



**Stadt Beckum**

---

## **16. Änderung des Flächennutzungsplans „Windenergie“ der Stadt Beckum**

Umweltbericht nach § 2a BauGB



**KORTEMEIER BROKMANN**  
LANDSCHAFTSARCHITEKTEN

---

Stadt Beckum

## **16. Änderung des Flächennutzungsplans „Windenergie“ der Stadt Beckum**

Umweltbericht nach § 2a BauGB

---

### **Auftraggeber**

Stadt Beckum  
Postfach 1863  
59248 Beckum

### **Verfasser**

Kortemeier Brokmann  
Landschaftsarchitekten GmbH  
Oststraße 92, 32051 Herford

Herford, 01.06.2016

Projekt-Nr. 4148

---

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>Inhaltsverzeichnis .....</b>	<b>I</b>
<b>Abbildungsverzeichnis .....</b>	<b>II</b>
<b>Tabellenverzeichnis .....</b>	<b>II</b>
<b>Anlagenverzeichnis.....</b>	<b>II</b>
<b>1. Einleitung .....</b>	<b>1</b>
1.1 Inhalte und Ziele der Flächennutzungsplanänderung.....	1
1.2 Darstellung der festgelegten Ziele einschlägiger Fachgesetze und Fachpläne.....	3
1.3 Berücksichtigung der Ziele und Umweltbelange.....	8
<b>2. Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen.....</b>	<b>9</b>
2.1 Methodik .....	9
2.2 Umweltwirkungen von Windenergieanlagen.....	12
2.3 Schutzgut Mensch, Gesundheit sowie Bevölkerung insgesamt.....	14
2.3.1 Prüfkriterien, planungsrelevante Werte und Funktionen.....	14
2.3.2 Vorhandene Umweltsituation .....	15
2.3.3 Zu erwartende erhebliche Umweltauswirkungen.....	16
2.4 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt.....	18
2.4.1 Prüfkriterien, planungsrelevante Werte und Funktionen.....	18
2.4.2 Vorhandene Umweltsituation .....	18
2.4.3 Zu erwartende erhebliche Umweltauswirkungen und Bewertung .....	25
2.5 Schutzgut Boden .....	28
2.5.1 Prüfkriterien, planungsrelevante Werte und Funktionen.....	28
2.5.2 Vorhandene Umweltsituation .....	29
2.5.3 Zu erwartende erhebliche Umweltauswirkungen und Bewertung .....	30
2.6 Schutzgut Wasser .....	31
2.6.1 Prüfkriterien, planungsrelevante Werte und Funktionen.....	31
2.6.2 Vorhandene Umweltsituation .....	32
2.6.3 Zu erwartende erhebliche Umweltauswirkungen und Bewertung .....	33
2.7 Schutzgut Klima / Luft .....	34
2.7.1 Prüfkriterien, planungsrelevante Werte und Funktionen.....	34
2.7.2 Vorhandene Umweltsituation .....	35
2.7.3 Zu erwartende erhebliche Umweltauswirkungen.....	35
2.8 Schutzgebietsausweisungen Schutzgut Landschaft.....	35
2.8.1 Prüfkriterien, planungsrelevante Werte und Funktionen.....	36
2.8.2 Vorhandene Umweltsituation .....	37
2.8.3 Zu erwartende erhebliche Umweltauswirkungen und Bewertung .....	38
2.9 Schutzgut Kultur- und Sachgüter .....	40
2.9.1 Prüfkriterien, planungsrelevante Werte und Funktionen.....	40
2.9.2 Vorhandene Umweltsituation .....	40
2.9.3 Zu erwartende erhebliche Umweltauswirkungen und Bewertung .....	42
2.10 Wechselwirkungen .....	43
2.11 Zusammenfassung der zu erwartenden Umweltauswirkungen.....	44

3.	<b>Besonderer Artenschutz</b> .....	<b>46</b>
4.	<b>Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen</b> .....	<b>49</b>
5.	<b>Alternative Planungsmöglichkeiten, Nullvariante</b> .....	<b>52</b>
6.	<b>Allgemein verständliche Zusammenfassung</b> .....	<b>53</b>

### **ABBILDUNGSVERZEICHNIS**

Abb. 1	Windenergieplanungen zum Satzungsbeschluss im Gemeindegebiet der Stadt Beckum.....	2
Abb. 2	Schutzwürdige Böden in der Stadt Beckum .....	30
Abb. 3	Größenverhältnisse marktüblicher WEA .....	39
Abb. 4	Darstellungen des Kulturlandschaftlichen Fachbeitrags zum Regionalplan Münsterland in der Stadt Beckum .....	41
Abb. 5	Entwicklungskarte des Landschaftsplan „Beckum“ .....	50

### **TABELLENVERZEICHNIS**

Tab. 1	Kriterien der Schutzgutbewertung und ihre Bestimmungsmerkmale .....	10
Tab. 2	Übersicht über die potenziellen Wirkungen von Windenergieanlagen auf die Schutzgüter .....	13
Tab. 3	Planungsrelevante Arten der Messtischblätter .....	23
Tab. 4	Potenzielle Wirkfaktoren des Planvorhabens für planungsrelevante Arten .....	26

### **ANLAGENVERZEICHNIS**

Anlage 1	Karte Naturschutzfachliche Ausweisungen und schutzwürdige Bereiche
----------	--

## **1. Einleitung**

Bei der Aufstellung oder Änderung von Bauleitplänen ist gemäß § 2 Abs. 4 BauGB eine Umweltprüfung durchzuführen. Die Anforderungen zur Umweltprüfung gehen zurück auf die Richtlinie 2001/42/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 27. Juni 2001 über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme. Nach den Erwägungsgründen der EG-Richtlinie dient die Umweltprüfung

- der frühzeitigen und angemessenen Berücksichtigung von Umweltbelangen bereits auf den vorgelagerten Planungsebenen,
- der Berücksichtigung, der sich aus verschiedenen Einzelvorhaben ergebenden kumulativen Wirkungen sowie
- der verbesserten Aufbereitung der umweltbezogenen Beurteilungsgrundlagen für die Abwägung,

so dass sowohl ein hohes Schutzniveau für die Umwelt als auch Fortschritte auf dem Weg einer nachhaltigen Entwicklung erreicht werden können. Die Umweltprüfung ist somit ein Instrument der Umweltvorsorge.

Gegenstand der Umweltprüfung sind die im § 2 des UVPG genannten Schutzgüter einschließlich der menschlichen Gesundheit und der biologischen Vielfalt. Zu berücksichtigen sind zudem die im Baugesetzbuch genannten Belange des Umweltschutzes (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB).

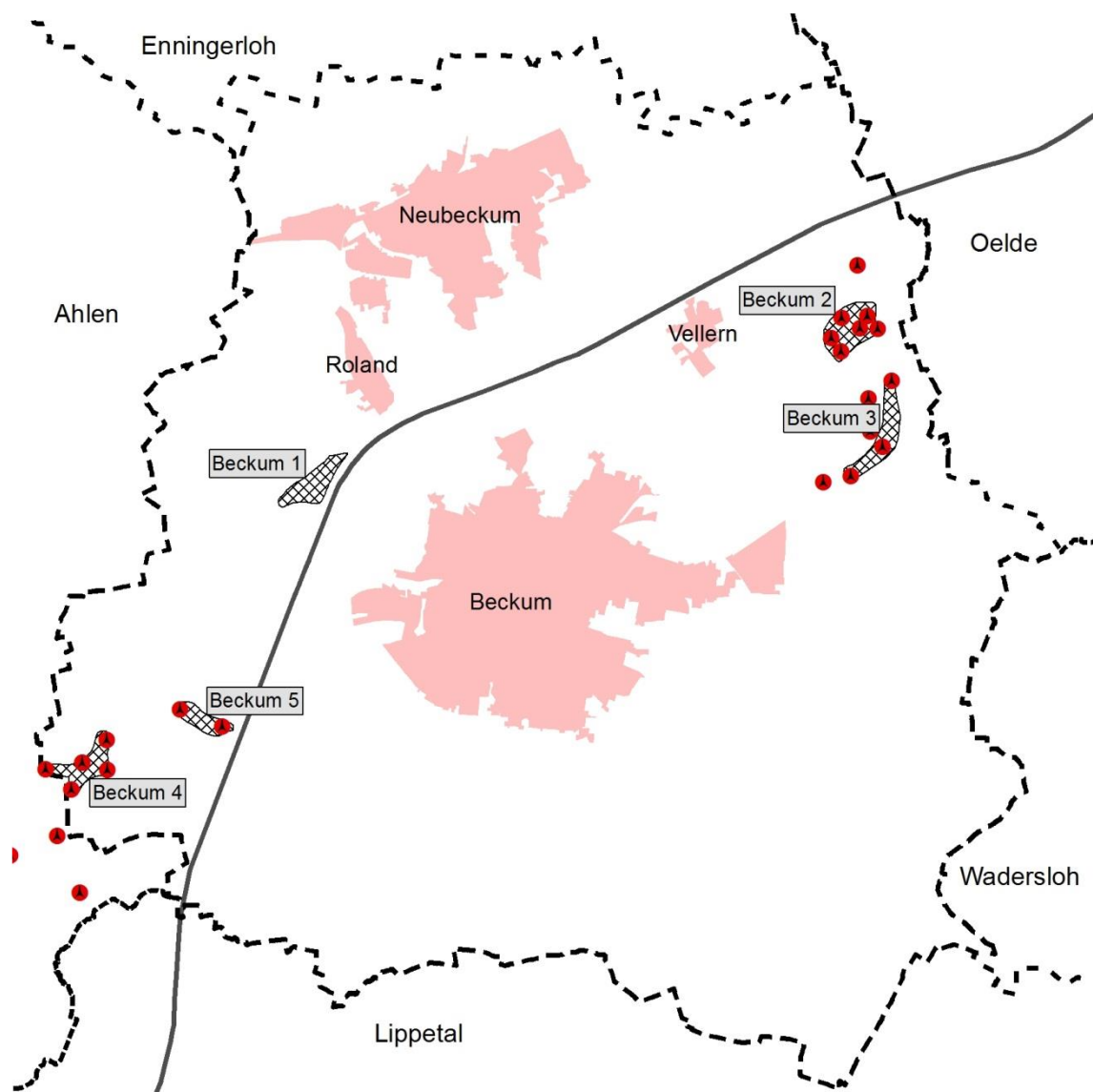
Die Ergebnisse der Umweltprüfung werden in einem Umweltbericht dokumentiert. Der vorliegende Umweltbericht bezieht sich auf die 16. Änderung des Flächennutzungsplanes der Stadt Beckum und ist Teil der Unterlagen zur Beteiligung der Öffentlichkeit und der Beteiligten Behörden gemäß §§ 3 (2) und 4 (2) BauGB. Der Umweltbericht enthält die erforderlichen Angaben entsprechend Anlage 1 zu § 2a Satz 2 Nr. 2 BauGB. Zu prüfen ist, welche erheblichen Umweltwirkungen von der 16. Änderung des Flächennutzungsplanes bzw. durch die Aufhebung der Konzentrationszonen für die Nutzung der Windenergie ggf. ausgehen können.

### **1.1 Inhalte und Ziele der Flächennutzungsplanänderung**

Die durch die Stadt Beckum mit dem Klimaschutzkonzept beschlossene Zielsetzung, einer 40 %igen Minderung des Ausstoßes von CO<sub>2</sub> von 1990 bis 2020, bedeutet im Wärme- und Stromsektor eine Minderung um 75.000 t/a in Beckum, die es ausgehend vom Stand 2007 umzusetzen gilt. Um möglichst zeitnah die selbstgesetzten Klimaschutzziele erreichen zu können, sollen daher mit der 16. Änderung des Flächennutzungsplanes zunächst die Festsetzungen des bisherigen Flächennutzungsplanes aufgehoben werden, welche aktuell einem weiteren Ausbau der Windenergie entgegenstehen.

Die 16. Änderung des Flächennutzungsplanes umfasst das gesamte Gemeindegebiet der Stadt Beckum und nimmt die bisherige Darstellung von Konzentrationszonen für Windenergieanlagen wie auch deren Höhenbegrenzung zurück. Es sollen mit der 16. Änderung des Flächennutzungsplanes keine Konzentrationszonen für Windenergie mehr dargestellt werden. Die Errichtung von Windenergieanlagen (WEA) ist damit gemäß § 35 Absatz 1 Nummer 5 BauGB grundsätzlich im gesamten Außenbereich privilegiert.

Im Weiteren werden die Vorranggebiete für die Windenergie des neuen Regionalplans Münsterland – Sachlicher Teilplan Energie – übernommen (s. Abb. 1).



**Abb. 1** Windenergieplanungen zum Satzungsbeschluss im Gemeindegebiet der Stadt Beckum

## 1.2 Darstellung der festgelegten Ziele einschlägiger Fachgesetze und Fachpläne

Die in der Umweltprüfung zu berücksichtigenden Umweltschutzziele umfassen nur diejenigen, die im Wirkungszusammenhang mit den Darstellungen im Flächennutzungsplan stehen und durch diesen auch beeinflussbar sind.

Wichtige Umweltziele resultieren insbesondere aus Fachgesetzen wie dem Baugesetzbuch (BauGB), dem Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG), dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), dem Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) und dem Wasserhaushaltsgesetz (WHG), aus der FFH-Richtlinie festgelegten Schutzgebietssystem Natura 2000 sowie aus den fachplanerischen Grundlagen, wie dem Landschaftsplan und dem Regionalplan.

### **BauGB**

Für die Zulässigkeit von Windenergieanlagen im Außenbereich, der in besonderer Weise als Standort für Windenergieanlagen in Betracht kommt, sind die Vorschriften über das Bauen im Außenbereich (§ 35 BauGB) maßgeblich. Im Vordergrund steht § 35 Abs. 1 Nr. 5 BauGB:

*„(1) Im Außenbereich ist ein Vorhaben zulässig, wenn öffentliche Belange nicht entgegenstehen, die ausreichende Erschließung gesichert ist und wenn es  
(...)  
5. der Erforschung, Entwicklung oder Nutzung der Wind- oder Wasserenergie dient,  
(...)“*

Durch diese Einordnung von Windenergieanlagen in den Katalog der Vorhaben in § 35 Abs. 1 BauGB gehören sie zu den im Außenbereich „privilegiert zulässigen Vorhaben“. Ihnen können – anders als dies bei sonstigen Vorhaben im Außenbereich (§ 35 Abs. 2 BauGB) der Fall ist – öffentliche Belange im Sinne des § 35 Abs. 3 BauGB nur begrenzt entgegen gehalten werden. Die berührten Belange müssen von entsprechendem Gewicht und konkret beeinträchtigt sein. Dies bedeutet aber auch, dass Windenergieanlagen nicht generell im gesamten Außenbereich zulässig sind. Ihre Zulässigkeit steht unter dem Vorbehalt, dass

- ihnen öffentliche Belange (§ 35 Abs. 3 BauGB) nicht entgegenstehen und
- die nach § 29 Abs. 2 BauGB unberührt bleibenden Fachgesetze wie die des Immissionsschutzrechts, des Naturschutzrechts, des Straßen- und Wegerechts und des Luftverkehrsrechts die Genehmigung zulassen.

Dies kann zur Folge haben, dass Windenergieanlagen an bestimmten Standorten des Außenbereichs nicht zulässig sind.

## **Klimaschutzgesetz NRW**

Nach § 3 des Klimaschutzgesetzes kommt zur Verringerung der Treibhausgasemissionen der Steigerung des Ressourcenschutzes, der Ressourcen- und Energieeffizienz, der Energieeinsparung und dem Ausbau erneuerbarer Energien besondere Bedeutung zu.

## **BNatSchG**

Nach § 1 (3) Nr. 4 BNatSchG sind u. a. zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts, insbesondere Luft und Klima, auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen. Dies gilt insbesondere dem Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung durch zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien.

Wegen ihrer Schutzwürdigkeit kommen geschützte Bereiche von Natur und Landschaft für eine Windenergienutzung nicht in Betracht.

Aus dem § 44 BNatSchG ergibt sich ein besonderes Artenschutzrecht, das auch für die Bauleitplanverfahren zu berücksichtigen ist. Im Anwendungsbereich von § 35 Abs. 3 Satz 3 BauGB erfüllt der Flächennutzungsplan eine dem Bebauungsplan vergleichbare Funktion (s. Ziffer 3).

## **BImSchG**

Bei Windenergieanlagen handelt es sich um Anlagen i. S. v. § 3 Abs. 5 Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG). Sie unterliegen den immissionsschutzrechtlichen Anforderungen nach § 5 BImSchG. Damit ist die Genehmigungsfähigkeit grundsätzlich an die Einhaltung der immissionsschutzrechtlichen Anforderung (TA Lärm, Schattenwurf) gebunden.

## **Landesplanung (Landesentwicklungsplan NRW)**

In Ziel D.II.2.4 trifft der Landesentwicklungsplan (LEP) folgende Festlegungen: *„Die Voraussetzungen für den Einsatz erneuerbarer Energien (vor allem Wasser-, Wind- und Solarenergie sowie nachwachsende Rohstoffe) sind zu verbessern bzw. zu schaffen. Gebiete, die sich für die Nutzung erneuerbarer Energien aufgrund der Naturgegebenheiten besonders eignen, sind in den Gebietsentwicklungsplänen als "Bereiche mit Eignung für die Nutzung erneuerbarer Energien" darzustellen. Das besondere Landesinteresse an einer Nutzung erneuerbarer Energien ist bei der Abwägung gegenüber konkurrierenden Belangen als besonderer Belang einzustellen.*

*Für erneuerbare Energien, für die aufgrund der natürlichen Standortvoraussetzungen weitläufige Suchräume zur Verfügung stehen, sind – wie bei allen anderen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen auch – Standortentscheidungen aufgrund umfassender Abwägung zu treffen. Das besondere Landesinteresse am verstärkten Einsatz erneuerbarer*



*umwelt- und ressourcenschonender Energien ist in solchen Fällen als besonderer Belang in Abwägungsentscheidungen einzustellen. Dies gilt insbesondere für Standorte für eine linien- und flächenhafte Bündelung von Windkraftanlagen, die aufgrund der Naturgegebenheiten von zunehmender planerischer Relevanz sind (MKULNV NRW, 1995).“*

Der Entwurf zum neuen Landesentwicklungsplan NRW formuliert in Ziel 10.2-2 die Absicht der Landesregierung, bis zum Jahr 2020 mindestens 15 % und bis zum Jahr 2025 30 % der Stromversorgung in Nordrhein-Westfalen durch erneuerbare Energien zu decken (Staatskanzlei NRW, 2015):

*„10.2-2 Ziel Vorranggebiete für die Windenergienutzung: Entsprechend der Zielsetzung, bis 2020 mindestens 15 % der nordrhein-westfälischen Stromversorgung durch Windenergie und bis 2025 30% der nordrheinwestfälischen Stromversorgung durch erneuerbare Energien zu decken, sind proportional zum jeweiligen regionalen Potential Gebiete für die Nutzung der Windenergie als Vorranggebiete in den Regionalplänen festzulegen.“*

Gemäß den Grundsatzvorstellungen hat der Träger der Regionalplanung für das Planungsgebiet Münster rund 6.000 ha als Vorranggebiete für die Windenergienutzung regionalplanerisch zu sichern. Auch das Repowering von älteren Windenergieanlagen nimmt eine wichtige Rolle ein (ebd.):

*10.2-3 Grundsatz Umfang der Flächenfestlegungen für die Windenergienutzung: Die von den Trägern der Regionalplanung zeichnerisch festgelegten Vorranggebiete für die Nutzung der Windenergie sollen mindestens folgende Flächenkulisse regionalplanerisch sichern:*

*Planungsgebiet Arnsberg 18.000 ha,  
Planungsgebiet Detmold 10.500 ha,  
Planungsgebiet Düsseldorf 3.500 ha,  
Planungsgebiet Köln 14.500 ha,  
Planungsgebiet Münster 6.000 ha,  
Planungsgebiet des Regionalverbands Ruhr 1.500 ha.*

*10.2-4 Grundsatz Windenergienutzung durch Repowering: Regional- und Bauleitplanung sollen das Repowering von älteren Windenergieanlagen, die durch eine geringere Anzahl neuer, leistungsstärkerer Windenergieanlagen ersetzt werden, unterstützen. Kommunale Planungsträger sollen die bauleitplanerischen Voraussetzungen schaffen, um die Repowering-Windenergieanlagen räumlich zusammenzufassen oder neu ordnen zu können.*

## **Regionalplanung – Sachlicher Teilplan Energie**

Der am 21. September 2015 von Regionalrat aufgestellte Sachliche Teilplan „Energie“ zum Regionalplan Münsterland wurde am 16.2.2016 bekannt gemacht und ist seitdem wirksam. Mit der Bekanntmachung setzt der Teilplan nunmehr den Rahmen für den Ausbau der re-

generativen Energieentwicklung und die Gewinnung von Erdgas aus unkonventionellen Lagerstätten für das Münsterland fest (Bezirksregierung Münster, 2016).

Im „Sachlichen Teilplan Energie“ werden in Ziffer 1.2 – Anlagen zur Nutzung der Windenergie – folgende Ziele und Grundsätze textlich formuliert und erläutert:

Ziel 2:

- 2.1 Die zeichnerisch dargestellten Windenergiebereiche sind Vorranggebiete entsprechend § 8 Abs. 7 Nr.1 ROG ohne die Ausschlusswirkung von Eignungsgebieten gemäß § 8 Abs. 7 Nr. 3 ROG.
- 2.2 In den Windenergiebereichen haben Windkraftanlagen Vorrang vor anderen raumbedeutsamen Planungen und Vorhaben, wenn diese mit dem Bau und Betrieb von Windkraftanlagen nicht vereinbar sind.

Ziel 3:

- 3.1 Außerhalb der Windenergiebereiche dürfen Konzentrationszonen für die Nutzung der Windenergie in den Flächennutzungsplänen und einzelne raumbedeutsame Windenergieanlagen dargestellt bzw. genehmigt werden in:
  - Allgemeinen Freiraum- und Agrarbereichen,
  - Allgemeinen Freiraum- und Agrarbereiche mit den Zweckbindungen "Abfalldeponie" und "Halden",
  - Bereichen für den Schutz der Landschaft und der landschaftsorientierten Erholung (BSLE),
  - Waldbereichen und in den
  - Überschwemmungsbereichen,

wenn sie mit der Funktion des jeweiligen Bereichs vereinbar sind, der Immissionsschutz gewährleistet wird und eine ausreichende Erschließung vorhanden ist bzw. raumverträglich hergestellt werden kann.

- 3.2 Ebenso ist die Funktion des Arten- und Biotopschutzes und der Erhalt des Landschaftsbildes sicherzustellen, der Charakter der erhaltenswerten Kulturlandschaft ist von erheblichen Beeinträchtigungen frei zu halten und die Bedeutung der Waldbereiche im waldarmen Münsterland sind zu beachten.

Ziel 4:

Außerhalb der Windenergiebereiche sind Konzentrationszonen für die Nutzung der Windenergie in den Flächennutzungsplänen und einzelne raumbedeutsame Windenergieanlagen nicht zulässig in:

- Gewerbe- und Industrieansiedlungsbereichen (GIB),
- Allg. Siedlungsbereichen (ASB),
- Allg. Siedlungsbereichen mit Zweckbindung (ASB (Z)),
- Bereichen für den Schutz der Natur (BSN) und
- Bereichen zur Sicherung und zum Abbau oberflächennaher Bodenschätze (BSAB).

Ziel 5:

Teilbereiche der südlichen Höhenlagen der Baumberge und des Teutoburger Waldes sind aufgrund ihrer herausragenden Bedeutung für den Landschaftsraum des Münsterlandes von Windkraftanlagen freizuhalten.

Grundsatz 1:

Die Möglichkeiten des Repowerings von Windkraftanlagen sollen verstärkt genutzt werden, um die Reduzierung der Beeinträchtigung der Landschaftsräume und die effizientere Energiegewinnung zu fördern.

In der Stadt Beckum werden insgesamt fünf Vorranggebiete zur Nutzung der Windenergie dargestellt (vgl. Abb. 1). Neben dem Vorranggebiet „Beckum 1“ sind die vier weiteren Windenergiebereiche in bestehenden Konzentrationszonen zur Windenergienutzung im bestehenden Flächennutzungsplan verzeichnet. Die Vorranggebiete weisen eine Flächen-größe von ca. 124 ha auf.

Mit ihrer Bauleitplanung unterliegt die Stadt Beckum dem überregionalen Anpassungsgebot gem. § 1 Abs. 4 BauGB. Die Pflicht zur Anpassung der Bauleitplanung an die übergeordneten Ziele der Raumordnung ist auf eine dauerhafte Übereinstimmung beider Planungsebenen ausgerichtet. Mit der Änderung des Regionalplans besteht für die Stadt Beckum insofern die Verpflichtung zur Anpassung ihres Flächennutzungsplanes an die neu gefassten Ziele der Raumordnung. Dies hat die Stadt Beckum in ihrer aktuellen Flächennutzungsplanänderung zu berücksichtigen.

### **Flächennutzungsplan / Bebauungsplan**

Im wirksamen Flächennutzungsplan (FNP) der Stadt Beckum (auf der Fortschreibung des FNP aus dem Jahr 2003 beruhend) sind verschiedene Änderungsverfahren bezüglich der Nutzung von Windenergie vorgenommen worden. Die bisherigen Darstellungen der Windkonzentrationszonen (ca. 295 ha) stammen aus einem Änderungsverfahren von 1998, deren Inhalte in die Fortschreibung des Flächennutzungsplanes aufgenommen wurden. Darin wird eine Höhenbegrenzung von 100 m Gesamthöhe geplanter Windenergieanlagen dargestellt. Derzeit befinden sich auf dem Stadtgebiet von Beckum 20 Windenergieanlagen in Betrieb.

## **Landschaftsplan**

Für den Geltungsbereich des Flächennutzungsplanes liegt der rechtskräftige Landschaftsplan „Beckum“ vor (Kreis Warendorf, 1996).

Zur Auskunft für die im Planungsgebiet zu erfüllenden Aufgaben der Landschaftsentwicklung werden durch den gültigen Landschaftsplan Entwicklungsziele dargestellt. Diese sollen bei allen behördlichen Maßnahmen und bei Eingriffen in den Naturhaushalt oder das Landschaftsbild berücksichtigt werden.

Der Landschaftsplan stellt für die Bereiche der Konzentrationszonen folgende Entwicklungsziele dar:

- Erhaltung einer mit naturnahen Lebensräumen oder sonstigen natürlichen Landschaftselementen reich oder vielfältig ausgestatteten Landschaft,
- Anreicherung einer Landschaft mit naturnahen Lebensräumen sowie gliedernden und belebenden Landschaftselementen,
- Anreicherung von Bach- und Flussauen mit typischen Strukturelementen,
- Wiederherstellung einer in ihrem Wirkungsgefüge, ihrem Erscheinungsbild oder ihrer Oberflächenstruktur geschädigten Landschaft und
- Ausstattung der Landschaft für Zwecke des Immissionsschutzes.

Zur Vereinbarkeit der geplanten Konzentrationszonen mit den durch den Landschaftsplan festgesetzten Schutzgebieten siehe Ziffer 2.4.2.

## **Weitere Ziele einschlägiger Fachgesetze und Fachplanungen**

Wichtige Umweltziele resultieren insbesondere auch aus den Fachgesetzen, welche sich auf die abiotischen Schutzgüter beziehen.

So sind für das Schutzgut Boden die Ziele des Bodenschutzes entsprechend der §§ 1 und 2 des Bundesbodenschutzgesetzes (BBodSchG) zu berücksichtigen. Ebenso gilt es die Belange des Gewässerschutzes aus Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und Landeswassergesetz (LWG), sowie die Anforderungen des Landeswassergesetzes (LWG) zu berücksichtigen.

### **1.3 Berücksichtigung der Ziele und Umweltbelange**

Die Ziele des Umweltschutzes mit allgemeiner Gültigkeit für das Plangebiet ergeben sich insbesondere aus europäischem und deutschem Recht. Besonders hervorzuheben sind hier:

- die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung (§ 1a Abs. 3 BauGB in Verbindung mit § 14 und § 15 BNatSchG),
- die Bestimmungen zum Artenschutz gem. §§ 7, 44 und 45 BNatSchG,
- Belange des Bodenschutzes (§ 1a Abs. 2 BauGB in Verbindung mit dem BBodSchG),

- Belange des Gewässerschutzes (§ 5 WHG, LWG),
- die Anforderungen des § 51a LWG zur Rückhaltung und, soweit möglich, zur Versickerung von nicht schädlich verunreinigtem Niederschlagswasser,
- Belange des Immissionsschutzes (§ 1 BImSchG) in Verbindung mit den entsprechenden Rechtsverordnungen).

Auf die im Kapitel 1.2 genannten Aspekte wird der Planungsebene entsprechend im Einzelnen in den folgenden Kapiteln der schutzgutbezogenen Raumanalyse und Auswirkungsprognose eingegangen.

## **2. Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen**

### **2.1 Methodik**

Die Umweltprüfung bezieht sich auf das, was nach gegenwärtigem Wissensstand und allgemein anerkannten Prüfmethoden sowie nach Inhalt und Detaillierungsgrad des Flächennutzungsplanes in angemessener Weise verlangt werden kann. Sie ist damit auf den Darstellungsmaßstab und die Tiefenschärfe des FNP (Maßstab 1:10.000) ausgerichtet.

Die mit dem Ausbau der Windenergienutzung zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen sind, bezogen auf die Schutzgüter gem. § 2 (1) UVPG, in die Abwägung zur 16. Änderung des FNP der Stadt Beckum einzubeziehen.

Die Abgrenzung des Untersuchungsgebietes orientiert sich grundsätzlich an der maximalen Reichweite der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen. Diese kann für die einzelnen Schutzgüter durchaus unterschiedlich sein.

Eine „belastbare“ Auswirkungsprognose ist im Rahmen der 16. Flächennutzungsplanänderung allerdings nur bedingt durchführbar, da mit der Aufhebung der Konzentrationszonen nahezu der gesamte Außenbereich – ausgenommen der Vorgaben aus dem Regionalplan (vgl. Ziffer 1.2) – für eine Errichtung und Betrieb von Windenergieanlagen in Betracht kommt. Folglich fehlen für eine aussagekräftige Auswirkungsprognose räumliche Bezüge, für welche zumindest eine differenziertere raumbezogene Abgrenzung von Bereichen nötig wäre. Die Auswirkungsprognose kann in diesem Fall nur in den Grundzügen und allgemein bezogen auf das gesamte Stadtgebiet getätigt werden.

Den rechtlichen Rahmen für die in der Umweltprüfung zu prüfenden Auswirkungen und Umweltschutzbelange setzen die Vorgaben des § 2 UVPG. In der Umweltprüfung sind demnach die umweltbezogenen Auswirkungen der Planung auf:

- den Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit,
- Boden, Wasser, Klima / Luft und Landschaft,
- Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,

- Kulturgüter und sonstige Sachgüter sowie
- die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern

zu prüfen. Zur Erfassung der entscheidungserheblichen Umweltauswirkungen werden die Schutzgüter auf den Raum bezogen analysiert.

Die Schutzgutbetrachtung erfolgt anhand von Kriterien, die aus den gesetzlichen Vorgaben und planungsrechtlichen Zielsetzungen abgeleitet werden. Mit den Kriterien werden die Bedeutung des jeweiligen Schutzgutes und Empfindlichkeiten gegenüber dem Vorhaben beschrieben. Die Bewertung erfolgt – der Planungsebene entsprechend – differenziert nach Bereichen bzw. Werten und Funktionen allgemeiner und besonderer Bedeutung für Natur und Umwelt. Die Kriterien der Schutzgutbewertung sind der folgenden Tabelle zu entnehmen.

Die methodische Vorgehensweise zur Abschätzung der mit dem Planvorhaben zu erwartenden Umweltauswirkungen folgt dem Grundmuster der ökologischen Wirkungsanalyse. Dabei erfolgt – ebenfalls der Planungsebene entsprechend – eine systematische Verknüpfung der Ausgangsdaten und ermittelten Wertigkeiten der untersuchten Schutzgüter mit den von der Planung ausgehenden Wirkfaktoren. Die Darstellung der voraussichtlich wesentlichen Umweltwirkungen des Vorhabens schließt die Prognose der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft entsprechend den Anforderungen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung ein.

Zusätzlich sind die nach europäischem Recht sowie Bundes- und Landesgesetzgebungen bei Fachplanungen und Eingriffsplanungen besonders zu berücksichtigende Bestimmungen zum Artenschutz zu beachten.

**Tab. 1 Kriterien der Schutzgutbewertung und ihre Bestimmungsmerkmale**

<b>Schutzgüter</b>	<b>Kriterien der Schutzgutbewertung</b>	<b>Bestimmungsmerkmale</b>
Menschen / Gesundheit	Bedeutung / Empfindlichkeit von Wohn- und Wohnumfeldfunktionen Bedeutung / Empfindlichkeit landschaftsbezogener Erholungsfunktionen Empfindlichkeit der menschlichen Gesundheit	Nutzungsdarstellung gemäß FNP landschaftsästhetischer Eigenwert erholungsrelevante Infrastruktur Siedlungsnähe, Erreichbarkeit Lärmimmissionen, Richtwerte Schadstoffimmissionen
Boden	Biotopentwicklungspotenzial entspricht der Bedeutung des Bodens als Standort für gefährdete Pflanzengesellschaften natürliche Ertragsfähigkeit entspricht der Bedeutung des Bodens für die landwirtschaftliche Nutzung Archivfunktionen zur Darstellung von Böden mit besonderer naturgeschichtlicher oder kulturgeschichtlicher Bedeutung	Auswertung des Wasser- und Nährstoffeinflusses, Extremstandorte natur- und kulturgeschichtliche Bedeutung Auswertung der Hinweise des Geologischen Dienstes NRW zu schutzwürdigen Böden

Schutzgüter	Kriterien der Schutzgutbewertung	Bestimmungsmerkmale
Wasser	Bedeutung des Grundwassers zur Wassergewinnung Funktion des Grundwassers im Landschaftswasserhaushalt Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeintrag Bedeutung der Fließ- und Stillgewässer als Bestandteil im natürlichen Wasserhaushalt Bedeutung von Landflächen als Retentionsraum	Wasserschutzgebiete, Vorrang- und Vorsorgegebiete Grundwasserflurabstände Bodenart der Deckschichten in grundwassergeprägten Bereichen Berücksichtigung von Altlasten Fließ- und Stillgewässer natürlichen Ursprungs Überschwemmungsgebiete
Klima und Luft	Kaltluft- und Frischluftentstehungsgebiete Kaltluftabflussbereiche und Frischluftschneisen Gebiete mit günstigen bioklimatischen Wirkungen (Ausgleichs- und Ergänzungsräume) vorhandene Immissionsschutzvorkehrungen	großflächige Grünland- und Ackerbereiche Kalt- und Frischluftentstehungsgebiete, die zum Abbau bioklimatischer und lufthygienischer Belastungen im Siedlungsbereich beitragen vorhandene Immissionsschutzpflanzungen
Pflanzen / Tiere / biologische Vielfalt	Bedeutung / Empfindlichkeit der Biotoptypen Vorkommen planungsrelevanter Arten Betroffenheit besonders geschützter Biotope, Naturschutzgebiete, FFH-Gebiete, Vogelschutzgebiete, Biotopverbundsysteme etc.	Schutzstatus und Regenerationsfähigkeit der Biotoptypen Schutzstatus und Gefährdungsgrad vorkommender Arten sowie die Lebensraumausstattung des Gebietes naturschutzrechtlich ausgewiesene Schutzgebiete
Landschaft	Bedeutung der Landschaftsbildeinheiten (landschaftsästhetischer Eigenwert) Empfindlichkeit gegenüber visuellen Beeinträchtigungen	Vielfalt, Eigenart, Naturnähe der Landschaftsbildeinheiten ästhetischer Eigenwert und vorhabenspezifische Auswirkungen besondere Kulturlandschaftsmerkmale
Kultur- und sonstige Sachgüter	Bedeutung der Kulturgüter und sonstigen Sachgüter	Spuren historischer Nutzungen archäologische Fundstellen Bau- und Bodendenkmale, Naturdenkmale

Über die Zulässigkeit zur Errichtung von Windenergieanlagen wird abschließend im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens gem. BImSchG entschieden. Genehmigungs- und Überwachungsbehörde bei immissionsschutzrechtlichen Genehmigungen ist die Untere Immissionsschutzbehörde beim Kreis Warendorf. Auf dieser letzten Prüfebene ist die Einhaltung der gesetzlich vorgeschriebenen bzw. sich aus der laufenden Rechtsprechung ableitenden Grenz- und Orientierungswerte wie z. B. Schall-, Schattenwurf, bedrängende Wirkung etc. durch entsprechende Fachgutachten verbindlich nachzuweisen.

Grundsätzlich muss unterstellt werden, dass, bezogen auf die genannten Wirkpfade, ein Nachweis zur Einhaltung der Grenz- und Orientierungswerte erbracht werden kann. Wäre dies nicht möglich, so könnte das Vorhaben, der Windpark, die Windenergieanlage an der betreffenden Stelle nicht genehmigt werden. Für die zur Ausweisung im Flächennutzungsplan vorgesehenen Flächen wird daher angenommen, dass sie im Sinne der Zulässigkeitsvoraussetzungen unterhalb der Erheblichkeitsschwelle bleiben. Gleichzeitig ist es Aufgabe der Umweltprüfung Beeinträchtigungen der Umwelt auch unterhalb der Zulässigkeitsgrenze

zu ermitteln und darzustellen, die im Sinne der Umweltvorsorge als erheblich eingestuft werden müssen. Sie unterliegen der Abwägung im Verfahren.

Im Zulassungsverfahren müssen die einzelnen Umweltbelange weiter auf Grundlage der detaillierten Projektplanung geprüft werden. In der Regel sind hierzu ein Landschaftspflege-rischer Begleitplan und eine vertiefende Artenschutzrechtliche Prüfung notwendig.

Im Folgenden wird auf die oben dargelegten Schutzgüter in vertiefender Weise eingegan-gen und die Ergebnisse bezogen auf das gesamte Stadtgebiet erläutert.

Im folgenden Abschnitt (Ziffer 2.2) werden die möglichen Umweltauswirkungen zunächst allgemein thematisiert. In den Abschnitten Ziffern 2.3 bis 2.10 folgt eine schutzgutbezoge-ne, unter Ziffer 2.11 eine zusammenfassende Darstellung der Auswirkungen.

## **2.2 Umweltwirkungen von Windenergieanlagen**

Durch die Errichtung von Windenergieanlagen können grundsätzlich unterschiedliche Wir-kungen auf die zu betrachtenden Schutzgüter (= Wirkfaktoren) hervorgerufen werden. Im Wesentlichen sind Beeinträchtigungen der Lebensraumfunktionen am Anlagenstandort und negative Auswirkungen auf Vogel- und Fledermausarten sowie das Landschaftsbild mög-lich.

Die entstehenden Wirkfaktoren sind baubedingter, anlagebedingter oder betriebsbedingter Art und haben dementsprechend temporäre und / oder nachhaltige Auswirkungen auf die einzelnen Naturgüter.

Durch den Baubetrieb können Lärmemissionen, stoffliche Emissionen (evtl. Abgase) und Verdichtungen des Bodengefüges durch den Einsatz schwerer Baumaschinen entstehen. Die negativen Auswirkungen auf den Menschen durch Baulärm oder erhöhter Verkehrsbe-dingungen durch Zulieferung der WEA treten nur kurzzeitig auf und werden daher als nicht erheblich eingestuft. Die baubedingten Emissionen stellen Einschränkungen der Lebens-raumfunktionen für Tiere dar, die jedoch nur kurzzeitig auftreten und zu keiner nachhaltigen Beeinträchtigung der Lebensraumfunktionen führen. Eine Verdichtung oder Versiegelung des Bodens kann durch den Einsatz geeigneter Maschinen weitestgehend verhindert wer-den und durch Auflockern des Bodens nach Abschluss der Bauarbeiten wieder rückgängig gemacht werden. Die negativen Auswirkungen auf das Landschaftsbild durch den Einsatz großer Kräne bei der Errichtung der neuen WEA treten ebenfalls kurzzeitig auf und werden daher als nicht erheblich eingestuft.

Anlagebedingt könnte es durch die Errichtung der WEA zu einer visuellen Störung und einer technischen Überprägung kommen, die gegenüber bestimmten Tierarten eine Scheuchwirkung entfalten. Gleichzeitig werden Flächen für den Bau des Fundamentes der geplanten WEA und für die Erschließung in Anspruch genommen. Während Singvögel durch WEA kaum gestört werden, konnte bei Watvögeln die Tendenz zu einer negativen



Beeinflussung festgestellt werden. Gastvögel wie z. B. Gänse, Pfeifenten, Goldregenpfeifer und Kiebitze reagieren im Allgemeinen empfindlicher auf WEA. Bei ihnen konnte ein Zusammenhang zwischen der Anlagenhöhe und dem von ihnen eingehaltenen Minimalabstand statistisch belegt werden.

In Bezug auf das Landschaftsbild können erhebliche negative Auswirkungen durch die Bauhöhe und den technischen Charakter der geplanten WEA entstehen.

Die betriebsbedingten Beeinträchtigungen ergeben sich in erster Linie durch die Drehung der Rotorblätter, wodurch es zu Lärmemissionen und einer technischen Verfremdung der Landschaft kommt. Auch Schattenwurf und Lichtreflexe entstehen durch den Betrieb von WEA. Durch die Drehung der Rotoren kann es jedoch auch zu Schlagopfern bei Vögeln und Fledermäusen kommen. Ebenfalls können sich die betriebsbedingten Beeinträchtigungen durch die Drehbewegungen der Rotorblätter und den Lärm auf das Schutzgut Mensch negativ auswirken.

Die wesentlichen potenziellen Auswirkungen sind in der nachfolgenden Tabelle (Tab. 2) dargestellt. Die tatsächlichen Wirkungen sind in Art und Umfang jedoch projektspezifisch im Einzelfall zu beurteilen.

**Tab. 2 Übersicht über die potenziellen Wirkungen von Windenergieanlagen auf die Schutzgüter**

<b>Wirkfaktor</b>	<b>potenzielle Auswirkung</b>
<b>baubedingt</b>	
Materiallagerflächen und Baustelleneinrichtungen	Biotopverlust / -degeneration Bodendegeneration mit Verdichtung / Veränderung
Schall- und Schadstoffemissionen durch Baustellenbetrieb	Immissionsbelastung Beeinträchtigungen von Lebensräumen Verunreinigung von Boden, Wasser und Luft
Baustellenbetrieb	Gesundheitsgefährdung, Belästigung Beunruhigung von Tieren
Bauwerksgründungen	Veränderung des Grundwasserdargebotes Veränderung der Grundwasserströme Bodendegeneration durch Veränderung
<b>anlagebedingt</b>	
Flächenverlust	Verlust von Lebensraum
	Verlust von Bodenfunktionen
Bauwerkerrichtung	technische Überprägung Minderung der Erholungseignung Maßstabsverluste, Eigenartsverluste, Technische Überfremdung, Strukturbrüche, Belastung des Blickfelds, Sichtverriegelungen
Zerschneidung, Fragmentierung	Barrierewirkung mit Beeinträchtigung von Brut-, Rast- oder Nahrungshabitaten

Wirkfaktor	potenzielle Auswirkung
<b>betriebsbedingt</b>	
mechanische Wirkungen	Rotor-Kollision mit Verletzung / Tötung von Tieren
akustische Wirkungen	Vergrämung durch Lärm Lärmentwicklung, Immissionsbelastung
optische Wirkungen	Vergrämung durch sich drehende Rotorblätter Schattenwurf, Diskoeffekt Veränderung des Landschaftsbildes

## 2.3 Schutzgut Mensch, Gesundheit sowie Bevölkerung insgesamt

Bei dem Schutzgut Mensch, seiner Gesundheit sowie der Bevölkerung insgesamt steht die Wahrung der Gesundheit und des Wohlbefindens der Menschen im Vordergrund. Die planungsrelevanten Werte und Funktionen lassen sich den Teilschutzgütern Wohnen und (landschaftsbezogene) Erholung zuordnen. Das Schutzgut Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit, steht dabei in engem Zusammenhang mit den übrigen Schutzgütern, die durch europäische und nationale Ziele des Umweltschutzes geschützt werden. Allgemeine Ziele des Umweltschutzes für die Schutzgüter Mensch, seiner Gesundheit sowie der Bevölkerung insgesamt sind sauberes Trinkwasser, saubere Luft, unbelastetes Klima sowie die Möglichkeiten der landschaftsbezogenen Erholung. Daneben spielt auch die Bereitstellung von adäquaten Flächen (Lage, Ausstattung, städtebauliche Ordnung) für Wohnen und (landschaftsbezogene) Erholung eine wichtige Rolle für das Wohlbefinden des Menschen.

### 2.3.1 Prüfkriterien, planungsrelevante Werte und Funktionen

#### Wohnen

Hierunter werden die Wohnfunktionen sowie die Aufenthalts- und Erholungsfunktionen im direkten Wohnumfeld der ortsansässigen Bevölkerung zusammengefasst. Kriterium für die Schutzgutbestimmung ist die Bedeutung von Flächen für die Wohn- und Lebensraumfunktion und deren Empfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben.

#### Erholung

Landschaftsbezogene Erholung ist an Aktivitäten gebunden, die als „ruhige Erholung“ bezeichnet werden. Hierunter fallen Wandern, Radfahren usw. Zur Bestimmung des Schutzgutes Erholungsfunktion können folgende Faktoren herangezogen werden:

- landschaftsästhetischer Eigenwert des Untersuchungsgebietes (siehe Schutzgut Landschaft) als Maßstab der naturräumlichen Eignung eines Landschaftsraumes für die landschaftsbezogene Erholung,
- erholungsrelevante Infrastruktur, z. B. Wanderwege, aber auch kulturhistorische Elemente wie Bildstöcke etc.,

- Siedlungsnähe und Erreichbarkeit, als ausschlaggebender Parameter für die Nutzbarkeit einer Landschaft zur Naherholung.

Im Wesentlichen wird auf das Schutzgut Landschaft verwiesen.

### 2.3.2 Vorhandene Umweltsituation

#### Wohnen

Die Stadt Beckum weist eine Bevölkerung von insgesamt 36.864 Einwohner/innen (Stand: 31.12.2014) auf. Die Bevölkerungsdichte beläuft sich auf 330,8 Einwohner/innen pro km<sup>2</sup>. Die Stadt Beckum weist vier Ortsteile auf. Den größten und zentralen Stadtteil stellt das Stadtzentrum dar. Daneben sind die Stadtteile Neubeckum, Roland und Vellern zu nennen, welche nördlich bzw. nordöstlich des Stadtkerns liegen.

Neben den Innenbereichen weist die Stadt Beckum eine hohe Dichte an Streusiedlungen im Außenbereich auf. Dazu gehören landwirtschaftliche Betriebe bzw. Höfe und weitere Wirtschaftsbetriebe, als auch eine hohe Anzahl an Wohnhäusern, welche ausschließlich dem Wohnen dienen.

#### Erholung

Gemäß des Grünordnungsplans zum Flächennutzungsplan der Stadt Beckum (Stadt Beckum, 2003) bietet der Landschaftsraum der Beckumer Berge insgesamt positive Voraussetzung für die Erholung in Natur und Landschaft, da diese Bereiche sich aufgrund der vielfältigen Landschaftsstrukturen und dem ausgeprägten Relief gegenüber dem Umland abheben. Darüber hinaus sind diese besonders zur Erholungsnutzung geeigneten Bereiche im Süden und Südosten von Beckum weniger durch Gewerbe- und Industrieanlagen sowie Verkehrsstraßen vorbelastet. In diesem Bereich befindet sich der regionale Erholungsschwerpunkt „Höxberg“. Einen weiteren regionalen Erholungsschwerpunkt bildet der ehemalige Steinbruch „Phoenix“ nordöstlich von Beckum.

Darüber hinaus werden im Grünordnungsplan der Stadt Beckum die Landschaftsbereiche „Vellerner Brook und Hohen Hagen“ am nordöstlichen und „Paterholz“ / „Alte Schanze“ am südwestlichen Stadtrand aufgrund der Vielfältigkeit und zahlreichen Waldflächen von lokaler Bedeutung für die Erholungsnutzung genannt. Auch das „Freizeitgelände Tuttenbrock“ ist von regionaler, der „Rolandsee / Friedrichshorster See“ von lokaler Bedeutung für die Erholungsnutzung.

Des Weiteren ist die Werseniederung als ausgeprägte Niederungslandschaft im westlichen Stadtgebiet von Bedeutung für die Erholungsnutzung. Entlang der Werseniederung verlaufen im östlichen Stadtgebiet der „Werse Rad Weg“ und die „100 Schlösser Route“. Während die „100 Schlösser Route“ weiter in Richtung Süden verläuft, setzt sich die „Route des Werse Rad Wegs“ in Richtung Nordosten über Vellern fort. Im Bereich der Werseniederung verläuft zudem der Hauptwanderweg „X1 Offel-Lippstadt“ sowie der Fernradwanderweg „R4 Nimwegen / NL-Beverungen“. Darüber hinaus verläuft die Wanderroute „Von Beckum

über Roland nach Neubeckum“ im nördlichen Teil des Stadtgebietes. Der Fernradwanderweg „R4“ durchquert das Gebiet von Beckum von Norden nach Süden.

Insgesamt ist die Erholungsnutzung im Bereich von Beckum von regionaler bis lokaler Bedeutung.

### **2.3.3 Zu erwartende erhebliche Umweltauswirkungen**

#### Wohnen

Beim Betrieb von Windenergieanlagen entstehen mechanisch verursachte Geräusche durch technische Bauteile der Anlage (Generator, Getriebe etc.) sowie aerodynamisch erzeugte Geräusche im Rahmen der Bewegung der Rotorblätter im Wind. Dabei wirken sich die Anzahl der installierten Anlagen sowie das gewählte Aufstellungsrastraster auf das Geräuschniveau aus.

Nach der TA Lärm haben Allgemeine Wohngebiete einen Schutzanspruch von 55 dB(A) tagsüber und 40 dB(A) nachts. Für Wohnnutzungen im Außenbereich ist das Schutzniveau von Mischgebieten (60 dB(A) tagsüber, 45 dB(A) nachts) zugrunde zu legen (BVerwG, Urteil vom 29.08. 2007, Az. 4 C 2.07). Aus diesen Schutzansprüchen ergeben sich die notwendigen Abstandserfordernisse, welche im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens festgelegt werden.

Eine Prüfung hinsichtlich der sogenannten optisch bedrängenden Wirkung von Windenergieanlagen erfolgt ebenfalls im Genehmigungsverfahren gem. BImSchG. Im Bauantrag ist die Gesamthöhe der projektierten Anlage aufgeführt, so dass sich ein ggf. erforderliches Abstandserfordernis, unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten (Stellung der WEA zur Wohnnutzung, sichtverschattende Elemente etc.), ermitteln lässt.

Durch die Drehbewegung der Rotorblätter von Windenergieanlagen kommt es bei Sonnenschein zu einem beweglichen Schattenwurf, wobei das zeitliche Auftreten und die Länge des Schlagschattens je nach Sonnenstand und Ausrichtung sowie Abstand der Windkraftanlage in Abhängigkeit von Tageszeit, Jahreszeit, Windrichtung und der Windgeschwindigkeit variieren kann. Liegen Fenster von Wohnhäusern oder Freiraumbereiche wie Terrassen oder Balkone im Bereich des Schlagschattens der Windenergieanlagen, kann es zu bestimmten Zeiten zu einer deutlichen Wahrnehmbarkeit der zyklischen Schattenwirkung kommen. Im Rahmen einer Einzelfallprüfung ist zu untersuchen, wie Windenergieanlagen und Wohngebäude zueinander angeordnet sind und ob sich zwischen Immissionsquelle und Immissionsort sichtverschattende Elemente (Hofgebäude, Gehölzstrukturen etc.) befinden. Grundsätzlich können die Anlagen technisch so gesteuert werden, dass mögliche Beeinträchtigungen unter der Erheblichkeitsschwelle verbleiben. Es gibt zwar keine rechtlich verbindlichen Grenzwerte für die zulässige Schattenwurfdauer, der Länderausschuss für Immissionsschutz (LAI, 2012) sieht jedoch in seiner Anwendungshilfe eine max. Schat-

tenwurfdauer von 30 Std. / Jahr oder 30 min. / Tag am Immissionspunkt als unkritisch an<sup>1</sup>. Bei Überschreiten dieser Werte werden die WEA in der Regel abgeschaltet.

### Erholung

Durch die Errichtung von Windkraftanlagen kann es auch zu Beeinträchtigungen der Erholungseignung im Umfeld der betroffenen Flächen kommen. Allerdings unterliegt die heute vertraut erscheinende Kulturlandschaft einem ständigen Wandel, insbesondere der in ihr angesiedelten Landnutzungsformen. Die Ausweitung der erneuerbaren Energien kann zu einer Veränderung des Landschaftsbildes führen und dieses neu prägen, ohne den Erholungswert nachteilig zu verändern. Eine Studie aus Schleswig-Holstein bestätigt, dass es keinen erkennbaren Zusammenhang zwischen Tourismus bzw. Erholungsnutzung und Windenergieanlagen gibt (NIT, 2000). Es konnten keine negativen Veränderungen der touristischen Statistiken in von Windrädern geprägten Landschaftsteilen festgestellt werden. In besonderen Fällen können Windenergieanlagen sich sogar positiv auf das Landschaftsempfinden auswirken und touristisch vermarktet werden (NIT, 2000).

### **Bewertung**

Gemäß § 35 BauGB sind WEA im baulichen Außenbereich privilegiert. Die dortige Wohnfunktion wird aufgrund der bei einer Genehmigung einzuhaltenden Immissionsrichtwerte der TA Lärm hinreichend geschützt. Als Beurteilungsgrundlage werden hier die Vorgaben der TA Lärm für Mischgebiete von 45 dB(A) (nachts) herangezogen. Dementsprechend sind bei diesen Wohngebäuden Immissionsrichtwerte von 60 dB(A) tags bzw. 45 dB(A) nachts einzuhalten.

Durch die notwendige Einhaltung der maßgeblichen Richtwerte (Lärm, optische Emissionen) im Rahmen der immissionsschutzrechtlichen Genehmigung werden erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen.

Da der Bau von Windenergieanlagen i. d. R. in Landschaftsschutzgebieten verboten ist und sich deren Festsetzung u. a. durch das besondere Landschaftsbild als auch Bedeutung für die Erholung begründet, können zunächst erhebliche Beeinträchtigungen der Erholungsfunktionen in diesen Bereichen ausgeschlossen werden.

Da es keinen erkennbaren Zusammenhang zwischen Tourismus bzw. Erholungsnutzung und Windenergieanlagen gibt (NIT, 2000), wird nicht von erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut Erholung ausgegangen.

---

<sup>1</sup> Diese Empfehlungswerte wurden durch eine Grundlagenstudie von Pohl et al. (2000) hergeleitet (Pohl et al., 2000)

## 2.4 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt betrachten die Vegetations- und Habitatstrukturen im Stadtgebiet sowie die darin lebende Fauna. Die Entwicklungsmöglichkeiten hängen dabei entscheidend von den abiotischen Faktoren (Boden, Wasser, Klima und Luft), den anthropogenen Nutzungen sowie den daraus hervorgegangenen biotischen Strukturen ab. Von Bedeutung sind hier insbesondere naturnahe Bereiche mit großem Strukturreichtum.

### 2.4.1 Prüfkriterien, planungsrelevante Werte und Funktionen

Zur Bewertung der Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sind die Bereiche von besonderer Bedeutung herangezogen worden, die seltenen, gefährdeten oder geschützten Arten als Lebensraum bzw. Teillebensraum dienen. Ergänzend sind folgende Datengrundlagen berücksichtigt worden:

- Datenrecherche zum Vorkommen besonders oder streng geschützter Arten und
- bestehende naturschutzfachliche Schutzausweisungen und Fachplanungen.

Die biologische Vielfalt gilt als eine der Grundvoraussetzungen für die Stabilität von Ökosystemen. Deutschland hat sich als Mitunterzeichner der Biodiversitäts-Konvention verpflichtet, die Artenvielfalt im eigenen Land zu schützen und ist diesem Auftrag u. a. durch die Berücksichtigung der biologischen Vielfalt im BauGB § 1 nachgekommen. Bei der Beurteilung der Biodiversität sind verschiedene Ebenen zu beurteilen:

- genetische Variationen (innerhalb einzelner Arten),
- Artenvielfalt und
- Biotop- bzw. Ökosystemvielfalt.

Zur Berücksichtigung der Belange des besonderen Artenschutzes gemäß § 44 BNatSchG wird auf Ziffer 3 verwiesen.

### 2.4.2 Vorhandene Umweltsituation

Im Folgenden wird die vorhandene Umweltsituation für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt einzeln nach den Teilschutzgütern beschrieben.

#### Pflanzen und Biotopstrukturen

Die Pflanzen und Biotopstrukturen in der Stadt Beckum sind im Wesentlichen durch die heutigen Nutzungsverhältnisse geprägt. Die heutige Waldvegetation ist weitgehend forstlich begründet. Neben den Resten größerer naturnaher Laubwaldbestände (s. u.) finden sich oftmals Fichtenforste, Pappelmonokulturen und innerhalb ehemaliger Abbaugelände Laubwaldmischbestände aus überwiegend Birken, Pappeln, Weiden, Ahorn und Esche.

Floristisch bzw. botanisch besonders wertvoll sind die innerhalb ehemaliger Abbauflächen entstandenen Ersatzgesellschaften wie Kalkflachmoore und Halbtrockenrasen. Insbesondere in den unter Naturschutz gestellten Steinbrüchen „NSG Vellern“ und dem auf Ahlener Gebiet angrenzenden „NSG Düppe“, aber auch auf noch nicht rekultivierten Teilflächen jüngerer Abgrabungen haben sich zahlreiche, z. T. hochgradig gefährdete Pflanzenarten bzw. Pflanzengesellschaften angesiedelt.

#### Landwirtschaftliche Nutzung

Die Landwirtschaft gehört zu den Hauptnutzungen im Stadtgebiet. Die Landwirtschaft spielt aufgrund der besonderen Bodenfruchtbarkeit seit jeher eine bedeutende Rolle in diesem Gebiet. Innerhalb der ehemaligen „Beckumer Stadtfeldmark“, wie sie in der Preußischen Uraufnahme von 1841 noch deutlich zu erkennen ist, herrschte bereits Anfang des 19. Jh. großflächige Ackernutzung vor. Das Gebiet, welches durch die Beckumer Landwehr nach außen begrenzt wurde, erscheint in der Preußischen Uraufnahme nahezu baumlos und siedlungsfrei. Auch heute finden sich in den stadtnahen landwirtschaftlichen Flächen nur wenig gliedernde Gehölzstrukturen. In den stärker reliefierten Bereichen der Beckumer Berge, im Süden und Nordosten von Beckum weist die agrarisch genutzte Landschaft dagegen noch zahlreiche Strukturen und Elemente einer altbäuerlichen Kulturlandschaft auf. Kennzeichnend sind kleinere Bearbeitungseinheiten im Ackerbau und Wechsel zwischen Acker- und Grünlandflächen. Die landwirtschaftlichen Flächen werden gegliedert durch eine Vielzahl von Hecken und Gehölzstreifen entlang von Flurstücks-Grenzen und an Wegen und Straßen (LÖLF (Landesamt für ökologie, Landschaftsentwicklung und Forstplanung) , 1990).

#### Waldflächen

Gegenüber dem Landesdurchschnitt (26 %) fällt der Anteil an Waldflächen im Stadtgebiet von Beckum vergleichsweise gering aus und beschränkt sich auf rund 10 % des Stadtgebietes. Größere zusammenhängende Waldgebiete sind auf folgende Bereiche beschränkt:

- NSG „Paterholz“ und NSG „Brunsberg“ im Südwesten,
- Önkhausberg im Südosten,
- „Vellerner Brook und Hoher Hagen“ im Nordosten und
- „Paterholz“ und „Alte Schanze“ bei Hinteler im Nordwesten der Stadt Beckum.

Bei den genannten Waldgebieten handelt es sich überwiegend um naturnahe, gut ausgeprägte Laubwaldbestände. Auf den stärker geneigten kalkhaltigen Hängen herrschen Waldmeister-Buchenwälder vor, auf den diluvialen Ablagerungen dominieren artenreiche Eichen-Hainbuchenwälder in z. T. alten Beständen (LÖLF (Landesamt für ökologie, Landschaftsentwicklung und Forstplanung) , 1990).

Neben den genannten größeren zusammenhängenden Waldgebieten sind zahlreiche kleinere Waldflächen über das gesamte Stadtgebiet verteilt. Entlang der Höxbergstufe erstreckt sich ein „Gürtel“ aus kleineren Waldflächen von Westen nach Osten.

Die innerhalb ehemaliger Abbaugelände wie im Steinbruch „Friedrichshorst“, am Rand des NSG „Steinbruch Vellern“ und am Rand des Naherholungsgebietes „Phönix“ entstandenen Waldflächen sind überwiegend forstlich begründet. Kennzeichnend sind junge bis mittelalte Mischwaldbestände aus Birken, Pappeln, Weiden, Ahorn, Esche und Hainbuche. Nicht selten sind auch reine Pappelforste.

#### Wasserflächen

Innerhalb ehemaliger Abbaugelände sind zahlreiche, zum Teil größere Seen entstanden. Sie begründen den vergleichsweise hohen Anteil an Wasserflächen im Stadtgebiet.

Der überwiegende Teil der Abtragungsgewässer ist in der Folgenutzung dem Arten- und Biotopschutz zuzuordnen. Zum Teil sind sie als geschützte Landschaftsbestandteile ausgewiesen oder Teil großflächiger Schutzgebietsausweisungen.

Kennzeichnend für den Landschaftsraum sind darüber hinaus zahlreiche kleinere Quellbäche und Kleinstgewässer.

### **Schutzgebiete und schutzwürdige Bereiche**

Naturschutzrechtlich ausgewiesene Flächen stellen naturschutzfachlich bedeutsame Bereiche dar, die eine besondere Empfindlichkeit gegenüber Störungen aufweisen und unter Schutz gestellt werden, um die Erhaltung oder Wiederherstellung der Funktionen des Natur- und Landschaftshaushaltes sicherzustellen.

#### Naturschutzgebiete

Im Stadtgebiet von Beckum sowie direkt angrenzend sind folgende Naturschutzgebiete vorzufinden (siehe Anlage 1):

WAF-009	NSG Paterholz (naturnahe Laubwaldbestände, Fließgewässer und Grünlandflächen),
WAF-015	NSG Grenzbachtal (naturnahe Waldbereiche, Bachlauf und Auenbereiche),
WAF-016	NSG Mackenberg (struktureiche Kalk-Halbtrockenrasen, mittelwaldartig genutzte, kraut- und geophytenreiche Buchenwälder),
WAF-020	NSG Brunsberg und Kerbtal am Brundskamp (durch Sukzession veränderte Halbtrockenrasen mit angrenzenden Laubwäldern, naturnaher Bachlauf mit angrenzenden Halbtrockenrasen),
WAF-023	NSG Am Vikewald, Dueppe (Kalkflachmoore und Kalkhalbtrockenrasen, kalkflachmoorähnliche Feuchflächen einschließlich Tümpel und temporärer Nassflächen und der Kalkhalbtrockenrasen),
WAF-024	NSG Steinbruch Vellern (ehemaliger Kalksteinbruch mit Halbtrockenrasen, Kalksümpfen etc.),



- WAF-026 NSG Liese- und Boxelbachtal  
(naturnaher Bachlauf, Ufergehölze, Quellbereiche, naturnahe Laubwälder und Grünlandflächen),
- WAF-039 NSG Halbtrockenrasen südlich Neubeckum  
(wellige Flächen einer ehemaligen Kalkabgrabung südlich „Löns-Weg“),
- WAF-040 NSG Vellerner Brook  
(Laubwaldbestände mit eingestreuten Nadelwäldern auf den Hügelkuppen des Güngsberges und des Höchster Berges),
- WAF-041 NSG Lauhoffs Bach  
(naturnaher Verlauf des Lauhoffs Bachs mit Laubwaldflächen),
- WAF-042 NSG Kalksteinbruch am Flimmerberg  
(ehemaliger Kalksteinbruch mit Abtragungsgewässer, Bruchwänden, Halbtrockenrasen, Kleinseggenriedern und Gebüsch),
- WAF-043 NSG Göttfricker Bach  
(naturnaher Bachlauf mit Gehölzbeständen und Grünlandflächen im Auenbereich und Laubholzbeständen auf angrenzenden Hängen),
- WAF-044 NSG Liesenbachtal  
(naturnahe mäandrierende Bachläufe, naturnahe Wälder mit hohem Altholzanteil),
- WAF-046 NSG Steinbruch Friedrichshorst  
(Abtragungsbereich mit randlichen Bruchwänden und Sukzessionsbereichen),
- WAF-055 NSG Hoester Berge  
(landesweit bedeutender Waldkomplex mit gut ausgebildeten Waldmeister-Buchenwäldern inklusive ihrer Vorwälder, Gebüsch- und Staudenfluren sowie ihrer Waldränder)

#### Schutzgebietssystem Natura 2000

Das Schutzgebietsnetz Natura 2000 wurde ausgewiesen, um die biologische Vielfalt in der Europäischen Union zu erhalten und wiederherzustellen. Es umfasst neben den FFH-Gebieten auch die Vogelschutzgebiete.

Im Stadtgebiet von Beckum sowie dem näheren Umfeld befinden sich die FFH-Gebiete DE-4113-301 „Broeckerholz“, DE-4114-301 „Bergeler Wald“, DE-4114-302 „Vellerner Brook und Hoher Hagen“, DE-4114-303 „Geisterholz“, DE-4213-301 „Lippeaue zwischen Hangfort und Hamm“, DE-4213-302 „Uentroper Wald“, DE-4213-303 „Am Vinckewald / Dümpe“, DE-4214-301 „Stockumer Holz“, DE-4214-302 „Steinbruch Vellern“, DE-4214-303 „Liese- und Boxelbachtal“ und DE-4314-303 „Berkenkamp und Quabbeaue“ (siehe Anlage 1).

#### Landschaftsschutzgebiete

Landschaftsschutzgebiete (LSG) sind Gebiete, in denen ein besonderer Schutz von Natur und Landschaft erforderlich ist. Sie sind rechtsverbindlich festgesetzte Gebiete zur Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Na-

turgüter, einschließlich des Schutzes von Lebensstätten und Lebensräumen bestimmter wild lebender Tier- und Pflanzenarten oder wegen der Vielfalt, Eigenart und Schönheit oder der besonderen kulturhistorischen Bedeutung der Landschaft oder wegen ihrer besonderen Bedeutung für die Erholung.

Die Ausweisung der für den Planungsraum relevanten Landschaftsschutzgebiete erfolgt über den Landschaftsplan (LP) Beckum von 1996 (Kreis Warendorf, 1996). Die Abgrenzung der LSG im LP Beckum ist sehr differenziert und kleinräumig vorgenommen worden (Kreis Warendorf, 1996). Lediglich das LSG „Beckumer Berge“ ist strukturell begründet großflächig und zudem funktional hochwertig (siehe Anlage 1).

#### Gesetzlich geschützte Biotope

Zu berücksichtigen sind im Stadtgebiet von Beckum insgesamt 43 Biotope, die nach § 30 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) unter gesetzlichen Schutz gestellt wurden. Sie verteilen sich auf das gesamte Stadtgebiet (siehe Anlage 1).

#### Naturdenkmale

Im Stadtgebiet von Beckum kommen mehrere Naturdenkmale vor (siehe Anlage 1). Dabei handelt es sich um vier einzelne Stieleichen, zwei Stieleichengruppen und eine Linde. Die Ausweisung als Naturdenkmal bezieht sich auf Einzelschöpfungen der Natur, soweit ihr besonderer Schutz

- aus wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen, landeskundlichen oder erdgeschichtlichen Gründen oder
- wegen ihrer Seltenheit, Eigenart oder Schönheit erforderlich ist.

#### Geschützte Landschaftsbestandteile

Geschützte Landschaftsbestandteile (gLB) stellen aus naturschutzfachlicher Sicht bedeutende, kleinräumige Biotopstrukturen dar, die einen besonderen Schutzanspruch haben. In Beckum handelt es sich um insgesamt 91 gLB, die sich über das gesamte Stadtgebiet verteilen. Es handelt sich dabei um Abgrabungsgewässer, kleinere Stillgewässer, Bachläufe, Gehölzgruppen, kleine Wälder, Hecken, Gehölzreihen, Alleen, Steinbrüche und struktur- und artenreiche Grünländer (siehe Anlage 1).

#### Bereiche zum Schutz der Natur (BSN)

Im Regionalplan Münsterland sind insgesamt 11 Bereiche zum Schutz der Natur auf dem Beckumer Stadtgebiet verzeichnet (siehe Anlage 1).

#### Bodendenkmale

Nach § 9 Denkmalschutzgesetz (DSchG) ist die Errichtung von baulichen Anlagen auf einem Bodendenkmal, in einem Denkmalbereich und – wenn hierdurch das Erscheinungsbild des Denkmals beeinträchtigt wird – in der engeren Umgebung von Baudenkmalern und ortsfesten Bodendenkmälern durch die Untere Denkmalbehörde erlaubnispflichtig. In-

samt sind rund 15 kleinflächige Bodendenkmäler im Stadtgebiet vorzufinden (siehe Anlage 1).

### Kompensationsflächen

Im Stadtgebiet von Beckum ist eine Vielzahl an Kompensationsflächen verzeichnet. Sie verteilen sich auf das gesamte Stadtgebiet (siehe Anlage 1).

### **Tiere**

Anhand der ausgeprägten Biotopstrukturen im Stadtgebiet lassen sich zudem Rückschlüsse hinsichtlich eines möglichen Vorkommens verschiedener Tierarten ableiten. In diesem Zusammenhang liefern die Fachinformationssysteme (FIS) des LANUV „@LINFOS-Landschaftsinformationssammlung“ und „Geschützte Arten in NRW“ wichtige Hinweise für ein potenzielles Vorkommen von planungsrelevanten Tierarten.

Für die zutreffenden Messtischblätter (MTB) 4113/4, 4213/2, 4213/4, 4114/3, 4114/4, 4214/1 bis 4 wird ein potenzielles Vorkommen von insgesamt 55 planungsrelevanten Arten gegeben (LANUV NRW, 2016a). Die gelisteten 55 Arten teilen sich in 4 Artengruppen auf: Säugetiere (8 Fledermausarten), Vögel (43 Arten), Amphibien (2 Arten) und Farn-, Blütenpflanzen und Flechten (2 Arten).

**Tab. 3 Planungsrelevante Arten der Messtischblätter**

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Status	EHZ in NRW (ATL)
<b>Säugetiere</b>			
<i>Plecotus auritus</i>	Braunes Langohr	Art vorhanden	G
<i>Eptesicus serotinus</i>	Breitflügelfledermaus	Art vorhanden	G-
<i>Myotis nattereri</i>	Fransenfledermaus	Art vorhanden	G
<i>Nyctalus noctula</i>	Großer Abendsegler	Art vorhanden	G
<i>Nyctalus leisleri</i>	Kleiner Abendsegler	Art vorhanden	U
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Mückenfledermaus	Art vorhanden	U+
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Rauhautfledermaus	Art vorhanden	G
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	Art vorhanden	G
<b>Vögel</b>			
<i>Falco subbuteo</i>	Baumfalke	sicher brütend	U
<i>Anthus trivialis</i>	Baumpieper	sicher brütend	U
<i>Remiz pendulinus</i>	Beutelmeise	sicher brütend	S
<i>Alcedo atthis</i>	Eisvogel	sicher brütend	G
<i>Alauda arvensis</i>	Felderche	sicher brütend	U-
<i>Locustella naevia</i>	Feldschwirl	sicher brütend	U
<i>Passer montanus</i>	Feldsperling	sicher brütend	U
<i>Charadrius dubius</i>	Flussregenpfeifer	sicher brütend	U
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Gartenrotschwanz	sicher brütend	U

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Status	EHZ in NRW (ATL)
<i>Ardea cinerea</i>	Graureiher	sicher brütend	G
<i>Accipiter gentilis</i>	Habicht	sicher brütend	G-
<i>Vanellus vanellus</i>	Kiebitz	sicher brütend	U-
<i>Dryobates minor</i>	Kleinspecht	sicher brütend	U
<i>Cuculus canorus</i>	Kuckuck	sicher brütend	U-
<i>Buteo buteo</i>	Mäusebussard	sicher brütend	G
<i>Delichon urbica</i>	Mehlschwalbe	sicher brütend	U
<i>Dendrocopos medius</i>	Mittelspecht	sicher brütend	G
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Nachtigall	sicher brütend	G
<i>Lanius collurio</i>	Neuntöter	sicher brütend	U
<i>Oriolus oriolus</i>	Pirol	sicher brütend	U-
<i>Hirundo rustica</i>	Rauchschwalbe	sicher brütend	U
<i>Perdix perdix</i>	Rebhuhn	sicher brütend	S
<i>Circus aeruginosus</i>	Rohrweihe	sicher brütend	U
<i>Milvus milvus</i>	Rotmilan	sicher brütend	S
<i>Corvus frugilegus</i>	Saatkrähe	sicher brütend	G
<i>Tyto alba</i>	Schleiereule	sicher brütend	G
<i>Dryocopus martius</i>	Schwarzspecht	sicher brütend	G
<i>Accipiter nisus</i>	Sperber	sicher brütend	G
<i>Athene noctua</i>	Steinkauz	sicher brütend	G-
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Teichrohrsänger	sicher brütend	G
<i>Falco tinnunculus</i>	Turmfalke	sicher brütend	G
<i>Streptopelia turtur</i>	Turteltaube	sicher brütend	S
<i>Riparia riparia</i>	Uferschwalbe	sicher brütend	U
<i>Bubo bubo</i>	Uhu	sicher brütend	G
<i>Coturnix coturnix</i>	Wachtel	sicher brütend	U
<i>Strix aluco</i>	Waldkauz	sicher brütend	G
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Waldlaubsänger	sicher brütend	U
<i>Asio otus</i>	Waldohreule	sicher brütend	U
<i>Scolopax rusticola</i>	Waldschnepfe	sicher brütend	G
<i>Rallus aquaticus</i>	Wasserralle	sicher brütend	U
<i>Pernis apivorus</i>	Wespenbussard	sicher brütend	U
<i>Anthus pratensis</i>	Wiesenpieper	sicher brütend	S
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Zwergtaucher	sicher brütend	G
<b>Amphibien</b>			
<i>Triturus cristatus</i>	Kammolch	Art vorhanden	G
<i>Hyla arborea</i>	Laubfrosch	Art vorhanden	U
* MTB 4113/4, 4213/2, 4213/4, 4114/3, 4114/4, 4214/1 bis 4			
Quelle: <a href="http://www.naturschutz-fachinformationssysteme-nrw.de/artenschutz/de/arten/blatt">http://www.naturschutz-fachinformationssysteme-nrw.de/artenschutz/de/arten/blatt</a>			
<b>Abkürzungen</b>			
EHZ = Erhaltungszustand / ATL = Atlantische Region / G = günstig / U = unzureichend / S = schlecht			

Im Zuge des „Masterplans Erneuerbare Energien“ wurden im Jahre 2012 avifaunistische Erhebungen zum Artenspektrum der windenergiesensiblen Vogelarten durchgeführt (Bohrer, 2012). Da sich die Kartierungen allerdings nicht über das gesamte Stadtgebiet erstrecken und demnach nur einen Teilausschnitt bilden, können diese für eine flächendeckende Betrachtung im Rahmen der 16. Flächennutzungsplanänderung nicht herangezogen werden.

### **Biologische Vielfalt**

Bezüglich der genetischen Variationen im Plangebiet sind nur allgemeine Rückschlüsse möglich. Aufgrund der bestehenden, überwiegend intensiven landwirtschaftlichen Nutzung kann jedoch unterstellt werden, dass i. d. R. die genetische Vielfalt der vorkommenden Tier- und Pflanzenarten insgesamt eher mäßig ausgeprägt ist. Hinsichtlich der Arten- und Biotopvielfalt ist aufgrund der Nutzung der Gebiete von einer Verringerung gegenüber dem natürlichen Potenzial auszugehen. Im Einzelfall sind jedoch auch Abweichungen möglich.

### **2.4.3 Zu erwartende erhebliche Umweltauswirkungen und Bewertung**

#### **Pflanzen und Biotopstrukturen**

Durch die Beanspruchung von Biotoptypen in Form einer Überbauung können weitere negative Auswirkungen auf das Schutzgut entstehen. Durch die Überbauung kommt es zur Beseitigung von Biotopstrukturen im Bereich der Fundamente, technischen Einrichtungen, Zuwegungen sowie ggf. weiterer erforderliche Erschließungswege. Durch die Errichtung von Windkraftanlagen werden Biotoptypen dauerhaft durch Versiegelung zerstört. Innerhalb der Bauphase ist mit zusätzlichen temporären Versiegelungen zu rechnen.

Die mit dem Vorhaben verbundenen Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen betreffen i. d. R. zum überwiegenden Teil Biotoptypen mit einer geringfügigen Bedeutung wie bspw. Ackerflächen. Der Verlust dieser Ackerflächen wird nicht als erheblich eingestuft. Eine Betroffenheit von Biotoptypen mit hoher Bedeutung, wie bspw. ältere Gehölzstrukturen oder artenreiche Grünländer, ist in der Regel als erheblich einzustufen. Die Eingriffe gem. § 14 Abs. 1 BNatSchG sind im Rahmen der Eingriffsregelung im entsprechenden Genehmigungsverfahren zu bilanzieren.

#### **Schutzgebiete und schutzwürdige Bereiche**

Die Errichtung von Windenergieanlagen schließt sich in für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt wichtige und sensible Bereiche wie Naturschutzgebiete, FFH-Gebiete und Landschaftsschutzgebiete i. d. R. aus. Dies gilt u. a. auch für kleinräumig unter Schutz gestellte Bereiche, wie z. B. Naturdenkmäler, gesetzlich geschützte Biotope und geschützte Landschaftsbestandteile.

Da der genaue Umfang der Beeinträchtigungen vom Einzelvorhaben abhängig ist, können die Beeinträchtigungen hier nicht abschließend beurteilt werden. Insbesondere können keine differenzierten Aussagen zu den Auswirkungen durch die Bauphase getätigt werden. Dies ist im konkreten Genehmigungsverfahren gem. BImSchG (z. B. im Rahmen eines landschaftspflegerischen Begleitplanes) nachzuholen.

Bei Berücksichtigung der Schutzziele im Rahmen des Genehmigungsverfahrens gem. BImSchG und der Möglichkeit zur Vermeidung und Minimierung von möglichen Auswirkungen in der weiteren Projektausgestaltung sind negative Auswirkungen auf die Schutzgebiete durch die Errichtung von Windenergieanlagen nicht zu erwarten.

### Tiere

Bei der Abschätzung der potenziellen Auswirkungen von WEA auf die Tierwelt sind bau- und betriebsbedingte Wirkfaktoren zu beachten. Die nachfolgende Auflistung stellt eine Auswahl potenzieller Auswirkungen des Vorhabens dar.

**Tab. 4      Potenzielle Wirkfaktoren des Planvorhabens für planungsrelevante Arten**

Vorhabenbestandteil	Wirkfaktor
<b>baubedingt</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flächeninanspruchnahme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• temporärer Verlust von Teillebensräumen</li> <li>• temporäre Flächeninanspruchnahme von Flächen durch Baustelleneinrichtungen und Lagerplätze</li> <li>• Biotopverlust / -degeneration</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• baubedingte Stoffeinträge,</li> <li>• Eingriffe in den Wasserhaushalt/Boden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Veränderung der Standortbedingungen durch die Baumaßnahmen</li> <li>• Veränderung der Standortbedingungen durch Einbringung von Oberflächenbelägen</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visuelle Wirkungen</li> <li>• Barriere- /Zerschneidungswirkungen</li> <li>• Störungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• temporäre Lärmemissionen und Beunruhigungen durch Baumaschinen und Menschen</li> <li>• Verlärmung und Beunruhigung von relevanten Arten, Minderung der Lebensraumeignung benachbarter Flächen</li> <li>• Verlust von Teillebensräumen</li> <li>• Störungen durch Schall, Erschütterungen und visuelle Störwirkungen auf Tierarten und Störungen von Wanderwegen oder Quartieren bzw. Brutstätten</li> <li>• visuelle Barrierewirkung durch Beunruhigung des Gesamtlebensraums</li> </ul>
<b>anlagebedingt</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flächeninanspruchnahme</li> <li>• (Teil-) Versiegelung durch Bebauung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Versiegelung durch Bauwerksgründung und Kranaufstellfläche (z. T. auch baubedingt)</li> <li>• dauerhafter Verlust von möglichen Fortpflanzungs- und Ruhestätten</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eingriffe in den Wasserhaushalt/Boden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Veränderungen des Niederschlagsabflusses im Bereich der (teil-)versiegelten Flächen</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Barriere-/Zerschneidungswirkungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verlust bzw. Beeinträchtigungen von Brut-, Rast- oder Nahrungshabitaten</li> <li>• Einengung des Lebensraums für relevante Arten</li> <li>• Verlärmung und Beunruhigung von relevanten Arten, Minderung der Lebensraumeignung benachbarter Flächen</li> </ul>
<b>betriebsbedingt</b>	

Vorhabenbestandteil	Wirkfaktor
• visuelle Wirkungen	• Vergrämung durch sich drehende Rotorblätter, Schattenwurf • visuelle Barrierewirkung durch Beunruhigung des Gesamtlebensraumes • Verlagerung des örtlichen Vogelzuges
• akustische Wirkungen	• Vergrämung durch Lärm • Verlärmung und Beunruhigung von relevanten Arten, Minderung der Lebensraumeignung benachbarter Flächen
• mechanische Wirkungen	• Rotor-Kollision mit Verletzung bzw. Tötung

Die aufgeführten, baubedingten Wirkfaktoren einer Windenergieanlage auf Tiere lassen sich aufgrund ihrer zeitlichen Begrenzung im Hinblick auf die potenziellen anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen vernachlässigen.

Anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren lassen sich darüber hinaus auf vier grundlegende Auswirkungen reduzieren:

- **Kollisionen** mit den sich drehenden Rotorblättern
- **Barrierewirkung** im Bereich von Flugkorridoren
- **Barotrauma** bei Fledermäusen im Bereich der Rotorblätter
- **Scheuchwirkung** durch Lärm oder Silhouetteneffekte → bedingt Lebensraumverluste.

Daher zeigen besonders flugfähige Tierarten wie Vögel und Fledermäuse eine hohe Betroffenheit gegenüber Windenergieanlagen, wobei sich Scheuchwirkungen von WEA fast ausschließlich auf die Avifauna auswirken. In Einzelfällen kann dieser Scheucheffekt auch zu Beeinträchtigungen von anderen Säugetierarten, wie z. B. Wildkatze und Luchs führen (LUWG, 2010).

Neben den vier grundlegenden Wirkfaktoren (s. o.) kann es zudem durch die direkte Flächeninanspruchnahme zu Lebensraumverlusten am WEA-Standort kommen (Reichenbach & Handke, 2006). Dieser kann im Einzelfall zu Lebensraumverlusten oder auch Tötungen von wirbellosen Tierarten (u. a. Schmetterlinge, Libellen), nicht windkraftsensiblen Vogelarten, kleineren Säugetierarten (z. B. Haselmaus, Feldhamster) sowie Amphibien- und Reptilienarten (z. B. Kammmolch und Zauneidechse) führen.

Um eine Erheblichkeit von Auswirkungen der genannten Wirkfaktoren auf einzelne Arten bzw. Artengruppen beurteilen zu können, ist grundsätzlich eine differenziertere Betrachtung notwendig, die nur das konkrete Genehmigungsverfahren gem. BImSchG leisten kann, wenn Standort und die Geometrien der geplanten Windenergieanlage feststehen.

Allerdings ist anzunehmen, dass die Errichtung weiterer Windenergieanlagen in der Stadt Beckum mit erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut Tiere im Außenbereich der Stadt Beckum – insbesondere in den Windeignungsgebieten gem. des Regionalplans Münsterland – Sachlicher Teilplan Energie – verbunden ist. Zur Vermeidung und Minimierung von erheblichen Beeinträchtigungen sind im Rahmen des Genehmigungsverfahrens gem.

BImSchG für jede neu zu errichtende Windenergieanlage geeignete Maßnahmen zu treffen und ihre Eignung nachzuweisen.

### **Biologische Vielfalt**

Bezüglich der genetischen Variationen im Plangebiet sind nur allgemeine Rückschlüsse möglich. Aufgrund der bestehenden, überwiegend intensiven landwirtschaftlichen Nutzung und der Homogenität des Landschaftsraumes ist von einer mäßigen Ausprägung bezüglich der genetischen Vielfalt der vorkommenden Tier- und Pflanzenarten auszugehen. Da durch den Bau von Windenergieanlagen i. d. R. keine großflächige Bodeninanspruchnahme stattfindet und sich Bau und Betrieb von Windenergieanlagen innerhalb von naturschutzfachlichen Schutzgebietsausweisungen i. d. R. ausschließt, sind keine erheblichen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Biologische Vielfalt zu erwarten.

## **2.5 Schutzgut Boden**

Der Boden wird als belebte Verwitterungsschicht der obersten Erdkruste definiert. Böden entstehen aus dem vorhandenen Gestein unter dem Einfluss von Klima, Wasserhaushalt, Flora, Fauna und den anthropogenen Aktivitäten. Sie nehmen innerhalb des Naturraumes zahlreiche Funktionen wahr und bilden:

- die Lebensgrundlage für Menschen, Tiere und Pflanzen,
- die Grundlage für Nahrungs- und Futtermittelproduktion sowie Herstellung organischer Rohstoffe,
- Flächenfunktionen für den Menschen (z. B. Landwirtschaftsfläche, Abgrabungsfläche) und
- ein wirkungsvolles Filter-, Puffer- und Transformationssystem sowohl für die Grundwasserneubildung und -reinhaltung als auch für Filterung, Bindung, Abbau und Immobilisierung imitierter Stoffe.

### **2.5.1 Prüfkriterien, planungsrelevante Werte und Funktionen**

Das komplexe System Boden kann hinsichtlich seiner vielfältigen Eigenschaften und Funktionen sehr unterschiedlich beschrieben und bewertet werden. Welche Böden aus bodenkundlicher Sicht aufgrund von besonderen Standorteigenschaften als schutzwürdige Böden einzustufen sind, liefert als fachliche Vorgabe die Bewertung des Geologischen Dienstes Nordrhein-Westfalen (Karte der schutzwürdigen Böden in NRW 1:50.000. WMS-Dienst: <http://www.wms.nrw.de/gd/bk050?> Stand 16.03.2016 (Geologischer Dienst Nordrhein-Westfalen, 2016)).

Bewertet wurden vom Geologischen Dienst (GD) – auf der Grundlage der Bodenkarte im Maßstab 1:50.000 – flächendeckend für NRW folgende schutzwürdige Standorteigenschaften:



- Archiv der Natur- und Kulturgeschichte,
- Lebensraumfunktion: Teilfunktion: hohes Biotopentwicklungspotenzial (Extremstandorte),
- Lebensraumfunktion: Teilfunktion: hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit / Regelungs- und Pufferfunktion,
- Böden mit einer hohen physikalischen und chemischen Filterwirkung und damit einer hohen Schutzfunktion für das Grundwasser.

Die Schutzwürdigkeit wird in einem dreistufigen System von „schutzwürdig“ (Schutzstufe 1) über „sehr schutzwürdig“ (Schutzstufe 2) bis „besonders schutzwürdig“ (Schutzstufe 3) eingestuft (Geologischer Dienst Nordrhein-Westfalen, 2016).

### 2.5.2 Vorhandene Umweltsituation

Das Stadtgebiet von Beckum liegt im Naturraum des Kernmünsterlandes, das in den aufragenden Beckumer Bergen Höhen bis 174 m ü. NN erreicht. Den Untergrund bilden oberflächennah anstehende Kalk- und Mergelsteine der Oberkreide, welche den Grund für die Ansiedelung der Beckumer Zementindustrie darstellen. Diese Festgesteine werden stellenweise von einer meist geringmächtigen Deckschicht eiszeitlicher Ablagerungen (v. a. Geschiebelehm) überdeckt. Auf diesen Ausgangsgesteinen bildeten sich als Bodentypen Rendzinen, Braunerden, Pseudogleye. In den feuchten Niederungen von der Werse und ihren Vorflutern dominieren grundwassernahe Gleye und Auenböden.

Ein erheblicher Anteil des Beckumer Stadtgebietes liegt in Bereichen mit schutzwürdigen Böden. Davon machen große Teile aufgrund ihres Biotopentwicklungspotenzials für Sonderstandorte trockene bis extrem trockene, flachgründige Felsböden aus, die meist als besonders schutzwürdig gelten (gelb dargestellt, vgl. Abb. 2). Diese beinhalten nährstoffarme Syroseme und Ranker sowie carbonhaltige, nährstoffreiche Rendzinen und sehr flachgründige Braunerden (Geologischer Dienst Nordrhein-Westfalen, 2016).

In den südlichen sowie südöstlichen Bereichen des Beckumer Stadtgebietes kommen Staunässeböden vor, welche aufgrund ihres Biotopentwicklungspotenzials für Sonderstandorte ebenfalls meist als besonders schutzwürdig gelten (grau dargestellt, vgl. Abb. 2). Sie beinhalten (Moor- und Anmoor-) Stagnogleye sowie (Moor- und Anmoor-) Pseudogleye mit starker bis sehr starker Staunässe als Böden mit ausgeprägten Wechsel von Nass- und Trockenphasen (ebd.).

Im Bereich der Werse, im Westen der Stadt Beckum kommen schutzwürdige Grundwasserböden vor, die ebenfalls ein besonderes Biotopentwicklungspotenzial für Sonderstandorte aufweisen (türkis dargestellt, vgl. Abb. 2). Hierbei handelt es sich i. d. R. um Moor-, Anmoor- und Nassogleye, mit einem Grundwasserstand von 0 bis 4 dm sowie Auenböden mit rezenter Überflutung als Böden mit permanentem Wasserüberschuss (ebd.).

Weiter kommen im gesamten Stadtgebiet immer wieder Böden mit regional hoher Bodenfruchtbarkeit vor, die im Bereich Beckums als schutzwürdig eingestuft werden (braun dargestellt, vgl. Abb. 2). Dabei handelt es sich überwiegend um (Para-) Braunerden und Auenböden mit ausgezeichneter Lebensraumfunktion (Puffer und Speicher für Wasser und Nährstoffe) (ebd.).

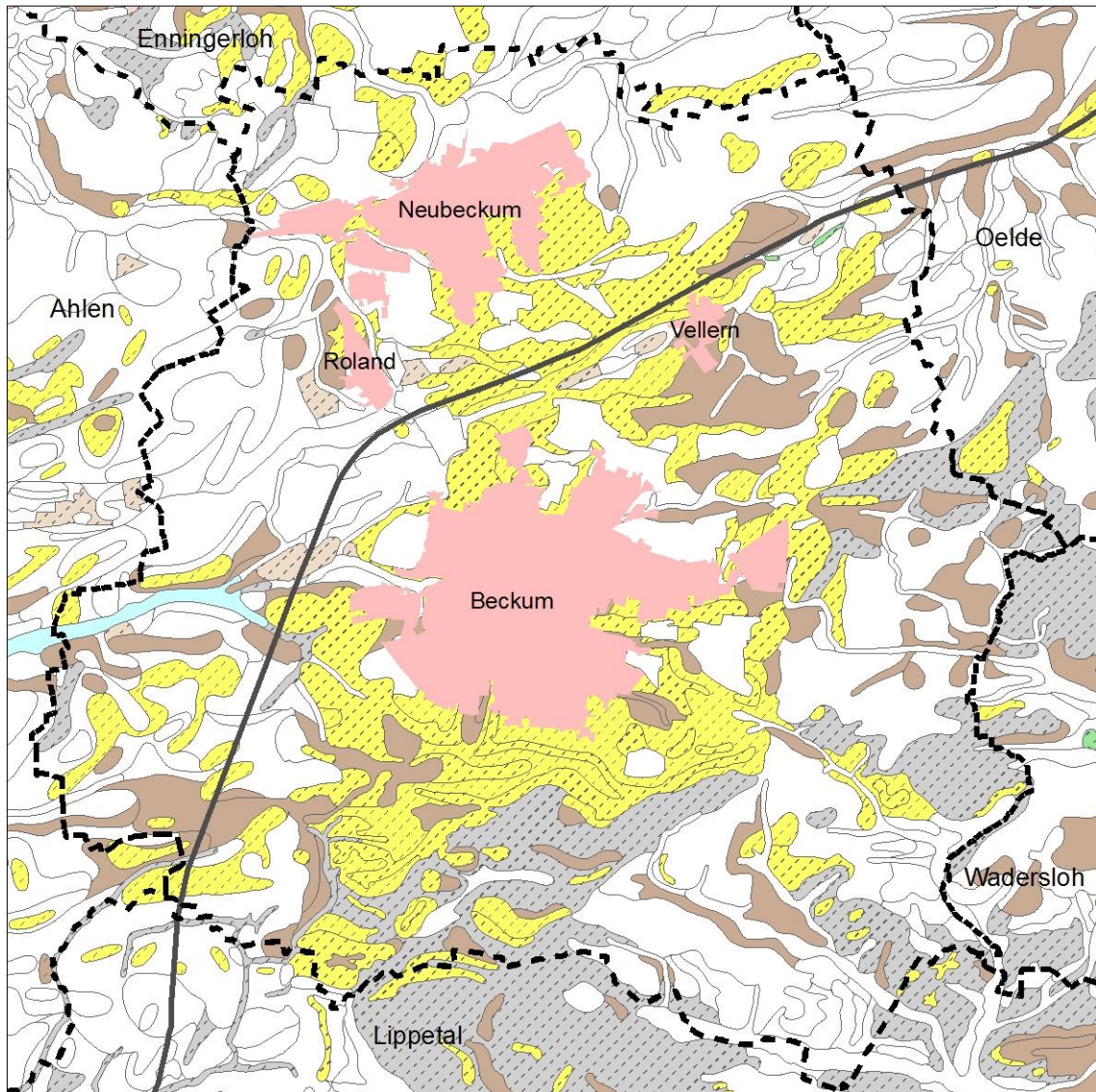


Abb. 2 Schutzwürdige Böden in der Stadt Beckum

### 2.5.3 Zu erwartende erhebliche Umweltauswirkungen und Bewertung

Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden erfolgen in erster Linie durch die Versiegelung und Überbauung von Flächen im Bereich von Maststandorten, Kranaufstellflächen und erforderlichen Zufahrten, da diese zu einem vollständigen Verlust der Funktionsfähigkeit des Bodens führen. In den während der Bauphase nur temporär beanspruchten Bereichen bleiben die Bodenfunktionen überwiegend erhalten oder können wieder hergestellt werden.

Neben dem gesamten Stadtgebiet erhöht sich besonders durch die Ausweisung einer Konzentrationszone gem. Regionalplan der mögliche Versiegelungsgrad gegenüber der derzeitigen Nutzung. Dort, wo Flächen vollständig versiegelt und überbaut werden, ist der Eingriff erheblich.

Die Lebensdauer einer Windenergieanlage beläuft sich auf etwa 20 Jahre. In § 35 Abs. 5 Satz 2 BauGB ist geregelt, dass Vorhaben in einer flächensparenden, die Bodenversiegelung auf das notwendige Maß begrenzenden und den Außenbereich schonenden Weise auszuführen sind. Für Windenergieanlagen ist als weitere Zulässigkeitsvoraussetzung eine Verpflichtungserklärung abzugeben, dass das Vorhaben nach dauerhafter Aufgabe der zulässigen Nutzung zurückzubauen und die Bodenversiegelungen zu beseitigen ist. Nach dem Windenergieerlass NRW 2011 soll die Genehmigungsbehörde die rechtlich vorgesehene Rückbauverpflichtung nach § 35 Abs. 5 Satz 2 BauGB z. B. durch Baulast oder beschränkte persönliche Dienstbarkeit oder in anderer Weise sicherstellen.

Im Sinne des UVP-Gesetzes sind mit dem geplanten Vorhaben erhebliche, zulassungsrelevante Auswirkungen für das Schutzgut Boden verbunden, da es hier zu einem Verlust von Bodenfunktionen besonderer Wertigkeit kommt, auch wenn der Versiegelungsgrad bei der Errichtung von Windenergieanlagen insgesamt gering ist. Gemessen an den Maßstäben der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung (§ 14f BNatSchG) ist die Versiegelung und Teilversiegelung von Bodenflächen ebenfalls als erhebliche Beeinträchtigung des Naturhaushaltes zu werten, so dass es im Genehmigungsverfahren gem. BImSchG einer entsprechenden Kompensation bedarf.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut sind schließlich abhängig von der Projektausgestaltung und daher auf FNP-Ebene nicht abschließend ermittelbar. Die Eingriffe in das Schutzgut Boden sind im Rahmen des Genehmigungsverfahrens gem. BImSchG zu ermitteln, zu bewerten und ggf. zu kompensieren. Die Grundsätze einer flächensparenden, auf das notwendige Maß begrenzenden Projektkonzeption sind im Weiteren zu berücksichtigen.

## **2.6 Schutzgut Wasser**

### **2.6.1 Prüfkriterien, planungsrelevante Werte und Funktionen**

Das Wasser als abiotischer Bestandteil des Naturhaushaltes erfüllt wesentliche Funktionen im Ökosystem. Es ist Lebensgrundlage für Pflanzen, Tiere und Menschen, Transportmedium für Nährstoffe, belebendes und gliederndes Element. Neben diesen ökologischen Funktionen bilden Grund- und Oberflächenwasser eine wesentliche Produktionsgrundlage für den Menschen, z. B. zur Trink- und Brauchwassergewinnung, als Produktionsgrundlage für die Fischerei, als Vorfluter für die Entwässerung und für die Freizeit- und Erholungsnutzung.

### Grundwasser

Für die Bestimmung des Grundwassers werden folgende Faktoren hinzugezogen:

- Bedeutung des Grundwassers für die Grundwassernutzung,
- Funktion des Grundwassers für den Landschaftswasserhaushalt,
- Empfindlichkeit des Grundwassers und
- Schadstoffeintrag.

Die Bestimmung der Werte und Funktionen erfolgt auf der Grundlage vorliegender Informationen zur Grundwassernutzung (z. B. Wasserschutzgebietsausweisungen), bodenkundlichen Angaben aus den Bodenkarten im Maßstab 1:50.000 und hydrogeologischen Kartenwerken des Geologischen Dienst Nordrhein-Westfalen.

### Oberflächengewässer

Die Oberflächengewässer umfassen neben den natürlichen Fließ- und Stillgewässern auch alle Gewässer künstlichen Ursprungs (z. B. Kanäle). Faktoren für die Bestimmung maßgeblicher Werte und Funktionen sind:

- Art und Zustand der Oberflächengewässer als Maß für die Bedeutung im natürlichen Wasserhaushalt und
- Bedeutung und Empfindlichkeit von Retentionsräumen.

## **2.6.2 Vorhandene Umweltsituation**

Im Folgenden wird die vorhandene Umweltsituation zum Schutzgut Wasser getrennt nach Grundwasser und Oberflächengewässer beschrieben.

### Grundwasser

Gemäß der Hydrogeologischen Übersichtskarte von Nordrhein-Westfalen im Maßstab 1:500.000 (HÜK500) weisen die oberflächennahen Gesteinsschichten in der Regel eine geringe Durchlässigkeit von Grundwasser auf. Der Grundwasserleitertyp der oberflächennahen Gesteine ist ein Kluftgrundwasserleiter. Dieser zeichnet sich durch einen hohen tonigen und schluffigen Anteil aus.

Die nördlichen und westlichen Bereiche von Beckum liegen innerhalb des Grundwasserkörpers „Münsterländer Oberkreide (Sendenhorst/Beckum)“. *„Ton- und Tonmergelsteine mit sehr geringen Durchlässigkeiten bilden die Basis des Kluftgrundwasserleiters. Aufgelagert sind Kalkmergelsteine mit etwas besseren Durchlässigkeiten. Weite Bereiche werden durch Grundmoränen bedeckt. Vereinzelt finden sich Auflagerungen quartärer Sedimente, die lokal Porengrundwasserleiter mit mäßigen Durchlässigkeiten bilden“* (MKULNV, 2016).

Nordöstliche Bereiche von Beckum liegen innerhalb des Grundwasserkörpers „Münsterländer Oberkreide (Oelde/Herzebrock)“. *„Das Festgestein wird in einigen Teilen von quartären Sedimenten bedeckt. Vereinzelt handelt es sich um Sande der Niederterrasse mit mäßigen Durchlässigkeiten, überwiegend finden sich jedoch Sande, Tone und Schluffe mit geringen*

*bis sehr geringen Durchlässigkeiten. Durch diese Grundwasser stauenden Einlagerungen treten in Bereichen der Lockergesteine lokal zwei Grundwasserstockwerke auf* (MKULNV, 2016).

Im gesamten Stadtgebiet Beckums befinden sich keine Wasserschutzgebiete, Heilquellenschutzgebiete und Trinkwassergewinnungsgebiete.

#### Oberflächengewässer

Im gesamten Stadtgebiet sind innerhalb ehemaliger Abbaugelände zahlreiche, zum Teil größere Seen entstanden. Sie begründen den vergleichsweise hohen Anteil an Wasserflächen im Stadtgebiet. Der überwiegende Teil der Abgrabungsgewässer ist in der Folgenutzung dem Arten- und Biotopschutz, z. T. aber auch der Freizeitnutzung zuzuordnen. Zum Teil sind sie als geschützte Landschaftsbestandteile ausgewiesen oder Teil großflächiger Schutzgebietsausweisungen.

Das zentrale Fließgewässer in der Stadt Beckum stellt die Werse dar. Sie entsteht östlich des Stadtkerns von Beckum nach dem Zusammenfluss der drei Quellbäche Kollenbach (Hauptquellbach mit der eigentlichen "Wersequelle" am Rande des Kollenbusches in Richtung Vellern), Siechenbach und Lippbach. Der Werse fließen noch im Stadtgebiet weitere Bäche zu: Rattbach, Specksbach als Zufluss zum Lippbach, Rünenkolk und der Völkerbach vor der Wersemühle. Zudem sind im Stadtgebiet zahlreiche Quellen erwähnt, von denen zum Beispiel der Piepenborn bei Köttings Mühle noch heute besteht.

Als weitere namenhafte Oberflächengewässer in der Stadt Beckum sind noch der Hellbach und die Angel zu benennen, welche durch den nördlichen Bereich des Stadtgebietes verlaufen.

Im Stadtgebiet von Beckum gibt es insgesamt drei Überschwemmungsgebiete. Dazu gehört das ermittelte Überschwemmungsgebiet der Werse, das ermittelte Überschwemmungsgebiet des Hellbachs und das festgesetzte Überschwemmungsgebiet der Angel.

### **2.6.3 Zu erwartende erhebliche Umweltauswirkungen und Bewertung**

In der Regel schließt sich der Bau und Betrieb von Windenergieanlagen in bzw. direkt an Oberflächengewässern an. Auch in Überschwemmungsgebieten ist gem. § 78 Abs. 1 Nr. 1 WHG die Errichtung von baulichen Anlagen untersagt.

Generell kann das Risiko einer Beeinträchtigung des Schutzgutes Wasser durch Verunreinigung des Grund- und Oberflächenwassers bei vorschriftsmäßiger Ausführung der Baumaßnahmen weitestgehend minimiert werden.

#### Grundwasser

In Hinblick auf das Grundwasser führen die Neuversiegelungen im Rahmen der Errichtung der Windenergieanlagen zu einer nachhaltigen Verminderung der Grundwasserneubildung

sowie einer Verringerung der Versickerung von Niederschlagswasser. Allerdings entsteht durch die geplanten Windenergieanlagen so gut wie kein Mehrabfluss von Niederschlagswasser, da nur die Standfläche der Anlagen zusätzlich versiegelt wird.

Das in sehr geringfügigen Mengen auf der Anlagenoberfläche anfallende Niederschlagswasser wird über das Fundament im Nahbereich der Anlagen in das Erdreich abgeleitet und versickert dort. Aufgrund der nicht nennenswerten Grundwasserneubildungsrate der von der Versiegelung betroffenen Bereiche sind im Rahmen der Grundwasserneubildung keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten.

Die Einleitung oder Entnahme von Grundwasser wird durch den Bau und den Betrieb von Windenergieanlagen in der Regel nicht beabsichtigt. Eingriffe in das Grundwasser können allenfalls kurzfristig während der Bauphase durch die Gründung und Errichtung der Anlagenfundamente entstehen. Weiter wird durch konstruktive Maßnahmen zur Abdichtung des Maschinenhauses sichergestellt, dass das abfließende Wasser nicht mit Schadstoffen verunreinigt werden kann. Erforderliche zusätzliche Wege werden mit wasserdurchlässigen Oberflächen ausgeführt, sodass dort kein Mehrabfluss gegenüber dem heutigen Zustand anfällt.

Grundsätzlich erscheint es derzeit möglich im projektspezifischen Einzelfall Beeinträchtigungen weitestgehend zu vermeiden bzw. zu minimieren. Die Auswirkungen sind jedoch von der weiteren Projektausgestaltung abhängig und von daher auf der Ebene des Flächennutzungsplanes nicht abschließend ermittelbar. Die Eingriffe in das Schutzgut Wasser sind im Rahmen des Genehmigungsverfahrens gem. BImSchG zu ermitteln, zu bewerten und ggf. zu kompensieren.

#### Oberflächengewässer

Für die Erschließung der neu zu errichtenden Windenergieanlagen müssen ggf. Grabenübergänge erstellt werden. Diese Bereiche müssen hierfür in der Regel jeweils wenige Meter überbaut bzw. verrohrt werden. Die Auswirkungen sind jedoch von der weiteren Projektausgestaltung abhängig und von daher auf der Ebene des Flächennutzungsplanes nicht abschließend ermittelbar. Die Eingriffe in das Schutzgut sind im Rahmen des Genehmigungsverfahrens gem. BImSchG zu ermitteln, zu bewerten und ggf. zu kompensieren.

## **2.7 Schutzgut Klima / Luft**

### **2.7.1 Prüfkriterien, planungsrelevante Werte und Funktionen**

Aufgrund der sehr stark ineinander greifenden Inhalte werden die Schutzgüter Klima und Luft zusammenfassend betrachtet. Das Schutzgut Klima / Luft wird durch die Klimaelemente Lufttemperatur, Luftfeuchtigkeit, Wind, Niederschlag und Strahlung bestimmt. Hinsichtlich der Qualität von Klima und Luft ist zwischen der freien Landschaft und den Siedlungsräumen zu unterscheiden. Während in der freien Landschaft das Klima weitgehend durch

natürliche Gegebenheiten bestimmt wird, bildet sich in Siedlungsräumen ein durch anthropogene Einflüsse geprägtes Klima aus. So kann es zu einer erhöhten thermischen Belastung im Sommer und erhöhten Luftschadstoffkonzentrationen kommen. Die gesetzlichen und planungsrechtlichen Zielsetzungen zeigen, dass der Immissionsschutz und der Erhalt von bioklimatischen und lufthygienischen Ausgleichsfunktionen die wesentlichen zu betrachtenden Aspekte des Schutzguts Klima und Luft sind.

Die Schutzgüter Klima und Luft werden im vorliegenden Umweltbericht nur bezüglich ihrer grundlegenden Merkmale dargestellt, da keine detaillierten Bestandsaufnahmen klimatischer und lufthygienischer Parameter vorliegen.

### **2.7.2 Vorhandene Umweltsituation**

Die Errichtung neuer Windenergieanlagen beschränkt sich aufgrund ihrer Privilegierung gemäß § 35 Absatz 1 Nummer 5 BauGB grundsätzlich auf den Außenbereich. Dementsprechend liegen mögliche Standorte für WEA auf Wiesen- und Ackerflächen sowie auf Freiflächen mit sehr lockerem Gehölzbestand und können damit dem Freiland-Klimatop zugeordnet werden.

Die Flächen weisen damit in der Regel einen extremen Tages- und Jahresgang der Temperatur und Feuchte sowie sehr geringe Windströmungsveränderungen auf. Damit ist eine intensive nächtliche Frisch- und Kaltluftproduktion verbunden.

### **2.7.3 Zu erwartende erhebliche Umweltauswirkungen**

Beeinträchtigungen von siedlungsrelevanten Kaltluft- und Frischluftentstehungsgebieten, lufthygienisch und / oder bioklimatisch besonders aktive Flächen (wie z. B. Waldflächen, vielfältigen Biotopkomplexe) sind nicht zu erwarten. Ebenso findet eine großflächige Bodeninanspruchnahme nicht statt, wodurch die Kaltluftproduktion kaum eingeschränkt wird. Ebenso gibt es keine Hinweise auf Barrierewirkungen von WEA auf den Luftaustausch.

Gemäß § 3 Klimaschutzgesetz NRW soll die Gesamtsumme der Treibhausgasemissionen in Nordrhein-Westfalen bis zum Jahr 2020 um mindestens 25 Prozent und bis zum Jahr 2050 um mindestens 80 Prozent im Vergleich zu den Gesamtemissionen des Jahres 1990 verringert werden. Zur Verringerung der Treibhausgasemissionen kommt dem Ausbau erneuerbarer Energien besondere Bedeutung zu. Die Windenergie ist hierzu besonders geeignet. Daher ist insgesamt mit positiven Auswirkungen für das Schutzgut zu rechnen.

## **2.8 Schutzgut Landschaft**

Das Landschaftsbild wird bestimmt durch Relief, Gewässernetz, Bodenbedeckung und Besiedelung, die wiederum geprägt sind durch die Geologie, die Böden, das Klima sowie



die historische Entwicklung der Landschaft. Das Landschaftsbild lässt somit sowohl Rückschlüsse auf die naturräumlichen Gegebenheiten als auch auf die gesellschaftlichen Entwicklungen einer Region zu und ist damit auch ein wichtiges Erkennungsmerkmal und identifikationsstiftendes Element für die Bevölkerung.

### 2.8.1 Prüfkriterien, planungsrelevante Werte und Funktionen

Antrieb für das ästhetische Erleben von Landschaft in den verschiedenen Sinnschichten sind grundlegende menschliche Bedürfnisse, deren Befriedigung immer auch Zweck eines Landschaftsbesuches ist. Diese ästhetischen Bedürfnisse finden ihre Erfüllung vorzugsweise in Landschaften, die vielfältig strukturiert sind, sich durch Naturnähe auszeichnen sowie geringe Eigenartverluste aufweisen. Dabei kann die Landschaft bzw. das Landschaftsbild, insbesondere aufgrund der individuellen Wahrnehmung, durch folgende Kriterien beschreibbar gemacht werden:

- **Vielfalt**  
Eine vielfältige Landschaft, d. h. eine Landschaft, die sich durch Reichtum an typischen Gegenständen und Ereignissen auszeichnet, kommt dem elementaren Bedürfnis des Betrachters nach Informationen und Erkenntnissen über das Wesen und das Wesentliche der jeweils betrachteten Landschaft entgegen.
- **Naturnähe**  
Eine naturnahe Landschaft, d.h. eine Landschaft, die sich durch ein hohes Maß an Spontanentwicklung, Selbststeuerung und Eigenproduktion in ihrer Flora und Fauna auszeichnet, vermag in besonderer Weise die Bedürfnisse des Betrachters nach Freiheit, Unabhängigkeit und Zwanglosigkeit befriedigen.
- **Eigenart**  
Eine Landschaft schließlich, die für den Betrachter ihre Eigenart weitgehend hat erhalten können, ist oftmals in der Lage, den Bedürfnissen nach emotionaler Ortsbezogenheit, lokaler Identität und Heimat zu entsprechen.

Landschaftsräume, deren Vielfalt, Eigenart und Schönheit vor allem in einer hohen Naturnähe begründet liegt bzw. die als historische oder harmonische Kulturlandschaften begriffen werden, sollen vor Veränderungen des Landschaftsbildes geschützt werden. Außerhalb von förmlich unter Natur- oder Landschaftsschutz gestellten Landschaftsteilen begründet eine Beeinträchtigung des Orts- oder Landschaftsbildes allein noch nicht die Unzulässigkeit eines Vorhabens. Vielmehr muss eine qualifizierte Beeinträchtigung im Sinne einer „Verunstaltung des Orts- und Landschaftsbildes“ im Sinne von § 35 Abs. 3 Satz 1 Nr. 5 BauGB gegeben sein. Eine solche Verunstaltung liegt nur vor, wenn das Vorhaben seiner Umgebung grob unangemessen ist und auch von einem für ästhetische Eindrücke offenen Betrachter als belastend empfunden wird.

In Bezug auf das Landschaftsbild können erhebliche negative Auswirkungen durch die Bauhöhe und den technischen Charakter der geplanten WEA entstehen. Die Fernwirkung von Windkraftanlagen kann in Abhängigkeit von Topographie und weiteren Gegebenheiten beträchtlich sein. In der Regel kann hierfür ein Radius der 50- bis 100-fachen Anlagenhöhe



als Anhaltswert zugrunde gelegt werden. Der vom Eingriff erheblich beeinträchtigte Raum ist nach Beschaffenheit und Struktur des Landschaftsbildes sowie des Standortes, der Anzahl und Größe der Windkraftanlagen unterschiedlich groß.

Der Eingriff in das Landschaftsbild kann durch Bündelung von mehreren Anlagen, die in einem engen räumlichen Zusammenhang liegen, ggf. verringert werden. Darüber hinaus ist die Bündelung in den Bereichen des Stadtgebiets sinnvoll, die bereits durch

- Autobahnen / Fernstraßen,
- Hochspannungsleitungen,
- Windenergieanlagen, Sendemasten, Funktürme etc. sowie
- Großflächige Industrie- / Gewerbegebiete

vorbelastet sind.

### 2.8.2 Vorhandene Umweltsituation

Eine naturraum-, regional- oder kreisweite Charakterisierung und Bewertung des Landschaftsraumes liegt derzeit nicht vor. Die Untere Landschaftsbehörde des Kreises Warendorf hat ergänzend zu den bestehenden Landschaftsplänen für das gesamte Kreisgebiet eine Abgrenzung der für das Landschaftsbild als bedeutsam eingestuft „Landschaftsbildprägenden Räume“ vorgenommen (Kreis Warendorf, 2013). Als Abgrenzung des Bereiches mit besonders wertvollem Landschaftsbild wurde die markante Geländekante der Beckumer Berge herangezogen.

Darüber hinaus lässt sich das Landschaftsbild des Stadtgebietes von Beckum wie folgt beschreiben:

Das Landschaftsbild von Beckum wird im Allgemeinen durch die Beckumer Berge geprägt, eine flach bis schwach geneigte, max. 174 m hohe Hügellandschaft, die insbesondere im südlichen und östlichen Stadtgebiet kulissenbildend ist und deutlich ausgeprägte Geländestufen gebildet hat. Der Anteil an Waldflächen im Stadtgebiet fällt vergleichsweise gering aus. Schwerpunkte größerer und zusammenhängender Waldbereiche befinden sich dabei insbesondere bei „Önkhausberg“ im Südosten, „Vellerner Brook und Hoher Hagen“ im Nordosten, NSG „Paterholz“ und NSG „Brunsberg“ im Südwesten des Stadtgebietes.

Zwar sind im Bereich „Vellerner Brook und Hoher Hagen“ im Nordosten und „Paterholz“ und „Alte Schanze“ bei Hinteler im Nordwesten der Stadt Beckum weitere größere und zusammenhängende Waldbereiche schwerpunktmäßig vorhanden, die besondere Bodenfruchtbarkeit führt in Hinblick auf das Landschaftsbild jedoch dazu, dass die Landwirtschaft eine besondere Rolle im Stadtgebiet besitzt und besonders siedlungsnahen Flächen weniger durch gliedernde Gehölzstrukturen geprägt werden. Eine landwirtschaftliche Nutzung innerhalb einer durch zahlreiche Strukturen und Elemente geprägten Kulturlandschaft findet sich besonders in den stärker reliefierten Bereichen der Beckumer Berge wieder.

Kennzeichnende Faktoren sind dabei kleinere Bearbeitungseinheiten, ein Wechsel zwischen Acker- und Grünlandflächen und eine Gliederung der landwirtschaftlichen Flächen durch Hecken- und Gehölzstreifen. Immer wieder streuen sich in das Stadtgebiet kleinere Waldflächen ein. So erstreckt sich ein „Gürtel“ aus kleineren Waldflächen entlang der Höxbergstufe von Westen nach Osten durch den südlichen Teil des Stadtgebietes.

Insbesondere der Kalksteinabbau hat zu einer nachhaltigen Veränderung des Landschaftsbildes geführt. In den ehemaligen Abbaugebieten, wie z. B. „Friedrichshorst“, „Steinbruch Vellern“ und „Phoenix“, sind jedoch forstlich begründete Waldgebiete geschaffen worden. Des Weiteren sind in diesen ehemaligen Abbaugebieten zahlreiche und z. T. größere Seen entstanden. Diese führten vor allem zu dem vergleichsweise hohen Anteil an Wasserflächen, obwohl weitere zahlreiche kleine Quellbäche und Kleinstgewässer das Landschaftsbild bereits prägen.

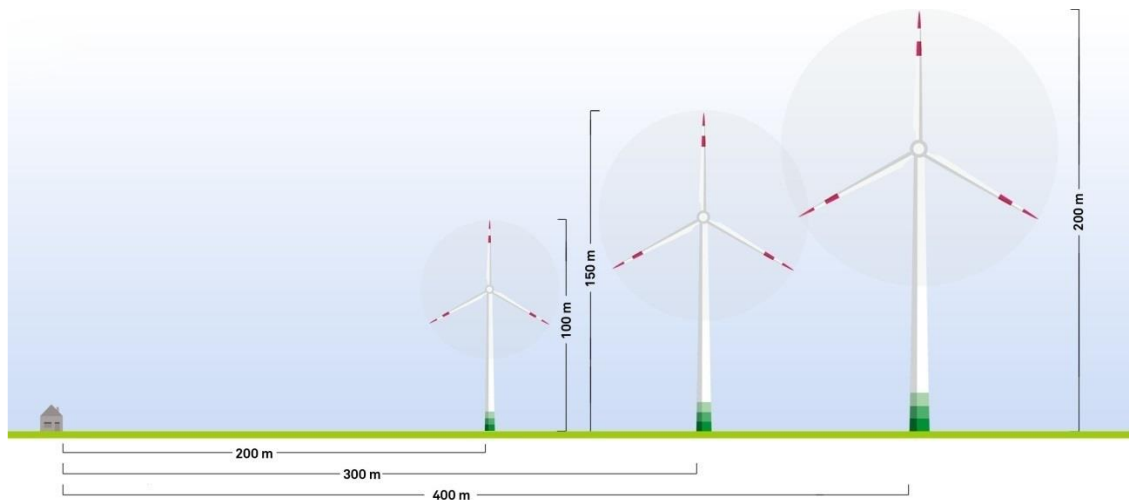
Bezüglich der Siedlungsflächen gliedert sich das Stadtgebiet von Beckum auf die vier Ortsteile Beckum, Neubeckum, Roland und Vellern. Zahlreiche kleinere Bauernschaften und Einzelhofanlagen verstreuen sich über das gesamte Stadtgebiet. Im Norden und Nordosten von Beckum sowie nördlich und westlich von Neubeckum wird das Landschaftsbild durch eine gewerbliche und industrielle Nutzung geprägt. Als besonders prägend ist darüber hinaus der Trassenverlauf der BAB 2 sowie die DB-Hauptstecke von Hannover nach Dortmund durch das Stadtgebiet zu erwähnen. Zudem befinden sich derzeit 20 Windenergieanlagen im Stadtgebiet von Beckum in Betrieb. 7 der Anlagen befinden sich schwerpunktmäßig im westlichen Bereich von Beckum und die 13 weiteren im östlichen Teil des Stadtgebiets.

### **2.8.3 Zu erwartende erhebliche Umweltauswirkungen und Bewertung**

Eine Errichtung weiterer Windkraftanlagen im Stadtgebiet von Beckum ist grundsätzlich mit unvermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes verbunden, da heute marktübliche Windenergieanlagen große Höhen zwischen 100 m und 200 m und mehr erreichen. Die WEA haben überschlüssig folgende Kennzahlen:

- 100 m Anlagenhöhe, Nabenhöhe 59 m, Rotordurchmesser 82 m, Nennleistung 0,8 MW
- 150 m Anlagenhöhe, Nabenhöhe 99 m, Rotordurchmesser 82 m, Nennleistung 3,0 MW
- 200 m Anlagenhöhe, Nabenhöhe 149 m, Rotordurchmesser 101 m, Nennleistung 3,0 MW

Die Größenverhältnisse stellt schematisch folgende Abbildung dar.



**Abb. 3** Größenverhältnisse marktüblicher WEA

Von WEA gehen wegen ihrer Größe, Gestalt, Rotorbewegung und -reflexe auch großräumige Wirkungen aus, die das Erscheinungsbild einer Landschaft verändern und bei großer Anzahl und Verdichtung ganzen Regionen den Charakter einer Industrielandschaft geben können. Als technische Elemente beträchtlicher Höhe wirken sie weit in die Landschaft hinein und mindern damit oftmals ganz erheblich und nachhaltig den landschaftsästhetischen Wert ihrer Umgebung.

Die Eingriffsermittlung im Hinblick auf das Landschaftsbild kann erst im Rahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplans erfolgen. In NRW erfolgt die Landschaftsbildbewertung als auch die Ermittlung des Kompensationsumfangs nach dem Verfahren des Windenergie-Erlasses (Verfahren zur Landschaftsbildbewertung im Zuge der Ersatzgeld-Ermittlung für Eingriffe in das Landschaftsbild durch den Bau von Windenergieanlagen) (MKULNV NRW, 2015).

Die Intensität der negativen Wirkung des störenden Objektes nimmt allgemein mit zunehmender Entfernung ab, so dass sie nur bis zu einer bestimmten Entfernung für die Qualität des Landschaftsbildes relevant ist. Die Fernwirkung von WEA kann zudem in Abhängigkeit von Topographie und weiteren Gegebenheiten beträchtlich sein. Das Erleben bzw. das Wahrnehmen der Landschaft wird sich weiträumig erheblich verändern. WEA können grundsätzlich folgende Auswirkungen auf das Landschaftsbild haben: Maßstabsverluste, Eigenartsverluste, technische Überfremdungen, Strukturbrüche, Belastungen des Blickfelds, Horizontverschmutzungen, Störungen durch Rotorbewegungen, Störungen der Nachtlandschaft (vgl. (Nohl, W., 2010).

Gemäß Windenergieerlass (2015) beläuft sich die erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes bzw. das Untersuchungsgebiet auf die 15-fache Anlagenhöhe (Gesamthöhe aus Nabenhöhe und Rotorblattlänge) der geplanten WEA.

Im Rahmen der Genehmigungsplanung sind besonders die sensiblen Bereiche zu berücksichtigen, die reich gegliedert sind oder regelmäßig zur Erholung genutzt werden.

Zusammenfassend bleibt festzuhalten, dass WEA das Schutzgut Landschaft – insbesondere in den Windeignungsgebieten gem. des Regionalplans Münsterland – Sachlicher Teilplan Energie – erheblich beeinträchtigen. Da die Auswirkungen jedoch abhängig von der Projektausgestaltung im Einzelfall sind (Anlagenzahl, -standort, -typ), sind diese Beeinträchtigungen auf FNP-Ebene nicht abschließend ermittelbar. Die Eingriffe in das Schutzgut Landschaft sind im Rahmen des Genehmigungsverfahrens gem. BImSchG zu ermitteln, zu bewerten und ggf. zu kompensieren.

## **2.9 Schutzgut Kultur- und Sachgüter**

Das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter umfasst vornehmlich geschützte oder schützenswerte Kultur-, Bau- oder Bodendenkmäler, historische Kulturlandschaften und Landschaftsteile von besonderer charakteristischer Eigenart. Der Begriff umfasst demnach den visuell bzw. historisch bedingten Landschaftsschutz im Sinne der Landespflege wie auch die umweltspezifische Seite des Denkmalschutzes (Erbguth & Schink, 1996).

### **2.9.1 Prüfkriterien, planungsrelevante Werte und Funktionen**

Zur Einschätzung der derzeitigen Situation der Landschaft werden die folgenden Kriterien betrachtet:

- Baudenkmäler lt. Denkmalliste,
- Bodendenkmäler, soweit sie aus kulturhistorischer Sicht Bedeutung haben,
- archäologische Fundstellen und
- Spuren historischer Nutzungen sowie historisch gewachsene Wegeverbindungen.

### **2.9.2 Vorhandene Umweltsituation**

Aufschluss über die vorhandene Situation gibt der Kulturlandschaftliche Fachbeitrag zum Regionalplan Münsterland (LWL, 2013) (vgl. Abb. 4).

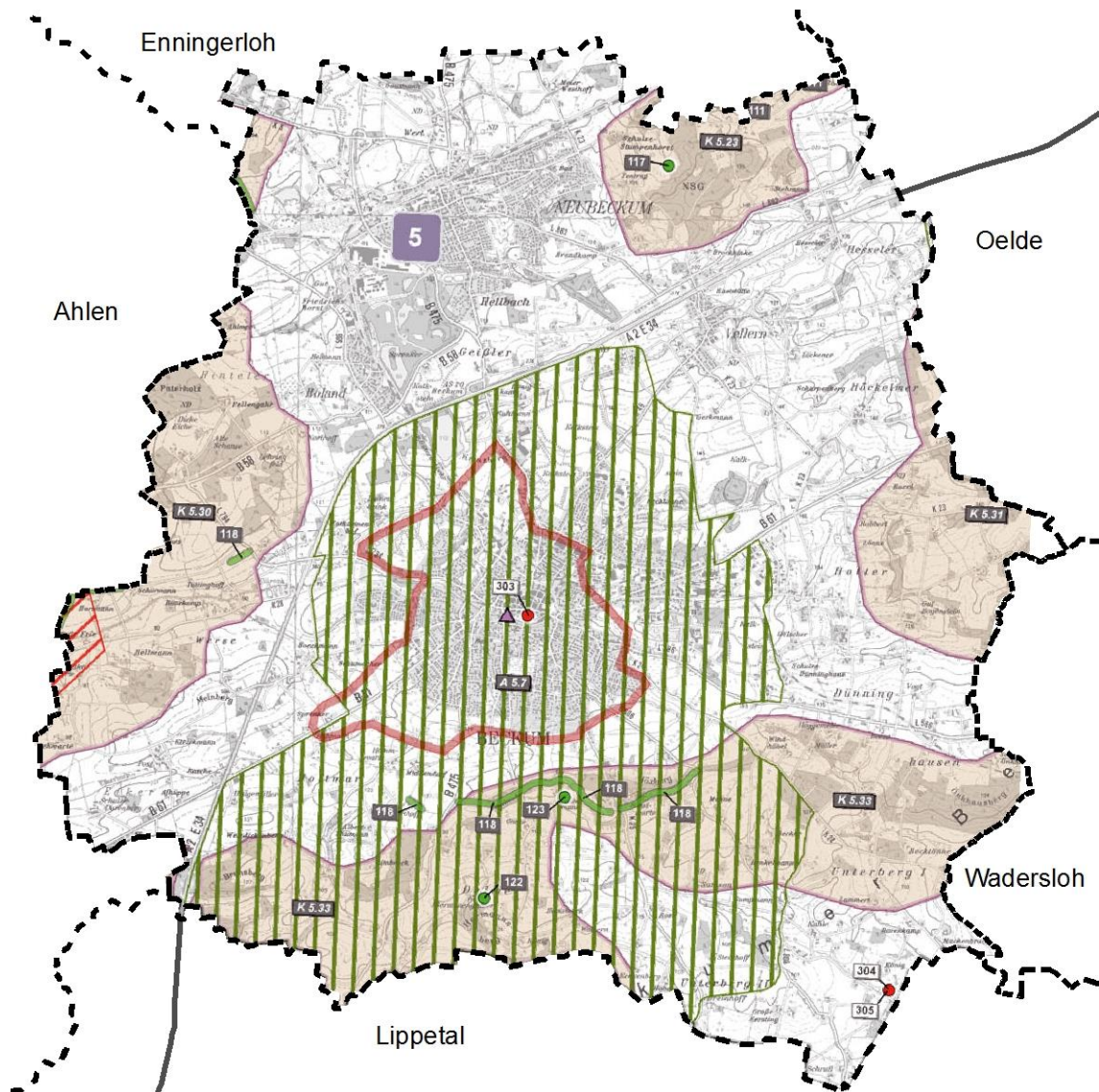


Abb. 4 Darstellungen des Kulturlandschaftlichen Fachbeitrags zum Regionalplan Münsterland in der Stadt Beckum (LWL, 2013)

Das westliche Stadtgebiet Beckums liegt, gemäß dem Landschaftsverband Westfalen-Lippe, zum Teil innerhalb bzw. am Rand des regional bedeutsamen Kulturlandschaftsbereichs „Raum Ahlen – Beckum“ (K 05.30). Die bäuerliche Kulturlandschaft entspricht in weiten Teilen den Darstellungen auf der Preußischen Uraufnahme (um 1840) und gibt Zeugnis für die Kulturlandschaft vor dieser Zeit (LWL, 2013).

Im Stadtgebiet sind mehrere raumwirksame und kulturlandschaftsprägende Objekte vorhanden. Im Süden liegt der bedeutsame Kulturlandschaftsbereich „Raum südlich Beckum“ (K 5.33), im Osten der bedeutsame Kulturlandschaftsbereich „Raum Sünninghausen“ (K 5.31) und im Norden der Stadt der bedeutsame Kulturlandschaftsbereich „Raum östlich Neubeckum“ (K 5.23). Auch diese entsprechen in weiten Teilen den Darstellungen auf der Preußischen Uraufnahme und geben Zeugnis für die Kulturlandschaft vor dieser Zeit (ebd).

Im gesamten Stadtgebiet sind noch Teilstücke der spätmittelalterlichen Landwehr (118) vorhanden, die von der Abtragung der Wallabschnitte Mitte des 19. Jahrhunderts verschont geblieben sind (s. Abb. 4) (ebd.).

*„Die Beckumer Landwehr ist nicht nur als Wehrelement von großer Bedeutung. Das Landwehrsystem legt in einzigartiger Weise für das zunehmende Ausgreifen der Stadt Beckum auf das Umland und deren wirtschaftliche Struktur Zeugnis ab. Zudem gibt die zeitliche Abfolge der einzelnen Landwehren Aufschluss über die sich ändernde Besiedlungsstruktur und über die Wechselbeziehungen zwischen Stadt und Land im Mittelalter“* (ebd.).

Des Weiteren liegt im Norden der Stadt Beckum die „Strontianithalde der Grube Stumpenhorst/Katharina“ (117). Die beiden Strontianit-Abbauhalden östlich von Neubeckum sind letzte Zeugen der Grube Stumpenhorst/Katharina. Die 1882 gegründete Grube war zeitweise so bedeutend, dass man ein 3 km langes Nebengleis zur Bahn hin mit Anschluss an den Beckumer Bahnhof anlegte (ebd.).

Ein weiteres raumwirksames und kulturlandschaftsprägendes Objekt ist das „Steinkistengrab in Dalmer“ (122) im Süden der Stadt. Bei der Anlage in Dalmer handelt es sich um eine sogenannte Steinkiste, die als Kollektivgrab für eine bäuerliche Gemeinschaft angelegt wurde (ebd.).

Ebenfalls im südlichen Stadtgebiet liegt die „Strontianithalde der Grube Elisabeth“ (123). Südlich der Beckumer Stadtlandwehr liegen bei Hof Stauvermann zwei durch einen Weg getrennte Halden, die von der Blütezeit des Strontianit-Abbaus im Münsterland zeugen. Die Grube Elisabeth war von 1881 bis 1895 in Betrieb (ebd.).

Raumwirksame und kulturlandschaftsprägende Denkmale liegen unter anderem im Stadtkern. Die Katholische Probsteikirche (303) liegt in der historischen Altstadt südlich am Markplatz und besitzt einen weit sichtbaren Turm (ebd.).

Weiter liegt am südöstlichen Stadtrand in exponierter Lage auf dem Höxberg eine historische Windmühle (304). Die Windmühle besteht aus einem mächtigen, breit angelegten Mühlenkegel mit aufgesetzter Dachgaube und Flügeln und ist aus Bruchstein gefertigt. Daneben liegt die Soestwarte (305). Der heutige Aussichtsturm geht auf die ehemalige Soestwarte zurück. Im Kern wurde das Bauwerk im 16. Jahrhundert errichtet und durch Veränderungen und Erhöhungen im 19. Jahrhundert ausgebaut (ebd.).

### **2.9.3 Zu erwartende erhebliche Umweltauswirkungen und Bewertung**

Durch die Einordnung von Windenergieanlagen in den Katalog der Vorhaben in § 35 Abs. 1 BauGB gehören sie zu den im Außenbereich „privilegiert zulässigen Vorhaben“ und sind mit Inkrafttreten der 16. Flächennutzungsplanänderung dort zu errichten. Die Entscheidung, ob eine Windenergieanlage zu einer Beeinträchtigung eines Baudenkmals führt, kann nur auf der Ebene des Genehmigungsverfahrens gem. BImSchG erfolgen. Im Bauan-

trag sind Standort und Gesamthöhe der projektierten Anlage aufgeführt. Ggf. sind aus Gründen des Denkmalschutzes Verschiebungen geplanter WEA notwendig.

Durch die mögliche Errichtung von WEA innerhalb der Gebietskulisse der regional bedeutsamen Kulturlandschaftsbereiche begrenzen sich mögliche Beeinträchtigungen nicht nur auf einzelne Denkmäler, sondern durch die beschriebene Häufung von Einzelhöfen auf das gesamte Erscheinungsbild und den Charakter dieser Kulturlandschaft. Aufgrund dieser verhältnismäßig großräumigen regional bedeutsamen Kulturlandschaftsbereiche in der Stadt Beckum sind erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzguts Kultur- und Sachgüter im Außenbereich der Stadt Beckum – insbesondere in den Windeignungsgebieten gem. Regionalplan Münsterland – Sachlicher Teilplan Energie – nicht auszuschließen.

Sollten im Zuge der Baumaßnahmen kultur- oder erdgeschichtliche Bodenfunde oder Befunde entdeckt werden (kulturgeschichtliche Bodenfunde, d. h. Mauerwerk, Einzelfunde aber auch Veränderungen und Verfärbungen in der natürlichen Bodenbeschaffenheit), sind diese nach § 15 und § 16 DSchG unverzüglich der Unteren Denkmalbehörde der Stadt oder dem LWL – Archäologie für Westfalen (Außenstelle Münster (Tel. 0251/5918911)) – anzuzeigen. Die Entdeckung ist mind. drei Werktage in unverändertem Zustand zu erhalten.

## **2.10 Wechselwirkungen**

Bei einer Gesamtbetrachtung aller Schutzgüter wird deutlich, dass sie zusammen ein komplexes Wirkungsgefüge darstellen, in dem sich viele Funktionen gegenseitig ergänzen und aufeinander aufbauen. Besonders zwischen den Schutzgütern Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft und Klima besteht in der Regel ein komplexes Wirkungsgefüge mit zahlreichen Abhängigkeiten und Einflussfaktoren.

Im Zusammenhang mit dem geplanten Vorhaben geht es an dieser Stelle vor allem um eine schutzgutübergreifende Betrachtung und eine Herausstellung der Bereiche, in denen vorhabenbezogene Auswirkungen das gesamte Wirkungsgefüge beeinflussen können, sogenannte Wechselwirkungskomplexe.

Durch den Bau und Betrieb weiterer WEA im Stadtgebiet führt die vorgesehene Überbauung von Boden zwangsläufig zu einem Verlust der Funktionen dieser Böden, wozu auch die Speicherung von Niederschlagswasser zählt. Hierdurch erhöht sich der Oberflächenwasserabfluss, während die Versickerung unterbunden wird. Aufgrund des relativ geringen Umfangs der zu versiegelnden Flächen sowie der geforderten Minimierungsmaßnahme der Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers im Plangebiet sind hier keine erheblichen negativen Auswirkungen durch sich negativ verstärkende Wechselwirkungen zu erwarten.

Weiterhin bringt die Überbauung von Boden negative Auswirkungen auf Pflanzen und Tiere mit sich, da Lebensräume zerstört werden. Da dieser Verlust relativ kleinflächig ist und die

Ausführung der Zuwegungen und Kranstellflächen i. d. R. in wassergebundener Bauweise erfolgt, ist auch hier von keinen erheblichen sich verstärkenden Auswirkungen auszugehen.

## **2.11 Zusammenfassung der zu erwartenden Umweltauswirkungen**

Im Rahmen des vorliegenden Umweltberichtes wurden die Belange des Umweltschutzes ermittelt und bewertet:

### **Schutzgut Mensch**

Durch die notwendige Einhaltung der maßgeblichen Richtwerte (Lärm, optische Emissionen) im Rahmen der immissionsschutzrechtlichen Genehmigung werden erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen. Der Nachweis ist im immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren gemäß BImSchG zu führen.

Da der Bau von Windenergieanlagen i. d. R. in auch der Erholung des Menschen dienenden Landschaftsschutzgebieten verboten ist und sich deren Festsetzung u. a. durch das besondere Landschaftsbild als auch Bedeutung für die Erholung begründet, können zunächst erhebliche Beeinträchtigungen der Erholungsfunktionen in diesen Bereichen ausgeschlossen werden.

### **Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt**

Durch die Errichtung und den Betrieb weiterer Windenergieanlagen im Stadtgebiet ist aufgrund der unvermeidbaren Flächeninanspruchnahme sowie dem Vorkommen windenergiesensibler Arten voraussichtlich mit erheblichen Beeinträchtigungen – insbesondere in den Windeignungsgebieten gem. Regionalplan Münsterland – Sachlicher Teilplan Energie – zu rechnen. Jedoch erscheint es derzeit grundsätzlich möglich, im projektspezifischen Einzelfall Beeinträchtigungen weiter zu vermeiden bzw. zu minimieren. Die Auswirkungen sind abhängig von der Projektausgestaltung und daher auf FNP-Ebene nicht abschließend ermittelbar. Die Eingriffe in das Schutzgut sind im Rahmen des Genehmigungsverfahrens gem. BImSchG zu ermitteln, zu bewerten und ggf. zu kompensieren.

Neben diesen Konflikten können durch die Beanspruchung von Biotoptypen in Form einer Überbauung weitere negative Auswirkungen auf das Schutzgut entstehen. Durch die Überbauung kommt es zu Beseitigungen von Biotopstrukturen im Bereich der Fundamente, der technischen Einrichtungen und Zuwegungen. Im Bereich der Fundamente ist die Überbauung zunächst dauerhaft; zur Bauphase ist mit temporären Versiegelungen zu rechnen. Da der genaue Umfang der Beeinträchtigungen vom Einzelvorhaben abhängig ist, können die Beeinträchtigungen hier nicht abschließend beurteilt werden. Insbesondere können keine differenzierten Aussagen zu den Auswirkungen durch die Bauphase getätigt werden. Dies



ist im konkreten Genehmigungsverfahren (z. B. im Rahmen eines landschaftspflegerischen Begleitplanes) nachzuholen.

### **Schutzgut Boden**

Durch die Errichtung und Betrieb weiterer Windenergieanlagen im Stadtgebiet erhöht sich der mögliche Versiegelungsgrad – insbesondere in den Windeignungsgebieten gem. Regionalplan Münsterland – Sachlicher Teilplan Energie – gegenüber der derzeitigen Nutzung. Dort, wo Flächen vollständig versiegelt und überbaut werden, insbesondere wenn es zu einem Verlust von Bodenfunktionen mit besonderer Wertigkeit kommt, ist der Eingriff erheblich.

Die Auswirkungen sind abhängig von der Projektausgestaltung und daher auf FNP-Ebene nicht abschließend ermittelbar. Die Eingriffe in das Schutzgut sind im Rahmen des Genehmigungsverfahrens gem. BImSchG zu ermitteln, zu bewerten und ggf. zu kompensieren. Die Grundsätze einer flächensparenden, auf das notwendige Maß begrenzenden Projektkonzeption sind im Weiteren zu berücksichtigen.

### **Schutzgut Wasser**

In der Regel schließt sich der Bau und Betrieb von Windenergieanlagen in bzw. direkt an Oberflächengewässern an. Auch in Überschwemmungsgebieten ist gem. § 78 Abs. 1 Nr. 1 WHG die Errichtung von baulichen Anlagen untersagt, wodurch im Allgemeinen erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes vermieden werden.

Grundsätzlich erscheint es derzeit möglich, im projektspezifischen Einzelfall Beeinträchtigungen weiter zu vermeiden bzw. zu minimieren. Die Auswirkungen sind abhängig von der Projektausgestaltung und daher auf FNP-Ebene nicht abschließend ermittelbar. Die Eingriffe in das Schutzgut Wasser sind im Rahmen des Genehmigungsverfahrens gem. BImSchG zu ermitteln, zu bewerten und ggf. zu kompensieren.

### **Schutzgut Klima / Luft**

Bei dem Ausbau erneuerbarer Energien zur Verringerung der Treibhausgasemissionen kommt der Windenergie eine besondere Bedeutung zu. Insgesamt ist daher mit positiven Auswirkungen für das Schutzgut zu rechnen. Negative Auswirkungen auf das Schutzgut sind nicht zu erwarten.

### **Schutzgut Landschaft**

Durch die Errichtung und Betrieb weiterer Windenergieanlagen im Stadtgebiet ist mit unvermeidbaren Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes – insbesondere in den Windeignungsgebieten gem. Regionalplan Münsterland – Sachlicher Teilplan Energie – zu rech-

nen, da heute marktübliche Windenergieanlagen große Höhen zwischen 100 m und 200 m und mehr erreichen.

Von WEA gehen wegen ihrer Größe, Gestalt, Rotorbewegung und -reflexe auch großräumige Wirkungen aus, die das Erscheinungsbild einer Landschaft verändern und bei großer Anzahl und Verdichtung ganzen Regionen den Charakter einer Industrielandschaft geben können. Als technische Elemente beträchtlicher Höhe wirken sie weit in die Landschaft hinein und mindern damit oftmals ganz erheblich und nachhaltig den landschaftsästhetischen Wert ihrer Umgebung.

Zusammenfassend bleibt festzuhalten, dass Windenergieanlagen das Schutzgut Landschaft erheblich beeinträchtigen. Da die Auswirkungen jedoch abhängig von der Projektausgestaltung im Einzelfall sind (Anlagenzahl, -standort, -typ), sind diese Beeinträchtigungen auf FNP-Ebene nicht abschließend ermittelbar. Die Eingriffe in das Schutzgut Landschaft sind im Rahmen des Genehmigungsverfahrens gem. BImSchG zu ermitteln, zu bewerten und zu kompensieren.

### **Schutzgut Kultur- und Sachgüter**

Durch die mögliche Errichtung von WEA innerhalb der Gebietskulisse der regional bedeutsamen Kulturlandschaftsbereiche begrenzen sich mögliche Beeinträchtigungen nicht nur auf einzelne Denkmäler, sondern durch die beschriebene Häufung von Einzelhöfen auf das gesamte Erscheinungsbild und den Charakter dieser Kulturlandschaft. Aufgrund dieser verhältnismäßig großräumigen regional bedeutsamen Kulturlandschaftsbereiche in der Stadt Beckum sind erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzguts Kultur- und Sachgüter im Außenbereich der Stadt Beckum – insbesondere in den Windeignungsgebieten gem. Regionalplan Münsterland – Sachlicher Teilplan Energie – nicht auszuschließen.

Sollten im Zuge der Baumaßnahmen kultur- oder erdgeschichtliche Bodenfunde oder Befunde entdeckt werden (kulturgeschichtliche Bodenfunde, d. h. Mauerwerk, Einzelfunde aber auch Veränderungen und Verfärbungen in der natürlichen Bodenbeschaffenheit), sind diese nach § 15 und § 16 DSchG unverzüglich der Unteren Denkmalbehörde der Stadt oder dem LWL – Archäologie für Westfalen (Außenstelle Münster (Tel. 0251/5918911)) – anzuzeigen. Die Entdeckung ist mind. drei Tage in unverändertem Zustand zu erhalten.

### **3. Besonderer Artenschutz**

Gemäß § 44 (1) BNatSchG besteht die aus Art. 12 der FFH-Richtlinie (FFH-RL) und Art. 5 der Vogelschutzrichtlinie (V-RL) abgeleitete Rechtspflicht, die Artenschutzbelange bei allen genehmigungspflichtigen Planungs- und Zulassungsverfahren entsprechend den europäischen Bestimmungen zu prüfen. Prüfungsrelevant sind die streng geschützten Arten und die europäischen Vogelarten, welche in § 7 BNatSchG definiert werden. Die „nur“ national geschützten Arten sind von den artenschutzrechtlichen Verboten bei Planungs- und Zulas-

sungsvorhaben freigestellt. Sie werden wie alle nicht geschützten Arten im Rahmen der Eingriffsregelung behandelt.

Zu den Verbotstatbeständen des § 44 zählen u. a. die Zugriffsverbote nach Abs. 1, wie sie nachfolgend zitiert werden:

„(1) *Es ist verboten,*

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

Grundsätzlich beschränkt sich das Artenschutzregime auf folgende Arten (§ 44 Abs. 5 BNatSchG):

- Arten gemäß Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-Richtlinie)  
Bei den im Anhang IV der FFH-Richtlinie genannten Arten handelt es sich um seltene und schützenswerte Arten, die unter einem besonderen Rechtsschutz der EU stehen. Der besondere Artenschutz gilt hier auch außerhalb von FFH-Gebieten. Gemäß § 7 BNatSchG Abs. 2 (14) zählen sie zu den streng geschützten Arten.
- Europäische Vogelarten  
Zu den europäischen Vogelarten zählen nach der VS-RL alle in Europa heimischen, wild lebenden Vogelarten. Grundsätzlich sind alle europäischen Vogelarten besonders geschützt, einige aufgrund der BArtSchV oder der EG-ArtSchV auch streng geschützt (z. B. alle Greifvögel und Eulen).
- Arten, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG aufgeführt sind (eine entsprechende Rechtsverordnung liegt derzeit nicht vor).

Da sich jedoch auch für diese Schutzkategorien nach wie vor grundlegende Probleme für die Planungspraxis ergeben (in Bezug auf Vögel beinhalten diese z. B. auch zahlreiche „Allerweltsarten“ wie Amsel, Buchfink, Kohlmeise), hat das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LANUV) für das Land Nordrhein-Westfalen eine natur-schutzfachlich begründete Auswahl aus den dargestellten streng geschützten Arten und europäischen Vogelarten getroffen, die bei einer Artenschutzprüfung im Sinne einer „Art-für-Art-Betrachtung“ einzeln zu bearbeiten sind (MUNLV, 2008). Diese Arten werden in Nordrhein-Westfalen „planungsrelevante Arten“ genannt.

Die in der Stadt Beckum vorkommenden planungsrelevanten Arten können der Tab. 3 in Ziffer 2.4.2 entnommen werden.

Baubedingte Wirkfaktoren einer Windenergieanlage auf Tiere lassen sich – wie bereits in Ziffer 2.4.3 erläutert – aufgrund ihrer zeitlichen Begrenzung im Hinblick auf die potenziellen anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen vernachlässigen. Anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren lassen sich darüber hinaus auf vier grundlegende Auswirkungen reduzieren:

- **Kollisionen** mit den sich drehenden Rotorblättern
- **Barrierewirkung** im Bereich von Flugkorridoren
- **Barotrauma** bei Fledermäusen im Bereich der Rotorblätter
- **Scheuchwirkung** durch Lärm oder Silhouetteneffekte → bedingt Lebensraumverluste.

Daher zeigen besonders flugfähige Tierarten wie Vögel und Fledermäuse eine hohe Betroffenheit gegenüber Windenergieanlagen, wobei sich Scheuchwirkungen von WEA fast ausschließlich auf die Avifauna auswirken.

Neben den vier grundlegenden Wirkfaktoren (vgl. Ziffer 2.4.3) kann es zudem durch die direkte Flächeninanspruchnahme zu Lebensraumverlusten am WEA-Standort kommen (Reichenbach & Handke, 2006). Dieser kann im Einzelfall zu Lebensraumverlusten oder auch Tötungen von wirbellosen Tierarten (u. a. Schmetterlinge, Libellen), nicht windkraftsensiblen Vogelarten, kleineren Säugetierarten (z. B. Haselmaus, Feldhamster) sowie Amphibien- und Reptilienarten (z. B. Kammmolch und Zauneidechse) führen.

Um eine Erheblichkeit von Auswirkungen der genannten Wirkfaktoren auf einzelne Arten bzw. Artengruppen beurteilen zu können, ist grundsätzlich eine differenziertere Betrachtung notwendig, die nur das konkrete Genehmigungsverfahren gem. BImSchG leisten kann, wenn Standort und die Geometrien der geplanten Windenergieanlage feststehen.

Da mit der 16. Änderung des Flächennutzungsplanes keine Konzentrationszonen für Windenergie mehr dargestellt werden sollen und folglich die Errichtung von Windenergieanlagen damit gemäß § 35 Absatz 1 Nummer 5 BauGB grundsätzlich im gesamten Außenbereich privilegiert ist, können bau- und anlagebedingte Betroffenheiten für windenergiesensiblen Tierarten nicht beziffert werden.

Daher ist es notwendig, dass eine vollständige Bewältigung der artenschutzrechtlichen Sachverhalte im immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren erfolgt. Die genaue Konzeption von gegebenenfalls erforderlichen Vermeidungsmaßnahmen (z. B. Abschaltzenarien) oder vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen muss im Genehmigungsverfahren nachgeholt werden. Ebenso können Betroffenheiten von nicht als windenergieempfindlich geltenden Arten hervorgerufen werden, beispielsweise durch die Beeinträchtigung von Gehölzbeständen oder Kleingewässern im Zuge der Erschließungsmaßnahmen.

#### 4. Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

Mit der 16. Änderung des Flächennutzungsplanes sollen keine Konzentrationszonen für Windenergie mehr dargestellt werden. Die Errichtung von Windenergieanlagen ist damit gemäß § 35 Absatz 1 Nummer 5 BauGB grundsätzlich im gesamten Außenbereich privilegiert. Somit wird im Grunde durch die Änderung ein Eingriff im Sinne des § 14 BNatSchG in Natur und Landschaft nicht mehr grundsätzlich ausgeschlossen.

Für künftige Anlagen ist der Verursacher des Eingriffs nach § 19 BNatSchG im Rahmen der Genehmigungsplanung verpflichtet, zunächst die Möglichkeiten der Eingriffsvermeidung oder -verringerung zu prüfen. Dabei sind ggf. weitere Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen zu beachten:

- Einhaltung der Anforderungen des Immissionsschutzes (TA Lärm, Schattenwurf),
- ggf. Umsetzung von artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen (z. B. Abschaltzeiten / vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF)),
- Minimierung der Inanspruchnahme von Boden (Standorte WEA / Zuwegung),
- Minimierung der Beeinträchtigungen durch baubedingte Auswirkungen,
- Erhalt von Gehölzbeständen, Baumreihen und Feldhecken innerhalb der Konzentrationszonen,
- Verminderung von Beeinträchtigungen in das Landschaftsbild und Ausgleich.

Bei unvermeidbaren Beeinträchtigungen ist der Umfang des Eingriffs auf der Ebene der Genehmigungsplanung zu ermitteln und durch Kompensationsmaßnahmen spätestens mit Realisierung des Vorhabens umzusetzen.

Eine Verortung und Ausgestaltung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen kann von der Entwicklungskarte des Landschaftsplanes „Beckum“ Ableitung finden (s. Abb. 5). Demnach kann für die Ausgestaltung der Kompensationsmaßnahmen u. a. folgendes Entwicklungsziel abgeleitet werden: „Anreicherung einer Landschaft mit naturnahen Lebensräumen und gliedernden und belebenden Landschaftselementen“.

Im Kulturlandschaftlichen Fachbeitrag des LWL werden zudem für das „Kernmünsterland“ u. a. folgende Leitbilder und Ziele formuliert (LWL, 2008):

*„Mit dem Begriff „Münsterländer Parklandschaft“ wird allgemein ein parkähnliches, bewusst gestaltetes Landschaftsbild verbunden. Obwohl die Kulturlandschaft des Kernmünsterlandes sich in der Vergangenheit eher aus den Rahmenbedingungen Landwirtschaft ergeben hat, sollte bei weiteren Entwicklungen das Idealbild der Parklandschaft als Leitbild dienen. Dies bedeutet, dass eine Balance gewahrt bleiben muss zwischen den weiten, offenen Blickbeziehungen und der Vielfalt und Naturnähe der Landschaft. Das Idealbild, das an die Gestaltwerte der englischen Landschaftsgärten angelehnt ist, eröffnet einer intensiven Landwirtschaft gute Entfaltungsmöglichkeiten auch größere Flächen zu bewirtschaften,*

wenn gleichzeitig ausreichend viele naturnahe Elemente vorhanden sind, die den Raum strukturieren und gliedern.“

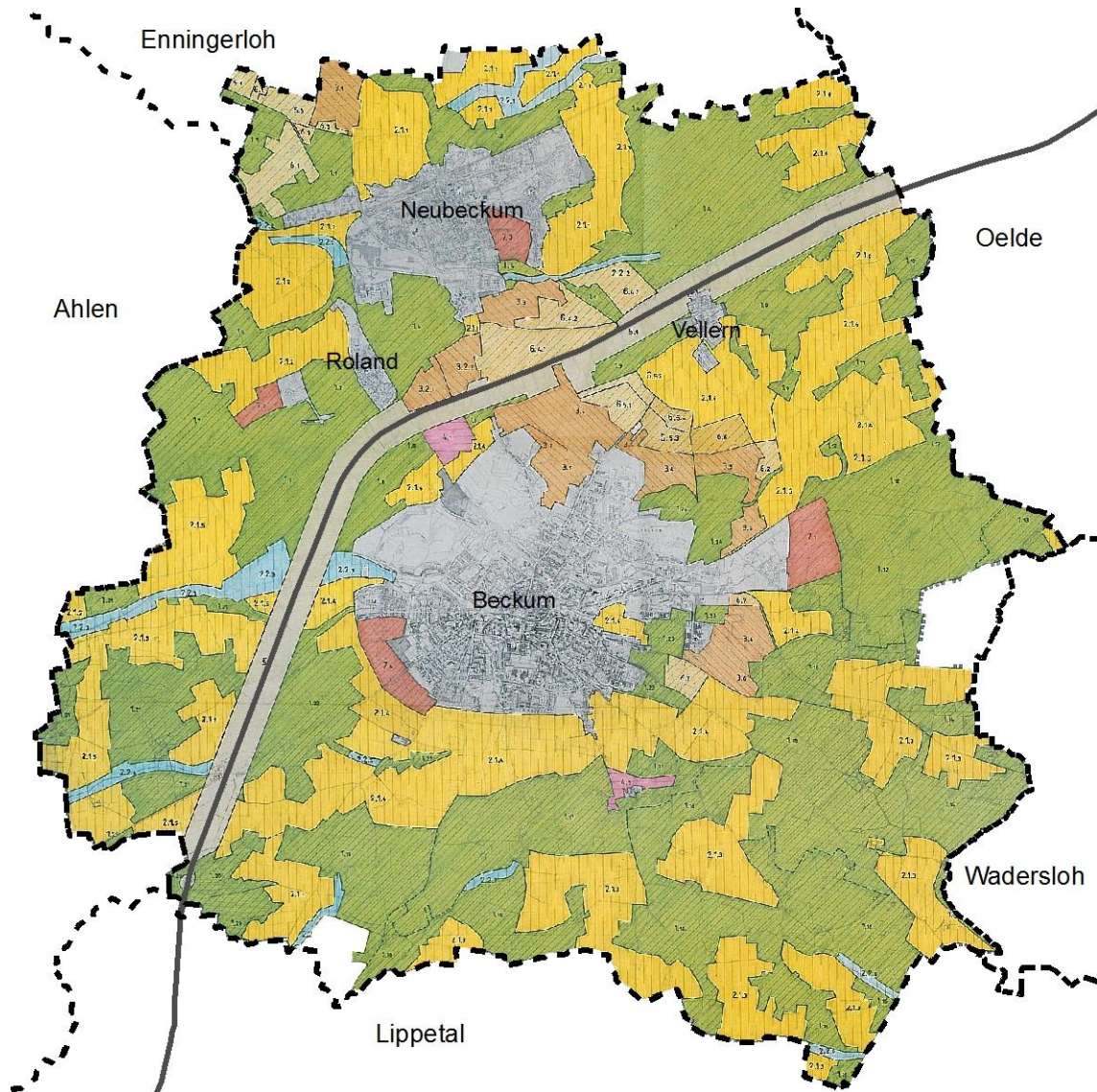


Abb. 5 Entwicklungskarte des Landschaftsplan „Beckum“  
(Entwicklungsziel Anreicherung dunkelgelb dargestellt) (Kreis Warendorf, 1996)

Darüber hinaus sind folgende Maßnahmen als Empfehlungen für Genehmigungsverfahren gem. BImSchG zu nennen:

- Die Einhaltung der zulässigen Schallimmissionsrichtwerte gemäß TA Lärm ist zu gewährleisten.
- Die Einhaltung der Beschattungsdauer ist zu gewährleisten.
- Die einzelnen Bauteile der WEA sind in einem matten, weißen bis hellgrauen Farbton anzulegen. Im unteren Bereich des Anlagenturms können grüne Farbtöne gewählt werden.
- Der Schutz der Gehölze ist vor und während der Bauphase gemäß RAS-LP 4 bzw. DIN 18920 zu gewährleisten.
- Die Baufeldfreimachung und Baufeldvorbereitung ist i. S. des § 39 BNatSchG außerhalb der Kernbrutzeit (01.03. bis 30.06.) von Wiesenvögeln (insbesondere Kiebitz und Großer Brachvogel) durchzuführen. Ebenso ist das Abschieben des Oberbodens auf eine Zeit außerhalb der Brutzeit zu legen. Zum Schutz der gehölzbrütenden Vogelarten ist zudem das gesetzlich vorgeschriebene Rodungsverbot i. S. des § 39 BNatSchG zwischen dem 1. März und 30. September einzuhalten. (Sind aus Gründen des Bauablaufes zwingend Baufeldfreiräumungen zu anderen als dem o. g. Zeitfenster erforderlich, wird zuvor durch einen Ornithologen festgestellt, ob in der jeweiligen Brutsaison aktuelle Bruten vorhanden sind. Wenn keine Bruten festzustellen sind, kann der Abtrag von Oberboden bzw. die Rodung von Gehölzen in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde auch im Zeitraum zwischen März bis Juni erfolgen.)
- Darüber hinaus sind ggf. artspezifische Maßnahmen festzusetzen (z. B. Kontrolle von Baumhöhlen auf Quartiersnutzung).
- Fledermausfreundliche Abschaltalgorithmen.
- Bodenschutz: Baufeldabsteckung vor Beginn der Bauarbeiten. Zur Erschließung der Windenergieanlagen sind so weit wie möglich vorhandene, befestigte Wege zu nutzen. Schädliche Bodenveränderungen mit Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen sind generell zu vermeiden. Arbeitsstreifen und Baufelder sind auf das unbedingt erforderliche Maß zu begrenzen. Als Lagerflächen sind bevorzugt die Ackerflächen im Umfeld der Maßnahme zu nutzen. Bei sämtlichen Bodenarbeiten sind die DIN 18300 (Erdarbeiten) und DIN 18915 (Vegetationstechnik im Landschaftsbau: Bodenarbeiten) zu berücksichtigen. Demnach werden Abtrag und Auftrag von Oberboden gesondert von allen anderen Bodenarbeiten durchgeführt. Der Oberboden ist, sofern er nicht direkt wiederverwendet wird, in Mieten fachgerecht zwischenzulagern. Um eine standortgerechte Wiederbegrünung zu ermöglichen, ist der anfallende Oberboden nach Abschluss der Rohbodenarbeiten vor Ort wieder einzubauen. Bodenverdichtungen sind zu vermeiden. Kommt es dennoch zu Verdichtungen, so sind diese nach Ausführung der Bodenarbeiten durch eine tiefgründige Auflockerung aufzuheben.

- **Gewässerschutz:** Während der Bauarbeiten dürfen keine Verunreinigungen und keine wassergefährdenden Stoffe in die Gewässer gelangen. Die zum Betrieb von Baumaschinen erforderlichen Öle und Treibstoffe sind entsprechend §§ 1 a, 26 und 34 WHG schadlos zu lagern. Bei Verunreinigungen mit wassergefährdenden Stoffen sind die Meldepflichten zu beachten. Während der Bauphase hat die Betankung von Baufahrzeugen und -maschinen auf einer wasserundurchlässigen Fläche derart zu erfolgen, dass auslaufende Kraft- und Betriebsstoffe sofort erkannt, zurückgehalten und aufgenommen werden können. Ein geeignetes Bindemittel ist vorzuhalten. Um eine Versickerung von Regenwasser zu ermöglichen, sind vollversiegelte Flächen auf ein Mindestmaß zu reduzieren. Temporär befahrene Wege sollten als wassergebundene Wegedecke angelegt werden.
- **Minimierung der Beleuchtung:** Beleuchtungen sind abgesehen von Beleuchtung zu Wartungsarbeiten und der vorgeschriebenen Nachtbefeuerung nicht vorzusehen. Es sollen gedeckte, nicht reflektierende Farben für die Windenergieanlagen verwendet werden. Die Nachtbefeuerung ist technisch so zu steuern, dass die Lichtsignale der einzelnen Anlagen synchron zueinander aufleuchten.
- **Minimierung der visuellen Beeinträchtigungen (Aufzählung):** Aufstellung möglichst nicht in Reihe, sondern flächenhaft konzentriert; Verwendung dreiflügeliger Rotoren; Übereinstimmung von Anlagen innerhalb einer Gruppe oder eines Windparks hinsichtlich Höhe, Typ, Laufrichtung und -geschwindigkeit; Bevorzugung von Anlagen mit geringerer Umdrehungszahl, bei Gruppen und Windparks möglichst synchroner Lauf wegen des ruhigeren Laufbildes; angepasste Farbgebung, Vermeidung ungebrochener und leuchtender Farben; energetischer Verbund mit dem Leitungsnetz der Energieversorgungsunternehmen mittels Erdkabel.

## **5. Alternative Planungsmöglichkeiten, Nullvariante**

Gemäß den Zielen des Regionalplanes ist innerhalb der mit der zeichnerischen Darstellung im Regionalplan ausgewiesenen Vorranggebiete dem Bau von Windenergieanlagen der Vorrang gegenüber anderen raumbedeutsamen Planungen einzuräumen. Die Stadt Beckum übernimmt die Darstellungen der Windenergiebereiche aus dem Regionalplan in überlagernder Weise.

Um der durch die Stadt Beckum mit dem Klimaschutzkonzept beschlossenen Zielsetzung zeitnah nachzukommen, sieht sich die Stadt Beckum derzeit nicht in der Lage die 13. Flächennutzungsplanänderung weiterzuverfolgen. Die zum Verfahren erarbeitete Flächenkulisse kann zum derzeitigen Zeitpunkt jedoch keine Rechtskraft erlangen, da der Erarbeitungsprozess gezeigt hat, dass die von der Stadt Beckum beschlossenen Konzentrationszonen inhaltlich und formal von der Bezirksregierung Münster nicht mitgetragen werden und somit keine Genehmigung in Aussicht gestellt wurde. Die Flächenkulisse wäre dementsprechend mit erheblichem Aufwand zu überarbeiten und gleichzeitig wäre ein erneuter umfassender Abstimmungsprozess durchzuführen.

Um gleichwohl möglichst zeitnah die selbstgesetzten Klimaschutzziele erreichen zu können, sollen daher mit der 16. Änderung des Flächennutzungsplanes zunächst die Festset-



zungen des bisherigen Flächennutzungsplanes aufgehoben werden, welche aktuell einem weiteren Ausbau der Windenergie entgegenstehen.

Bei Nicht-Durchführung der Änderung würden die bisherigen restriktiven Festlegungen – vor allem in Hinsicht der Höhenbeschränkung – bestehen bleiben, allerdings dem Gebot des überregionalen Anpassungsgebots gem. § 1 Abs. 4 BauGB nicht nachkommen, deswegen die Stadt Beckum weiterhin zur Flächennutzungsplanänderung verpflichtet ist.

## **6. Allgemein verständliche Zusammenfassung**

Für die 16. Änderung des Flächennutzungsplans der Stadt Beckum wird gemäß § 2 Abs. 4 BauGB eine Umweltprüfung durchgeführt, die die zu erwartenden bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen auf die Umwelt ermittelt, beschreibt und bewertet. Die Umweltprüfung bezieht sich auf das, was nach gegenwärtigem Wissensstand und allgemein anerkannten Prüfmethoden sowie nach Inhalt und Detaillierungsgrad des Bauleitplans in angemessener Weise verlangt werden kann. Die Ergebnisse werden in dem vorliegenden Umweltbericht gem. § 2a Nr. 2 BauGB zusammengefasst.

Es sollen mit der 16. Änderung des Flächennutzungsplanes keine Konzentrationszonen für Windenergie mehr dargestellt werden. Die Errichtung von Windenergieanlagen (WEA) ist damit gemäß § 35 Absatz 1 Nummer 5 BauGB grundsätzlich im gesamten Außenbereich privilegiert. Im Weiteren werden die Vorranggebiete für die Windenergie des neuen Regionalplans Münsterland – Sachlicher Teilplan Energie – übernommen.

Durch die Errichtung von Windenergieanlagen können diverse Wirkungen auf die zu betrachtenden Schutzgüter hervorgerufen werden. Im Wesentlichen sind Beeinträchtigungen der Wohnfunktion im Umfeld, negative Auswirkungen auf einige windkraftempfindliche Vogel- und Fledermausarten sowie negative Auswirkungen auf das Landschaftsbild im Umfeld zukünftig neu errichteter WEA möglich.

Im Sinne des UVP-Gesetzes sind mit dem geplanten Vorhaben keine erheblichen, zulassungsrelevanten Auswirkungen auf die Schutzgüter Mensch, Gesundheit sowie Bevölkerung, Wasser sowie Klima und Luft verbunden. Allerdings können gemessen an den Maßstäben der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung nach § 14f BNatSchG erhebliche Beeinträchtigungen der Schutzgüter entstehen, so dass es im späteren Genehmigungsverfahren einer entsprechenden Kompensation bedarf.

Für die Schutzgüter Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Boden, Landschaft sowie Kultur- und Sachgüter konnten erhebliche Beeinträchtigungen für den gesamten Außenbereich der Stadt Beckum – insbesondere in den Windeignungsgebieten gem. Regionalplan Münsterland – Sachlicher Teilplan Energie – nicht ausgeschlossen werden, die im projektspezifischen Einzelfall allerdings durch Vermeidungs und Minimierungsmaßnahmen auf ein Maß unterhalb der Zulässigkeitsschwelle gesenkt werden können. Zu berücksichtigen sind hier

Vermeidungsmaßnahmen (z. B. Abschaltung der Windenergieanlagen zu bestimmten Zeiten) oder die Umsetzung von vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen. Für das Schutzgut Landschaft sind in der Regel erhebliche Eingriffe unvermeidbar.

Im Zulassungsverfahren gem. BImSchG müssen die einzelnen Umweltbelange weiter auf Grundlage der detaillierten Projektplanung geprüft werden. In der Regel sind hierzu ein Landschaftspflegerischer Begleitplan und eine vertiefende Artenschutzrechtliche Prüfung notwendig.

Herford, im Juni 2016



Der Verfasser

## **Rechtsgrundlagen (Auszug)**

BauGB – Baugesetzbuch vom 23. September 2004, zuletzt geändert am 11.06.2013

BBodSchG – Bundes-Bodenschutzgesetz Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten vom 17. März 1998, zuletzt geändert am 24.02.2012

BImSchG – Bundes-Immissionsschutzgesetz: Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (2009). In der Fassung der Bekanntmachung vom 26. September 2002, zuletzt geändert am 02.07.2013

BNatSchG – Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege - Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009; zuletzt geändert am 07.08.2013

DSchG – Denkmalschutzgesetz. Gesetz zum Schutz und zur Pflege der Denkmäler im Lande Nordrhein-Westfalen vom 11.03.1980, zuletzt geändert am 27.07.2013

LG – Landschaftsgesetz. Gesetz zur Sicherung des Naturhaushalts und zur Entwicklung der Landschaft (Nordrhein-Westfalen) vom 21.07.2000, zuletzt geändert vom 16.03.2010

LWG – Landeswassergesetz. Wassergesetz für das Land Nordrhein-Westfalen, zuletzt geändert am 05.03.2013

TA Lärm – Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm. Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 26. August 1998

UVPG – Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung vom 24.02.2010,

WHG – Wasserhaushaltsgesetz. Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts vom 31. Juli 2009, zuletzt geändert am 07.08.2013

## **Quellen**

MKULNV NRW, 2015. *Erlass für die Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen und Hinweise für die Zielsetzung und Anwendung (Windenergie-Erlass) vom 04.11.2015*, s.l.: s.n.

Beckum, 2011. *Stadtentwicklungskonzept Beckum 2025*, Beckum: s.n.

- Bezirksregierung Münster, 2016. *Regionalplan Münsterland - Sachlicher Teilplan "Energie"*.  
[Online]  
Available at: [http://www.bezreg-muenster.de/de/regionalplanung/regionalplan/teilplan\\_energie/index.html](http://www.bezreg-muenster.de/de/regionalplanung/regionalplan/teilplan_energie/index.html)  
[Zugriff am 11 03 2016].
- Bohrer, K., 2012. *Gesamträumliches Planungskonzept zum Masterplan Erneuerbare Energien der Stadt Beckum. Endbericht zum Masterplan Erneuerbare Energien Beckum - Teilbereich Avifauna (Stand: 12.12.2012)*. Petershagen: s.n.
- Erbguth, W. & Schink, A., 1996. *Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung. Kommentar..* München: Beck.
- Geologischer Dienst Nordrhein-Westfalen, 2016. *Karte der schutzwürdigen Böden in NRW 1 : 50.000. WMS-Dienst*. [Online]  
Available at: <http://www.wms.nrw.de/gd/bk050?>  
[Zugriff am 16 03 2016].
- Kreis Warendorf, 1996. *Landschaftsplan Beckum*. Warendorf: s.n.
- Kreis Warendorf, 1996. *Landschaftsplan Beckum vom 31.10.1996*. Warendorf: s.n.
- Kreis Warendorf, 2013. *Eingriffsregelung und Kompensationsflächenmanagement im Kreis Warendorf*, s.l.: s.n.
- LAI, 2012. *Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen (WEA - Schattenwurf-Hinweise)*, München: Länderausschuss für Immissionsschutz.
- LANUV NRW, 2016a. *@infos-Landschaftsinformationssammlung*, Recklinghausen: s.n.
- LÖLF (Landesamt für ökologie, Landschaftsentwicklung und Forstplanung) , 1990. *Ökologischer Fachbeitrag zum Landschaftsplan Beckum (Kreis Warendorf)*. s.l.:s.n.
- LUWG, 2010. *Naturschutzfachliche Aspekte, Hinweise und Empfehlungen zur Berücksichtigung von avifaunistischen und fledermausrelevanten Schwerpunkträumen im Zuge der Standortkonzeption für die Windenergienutzung im Bereich der Region Rheinhessen-Nahe*. Mainz: Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz.
- LWL, 2008. *Kulturlandschaftlicher Fachbeitrag zur Landesplanung in Nordrhein-Westfalen*. Münster, Köln: s.n.

- LWL, 2013. *Landschaftsverband Westfalen Lippe - Kulturlandschaftlicher Fachbeitrag zum Regionalplan Münsterland Regierungsbezirk Münster*, Münster: s.n.
- MKULNV NRW, 1995. *Landesentwicklungsplan NRW*, s.l.: s.n.
- MKULNV, 2016. *Fachinformationssystem ELWAS mit dem Auswertewerkzeug ELWAS-WEB des Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur und Verbraucherschutz NRW. Stand 02.06.2014*. [Online]  
Available at: <http://www.elwasweb.nrw.de/elwas-web/index.jsf>  
[Zugriff am 03 14 2016].
- MUNLV, 2008. *Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen*. Düsseldorf: Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen.
- NIT, 2000. *Touristische Effekte von On- und Offshore-Windkratanlagen in Schleswig-Holstein*, s.l.: s.n.
- Nohl, W., 2010. Landschaftsästhetische Auswirkungen. *Schönere Heimat*, 99. Jahrgang(Heft 1), pp. 3-12.
- Pohl et al., 2000. *Belästigung durch periodischen Schattenwurf von Windenergieanlagen, Laborpilotstudie*, Kiel: s.n.
- Reichenbach, M. & Handke, K., 2006. *Nationale und internationale methodische Anforderungen an die Erfassung von Vögeln für Windparkplanungen – Erfahrungen und Empfehlungen*, Münster: s.n.
- Staatskanzlei NRW, 2015. *Landesentwicklungsplan NRW, Entwurf Stand September 2015*, s.l.: s.n.
- Stadt Beckum, 2003. *Flächennutzungsplan der Stadt Beckum (Aktualisierungsstand: 2016)*. Beckum: s.n.
- Stadt Beckum, 2003. *Grünordnungsplan zum Flächennutzungsplan der Stadt Beckum - Erläuterungsbericht*, Beckum: s.n.