

**Windenergie  
in der Gemeinde  
Havixbeck  
Bericht für das FNP-Verfahren**



(Foto: enveco GmbH)

**Auftraggeber:**

Gemeinde Havixbeck  
Willi-Richter-Platz 1  
48329 Havixbeck

**bearbeitet von:**

enveco GmbH  
Grevener Straße 61c  
48149 Münster

Dezember 2012

# Inhaltsverzeichnis

<b>1. Aufgabenstellung .....</b>	<b>2</b>
<b>2. Abhandlung und Zusammenfassung der Arbeitsschritte .....</b>	<b>4</b>
2.1 <i>Berücksichtigung städteplanerischer Aspekte.....</i>	4
2.1.1 Übergeordnete Planungen .....	4
2.1.2 Landschaftspläne in Aufstellung.....	5
2.1.3 Touristische Entwicklungen.....	6
2.1.5 Spezielle Städtebauliche Entwicklungen (z.B. Siedlungserweiterung, Vorratsflächen) und besondere Teilbereiche .....	8
2.1.6 Weitere Nutzungen im Außenbereich .....	8
2.2 <i>Auswertung der früheren Flächenpotentialanalyse (und Vergleich).....</i>	9
2.2.1 Potentialstudie zum geltenden FNP .....	9
2.2.2 Stift Tilbeck .....	10
2.3 <i>Ökologische Ersteinschätzung der Potentialflächen .....</i>	12
2.4 <i>Landschaftsbildbewertung der verbleibenden Flächenpotentiale .....</i>	16
2.5 <i>Abfrage weiterer Träger öffentlicher Belange (TÖB).....</i>	24
2.6 <i>Ableich mit dem lokal vorherrschenden Windpotential (Studie Windenergie (LANUV NRW 2012)) .....</i>	25
2.7 <i>Abfrage von möglichen Netzeinspeisepunkten .....</i>	29
2.8 <i>Beratung zur weiteren Vorgehensweise (Zusammenfassung und Empfehlungen) .....</i>	29
2.8.1 Stift Tilbeck .....	29
2.8.2 Entscheidungshilfe und Flächenranking (PROMETHEE-Verfahren (Preference Ranking Organisation METHod for Enrichment Evaluations)).....	30
<b>3. Literatur und Quellen.....</b>	<b>33</b>
<b>4. Anhang .....</b>	<b>36</b>

## Anhang

- Karte 1: Tourismus und Naturraum
- Karte 2: Konfliktpotential Fledermäuse
- Karte 3: Landnutzung und Biotope
- Karte 4: Landschaftsbild
- Karte 5: Sichtachsen

Verwendete Datengrundlagen:

- Verwendete Karten- und Datengrundlage TK25 © Kreis Coesfeld Abt. 62.2 Liegenschaftskataster (überstellt über Gemeinde Havixbeck).
- „Unter Verwendung von Sach- und Grafikdaten des Landesamtes für Umwelt, Natur und Verbraucherschutz NRW (LANUV), Aktualisierungsdatum: 02.10.2012“
- Nutzung der @Linfos-Datenbank über Nutzungsvereinbarung mit der Gemeinde Havixbeck und dem LANUV NRW im Rahmen des Auftrags
- Verwendete Fotos und Graphiken: eigene Aufnahmen/Zeichnungen der enveco GmbH, soweit nicht anders gekennzeichnet.

## 1. Aufgabenstellung

Die *enveco GmbH* wurde von der Gemeinde Havixbeck beauftragt, für die im Mai 2012 durchgeführte Flächenpotentialanalyse ein Abschichtungsverfahren im Rahmen des FNP-Prozesses durchzuführen, um die ermittelten Windenergiepotentialflächen auf weitere relevante Kriterien hin zu untersuchen und einer Einzelfallprüfung zu unterziehen. Die betreffenden Flächen seien zur Übersicht nochmals in Abb. 1 dargestellt. Der Fokus wird in Abstimmung mit der Gemeinde auf die blau dargestellten Potentialflächen (> 15 ha) gelegt, da diese sich auf Grund ihrer Größe für die Etablierung eines Windparks mit mindestens drei Windenergieanlagen (WEA) anbieten.

Zur Erläuterung: Als Potentialflächen werden im Folgenden vor allem die großen (> 15 ha) Flächen bezeichnet. Alle orangen Flächen (< 15 ha) sind im Folgenden „Splitterflächen“, da sie allein nicht genug Raum für die Etablierung eines Windparks bieten können.

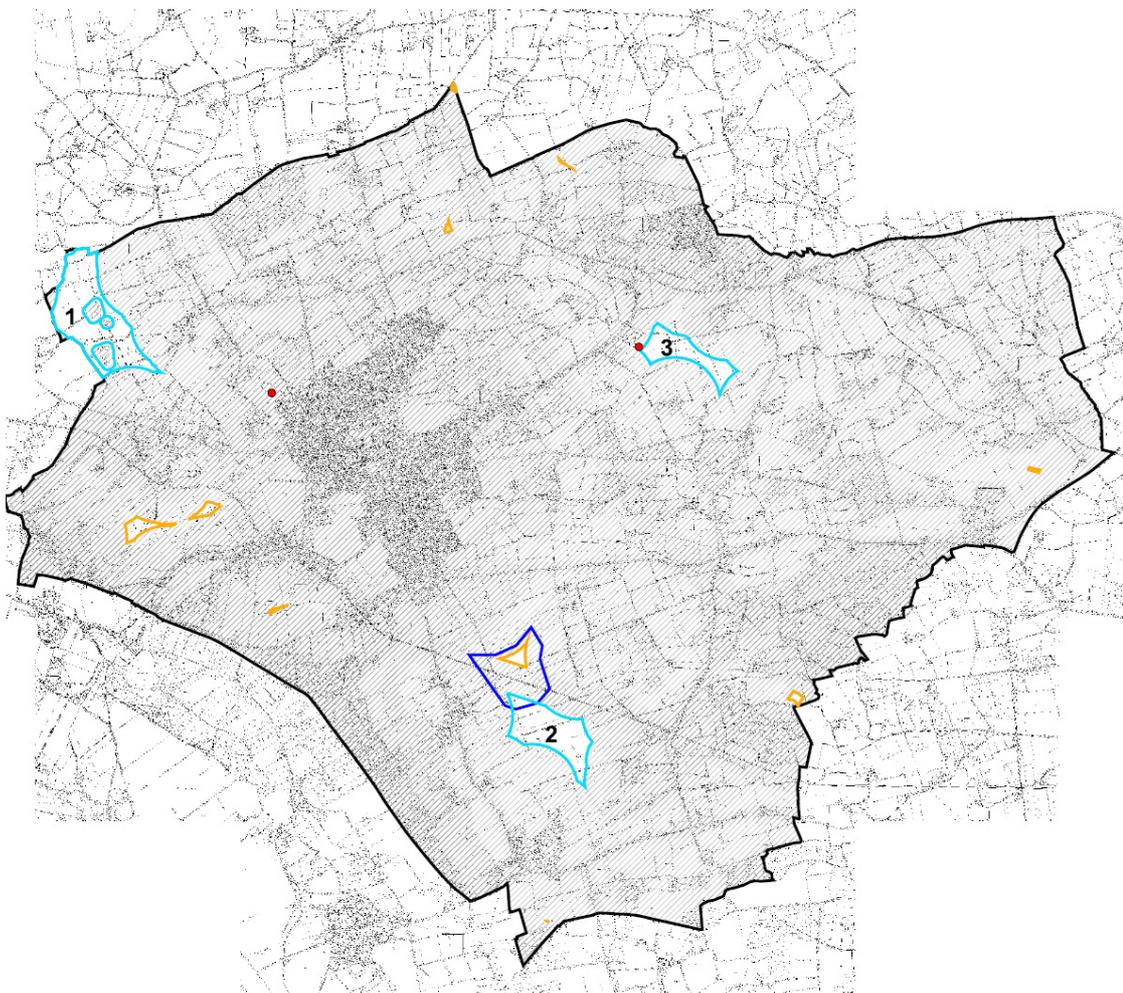


Abbildung 1: Potentialflächen der Studie von Mai 2012 (enveco GmbH).

Neben ökologischen Aspekten werden im Folgenden die Flächen mit besonderem Blick auf das Landschaftsbild untersucht. In diesem Zusammenhang spielen auch der Tourismus und Sehenswürdigkeiten eine besondere Rolle. Die Einflüsse auf die Bürger der Gemeinde, die vor allem mit den Veränderungen des Ortsbildes einhergehen können, werden ebenfalls behandelt.

## 2. Abhandlung und Zusammenfassung der Arbeitsschritte

Im Folgenden werden die einzelnen Arbeitsschritte der Abschichtung beschrieben und Ihre Ergebnisse dargestellt.

### 2.1 Berücksichtigung städteplanerischer Aspekte

#### 2.1.1 Übergeordnete Planungen

##### **Regionalplanung**

Im Regionalplan des Regierungsbezirkes Münster Teilabschnitt „Münsterland“ ist Potentialfläche 1 als Agrarbereich, Bereich zum Schutz der Gewässer und Erholungsbereich sowie als Bereich zum Schutz der Landschaft dargestellt. Potentialfläche 2 ist als Agrarbereich und stellenweise als Erholungsbereich dargestellt. Die Fläche liegt größtenteils im Windeignungsbereich „COE 03“. Fläche 3 ist als Agrar-, Erholungsbereich und Bereich zum Schutz der Landschaft ausgewiesen.

Die Konzentrationswirkung des Eignungsgebietes „COE 3“ erstreckt sich, soweit keine Konkretisierung durch die Bauleitplanung erfolgt ist, auf raumbedeutsame Vorhaben. Die Darstellung der Eignungsbereiche im Regionalplan trägt zur Bereitstellung „*besonders günstig*“ gelegener Flächen für die Windenergienutzung bei und soll die Eigenart der Münsterländer Parklandschaft als wichtiges Potential in der Region in zusammenhängenden Teilräumen erhalten. (BEZIRKSREGIERUNG MÜNSTER 1999).

Der Regionalplan befindet sich derzeit in einem Verfahren zur Fortschreibung und wird voraussichtlich 2014 neu in Kraft treten.

##### **Bauleitplanung**

Im Flächennutzungsplan der Gemeinde (Stand Mai 2005) ist eine Konzentrationszone für Windenergieanlagen nördlich des Stiftes Tilbeck ausgewiesen. Es gilt eine Höhenbeschränkung von 100 m. Mit Ausweisung der Konzentrationszone tritt eine Ausschlusswirkung für das restliche Gemeindegebiet in Kraft. Eine Ausweisung einer neuen Windenergiekonzentrationszone im FNP erfordert somit in der Regel eine erneute Abwägung für das gesamte Gemeindegebiet.

Alle Potentialflächen (> 15 ha) sind im FNP als Flächen für die Landwirtschaft ausgewiesen. In Kapitel 2.2 erfolgt ein detaillierter Vergleich mit den Gutachten zur Aufstellung des geltenden FNP.

Potentialfläche 3 überschneidet sich mit einem Schutzbereich um die Kläranlage („Nutzungsbeschränkungen oder Vorkehrungen zum Schutze vor schädlichen Umwelteinwirkungen“) laut FNP. In diesem Bereich ist bereits eine WEA realisiert.

Es bestehen laut GIS-Portal (KREIS COESFELD o.J.) keine Bebauungspläne innerhalb oder angrenzend an die Potentialflächen.

### **Landschaftspläne**

Die Landschaftsplanung wird im Kapitel 2.1.2 gesondert unter dem Aspekt des Landschaftsschutzes (Landschaftsschutzgebiete LSG und Zielsetzung) detailliert behandelt.

#### **2.1.2 Landschaftspläne in Aufstellung**

Das Gemeindegebiet befindet sich teils auf dem rechtskräftigen Landschaftsplan „Baumberge Süd“ und teilweise auf dem Gebiet des geplanten Landschaftsplanes „Baumberge Nord“ (KREIS COESFELD Stand März 2012). Dieser befindet sich derzeit in Bearbeitung.

Im Bereich des bestehenden Landschaftsplanes „Baumberge Süd“ ist der Bereich um die Potentialfläche 2 mit dem Entwicklungsziel „Anreicherung“ und entlang der Gewässer mit „Wiederherstellung“ verzeichnet. Für orange Splitterflächen westlich Havixbeck gilt „Ausstattung Immissionsschutz“ und „Anreicherung“. Für die Flächen 1 und 3 bestehen derzeit keine Festsetzungen.

Detaillierte Ausführungen zu den einzelnen Landschaftsschutzgebieten erfolgen in Kap. 2.4 „Landschaftsbildbewertung der verbleibenden Flächenpotentiale“.

In der Begründung zum Landschaftsplan „Baumberge Süd“ ist für bestehende LSG vermerkt:

*„Bei Wind-Vorrangzonen innerhalb von Landschaftsschutzgebieten wurde die Verträglichkeit der Belange überprüft und für die in den Bauleitplänen festgelegten Flächen- und Höhenbegrenzungen festgestellt. Einem konkreten Bauantrag wird der Landschaftsschutz hier in der Regel nicht entgegengehalten. Auswirkungen auf die Belange des Landschaftsschutzes können sich ergeben, wenn durch die Anlagenkonfiguration oder -höhe der Eingriff unter landschaftsästhetischen Gesichtspunkten nicht mehr akzeptabel ist, weil die landschaftsprägenden Elemente ihre gestalterische Dominanz verlieren. Dies kann z.B. dann erfolgen, wenn durch zu große Anlagendimensionen natürliche Sichtachsen überprägt werden“ (KREIS COESFELD 2007).*

Im Gemeindegebiet liegen keine Vorrangzonen in LSG. Für die in LSG liegenden Potentialfläche 1 und die Splitterflächen süd-westlich Havixbeck ist eine Beeinträchtigung dieser Sichtachsen potentiell gegeben. Der Schutzzweck für das LSG 2.2.01 „Baumberge – Stevertal“ in diesem Bereich ist die

- Erhaltung und Wiederherstellung der Artenvielfalt, der Strukturellen Vielfalt und der Vernetzungselemente
- Vielfalt, Eigenart und Schönheit,
- besondere Bedeutung für die Erholung.

Hierbei steht vordergründig das stille Naturerlebnis in freier Landschaft. Die Landschaft soll als Ganzes geschützt werden um das „[...] charakteristische des Raumes zu erhalten. Dies gilt insbesondere für die verteilten Waldgebiete, in der lebhaften Landschaft, in Verbindung mit den linearen Gehölzstrukturen und Gewässerstrukturen, mit ihrer weitreichenden Kulissenwirkung.“ (KREIS COESFELD 2007).

Dieser Zielsetzung laufen theoretisch alle Splitterflächen (< 15 ha), die in der Potentialstudie 2012 ermittelt wurden, entgegen. Dies gilt besonders für die größeren Splitterflächen süd-westlich von Havixbeck, da sie potentiell die Baumberge-Kulisse stark beeinflussen können. Dies gilt auch für Potentialfläche 1 für die Sichtachse von der L550.



Abbildung 2: Blickachsen über Splitterflächen bei Lasbeck (links) und Potentialfläche 1 (rechts) vor der Baumbergkulisse.

Die Potentialflächen 2 und 3 liegen nicht in Landschaftsschutzgebieten. Für Potentialfläche 2 muss jedoch eine Wirkung auf wichtige Sichtachsen innerhalb der LSG angenommen werden.

### 2.1.3 Touristische Entwicklungen

Besondere touristische Bedeutung für die Gemeinde Havixbeck bieten vor allem die Aktivitäten Radfahren und Wandern. Dabei spielen die Baumberge als höchste Erhebung des Münsterlandes eine bedeutende Rolle. Laut VERKEHRSVEREIN HAVIXBECK (2012) verlaufen die 100-Schlösser-Route, die Sandsteinroute sowie vier örtliche Radrundwege auf dem Gemeindegebiet. Weiter werden Ballonfahrten über den Baumbergen angeboten.

Wichtige Sehenswürdigkeiten sind die Burg Hülshoff, Haus Havixbeck und Haus Stapel, das Baumberger Sandsteinmuseum und das Rundfunkmuseum. Wichtiger Aussichtspunkt auf Nottulner Stadtgebiet ist der Longinusturm. Mehrere Gasthöfe über das gesamte Gemeindegebiet verteilt bieten „Ferien auf dem Bauernhof“ mit Blick auf die Baumberge an.

Das touristische Angebot wird somit stark über die Landschaft und die Nähe zu den Baumbergen, aber auch über die Schlösser definiert.

Negative Auswirkungen auf die Pferdehaltung auf Ferien- und Reiterhöfen sind bei Einhaltung der für Windenergieanlagen vorgeschriebenen Abstände nicht zu erwarten. Mehrere Gerichtsurteile (z.B. VG Ansbach 11. Kammer, Urteil vom 25.01.2012, AN 11 K 11.01921, AN 11 S 12.00040 und VG Minden Urteil vom 10. Februar 2004 Az. 1 K 4137/02) sowie verschiedene Gutachten (z.B. DNR 2012 zit. SEDDIG 2004) kommen zu dem Schluss, dass die meisten Pferde sich im Allgemeinen an die Anlagen gewöhnen können und keine größeren Auswirkungen als auch von z.B. Straßen zu erwarten sind. Dennoch sollte bei einer Flächenausweisung in der Nähe von Reiterhöfen eine frühzeitige Einbeziehung der Betroffenen erfolgen, da

einzelne Pferde oder Betriebe stärker von den Anlagen betroffen sein können als andere (z.B. je nach Betriebsart und Zuchtrasse). Hier sollte ggf. ein offener Austausch gesucht werden, um Akzeptanz zu schaffen. Die Ponyhöfe nahe der Fläche 3 sind bereits durch eine sich schnell drehende zweiflügelige WEA potentiellen Belastungen ausgesetzt.

Potentialfläche 1 wird von einer überregionalen Radroute durchkreuzt (vgl. Abb. 2). Dies gilt auch für die bestehende FNP-Zone. Das Radwegenetz ist flächendeckend über dem Gemeindegebiet verteilt, so dass von einer Flächenausweisung Radrouten in irgendeiner Form (Lage- oder Sichtbeziehung) unvermeidbar betroffen sein werden. Es ist eine Abwägung zwischen touristischen Belangen und der Windenergie zu treffen und evtl. zu klären, ob Windenergieanlagen an Radrouten eine abschreckende Wirkung oder eventuell sogar anziehenden Charakter haben. Eine Studie im Auftrag des Naturparks Nordeifel von August 2012 gibt an, dass Windenergieanlagen von einem Großteil der Touristen (59 %) nicht als störend empfunden wurden. Weitere 28 % zeigten sich zwar gestört, akzeptierten die Anlagen aber. Insgesamt 12% fanden WEA „störend“ bis „sehr störend“. (NATURPARK HOHES VENN – EIFEL 2012). Bei einer sorgfältigen Standortwahl sollten die Auswirkungen auf den Tourismus demnach gering sein. Eine Konzentration von WEA ist anzustreben, um das Landschaftsbild nicht mehr als nötig zu beeinträchtigen.

Örtliche Sehenswürdigkeiten wie Schlösser oder Museen sind in ihrer Substanz nicht betroffen, dennoch können hier Sichtbeziehungen und sonstige Emissionen von WEA eine Rolle spielen. Detaillierte Ausführungen hierzu sind im Kapitel 2.4 zu finden.

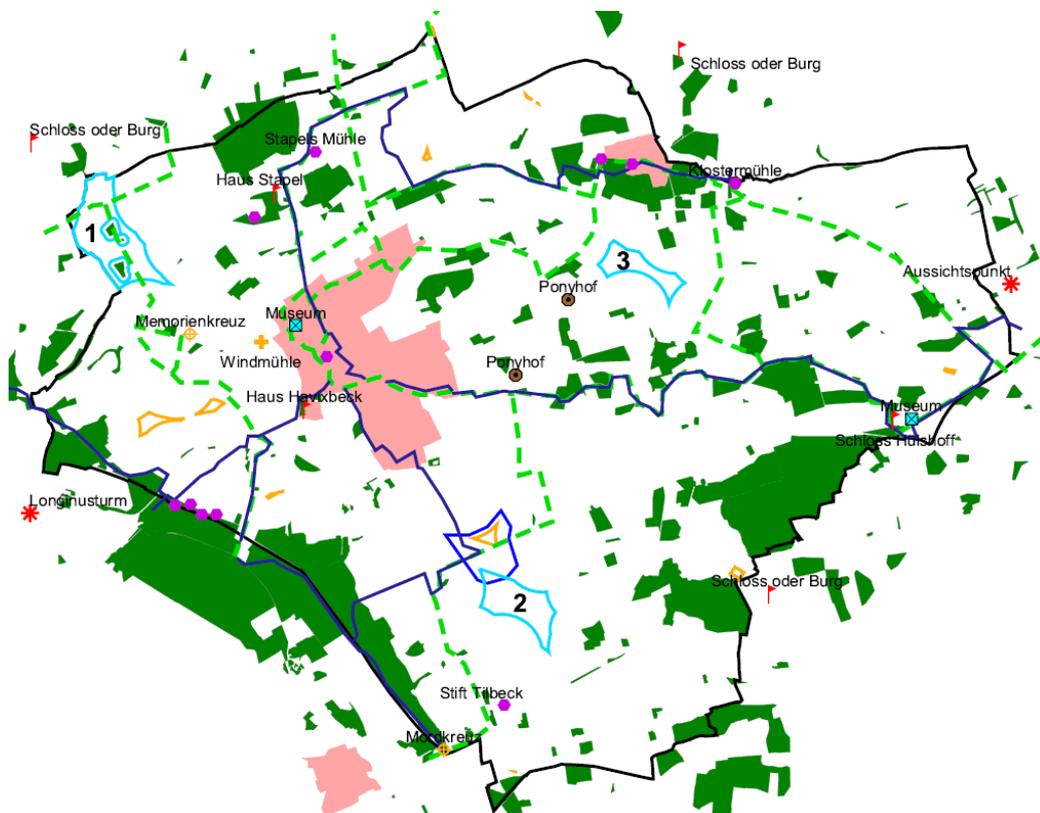


Abbildung 3: Bedeutende touristische Anlaufpunkte (enveco GmbH).

### **2.1.5 Spezielle Städtebauliche Entwicklungen (z.B. Siedlungserweiterung, Vorratsflächen) und besondere Teilbereiche**

#### **Siedlungsentwicklung**

Ein konkretes Ziel der Siedlungsentwicklung ist laut PERSCH U. PARTNER (2003) das Wohngebiet Mitte. Dieses Siedlungskonzept läuft der Ausweisung von Konzentrationszonen für die Windenergie nicht entgegen, da sich die Flächen zwischen bestehenden Siedlungsräumen befinden, die nicht für die Windenergie in Frage kommen. Weitere Ausweisungsoptionen für Wohngebiete stehen der Gemeinde an anderer Stelle offen und sollten auch für die Zukunft offengehalten werden. So kann eine Erweiterung des Wohnraumes im Bereich Bahnhof/Masbeck zum Wegfall der nächstgelegenen Splitterfläche führen. Siedlungserweiterungen bei Hohenholte und am Teilraum Siebenbach sollten keinen Einfluss auf die Potentialflächen ausüben.

Für das im Regionalplan dargestellte Erholungsgebiet (stille Erholung mit Fokus auf Rad- und Wanderwegen) lief laut PERSCH U. PARTNER (2003) ein Anerkennungsverfahren der Gemeinde zum staatlich anerkannten Erholungsort, das jedoch nicht weitergeführt wurde. Ungeeignete Bereiche mit emittierenden Betrieben wurden für den Entwurf ausgeklammert. Dieser Erholungsbereich würde einer Etablierung von WEA in Zone 3 entgegenprechen. In diesem Bereich ist dennoch bereits eine WEA realisiert.

#### **Tilbeck**

Das Stift Tilbeck ist als Sondergebiet ausgewiesen und dient vorwiegend Erholungs-, Betreuungs- und therapeutischen Zwecken. Das Thema Stift Tilbeck im Zusammenhang mit Potentialfläche 2 wird detailliert im Kapitel 2.2 behandelt.

#### **Poppenbeck (Splitterfläche)**

Die westlich von Havixbeck gelegene Kleinsiedlung Poppenbeck, in der sich zwei Radrouten und das Memorienkreuz (vgl. Abb. 2) befinden, liegen in geringer Entfernung zu zwei Splitterflächen (< 15 ha). Dieser Bereich ist auf Grund der Sichtachsen Baumberge - Havixbeck sehr sensibel und sollte freigehalten werden.

#### **Walingen (Splitterfläche)**

Eine Splitterfläche nördlich Havixbeck bei Walingen bietet lediglich Raum für eine Einzelanlage. Eine Etablierung von Einzelanlagen ist kritisch zu betrachten, da dies der Konzentrationswirkung der FNP-Zonen entgegen läuft. Dies gilt besonders für eine Gemeinde, für die die Landschaft ein wichtiges Kapital ist. Zusätzlich verlaufen Rad- und Wanderwege in diesem Gebiet.

Die Ausweisung weiterer Splitterflächen, wie z.B. bei Haus Brock (Münster), laufen der Konzentrationswirkung von Windkonzentrationszonen und dem Landschaftsschutz entgegen.

### **2.1.6 Weitere Nutzungen im Außenbereich**

Alle Potentialflächen unterliegen vorwiegend der landwirtschaftlichen Nutzung (Ackerbau). Die Umgebung der Flächen wird zur Naherholung (vgl. Tourismus) genutzt. Havixbeck befindet sich unter zwei Tag- und Nachtflugrouten der Bundeswehr. Durch zwei Windenergieanlagen wird bereits Energie erzeugt.

## 2.2 Auswertung der früheren Flächenpotentialanalyse (und Vergleich)

### 2.2.1 Potentialstudie zum geltenden FNP

Die Zielsetzung der 23. Änderung des Flächennutzungsplanes wurde derzeit von BREDEMANN U. STELLBERG (2004) wie folgt beschrieben:

<p><b>2 Zielsetzung und Vorgehensweise</b></p> <p><b>2.1 Allgemeines</b></p> <p>Zielsetzung der Änderung des Flächennutzungsplanes der Gemeinde Havixbeck ist die Darstellung geeigneter Flächen für die konzentrierte Errichtung von Windkraftanlagen sowie die Erweiterung der Sonderbauflächen Stift Tilbeck.</p> <p>Die Steuerung der Errichtung von Windenergieanlagen soll durch eine positive Standortausweisung für die Nutzung von Windenergie im Flächennutzungsplan festgesetzt werden, um andererseits ungeeignete Standorte auch für die Errichtung von Einzelanlagen im übrigen Gemeindegebiet auszuschließen.</p> <p>Die Erweiterung der Sonderbauflächen Stift Tilbeck erfolgt zur Berücksichtigung der zukünftigen baulichen Erweiterungen.</p>
--

(BREDEMANN U. STELLBERG 2004).

Einer Ausweisung einer solchen Zone muss in der Regel eine planerische Gesamtkonzeption für das gesamte Gemeindegebiet zu Grunde liegen. In den Fachbeiträgen zur FNP-Änderung wurden dazu neben den durch harte Tabukriterien auszuschließenden Flächen auf dem Gemeindegebiet zusätzliche „besonders empfindliche Bereiche“ beschrieben. Diese sind:

- Landschaftsschutzgebiete (LSG) und landschaftsschutzwürdige Biotope
- Immissionsschutzbereiche damals 750 m zu Siedlung und 350 m zu Einzelhäusern
- Eine 1000 m Zone mit hoher Empfindlichkeit um das Stift Tilbeck
- Erholungsbereiche aus dem GEP mit landschaftl. Vielfalt (mit mittlerer Beeinträchtigung eingestuft)

Auf Grundlage der Bildung Visueller Raumeinheiten (RE), die skaliert bewertet wurden, sind hiernach Restriktionsbereiche (I + II) sowie Gunsträume definiert worden. Die Fachbeiträge kamen dabei zu folgendem Schluss:

*„Im Gemeindegebiet von Havixbeck befinden sich keine Gunstzonen mit einem geringen Konfliktpotential im Hinblick auf die Errichtung von Windkraftanlagen“*

(BREDEMANN U. STELLBERG 2004).

Die gebildeten REs und Ihre Bewertung im Hinblick auf die Potentialflächen im Abschichtungsverfahren sollen im Kapitel 2.4 „Landschaftsbildbewertung“ näher beschrieben werden.

## 2.2.2 Stift Tilbeck

Es bestehen weiter laut den Fachbeiträgen zum FNP die bereits im Kapitel 2.1 beschriebenen Konflikte zum Tourismus sowie eine mögliche Konfliktsituation zum Stift Tilbeck, auf die im Folgenden näher eingegangen wird:

Für die Gemeinde Havixbeck ist das Stift Tilbeck im Hinblick auf die dort vorhandenen ca. 600 Arbeitsplätze von größter Bedeutung. Diese Wettbewerbssituation verlangt für das Stift ein ansprechendes und angenehmes, möglichst unbelastetes Umfeld, damit auch weiterhin Patienten dort angemeldet werden und nicht in anderen Einrichtungen, deren Umgebung nicht durch Windkraftanlagen belastet ist. Aus diesen sowie aus medizinischen Gründen (insbesondere bei epileptischen Personen können Anfälle durch Lichtreflexe und gleichfrequente Lichtblitze ausgelöst werden) ist es notwendig, im Rahmen des Immissionsschutzes zu den geplanten Windkraftanlagen entsprechende Schutzabstände einzuhalten. Gutachterlich festgelegt wurde hier ein Immissionsschutzabstand von 1.000 m (s. Gutachten im Anhang).

(BREDEMANN U. STELLBERG 2004).

Bei Darstellung dieses gutachterlichen Sicherheitsabstandes von 1.000 m um die Abgrenzungen des Stiftes (Stand 27. Änderung FNP) würde beinahe die gesamte Potentialfläche 2 verdeckt werden (vgl. Abb. 19). Die Wohnanlagen des Stiftes in den Sondergebieten SO 1 und 4 liegen in ca. 580 m bis 670 m Entfernung zu der Potentialfläche. Die Arbeitseinrichtungen liegen wesentlich näher an der Zone. Sichtverschattende Elemente die einer Wirkung der WEA wesentlich vorbeugen könnten sind außer den Stiftsgebäuden an sich nicht vorhanden.

Zum Thema Lichtblitze und Lichtreflexe ist zu sagen, dass die Verwendung von nicht-reflektierenden Lacken mittlerweile Stand der Technik ist und somit der sogenannte „Discoeffekt“ nicht mehr auftritt.

*„Auch der Infraschall, also der nicht hörbare Anteil des Schalls, reicht nur etwa 200 m weit und damit längst nicht bis zur nächsten Wohnbebauung. Und der so genannte „Disco-Effekt“, also widerspiegelndes Sonnenlicht an den Rotoren, ist passé, seitdem Windräder mit nicht-reflektierenden Farben gestrichen werden.“ (DNR 2010)*

Die Themen Schattenwurf und Schall müssen in Genehmigungsverfahren mit behandelt werden. Ggf. kann von der Gemeinde eine Nullbeschattung für die Wohn- und Arbeitsgebäude gefordert werden.

REPOWERING INFOBÖRSE (2011) nennt auf den Schall bezogen Tagesgrenzwerte für Pflegeeinrichtungen, Krankenhäuser und Kurgebiete von 45 dB(a) und Nachtgrenzwerte von 35 dB(a). Weiter wird laut REPOWERING INFOBÖRSE (2011) *„[d]er gemäß TA Lärm während der Nacht in Dorf- und Mischgebieten zulässige Beurteilungspegel von 45 dB(A) wird auch von einer hohen leistungsstarken WEA in der Regel bereits in einer Entfernung von deutlich weniger als 500 Metern zum Anlagenstandort eingehalten.“* Im Einzelfall gelten soweit vorhanden die jeweiligen Grenz- und Richtwerte der Bauleitpläne oder entsprechenden Gebietscharaktere.

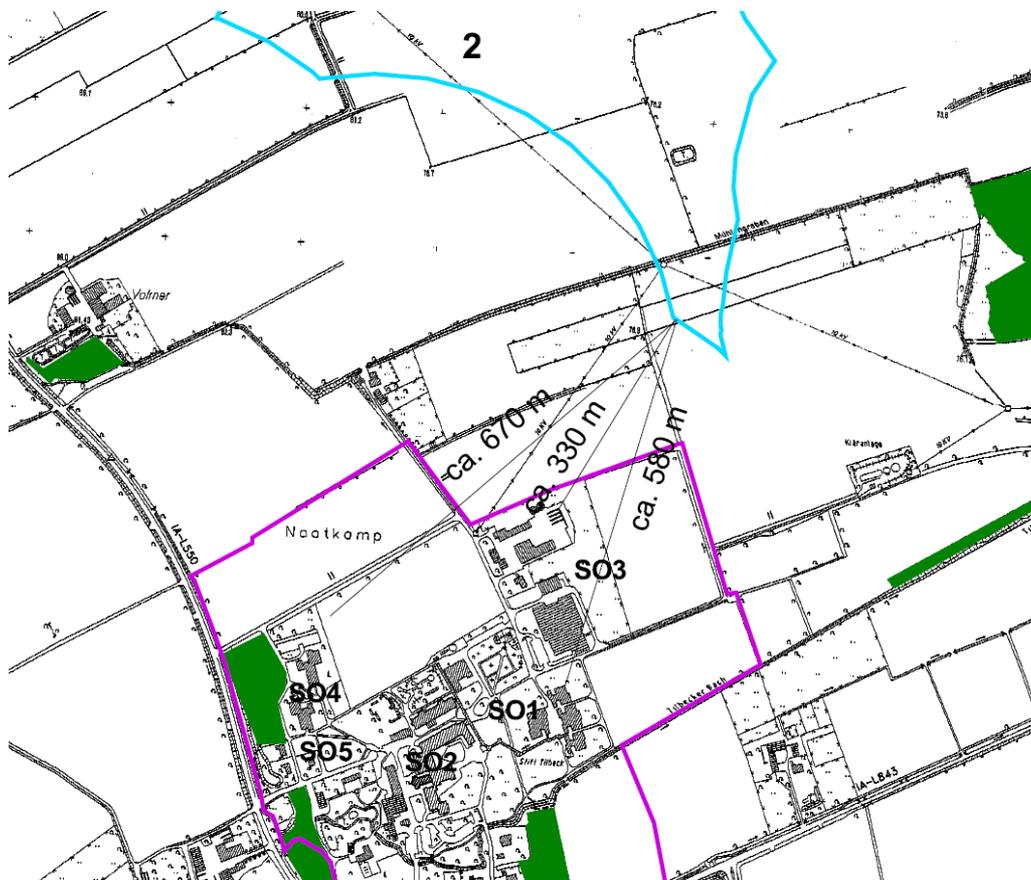


Abbildung 4: Abstände Potentialfläche 2 zum Stift Tilbeck.

Aus der geringen Entfernung der Fläche 2 zum Stift resultieren potentiell große visuelle Beeinträchtigungen, besonders für außen liegende Gebäude des Stiftes. Innerhalb greifen teilweise sichtverschattende Effekte der Gebäude. Der Wasserturm läuft Gefahr als „Wahrzeichen“ neben den WEA in den Hintergrund zu rücken, da diese wesentlich höher sind (Maßstabsverluste).

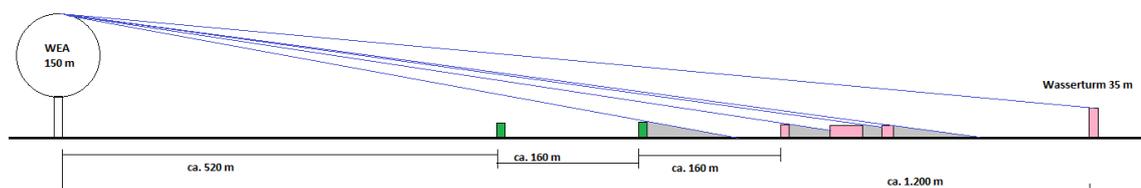


Abbildung 5: Skizze 150 m hohe WEA in ca. 850 m Abstand zum Stift Tilbeck.

Ob und inwieweit eine Beeinträchtigung der besonderen Pflege-, Wohn- und Arbeitseinrichtungen des Stiftes durch optisch bedrängende Wirkungen, Schall- und Schattenwurfemissionen zu erwarten ist, sollte im Einzelfall untersucht werden. Möglich sind auch Störeffekte durch die Bewegung der Anlagen an sich als unruhiges Landschaftselement. Potentialfläche 2 ist im Hinblick auf die lokale Bedeutung des Stiftes Tilbeck und das mögliche Konfliktpotential hinsichtlich der dort lebenden und arbeitenden Menschen kritisch zu betrachten.



Abbildung 6: Sicht von Potentialfläche 2 auf Stift Tilbeck.

### 2.3 Ökologische Ersteinschätzung der Potentialflächen

Eine Windenergieanlage verursacht, wenn sachgemäß betrieben, in der Regel keine gravierenden, schädlichen Auswirkungen auf den Wasserhaushalt, das Klima und die Flora. Hinsichtlich der Böden kann es zu kleinflächigen Funktionsverlusten durch Versiegelungen für Fundamente, Kranstellflächen und Zuwegungen kommen. Die deutlichsten Auswirkungen bestehen zumeist für die Schutzgüter Mensch (Schall- und Schattenwurf, optisch bedrängende Wirkung), das Landschaftsbild und die Avi- und Fledermausfauna. Für diese Tiergruppen besteht Gefahr durch Kollision, Scheuchwirkungen und die Zerschneidung von Lebensräumen und Durchzugskorridoren. Die LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT DER VOGELSCHUTZWARTEN (LAG VSW) (2008) hat Empfehlungen herausgegeben, welche Abstände Windenergieanlagen zu einzelnen Habitaten WEA-sensibler Vogelarten eingehalten werden sollten. Das LANDESAMT FÜR NATUR UND UMWELT SCHLESWIG HOLSTEIN (2008) hat Empfehlungen in Bezug auf die Fledermausfauna formuliert. Diese Empfehlungen sollen im Folgenden berücksichtigt werden. Alle genannten Schutzgüter müssen in der Regel im Genehmigungsverfahren angesprochen werden. An dieser Stelle erfolgt ausschließlich eine Voreinschätzung des artenschutzfachlichen Konfliktpotentials.

Grundlage der Einschätzung des faunistischen Konfliktpotentials bilden die beim LANUV NRW abgefragten Daten aus dem Fundortkataster (@LINFOS). Aufgrund datenschutzrechtlicher Belange dürfen diese abgefragten Daten nicht an Dritte

weitergegeben werden, so dass eine punktgenaue Darstellung von Fundorten aus datenschutzrechtlicher Sicht nicht möglich ist. Auch wird so einer Schädigung von empfindlichen Populationen und Arten durch das Bekanntwerden ihrer Standorte vorgebeugt.

Die Darstellung in den Karten und im Text beläuft sich deshalb auf die Nennung von potentiellen Vorkommensbereichen windenergiesensibler Arten, in denen Konfliktpotential auftreten kann und beruht auf der Auswertung der oben erwähnten Daten durch die *enveco GmbH* und bildet keine konkreten Daten des Fundortkatasters ab. Die Qualität, Quantität und Aktualität der Daten lässt lediglich eine grobe Abschätzung von Konfliktpotentialen zu.

Anhand der öffentlich zugänglichen Informationssysteme des LANUV NRW wurde zusätzlich eine Recherche bezüglich der Vorkommen windenergiesensibler Fledermaus- und Vogelarten in den im Umkreis von 10 km um das Untersuchungsgebiet gelegenen Schutzgebieten (FFH-Gebiete, Naturschutzgebiete (NSG), Vogelschutzgebiete (VSG)) durchgeführt. Für diesen Zweck wurden die relevanten Informationen aus den einzelnen Gebietsbeschreibungen und Artbeschreibungen sowie den Tabellen der Standarddatenbögen zusammengetragen. Die Ergebnisse der Recherche werden im folgenden Kapitel textlich erläutert. Ergänzend zum Text ist zur Veranschaulichung der räumlichen Verteilung der Schutzgebiete, Arten und deren Abständen zum Untersuchungsgebiet Karte 2 erstellt worden.

Als Basis für die weiteren Untersuchungen werden zuerst die Messtischblätter mit den Vorkommen planungsrelevanter Arten der LANUV NRW in die Betrachtung genommen. So kann ein Grundkonfliktpotential abgeschätzt werden.

### **Vögel**

Für das Messtischblatt 4010 Nottuln sind zahlreiche planungsrelevante Vogelarten mit Brutnachweisen verzeichnet. Hiervon werden folgende Arten z.B. von der LAG VSW (2008) als WEA-sensibel erwähnt:

- Uhu
- Baumfalke
- Rotmilan
- Rohrweihe

Für diese Arten sind bis auf den Uhu keine Einträge in der @LINFOS-Datenbank veröffentlicht. Der Uhu nutzt die Wälder auf den Baumbergen als Brutgebiet. Zum NSG Baumberge ist nach LAG 2008 daher ein Abstand von mindestens 1000 m freizuhalten (6000 m zu Untersuchungsraum Nahrungshabitate).

Auch in den Schutzgebietsbeschreibungen der umliegenden Gebiete finden sich kaum Einträge WEA-sensibler Vogelarten. In den Berkelaunen ab Coesfeld sind Vorkommen des Wespenbussards erwähnt. Das VSG Rieselfelder Münster am östlichen Rand des 10 km Radius beinhaltet zahlreiche Vorkommen sensibler Vogelarten. Darunter auch der Schwarzstorch, dessen Nahrungsaktivitätsradius nach LAG VSW 2008 durchaus 10 km betragen kann.

Laut Informationssystem Energieatlas NRW (LANUV NRW 2012) liegen keine Überschneidungen mit avifaunistischen Schwerpunktorkommen vor.

Insgesamt lassen die Daten keine weiterführenden Schlüsse auf Vorkommen WEA-sensibler Arten zu. Daher erfolgte keine gesonderte kartographische Darstellung für die Avifauna. Weitere Informationen müssen im Rahmen von artenschutzfachlichen Kartierungen im FNP-Verfahren gesammelt werden.

### **Fledermäuse**

Die vom LANUV NRW abgefragten Daten zu Fledermausvorkommen (vgl. Karte 2) zeigen für den Raum zwischen den Siedlungsbereichen Havixbecks, dem NSG Baumberge sowie den Waldflächen um das Haus Stapel zahlreiche Fledermausvorkommen. Es sind Winterquartiere in den Baumbergen verzeichnet. Diese Bereiche sind auf Grund ihrer Struktur und Habitatspotentiale (Gewässer, Leitstrukturen, Quartiere) potentiell attraktiv für Fledermäuse und stellen damit Konflikträume dar. Dies gilt besonders für die Splitterflächen an den Baumbergen, aber auch Potentialfläche 1, in der kleine Waldparzellen gelegen sind. In nahezu allen umliegenden Wäldern um Potentialfläche 1 sind verschiedene Fledermausarten verzeichnet, so dass für Potentialfläche 1 ein hohes Konfliktpotential hinsichtlich Fledermäusen angenommen werden muss. Gleiches gilt für alle Splitterflächen zwischen den Baumbergen und Havixbeck. Bei den Begehungen zeigte sich für die Potentialfläche eine reich strukturierte Landschaft, mit zahlreichen linearen Heckenstrukturen an den Parzellengrenzen und mittleren bis alten Laubholzbeständen (zumeist Eichen und Buchen). Ein Brunnen in dieser Gegend ist eines der bedeutendsten Winterquartiere in der Westfälischen Bucht (NATURFÖRDERSTATION IM KREIS COESFELD O.J.). Auch auf Fläche 3 sind potentielle Leitstrukturen zu finden, die im Zusammenhang mit den Waldbeständen bei Hohenholte potentiell attraktive Fledermaushabitate darstellen. Potentialfläche 2 zeichnet sich vornehmlich durch weitläufige intensiv genutzte Ackerschläge aus, die für Fledermäuse potentiell von geringer Attraktivität sind.



Abbildung 7: Landschaft und Gebietsstruktur Potentialfläche 1.

### **Amphibien**

Über das Gemeindegebiet sind zahlreiche planungsrelevante Amphibienarten durch das LINFOS-Informationssystem erfasst. Darunter Laubfrosch, Kammolch, Teich- und Bergmolch sowie Wasserfrosch-Komplexe. Zwar gehen vom Betrieb einer Windenergieanlage in der Regel keine schädigenden Wirkungen auf Amphibien aus, dennoch sollten beim Bau- und der Anlage von Zuwegungen für Amphibien wichtige Habitate und Landschaftselemente geschont werden.

### **Schutzgebiete**

Im Zuge der Potentialstudie wurden pauschale Abstände zu Schutzgebieten von 350 m eingehalten. Die in der Umgebung der geplanten Konzentrationszonen befindlichen Schutzgebiete sind in Karte 2 zusätzlich für einen Umkreis von 10 km dargestellt, um die nach LAG-VSW (2008) empfohlenen Abstände miteinzubeziehen (z.B. Nahrungsradius Schwarzstorch).

Im Folgenden sollen die Schutzgebiete beschrieben werden, die im Bereich der von der LAG VSW genannten Abstände liegen, um Ihre Gefährdung im Hinblick auf die Windenergie zu überprüfen:

Insgesamt liegen 33 NSG, 9 FFH-Gebiete und 1 Vogelschutzgebiet im Bereich des 10 km Radius um die Potentialflächen. Wesentliche Beschreibungen WEA-sensibler Vogelarten liefert im näheren Umfeld lediglich das NSG Baumberge, in dessen Schutzziele der Tierschutz explizit formuliert ist:

#### **NSG Baumberge (COE-074)**

Im Nordwesten des Gebietes liegt der sog. "Brunnen Meyer", ein Brunnenhaus das zu einem der bedeutendsten Fledermausquartiere Deutschlands zählt. Neben der Bechsteinfledermaus und dem Großen Mausohr haben hier und in der Umgebung des Brunnens zahlreiche andere Fledermäuse ihren Lebensraum. So gelten die hier vorkommenden Arten Bechstein-, Breitflügel-, Große und Kleine Bart-, Wasser-, Fransen-, Rauhhaut- und Zwergfledermaus sowie Großes Mausohr, Braunes Langohr und der Abendsegler als besonders schutzwürdig. Ornithologisch von besonderer Bedeutung für das Gebiet ist zudem das Brutvogelvorkommen des Schwarzspechtes.

#### **NSG Rieselfleder (MS-002) mit Vogelschutzgebiet Rieselfelder Münster**

Die Rieselfelder stellen ein bedeutendes Schutzgebiet für zahlreiche Vogelarten von internationaler Bedeutung dar.

### **Landnutzung und Biotope**

Im Rahmen der Gebietsbegehungen wurde die aktuelle Landnutzung aufgenommen, um ein Bild des Ist-Zustandes der Flächen zu erhalten. Die Ergebnisse der Aufnahmen, ergänzt durch Vergleiche mit öffentlich zugänglichen Luftbildern, sind in Karte 5 dargestellt. Auf eine Kennzeichnung der Biotoptypen nach Kartierschlüssel wurde verzichtet, da es sich um ein Abschichtungsverfahren handelt und größere flächenhafte Verluste an Biotopen durch WEA nicht zu erwarten sind.

Es wird deutlich, dass Potentialfläche 1 über eine vielfältige Ausstattung verschiedenster Landschaftselemente verfügt. Zusätzlich sind mehrere geschützte Biotope in dem Gebiet gelegen. Die sehr abwechslungsreiche Struktur ist potentiell für eine Vielzahl von Tieren attraktiv und wirkt gleichzeitig landschaftlich ästhetisch, obwohl auch hier intensive Landwirtschaft den größten Flächenanteil ausmacht. Die Ackerflächen sind durch abwechslungsreiche Elemente unterbrochen.

Potentialfläche 2 ist im Vergleich zu den anderen beiden Flächen deutlich strukturärmer und offener. Es dominieren lange gleichförmige Ackerschläge, die nur hin und wieder von jungen Gehölzbeständen unterbrochen sind. Strukturierter wirken Baumreihen in Richtung Tilbeck.

Potentialfläche 3 liegt in einem verschachtelten Raum mit geringer Fernsicht. Hier dominieren ebenfalls intensive Ackernutzungen, die jedoch labyrinthartig von Grabensystemen mit Gehölzen unterbrochen werden. Geschützte Biotop sind nicht vorhanden. Die Flächen wirken deutlich vielfältiger als bei Potentialfläche 2.

Im Zuge eines weiteren Flächenausweisungsverfahrens sind Kartierungen zur Avi- und Fledermausfauna für die betreffenden Flächen durchzuführen.

## 2.4 Landschaftsbildbewertung der verbleibenden Flächenpotentiale

In den Fachbeiträgen zur 23. FNP-Änderung beschreiben BREDEMANN U. STELLBERG (2004) bereits den stark zersiedelten Charakter des Gemeindegebietes mit zahlreichen Einzelgehöften. Dies wurde auch im Rahmen der von der enveco GmbH durchgeführten Potentialanalyse für das Gemeindegebiet deutlich. Die zersiedelte Struktur ist der maßgebliche Faktor für die begrenzte Auswahl an Potentialflächen.

BREDEMANN U. STELLBERG (2004) beschreiben das Stadtgebiet als vorwiegend landwirtschaftlich genutzten Raum mit ca. 70% des Gemeindegebietes als landwirtschaftlicher Fläche. Der Waldanteil ist mit < 15 % gering und im Sinne des LEP NRW ein „besonders waldarmes Gebiet“.



Abbildung 8: Blick von den Baumbergen Richtung Norden auf Gehöfte und Windenergieanlagen.

Laut BREDEMANN U. STELLBERG (2004) wird die Landschaft vor allem durch die Charakteristika der Münsterländer Parklandschaft und die Kulisse der Baumberge geprägt. Das Gemeindegebiet ist ein beliebtes Erholungsgebiet mit steigenden Gästezahlen (BREDEMANN U. STELLBERG 2004 zit. Gaststättenverband Westfalen e.V.), wobei insbesondere „Ferien auf dem Bauernhof“ z.B. auf Reiterhöfen in der charakteristischen Landschaft eine Rolle spielen.

Abbildung 8 zeigt aber auch, dass die Landschaft durch ihren zersiedelten Charakter anthropogen geprägt ist. In der Ferne sind teils technische Anlagen, wie WEA südwestlich von Altenberge oder das Uniklinikum und Stromtrassen der Stadt Münster sichtbar. Dennoch gibt es auch relativ „unberührtere“ Sichtachsen, z.B. der Blick von Potentialfläche 2 auf die Baumberge, in denen die vorhandenen anthropogenen Elemente zumindest teilweise verdeckt sind oder in den Hintergrund rücken.



Abbildung 9: Sicht von Potentialfläche 2.

Die Baumberge als bis zu ca. 185 m hohe Erhebung sind bis weit ins Umland sichtbar. Die Erhebung ist von allen großen Zufahrtsstraßen aus zumindest teilweise erkennbar. Dementsprechend groß ist die Bedeutung für das Ortsbild. Hecken und Baumstrukturen verbergen größtenteils die freie Sicht auf die Erhebung, die „Bergspitzen“ bleiben jedoch meist erkennbar.



Abbildung 10: Die Baumberge von L581 links (freie Sicht) und L874 rechts (verdeckte Sicht).

In diesem Zusammenhang ist besonders die Baumbergkulisse im Zusammenhang mit dem Wasserturm des Stift Tilbeck bedeutend. Zwischen Tilbeck und den Erhebungen befinden sich jedoch keine Potentialflächen.



Abbildung 11: Sichtachse von der L843 auf die Baumberge, über Tilbeck.

Bei modernen Anlagengesamthöhen von 150 m oder mehr ist für das Gemeindegebiet eine weiträumige Sichtbarkeit der Anlagen wahrscheinlich.

Nach NOHL (1993) bewirken die selektive Wahrnehmung des Menschen und die subjektive Befindlichkeit des Betrachters, dass immer nur bestimmte Teile, Aspekte

und Strukturen der Landschaft gesehen werden. Aufgrund dieser Subjektivität in der Interpretation des Landschaftsbildes müssen für die Bewertung nachvollziehbare, gängige und wissenschaftlich anerkannte Methoden verwendet werden. Im Folgenden wird die Methode nach NOHL (1993) als Basis einer verbal-argumentativen Abhandlung der Bewertung des Landschaftsbildes verwendet. Es erfolgt in der Abschichtung an dieser Stelle jedoch keine detaillierte Bewertung nach dem vollständigen Verfahren.

Zur Einstufung der Landschaftsästhetik werden die Kriterien Vielfalt, Natürlichkeit und der Eigenarterhalt der Landschaft herangezogen (s. Tab. A1 bis A3 im Anhang). Die einzelnen Kriterien sowie deren Skalierung werden nachfolgend erläutert.

### **Vielfalt**

Ein landschaftlicher Bereich ist in ästhetischer Hinsicht umso vielfältiger, je mehr visuell deutlich unterscheidbare Elemente er enthält. Vielfaltbildend sind z.B. zahlreich auftretende Nutzungsformen, lineare und punktuelle Strukturelemente, erlebniswirksame Randstrukturen wie Wald- oder Gewässerränder, kleinräumige Reliefierungen, unterschiedliche Blickbezüge und perspektivische Eindrücke. Sowohl natürliche, als auch kulturell-anthropogene Landschaftselemente können zur Vielfalt beitragen, so auch Siedlungen, Gehöfte und Weiler. Weiterhin ist auch die Vielfalt des Aspektwandels (z.B. verschiedene Blühaspekte im Laufe der Jahreszeiten) zu beachten.

Die Landschaft des Untersuchungsgebietes weist in diesem Zusammenhang eine gehobene Vielfalt (Wert 8 nach Tab. A1) auf. Es gibt sowohl verschiedene Nutzungen, als auch gliedernde und belebende linienhafte und flächenhafte Elemente. Die Vielfalt liegt mitunter auch in der menschlichen Nutzung begründet (Windenergie, Gehöfte, Gewerbe...), aber auch in der Kulisse der Baumberge. Teilweise sind besondere Kleinstrukturen (Quellen) oder besondere Denkmäler vorhanden.

### **Naturnähe**

Hier wird der Grad der erkennbaren menschlichen Einwirkungen als Faktor herangezogen. Ein landschaftlicher Bereich ist umso naturnäher, je weniger er in Bezug auf die erlebbaren Teile der Landschaftsformen menschlichen Einfluss spüren lässt. Für das Bewertungsschema nach NOHL für die Naturnähe (1 naturfremd bis 10 sehr hohe Natürlichkeit) siehe Tab. A2.

Die Naturnähe wird mit 6 bewertet, da die Nutzung der Flächen zwar vorwiegend intensiv ist, jedoch auch zahlreiche natürliche Elemente in der Landschaft vorhanden sind. Extensive Landwirtschaft ist eher selten. Die Baumberge stellen ein besonderes Element in der Landschaft dar, das laut den Beschreibungen MEISEL (1960) in seiner Artzusammensetzung (Übergewicht der Buche) jedoch „nicht ganz den natürlichen Verhältnissen entspricht“. Die Quellen der Baumberge stellen besondere Lebensräume dar und weisen teils noch naturnahe Ausprägungen auf.

### **Eigenart**

Eigenart entsteht über eine bestimmte Konstellation natürlicher und kultureller Elemente, über eine charakteristische Abfolge von Nutzungsformen und Landschaftselementen, wie sie sich etwa im Laufe einer ablesbaren historischen

Entwicklung herausgebildet hat. In ästhetischer Hinsicht weist daher eine Landschaft umso geringere Eigenartverluste auf, je weniger der heutige Landschaftszustand in seiner spezifischen Ausprägung von einem zeitlichen Referenzpunkt etwa vor 50 Jahren abweicht.

Wie der Vergleich mit dem historischen Landschaftsbild aus der preußischen Neuaufnahme (KREIS COESFELD (o.J.) zeigt, sind auch innerhalb des Untersuchungsgebietes einige Verluste an gliedernden und belebenden Landschaftselementen zu verzeichnen. Die Waldflächen haben sich zum Zeitpunkt um die Jahrhundertwende 18. -19. nicht wesentlich verändert. Dafür ist ein Verlust an Heckenstrukturen zu verzeichnen. Siedlungsflächen haben zugenommen. Somit kommt den verbleibenden Landschaftselementen eine erhöhte Bedeutung für das Landschaftsbild zu. Die Beschreibungen der Naturräumlichen Einheiten (MEISEL 1960) (vgl. Karte 1). decken sich im Wesentlichen mit diesem Trend. Vor allem die Beschreibungen der Einheiten „Nottulner Hügelland“ und „Hohenholter Lehmebene“, die einen Großteil des Gemeindegebietes abdecken, zeichnen sich derzeit durch einen parkartigen Charakter aus. Die Waldflächen waren derzeit ebenfalls größtenteils durch Acker- oder Grünlandnutzung ersetzt worden. Zahlreiche Hecken und Gehölzelemente mit eingestreuten Einzelhöfen verliehen der Landschaft ihren typischen Charakter. Auch in diesen Beschreibungen finden sich Hinweise auf das Ausdehnen der Siedlungsflächen.

Die Landschaft unterliegt damit einem durchschnittlichen Eigenartsverlust (5) (vgl. Tab. A3), bedingt durch den landwirtschaftlichen Strukturwandel und die Ausbreitung von Siedlungsflächen, die seit der Jahrhundertwende kontinuierlich fortgeschritten sind. Die Landschaft besitzt aber auch heute noch zahlreiche Merkmale der Münsterländer Parklandschaft.

Zur weiteren Bearbeitung werden die Werte der Einzelkriterien zu einem Gesamtwert addiert, wobei das Kriterium Eigenart mit einer zweifachen Gewichtung in die Berechnung eingeht. Die Spannweite der Ergebnisse reicht theoretisch von 4 bis 40 Punkten und wird in die Ordinalskala von NOHL (1993) retransformiert (s. Tab. A4 im Anhang).

Die Ergebnisse der Einzelbewertungen für das Untersuchungsgebiet sind in Tabelle 1 dargestellt.

Insgesamt ergibt sich für die Betrachtungszone somit ein durchschnittlicher ästhetischer Eigenwert der Wertstufe 6 (vgl. Tab 1), wie er für intensiv genutzte Landschaften typisch ist.

Tab. 1: Bewertung der Landschaftsästhetik in dem Plangebiet.

<b>Kriterium</b>	<b>Punktezahl</b>
Vielfalt	8
Naturnähe	6
Eigenart (Wertung 2-fach)	5
Aggregation der Einzelkriterien	24
	<b>Wertstufe</b>
Retransformation Eigenwert	6

Die gesamtästhetische Wirkung einer Windenergieanlage bzw. einer Windfarm ist durch das landschaftliche Umfeld bedingt. Ein großer Unterschied in der Wirkung entsteht, wenn die Windenergieanlage völlig frei zu sehen oder durch vorhandene Strukturen in der Landschaft teil- bzw. ganz abgeschattet ist. Damit ist die visuelle Transparenz eine wichtige Grundlage für das Erlebnis einer Landschaft mit Windenergieanlagen.

Nach NOHL (1993) nimmt die visuelle Verletzlichkeit einer Landschaft mit der Größe der Transparenz zu. Dies gilt allerdings für eine „schöne“ Landschaft mit einem offenen transparenten Charakter.

Im Münsterland dagegen bedeutet das Vorhandensein einer offenen Landschaft in der Regel, dass gegenüber dem ursprünglichen Zustand, der dem Leitbild der Münsterländer Parklandschaft entsprach, Verluste an gliedernden und belebenden Elementen aufgetreten sind.

Eine Vorbelastung der Landschaft mit Windenergieanlagen ähnlichen Strukturen oder anderen technischen Elementen ist für die Fernsicht gegeben. Zwar ist das Gebiet zersiedelt, eine Dominanz technischer Elemente besteht jedoch nicht. Windenergieanlagen und Stromtrassen in umliegenden Gemeinden sind zwar vorhanden, jedoch nicht dominant und meist nur von den Erhebungen aus sichtbar.

Bedingt durch die Raumbildung und den Standpunkt des Betrachters setzt sich das Landschaftsbilderlebnis aus Nah- und Fernerlebnissen zusammen. Dem Fernblick kommt im Allgemeinen eine große Bedeutung zu, weil er den Betrachter über das gesamte Landschaftsgefüge informiert (NOHL 2001). Als markante und auffällige Fernziele setzen Windenergieanlagen Landmarken, die sowohl als ästhetisch schön, als auch als Störobjekte empfunden werden.

Idealtypisch werden von NOHL (1993) verschiedene Distanzzonen berücksichtigt, in denen sich Landschaft in Abhängigkeit vom Betrachter in verschiedener Weise präsentiert.

Nach BREUER (2001) ist das Landschaftsbild mindestens im Umkreis der 15-fachen Anlagenhöhe zu berücksichtigen. Bei der angenommenen Gesamthöhe für WEA entspräche dies einem Radius von rund 2.250 m und liegt damit zwischen der von NOHL (1993) definierten Mittelzone (Wirkzone II = 1.500 m Radius) und der Fernzone (5.000 m Radius, bzw. erweitert auf 10.000 m bei großen Windfarmen). Die sichtverschatteten Bereiche wären aufgrund von Relief, Wäldern, Bebauung u.a. von der Flächengröße innerhalb des Beeinträchtigungsbereiches abzuziehen. In diesen Bereichen ist die Anlage nicht sichtbar und damit ohne optische Auswirkung.

Ein Unterschied der Wirkung der Anlagen auf den Betrachter tritt in den unterschiedlichen Wirkzonen ein. Nach MAASS (2000) überragt im Radius bis zu 150 m das Bauwerk noch den vertikalen Blickwinkel. Innerhalb einer Nahzone bis ca. 300 m, der Blickbindungszone, nimmt die Anlage bis zur Hälfte des Blickfeldes ein.

In einer Mittelzone bis 600 m Entfernung bleibt sie immer noch dominant. Bei 1,5 km Entfernung sinkt der Anteil der Anlage auf 1/10 des vertikalen Blickfeldes und wird daher subdominant. Schließlich tritt die Anlage in den Hintergrund und wird Teil der Fernsicht. Mit zunehmender Entfernung wird der wahrgenommene Gegenstand somit

exponentiell kleiner und die optische Wirkung und Eindrucksstärke eines Objektes nimmt daher rasch ab.

Dies bedeutet, dass Windenergieanlagen im Nahbereich (Wirkzone I und II) eher dominant in Erscheinung treten, da sichtverschattende Wirkungen von Gehölzen etc. bei der großen Anlagenhöhe kaum zum Tragen kommen. Damit ist eine Dominanz für das gesamte Untersuchungsgebiet im Radius der Wirkzone II gegeben. Aus der Ferne (Wirkzone III) würde die Anlage nur gering auffallen, wenn sie nicht unmittelbar vor einer wichtigen Kulisse oder z.B. erhöht steht. Auch greifen in dieser Entfernung sichtverschattende Effekte der Wälder und Siedlungsbereiche verstärkt.

BREDEMANN U. STELLBERG (2004) definierten in den Fachgutachten zum FNP sensible Bereiche in Bezug auf die Windenergie. Als solche sensiblen Bereiche in diesem Zusammenhang stellen sich prinzipiell alle Waldbereiche auf den Baumbergen und die mit Ihnen zusammenhängenden Sichtbeziehungen dar. Besonders die Potential-Splitterflächen zwischen Havixbeck und den Erhebungen der Baumberge sind kritisch zu sehen. Anlagen in der Nähe oder vor dem Hintergrund der Baumberge sind weithin sichtbar und beeinflussen die das Landschaftsbild prägende Kulisse empfindlich. Hier zu nennen sind vor allem Sichtachsen zwischen den Baumbergen und umliegenden Kommunen (Münster, Havixbeck, Billerbeck) sowie dem Stift Tilbeck. Auch die Sicht von den Baumbergen auf das Umland wäre in diesem Raum stark beeinträchtigt.

<b>Bewertung der landschaftsästhetischen Empfindlichkeit</b>						
Nr.	Raumeinheit / Kriterium	ästhetischer Eigenwert	Sichtweite / Einsehbarkeit	visuelle Vorbelastung	Wertpunkte	Empfindlichkeit
1	waldreiche Hanglagen	5	4	5	14	sehr hoch
2	waldreiche Lagen der Ebene	5	2	5	12	hoch
3	reich strukturierte, ebene und wellige Lagen	4	3	4	11	hoch
4	gering strukturierte, ebene und wellige Lagen	3	4	3	10	mittel
5	Siedlungs-, Siedlungsrandbereiche	4	2	3	9	mittel
6	Gewerbegebiet	1	2	2	5	gering

<u>Wertpunkte</u>	<u>Einstufung</u>
15 / 14	sehr hohe landschaftsästhetische Empfindlichkeit
13 - 11	hohe landschaftsästhetische Empfindlichkeit
10 - 8	mittlere landschaftsästhetische Empfindlichkeit
7 - 5	geringe landschaftsästhetische Empfindlichkeit
4 / 3	sehr geringe landschaftsästhetische Empfindlichkeit

Abbildung 12: Landschaftsästhetische Empfindlichkeit nach BREDEMANN U. STELLBERG (2004).

Die waldreichen Hanglagen („sehr hohe“ Empfindlichkeit) der Baumberge ragen bis in die Wirkzone II der Potentialfläche 2 hinein, so dass hier ein dominantes in Erscheinungtreten potentieller Anlagen in dem Bereich angenommen werden kann, da die Landschaft hier nach Nord-Osten hin sehr transparent ist (vgl. Karte 3). Potentialfläche 3 liegt nicht in Bereichen mit wesentlich ansteigenden Hangwäldern. Die Wirkzone II der Fläche 1 überschneidet sich mit den nord-westlichen Ausläufern der Baumberge am Rande des Gemeindegebietes. Da die Landschaft hier jedoch reicher strukturiert ist, stellt sich die Empfindlichkeit dieser Hänge vermindert dar, da sie durch die geringe Transparenz der Landschaft keine solche Wirkung wie die Erhebungen bei Tilbeck entfalten. Auch werden die Steigungen nach Norden hin geringer.

Für die „hoch“-empfindlichen Waldlagen der Ebene und die reich strukturierten welligen Lagen liegt eine Überschneidung mit den Wirkzonen der Flächen 1 und 3 vor. Beide Potentialflächen zeichnen sich durch reich strukturierte Bereiche mit Gehölzbiotopen aus (Hecken, Baumhecken und Feldgehölze). Waldbereiche sind eher südlich von Hohenholte betroffen. Ihr Wert beläuft sich vor allem auf den ästhetischen Eigenwert und die geringe Vorbelastung. Durch die Höhe moderner WEA werden potentielle Anlagen in Fläche 3 auch vereinzelt innerhalb der Siedlung Hohenholte wahrnehmbar sein (vgl. Abb. 13).

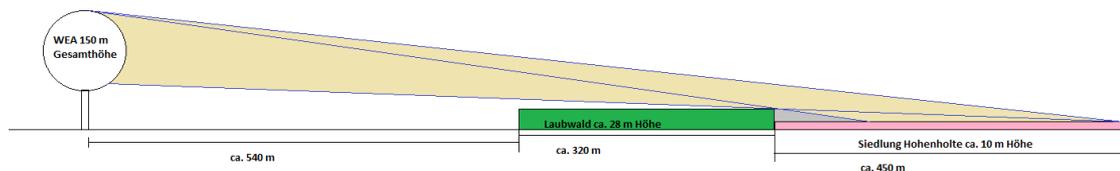


Abbildung 13: Skizze Sichtbeziehungen Hohenholte.

Gering strukturierte, ebene und wellige Lagen liegen wie zuvor beschrieben bei Potentialfläche 2 vor. Diese haben zwar eine geringere landschaftsästhetische Wertung, liegen aber in einem Bereich wichtiger Sichtachsen zu den Baumbergen (vgl. Abb. 9).

In Karte 5 sind die bei den Begehungen untersuchten Sichtachsen dargestellt. Wichtig für das Ortsbild sind besonders die Blickachsen entlang bedeutender Zufahrtsstraßen und Sehenswürdigkeiten vor der Kulisse der Baumberge. Der Blick von den Baumbergen nach Norden zeigt sowohl die Kulisse der zersiedelten Landschaft und des Ortes, weiter aber auch Windparks bei Altenberge die eine Vorprägung des Raumes mit technischen Anlagen darstellen. Der Blick von der Erhebung fällt also nicht auf unberührte Landschaften, sondern einen landwirtschaftlich geprägten zersiedelten Nutzraum. Von einer Dominanz bestehender technischer Anlagen ist jedoch nicht auszugehen.

Besonders der Stift Tilbeck profitiert von seiner Lage vor der Bergkulisse, wie er von der östlich kommenden L581 zu sehen ist (vgl. Abb. 11).

Weiter besteht für waldreiche Lagen im Flachland hohe Empfindlichkeit als wichtige Bestandteile der Münsterländer Parklandschaft. Wichtig sind hier Waldbereiche am Schloss Hülshoff. Gleiches gilt auch für landschaftsästhetische Biotope. Allerdings

muss auch berücksichtigt werden, dass diese Bereiche eine verschattende Wirkung entfalten.

Mit einer mittleren Empfindlichkeit wurden derzeit die gering strukturierten ebenen und welligen Lagen eingestuft. Wie zuvor beschrieben ist jedoch eine gering strukturierte Landschaft (hohe Transparenz) für Eingriffe anfälliger, des Weiteren in Zusammenhang mit den walddreichen Hanglagen (Sichtachse Potentialfläche 2 – Baumberge) zu betrachten. In diesem Zusammenhang profitiert die gering strukturierte Landschaft von ihrer Kulisse und wird damit empfindlicher. Ebene Lagen vor der Kulisse der Baumberge werden damit ergänzend zu BREDEMANN U. STELLBERG (2004) ebenfalls mit hoher Empfindlichkeit bewertet.

Aus landschaftsästhetischer Sicht sind damit die Flächen 1 bis 3 hoch-empfindlich gegenüber Eingriffen wie WEA. Dies gilt für die Flächen 1 und 3 auf Grund Ihres Eigenwertes der Ausstattung, für Fläche 2 auf Grund der Fernsicht. Allerdings ist die Landschaft hier wesentlich verschachtelter und weniger transparent. Auch besteht durch die Kläranlage, Stromtrassen und die bestehende WEA eine gewisse Vorprägung des Raumes mit technischen Elementen.

## 2.5 Abfrage weiterer Träger öffentlicher Belange (TÖB)

### Flugsicherheit

Der nächstgelegene Flughafen Münster Osnabrück liegt in knapp 20 km Entfernung zur Gemeinde, so dass wahrscheinlich hinsichtlich der Flugsicherheit kein Konflikt zu erwarten ist.

### Bundeswehr (mittleres Transporthubschrauberregiment 15)

Laut Aussagen des mTrspHubschrRgt 15 befinden sich über dem Gemeindegebiet die Tiefflugstrecken Handorf und Münster, die beispielsweise im Tagflug durch Luftfahrzeuge erkundet werden und durch Hubschrauber im Nachtflug in ca. 80 m Höhe über Grund befliegen werden. Über Billerbeck verläuft eine weitere Flugroute (Borken), die jedoch ca. 5 km von Fläche 1 entfernt liegt.

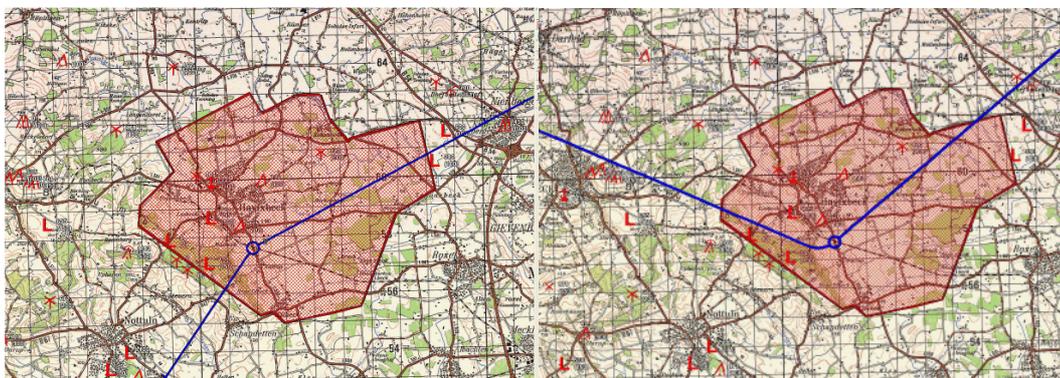


Abbildung 14: Flugrouten Handorf (r) und Münster (l), Darstellung mTrspHubschrRgt 15.

In schriftlicher Stellungnahme (Email, 04.12.2012) wurde zu diesem Konfliktfall folgendes mitgeteilt:

„Sollte nun ein Windrad mit einer entsprechenden Höhe geplant werden, identifizieren wir zunächst den Standort. Danach wird unsererseits rechts und links der Tiefflugstrecke ein vorgeschriebener Sicherheitsbereich von 1,5 NM [ca. 2,7 km] angewandt. Befindet sich das geplante Windrad in diesem Bereich, werden alle baulichen Hindernisse unter dem Aspekt Flugsicherheit begutachtet. In bestimmten Bereichen Ihrer Gemeinde besteht von unserer Seite die Möglichkeit, vor einem Bau einer WEA die Tiefflugstrecken in andere Bereiche zu verlegen. Dieses Verfahren ist allerdings aufgrund von Besiedlungen und Lärmschutz nur begrenzt möglich“ (MITTLERES TRANSPORTHUBSCHRAUBERREGIMENT 15).

Bei Annahme des genannten Sicherheitsbereiches (2,7 km) sind potentiell alle Potentialflächen von möglichen Konflikten betroffen. Besonders nahe an den Flugrouten liegen die Flächen 2 und 3.

## 2.6 Abgleich mit dem lokal vorherrschenden Windpotential (Studie Windenergie (LANUV NRW 2012))

### Vergleich der Kriterien

Beim Vergleich der Kriterien der enveco-Studie und der NRW-weiten Studie des LANUV fällt auf, dass die von der enveco gewählten Abstände in der Regel restriktiver ausfallen als in der Landesstudie. Sich wesentlich auswirkende Kriterien, wie Abstände zu Wohngebäuden wurden jedoch gleich behandelt, so dass in etwa gleiche Flächenpotentiale ermittelt wurden.

Der Vergleich mit dem Energieatlas des LANUV NRW zeigt, dass die Fläche in etwa ähnliche Abgrenzungen haben.

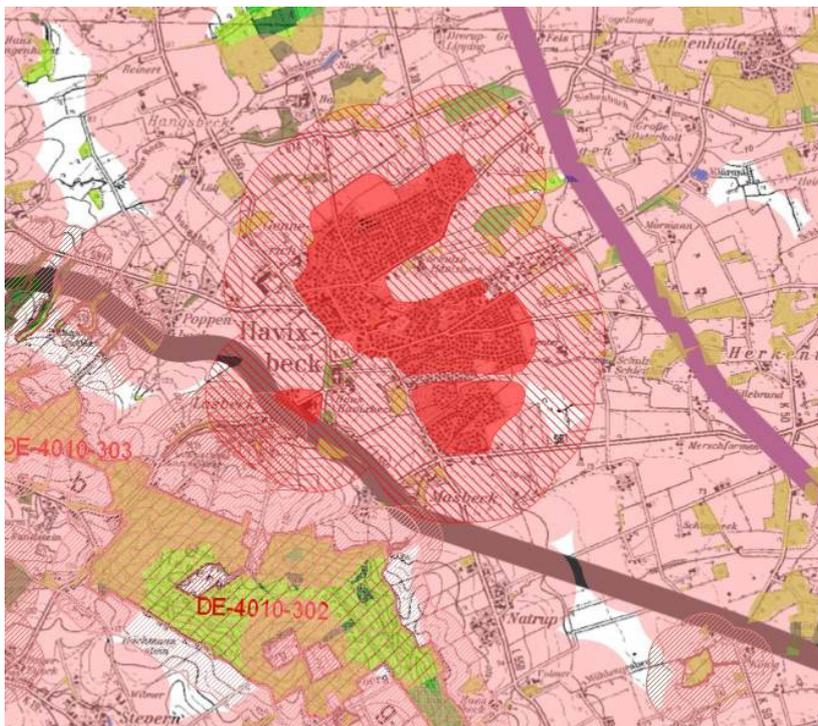


Abbildung 15: Ausschnitt aus dem Energieatlas NRW (LANUV NRW 2012).

Tabelle 2: Vergleich der Kriterien der Studien enveco und LANUV (2012).

<b>Ausschlussgebiete</b>	<b>Abstand enveco (m)</b>	<b>Abstand LANUV (m)</b>
<b><i>Wohnbebauung</i></b>		
Siedlung (Wohng. + Mischg.)	750	600
Wohngebäude im Außenbereich	450	450
<b><i>Infrastrukturen</i></b>		
Autobahn	150	40; 140 Einzelfall
Bundesstraße	150	20; 20-40 Einzelfall
Landesstraße	70	40 kein Ausschluss
Kreisstraße	70	40 kein Ausschluss
Bahn	150	100
Elektrizitätsfernleitung/ Freileitungen	150	100
<b><i>sonstige Landschaftsbestand-teile und Gebiete</i></b>		
Wald	50	Kein Abstand, drei Szenarien
<b><i>Schutzgebiete</i></b>		
Vogelschutzgebiete	350	300
FFH-Gebiete	350	300
Naturschutzgebiete	350	300
Landschaftsschutz-gebiete	-	-

(Annahme: WEA mit 150 m Gesamthöhe und einem Rotorradius von 50 m)

Die potentiell installierbare Leistung nach NRW Leit-Szenario des LANUV beträgt 18 MW für das Gemeindegebiet (LANUV NRW 2012).

➔ das entspräche theoretisch ca. 6 Windenergieanlagen der 3 MW Klasse

Die potentiell installierbare Leistung nach enveco Studie (ohne Abschichtungsverfahren) ergibt sich nach einer Gesamtpotentialfläche auf dem Gemeindegebiet von ca. 114 ha (Potentialflächen 1 - 3 + Splitterflächen):

➔ für die Annahme, dass eine Zone mit 15 ha drei WEA (150 m Gesamthöhe; 2-3 MW) Platz bieten kann, könnten ca. 22 WEA auf dem Gemeindegebiet entstehen wenn alle Flächen genutzt würden. Davon könnten auf die ca. 72 ha der Potentialflächen 1 bis 3 ca. 14 Anlagen entfallen, der Rest wären Einzelanlagen auf den Splitterflächen.

Mögliche Aufstellungsszenarien rein nach Mindestabständen der Anlagen untereinander (Standssicherheit) für die Potentialflächen 1 bis 3 sind in den Abb. 16 bis 18 dargestellt.

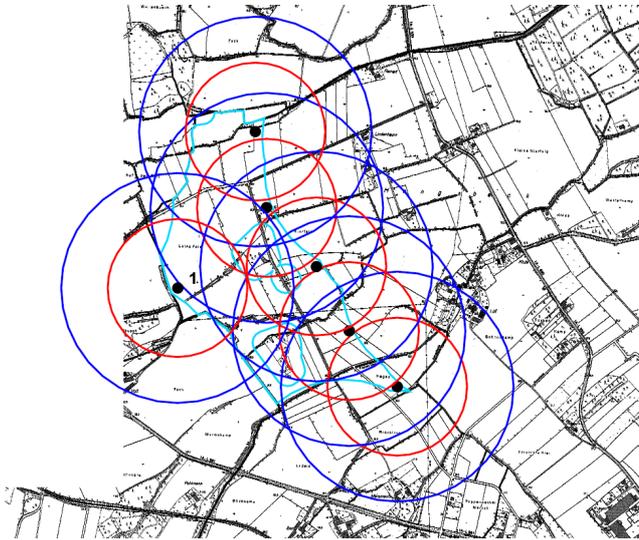


Abbildung 16: Aufstellung Fläche 1.

Diesem optimistischen Aufstellungsszenario für die drei Flächen liegen u.a. die im Windenergieerlass NRW beschriebenen äußersten Mindestabstände des 3-fachen Rotordurchmessers in Nebenwindrichtung und des 5-fachen Rotordurchmessers in Hauptwindrichtung zu Grunde. Als Rotordurchmesser für eine 150 m hohe WEA werden pauschal 100 m angenommen, als Hauptwindrichtung „Süd-West“. Die Abstände sind durch rote Kreise (300 m) und blaue Kreise (500 m) dargestellt.

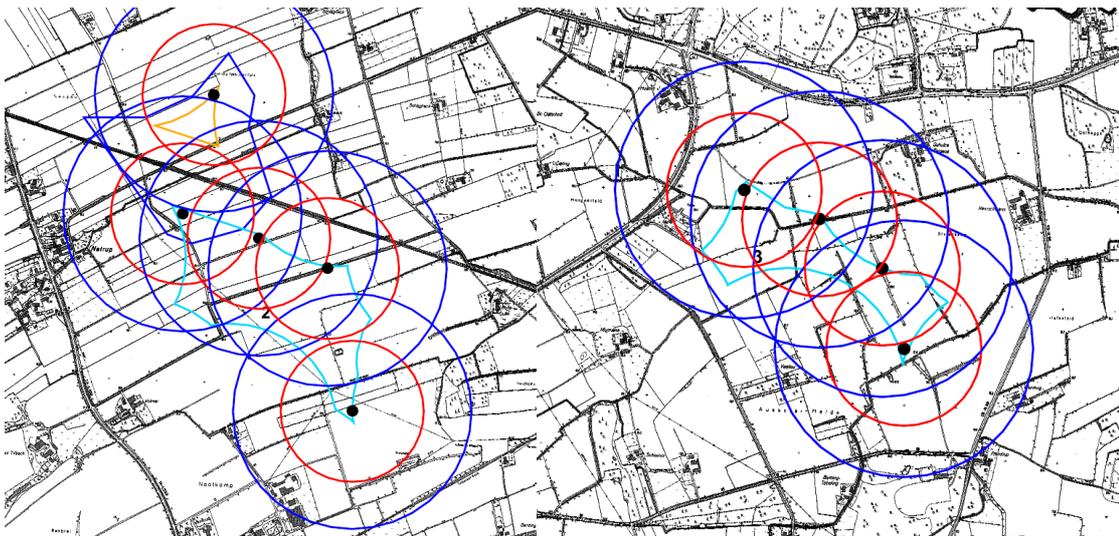


Abbildung 17: Aufstellung Fläche 2 (l) und 3 (r).

Für diese Konfiguration lassen sich theoretisch für die erste Fläche rein nach Abständen untereinander bis zu 6 Anlagen, für Fläche 2 bis zu 5 und für Fläche 3 bis zu 4 WEA planen. Damit bieten die Flächen ihrer Größe nach absteigend viel Potential für WEA. Allen Flächen ist eine günstige Ausdehnung in Nebenwindrichtung

gemeinsam, was die Aufstellung von WEA begünstigt (Nebenwindrichtungsabstände). Nach diesem Szenario ließen sich theoretisch unter Einbeziehung der bestehenden FNP-Zone bis zu 15 WEA auf dem Gemeindegebiet planen.

Derartige Abstände stellen lediglich ein mögliches Szenario dar, das noch keine weiteren Kriterien berücksichtigt. Bei größeren Windenergieanlagen sind ggf. auch größere Abstände untereinander einzuhalten. Auf die Windhöffigkeit wird im Folgenden näher eingegangen.

### Windhöffigkeit:

Nach LANUV NRW (2012, S. 39) liegt die Windgeschwindigkeit in 135 m Höhe im Mittel bei 6,3 m/s für die Westfälische Bucht. Die Variation der mittleren Windgeschwindigkeiten ist entsprechend der Reliefgliederung gering. Ausnahmen bilden vereinzelte Höhenzüge wie die Baumberge die z.T. 150 m ü.NN ansteigen und wo Windgeschwindigkeiten von bis zu 7 m/s errechnet wurden. Unter 135 m Höhe können die Windgeschwindigkeiten auch unter 6 m/s fallen.

Der Energieatlas NRW des LANUV zeigt in einer Höhe von 100 m (Nabenhöhe einer 150 m WEA) Windgeschwindigkeiten von 5 bis 6 m/s. In größeren Höhen von 150 m werden auch bis zu 6,5 m/s erreicht. Ein Vergleich zwischen Abbildung 1 und 13 zeigt, dass innerhalb der Potentialflächen Windgeschwindigkeiten in einer Höhe von 135 m von 6,00 bis 6,75 m/s gegeben sein sollten.

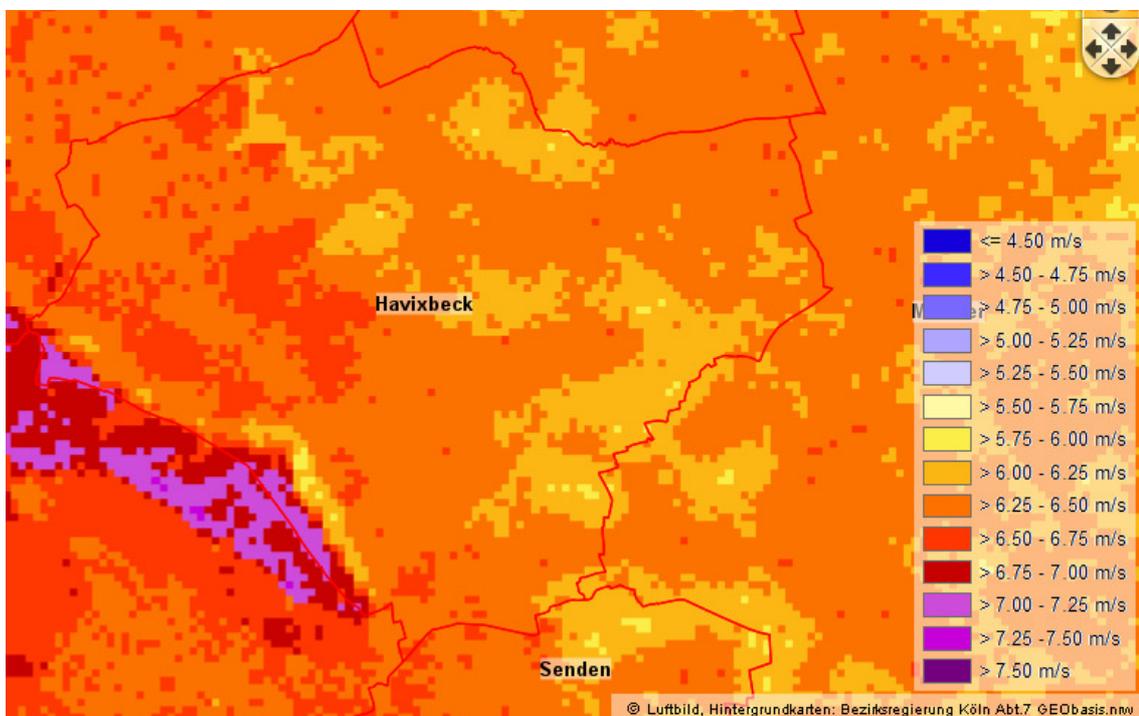


Abbildung 18: Darstellung Windhöffigkeit in 135 m Höhe laut Energieatlas NRW (LANUV NRW 2012).

Laut Windenergieerlass NRW 2011 lassen sich 150 m hohe Anlagen in der Regel wirtschaftlich betreiben.

## 2.7 Abfrage von möglichen Netzeinspeisepunkten

Die Einspeisung des von WEA erzeugten Stroms erfolgt laut BWE (2012) in der Regel in Windparks über einen zentralen Netzverknüpfungspunkt, der den Strom aller Anlagen zusammenführt. Die Einspeisung an sich erfolgt zum Beispiel mit Hilfe von Trafostationen in das Mittelspannungsnetz. Mögliche Anschlusspunkte können dabei Anschlüsse von technischen Einrichtungen oder Höfen im Außenbereich sein.

Die Gemeinde Havixbeck hat auf ihrer Homepage das Versorgungsnetz für die Gemeinde auf dem Stand 2010 von der RWE WESTFALEN-WESER-EMS NETZSERVICE GMBH im Rahmen des Konzessionsvergabeverfahrens Strom und Gas online gestellt.

Mögliche Netzeinspeisepunkte ergeben sich laut dieser Karten dabei prinzipiell für alle Potentialflächen. Die Flächen 1 und 3 werden direkt von Stromleitungen gekreuzt, Fläche 2 liegt nahe an den Leitungen Natrup, Münsterweg und Fohrmann. Für Fläche 3 kann sich evtl. auch eine Anbindung an die Kläranlage anbieten, da in diesem Bereich bereits eine Windenergieanlage angeschlossen ist. Durch die zersiedelte Hofstruktur auf dem Gemeindegebiet ist das Leitungsnetz weiträumig gestreut, so dass Netzanschlüsse, ohne größere Strecken überwinden zu müssen, möglich sein sollten.

Inwiefern das vorhandene Kabelnetz über Aufnahmekapazitäten verfügt, kann an dieser Stelle nicht geprüft werden.

## 2.8 Beratung zur weiteren Vorgehensweise (Zusammenfassung und Empfehlungen)

### 2.8.1 Stift Tilbeck

Für den Stift Tilbeck wird unter Umständen empfohlen den gutachterlich beschriebenen Sicherheitsbereich von 1.000 m zu wahren, um das ungestörte Umfeld des Stiftes nicht zu beeinträchtigen und die visuellen Auswirkungen gering zu halten.

Eine Alternative könnte die Nutzung der nördlich liegenden Splitterfläche im Zusammenhang mit dem verbleibenden Rest der Fläche 2 sein. Bei Verringerung der Abstände zur Bahntrasse ließen sich so theoretisch bis zu drei WEA innerhalb der bestehenden Windvorrangzone errichten. Alternativ könnte statt des 1.000 m Abstandes auch ein 750 m Abstand wie zu den Siedlungsbereichen angenommen werden, um den Raum für die Anlagen zu vergrößern.

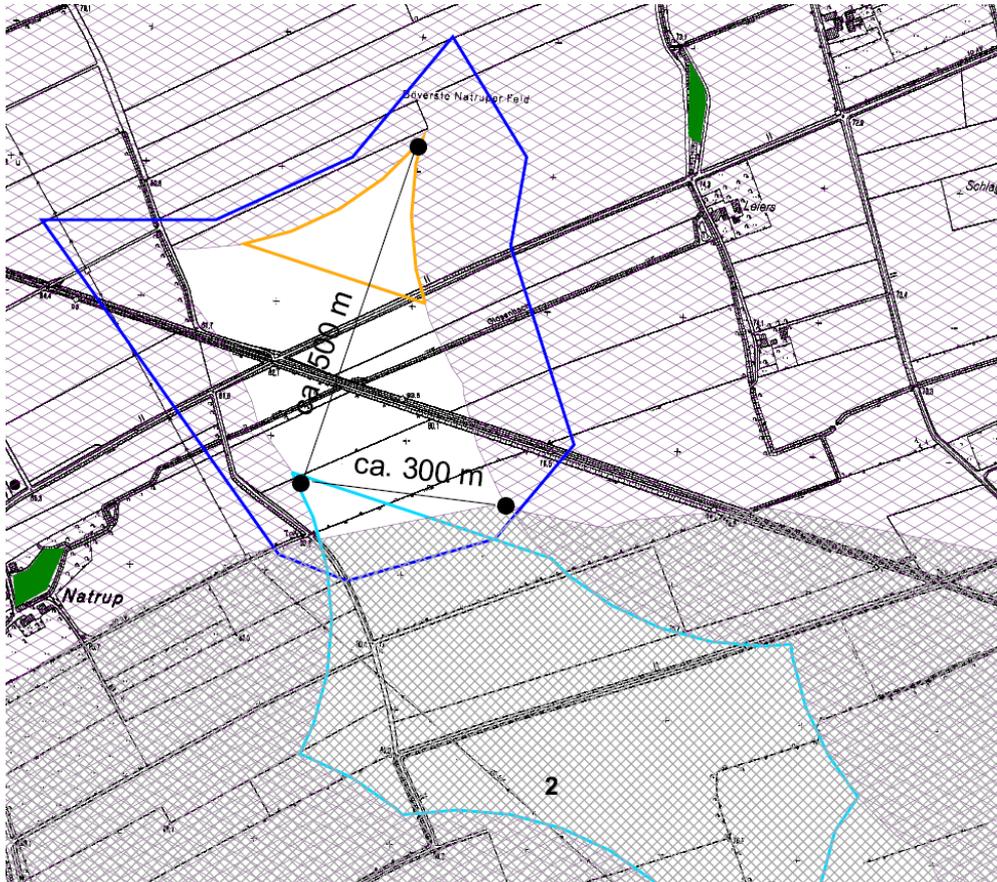


Abbildung 19: Wegfall der Fläche 2 durch 1.000 m Abstand Tilbeck und mögliche Ersatzplanung unter Beachtung der Abstände zur umliegenden Wohnbebauung.

### 2.8.2 Entscheidungshilfe und Flächenranking (PROMETHEE-Verfahren (Preference Ranking Organisation METHOD for Enrichment Evaluations))

Im Folgenden werden die in den vorangegangenen Kapiteln beschriebenen Aspekte unter verschiedenen Indikatoren (I1 bis I5) zusammengefasst. In der folgenden Tabelle 2 seien die Indikatoren und Ihre positiven und negativen Auswirkungen nach Konfliktlastigkeit gewichtet dargestellt. Da die untersuchten Aspekte (insbesondere Ökologie und Landschaftsästhetik) nur schlecht monetarisierbar sind, beläuft sich der Vergleich auf „Besser-Schlechter“-Darstellungen in Form eines einfachen Rangfolgensystems der Konfliktlastigkeit (vgl. Tab. 2 unten). Die Einzelaspekte tragen zu einer Gesamtbewertung eines untersuchten Indikators bei. Die Gewichtung der Einzelaspekte drückt soweit möglich, sowohl deren Konfliktlastigkeit, als auch ihre Position gegenüber den Alternativen im Rangsystem aus.

Es folgt die Anwendung eines einfachen PROMETHEE-Verfahrens zum Vergleich der Flächenalternativen (1 bis 3) untereinander.

Tabelle 2: Zusammenfassung der Flächenbewertungen.

Indikator / Alternative	Aspekt:	A1 Fläche 1	A2 Fläche 2	A3 Fläche 3
<b>I1 Städteplanerische Aspekte</b>	Regionalplan:	Erholungsnutzung + Landschaftsschutz (5)	teils Erholungsnutzung (4), teils Eignungsbereich (2)	Erholungsnutzung (4)
	FNP:	pot. Keine Gunsträume (4)	pot. Keine Gunsträume (4)	pot. Keine Gunsträume (4)
		keine FNP-Zone: Ausschlusswirkung (4)	teils bereits FNP-Zone (2) Konflikt Tilbeck (5)	keine FNP-Zone: Ausschlusswirkung (4)
	Landschaftspläne:	Konflikt Sichtachsen (5)	Konflikt Sichtachsen (5)	Konflikt Fernsicht (4)
		LP in Aufstellung (3)		LP in Aufstellung (4)
	Tourismus:	Radrouten (3)	Radrouten (3)	Radrouten, Pferde (4)
Indikatorwertung:	<b>4,0</b>	<b>4,2</b>	<b>4,0</b>	
<b>I2 Ökologie</b>	Avifauna:	kaum Daten (3)	nahe Brut Uhu (4)	keine Daten (3)
	Fledermäuse:	prioritärer Lebensraum (5)	pot. unattraktiv (2)	pot. attraktiv (4)
	Amphibien:	Beeinträcht. unwahrsch. (2)	Beeinträcht. unwahrsch. (2)	Beeinträcht. unwahrsch. (2)
	Biotope:	hoher Eigenwert (4)	geringer Eigenwert (2)	mittlerer Eigenwert (3)
	Indikatorwertung:	<b>3,5</b>	<b>2,5</b>	<b>3,0</b>
<b>I3 Landschaftsbild</b>	Kulisse/Sichtachsen	konfliktlastig (4)	sehr konfliktlastig (5)	Entfernungswirkung (3)
	Empfindlichkeit:	ebene Walddlagen (4)	strukturarm, aber Sicht (4)	ebene Walddlagen (4)
	opt. Wirkbereiche:	Baumberge (4)	Baumberge (5)	Hohenholte, Hülshoff (4)
	ästh. Eigenwert:	sehr hoch (5)	mittel (3)	hoch (4)
	Indikatorwertung:	<b>4,3</b>	<b>4,3</b>	<b>3,8</b>
<b>I4 Netzanschluss / TÖB</b>	Netz:	Leitungen in Pot.-Fläche (1)	Leitungen in Umgebung (2)	Leitungen in Pot.-Fläche (1)
	Bundeswehr:	im Sicherheitsbereich (4)	im Sicherheitsbereich (4)	im Sicherheitsbereich (4)
	Indikatorwertung:	<b>2,5</b>	<b>3,0</b>	<b>2,5</b>
<b>I5 Windpotential / Vgl. mit LANUV NRW 2012</b>	Windhöflichkeit:	6,25 bis 6,75 m/s (1)	6 bis 6,5 m/s (2)	6 bis 6,5 m/s (2)
	Pot.-Flächen enveco:	ähnlich LANUV-Flächen (1)	ähnlich LANUV-Flächen (1)	ähnlich LANUV-Flächen (1)
	Pot. Anzahl WEA:	ca. 6 (1)	ca. 5 (2)	ca. 4 (3)
	Indikatorwertung:	<b>1,0</b>	<b>1,7</b>	<b>2,0</b>

Konfliktlastigkeit: (1) sehr gering, (2) gering, (3) mittel, (4) stark, (5) sehr stark

Mit Hilfe einer Präferenzfunktion deren Werte nur 0 und 1 annehmen können wird eine Präferenzmatrix aus den Indikatorwertungen erstellt, in der die Alternativen (Fläche 1 bis 3) hinsichtlich der Indikatoren miteinander verglichen werden. Dabei wird für jede Alternative ein Vergleich mit den jeweils anderen Alternativen hinsichtlich der Indikatorwertungen vorgenommen (Zeilen Tab. 3). Ist die untersuchte Alternative der Anderen überlegen wird die Funktion 1, ist sie unterlegen, wird sie 0.

Tabelle 3: Präferenzmatrix zum Alternativenvergleich.

	I1			I2			I3			I4			I5		
	A1	A2	A3												
<b>A1</b>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1
<b>A2</b>	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<b>A3</b>	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0

In einem nächsten Schritt werden die gesamten Überlegen- und Unterlegenheiten (Dominanzen und Subdominanzen) der Alternativen als Zeilen- und Spaltensummen zusammengefasst (vgl. Tab. 4). Sie sagen aus, wie oft eine Alternative anderen überlegen oder unterlegen ist. In diesem Schritt können optional den Alternativen (in diesem Fall Potentialflächen) Präferenzen in Form von Gewichtungen zugeordnet werden.

Tabelle 4: Dominanz-/Subdominanzermittlung.

	A1	A2	A3	D
A1	0	3	1	4
A2	1	0	2	3
A3	2	3	0	5
S	3	6	3	

Tabelle 4 zeigt, dass Fläche 3 in den meisten Vergleichen gegenüber den anderen Flächen dominiert und genau so oft wie Fläche 1 anderen unterlegen ist. Fläche 2 zeigt die wenigsten Überlegenheiten und gleichzeitig die meisten Unterlegenheiten. Letztlich erfolgt eine Nettobilanzierung durch Subtraktion der Subdominanzen von den Dominanzen (vgl. Tab. 5).

Tabelle 5: Nettobilanzierung.

	D	S	R
A1	4	3	1
A2	3	6	-3
A3	5	3	2

Nach dem durchgeführten Verfahren ist die Rangfolge der Alternativen:

**A3 > A1 > A2**

Das Ergebnis stellt lediglich eine rein nach Wertung ermittelte Rangfolge dar. Öffentliche, politische und planerische Präferenzen können durch Gewichtungen bei der Dominanzermittlung einfließen. Auch kann eine alternative Bewertung von Einzelaspekten (vgl. Tab. 2) zu anderen Gesamtergebnissen führen.

### 3. Literatur und Quellen

- BEZIRKSREGIERUNG MÜNSTER (1999): Der geltende Regionalplan Münsterland. Ziele und Grundsätze zeichnerischer (Blätter 14, 15, 21, 22) und textlicher Teil. Online unter: [http://www.bezreg-muenster.nrw.de/startseite/Dez\\_32\\_Regionalplan-2012/Geltender\\_Regionalplan/index.html](http://www.bezreg-muenster.nrw.de/startseite/Dez_32_Regionalplan-2012/Geltender_Regionalplan/index.html) (abgerufen am: 22.11.2012).
- BREDEMANN, C. UND M. STELLBERG (2004): Gemeinde Havixbeck. Erläuterungsbericht zur 23. Änderung des Flächennutzungsplanes. Darstellung einer Konzentrationszone für die Errichtung von Windkraftanlagen. Erweiterung der Sonderbaufläche Stift Tilbeck. ökoplan, Essen.
- BREDEMANN, C. UND M. STELLBERG (2004): Gemeinde Havixbeck. Anhang zum Erläuterungsbericht zur 23. Änderung des Flächennutzungsplanes. Fachbeitrag zur Ermittlung von Konzentrationszonen zur Darstellung im Flächennutzungsplan – Kurzfassung. ökoplan, Essen.
- BREUER, W.. (1993): Windkraftanlagen und Eingriffsregelung oder: Kann denn Windkraft Sünde sein?. In Informationen d. Naturschutz Niedersachs. 5/93.
- BREUER, W. (2001): Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes. Vorschläge für Maßnahmen bei Errichtung von Windkraftanlagen. In: Naturschutz und Landschaftsplanung 33 (8), 2001.
- BUNDESVERBAND WINDENERGIE (BWE) (2012): Infocenter. Trafostation und Netzanbindung. Online unter: <http://www.windenergie.de/infocenter/technik/montage-und-errichtung/trafostation-und-netzanbindung> (abgerufen am: 29.11.2012).
- DEUTSCHER NATURSCHUTZRING (DNR) (HRSG.) (2012): Grundlagenarbeit für eine Informationskampagne "Umwelt - und naturverträgliche Windenergienutzung in Deutschland (onshore)". Online unter: <http://www.wind-ist-kraft.de/wp-content/uploads/DNR-Windkraft-Grundlagenanalyse-2012.pdf> (abgerufen am: 06.11.2012).
- DEUTSCHER NATURSCHUTZRING (DNR) (HRSG.) (2010): Windkraft im Visier. Online unter: <http://www.wind-ist-kraft.de/windkraft-und-die-nebenwirkungen/> (abgerufen am: 06.11.2012).
- KREIS COESFELD (o.J.): GIS-Portal. Online unter: <https://www.kreis-coesfeld.de/ASWeb/> (abgerufen am: 27.11.2012).
- KREIS COESFELD (2012): Internetseiten des Kreises Coesfeld. Online unter: <http://www.kreis-coesfeld.de/Startseite.121.0.html> (abgerufen am: 31.10.2012).
- KREIS COESFELD (2007): Landschaftsplan Baumberge Süd. Textliche Darstellungen und Festsetzungen mit Erläuterungen. Online unter: [http://www.kreis-coesfeld.de/fileadmin/Kreis\\_Coesfeld/downloads/70-Umwelt/lp\\_baumberge.pdf](http://www.kreis-coesfeld.de/fileadmin/Kreis_Coesfeld/downloads/70-Umwelt/lp_baumberge.pdf) (abgerufen am: 16.11.2012).
- LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (LANUV) NRW (2012): Energieatlas Nordrhein Westfalen. Online unter:

- <http://www.energieatlasnrw.de/site/nav2/Planung/KarteMG.aspx> (abgerufen am: 01.12.2012).
- LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (LANUV) NRW (2012): Potentialstudie Erneuerbare Energien NRW Teil 1 – Windenergie. LANUV Fachbericht 40. Online unter: <http://www.lanuv.nrw.de/veroeffentlichungen/fachberichte/fabe40/fabe40start.htm> (abgerufen am: 26.11.2012).
  - LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT DER VOGELSCHUTZWARTEN (LAG VSW) (2008): Abstandsregelungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten.
  - MAASS; I. (2000): Windenergieanlagen und Landschaft. In: WIRTSCHAFTSMINISTERIUM BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.) Windenergienutzung – Technik, Planung und Genehmigung. Stuttgart
  - MEISEL, S. (1960): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 97 Münster. In: Geographische Landesaufnahme 1:200.000 Naturräumliche Gliederung Deutschlands. Institut für Landeskunde (Hrsg.), Selbstverlag der Bundesanstalt für Landeskunde und Raumforschung. Bad Godesberg
  - MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, ENERGIE, BAUEN, WOHNEN UND VERKEHR DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (2011): Erlass für die Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen und Hinweise für die Zielsetzung und Anwendung (Windenergie-Erlass) vom 11.07.2011
  - MITTLERES TRANSPORTHUBSCHRAUBERREGIMENT 15 (2012): Schriftliche Stellungnahme (Email), in Vertretung Herr Major Bölk vom 04.12.2012. Kontakt: [flgabt151s3stoffz@bundeswehr.org](mailto:flgabt151s3stoffz@bundeswehr.org); Theodor-Blank-Kaserne, Schüttorfer Damm, 48432 Rheine.
  - NATURFÖRDERSTATION IM KREIS COESFELD (o.J.): Naturschutzgebiet Baumberge, Entdecken Sie die Buchenwälder auf dem Höhenzug der Baumberge. Online unter: [http://www.naturschutzzentrum-coesfeld.de/faltblatt\\_baumberge.pdf](http://www.naturschutzzentrum-coesfeld.de/faltblatt_baumberge.pdf) (abgerufen am: 28.11.2012).
  - NATURPARK HOHES VENN – EIFEL (2012): Hohe Akzeptanz der Windkraft in der Eifel. Online unter: [http://www.naturpark-hohesvenn-eifel.de/go/eifel-aktuelles\\_detail/german/~/~/~464.html](http://www.naturpark-hohesvenn-eifel.de/go/eifel-aktuelles_detail/german/~/~/~464.html) (abgerufen am: 16.11.2012)
  - NOHL, W. (1993): Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe. Im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen. Werkstatt für Landschafts- und Freiraumplanung. München.
  - NOHL, W. (2001): Landschaftsplanung – Ästhetische und rekreative Aspekte. Patzer Verlag, Berlin / Hannover.
  - PERSCH U. PARTNER (2003): Gemeindeentwicklungsplan Havixbeck 2015.
  - REPOWERING INFOBÖRSE (HRSG.) (2011): Hintergrundpapier Schallimmissionen von Windenergieanlagen. Online unter: [http://www.repowering-kommunal.de/uploads/tx\\_tcdownloadmgr/RIB\\_Schallimmissionen\\_11-08-30.pdf](http://www.repowering-kommunal.de/uploads/tx_tcdownloadmgr/RIB_Schallimmissionen_11-08-30.pdf) (abgerufen am: 06.12.2012).

- SEDDIG, A. (2004): Gutachten Windenergieanlagen und Pferde. Fakultät Biologie Universität Bielefeld. Online unter: <http://www.buerger-fuer-eggebek.de/downloads/faunapferdegutachten.pdf> (abgerufen am: 15.11.2012).
- VERKEHRSVEREIN HAVIXBECK (2012): Verkehrsverein Havixbeck Entdecken-Erleben-Genießen! Online unter: <http://www.touristik.havixbeck.de/home/index.asp?w=pages&r=-1&pid=0> (abgerufen am: 31.10.2012).

## 4. Anhang

### Bewertungstabellen Landschaftsbild nach NOHL (2003):

Tab. A1: Kriterium Vielfalt

Punkte	Beschreibung
1	monotone ausgeräumte Landschaft, keine Strukturelemente vorhanden
2	einheitliche Nutzung, wenige Strukturelemente unterscheidbar
3	einheitliche Nutzung, wenige gliedernde und belebende Elemente vorhanden
4	geringe Vielfalt, wenige Nutzungsunterscheidungen, wenige gliedernde Landschaftselemente vorhanden
5	Nutzungsunterscheidungen, gliedernde und belebende Elemente vorhanden
6	durchschnittliche Vielfalt, unterschiedliche Nutzungsformen erkennbar, lineare und punktuelle Strukturelemente vorhanden
7	gesteigerte Vielfalt, wie 6, jedoch mit Kleinstrukturen
8	gehobene Vielfalt, wie 7, jedoch mit zahlreichen Kleinstrukturen, z.T. kleinräumiges Nutzungsmosaik vorhanden
9	hohe Vielfalt, zahlreiche Kleinstrukturen, abwechslungsreiche Nutzungsformen, kleinräumige Relieferungen, verschiedene Landschaftsaspekte
10	sehr hohe Vielfalt, abwechslungsreiche Nutzungsformen, zahlreiche Kleinstrukturen, unterschiedliche Blickbeziehungen und perspektivische Eindrücke

Tab. A2: Kriterium Naturnähe

Punkte	Beschreibung
1	naturfremd (bebaute, versiegelte Fläche), keine Eigenentwicklung
2	zahlreiche naturfremde Landschaftseinheiten (z.B. Aufforstungen)
3	sehr geringe Natürlichkeit (z.B. intensive Landwirtschaftsflächen mit einigen wenigen naturnahen Landschaftselementen)
4	geringe Natürlichkeit (z.B. Intensivgrünland, Feldgehölze z.T. mit standortfremden Arten)

5	Forst- oder landwirtschaftliche Flächen mit naturnahen Einzelementen
6	durchschnittliche Natürlichkeit, unterschiedliche Nutzungsformen, extensive Landwirtschaft
7	gesteigerte Natürlichkeit, wie 6, jedoch mit standortheimischen Kleinstrukturen, naturnahe Gewässer
8	gehobene Natürlichkeit, wie 7, jedoch mit zahlreichen standortheimischen Kleinstrukturen, naturnahe Landschaftselemente
9	hohe Natürlichkeit, zahlreiche Kleinstrukturen, wechselnde Nutzungsformen, kleinteiliges Nutzungsmosaik
10	sehr hohe Natürlichkeit, abwechslungsreiche Nutzungsformen, zahlreiche Kleinstrukturen, naturnahe Landschaftselemente

**Tab. A3: Kriterium Eigenart**

Punkte	Beschreibung
1	sehr hoher Eigenartverlust, sehr starker Wandel
2	hoher Eigenartverlust
3	gehobener Eigenartverlust, starker Wandel
4	gesteigerter Eigenartverlust
5	durchschnittlicher Eigenartverlust, durchschnittlicher Wandel
6	unterdurchschnittlicher Eigenartverlust
7	weniger geringer Eigenartverlust
8	geringer Eigenartverlust
9	sehr geringer Eigenartverlust
10	kein Eigenartverlust, Landbau, Vielfalt und Naturnähe

**Tab. A4: Retransformationsskala des ästhetischen Eigenwertes**

Punktzahl	Wertstufe	Beschreibung
4 - 9	1	kein ästhetischer Eigenwert
10 - 13	2	sehr geringer ästhetischer Eigenwert
14 - 17	3	geringer ästhetischer Eigenwert
18 - 20	4	weniger geringer ästhetischer Eigenwert
21 - 22	5	unterdurchschnittlicher ästhetischer Eigenwert

23 - 24	6	durchschnittlicher ästhetischer Eigenwert
25 - 27	7	gesteigerter ästhetischer Eigenwert
28 - 31	8	gehobener ästhetischer Eigenwert
32 - 35	9	hoher ästhetischer Eigenwert
36 - 40	10	sehr hoher ästhetischer Eigenwert