeutung sowie für deren Schutzzweck und Erhaltungsziele.

### **2.2.2 Geschützte Biotope gemäß § 30 i.V.m. § 21 LNatSchG**

Im Plangeltungsbereich befinden sich mehrere gesetzlich geschützte Knicks und Gewässer. Durch die Darstellungen in der Flächennutzungsplanänderung können diese gegebenenfalls überplant werden. Sofern die gesetzlich geschützten Biotope beseitigt werden, sind im Rahmen nachfolgender Planungsschritte Ausnahmegenehmigungen bzw. Befreiungen bei der Unteren Naturschutzbehörde einzuholen.

### **2.2.3 Wald gemäß Landeswaldgesetz**

Im Abstand von 100 m zum Geltungsbereich der 15. Änderung des Flächennutzungsplans befinden sich mehrere Waldflächen. Die in § 24 LWaldG definierten 30 m breiten Waldabstände werden mit der Planung nicht berührt. Im Rahmen nachfolgender Planungen ist darüber hinaus zu gewährleisten, dass zwischen den Windkraftanlagen und den Waldflächen ein Abstand von 100 m plus Rotorradius eingehalten wird.

### **2.2.4 Kulturdenkmale gemäß DSchG**

Den Stellungnahmen der Denkmalschutzbehörden aus dem Beteiligungsverfahren gemäß § 4.1 BauGB ist zu entnehmen, dass die geplante Windparkerweiterung zu weiteren Beeinträchtigungen der umliegenden Kulturdenkmale (Gut Osterrade, Gut Kluvensiek, Schleuse) führen kann. Dieses wird aufgrund der erheblichen Vorbelastung durch den vorhandenen Windpark allerdings als umsetzbar beurteilt. Spätestens beim konkreten Bauantragsverfahren ist eine denkmalrechtliche Genehmigung bei der Unteren Denkmalschutzbehörde einzuholen.

### **2.2.5 Besonderer Artenschutz**

Im Plangeltungsbereich befinden sich eine Vielzahl gemäß § 7 Abs. 1 Nr. 13 BNatSchG besonders geschützter Arten sowie einige gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG streng geschützte Arten. Vor diesem Hintergrund sind bei dem geplanten Vorhaben die Belange des besonderen Artenschutzes zu berücksichtigen.

Der **rechtliche Rahmen** für die Abarbeitung der Artenschutzbelange ergibt sich aus dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG vom 29.07.2009, in Kraft getreten am 01.03.2010). 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 Abs. 1 BNatSchG verboten

1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und 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.

§ 44 Abs. 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 Abs. 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 der Flächennutzungsplanung ist vorrangig zu prüfen, ob mit der Planung Konflikte eintreten können, die ohne eine Ausnahme oder Befreiung von den Zugriffsverboten des § 44 Abs. 1 BNatSchG nicht zu lösen sind. Dieses ist regelmäßig dann der Fall, wenn von dem Vorhaben ganze Populationen artenschutzrechtlich relevanter Arten betroffen werden können und die Möglichkeit für populationsbezogene Kompensationsmaßnahmen nicht besteht oder wenn eine signifikante Erhöhung des Lebensrisikos einzelner Individuen nicht vermieden werden kann. Eine vertiefte Abarbeitung der Artenschutzbelange kann erst im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung erfolgen, wenn die Planungen hinreichend konkretisiert worden sind.

Die **Prüfung** der artenschutzrechtlichen Belange des Gesamtvorhabens ist in dem gesonderten Fachbeitrag "Artenschutzrechtliche Prüfung zur 2. Erweiterung des Windparks Osterrade" (BHF 2013) dargestellt. Als Grundlage wurde das für eine vorhergehende Windparkerweiterung erstellte Gutachten "Tierökologisches Fachgutachten und Artenschutzrechtliche Prüfung zur Erweiterung des Windparks Osterrade" (GFN 2011) verwendet.

In diesem Beitrag wird festgestellt, dass durch das geplante Vorhaben artenschutzrechtliche Konflikte für europäische Vogelarten, Fledermäuse und gegebenenfalls Kammmolch und Knoblauchkröte ausgelöst werden können. Hierbei handelt es sich um Tötung von bodenbrütenden Vögeln im Baufeld, Tötung von Fledermäusen durch Kollision sowie Tötung von Kammmolch und Knoblauchkröte im Baufeld.

Im Rahmen der nachfolgenden verbindlichen Bauleitplanung können über Erhaltungsfestsetzungen von Biotopen und festgesetzten Kompensationsmaßnahmen aus der Eingriffsregelung ein Teil der Konflikte gelöst werden. Über die Einstellung weiterer Maßnahmen im Rahmen der Vorhabensdurchführung (Bauzeitenregelungen, Abschaltzeiten der Windkraftanlagen und weitere gegebenenfalls erforderliche Schutzmaßnahmen für Amphibien) kann das Eintreten eines artenschutzrechtlichen Verbotstatbestands gänzlich vermieden werden.

Als **Fazit** ist festzuhalten, dass bei der Umsetzung der Darstellungen der Flächennutzungsplanänderung artenschutzrechtliche Verbotstatbestände eintreten können. Diese sind jedoch durch einfach auszurichtende artenschutzrechtliche Maßnahmen vermeidbar und ausgleichbar. Die grundsätzlichen Ziele der Flächennutzungsplanänderung werden dadurch nicht berührt.

## 2.3 Eingriffsregelung

Die 15. Änderung des Flächennutzungsplans ermöglicht die Erweiterung eines bestehenden Windparks. Hierdurch können Eingriffe in Natur und Landschaft entstehen. Im Rahmen der nachfolgenden Bauleitplanung sind die gemäß BauGB zu beachtenden Regelungen zum Thema Eingriffe/Ausgleich bzw. Ersatz abzuarbeiten. Zusätzlich sind die Regelungen des Gemeinsamen Runderrlasses "Grundsätze zur Planung von Windkraftanlagen" des Landes Schleswig-Holstein zu beachten.

Die Gemeinde Bovenau stellt zeitgleich zur 15. Änderung des Flächennutzungsplans die konkretisierenden Bebauungspläne für die Erweiterungsflächen der Flächennutzungsplanänderung auf (2. Änderung des B-Plans Nr. 3, 3. Änderung als Ergänzung des B-Plans Nr. 3). In diesem Rahmen wurde bereits ein Konzept für Kompensationsmaßnahmen ausgearbeitet, das eine Vielzahl an Maßnahmen (Entwicklung von naturnahem Laubwald, Entwicklung von naturnahen Saumstreifen, naturnaher Umbau eines Pappelgehölzes, Knickneuanlagen, naturnaher Umbau von Gewässerabschnitten der Alten Eider, Herstellung einer naturnah ausgebildeten Fischaufltriebseinrichtung, Pflanzung von Laubbäumen) zur Aufwertung umliegender Landschaftsräume vorsieht. Vor diesem Hintergrund ist davon auszugehen, dass die durch die nachfolgende verbindliche Bauleitplanung vorbereiteten Eingriffe durch angemessene Maßnahmen vollständig kompensiert werden können.

## 2.4 Prognose bei Nichtdurchführung des Vorhabens

Bei Nichtdurchführung des Vorhabens wäre eine Erweiterung der Windenergienutzung durch den Windpark Osterrade nur im Bereich der bestehenden "Fläche für die Errichtung von Windkraftanlagen" aus der 4. und 12. Änderung des Flächennutzungsplans möglich. Eine erhöhte Ausschöpfung von Windenergie könnte insofern nur über ein Repowering der Anlagen erreicht werden.

Hinsichtlich der erheblichen Umweltauswirkungen entstehen hierdurch keine Änderungen.

## **2.5 Anderweitige Planungsmöglichkeiten**

Ziel der gemeindlichen Planung ist der Ausbau der erneuerbaren Energien durch die Errichtung von Windkraftanlagen auf dem Gemeindegebiet. 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 gegeben. Darüber hinaus ist festzustellen, dass der gewählte Standort innerhalb eines im Regionalplan ausgewiesenen "Eignungsgebiet für die Windenergienutzung" liegt und dass im Rahmen dieser Ausweisung bereits überörtliche Umweltbelange berücksichtigt wurden. Vor diesem Hintergrund ist davon auszugehen, dass mit den Flächen in Osterrade bereits ein relativ unempfindlicher Standort gewählt wurde. Bei einer Planung auf einem anderen Standort wäre insofern nicht mit maßgeblich geringeren Umweltauswirkungen zu rechnen.

## **3. ERGÄNZENDE ANGABEN**

---

### **3.1 Hinweise auf Kenntnislücken**

Für die Artengruppen Amphibien, Reptilien und Säugetiere wurde lediglich ein potenzielles Vorkommen ermittelt. Allerdings sind die vorliegenden Informationen ausreichen, um die Erheblichkeit der Umweltauswirkungen auf diese Artengruppen abschließend zu bewerten.

### **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

---

### Vorhaben

Die Gemeinde Bovenau plant die 15. Änderung des Flächennutzungsplans, um die planerischen Voraussetzungen für ein Repowering und eine Erweiterung des bestehenden Windparks Osterrade zu schaffen.

Gemäß § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB wurde in diesem Rahmen für die Belange des Umweltschutzes eine Umweltprüfung durchgeführt und deren Ergebnisse in diesem Umweltbericht dokumentiert.

### Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

Die Umweltprüfung erfolgte unter Betrachtung der einzelnen Schutzgüter. Der Umweltbericht stellt die Ergebnisse zusammen - mit gesonderten Aussagen zur FFH-Verträglichkeit, zur Eingriffsregelung, zum Artenschutzrecht, zur Prognose bei Nichtdurchführung des Vorhabens sowie zu anderweitigen Planungsmöglichkeiten.

### Schutzgüter

Als zentraler Aspekt des Umweltberichtes erfolgt eine schutzgutbezogene Analyse. Hierin werden der derzeitige Zustand der Umwelt anhand der einzelnen Schutzgüter beschrieben und bewertet sowie die erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens dargestellt. Anschließend folgen Aussagen über Maßnahmen zur Vermeidung und zum Ausgleich bzw. Ersatz erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen. Folgende Inhalte sind von Bedeutung:

**Raumbeschreibung:** Der Plangeltungsbereich umfasst ein Gebiet nordöstlich des Guts Osterrade. Hier befindet sich eine großräumige Agrarlandschaft mit zerstreut eingelagerten naturnahen Landschaftselementen. Es handelt sich um ein welliges Gelände. Die Böden bestehen überwiegend aus sandigem Lehm bzw. lehmigem Sand mit Ausbildung von Braunerden. Das Klima lässt sich als allgemeines Freiraumklima ohne besondere Funktionen beschreiben. Als Vegetation sind im Gebiet intensiv genutzte Ackerflächen, verstreut gelegene Kleingewässer und Feldgehölze sowie Knicks vorhanden. Hinsichtlich planungsrelevanter Tiervorkommen bietet das Gebiet Lebensraum für überwiegend anspruchslose Vogelarten der Offen- und Halboffenlandschaft sowie für Fledermäuse und gegebenenfalls für Amphibien.

Folgende Schutzgebiete und -objekte sind vorhanden: besonders geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 LNatSchG (Knicks, Gewässer) sowie mehrere einzelne Tiergruppen und Tierarten (sämtliche vorkommende Vogelarten und Amphibien als besonders geschützte Arten gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG sowie Fledermäuse und gegebenenfalls Kammmolch und Knoblauchkröte als streng geschützte Arten gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG bzw. Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie).

**Bewertung:** Der Plangeltungsbereich besitzt derzeit für Teilaspekte der Schutzgüter Boden (nordwestliche Teilfläche mit besonders hoher Ertragsfähigkeit, zentral gelegene Teilfläche mit der bodenkundlichen Feuchtestufe "mittel feucht"), Wasser (Oberflächengewässer), Pflanzen (Stillgewässer, Knicks, Feldgehölze), Tiere (potenzielle Fledermausquartiere in Knicküberhältern, Luftraum bezüglich Struktur ungebundener Fledermäuse) und Biologische Vielfalt (hohe Flugaktivitäten ein-

zelter Fledermausarten) besondere Bedeutung. In anderen Teilaspekten besitzen die genannten Schutzgüter allgemeine Bedeutung. Den übrigen Schutzgütern Klima, Luft, Landschaft, Mensch sowie Kultur- und sonstige Sachgüter wird vollständig eine allgemeine Bedeutung zugeordnet. Im Umgebungsbereich ist darüber hinaus eine besondere Bedeutung von Erholungslandschaften und kulturhistorischen Elementen zu berücksichtigen.

**Erhebliche Auswirkungen:** Mit der Planung werden über den bereits vorhandenen Windpark hinaus weitere Standorte für Windkraftanlagen ermöglicht, wodurch erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzguts Tiere (erhöhtes Kollisionsrisiko von im freien Luftraum fliegenden Fledermäusen) ausgelöst werden könnten. Dieses ist aufgrund der im Genehmigungsverfahren gemäß BImSchG vorzusehenden artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen allerdings nicht zu prognostizieren. Erhebliche nachteilige Auswirkungen sind insofern nicht anzunehmen.

**Vermeidungsmaßnahmen:** Die Ausweisung von "Flächen für die Errichtung von Windkraftanlagen" von erfolgt im Anschluss an einen vorhandenen Windpark und innerhalb eines bereits durch die Regionalplanung ausgewiesenen Windeignungsgebiets. Damit wurden bei der Standortwahl die überörtlichen Umweltbelange bereits berücksichtigt. Für nachfolgende Planungen werden weitere Vermeidungsmaßnahmen vorgeschlagen.

**Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen:** Im Rahmen der einzelnen Schutzgüter werden Aussagen über die Erforderlichkeit von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen getroffen. Eine detaillierte und abschließende Abarbeitung der Eingriffsregelung erfolgt im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung auf Grundlage der konkreten Festsetzungen.

## **Verträglichkeit Natura 2000**

Im Geltungsbereich der 15. Änderung des Flächennutzungsplans und dessen relevantem Umfeld sind keine Natura 2000-Gebiete vorhanden. Daher ergeben sich durch das Vorhaben auch keine Beeinträchtigungen von Schutzgebieten gemeinschaftlicher Bedeutung sowie für deren Schutzzweck und Erhaltungsziele.

## **Artenschutz**

Im Plangeltungsbereich sind besonders geschützte Arten gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 vorhanden. Als gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 streng geschützte Arten sind Fledermäuse vorhanden und es können Kammmolch und Knoblauchkröte erwartet werden. Nach Durchführung geeigneter Vermeidungsmaßnahmen im Rahmen der nachfolgenden verbindlichen Bauleitplanung ist davon auszugehen, dass die grundsätzlichen Ziele der Flächennutzungsplanänderung umsetzbar sind, ohne dass Verbotstatbestände des § 44 (1) BNatSchG erreicht werden.

## **Eingriffsregelung**

Die 15. Änderung des Flächennutzungsplans ermöglicht die Erweiterung eines bestehenden Windparks. Hierdurch können Eingriffe in Natur und Landschaft ausgelöst werden. Die gemäß BNatSchG und BauGB sowie des Gemeinsamen Runderlasses "Grundsätze zur Planung von Windkraftanlagen" zu beachtenden Regelungen und Hinweise zum Thema Eingriffe / Ausgleich bzw. Ersatz sind im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung zu berücksichtigen. Vor Hintergrund eines bereits vorhandenen Kompensationskonzeptes ist davon auszugehen, dass die durch die

nachfolgende verbindliche Bauleitplanung vorbereiteten Eingriffe durch angemessene Maßnahmen vollständig kompensiert werden können.

### **Prognose bei Nichtdurchführung des Vorhabens**

Bei Nichtdurchführung des Vorhabens entstehen hinsichtlich möglicher erheblicher Umweltauswirkungen keine Änderungen.

### **Anderweitige Planungsmöglichkeiten**

Ziel des geplanten Vorhabens ist der Ausbau der erneuerbaren Energien durch die Errichtung von Windkraftanlagen auf dem Gemeindegebiet. Hierfür ergeben sich für die Gemeinde Bovenau keine Standortalternativen.

### **Ergänzende Angaben**

**Hinweise auf Kenntnislücken:** Bezüglich der Fauna wurde keine vollständige aktuelle Bestandsaufnahme durchgeführt. Die Überprüfung vorhandener Daten und Kontrollen im Gelände reichen allerdings zur Bewertung der Erheblichkeit der Umweltauswirkungen aus.

**Überwachung:** Bei der Konkretisierung der Ausweisungen des Flächennutzungsplans auf der Ebene der verbindlichen Bauleitplanung überwacht die Gemeinde die Einhaltung artenschutzrechtlicher Erfordernisse.