



Weil • Winterkamp • Knopp  
Landschaftsarchitektin • Geographen  
Partnerschaft für Umweltplanung



## STADT VREDEN

### SACHLICHER TEILFLÄCHENNUTZUNGSPLAN WINDENERGIE

Anhang 1 zur Begründung:  
Standortkonzept für Windenergieanlagen in Vreden

16.06.2016

### INHALTSVERZEICHNIS

|  | SEITE |
|--|-------|
| Abbildungsverzeichnis  | IV    |
| Tabellenverzeichnis  | IV    |
| Kartenverzeichnis  | IV    |
| <br>   |       |
| 1 AUFGABENSTELLUNG DER AKTUALISIERENDEN UNTERSUCHUNG   | 1     |
| 1.1 Ausgangssituation und Zielsetzung  | 1     |
| 1.2 Untersuchungsinhalte und Vorgehensweise der Untersuchung                                   | 1     |
| <br>   |       |
| 2 KURZCHARAKTERISIERUNG DES UNTERSUCHUNGSGEBIETES  | 4     |
| <br>   |       |
| 3 FESTLEGUNG DES KRITERIENKATALOGES  | 6     |
| 3.1 Harte Tabuzonen in Vreden  | 8     |
| 3.1.1 Prüfkomples Naturhaushalt  | 8     |
| 3.1.2 Prüfkomples Bebauung   | 9     |
| 3.1.3 Prüfkomples Erholung   | 14    |
| 3.1.4 Prüfkomples Verkehr  | 14    |
| 3.1.5 Prüfkomples Ver- / Entsorgung  | 14    |
| 3.1.6 Prüfkomples Landschaftsbild / Kulturgüter  | 16    |
| 3.2 Weiche Tabuzonen in Vreden   | 16    |
| 3.2.1 Prüfkomples Naturhaushalt  | 16    |
| 3.2.2 Prüfkomples Bebauung   | 17    |
| 3.2.3 Prüfkomples Erholung   | 18    |
| 3.2.4 Prüfkomples Verkehr  | 19    |
| 3.2.5 Prüfkomples Ver- / Entsorgung  | 19    |
| 3.2.6 Prüfkomples Landschaftsbild / Kulturgüter  | 19    |
| 3.2.7 Prüfkomples Größe der WEA-Vorrangflächen   | 19    |
| 3.3 Einzelfallkriterien in Vreden  | 21    |
| 3.3.1 Prüfkomples Naturhaushalt  | 21    |
| 3.3.2 Prüfkomples Bebauung   | 23    |
| 3.3.3 Prüfkomples Erholung   | 23    |
| 3.3.4 Prüfkomples Verkehr  | 24    |
| 3.3.5 Prüfkomples Ver- / Entsorgung  | 25    |
| 3.3.6 Prüfkomples Landschaftsbild / Kulturgüter  | 26    |
| 3.3.7 Prüfkomples Windhöflichkeit  | 26    |
| 3.3.8 Prüfkomples Netzanschlussmöglichkeit   | 27    |
| <br>   |       |
| 4 ANWENDUNG DES KRITERIENKATALOGES ZUR ABLEITUNG UND AUSWAHL MÖGLICHER WEA-KONZENTRATIONSZONEN | 29    |
| 4.1 Harte und weiche Tabuzonen sowie Einzelfallkriterien in Vreden                             | 29    |
| 4.1.1 Prüfkomples Naturhaushalt  | 29    |
| 4.1.2 Prüfkomples Bebauung   | 38    |
| 4.1.3 Prüfkomples Erholung   | 38    |

|   |  |     |
|---|--|-----|
| 4.1.4   | Prüfkomplex Verkehr  | 39  |
| 4.1.5   | Prüfkomplex Ver- / Entsorgung  | 39  |
| 4.1.6   | Prüfkomplex Landschaftsbild / Kulturgüter  | 41  |
| 4.2   | Eingrenzung und Bewertung der Potenzialflächen   | 41  |
| 4.3   | Bewertung der substanziellen Chance für die Windenergienutzung   | 56  |
| QUELLENVERZEICHNIS  |  | 60  |
| ANHANG 1 GRUNDLAGEN DER WINDENERGIENUTZUNG  |  | 68  |
| 1   | CHARAKTERISTIK VON WINDENERGIEANLAGEN  | 68  |
| 1.1   | Auslegung und Aufbau von Windenergieanlagen  | 68  |
| 1.2   | Theorie der Windströmungen   | 78  |
| 2   | UMWELTRELEVANTE WIRKUNGEN UND KONFLIKTPOTENTIAL VON WINDENERGIEANLAGEN                                       | 80  |
| 2.1   | Flächenversiegelung  | 80  |
| 2.2   | Wirkungen auf den Naturhaushalt  | 81  |
| 2.3   | Geräuschimmissionen  | 85  |
| 2.4   | Optische Effekte   | 86  |
| 2.5   | Veränderung des Landschaftsbildes  | 87  |
| 2.6   | Beeinflussung elektromagnetischer Wellen   | 89  |
| 2.7   | Physisch-mechanische Wirkungen   | 89  |
| 2.8   | Wirkungen auf Grund- und Oberflächenwasser   | 90  |
| 2.9   | Wirkungen im Zusammenhang mit dem Netzanschluss  | 90  |
| 3   | VERMEIDUNGS-, VERMINDERUNGS- UND KOMPENSATIONSMÖGLICHKEITEN BEI DER PLANUNG VON EINZELANLAGEN UND WIND-PARKS | 91  |
| 4   | PLANUNGS- UND GENEHMIGUNGSRECHTLICHE ANGABEN   | 93  |
| 4.1   | Bauplanungsrecht   | 94  |
| 4.2   | Bauordnungsrecht   | 95  |
| 4.3   | Umweltverträglichkeitsprüfung gemäß Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung                            | 96  |
| ANHANG 2 ABBILDUNGEN ZUR HERLEITUNG DES IMMISSIONSSCHUTZRECHTLICHEN MINDESTABSTANDES            |  | 98  |
| ANHANG 3 SCHREIBEN DES KREISES BORKEN AN DIE WWK PARTNERSCHAFT FÜR UMWELTPLANUNG VOM 11.05.2015 |  | 100 |

|                              |   |       |
|------------------------------|---|-------|
| <b>ABBILDUNGSVERZEICHNIS</b> |   | SEITE |
| Abb.A1                       | Anteile unterschiedlicher Anlagengrößenklassen an der jährlich neu installierten Leistung in Deutschland (nach Rotordurchmessern) | 69    |
| Abb.A2                       | Windprofile über unterschiedlichen Flächennutzungen   | 78    |
| Abb.A3                       | Turbulente Strömung des Windes nach einem Hindernis   | 79    |

|                            |  |       |
|----------------------------|--|-------|
| <b>TABELLENVERZEICHNIS</b> |  | SEITE |
| Tab. 1                     | Immissionsrichtwerte nach TA Lärm  | 12    |
| Tab. 2                     | Allgemeine Bewertung der Energieleistungsdichte                                | 27    |
| Tab. 3                     | FFH-Gebiete in Vreden und Nachbarkommunen                                      | 29    |
| Tab. 4                     | Europäische Vogelschutzgebiete in Vreden und Nachbarkommunen                   | 34    |
| Tab. 5                     | Naturschutzgebiete in Vreden   | 35    |
| Tab. 6                     | Naturschutzgebiete in Nachbarkommunen  | 37    |
| Tab. 7                     | Harte Tabuzonen im Prüfkomplex Verkehr   | 39    |
| Tab. 8                     | Harte und weiche Tabuzonen sowie Einzelfallkriterien im Prüfkomplex Versorgung | 39    |
| Tab. 9                     | Charakteristik und Bewertung der Potenzialfläche 1                             | 42    |
| Tab. 10                    | Charakteristik und Bewertung der Potenzialfläche 2                             | 45    |
| Tab. 11                    | Charakteristik und Bewertung der Potenzialfläche 3                             | 47    |
| Tab. 12                    | Charakteristik und Bewertung der Potenzialfläche 4                             | 49    |
| Tab. 13                    | Charakteristik und Bewertung der Potenzialfläche 5                             | 51    |
| Tab.A1                     | Technische Daten von Windenergieanlagen der < 1 MW-Klasse                      | 70    |
| Tab.A2                     | Technische Daten von Windenergieanlagen der Megawattklasse                     | 71    |
| Tab.A3                     | Technische Daten von Windenergieanlagen der 2 Megawattklasse                   | 72    |
| Tab.A4                     | Technische Daten von Windenergieanlagen der 3-5 Megawattklasse                 | 75    |
| Tab.A5                     | Technische Daten von Windenergieanlagen mit $\geq 5$ Megawatt                  | 77    |
| Tab. A6                    | Richtwerte der TA Lärm für Luftschallübertragung                               | 86    |

|                          |  |
|--------------------------|--|
| <b>KARTENVERZEICHNIS</b> |  |
| Karte 1                  | Harte Tabuzonen                                      |
| Karte 2                  | Harte und weiche Tabuzonen                           |
| Karte 3                  | Harte und weiche Tabuzonen sowie Einzelfallkriterien |
| Karte 4                  | Mittlere Windgeschwindigkeit in 100 m über Grund     |
| Karte 5                  | Mittlere Windgeschwindigkeit in 125 m über Grund     |
| Karte 6                  | Mittlere Windgeschwindigkeit in 135 m über Grund     |

- Karte 7 Mittlere Windgeschwindigkeit in 150 m über Grund
- Karte 8 Spezifische Energieleistungsdichte in 100 m über Grund
- Karte 9 Spezifische Energieleistungsdichte in 125 m über Grund
- Karte 10 Spezifische Energieleistungsdichte in 135 m über Grund
- Karte 11 Spezifische Energieleistungsdichte in 150 m über Grund
- Karte 12 Vorgesehene Konzentrationszonen für die Windenergienutzung in Vreden

## **1 EINFÜHRUNG UND AUFGABENSTELLUNG**

### **1.1 Ausgangssituation und Zielsetzung**

In ihrem bisherigen Flächennutzungsplan stellt die Stadt Vreden zwei Konzentrationszonen für Windenergieanlagen (WEA) dar, um die Möglichkeit der räumlichen Steuerung der Verteilung dieser Anlagen innerhalb des Stadtgebietes gemäß § 35 (3) S. 3 BauGB zu nutzen.

Nunmehr beabsichtigt die Stadt Vreden die Steuerung der künftigen Nutzung der Windenergie im Stadtgebiet neu zu ordnen, um eine den heutigen Tendenzen der Windenergienutzung und der aktuell beabsichtigten städtebaulichen Entwicklung entsprechende räumliche Steuerung der Windenergieanlagen zu erreichen. Dabei wird auch weiterhin der Ansatz verfolgt, mit den Mitteln der Bauleitplanung eine räumliche Steuerung der Verteilung der Anlagen innerhalb des Stadtgebietes vorzunehmen und Konzentrationszonen für die Errichtung von Windenergieanlagen im Sinne des § 35 (3) S. 3 BauGB darzustellen mit der Rechtsfolge, dass Windenergieanlagen i. S. d. § 35 (1) Nr. 5 BauGB außerhalb der Konzentrationszonen in der Regel nicht zulässig sind.

Hierzu soll der im Verfahren zur Neuaufstellung befindliche Flächennutzungsplan Vreden um einen sachlichen Teilflächennutzungsplan „Windenergie“ ergänzt werden.

Als Grundlage dieses sachlichen Teilflächennutzungsplanes dient ein stadtfächendeckendes Konzept, mit dem die künftigen WEA-Konzentrationszonen hergeleitet und eingegrenzt werden. Dieses Konzept beruht auf der aktuellen Rechtsprechung (z. B. Urteil des OVG Münster vom 01.07.2013, Az. 2 D 46/12), wonach bei der Eingrenzung geeigneter Konzentrationszonen eine Reihenfolge zwingend vorgegeben ist, bei der im ersten Schritt nur „harte Tabuzonen“ zur Anwendung kommen dürfen. Pufferzonen um verschiedene Flächen gehören demnach jedoch zu den „weichen Tabuzonen“, die erst im zweiten Schritt der Vorgehensweise herangezogen werden dürfen.

Weitere Abwägungskriterien, die als Einzelfallaspekte zum Tragen kommen sollen, sind im dritten Schritt des Konzeptes heranzuziehen, und schließlich ist im vierten Schritt zu prüfen, ob mit den zur Ausweisung vorgesehenen Flächen der Windenergie im betrachteten Kommunalgebiet in substantieller Weise Raum gelassen wird.

### **1.2 Untersuchungsinhalte und Vorgehensweise der Untersuchung**

Das vorgelegte Standortkonzept hat das Ziel, unter Berücksichtigung der inzwischen gesammelten Erkenntnisse zu möglichen umweltrelevanten Wirkungen von WEA sowie hinsichtlich Flächennutzung, Planungsvorgaben, Funktionen und Wertigkeiten im Außenbereich von Vreden Aussagen zur sinnvollen räumlichen Steuerung der nach § 35 (1) Nr. 5 BauGB privilegierten WEA zu treffen. Die baurechtliche Zulässigkeit von Windenergieanlagen, die vorwiegend der Eigenversorgung privilegierter landwirtschaftlicher Betriebe dienen (Anlagen gemäß § 35 (1) Nr. 1 BauGB), wird durch ausgewiesene Vorrangflächen dagegen nicht eingeschränkt.

Das Standortkonzept umfasst eine vollständige Untersuchung des Stadtgebietes, um für den gesamten Außenbereich von Vreden das Potenzial für die Entwicklung künftiger Windparks erkennen zu lassen. Die Untersuchung bedient sich eines Kriterienkataloges, dessen Zusammensetzung sich auf der Grundlage

- rechtlicher Vorgaben: Gesetze, Verordnungen, Richtlinien sowie die in den vergangenen Jahren ergangene Rechtsprechung der Verwaltungsgerichtsbarkeit (Verwaltungsgerichte, Oberverwaltungsgerichte bzw. Verwaltungsgerichtshöfe, Bundesverwaltungsgericht)
- fachlicher Gründe: technische Charakteristika und umweltrelevante Wirkungen von WEA
- von Funktionen und Wertigkeiten im Stadtgebiet Vreden: räumliche Verteilung von vorhandenen und geplanten Raumnutzungen sowie Schutzgebieten begründet.

Während als Hintergrundinformation für die fachlichen Aspekte in **Anhang 1** Grundlagen der Windenergienutzung mit Ausführungen zu technischen Charakteristika von Windenergieanlagen und umweltrelevanten Wirkungen von WEA beschrieben werden, enthält **Kap. 2** eine zusammenfassende Kurzcharakterisierung des betrachteten Stadtgebietes bezüglich der naturräumlichen Ausprägung (Morphologie, Waldflächen, Gewässer, Schutzgebiete), der Raumnutzung (Siedlung, Freizeit / Erholung, Land- und Forstwirtschaft, Verkehrswege, Ver- und Entsorgung) und des Orts- / Landschaftsbildes einschließlich gegebener Vorbelastungen (z. B. Windenergieanlagen, Elektrofreileitungen).

**Kap. 3** beschreibt die Festlegung des Kriterienkataloges mit der og. von der aktuellen Rechtsprechung vorgegebenen Untergliederung in harte und weiche Tabuzonen sowie Einzelfallkriterien.

**Kap. 4** umfasst die Anwendung des Kriterienkataloges zur Ableitung und Auswahl möglicher WEA-Konzentrationszonen anhand der festgelegten Kriterien sowie die ebenfalls von der aktuellen Rechtsprechung geforderte Bewertung der substanziellen Chance für die Windenergienutzung im Stadtgebiet Vreden mit den zur Darstellung im FNP vorgeschlagenen Konzentrationszonen.

Bei der angesprochenen vollständigen Untersuchung des Stadtgebietes werden die im Sachlichen Teilplan Energie des Regionalplanes dargestellten Windenergiebereiche als Ziel der Regionalplanung beachtet. Mit ihrer Darstellung sind die Grundsätze des Landes zum Ausbau der Windenergienutzung umgesetzt.

Entsprechend der Regelung des Landesplanungsgesetzes NRW, Anlage 3 Nr. 2 ed) und dem Ziel 10.2-2 des LEP NRW (Entwurf Stand 22.09.2015) haben die im Sachlichen Teilplan Energie dargestellten Windenergiebereiche die Funktion von Vorranggebieten ohne die Wirkung von Eignungsgebieten. Sie besitzen damit keine außergebietliche Ausschlusswirkung im Sinne des § 35 Abs. 3 Satz 3 BauGB.

Die nachfolgenden Planungsebenen (und damit auch der Sachliche Teilflächennutzungsplan Vreden) haben diese Ziele im Rahmen ihrer Windenergieplanung zu beachten. Eine Abweichung von der räumlichen Abgrenzung der Windenergiebereiche in der nachfolgenden Bauleitplanung ist nur möglich, wenn zwingende rechtliche Gründe dies erforderlich machen bzw. wenn faktische Gründe die Umsetzung unmöglich machen und diese auf der landesplanerischen Ebene nicht festgestellt werden konnten. Die zeichnerische Darstellung der Windenergiebereiche bestimmt lediglich deren allgemeine Größenordnung und annähernde räumliche Lage. Aufgrund der in

der Regel gebietsunscharfen Darstellungsform der Regionalplanung liegen innerhalb der Windenergiebereiche Räume, die für Windkraftanlagen nicht unmittelbar nutzbar sind, wie z. B. Straßen, Gräben und Flussläufe. Es ist Aufgabe der nachfolgenden Planungs- bzw. Genehmigungsebene, die optimale und rechtssichere Ausnutzung der Vorranggebiete zu gewährleisten (Erläuterung und Begründung zu Ziel 1 des Sachlichen Teilplans Energie, S. 3-4).

In Parallelverfahren zur Aufstellung des sachlichen Teilflächennutzungsplanes „Windenergie“ werden von verschiedenen Investorengruppen vorhabenbezogene Bebauungspläne zur Errichtung von WEA erarbeitet. Sofern bei der Auswahl und Begründung der Kriterien des Kriterienkataloges erforderlich, kann vor diesem Hintergrund konkret auf die aktuell von den Interessenten geplanten Anlagengrößen abgestellt werden. Mit den vorhabenbezogenen Bebauungsplänen werden über die im sachlichen Teilflächennutzungsplan „Windenergie“ vorgenommene Abgrenzung der künftigen WEA-Konzentrationszonen hinaus weitergehende Festsetzungen vorgenommen, die eine jeweils städtebaulich geordnete und energetisch optimierte Nutzung der Flächen durch Windenergieanlagen sicherstellen.

## 2 KURZCHARAKTERISIERUNG DES UNTERSUCHUNGSGEBIETES

Nach der **naturräumlichen Gliederung** Deutschlands liegt die Stadt Vreden im Naturraum „Westfälische Bucht“ und gehört hier zur Haupteinheit „Westmünsterland“, bei dem es sich um eine ebene, weite Agrarlandschaft mit flachen Mulden, kleinen Kalkrücken, kieferbestandenen Dünen und Mooren handelt. Von Nordost nach Südwest folgen die Naturlandschaften „Ottensteiner Talsandgebiet“, „Berkelniederung“, und „Zwillbrocker Talsandgebiet“ aufeinander (MEISEL 1961).

Geomorphologisch ist die Westfälische Bucht eine Flachlandschaft. Das Stadtgebiet von Vreden weist nur ein schwach gegliedertes **Relief** mit Höhen zwischen 30 m NHN (Querung der deutsch-niederländischen Grenze durch die Berkel) und 50 m NHN (innerhalb des Waldgebietes „Fürstenbusch“ im Osten des Stadtgebietes) auf.

Das heutige Stadtgebiet entstand 1969 durch den Zusammenschluss der Stadt Vreden mit der Gemeinde Ammeloe. Neben dem Hauptort besteht Vreden heute aus 11 Bauerschaften, darunter den dörflichen **Siedlungen** Ammeloe, Ellewick und Lünten.

Die Ortsteile sind untereinander und mit der Kernstadt Vreden durch ein gut ausgebautes Straßennetz verbunden (L 560, L 608, K 16, K 18, K 19, K 20, K 23, K 24, K 41, K 52, K 63). Daneben führt mit der Bundesstraßen B 70 auch eine überregional bedeutende Straße durch das Stadtgebiet. Zur **verkehrlichen Infrastruktur** gehört außerdem der Landeplatz Stadtlohn-Vreden an der südöstlichen Stadtgrenze mit Bedeutung als regionaler Schwerpunkt für den Geschäftsreiseluftverkehr.

Die außerhalb der Siedlungen gelegene Landschaft ist durch Agrar- und Waldflächen geprägt. Die **landwirtschaftlichen Nutzflächen** sind oftmals von landschaftstypischen Hecken oder Baumreihen begrenzt; eingestreut finden sich außerdem Waldparzellen und Feldgehölze verschiedener Größen. Umfangreichere **Waldflächen** sind v. a. im nördlichen, östlichen und südlichen Stadtgebiet vorhanden (Lüntener Feld, Provinzbusch, Fürstenbusch an der Grenze zu Stadtlohn, Fürstenbusch an der Grenze zu Winterswijk). Im Westen Vredens überwiegen großflächige Moor- und Heidegebiete sowie Feuchtwiesen (Crosewicker Feld, Ellewicker Feld, Zwillbrocker Venn).

Das bedeutendste **Fließgewässer** ist die Berkel; daneben lassen sich noch der Ölbach, der Moorbach, der Huningbach, der Feldbach, der Emrichbach, der Beuserbach und der Schöttelbach anführen. **Stillgewässer** finden sich v. a. in den Naturschutzgebieten „Zwillbrocker Venn“ und „Lüntener Fischteich“ sowie mit dem Berkelsee im Südosten des Vredener Stadtkerns. Weiterhin gibt es ein teilweise dichtes Netz an Gräben sowie zahlreiche Tümpel.

Die Bedeutung der Moor- und Heideflächen sowie der Feuchtwiesen für den **Naturhaushalt** findet ihre Entsprechung in der Ausweisung dieser Flächen als z. T. großflächige Naturschutzgebiete, die auch Europäisches Vogelschutzgebiet bzw. FFH-Gebiet sind. Ihre Darstellung als Bereiche für den Schutz der Natur im Regionalplan Münsterland geht bereichsweise noch über die NSG-Abgrenzungen hinaus; daneben sind im Regionalplan auch das Tal der Berkel, einige der obengenannten Waldgebiete (Lüntener Feld, Provinzbusch, Fürstenbusch an der Grenze zu Stadtlohn), das Köckelwicker Feld sowie ein Areal im nordöstlichen Stadtgebiet (Lünter Mark, Torfkuhlen, Kuhvenn) als Bereiche für den Schutz der Natur dargestellt.

Darüber hinaus sind Teile des Stadtgebietes als Landschaftsschutzgebiet ausgewiesen, wodurch dem Gewicht dieser historisch gewachsenen Kulturlandschaft für den Naturhaushalt, aber auch ihrer besonderen Bedeutung für die Freizeitnutzung Rechnung getragen wird.

Die außerhalb der Siedlungen gelegene Landschaft lässt sich insgesamt als flachwellige, weitläufige, durch Alleen, Baumreihen, Baumgruppen, Hecken, Feldgehölze und Wälder gekammerte Landschaft beschreiben, die dem Typus der Münsterländer Parklandschaft entspricht. Sie eignet sich v. a. für die landschaftsbezogene, „stille“ **Erholung** durch Spaziergänge, Wanderungen und Radtouren. Hierfür stehen im Stadtgebiet verschiedene gekennzeichnete Rad- und Rundwanderwege zur Verfügung; darüber hinaus kann eine Vielzahl von Wirtschaftswegen mitbenutzt werden. Weiterhin führt die Münsterland-Reitroute mit ihren Abschnitten Gronau – Vreden und Vreden – Legden durch das Stadtgebiet.

**Vorbelastungen** dieser Landschaft, die von den Einwohnern und den Erholungssuchenden wahrgenommen werden, sind die optischen und akustischen Wirkungen vielbefahrener Straßen, eine das Stadtgebiet querende Hochspannungsfreileitung und die bereits vorhandenen WEA.

Als Zeugnisse des **kulturellen Erbes** können schließlich verschiedene Bau- und Bodendenkmäler angeführt werden, die ebenfalls über das Stadtgebiet verteilt sind. Bei den Baudenkmalen handelt es sich v. a. um Gebäude (Kirchen, Kapellen, Wohnhäuser) und Bildstöcke, während als Bodendenkmale u. a. die Stadtbefestigung, zwei jüdische Friedhöfe und Grabhügel zu nennen sind.

### 3 FESTLEGUNG DES KRITERIENKATALOGES

Die Stadt Vreden ist sich der Bedeutung des Beitrages der Windenergienutzung an der regenerativen Energieerzeugung und damit der für Deutschland angestrebten Energieerzeugung bewusst. Sie strebt an, den Anteil der regenerativen Energieerzeugung auf ihrem Stadtgebiet am Stromverbrauch in Vreden weiter zu erhöhen.

Bei einem jährlichen Stromverbrauch von nach Angaben der Stadt Vreden 165.175 MWh liegt dieser Anteil derzeit bei 56,6 %, wie sich aus den Mengen der jährlichen Stromerzeugung in Vreden (Biomasse 47.260 MWh, solare Strahlungsenergie 24.045 MWh, Windenergie 21.850 MWh, Wasserkraft 323 MWh) ergibt (alle Angaben aus 2013).

Im Interesse einer geordneten städtebaulichen Entwicklung möchte die Stadt Vreden aber auch weiterhin die Möglichkeit des § 35 (3) S. 3 BauGB nutzen, die im Außenbereich grundsätzlich privilegierten Windenergieanlagen in ihrer künftigen räumlichen Verteilung über das Stadtgebiet durch Darstellungen im Flächennutzungsplan zu steuern.

WEA der modernen Größenordnungen sollen zum Schutz des Außenbereiches mit seinen vielfältigen Funktionen (Wohnumfeld und Erholungsraum der eigenen Anwohner und der erholungsuchenden Gäste der Stadt, Naturhaushalt u. a.) nicht mit zahlreichen Einzelanlagen über das Stadtgebiet verteilt, sondern räumlich gebündelt, konzentriert („Konzentrationszonen“) angeordnet werden. Stadtbereichen, die damit eine besondere Bedeutung für diese Art der Energiegewinnung aufweisen werden, sollen bewusst Areale entgegen gehalten werden, die von derartigen Anlagen freigehalten sind. Bedingt durch die heutigen Anlagengrößen werden allerdings auch in diesen Arealen immer wieder Blickbeziehungen auf benachbarte WEA bestehen, zumal auch in den Nachbarkommunen Windparks vorhanden sind und weitere entwickelt werden. Umso wichtiger ist der Stadt Vreden eine bewusste Lenkung der künftigen Entwicklung der Windenergienutzung im Stadtgebiet.

In Verbindung mit dem vorgenannten Ziel strebt die Stadt Vreden auch an, dass mit den zu erwartenden WEA eine möglichst hohe Stromproduktion verbunden sein wird. Dies einerseits damit die künftigen WEA einen entsprechend hohen Beitrag an der örtlichen Energieerzeugung beisteuern können, andererseits aber auch im Interesse einer hohen Wertschöpfung durch hohe Erträge auf dem Stadtgebiet.

Soweit mit den im Außenbereich schon vorhandenen Nutzungen und Wertigkeiten bzw. anderen bestehenden Planungen vereinbar, sollen daher möglichst windhöfliche Standorte gewählt und auf diesen möglichst effektive und damit i. d. R. möglichst große WEA (hinsichtlich Nabenhöhe, Rotordurchmesser, Nennleistung) errichtet und betrieben werden können.

Bei der Eingrenzung und Bewertung von für die Darstellung als Konzentrationszone im FNP geeigneten Potenzialflächen verfolgt die Stadt Vreden auch das Ziel, Flächen mit möglichst großer Planungssicherheit für die Investoren (hinsichtlich der Aufstellung von WEA und der Genehmigungsfähigkeit der Anlagen) zu finden.

Mit den vorstehend beschriebenen Zielsetzungen und entsprechend den Anforderungen der aktuellen Rechtsprechung unterscheidet das Standortkonzept für Windenergieanlagen in seinem Kriterienkatalog die nachfolgend definierten Kriterien:

- **Harte Tabuzonen** sind Gebiete, die auf unabsehbare Zeit aus rechtlichen oder tatsächlichen Gründen für die Windenergienutzung nicht infrage kommen; sie sind der kommunalen Abwägung entzogen, denn auf ihnen besteht kein Bewertungsspielraum für die Stadt, die Nichteignung dieser Flächen für WEA steht fest. Sie werden im ersten Schritt der Untersuchung angewendet.
- **Weiche Tabuzonen** sind Gebiete, die nach dem planerischen Willen der Stadt und damit im Ergebnis eines Abwägungsvorganges von der Windenergienutzung von vornherein ausgeschlossen werden sollen; es sind im gesamten Stadtgebiet einheitlich angewandte Kriterien, für deren Anwendung eine Rechtfertigung erforderlich ist, die z. B. aus Vorsorgegründen von WEA frei bleiben sollen, die aber ggf. wieder in die Betrachtung eingestellt werden müssen, falls es der Stadt mit der von ihr vorgesehenen Methodik nicht gelingt, der Windenergienutzung im Stadtgebiet in substantieller Weise Raum zu geben, sie sind daher „disponibel“. Sie werden im zweiten Schritt der Untersuchung angewendet.
- **Einzelfallkriterien** sind ebenfalls Abwägungskriterien, die jedoch nicht im gesamten Stadtgebiet einheitlich angewandt werden, sondern ortsbezogen differenziert zur Anwendung kommen, dabei sind die öffentlichen Belange, die gegen die Ausweisung eines Landschaftsraums als WEA-Konzentrationszone sprechen, mit dem Anliegen abzuwägen, der Windenergienutzung eine der Privilegierung gerechte Chance zu geben. Sie werden im dritten Schritt der Untersuchung angewendet.

Im Folgenden wird der Kriterienkatalog des Standortkonzeptes vorgestellt, dabei erfolgt eine thematische Gliederung nach „Prüfkomplexen“, um die große Anzahl der Kriterien sinnvoll zu gliedern.

Soweit dabei aus Vorsorgegründen verschiedenen Nutzungen und Wertigkeiten pauschale Vorsorgeabstände als weiche Tabuzonen zugeordnet werden (vgl. Kap. 3.2), berücksichtigen die gewählten Größenordnungen die der Stadt Vreden bekannten Planungen der verschiedenen Investorengruppen für die im Parallelverfahren zur Aufstellung des sachlichen Teilflächennutzungsplanes Windenergie erarbeiteten vorhabenbezogenen Bebauungspläne; demnach sehen die Interessenten WEA mit Rotordurchmessern von ca. 80-130 m sowie Gesamthöhen von 180 m bis über 200 m vor.

Bedacht wird außerdem das Urteil des BVerwG vom 21.10.2004 (Az. 4 C 3.04), wonach „die äußeren Grenzen des Bauleitplans oder die Grenzen von Baugebieten oder Bauflächen (vgl. § 1 (1) und (2) BauNVO) stets von der gesamten Windkraftanlage einschließlich des Rotors einzuhalten“ sind. Insofern werden die späteren Anlagenstandorte innerhalb der im FNP dargestellten Konzentrationszonen Abstände von den Grenzen dieser Konzentrationszonen einhalten müssen, die ihren jeweiligen Rotorradien entsprechen. Die WEA-Türme werden daher je nach Anlagentyp weitere ca. 40-65 m Abstand von benachbarten Wohngebäuden einhalten.

Wie bereits in Kap. 1 angeführt, werden die im Sachlichen Teilplan Energie des Regionalplanes dargestellten Windenergiebereiche bei der vollständigen Untersuchung des Stadtgebietes als Ziel der Regionalplanung beachtet; die vorgenannten Kriterien werden daher grundsätzlich nur außerhalb der Windenergiebereiche zur Anwendung gebracht. Lediglich eine Waldfläche und die aufgrund des geringen Durchmessers nicht nutzbaren Areale innerhalb des Windenergiebereiches „Vreden 3“ werden in Abstimmung mit dem Dez. 32 der Bezirksregierung Münster nicht übernommen.

### 3.1 Harte Tabuzonen in Vreden

#### 3.1.1 Prüfkomples Naturhaushalt

Nach § 33 (1) BNatSchG sind alle Veränderungen und Störungen, die zu einer erheblichen Beeinträchtigung eines Natura 2000-Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen können, unzulässig. Angesichts der konkreten Ausprägungen und der Erhaltungsziele der in Vreden gelegenen **FFH-Gebiete** Lüntener Fischteich und Ammeloer Venn (DE-3806-301), Witte Venn, Kroschwicker Grenzwald (DE-3807-302), Zwillbrocker Venn und Ellewicker Feld (DE-3906-301), Schwattet Gatt (DE-3907-301) und Berkel (DE-4008-301) (vgl. Tab. 3 in Kap. 4.1.1) sowie des **Europäischen Vogelschutzgebietes** Moore und Heiden des westlichen Münsterlandes (DE-3807-401) (vgl. Tab. 4 in Kap. 4.1.1) sind Errichtung und Betrieb von WEA innerhalb ihrer Grenzen mit den Erhaltungszielen unvereinbar und geeignet, die Gebiete erheblich zu beeinträchtigen. Die genannten Gebiete müssen daher als harte Tabuzonen angesehen werden.

Dies gilt außerdem vor dem Hintergrund, dass die FFH-Gebiete und das Europäische Vogelschutzgebiet als Bereiche für den Schutz der Natur im Regionalplan Münsterland dargestellt wurden (vgl. Rdnr. 388 auf S. 73 des Regionalplanes) und die BSN harte Tabuzonen sind (s. u.).

Gemäß § 23 (2) BNatSchG sind alle Handlungen, die zu einer Zerstörung, Beschädigung oder Veränderung eines Naturschutzgebiets oder seiner Bestandteile oder zu einer nachhaltigen Störung führen können, nach Maßgabe näherer Bestimmungen verboten. Für die in Vreden gelegenen NSG (vgl. Tab. 5 in Kap. 4.1.1) finden sich nähere Bestimmungen in den Landschaftsplänen „Alstätter Venn – Ammeloer Sandebene“ und „Zwillbrocker Sandebene – Berkelniederung“, wonach in den NSG u. a. das Errichten baulicher Anlagen oder das Anlegen von Leitungen verboten sind.

Die in Vreden gelegenen **NSG** sind daher als harte Tabuzonen zu bewerten.

Dies gilt außerdem vor dem Hintergrund, dass die NSG als Bereiche für den Schutz der Natur im Regionalplan Münsterland dargestellt wurden (vgl. Rdnr. 388 auf S. 73 des Regionalplanes) und die BSN harte Tabuzonen sind (s. u.).

Der Sachliche Teilplan Energie des Regionalplanes Münsterland zählt in seinem Ziel 3 **Bereiche für den Schutz der Natur** zu den Flächen, für die außerhalb der Windenergiebereiche Konzentrationszonen für die Nutzung der Windenergie in den Flächennutzungsplänen nicht zulässig sind. Da gem. § 1 Abs. 4 BauGB die Bauleitpläne den Zielen der Raumordnung anzupassen sind, sind die in Vreden gelegenen BSN als harte Tabuzonen einzustufen.

Als **Naturdenkmale** (ND) werden Einzelschöpfungen der Natur oder entsprechende Flächen bis zu fünf Hektar festgesetzt, soweit ihr besonderer Schutz aus wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen, landeskundlichen oder erdgeschichtlichen Gründen oder wegen ihrer Seltenheit, Eigenart oder Schönheit erforderlich ist (§ 28 (1) BNatSchG, § 22 LG). Nach § 28 (2) BNatSchG sind die Beseitigung des Naturdenkmals sowie alle Handlungen, die zu einer Zerstörung, Beschädigung oder Veränderung des Naturdenkmals führen können, verboten. Die in Vreden vorhandenen Naturdenkmale sind

daher als harte Tabuzonen einzustufen.

**Geschützte Landschaftsbestandteile** sind nach § 29 (1) BNatSchG rechtsverbindlich festgesetzte Teile von Natur und Landschaft, deren besonderer Schutz erforderlich ist zur Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts, zur Belebung, Gliederung oder Pflege des Orts- oder Landschaftsbildes, zur Abwehr schädlicher Einwirkungen oder wegen ihrer Bedeutung als Lebensstätten bestimmter wild lebender Tier- und Pflanzenarten. Nach § 29 (2) BNatSchG sind die Beseitigung des geschützten Landschaftsbestandteils sowie alle Handlungen, die zu einer Zerstörung, Beschädigung oder Veränderung des geschützten Landschaftsbestandteils führen können, nach Maßgabe näherer Bestimmungen verboten.

Nähere Bestimmungen finden sich in den Landschaftsplänen „Alstätter Venn – Ammeloer Sandebene“ und „Zwillbrocker Sandebene – Berkelniederung“, denen zufolge es insbesondere z. B. verboten ist, die Landschaftsbestandteile zu zerstören, zu beschädigen oder zu verletzen oder den Boden mit Asphalt oder Beton zu befestigen. Die in Vreden vorhandenen geschützten Landschaftsbestandteile sind daher als harte Tabuzonen einzustufen.

Schließlich sind auch die in Vreden vorhandenen **Fließgewässer und Stillgewässer** als harte Tabuzonen einzustufen; sie sind physisch und damit tatsächlich nicht als WEA-Standorte geeignet.

#### 3.1.2 Prüfkomples Bebauung

Harte Tabuzonen im Prüfkomples Bebauung sind zunächst die im FNP Vreden dargestellten **Wohnbauflächen** (Kleinsiedlungsgebiet, Reines Wohngebiet, Allgemeines Wohngebiet, Besonderes Wohngebiet), **gemischten Bauflächen** (Dorfgebiet, Mischgebiet, Kerngebiet), **gewerblichen Bauflächen** (Gewerbegebiet, Industriegebiet) und **Flächen für den Gemeinbedarf** nach FNP (Haus Früchtling, St. Antoniusheim, Krankenhaus, Schulen, Kindergärten, Kirchen u. a.; diese Areale stehen der Nutzung durch eine WEA-Konzentrationszone aufgrund ihrer planungsrechtlichen Festsetzung einer konkurrierenden Nutzung / Funktion entgegen. Es handelt sich bei diesen Flächen i. d. R. nicht um den Außenbereich, in dem die WEA privilegiert sind. Dies gilt auch für die verschiedenen **Sonderbauflächen** im Stadtgebiet (Sportanlagen, großflächige Einzelhandelsbetriebe, Wochenendhausgebiet u. a.).

Im Regionalplan Münsterland sind in Kap. III.1 u. a. folgende übergreifende Ziele und Grundsätze zu den **Allgemeinen Siedlungsbereichen** (ASB) formuliert:

- Grundsatz 8.1: Im Plangebiet soll eine ausreichende Versorgung mit Allgemeinen Siedlungsbereichen gesichert werden, die den qualitativen Bedürfnissen der Bevölkerung entspricht.
- Grundsatz 8.2: Die Entwicklung von Bauflächen und Baugebieten im Sinne der §§ 2-8 und § 10 BauNVO soll sich grundsätzlich innerhalb der dargestellten Allgemeinen Siedlungsbereiche vollziehen.

- Grundsatz 8.3: In den Allgemeinen Siedlungsbereichen sollen Flächen für Wohnen, wohnverträgliches Gewerbe, Wohnfolgeeinrichtungen, zentralörtliche Einrichtungen und sonstige Dienstleistungen sowie wohnungsnaher Freiflächen in der Weise zusammengefasst werden, dass sie nach Möglichkeit unmittelbar, d. h. ohne größeren Verkehrsaufwand, untereinander erreichbar sind.
- Ziel 3.1: Die zeichnerisch dargestellten Allgemeinen Siedlungsbereiche des Plangebiets sind Vorranggebiete, die nicht zugleich die Wirkung von Eignungsgebieten haben.
- Ziel 3.2: Die dargestellten Allgemeinen Siedlungsbereiche dürfen durch die kommunalen Planungen nur insoweit in Anspruch genommen werden, wie dies dem nachweisbaren Bedarf in Anlehnung an die jeweils sich abzeichnende künftige Bevölkerungsentwicklung und der geordneten räumlichen Entwicklung der Kommunen entspricht.
- Ziel 3.4: Eine Inanspruchnahme von Flächen, die über den im Regionalplan dargestellten Bedarf hinausgeht, ist nur dann zulässig, wenn keine Reserven im Regionalplan und im Flächennutzungsplan mehr vorhanden sind, der Bedarf nachvollziehbar begründet wird und die Inanspruchnahme umweltverträglich und freiraum-schonend erfolgt. (...)

In der Erläuterung und Begründung dieser Grundsätze und Ziele führt der Regionalplan u. a. aus (S. 26):

Die Allgemeinen Siedlungsbereiche (ASB) umfassen neben Wohnbauflächen auch alle mit dieser Funktion zusammenhängenden Flächen, so beispielsweise für Gemeinbedarfseinrichtungen, für die öffentliche und private Versorgung, für den Verkehr, für Sporteinrichtungen und Kindergärten. Sie schließen auch gemischte Bauflächen, Flächen für wohnverträgliches Gewerbe und Abstandsflächen ein. Kleine Gewerbegebiete können somit als Bestandteil der Allgemeinen Siedlungsbereiche dargestellt und aus diesen entwickelt werden (RdNr. 126).

Die Siedlungsentwicklung soll sich entsprechend den Zielen des LEP NRW bedarfsgerecht und umweltverträglich innerhalb des Siedlungsraumes vollziehen. Die dargestellten Siedlungsbereiche bieten der gemeindlichen Bauleitplanung einen räumlich abgestimmten und dem aktuellen Erkenntnisstand über die künftige Bevölkerungsentwicklung entsprechenden ausreichend dimensionierten Rahmen (RdNr. 128).

Für die Stadt Vreden bilden die im Regionalplan dargestellten ASB damit im Planungszeitraum dieses Planes die vorrangigen räumlichen Möglichkeiten, auf der lokalen Ebene Wohnbauflächen, gemischte Bauflächen und Gewerbegebiete zu sichern und weitere zu entwickeln. In ihnen errichtete WEA müssen mit Blick auf die physische Konkurrenz, aber auch die auftretenden Schallimmissionen und Schattenwirkungen als konkurrierende Raumnutzungen angesehen werden. Schallimmissionen bei benachbarten Wohngebäuden, die auf den Betrieb von WEA zurückzuführen sind, können die Entwicklungsmöglichkeiten von Wohnbauflächen und gemischten Bauflächen beeinträchtigen oder verhindern. In Gewerbegebieten mindern sie die Schallkontingente für gewerbliche Anlagen bei den anzusiedelnden Betrieben und vermeiden ggf. deren Entwicklung oder Neuansiedlung.

Die ASB müssen vor diesem Hintergrund von der Windenergienutzung von vornherein ausgeschlossen werden und sind somit harte Tabuzonen hinsichtlich der Überplanung durch Konzentrationszonen für die Windenergienutzung.

Das St. Antoniusheim / St. Antonius Altenpflegeheim ist im Regionalplan Münsterland als **Allgemeiner Siedlungsbereich für zweckgebundene Nutzungen** dargestellt (Sons-tige Zweckbindung). Zu diesen sind in Kap. III.2 u. a. die folgenden Ziele festgelegt:

- Ziel 5.1: Die zeichnerisch dargestellten Allgemeinen Siedlungsbereiche für zweckge-bundene Nutzungen sind Vorranggebiete, die nicht zugleich die Wirkung von Eignungsgebieten haben.
- Ziel 5.2: Die dargestellten Allgemeinen Siedlungsbereiche für zweckgebundene Nutzungen sind den jeweils genannten Zweckbindungen vorbehalten. Weitere Nut-zungen sind nur untergeordnet und in engem funktionalem Zusammenhang mit der Zweckbindung zulässig. Ihr Umfeld ist von konkurrierenden Nutzungen, die ihre Funk-tion und ihre Weiterentwicklung beeinträchtigen könnten, freizuhalten.
- Ziel 13.2: Die Einrichtungen für Menschen mit Behinderungen in den Bereichen Haus Hall in Gescher, dem St. Antoniusheim in Köckelwick bei Vreden, dem Anna-Katharinenstift Karthaus in Dülmen und dem Stift Tilbeck in Havixbeck sowie das Martinistift in Nottuln und das St. Josefshaus in Wettringen als Einrichtungen der Erziehungshilfe sind zu erhalten und weiterzuentwickeln. Sie sind ausschließlich den unter diese Zweckbindung fallenden oder damit im funktionalen Zusammenhang stehenden Nutzungen vorbehalten. [...]

Das St. Antoniusheim / St. Antonius Altenpflegeheim muss vor diesem Hintergrund von der Windenergienutzung von vornherein ausgeschlossen werden und ist somit eine harte Tabuzone hinsichtlich der Überplanung durch Konzentrationszonen für die Wind-energienutzung.

Für die **Gewerbe- und Industrieansiedlungsbereiche** (GIB) sind im Regionalplan Müns-terland in Kap. III.3 u. a. folgende Ziele festgelegt:

- Ziel 14.1: Die zeichnerisch dargestellten Gewerbe- und Industrieansiedlungsberei-che (GIB) des Plangebiets sind Vorranggebiete, die nicht zugleich die Wirkung von Eignungsgebieten haben.
- Ziel 14.2: Die Neuansiedlung und Entwicklung von emittierenden Gewerbe- und In-dustriebetrieben sowie von ihnen zuzuordnenden Anlagen hat vorrangig in den Bereichen für gewerbliche und industrielle Nutzungen (GIB) zu erfolgen.
- Ziel 14.3: Im Rahmen der Bauleitplanung ist sicherzustellen, dass eine Nutzung der für stark emittierende Gewerbe und Industrien besonders geeigneten Standorte durch andere, weniger störende Gewerbe- und Dienstleistungsbetriebe ebenso vermie-den wird wie eine Einschränkung durch konkurrierende Raumnutzungen im Umfeld.
- Ziel 14.6: (...) Die dargestellten Bereiche sind möglichst vollständig für gewerbliche und industrielle Zwecke zu nutzen.
- Ziel 14.7: Eine Inanspruchnahme von Flächen, die über den im Regionalplan darge-stellten Bedarf hinausgeht, ist nur dann zulässig, wenn keine Reserven im Regional-



plan und im Flächennutzungsplan mehr vorhanden sind, der Bedarf nachvollziehbar begründet wird und die Inanspruchnahme umweltverträglich und freiraum-schonend erfolgt. (...)

Für die Stadt Vreden bilden die im Regionalplan dargestellten GIB damit im Planungszeitraum dieses Planes die vorrangigen räumlichen Möglichkeiten, auf der lokalen Ebene gewerbliche Baugebiete für emittierende Gewerbe- und Industriebetriebe zu sichern und weitere zu entwickeln. In ihnen errichtete WEA müssen mit Blick auf die physische Konkurrenz, aber auch die auftretenden Schallimmissionen und Schattenwirkungen als „konkurrierende Raumnutzungen“ angesehen werden. Schallimmissionen bei benachbarten Wohngebäuden, die auf den Betrieb von WEA zurückzuführen sind, mindern die Schallkontingente für gewerbliche Anlagen bei den anzusiedelnden Betrieben und vermeiden ggf. deren Entwicklung oder Neuansiedlung.

Die GIB müssen vor diesem Hintergrund von der Windenergienutzung von vornherein ausgeschlossen werden und sind somit harte Tabuzonen hinsichtlich der Überplanung durch Konzentrationszonen für die Windenergienutzung.

Der Sachliche Teilplan Energie des Regionalplanes Münsterland zählt in seinem Ziel 3 Allgemeine Siedlungsbereiche, Allgemeine Siedlungsbereiche für zweckgebundene Nutzungen sowie Gewerbe- und Industrieansiedlungsbereiche zu den Flächen, für die außerhalb der Windenergiebereiche Konzentrationszonen für die Nutzung der Windenergie in den Flächennutzungsplänen nicht zulässig sind. Damit wird die Einstufung des Ausschlusses von ASB / ASBz und GIB als Ziel der Regionalplanung und damit diese Kategorien als harte Tabuzonen ausdrücklich bestätigt.

Die verschiedenen im Außenbereich der Stadt Vreden gelegenen **Wohngebäude** sind als WEA-Standorte physisch und damit tatsächlich ungeeignet; es handelt sich bei ihnen damit um harte Tabuzonen.

Als harte Tabuzonen werden außerdem die Abstände zu Wohnsiedlungen und Wohngebäuden im Außenbereich angesehen, in deren Bereich eine Errichtung von WEA aus immissionsschutzrechtlichen Gründen nicht möglich ist (s. auch GATZ 2015). In diesem **immissionsschutzrechtlichen Mindestabstand** können die Nachtrichtwerte der TA-Lärm (vgl. Tab. 1) beim Betrieb von WEA nicht eingehalten werden.

**Tab. 1 Immissionsrichtwerte nach TA Lärm**

| Gebietscharakter        | Tagrichtwert | Nachtrichtwert |
|-------------------------|--------------|----------------|
| Dorfgebiet, Mischgebiet | 60 dB(A)     | 45 dB(A)       |
| allgemeines Wohngebiet  | 55 dB(A)     | 40 dB(A)       |
| reines Wohngebiet       | 50 dB(A)     | 35 dB(A)       |

GATZ (2015, S. 467) führt hierzu aus:

„Zu den harten Tabuzonen gehören auch die Flächen, die so nahe an schutzwürdigen baulichen Nutzungen liegen, dass die Werte der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm), die auch von Windenergieanlagen eingehalten werden müs-

sen, überschritten würden. Allerdings ist es zur sachgerechten Berücksichtigung des Immissions-schutzes nicht erforderlich, konkrete Berechnungen der zu erwartenden Lärmimmissionen und ihrer Vereinbarkeit mit vorhandenen Wohnnutzungen in einer Intensität anzustellen, wie sie im Genehmigungsverfahren bei der Zulassung von Einzelvorhaben geboten ist. Geht es wie im Rahmen der Flächennutzungsplanung nur um die Zuordnung verschiedener Nutzungsbereiche in den Grundzügen, mithin um ein mehr oder weniger grobes Raster, kann die flächenmäßige Zuordnung zulässigerweise daran ausgerichtet werden, dass mehr oder weniger pauschale Abstände zu jeder schützenswerten Bebauung angesetzt werden. Mehr ist auch gar nicht möglich, weil die Darstellung von Vorrangzonen weder die Anzahl und Standorte der künftig zuzulassenden Windenergieanlagen noch die sonstigen für ihr Emissionsverhalten maßgeblichen Parameter (Nennleistung, Typ) vorgibt. Es ist zulässig, sich für eine Betrachtungsweise zu entscheiden, die den maßgeblichen Parametern, wie etwa der Windrichtung und -geschwindigkeit, der Leistungsfähigkeit der Anlagen oder der Tonhaltigkeit der Rotorgeräusche, anhand von Erfahrungswerten in mehr oder weniger pauschaler Weise Rechnung trägt. Die Erfahrungswerte können so gewählt werden, dass sie „auf der sicheren Seite“ liegen. Je nach Schalleistungspegel betragen die Sicherheitsabstände zu reinen Wohngebieten zwischen 550 und 950 m und zu allgemeinen Wohngebieten zwischen 340 und 880 m.“

Um einen belastbaren immissionsschutzrechtlichen Mindestabstand zu definieren, wird auf schalltechnische Berechnungen des LANUV (PIORR 2014) zurückgegriffen. Auf der Grundlage messtechnisch nachgewiesener Schalleistungspegel zahlreicher Windenergieanlagen (vgl. Abb. 1 in Anhang 2) sind dort Berechnungen vorgenommen, anhand derer „Erfahrungswerte“ abgeleitet wurden; diese sind in Abb. 2 und Abb. 3 in Anhang 2 als logarithmische Regressionsfunktionen graphisch und als Funktion eingetragen.

Die beiden Abbildungen zeigen, in welchen Abständen vom Rand einer Eignungsfläche jeweils der Nachtrichtwert eines Mischgebietes (und damit auch der Wohnbebauung im Außenbereich) bzw. eines allgemeinen Wohngebietes eingehalten wird. Hierbei steht der rote Graph jeweils für die Berechnungen mit einem Schalleistungspegel von 100,5 dB(A) (einschl. 2,5 dB Sicherheitszuschlag) im schalloptimierten Modus; diese Größenordnung und die von PIORR verwendeten Rechenansätze können für aktuelle WEA als angemessene maßgebliche Parameter im Sinne von GATZ (2015) gelten.

Nach den durchgeführten Berechnungen ergibt sich ein immissionsschutzrechtlicher Mindestabstand von den Rändern von Eignungsflächen bei Wohngebäuden im Außenbereich – Nachtrichtwert 45 dB(A) – von 210 m und bei allgemeinen Wohngebieten – Nachtrichtwert 40 dB(A) – von 410 m.

Da nach der Rechtsprechung des OVG NRW ein Wohnhaus im reinen Wohngebiet, das in unmittelbarer Randlage zum Außenbereich liegt, nur einen Schutzanspruch vergleichbar einem allgemeinen Wohngebiet hat<sup>1</sup>, erübrigt sich die Ermittlung eines eigenen immissionsschutzrechtlichen Mindestabstandes für einen Nachtrichtwert von 35 dB(A).

Die Größenordnung von 410 m wird für alle flächenhaften Wohnsiedlungen nach FNP

<sup>1</sup> Beschluss des OVG NRW vom 04.11.1999 (Az. 7 B 1339/99 Rdnr. 24)

Vreden bzw. die Allgemeinen Siedlungsbereiche nach Regionalplan verwendet.

### 3.1.3 Prüfkomples Erholung

Nach § 5 (2) Nr. 5 BauGB hat die Stadt Vreden in den einzelnen Stadtteilen verschiedene **Grünflächen** ausgewiesen, die als Friedhöfe, Sport- und Spielanlagen, Freizeit- und Parkanlagen genutzt werden. Diese Flächen sind aufgrund der planungsrechtlichen Festsetzung einer konkurrierenden Nutzung / Funktion für Konzentrationszonen für Windenergieanlagen harte Tabuzonen und bleiben der Bevölkerung für die vorgesehenen Nutzungen uneingeschränkt erhalten.

Im westlichen Stadtgebiet liegt an der Stadtgrenze die **Sonderbaufläche** Wochenendhausgebiet Ferienpark Seerose. Diese Sonderbaufläche ist aufgrund der planungsrechtlichen Festsetzung einer konkurrierenden Nutzung / Funktion für Konzentrationszonen für Windenergieanlagen eine harte Tabuzone.

### 3.1.4 Prüfkomples Verkehr

Als harte Tabuzonen im Prüfkomples Verkehr müssen im Stadtgebiet die vorhandenen **klassifizierten Straßen** (Bundes-, Landes- und Kreisstraßen) gelten, die als WEA-Standorte physisch und damit tatsächlich ungeeignet sind.

Nach § 9 (1) FStrG dürfen Hochbauten jeder Art längs von Bundesstraßen in einer Entfernung bis zu **20 m** nicht errichtet werden; auch diese Vorsorgeabstände sind daher als harte Tabuzonen (aus rechtlichen Gründen ungeeignet) zu berücksichtigen.

Schließlich ist auch die Fläche des **Landeplatzes Stadtlohn-Vreden** als für WEA tatsächlich ungeeignetes Areal eine harte Tabuzone.

### 3.1.5 Prüfkomples Ver- / Entsorgung

Als **Flächen für die Ver- und Entsorgung** sind im FNP Vreden u. a. Kläranlagen, das Kompostierwerk sowie Regenrückhaltebecken dargestellt; diese Areale stehen der Nutzung durch eine WEA-Konzentrationszone aufgrund ihrer planungsrechtlichen Festsetzung einer konkurrierenden Nutzung / Funktion als harte Tabuzonen entgegen.

Im Regionalplan Münsterland sind in Kap. V.1 u. a. folgende übergreifende Ziele zu den **Bereichen zur Sicherung und zum Abbau oberflächennaher Bodenschätze** (Abgrabungsbereiche) formuliert:

- Ziel 35.1: Die zeichnerisch dargestellten Bereiche zur Sicherung und zum Abbau oberflächennaher Bodenschätze (Abgrabungsbereiche) des Plangebiets sind Vorranggebiete, die zugleich die Wirkung von Eignungsgebieten haben.
- Ziel 35.2: Zur vorsorgenden Sicherung oberflächennaher Rohstoffe werden Bereiche zur Sicherung und zum Abbau oberflächennaher Bodenschätze dargestellt. Die Rohstoffvorkommen dieser Bereiche einschließlich der nicht im Regionalplan dargestellten genehmigten Abgrabungen unterhalb der Darstellungsgrenze von 10 ha

sowie der Restkapazitäten in auslaufenden Abgrabungen decken im Plangebiet einen Versorgungszeitraum von mindestens 30 Jahren ab.

- Ziel 35.3: Abgrabungsvorhaben dürfen nur innerhalb der Bereiche zur Sicherung und zum Abbau oberflächennaher Rohstoffe erfolgen. Nicht mit einer Rohstoffgewinnung zu vereinbarende Nutzungen sind auszuschließen.

Die Bereiche zur Sicherung und zum Abbau oberflächennaher Bodenschätze (BSAB) müssen vor diesem Hintergrund von der Windenergienutzung von vornherein ausgeschlossen werden und sind somit harte Tabuzonen hinsichtlich der Überplanung durch Konzentrationszonen für die Windenergienutzung.

Der Sachliche Teilplan Energie des Regionalplanes Münsterland zählt in seinem Ziel 3 Bereiche zur Sicherung und zum Abbau oberflächennaher Bodenschätze zu den Flächen, für die außerhalb der Windenergiebereiche Konzentrationszonen für die Nutzung der Windenergie in den Flächennutzungsplänen nicht zulässig sind. Damit wird die Einstufung des Ausschlusses von BSAB als Ziel der Regionalplanung und damit als harte Tabuzone ausdrücklich bestätigt.

In räumlicher Übereinstimmung mit einem im Regionalplan dargestellten BSAB enthält der Entwurf des FNP im südöstlichen Stadtgebiet eine **Fläche für Abgrabungen nach § 5 (2) Nr. 8 BauGB**; dieses Areal steht der Nutzung durch eine WEA-Konzentrationszone aufgrund der planungsrechtlichen Festsetzung einer konkurrierenden Nutzung / Funktion entgegen.

Das Stadtgebiet Vreden wird von einer **Elektrofreileitung** der Größenordnung 110 kV gequert. Die Trasse dieser Leitung ist für die Errichtung von WEA physisch und damit tatsächlich ungeeignet und infolgedessen harte Tabuzone.

In der DIN EN 50341-2-4 (VDE 0210-2-4, April 2016) sind Abstände zwischen Windenergieanlagen und Freileitungen festgelegt (S. 46-47). Demnach sind zwischen dem äußersten ruhenden Leiter der Freileitung und der Turmachse der Windenergieanlage mindestens folgende Abstände einzuhalten:

Mindestabstand =  $0,5 \times \text{Rotordurchmesser} + \text{spannungsabhängiger Mindestabstand} + \text{Arbeitsraum für Montagekrane}$

Der spannungsabhängige Mindestabstand ist abhängig von der Nennspannung im Netz und beträgt

- 10 m zu Leitungen mit einer Spannung von  $> 1$  bis  $\leq 45$  kV
- 20 m zu Leitungen mit einer Spannung von  $> 45$  bis  $\leq 110$  kV
- 30 m zu Leitungen mit einer Spannung von  $> 110$  kV

Sofern Kranstellfläche und Montagefläche auf der leitungsabgewandten Seite der WEA liegen kann der Wert für den Arbeitsraum 0 m betragen.

Vor diesem Hintergrund wird der genannte Mindestabstand von **20 m bei 110 kV-Freileitungen**, gemessen jeweils vom äußersten Leiterseil der Freileitungen, beidseitig als harte Tabuzone berücksichtigt. Abstände von Freileitungen geringerer Netzspannungen werden nicht einbezogen, da hier ggf. auch eine Verlegung der Trassen in Betracht kommt.

**Fernleitungen** (z. B. Gas, Wasser) sind stets mit einem Bauschutzstreifen versehen, der von baulichen Anlagen freizuhalten ist. Die jeweilige Breite des Schutzstreifens ist bei der konkreten Standortplanung von WEA innerhalb von Konzentrationszonen mit dem jeweiligen Betreiber abzustimmen. Als harte Tabuzone (für die Errichtung von WEA physisch und damit tatsächlich ungeeignet) berücksichtigt die Stadt Vreden die Trassenverläufe der vorhandenen Fernleitungen im Stadtgebiet (Gas, Sole, Wasser).

### 3.1.6 Prüfkomples Landschaftsbild / Kulturgüter

Innerhalb des Prüfkomples Landschaftsbild / Kulturgüter gibt es keine harten Tabuzonen.

## 3.2 Weiche Tabuzonen in Vreden

### 3.2.1 Prüfkomples Naturhaushalt

Mit Blick auf die konkreten Ausprägungen der in Vreden gelegenen **FFH-Gebiete** Lüntener Fischteich und Ammeloer Venn (DE-3806-301), Witte Venn, Krosewicker Grenzwald (DE-3807-302), Zwillbrocker Venn und Ellewicker Feld (DE-3906-301), Schwattet Gatt (DE-3907-301) und Berkel (DE-4008-301) (vgl. Tab. 3 in Kap. 4.1.1) sowie des **Europäischen Vogelschutzgebietes** Moore und Heiden des westlichen Münsterlandes (DE-3807-401) (vgl. Tab. 4 in Kap. 4.1.1) sowie wegen der geringen Anteile dieser hochwertigen Flächen (FFH-Gebiete 4,8 % des Stadtgebietes, Europäisches Vogelschutzgebiet 7,9 % des Stadtgebietes) sieht die Stadt Vreden als Vorsorgeaspekt vor, diesen Gebieten jeweils pauschale Vorsorgeabstände als weiche Tabuzonen zuzuordnen, die nach ihrem planerischen Willen von WEA-Konzentrationszonen für jeweils mehrere WEA freigehalten werden sollen. Den FFH-Gebieten und dem genannten Europäischen Vogelschutzgebiet wird dazu ein pauschaler Vorsorgeabstand von 300 m zugeordnet.

Den im Gebiet der Stadt Vreden und den unmittelbar benachbart liegenden **Naturschutzgebieten** (vgl. Tab. 5, Tab. 6 in Kap. 4.1.1) wird zur Berücksichtigung der Verträglichkeit mit ihren jeweiligen Erhaltungszielen als Vorsorgeaspekt ebenfalls jeweils ein pauschaler Vorsorgeabstand von 300 m als weiche Tabuzone zugeordnet. Dies geschieht, weil nach dem planerischen Willen der Stadt diese ökologisch hochwertigen und gleichzeitig seltenen<sup>2</sup> Areale besonders geschützt werden sollen.

In Vreden gibt es 22,04 km<sup>2</sup> (16,2 %) **Waldflächen** und 92,30 km<sup>2</sup> (68,0 %) landwirtschaftliche Nutzfläche (Kreis Borken: Statistik online – Stand 07.07.2014, S. 4-5). Damit zählt Vreden nach LEP zu den waldarmen Gemeinden von NRW, für die die Erhaltung vorhandener Waldflächen sowie die Waldvermehrung allgemein angestrebt werden<sup>3</sup>.

Die Stadt Vreden stuft daher die in ihrem Stadtgebiet gelegenen Waldflächen aus fachlichen Gründen als weiche Tabuzonen ein. Die vielfältigen ökologischen und ästhetischen Funktionen der Wälder für Naturhaushalt, Klimaschutz, Landschaftsbild und Erholungsnutzung sollen im Stadtgebiet erhalten bleiben.

<sup>2</sup> So weisen die in Vreden gelegenen NSG am gesamten Stadtgebiet nur einen Anteil von 4,8 % auf.

<sup>3</sup> Nach den Erläuterungen B.III.3.3 des LEP gelten solche Gebiete als waldarm, die in den Gebieten mit überwiegend ländlicher Raumstruktur einen Waldanteil von unter 25 % der Gesamfläche haben.

In durch § 30 BNatSchG bzw. § 62 LG **gesetzlich geschützten Biotopen** sind Maßnahmen verboten, die zu ihrer Zerstörung oder sonstigen erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigung führen können. Von diesen Verboten können jedoch Ausnahmen zugelassen werden, wenn die Beeinträchtigungen ausgeglichen werden können (§ 30 (3) BNatSchG bzw. § 62 (2) LG).

Die gesetzlich geschützten Biotope weisen in Vreden nur einen Anteil von 1,3 % am Stadtgebiet auf und sollen nach dem planerischen Willen der Stadt daher besonders geschützt werden; sie werden deshalb als weiche Tabuzonen eingestuft.

### 3.2.2 Prüfkomples Bebauung

Den in Kap. 3.1.2 aufgezählten und als harte Tabuzonen eingestuften Wohnsiedlungsflächen aus dem FNP Vreden und dem Regionalplan Münsterland sowie den im Außenbereich vorhandenen Wohngebäuden werden als weiche Tabuzonen pauschale Vorsorgeabstände zugeordnet, die nach dem planerischen Willen der Stadt Vreden von Ansiedlung und Betrieb von WEA freigehalten werden sollen. Dies gründet auf Vorsorgeaspekten, die einerseits den Schutz der Anwohner vor den umweltrelevanten Wirkungen von WEA auf Menschen (v. a. Schallimmissionen und eine optisch bedrängende Wirkung, daneben auch Schattenschlagimmissionen und die Wirkung der zum Schutz der Luftverkehrs erforderlichen Tages- und Nachtkennzeichnungen der Anlagen mit weißen und roten Leuchten) im Auge haben. Andererseits soll auch für die künftigen Betreiber der Anlagen sichergestellt sein, dass die im Ergebnis des Standortkonzeptes resultierenden Konzentrationszonen von deren WEA möglichst ohne Einschränkungen in der Standortwahl genutzt werden können. Das mögliche Konfliktpotenzial zwischen WEA-Betrieb und Nachbarschutz soll deshalb im Interesse beider Seiten minimiert werden.

In Anlehnung an die sowohl bei der Erarbeitung der Landespotentialstudie (LANUV 2012) als auch des Sachlichen Teilplanes Energie des Regionalplans Münsterland verwendete Größenordnung von Abstandsgrößen von 450 m bei Wohngebäuden im Außenbereich entscheidet sich die Stadt Vreden, ebenfalls diese Größenordnung zu WEA-Konzentrationszonen erreichen zu wollen.

Ausgehend von den bereits als harte Tabuzone zugeordneten 210 m werden den Wohngebäuden im Außenbereich daher weiche Tabuzonen von 240 m zugeordnet. Den Anwohnern der Siedlungslagen (Wohnbauflächen, gemischten Bauflächen, Flächen für den Gemeinbedarf (Haus Früchtling, St. Antoniusheim) nach FNP, ASB nach Regionalplan), die bereits von einer harten Tabuzone von 410 m umgeben sind, wird ebenfalls eine weiche Tabuzone von 240 m zugeordnet, so dass sich in Summe ein Abstand von 650 m ergibt. Die genannten **pauschalen Vorsorgeabstände von 240 m** sind unter Berücksichtigung der gemeindlichen Zielsetzung der Windenergie im Stadtgebiet in substanzieller Weise Raum zu geben, zurückhaltend formuliert.

Die gewählte Größenordnung bezieht außerdem bereits das Urteil des BVerwG vom 21.10.2004 (Az. 4 C 3.04) ein, wonach „die äußeren Grenzen des Bauleitplans oder die Grenzen von Baugebieten oder Bauflächen (vgl. § 1 Abs. 1 und Abs. 2 BauNVO) stets von der gesamten Windkraftanlage einschließlich des Rotors einzuhalten“ sind. Insofern werden die späteren Anlagenstandorte innerhalb der im FNP dargestellten Konzentrationszonen Abstände von den Grenzen dieser Konzentrationszonen einhalten

müssen, die ihren jeweiligen Rotorradien entsprechen. Die WEA werden daher je nach Anlagentyp weitere ca. 40-70 m Abstand von benachbarten Wohngebäuden einhalten; dies ist bei der Festlegung der Größenordnung der genannten Vorsorgeabstände bereits einbezogen.

Durch die Beachtung der genannten Vorsorgeabstände als weiche Tabuzonen wird aus Sicht der Stadt sowohl den Interessen der Anwohner als auch der Anlagenbetreiber Rechnung getragen. Durch die Verwendung dieser weichen Tabuzonen werden die genannten Vorsorgeabstände zu Mindestabständen künftiger WEA von den jeweils zu schützenden Bebauungen. Vor dem genannten Hintergrund, der Windenergie im Stadtgebiet in substantieller Weise Raum zu geben, werden die benannten Größenordnungen als angemessenes Ergebnis der vorgenommenen Abwägung der angeführten Belange eingestuft.

Im Bereich der vorhandenen WEA-Konzentrationszonen mit den bereits errichteten WEA werden die vorgenannten Vorsorgeabstände als weiche Tabuzonen allerdings nicht herangezogen. Dies berücksichtigt die ergangene Rechtsprechung, wonach die Anwendung von pauschalen Kriterien auf bestehende WEA-Standorte nicht sachgerecht ist, da dort die Auswirkungen von WEA bereits detailliert geprüft wurden (Urteil des BVerwG vom 24.01.2008 Az. 4 CN 2.07, Rn. 16). Die bestehenden WEA-Konzentrationszonen mit WEA werden daher als Potenzialflächen eingestuft und im Rahmen der Einzelabwägung beurteilt. Die bestehenden Konzentrationszonen dürfen in der planerischen Abwägung dabei anders behandelt werden als Neuplanungen<sup>4</sup>. Planerischer Wille der Stadt Vreden ist es, die bestehenden Windenergiekonzentrationszonen beizubehalten und damit die dort vorhandenen Anlagen planerisch einzufangen, um den Betreibern dieser Anlagen ein Repowering zu ermöglichen.

### 3.2.3 Prüfkomples Erholung

Als weiche Tabuzone ordnet die Stadt Vreden der **Sonderbaufläche Wochenendhausgebiet Ferienpark Seerose** einen Vorsorgeabstand zu, der aus den schalltechnischen Orientierungswerten des Beiblattes 1 der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ Teil 1 „Berechnungsverfahren / Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“ abgeleitet ist, da die TA Lärm keine Immissionsrichtwerte für Wochenendhäuser enthält.

Die im Beiblatt genannten Orientierungswerte gelten für die angemessene Berücksichtigung des Schallschutzes in der städtebaulichen Planung; es sind keine Grenzwerte, sondern eine sachverständige Konkretisierung für in der Planung zu berücksichtigende Ziele des Schallschutzes, deren Einhaltung oder Unterschreitung als „wünschenswert“ bezeichnet wird. Für Ferien- und Wochenendhausgebiete werden Orientierungswerte von 50 dB tags und von 35 dB nachts benannt. Diese Größenordnungen entsprechen den Richtwerten der TA Lärm für reine Wohngebiete. Vor diesem Hintergrund wird dem Wochenendhausgebiet Ferienpark Seerose ein **Vorsorgeabstand von 650 m** zugeordnet.

Die Stadt Vreden nimmt die Zuordnung des genannten pauschalen Vorsorgeabstan-

<sup>4</sup> vgl. Ergebnisprotokoll der gemeinsamen Dienstbesprechungen der Staatskanzlei NRW und des MBWSV NRW mit den Bezirksregierungen und dem RVR vom 28.10.2013, S. 5 ([http://www.energiedialog.nrw.de/wp-content/uploads/2014/05/Protokoll\\_NRW\\_Kommunen\\_Bauleitplanung\\_Windenergie.pdf](http://www.energiedialog.nrw.de/wp-content/uploads/2014/05/Protokoll_NRW_Kommunen_Bauleitplanung_Windenergie.pdf))

des in der benannten Größenordnung vor, da sie – auch unter Berücksichtigung der Zielsetzung der Windenergie im Stadtgebiet in substantieller Weise Raum zu geben – den Schutz der Nutzung dieser Sonderbaufläche durch übernachtende Gäste vor möglichen Schallimmissionen und optisch bedrängenden Wirkungen durch benachbarte WEA als gewichtiger einstuft und diesem Ziel in der Abwägung den Vorrang gibt. Größere pauschale Vorsorgeabstände werden als weiche Tabuzone jedoch nicht herangezogen, um das Ziel nicht zu gefährden, im Stadtgebiet Vreden für die Windenergie in substantieller Weise Raum schaffen zu können.

Auch der **Flugsektor des Modellflugplatzes** des Vredener Modellsportclubs "Grenzflieger" e. V. wird als weiche Tabuzone eingestuft. Damit wird den Sportlern des Vereins, die an ihrem nach umfangreicher Standortsuche angelegten Modellflugplatz eine von der Bezirksregierung Münster erteilte Aufstiegserlaubnis nach § 16 LuftVO erhalten haben, dort bereits langjährig aktiv ihrem Hobby nachgehen und auch bauliche Anlagen (Hütte, Schutzzäune) sowie Parkplätze angelegt haben, ein Schutz vor heranrückenden WEA und den von diesen ausgehenden Wirbelschleppen zugeordnet, so dass sie ihre Aktivitäten auch weiterhin ausüben können.

### 3.2.4 Prüfkomples Verkehr

Während nach § 9 (1) FStrG beidseitig 20 m um Bundesstraßen ohne Ausnahmefähigkeit anbaufrei bleiben müssen (harte Tabuzone, vgl. Kap. 3.1.4), ist für bauliche Anlagen in Entfernungen bis zu 40 m zu Bundes-, Landes- und Kreisstraßen im Zuge von Genehmigungserteilungen die Zustimmung der jeweilig zuständigen Straßenbaubehörde erforderlich (§ 9 (2) Bundesfernstraßengesetz, § 25 Straßen- und Wegegesetz des Landes Nordrhein-Westfalen).

Die Stadt Vreden geht davon aus, dass in den parallel laufenden Verfahren der vorhabenbezogenen Bebauungspläne für die geplanten WEA die entsprechenden Stellungnahmen der zuständigen Straßenbaubehörde durch den jeweiligen Anlagenbetreiber eingeholt werden, sofern er einen Anlagenbau in der Nähe klassifizierter Straßen plant. Die zuständige Straßenbaubehörde kann dann bezogen auf den Einzelfall der örtlichen Verhältnisse begründet erklären, inwiefern ein Vorsorgeabstand von der Straße erforderlich ist.

Pauschale Vorsorgeabstände im Sinne von weichen Tabuzonen sieht die Stadt Vreden vor diesem Hintergrund nicht vor.

### 3.2.5 Prüfkomples Ver- / Entsorgung

Innerhalb des Prüfkomples Ver- / Entsorgung gibt es keine weichen Tabuzonen.

### 3.2.6 Prüfkomples Landschaftsbild / Kulturgüter

Innerhalb des Prüfkomples Landschaftsbild / Kulturgüter gibt es keine weichen Tabuzonen.

### 3.2.7 Prüfkomples Größe der WEA-Vorrangflächen

Nach der Anwendung der harten und weichen Tabuzonen als den Flächen, die für

die Darstellung von WEA-Konzentrationszonen nicht in Frage kommen, verbleiben in der kartographischen Darstellung zunächst „Weißflächen“ als von den genannten Zonen nicht betroffene Flächen. Von diesen Weißflächen werden im nächsten Schritt „Potenzialflächen“ (= Flächen, die einer Nutzung durch WEA ein Potenzial bieten) eingegrenzt.

Wie bereits ausgeführt, nimm die Stadt Vreden für die Erarbeitung ihres Standortkonzeptes für Windenergieanlagen die modernen WEA-Typen der Multimegawattklasse in den Blick, die Größenordnungen mit Rotordurchmessern von 80-130 m und Gesamthöhen von  $\geq 180$  m erreichen, da die Planungen der örtlichen Investoren auf diese Anlagentypen abzielen.

In ihren planerischen Überlegungen zielt sie daher darauf ab, Konzentrationszonen im FNP darstellen zu können, die mindestens 3 WEA der Größenordnungen mit Rotordurchmessern von 80-130 m Raum geben. Geht man davon aus, dass die erforderlichen Abstände von WEA den 5fachen Rotordurchmesser in Hauptwindrichtung (Südwest bis West) und den 3fachen Rotordurchmesser in den Nebenwindrichtungen aufweisen müssen, damit sich die Anlagen nicht untereinander in ihrer Standfestigkeit gefährden, ergeben sich für diese Anlagengrößen Abstände von ca. 400-650 m in südwest-nordöstlicher und west-östlicher Richtung bzw. von ca. 240-390 m in den anderen Richtungen.

Die genannte Vorgehensweise zielt nicht auf eine bestimmte Flächengröße in ha ab, sie berücksichtigt vielmehr auch Form und Ausrichtung der Potenzialflächen in die unterschiedlichen Himmelsrichtungen. So können gleich große Flächen unterschiedliche Anlagenzahlen aufnehmen, je nachdem, ob sie sich in südwest-nordöstlicher Richtung oder in nordwest-südöstlicher Richtung erstrecken.

Neben den vorgenannten Größenordnungen kommen als Potenzialflächen grundsätzlich auch Flächen in Betracht, die jeweils nur eine WEA aufnehmen können, sofern sie größeren Flächen für mindestens 2 WEA benachbart sind oder sofern mindestens drei derartige Flächen einander benachbart liegen, sodass in der örtlichen Erscheinung der dort zu errichtenden Anlagen das Bild eines Windparks mit mind. 3 WEA resultiert.

Da nach dem Urteil des BVerwG vom 21.10.2004 (Az. 4 C 3.04) „die äußeren Grenzen des Bauleitplans oder die Grenzen von Baugebieten oder Bauflächen (vgl. § 1 (1) und (2) BauNVO) stets von der gesamten Windkraftanlage einschließlich des Rotors einzuhalten“ sind, kommen hierfür nur Areale mit einem Durchmesser von mind. 80 m in Frage, wenn – wie dargestellt – WEA-Typen mit Rotordurchmessern ab 80 m betrachtet werden sollen. Die Abstände dieser Flächen voneinander müssen den og. Größenordnungen von Mindestabständen der WEA untereinander entsprechen.

Wie in Kap. 3 ausgeführt, ist die gebündelte Aufstellung von WEA die Zielsetzung der Stadt als Grundlage des vorgenommenen Ansatzes der räumlichen Steuerung. Die erforderlichen Abstände der WEA untereinander werden daher auch als Maximalabstände dieser Flächen beachtet, damit das gewünschte Erscheinungsbild eines zusammenhängenden Windparks resultieren kann.

Nach der Anwendung der harten und weichen Tabuzonen als den Flächen, die für die Darstellung von WEA-Konzentrationszonen nicht in Frage kommen, verbleiben in

der kartographischen Darstellung zunächst „Weißflächen“ als von den genannten Zonen nicht betroffene Flächen. Von diesen Weißflächen werden als „Potenzialflächen“ (= Flächen, die einer Nutzung durch WEA ein Potenzial bieten) nur die Areale umgrenzt, die wenigstens eine WEA von 80 m Rotordurchmesser aufnehmen können – alle kleineren Flächen kommen für die hier betrachteten Anlagengrößen nicht in Frage. Wie oben ausgeführt, werden Flächen für nur eine dieser WEA aber auch nur dann als Potenzialflächen eingegrenzt, wenn mindestens 3 derartige Flächen einander benachbart liegen oder sie in der Nachbarschaft größerer Flächen liegen, die jeweils für sich mind. 2 WEA aufnehmen können.

### 3.3 Einzelfallkriterien in Vreden

#### 3.3.1 Prüfkomples Naturhaushalt

Nach dem Landschaftsplan Alstätter Venn – Ammeloer Sandebene, dem Landschaftsplan Zwillbrocker Sandebene – Berkelnierung und per Verordnung vom 12.03.1975 sind im Außenbereich Vredens verschiedene Teile von Natur und Landschaft als **Landschaftsschutzgebiete** festgesetzt.

Innerhalb dieser LSG ist es verboten, bauliche Anlagen im Sinne der Bauordnung für das Land Nordrhein-Westfalen zu errichten, doch sind hiervon Ausnahmen möglich.

Für eine Kommune ist die Darstellung von Konzentrationszonen für WEA in LSG jedoch nur dann zielführend, wenn von der zuständigen Landschaftsbehörde eine Entlassung der betreffenden Fläche oder eine Befreiung von den Bauverboten in Aussicht gestellt wird.

In der Rechtsprechung findet sich hierzu die folgende Entscheidung:

„Liegen potentielle Vorrangzonen im Landschaftsschutzgebiet, kann und muss die Gemeinde (...) in Rechnung stellen, ob sich die Erteilung einer Befreiung von den durch die Landschaftsschutzverordnung festgesetzten Bauverboten abzeichnet, weil eine Befreiungslage objektiv gegeben ist und einer Überwindung der Verbotregelung auch sonst nichts im Wege steht. Insoweit kommt der Stellungnahme der zuständigen Landschaftsbehörde durchaus eine gewichtige Indizwirkung zu. (...) Zusätzlich ist hier jedoch zu berücksichtigen, dass (...) praktisch der gesamte Außenbereich der Beigeladenen (...) flächendeckend unter Landschaftsschutz gestellt ist. In einem solchen Falle bedarf es in der Regel zumindest konkreter Anhaltspunkte, wenn Flächen, die im übrigen für Windenergienutzung durchaus geeignet sind, nicht als Vorrangzone dargestellt werden sollen.“ (Urteil des OVG NRW vom 19.05.2004, Az. 7 A 3368/02, Randnummern 112-114)

Das Kriterium Landschaftsschutzgebiet ist vor diesem Hintergrund nicht im gesamten Stadtgebiet einheitlich, sondern ortsbezogen differenzierend zu betrachten und deshalb als Einzelfallkriterium in das Standortkonzept einzustellen.

Daher wurde mit der Unteren Landschaftsbehörde des Kreises Borken für die nach Anwendung der harten und weichen Tabuzonen verbleibenden Weißflächen, die innerhalb von LSG liegen, eine Abstimmung darüber vorgenommen, inwiefern eine Befreiung von den Verboten der Errichtung baulicher Anlagen in Aussicht gestellt werden kann. In seinem Schreiben an die WWK Partnerschaft für Umweltplanung vom

11.05.2015 (beigefügt als Anhang 3) fasst der Kreis Borken seine Sichtweise zusammen. Im Ergebnis wird für keine der angefragten Flächen die Möglichkeit einer Befreiung gesehen, da die betroffenen LSG hohe Wertigkeiten aufweisen (u. a. wichtige Pufferfunktionen für benachbarte Natura 2000-Gebiete) und seit Inkrafttreten der LSG-Ausweisungen keine Entwicklungen eingetreten sind, die deutliche Entwertungen der jeweiligen Schutzzwecke zur Folge hatten. Anfang 2016 teilte der Kreis Borken mit, dass sich auch bei Bezugnahme auf den Windenergieerlass vom 04.11.2015 keine andere Bewertung ergibt.

Faktisch kommen daher von den im Stadtgebiet Vreden unter Landschaftsschutz stehenden Arealen für eine Darstellung weiterer Konzentrationszonen für Windenergieanlagen keine Teilflächen in Frage, sodass die räumliche Verteilung der LSG nachrichtlich mit in Karte 2 (Harte und weiche Tabuzonen) dargestellt ist, um dort die Eingrenzung von Potenzialflächen vornehmen zu können.

Ebenso werden die im Regionalplan für den Regierungsbezirk Münsterland dargestellten **Bereiche für den Schutz der Landschaft und der landschaftsorientierten Erholung** als Einzelfallkriterien herangezogen. Entsprechend der Regelung des Zieles 2.1 des Sachlichen Teilplanes Energie können Konzentrationszonen für die Nutzung der Windenergie im Flächennutzungsplan innerhalb von BSLE dargestellt werden, wenn sie mit der Funktion des Bereiches vereinbar sind, der Immissionsschutz gewährleistet und eine ausreichende Erschließung vorhanden ist bzw. raumverträglich hergestellt werden kann. (Nach Ziel 2.2 des STE ist hierbei auch die Funktion des Raumes für den Arten- und Biotopschutz sicherzustellen.)

Im Regionalplan Münsterland ist in Kap. IV.5 u. a. folgender Grundsatz zu den BSLE formuliert:

- Grundsatz 24.1: In den Bereichen für den Schutz der Landschaft und der landschaftsorientierten Erholung sollen die Bodennutzung und ihre Verteilung auf die Erhaltung und die nachhaltige Wiederherstellung der natürlichen Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes sowie der Erholungseignung ausgerichtet werden. Raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen, die zur Beeinträchtigung dieser Funktionen führen können, sollen möglichst vermieden werden. Bei erforderlicher Inanspruchnahme soll im Rahmen der Kompensation auf eine Verbesserung oder Wiederherstellung dieser Funktionen auch unter Berücksichtigung agrarstruktureller Belange hingewirkt werden.

(zum Erholungsaspekt der BSLE vgl. auch Kap. 3.3.3)

Die im Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege für den Kreis Borken nach § 15a LG NW dargestellten Flächen des Biotopverbundes aus den Kategorien **„Flächen von herausragender und von besonderer Bedeutung für das Biotopverbundsystem“** werden als Einzelfallkriterium in die Betrachtung eingestellt.

Alle Biotopverbundflächen werden in Biotopverbunddokumenten<sup>5</sup> beschrieben (Inhalt: u. a. Biotoptypen, Leitarten, Bewertung bezogen auf die Verbundfunktion, Ziele) und zwei Kategorien zugeordnet:

- Flächen mit herausragender Bedeutung für das Biotopverbundsystem (Kategorie I)

<sup>5</sup> vom LANUV übersandt

- Flächen mit besonderer Bedeutung für das Biotopverbundsystem (Kategorie II)

Die Kategorie I enthält als wesentliche Bestandteile großflächige Kernflächen:

- Gebiete von internationaler Bedeutung (gemeldete FFH- und Vogelschutzgebiete, Internationale Feuchtgebiete / Ramsar, Corine-Gebiete)
- Gebiete von nationaler Bedeutung (Gesamtstaatlich repräsentative Gebiete I und II, Waldnaturschutzgebiete, Flussauen als überregionale Verbundkorridore)
- Gebiete von landesweiter und regionaler Bedeutung (charakteristisch ausgebildete Ausschnitte der Natur- und Kulturlandschaften, großflächige Teile der Landeskulturlandschafts- und Biotopschutzprogramme; weitere Biotopkomplexe, die landesweite Verbreitungsschwerpunkte, charakteristische Eigenarten der Landschaftsräume repräsentieren oder von außerordentlicher Seltenheit sind)

In die Flächen der Kategorie I sind neben bereits naturschutzwürdigen Lebensräumen optimaler Ausprägung auch entwicklungsfähige Bereiche einbezogen (Ziel: Verknüpfung der Kernflächen, Abpufferung gegenüber negativen Außenwirkungen).

Gebiete der Kategorie II verknüpfen die naturschutzwürdigen Gebiete von landesweiter und regionaler Bedeutung in der Form weiterer Verbindungsflächen und Trittsteine (Vervollständigung des Biotopverbundes).

(RECK u. a. 2004, S. 20)

**Kompensationsflächen**, auf denen Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffen umgesetzt worden sind, werden ebenfalls als Einzelfallkriterien behandelt, da die Ausweisung als Konzentrationszone für WEA und die damit verbundene Ansiedlung von WEA der beabsichtigten ökologischen Aufwertung entgegenwirken können.

Die im Biotopkataster Nordrhein-Westfalen beschriebenen Flächen, soweit sie noch nicht durch die vorgenannten Kriterien erfasst sind (**sonstiges Biotop**), werden ebenfalls als Einzelfallkriterien behandelt.

### 3.3.2 Prüfkomples Bebauung

Innerhalb des Prüfkompleses Bebauung gibt es keine Einzelfallkriterien.

### 3.3.3 Prüfkomples Erholung

Dem Außenbereich von Vreden kommt mit seiner schwach bewegten Oberfläche und der durch den Wechsel von Wald-, Acker- und Grünlandflächen, Baumreihen, Hecken und Wasserläufen bedingten landschaftlichen Vielfalt eine besondere Eignung für die Erholung zu, die durch die Einwohner der Stadt Vreden sowie Gäste aus anderen Regionen auch genutzt wird.

Große Teile des Außenbereichs von Vreden sind im Regionalplan Münsterland als **Bereich für den Schutz der Landschaft und der landschaftsorientierten Erholung** (BSLE) dargestellt. In ihnen soll nach Grundsatz 24.2 des Regionalplanes im Rahmen der dargestellten Grundnutzung und der Zielsetzung für Sicherung, Pflege, Entwicklung und Wiederherstellung der Landschaft die Zugänglichkeit für die Erholungssuchenden sichergestellt werden. Hinsichtlich der Erholungsnutzung soll der Schwerpunkt der Erho-

lungsarten auf die landschaftsorientierte und naturverträgliche Sport- und Freizeitnutzung ausgerichtet werden. Vermeidbare Störungen durch Immissionen, durch Zerschneidung zusammenhängender Erholungsräume, übermäßige Erschließung und „Möblierung“ sollen grundsätzlich vermieden werden. Die BSLE werden daher als Einzelfallkriterium in die Abwägung eingestellt (zum Landschaftsaspekt der BSLE vgl. auch Kap. 3.3.1).

Darüber hinaus wird die Funktion des Außenbereichs der Stadt Vreden für die Erholungsnutzung anhand der Ausstattung des Raumes mit gekennzeichneten **Wander- und Radwanderwegen, Reitwegen** sowie **lokalen Erholungszielen** als Einzelfallkriterium geprüft und bewertet.

### 3.3.4 Prüfkomples Verkehr

Als Einzelfallkriterium im Prüfkomples Verkehr geht die **Möglichkeit der verkehrlichen Anbindung** von künftigen WEA-Standorten in die Bewertung der Potenzialflächen ein.

Zivile **luftverkehrsrechtliche Hindernisse** ergeben sich nach Aussagen des Dez. 26 der Bezirksregierung Münster im Stadtgebiet Vreden durch die Hindernisbegrenzungsflächen des Landeplatzes Stadtlohn-Vreden.

Die innere Hindernisbegrenzungsfläche des Landeplatzes besteht aus den An- und Abflugflächen und seitlichen Übergangsflächen (Nr. 5.2 der Gemeinsamen Grundsätze)<sup>6</sup>. Die äußere Hindernisbegrenzungsfläche für Start- und Landebahnen besteht aus der Horizontalfläche und der oberen Übergangsfläche. Die Horizontalfläche umgibt die innere Hindernisbegrenzungsfläche in 45 m Höhe über dem Flugplatzbezugspunkt und wird von zwei Halbkreisen und deren Verbindungstangenten begrenzt. Die obere Übergangsfläche schließt mit der Neigung 1 : 20 an die Horizontalfläche an und steigt bis auf eine Höhe von 100 m, bezogen auf den Flugplatzbezugspunkt (Nr. 5.3 der Gemeinsamen Grundsätze). Die Abgrenzungen der äußeren Hindernisbegrenzungsfläche für den Landeplatz Stadtlohn-Vreden sind in Form zweier Ovale nachrichtlich in Karte 2 dargestellt.

Bauwerke / Objekte sollen die An- und / oder Abflugflächen sowie die seitlichen Übergangsflächen nicht durchstoßen. In die äußere Hindernisbegrenzungsfläche sollten keine Bauwerke und sonstigen Erhebungen hineinragen, die nach den örtlichen Verhältnissen die sichere Durchführung des Flugbetriebs gefährden können (Nr. 5.4 der Gemeinsamen Grundsätze).

Das Dez. 26 der Bezirksregierung Münster weist darauf hin, dass eine Überprüfung der Möglichkeiten, innerhalb der äußeren Hindernisbegrenzungsfläche des Landeplatzes Stadtlohn-Vreden unter Berücksichtigung der örtlichen Verhältnisse neue WEA zu errichten, die die äußere Hindernisbegrenzungsfläche durchstoßen, nur durch die Erarbeitung einer luftfahrttechnischen Studie (Aeronautical Study) durch einen Fachgutachter möglich ist. Dazu werden Angaben zu konkret geplanten Anlagentypen (mit bekannten Angaben zu Nabenhöhe und Rotordurchmesser) und konkrete Standortkoordinaten benötigt.

<sup>6</sup> „Gemeinsame Grundsätze des Bundes und der Länder für die Anlage und den Betrieb von Flugplätzen für Flugzeuge im Sichtflugbetrieb“ vom 03.08.2012 (Bundesanzeiger vom 24.08.2012)

Da der Flugplatzbezugspunkt des Landeplatzes Stadtlohn-Vreden in einer Höhe von ca. 47 m NN liegt<sup>7</sup> und ein vergleichbares Höhenniveau innerhalb der gesamten äußeren Hindernisbegrenzungsfläche besteht, dürften WEA, um mit ihren Gesamthöhen unterhalb der äußeren Hindernisbegrenzungsfläche zu bleiben, somit lediglich Gesamthöhen von rund 45-100 m erreichen. Für Anlagen mit diesen Größenordnungen kann aus Sicht der Stadt Vreden i. d. R. nicht von einem wirtschaftlich möglichen Betrieb ausgegangen werden, sodass Konzentrationszonen, die im Bereich der äußeren Hindernisbegrenzungsfläche des Landeplatzes Stadtlohn-Vreden neu dargestellt werden, nur einen begrenzten Beitrag zum angestrebten substanzialen Raum für die Windenergienutzung in Vreden liefern können.

Soweit innerhalb der in Karte 2 nachrichtlich wiedergegebenen äußeren Hindernisbegrenzungsfläche des Landeplatzes Stadtlohn-Vreden überhaupt Weißflächen außerhalb der harten und weichen Tabuzonen verbleiben, kommen dort mithin keine Areale für eine Darstellung weiterer Konzentrationszonen für Windenergieanlagen in Frage, sodass dort keine Potenzialflächen eingegrenzt sind.

### 3.3.5 Prüfkomples Ver- / Entsorgung

In **Überschwemmungsgebieten** nach § 76 WHG ist gem. § 78 Abs. 1 Nr. 2 WHG die Errichtung oder Erweiterung baulicher Anlagen nach den §§ 30, 33, 34 und 35 des Baugesetzbuchs verboten; nach § 78 Abs. 3 WHG kann die zuständige Behörde abweichend davon die Errichtung oder Erweiterung einer baulichen Anlage genehmigen, wenn im Einzelfall das Vorhaben

1. die Hochwasserrückhaltung nicht oder nur unwesentlich beeinträchtigt und der Verlust von verloren gehendem Rückhalteraum zeitgleich ausgeglichen wird,
2. den Wasserstand und den Abfluss bei Hochwasser nicht nachteilig verändert,
3. den bestehenden Hochwasserschutz nicht beeinträchtigt und
4. hochwasserangepasst ausgeführt wird

oder wenn die nachteiligen Auswirkungen durch Nebenbestimmungen ausgeglichen werden können.

Nach Auskunft des Kreises Borken ist die Errichtung einer WEA innerhalb eines Überschwemmungsgebietes grundsätzlich möglich, sofern zuvor im Umfeld des vorgesehenen Standortes eine detaillierte Höhenvermessung durchgeführt und darauf basierend ein Ausgleich des Retentionsraumes vorgenommen wird, der infolge der anlagebedingten Veränderungen (Anlagenfundamente, Zuwegungen) verlorengeht.

Die gesetzlichen Überschwemmungsgebiete der Fließgewässer im Stadtgebiet Vreden werden als Einzelfallkriterium herangezogen.

Soweit **Richtfunkstrecken** die eingegrenzten Potenzialflächen (bzw. die im Ergebnis vorgeschlagenen Konzentrationszonen) queren, geht die Stadt Vreden davon aus, dass in den parallel laufenden Verfahren der vorhabenbezogenen Bebauungspläne für die geplanten WEA die entsprechenden Stellungnahmen der zuständigen Betreiber dieser Richtfunkstrecken durch den jeweiligen Anlagenbetreiber eingeholt werden, sofern dieser einen Anlagenbau in der Nähe von Richtfunkstrecken plant. Es kann

<sup>7</sup> 157 ft lt. Angabe unter [www.flugplatz-stadtlohn.de/index.php?id=13](http://www.flugplatz-stadtlohn.de/index.php?id=13)

dann bezogen auf den Einzelfall der örtlichen Verhältnisse geklärt werden, inwiefern ein Vorsorgeabstand von einer Richtfunkstrecke erforderlich ist.

Dies gilt in gleicher Weise für die das Stadtgebiet querenden **Hochspannungsfreileitungen** sowie **Gas-, Sole- und Wasserfernleitungen**.

Die in Eibergen (NL) nahe der deutschen Grenze betriebene **militärische Funkstation** wird ebenfalls als Einzelfallkriterium herangezogen und in die Bewertung eingestellt.

### 3.3.6 Prüfkomples Landschaftsbild / Kulturgüter

Die Beseitigung von Baudenkmalern oder ortsfesten Bodendenkmälern sowie die Errichtung von Anlagen in der engeren Umgebung von Baudenkmalern oder ortsfesten Bodendenkmälern bedürfen der Erlaubnis der Unteren Denkmalbehörde (§ 2 (2) DSchG). Aus Sicht der Stadt Vreden sind **Bau- und Bodendenkmäler** als Einzelfallkriterien in die gemeindliche Abwägung einzustellen.

Schließlich wird auch zur Berücksichtigung von Auswirkungen der Errichtung und des Betriebs auf das **Landschaftsbild** eine Einzelfallbetrachtung vorgenommen.

Dazu wird das jeweilige Landschaftsbild jeder Potenzialfläche (unter besonderer Beachtung seiner Eignung für die stille Erholung) verbal-argumentativ beschrieben. Die evtl. mögliche Zuordnung von WEA zu anderen technischen Anlagen (z. B. Elektrofreileitungen) als „vorbelasteten Flächen“ wird im Sinne der Beachtung von Lagekorrespondenzen als Gunstkriterium gewertet, ein in Räumen ohne derartige Vorbelastungen noch unbelastetes Landschaftsbild dagegen als hohes Schutzgut innerhalb des Stadtgebietes Vreden betrachtet.

Die Berücksichtigung des Landschaftsbildes bei der Suche nach WEA-Konzentrationszonen ergibt sich aus den Anforderungen des § 1 (1) BNatSchG, wonach „Natur und Landschaft ... im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln und, soweit erforderlich, wiederherzustellen (sind), dass ... 3. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind.“

### 3.3.7 Prüfkomples Windhöffigkeit

Die in den vorgenannten Kapiteln beschriebenen Kriterien zielen auf die Minimierung der Beeinträchtigungen von Mensch, Natur und Landschaft durch WEA ab. Daneben ist aber auch die Windhöffigkeit ein wesentlicher Standortfaktor für die Auswahl darzustellender Konzentrationszonen für die Windenergie. Einerseits im Hinblick auf die Berücksichtigung der Belange der Investoren bezüglich der Wirtschaftlichkeit ihrer Investitionen bei der vorzunehmenden Abwägung aller Belange durch die Kommune, andererseits im Interesse eines größtmöglichen Beitrags zur energiepolitischen Zielsetzung bei gleichzeitig schonendem Umgang mit der Landschaft sollen für die Windenergienutzung möglichst nur die windgünstigsten Gebiete ausgewählt werden, denn ausgewiesene Flächen mit windschwächeren Verhältnissen verursachen die umweltrelevanten Wirkungen bei einem geringeren Ertrag.

Die Darstellung der lokalen Windverhältnisse über dem Stadtgebiet Vreden kann den

im Energieatlas NRW für die vier Höhen 100 m über Grund, 125 m ü. Gr., 135 m ü. Gr. und 150 m ü. Gr. entnommen werden. Karte 4 bis Karte 7 zeigen diese Darstellungen für das Stadtgebiet Vreden.

Die vier Karten spiegeln die Gliederung dieses Stadtgebietes wider. So finden sich in jeder der betrachteten Höhen über den etwas größeren Waldflächen etwas geringere Windgeschwindigkeiten. Deutlich wird auch, dass die auftretenden örtlichen Windgeschwindigkeiten sich mit zunehmender Höhe über Grund tendenziell angleichen; die räumlichen Unterschiede über dem Stadtgebiet werden mit zunehmender Höhe über Grund geringer.

Abgesehen von den Waldflächen werden bereits in 125 m über Grund nahezu über dem gesamten Stadtgebiet Windgeschwindigkeiten von mind. 6 m/s erreicht (vgl. Karte 6); diese Größenordnung wird in der Potenzialstudie Erneuerbare Energien NRW Teil 1 - Windenergie (LANUV 2012, S. 26) als Grenze eines wirtschaftlich möglichen Betriebes betrachtet.

Aufbauend auf den mittleren Windgeschwindigkeiten ist in Karte 8 bis Karte 11 das ebenfalls im Energieatlas NRW wiedergegebene technische Potenzial in Form der spezifischen Energieleistungsdichte dargestellt<sup>8</sup>.

Hier zeigt sich über dem Stadtgebiet Vreden ein der Verteilung der mittleren Windgeschwindigkeit vergleichbares Bild: in jeder der betrachteten Höhen über Grund über den Waldflächen leicht verminderte Werte bei einer ansonsten über dem Stadtgebiet sehr gleichartigen Verteilung der Energieleistungsdichte und weitergehende Angleichung der Werte mit zunehmender Höhe über Grund.

Tab. 2 zeigt die aus der Potenzialstudie Erneuerbare Energien NRW Teil 1 - Windenergie (LANUV 2012, S. 46) übernommene allgemeine Bewertung der Energieleistungsdichte.

**Tab. 2 Allgemeine Bewertung der Energieleistungsdichte**

| Energieleistungsdichte [W/m <sup>2</sup> ] | Allgemeine Bewertung der Standorteignung |
|--|--|
| > 170                                      | ehem. 60 %-Schwelle gem. EEG             |
| < 200                                      | geringes Potenzial                       |
| 200 - < 250                                | mäßiges Potenzial                        |
| 250 - 300                                  | gutes Potenzial                          |
| > 300                                      | sehr gutes Potenzial                     |

Wie Karte 9 erkennen lässt, ist bereits in 125 m über Grund nahezu über dem gesamten Stadtgebiet eine Energieleistungsdichte > 250 W/m<sup>2</sup> und damit ein „gutes Potenzial“ für eine WEA-Standorteignung gegeben.

### 3.3.8 Prüfkomples Netzanschlussmöglichkeit

Die Möglichkeit, künftige WEA an das vorhandene Netz aufnahmefähiger Stromleitungen anzuschließen, sollte bei der für jede Potenzialfläche vorgenommenen Betrachtung eigentlich eingestellt werden. Inzwischen zeigt sich bei der Kontaktaufnahme von

<sup>8</sup> Die Energieleistungsdichte (p) in W/m<sup>2</sup> wurde mit Hilfe der Formel:  $p = \frac{1}{2} \cdot \rho \cdot v^3$  berechnet. Die Windgeschwindigkeit v wurde entsprechend der dargestellten Windfelder berücksichtigt. Die Darstellung der spezifischen Energieleistungsdichte ermöglicht es, unter Hinzunahme einer konkreten Windenergieanlage spezifische Erträge abzuleiten.



WWK mit den örtlich zuständigen Netzbetreibern jedoch immer wieder, dass durch bereits bestehende Einspeisungen (WEA, Biogasanlagen, Photovoltaikanlagen) die Aufnahmekapazität einiger Leitungen bereits reduziert bzw. ausgeschöpft ist. Die Netzbetreiber geben daher stets die Auskunft, dass die Netzverknüpfungspunkte im Einzelfall in Abhängigkeit von der vorgesehenen Einspeiseleistung geprüft werden müssen. Je nach Größe der geplanten WEA können sich auch unterschiedliche Verknüpfungspunkte für die Anlagen eines Windparks ergeben. Endgültige Aussagen sind nur für konkret geplante Anlagen möglich, wenn deren Typen, Nennleistung und Anzahl bekannt sind. Ggf. sind für den Anschluss weiterer WEA neue Leitungen zu verlegen und neue Umspannstationen zu errichten.

Vor diesem Hintergrund können auf der derzeitigen Ebene der flächendeckenden Untersuchung keine endgültigen Aussagen zu den Anschlussmöglichkeiten von WEA in künftigen Konzentrationszonen getroffen werden. Das Kriterium Netzanschlussmöglichkeit kann damit letztlich nicht als Unterscheidungsmerkmal bei der vergleichenden Bewertung der Potenzialflächen herangezogen werden.

#### 4 ANWENDUNG DES KRITERIENKATALOGES ZUR ABLEITUNG UND AUSWAHL MÖGLICHER WEA-KONZENTRATIONSZONEN

Nach der vorgenommenen Festlegung des Kriterienkataloges in Kap. 3 mit der beschriebenen Zuordnung in harte und weiche Tabuzonen sowie Einzelfallkriterien erfolgt die Anwendung dieses Kataloges mit der Darstellung der räumlichen Verteilung der Kriterien im Stadtgebiet Vreden.

Karte 1 gibt die harten Tabuzonen wieder, Karte 2 enthält neben den harten auch die weichen Tabuzonen und die daraufhin vorgenommene Eingrenzung von Potenzialflächen und die Karte 3 enthält zusätzlich die Einzelfallkriterien.

##### 4.1 Harte und weiche Tabuzonen sowie Einzelfallkriterien in Vreden

##### 4.1.1 Prüfkomples Naturhaushalt

Die im Stadtgebiet Vreden und benachbarten Kommunen gelegenen **FFH-Gebiete** (harte Tabuzonen) sind in Tab. 3 wiedergegeben. Ihnen werden, wie in Kap. 3.2.1 ausgeführt, 300 m-Vorsorgeabstände als weiche Tabuzonen zugeordnet.

**Tab. 3 FFH-Gebiete in Vreden und Nachbarkommunen**

| Objektbezeichnung / Wert  |
|---|
| <p>Vreden: <b>Lüntener Fischteich und Ammeloer Venn (DE-3806-301)</b>:<br/>                     Der Gebietskomplex ist ein sehr abwechslungsreicher Ausschnitt der typischen Moor- und Heidelandschaft des Westmünsterlandes. Es handelt sich um teilweise abgetorfte und wieder aufgestaute Hochmoorbereiche, Heideweiher und Zwergstrauchheiden, eingebettet in ein ausgedehntes Kiefernwaldgebiet mit eingestreuten naturraumtypischen Laubwaldgesellschaften. Ergänzt und gegliedert werden diese Strukturen durch große, meist extensiv genutzte Feuchtgrünlandflächen.<br/>                     Das zahlreiche Vorkommen hochgradig gefährdeter Lebensräume ist von landesweiter Bedeutung. Hervorzuheben sind die Hochmoorestflächen sowie die Birkenmoorwaldbereiche, wie sie im Naturraum Westmünsterland typisch sind. Darüber hinaus sind die Übergangs- und Schwingrasenmoore und die Moorgewässer wegen ihrer Ausdehnung und Ausprägung einzigartig in NRW. Kammmolch und Große Moosjungfer kommen hier noch vor. Zahlreiche geschützte Arten wie das Blaukehlchen und der Schwarzspecht finden hier geeignete Habitate. Das Gebiet repräsentiert im Verbund mit den anderen Teilflächen des VSG Moore und Heiden des Westmünsterlandes die charakteristischen natürlichen und durch historische Nutzungen geprägten Lebensräume dieser Landschaft.<br/>                     Vorrangige Ziele für die Erhaltung des vielfältigen Biototypenmosaiks sind der Schutz und die Optimierung der Moorbereiche. Durch die Erhaltung und Wiederherstellung des ursprünglichen Wasserhaushalts sollen die hochmoortypischen Lebensgemeinschaften und die Moorgewässer stabilisiert bzw. wiederhergestellt werden. Die einmalige Ausstattung an Lebensräumen und typischer Fauna und Flora machen das Gebiet in Verbindung mit den anderen Teilflächen des VSG "Moore und Heiden des Westmünsterlandes" zu einem unverzichtbaren Bestandteil des landesweiten und grenzüberschreitenden Biotopverbundes insbesondere der Moor- und Heidelandschaften in Nachbarschaft zu den Niederlanden.<br/>                     Vorkommende Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL sind Moorwälder (91D0), oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Littorelletea uniflorae und/oder der Isoeto-Nanojuncetea (3130), dystrophe Seen und Teiche (3160), feuchte Heiden des nordatlantischen Raums mit Erica tetralix (4010), Übergangs- und Schwingrasenmoore (7140), Torfmoor-Schlenken (Rhynchosporion) (7150), alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit Quercus robur (9190), trockene europäische Heiden (4030) und noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore (7120).<br/>                     Schutzziele:<br/>                     - Erhaltung und Entwicklung der naturnahen huminsäurereichen Stillgewässer mit Torfmoosen und ihrer typischen Fauna<br/>                     - Erhaltung und Entwicklung des charakteristischen Lebensraumkomplexes eines Übergangs- und Schwingrasenmoores mit Hochmoorvegetation und Schwingrasen auf Torfsubstraten und der typischen Fauna<br/>                     - Erhaltung und Entwicklung der Moorschlenken-Pioniergesellschaften in ihren typischen Struktur, Vegetation und Fauna</p> |

Tab. 3 (Forts.) FFH-Gebiete in Vreden und Nachbarkommunen

| Objektbezeichnung / Wert   |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erhaltung und Entwicklung von Moorwäldern mit ihrer typischen Fauna und Flora in ihren verschiedenen Entwicklungsstufen/Altersphasen und in ihrer standörtlichen typischen Variationsbreite, inklusive ihrer Vorwaldstadien</li> <li>- Erhaltung und Entwicklung naturnaher alter bodensaurer Eichenwälder mit ihrer typischen Fauna und Flora in ihren verschiedenen Entwicklungsstufen/Altersphasen und in ihrer standörtlichen typischen Variationsbreite, inklusive ihrer Vorwälder, Gebüsch- und Staudenfluren sowie der Wald-ränder</li> <li>- Erhaltung und Entwicklung typisch ausgebildeter Feuchtheiden mit ihrer charakteristischen Vegetation und Fauna</li> <li>- Erhaltung und Entwicklung von Heiden</li> <li>- Erhaltung und Sicherung der naturnahen Hochmoorrelikte</li> <li>- Erhaltung und Entwicklung der naturnahen nährstoffarmen Gewässer einschließlich ihrer Uferbereiche mit Arten der Littorelletea bzw. Isoeto-Juncetea und ihrer charakteristischen Fauna</li> <li>- Erhaltung und Förderung der Großen Moorjungfer-Population</li> <li>- Erhaltung und Wiederherstellung von extensiv genutzten, überwiegend feuchten bis nassen Grünlandflächen mit ihrer typischen Fauna (z. B. Wiesenpieper, Bekassine, Uferschnepfe, Großer Brachvogel, Kiebitz, Löffelente) und Flora in ihrer standörtlichen typischen Variationsbreite</li> <li>- Erhaltung und Entwicklung der naturnahen eutrophen Stillgewässer mit ihrer typischen Flora und der Fauna (z. B. Kammmolch, Krickente, Löffelente, Knäkente, Bekassine, Zwergtaucher, Wasserralle)</li> </ul> <p>Vorkommende Tierarten u. a. Schwarzkehlchen (Brut / Fortpflanzung), Schwarzspecht (Brut / Fortpflanzung), Großer Brachvogel (Brut / Fortpflanzung), Löffelente (Brut / Fortpflanzung), Krickente (Brut / Fortpflanzung), Knäkente (Brut / Fortpflanzung), Wiesenpieper (Brut / Fortpflanzung), Kiebitz (Brut / Fortpflanzung), Ziegenmelker (Brut / Fortpflanzung), Baumfalke (auf dem Durchzug), Bekassine (Brut / Fortpflanzung)</p> <p>Vreden: <b>Witte Venn, Krosewicker Grenzwald (DE-3807-302):</b></p> <p>Zwei voneinander getrennt liegende Niederungsgebiete an der deutsch-niederländischen Grenze mit feuchten, z. T. torfmoosreichen Zwergstrauch-Heidelflächen mit eingestreuten Heidemooren und Heideweihern bilden diesen Gebietskomplex. Das weitgehend baumfreie und sich auf niederländischer Seite weitaufig fortsetzende Witte Venn und die Heiden und Weiher im Krosewicker Grenz-wald sind in Kiefernforste, Eichen-Birkenwald sowie Birken- und Erlenbruchwald eingebettet.</p> <p>Die Feuchtheiden des nordatlantischen Raumes erreichen in der westlichen Münsterländischen Bucht ihre südwestliche Verbreitungsgrenze in Deutschland. Dieser Lebensraumtyp ist daher in Nordrhein-Westfalen von besonderem vegetationskundlichem und pflanzengeographischem Wert. Nordrhein-Westfalen trägt außerdem durch die Verbindung mit den grenzübergreifenden Feuchtheiden und Mooren auf niederländischer Seite (Bereich des Witte Venn) zur Vervollständigung des kohärenten und repräsentativen Biotopnetzes NATURA 2000 bei. Hervorzuheben sind darüber hinaus die repräsentativen Vorkommen nährstoffarmer Stillgewässer, die landesweit selten und gefährdet sind.</p> <p>Sekundäre Lebensräume wie Feuchtheiden setzen zum Einen den Erhalt der abiotischen Faktoren, zum Anderen eine kontinuierliche Pflege der Vegetation voraus. Das heißt der Wasserhaushalt darf nicht durch Entwässerungsmaßnahmen gestört und die Nährstoffversorgung nicht durch zusätzli-chen Düngereintrag aus der landwirtschaftlichen Nutzung erhöht werden. Erforderliche Pflegemaßnahmen sind die Verhinderung aufkommender Verbuschung durch Beweidungs- und Entkusselungsmaßnahmen. Als Weiteres könnte die Zurückdrängung der sich im Witte Venn ausbreitenden Spätblühenden Traubenkirsche sowie eine Regelung der Wasservogeljagd an den Gewässern erforderlich sein.</p> <p>Vorkommende Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL sind oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Littorelletea uniflorae und/oder der Isoeto-Nanojuncetea (3130), dys-trophe Seen und Teiche (3160), feuchte Heiden des nordatlantischen Raums mit Erica tetralix (4010), trockene europäische Heiden (4030), Übergangs- und Schwingrasenmoore (7140), Torfmoor-Schlen-ken (Rhynchosporion) (7150) und Moorwälder (91D0).</p> <p>Schutzziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erhaltung und Entwicklung der naturnahen nährstoffarmen Gewässer einschließlich ihrer Uferbe-reiche mit Arten der Littorelletea bzw. Isoeto-Juncetea und ihrer charakteristischen Fauna, insbe-sondere auch als Lebensraum für das Schwimmende Frochkraut</li> <li>- Erhaltung und Entwicklung typisch ausgebildeter Feucht- und Trockenheiden mit ihrer charak-teristischen Vegetation und Fauna</li> </ul> |

Tab. 3 (Forts.) FFH-Gebiete in Vreden und Nachbarkommunen

| Objektbezeichnung / Wert  |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erhaltung und Entwicklung der charakteristischen Übergangsmoorbereiche mit Schwingrasen samt ihrer typischen Flora und Fauna</li> <li>- Erhaltung und Entwicklung der naturnahen huminsäurereichen Stillgewässer mit Torfmoosen und ihrer typischen Fauna</li> <li>- Erhaltung und Entwicklung der charakteristischen Übergangsmoorbereiche mit Schwingrasen und Hochmoorvegetation mit ihrer typischen Flora und Fauna</li> <li>- Erhaltung und Entwicklung der Lebensgemeinschaften und Lebensstätten von Moorwäldern und ihrer Standorte</li> <li>- Außerdem zu schützen sind, insbesondere vor nachteiligen Veränderungen des Grundwasserre-gimes bzw. eutrophierenden Einflüssen, die vorhandenen nährstoffarmen Feuchtwälder</li> </ul> <p>Vorkommende Tierarten u. a. Wachtelkönig (Brut / Fortpflanzung)</p> <p>Vreden: <b>Zwillbrocker Venn und Ellewicker Feld (DE-3906-301):</b></p> <p>Es handelt sich um einen Gebietskomplex aus einer größeren Feuchtheide auf ehemaligem Hoch-moorstandort mit verschiedenen Moorvegetationseinheiten sowie einem Feuchtgrünlandgebiet, das z. T. durch Gräben und Gehölzstrukturen gegliedert ist. Der Komplex liegt im Westmünsterland unmittelbar an der Grenze zu den Niederlanden.</p> <p>Das Gebiet wird insbesondere durch die schutzwürdigen Reste eines Hochmoores sowie weitere Moorbiototypen und die ausgedehnten Feuchtheidebereiche ausgezeichnet. Auch aufgrund sei-nes hohen Entwicklungspotentials ist es von landesweiter Bedeutung. Zudem kommen zahlreiche nach der FFH- oder der Vogelschutzrichtlinie geschützte Arten hier in stabilen Populationen vor. Dazu zählen neben dem Kammmolch vor allem Blaukehlchen und Heidelerche sowie auf dem Durchzug der Bruchwasserläufer. Hinzu kommen aber auch weitere, besonders zu schützende wan-dernde Vogelarten wie Bekassine und Rotschenkel. Von mehreren Arten wie z. B. von der Schwarz-kopfmöwe ist das Gebiet der einzige Fundort in NRW.</p> <p>Im Gebiet sollen primär die Moorbereiche geschützt und erhalten werden. Sofern geeignete Maß-nahmen zur Wiederherstellung des ursprünglichen Wasserhaushalts eingeleitet werden können, ist auch mit einer Wiederausdehnung des Hochmoorbereiches zu rechnen. Aber auch die Heidebe-reiche sollen durch geeignete Pflegemaßnahmen erhalten und wenn möglich ausgedehnt werden. Ein weiteres Ziel ist die Extensivierung der Grünlandnutzung. Aufgrund der für das Westmünsterland typischen und besonders repräsentativen Ausstattung an Moor- und Heidevegetation sowie arten-reicher Fauna und Flora zählt das Gebiet zu den wichtigen Ausbreitungszentren im landesweiten und grenzübergreifenden Biotopverbund.</p> <p>Im Gebietskomplex kommen zudem weitere, landesweit gefährdete Biototypen wie das nähr-stoffreiche aber extensiv genutzte Feuchtgrünland sowie zahlreiche vom Aussterben bedrohte Tier-arten vor, wie der Moorfrosch und die Schnatterente.</p> <p>Vorkommende Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL sind trockene europäische Heiden (4030), feuchte Heiden des nordatlantischen Raums mit Erica tetralix (4010), noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore (7120), Übergangs- und Schwingrasenmoore (7140), Torfmoor-Schlen-ken (Rhynchosporion) (7150), Moorwälder (91D0) und alte bodensaurer Eichenwälder auf Sandebe-nen mit Quercus robur (9190).</p> <p>Schutzziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erhaltung und Entwicklung typisch ausgebildeter Feuchtheiden mit ihrer charakteristischen Vegetation und Fauna</li> <li>- Erhaltung und Entwicklung typisch ausgebildeter trockener Heiden mit ihrer charakteristischen Vegetation und Fauna</li> <li>- Schutzziele/Maßnahmen für noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore (7120) und typi-sches Arteninventar mit z. B. Blaukehlchen, Bekassine und Wasserralle</li> <li>- Erhaltung und Entwicklung des charakteristischen Lebensraumkomplexes eines Übergangs-und Schwingrasenmoores mit Hochmoorvegetation und Schwingrasen auf Torfsubstraten und der typi-schen Fauna</li> <li>- Erhaltung und Entwicklung der Moorschlenken-Pioniergesellschaften in ihren typischen Struktur, Vegetation und Fauna</li> <li>- Erhaltung und Entwicklung von Moorwäldern mit ihrer typischen Fauna und Flora in ihren ver-schiedenen Entwicklungsstufen/Altersphasen und in ihrer standörtlichen typischen Variations-breite, inklusive ihrer Vorwaldstadien</li> <li>- Erhaltung und Förderung der Kammmolch-Population</li> </ul> |

**Tab. 3 (Forts.) FFH-Gebiete in Vreden und Nachbarkommunen**

| Objektbezeichnung / Wert  |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erhaltung und Wiederherstellung von extensiv genutzten, feuchten bis nassen Grünlandflächen mit ihrer typischen Fauna (z. B. Bekassine, Goldregenpfeifer, Großer Brachvogel, Rotschenkel, Krickente, Löffelente, Knäkente, Uferschnepfe, Kampfläufer, Goldregenpfeifer, Bruchwasserläufer, Kiebitz) und Flora in ihrer standörtlichen typischen Variationsbreite</li> <li>- Erhaltung und Entwicklung der naturnahen eutrophen Stillgewässer mit ihrer typischen Flora und der Fauna (z. B. Kammolch, Moorfrosch, Krickente, Löffelente, Knäkente, Bekassine, Zwergtaucher)</li> <li>- Erhaltung und Förderung der Populationen von in NRW einzigartig auftretenden Vogelarten wie: Schnatterente, Schwarzkopfmöwe und Schwarzhalstaucher</li> </ul> <p>Vorkommende Tierarten u. a. Kampfläufer (auf dem Durchzug), Schwarzkopfmöwe (Brut / Fortpflanzung), Uferschnepfe (Brut / Fortpflanzung), Goldregenpfeifer (auf dem Durchzug), Blaukehlchen (Brut / Fortpflanzung), Kiebitz (Brut / Fortpflanzung), Großer Brachvogel (Brut / Fortpflanzung), Schwarzhalstaucher (Brut / Fortpflanzung), Kranich (auf dem Durchzug), Wiesenpieper (Brut / Fortpflanzung), Löffelente (Brut / Fortpflanzung), Krickente (Brut / Fortpflanzung), Knäkente (Brut / Fortpflanzung), Schwarzkehlchen (Brut / Fortpflanzung), Rosaflamingo (Brut / Fortpflanzung), Bekassine (Brut / Fortpflanzung)</p> <p>Vreden: <b>Schwattet Gatt (DE-3907-301):</b></p> <p>Das NSG "Schwattet Gatt" ist ein Heide-Moor-Komplex im westlichen Münsterland. Es liegt zwischen den Ortschaften Lünten und Ottenstein im nordwestlichen Kreis Borken. Das Gebiet beherbergt eine Reihe moortypischer Lebensräume wie Übergangsmoor, Hochmoorregenerationskomplex, Feuchtheiden sowie oligo- bis mesotrophe Stillgewässer mit entsprechender Verlandungsvegetation. Aufgrund bislang durchgeführter Pflegemaßnahmen hat sich der Zustand des Gebietes in den letzten Jahren verbessert. Dies gilt insbesondere für die Feuchtheiden, deren Flächenanteil sich deutlich erhöht hat und die zu den am besten ausgebildeten und botanisch wertvollsten des Landes gehören. Auch die Verlandungsbereiche der Gewässer beherbergen oftmals eine artenreiche Flora mit bemerkenswerten Arten. Das Gebiet vermittelt trotz der geringen Größe ein gutes Bild von der ehemaligen Heide-Moor-Landschaft des Westmünsterlandes.</p> <p>Das Gebiet ist gekennzeichnet durch seinen hohen Anteil an Feuchtheiden, die zu den landesweit am besten ausgebildeten und botanisch wertvollsten gehören. Hervorzuheben ist dabei die positive Entwicklungstendenz nach der Durchführung von Pflegemaßnahmen sowohl im Hinblick auf die Ausdehnung der Feuchtheiden wie auch auf deren Artenspektrum. Zusammen mit weiteren moortypischen Lebensräumen wie oligo- bis mesotrophe Stillgewässer, Moorblänken, Übergangsmoore und kleinflächigen Hochmoorregenerationskomplexen vermittelt das Gebiet trotz seiner geringen Größe ein gutes Bild von der nur noch auf Restflächen erhaltenen Heide-Moor-Landschaft des Westmünsterlandes. Es konnten sich hier eine Reihe gefährdeter, an Moor-Standorte gebundener Arten erhalten wie z. B. Moorfrosch, Schwarzkehlchen und Bekassine.</p> <p>Vorrangiges Schutzziel ist die Erhaltung und Optimierung des Feuchtheide- und Moorkomplexes mit den oligo- bis mesotrophen Gewässern. Hierzu sind insbesondere Maßnahmen zur Reduzierung des Nährstoffeintrages aus den angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen erforderlich. Mittels weiterer Pflegemaßnahmen (z. B. Entkusseln) sollte die in den letzten Jahren positive Entwicklungstendenz gestärkt werden. Darüber hinaus sollten die Kiefernwälder im Nord- und Westteil des Gebietes kurz- bis mittelfristig in bodenständige Wälder umgewandelt werden. Der gut ausgebildete Moor-Heide-Komplex ist Teil eines Netzes von weiteren, z. T. die Landesgrenze überschreitenden Moorgebieten am Rande des westlichen Münsterlandes, die einen Schwerpunkt im landesweiten Moorschutz bilden. Als einem Gebiet mit gutem Erhaltungszustand insbesondere bei den Feuchtheiden sowie aufgrund deren positiver Entwicklung kommt diesem Gebiet überregionale Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz zu.</p> <p>Vorkommende Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL sind oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Littorelletea uniflorae und/oder der Isoeto-Nanojuncetea (3130), dystrophe Seen und Teiche (3160), feuchte Heiden des nordatlantischen Raums mit Erica tetralix (4010), Übergangs- und Schwingrasenmoore (7140) und Torfmoor-Schlenken (Rhynchosporion) (7150).</p> <p>Schutzziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erhaltung und Entwicklung der sehr gut ausgeprägten und botanisch wertvollen Feuchtheiden, insbesondere auch als Lebensraum des Schwarzkehlchens</li> <li>- Erhaltung und Entwicklung der Moorschlenken-Pioniergesellschaften in ihren typischen Strukturen, den Vegetationsausprägungen und des charakteristischen Wasserregimes</li> <li>- Erhaltung und Entwicklung der naturnahen, nährstoffarmen Gewässer mit Arten der Littorelletea bzw. Isoeto-Juncetea – insbesondere auch als Lebensraum des Moorfrosches</li> </ul> |

**Tab. 3 (Forts.) FFH-Gebiete in Vreden und Nachbarkommunen**

| Objektbezeichnung / Wert  |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erhaltung und Entwicklung der naturnahen huminsäurereichen Gewässer mit Torfmoosen</li> <li>- Erhaltung und Entwicklung des charakteristischen Lebensraumkomplexes eines Übergangs- und Schwingrasenmoores mit Hochmoorvegetation und Schwingrasen auf Torfsubstraten, insbesondere auch als Lebensraum der Bekassine</li> <li>- Erhaltung und Entwicklung bodenständiger Wälder insbesondere im Bereich der den Moorkomplex umgebenden Pufferzone durch Umbau der Nadelholzbestände in bodenständigen Wald</li> </ul> <p>Vorkommende Tierarten u. a. Schwarzspecht (Brut / Fortpflanzung), Baumfalke (Brut / Fortpflanzung), Bekassine (auf dem Durchzug)</p> <p>Coesfeld, Gescher, Stadthorn, Vreden: <b>Berkel (DE-4008-301):</b></p> <p>Die Berkelaeue ist ein ca. 40 km langer, sehr reich strukturierter, von Grünland dominierter Auenabschnitt von der Quelle bis Vreden quer durch das Westmünsterland. Den in langen Abschnitten freimäandrierenden Fluss begleiten zahlreiche autotypische Strukturen wie Flutmulden, Röhrichtbereiche und eine z. T. mit ausgedehnten Feuchtgrünlandflächen ausgestattete offene Auenlandschaft. Aufgrund ihres weitgehend naturnahen Verlaufes und der in großen Teilen noch vorhandenen Fließgewässerdynamik mit Abbruchkanten und Sandbänken ist die Berkel für den Naturraum Westmünsterland und NRW ein einmaliges Beispiel für den Typus des durch eine Sandaue geprägten Tieflandflusses.</p> <p>Die Erhaltung und Optimierung der natürlichen Auendynamik zum Schutz des gesamten Auenkomplexes und insbesondere der von den typischen Standortgegebenheiten abhängigen FFH-Lebensräume ist das vorrangige Ziel für die Berkelaeue. Zusätzlich sollen durch die Förderung einer extensiven Grünlandwirtschaft weitere FFH-Lebensräume wie z. B. die mageren Flachlandmähwiesen entwickelt werden. Die Naturnähe der Berkelaeue ist vorbildlich für die Flachlandfließgewässer in NRW, nicht zuletzt daher ist dieser Flusskorridor ein unverzichtbarer Bestandteil des landesweiten Biotopverbundsystems.</p> <p>In der Berkelaeue kommen zusätzlich eine ganze Reihe landesweit gefährdeter Biotoptypen (z. B. Erlenbruchwaldbestände, nährstoffreiche Feuchtgrünlandflächen etc.) und in NRW vom Aussterben bedrohte Pflanzen (z. B. das Sumpf-Greiskraut) vor.</p> <p>Vorkommende Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL sind natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitons (3150), Fließgewässer der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche-Batrachion (3260), feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe (6430), magere Flachlandmähwiesen (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis) (6510), Auen-Wälder mit Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) (91E0), subatlantischer oder mittlereuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (Carpinion betuli) [Stellario-Carpinetum] (9160), Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum) (9110) und alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit Quercus robur (9190).</p> <p>Schutzziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erhaltung und Entwicklung der naturnahen Strukturen und der Dynamik des Fließgewässers mit seiner typischen Vegetation und Fauna entsprechend dem Leitbild des Fließgewässertyps bzw. in seiner kulturlandschaftlichen Prägung (auch als Teillebensraum der Wasserfledermaus)</li> <li>- Erhaltung und Entwicklung der Erlen- und Eschenwälder und Weichholzauenwälder mit ihrer typischen Fauna und Flora in ihren verschiedenen Entwicklungsstufen/Altersphasen und in ihrer standörtlichen typischen Variationsbreite, inklusive ihrer Vorwälder, Gebüsch- und Staudenfluren</li> <li>- Erhaltung und Entwicklung artenreicher Glatthaferwiesen mit ihrer charakteristischen Vegetation und Fauna</li> <li>- Erhaltung und Entwicklung naturnaher Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder mit ihrer typischen Fauna und Flora in ihren verschiedenen Entwicklungsstufen/Altersphasen und in ihrer standörtlichen typischen Variationsbreite, inklusive ihrer Vorwälder, Gebüsch- und Staudenfluren sowie ihrer Waldränder (auch als Lebensraum für die Wasserfledermaus)</li> <li>- Erhaltung und Entwicklung von             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Feucht- und Nassgrünland und seiner Brachen (§ 62-Biotop), auch als Lebensraum von Wiesenpieper und Kiebitz</li> <li>- Röhrichtern und Großseggenrieden (§ 62-Biotop), auch als Lebensraum des Teichrohrsängers</li> <li>- Bruchwäldern (§ 62-Biotop), auch als Lebensraum des Pirols</li> <li>- naturnahen Kleingewässern (§ 62-Biotop), auch als Lebensraum des Laubfrosches</li> </ul> </li> </ul> <p>Vorkommende Tierarten u. a. Schwarzkehlchen (Brut / Fortpflanzung), Kiebitz (Brut / Fortpflanzung), Wiesenbussard (auf dem Durchzug), Wiesenpieper (Brut / Fortpflanzung), Schwarzspecht (Brut / Fortpflanzung), Bekassine (auf dem Durchzug), Wasserfledermaus</p> |

Quelle der Angaben:

- Darstellungen aus NATURA 2000

**Tab. 4 Europäische Vogelschutzgebiete in Vreden und Nachbarkommunen**

| Objektbezeichnung / Wert  |
|---|
| <p>Vreden / Ahaus / Gronau: <b>VSG Moore und Heiden des westlichen Münsterlandes (DE-3807-401)</b>: Die Moore, u. a. Naturschutzgebiete "Zwillbrocker Venn", "Ammeloer Venn", "Hündfelder Moor" und "Amtsvenn", an der deutsch-niederländischen Grenze zählen zu den letzten größeren zusammenhängenden Mooren in Nordrhein-Westfalen. Das bestehende und erweiterte Vogelschutzgebiet umfasst die noch erhaltenen Moorreste sowie einige Feuchtwiesenkomplexe. Infolge der Kultivierung haben sich vielfältige Lebensräume wie trockene Heidegebiete, feuchte Heiden mit Glockenheide- und Gagel-Beständen sowie Nass- bzw. Feuchtgrünländer herausgebildet. Neben der Unterschutzstellung wurden großflächig Optimierungs- und Extensivierungsmaßnahmen durchgeführt. Dadurch konnten viele Indikatorarten der Moore, Heiden und Feuchtwiesen in ihrem Bestand gesichert und gefördert werden. Insgesamt hat das Vogelschutzgebiet "Moore und Heiden des westlichen Münsterlandes" eine überregionale Bedeutung für brütende, rastende und überwinternde Vogelarten.</p> <p>Die besondere Schutzwürdigkeit begründet sich vor allem aus seiner großen Bedeutung innerhalb des landesweiten und zum Nachbarland Niederlande übergreifenden Biotopverbundsystems und seiner Funktion als herausragender Lebensraum für Wiesen-, Wasser-, Wat-, Moor- und Heidearten. Das Vogelschutzgebiet gehört zu Top 5 Brutgebieten für Blaukehlchen, Schwarzkopfmöwe und Ziegenmelker (Anhang I-Arten) sowie Zwergtaucher, Krickente, Knäkente, Löffelente, Wasserralle, Bekassine, Uferschnepfe, Großer Brachvogel, Rotschenkel und Schwarzkehlchen (Arten nach Art. 4 (2) der EG-Vogelschutzrichtlinie) in Nordrhein-Westfalen. Darüber hinaus brütet im Naturschutzgebiet "Zwillbrocker Venn" regelmäßig der Schwarzhalstaucher (einziger Brutplatz in Nordrhein-Westfalen). Hohe Siedlungsdichten erreicht der Kiebitz im Feuchtgrünland des Gebietes.</p> <p>Vorrangig zu schützen, entwickeln und wiederherzustellen sind naturnahe lebende Hochmoore und Zwischenmoore sowie ihre Regenerationsstadien, oligotrophe, mesotrophe und eutrophe Stillgewässer mit ihrer Verlandungsvegetation, die bodensauren Eichen-Mischwälder auf Sandböden, die Moorwälder, die trockenen Heidegebiete, die feuchten Heiden sowie die Feuchtgrünländer. Dazu gehören u. a. die Weitervermässung, Entkusselung, Schafbeweidung sowie extensiv bewirtschaftete Grünlandbereiche (Vertragsnaturschutz).</p> <p>Vorkommende Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL sind oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Littorelletea uniflorae und/oder der Isoeto-Nanojuncetea (3130), natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitionis (3150), dystrophe Seen und Teiche (3160), feuchte Heiden des nordatlantischen Raums mit Erica tetralix (4010), trockene europäische Heiden (4030), magere Flachlandmähwiesen (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis) (6510), noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore (7120), Übergangs- und Schwingrasenmoore (7140), Torfmoor-Schlenken (Rhynchosporion) (7150), alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit Quercus robur (9190) und Moorwälder (91D0).</p> <p>Schutzziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- für Vogelarten der natürlichen eutrophen Seen wie Schwarzhalstaucher, Zwergtaucher, Löffelente, Krickente, Knäkente, Wasserralle, Schwarzkopfmöwe und Blaukehlchen</li> <li>- für Vogelarten der feuchten Heidegebiete mit Glockenheide sowie der trockenen Heide wie Ziegenmelker, Wiesenpieper und Schwarzkehlchen</li> <li>- für Vogelarten der noch renaturierungsfähigen degradierten Hochmoore, der Übergangs- und Schwingrasenmoore, der Moorschlenken-Pioniergesellschaften sowie der Moorwälder wie Krickente, Löffelente, Kranich, Bekassine, Ziegenmelker und Schwarzkehlchen</li> <li>- für Vogelarten des Feuchtgrünlandes wie Löffelente, Goldregenpfeifer, Kiebitz, Rotschenkel, Uferschnepfe und Großer Brachvogel</li> </ul> <p>Vorkommende Tierarten u. a. Rosaflemming (Brut / Fortpflanzung), Kiebitz (Brut / Fortpflanzung), Schwarzhalstaucher (Brut / Fortpflanzung), Wachtelkönig (Brut / Fortpflanzung), Tüpfelsumpfhuhn (Brut / Fortpflanzung), Goldregenpfeifer (auf dem Durchzug), Kampfläufer (auf dem Durchzug), Großer Brachvogel (Brut / Fortpflanzung), Schwarzkopfmöwe (Brut / Fortpflanzung), Kranich (auf dem Durchzug), Kornweihe (Wintergast), Rohrweihe (Brut / Fortpflanzung), Trauerseeschwalbe (auf dem Durchzug), Ziegenmelker (Brut / Fortpflanzung), Sumpfohreule (Wintergast), Rohrdommel (auf dem Durchzug), Bruchwasserläufer (auf dem Durchzug), Silberreiher (auf dem Durchzug), Weißwangengans (Brut / Fortpflanzung / auf dem Durchzug), Merlin (auf dem Durchzug), Wanderfalke (auf dem Durchzug), Wespenbussard (auf dem Durchzug), Singschwan (auf dem Durchzug)</p> |

Quelle der Angaben:

- Darstellungen aus NATURA 2000

Die vorgenannten Gebiete setzen sich mit den NATURA 2000-Gebieten „Buurserzand & Haaksbergerveen“ und „Witte Veen“ auf niederländischer Seite fort. Auch diese Gebiete sind von hoher Bedeutung für die zuvor angeführten und teilweise windener-

gieempfindlichen Vogelarten.

Für die Naturschutzgebiete (harte Tabuzonen) in der Stadt Vreden nennt Tab. 5 den jeweiligen Schutzzweck, Tab. 6 enthält Naturschutzgebiete in benachbarten Kommunen. Allen NSG werden Vorsorgeabstände von 300 m als weiche Tabuzonen zugeordnet (vgl. Kap. 3.2.1).

**Tab. 5 Naturschutzgebiete in Vreden**

| Name, Schutzzweck, Beschreibung  |
|--|
| <p><b>NSG „Ammeloer Venn“</b><br/>Festsetzung laut LP „Alstätter Venn – Ammeloer Sandebene“ (Nr. 2.1.4)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Erhalt und Optimierung der Restmoorflächen mit seltenen und gefährdeten Pflanzengesellschaften sowie seltenen und gefährdeten Pflanzen- und Tierarten</li> <li>2. Optimierung der Lebensbedingungen von Flora und Fauna</li> </ol> <p>Angaben aus dem Biotopkataster NRW (BK-3806-902): offener Moor-, Sumpfbereich / Feuchtheide / Heide / Bruchwald / wertvolle Grünlandfläche / Kleingewässer / naturnaher Wald / wertvoll für Wasservogel / wertvoll für Watvogel / wertvoll für Wiesenvogel / Biotopkomplex gut ausgebildet / Flächen mit hohem Entwicklungspotential / RL Pflanzenarten / gefährdete Pflanzengesellschaft / RL Tierarten-Amphibien-Reptilien / wertvoll für Amphibien / wertvoll für Reptilien / wertvoll für Libellen / Feucht- und Nassgrünland / Magergrünland, Magerrasen / Lebensraumtyp nach Anhang I-FFH, prioritär / seltener Biotopkomplex im Landschaftsraum</p> |
| <p><b>NSG „Lüntener Wald“</b><br/>Festsetzung laut LP „Alstätter Venn – Ammeloer Sandebene“ (Nr. 2.1.5)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Erhalt, Optimierung und Wiederherstellung der seltenen und gefährdeten, oligotrophen Biotopen mit ihren typischen Pflanzengesellschaften und Lebensstätten</li> <li>2. Schutz eines Waldgebietes mit Feucht- und Trockenheideflächen, Heideweiern und Lichtungen wegen seiner besonderen Eigenart und hervorragenden Schönheit</li> </ol> <p>Angaben aus dem Biotopkataster NRW (BK-3906-0097): offener Moor-, Sumpfbereich / Bruchwald / Kleingewässer / RL Pflanzenarten / RL Pflanzengesellschaft / Lebensraumtyp nach Anhang I-FFH, nicht prioritär / gut ausgebildete Pflanzengesellschaft / offener Moor-, Sumpfbereich / Heide / Kleingewässer / wertvoll für Libellen / wertvoll für Amphibien / gut ausgebildete Vegetationszonen / Biotopkomplex gut ausgebildet / Flächen mit hohem Entwicklungspotential / Feuchtheide / Feucht- und Nassgrünland</p>                                |
| <p><b>NSG „Lüntener Fischeiche“</b><br/>Festsetzung laut LP „Alstätter Venn – Ammeloer Sandebene“ (Nr. 2.1.6)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Erhalt, Optimierung und Wiederherstellung der seltenen und gefährdeten, oligotrophen Biotopen mit ihren typischen Pflanzengesellschaften und Lebensstätten</li> <li>2. Schutz eines Waldgebietes mit Feucht- und Trockenheideflächen, Heideweiern und Lichtungen wegen seiner besonderen Eigenart und hervorragenden Schönheit</li> </ol> <p>Angaben aus dem Biotopkataster NRW (BK-3906-0102): offener Moor-, Sumpfbereich / Bruchwald / Feuchtheide / Feucht- und Nassgrünland / Kleingewässer / RL Pflanzenarten / RL Pflanzengesellschaft / gut ausgebildete Pflanzengesellschaft / Lebensraumtyp nach Anhang I-FFH, nicht prioritär / offener Moor-, Sumpfbereich / Heide / Kleingewässer / wertvoll für Libellen / wertvoll für Amphibien / gut ausgebildete Vegetationszonen / Biotopkomplex gut ausgebildet / Flächen mit hohem Entwicklungspotential</p>                          |
| <p><b>NSG „Schwattet Gatt“</b><br/>Festsetzung laut LP „Alstätter Venn – Ammeloer Sandebene“ (Nr. 2.1.8)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Erhalt, Optimierung und Wiederherstellung der seltenen und gefährdeten, oligotrophen Biotopen mit ihren typischen Pflanzengesellschaften und Lebensstätten</li> <li>2. Schutz eines Waldgebietes mit Feucht- und Trockenheideflächen, Heideweiern und Lichtungen wegen seiner besonderen Eigenart und hervorragenden Schönheit</li> </ol> <p>Angaben aus dem Biotopkataster NRW (BK-3906-0114): Lebensraumtyp nach Anhang I-FFH, nicht prioritär / vegetationskundlich wertvoll / gut ausgebildete Pflanzengesellschaft / gefährdete Pflanzengesellschaft / RL Pflanzenarten / offener Moor-, Sumpfbereich / Heide / Biotopkomplex gut ausgebildet</p>  |

Tab. 5 (Forts.) Naturschutzgebiete in Vreden

| Name, Schutzzweck, Beschreibung  |
|--|
| <p><b>NSG „Zwillbrocker Venn“</b><br/>Schutzausweisung dient laut LP „Zwillbrocker Sandebene – Berkelnierung“ (Nr. 2.1.1) insbesondere der Erhaltung der Heide-, Wasser- und Restmoorflächen mit den dazugehörigen Biotopen</p> <p>Angaben aus dem Biotopkataster NRW (BK-3906-901): RL Pflanzenarten / RL Tierarten-Libellen / gefährdete Pflanzengesellschaft / gut ausgebildete Pflanzengesellschaft / offener Moor-, Sumpfbereich / Heide / Bruchwald / wertvoll für Libellen / wertvoll für Wiesenvögel / wertvoll für Watvögel / wertvoll für Wasservögel / wertvoll für Wasserinsekten / Biotopkomplex gut ausgebildet / Flächen-größe / RL Tierarten-Brutvögel</p>   |
| <p><b>NSG „Ellewicker Wiesen“</b><br/>Schutzausweisung erfolgte laut LP „Zwillbrocker Sandebene – Berkelnierung“ (Nr. 2.1.2) insbesondere wegen der Bedeutung als Brutbiotop für Limikolen (Watvögel)</p> <p>Angaben aus dem Biotopkataster NRW (BK-3906-903): RL Pflanzenarten / RL Tierarten-Amphibien-Reptilien / wertvoll für Watvögel / RL Tierarten-Brutvögel / RL Tierarten-Libellen / wertvoll für Wiesenvögel</p>   |
| <p><b>NSG „Krosewickler Grenzwald“</b><br/>Schutzausweisung dient laut LP „Zwillbrocker Sandebene – Berkelnierung“ (Nr. 2.1.3) insbesondere der Erhaltung einer naturnahen Waldgesellschaft sowie des Gagelbestandes</p> <p>Angaben aus dem Biotopkataster NRW (BK-3906-0009): RL Pflanzenarten / RL Pflanzengesellschaft / gut ausgebildete Pflanzengesellschaft / RL Tierarten-Brutvögel / offener Moor-, Sumpfbereich / Heide / Bruchwald / kulturhistorisch wertvoll / Lebensraumtyp nach Anhang I-FFH, nicht prioritär / Kleingewässer / wertvoll für Libellen / Biotopkomplex gut ausgebildet / gut ausgebildete Vegetationszonen</p>  |
| <p><b>NSG „Berkelaue“</b><br/>Unterschützstellung laut LP „Zwillbrocker Sandebene – Berkelnierung“ (Nr. 2.1.5)</p> <p>a) zur Erhaltung und Wiederherstellung der ökologischen Funktionsfähigkeit und der -einheit von naturnahen Fließgewässern und zugehöriger Aue als durchgängig und ökologisch intakte Hauptsache eines Biotopverbundes von landesweit überregionaler Bedeutung;</p> <p>b) zur Erhaltung, Förderung und Selbstentwicklung von Lebensgemeinschaften und Lebensstätten bestimmter, zum Teil stark gefährdeter oder vom Aussterben bedrohter wildlebender Pflanzen- und Tierarten, insbesondere von</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wat-, Sumpf- und Wasservögeln, Wiesen- und Weidevögeln, Reptilien, Amphibien, Fischen, Libellen und Wasserorganismen,</li> <li>- seltenen, zum Teil stark gefährdeten Pflanzengesellschaften und Pflanzenarten der Gewässer, der Röhrichte, Großseggenrieder und Hochstaudenfluren, dessen Feucht- und Nassgrünland mit Flutrasen und Quellhorizonten der Magerweiden und Wiesen, der Sandtrockenrasen sowie der natürlichen Vegetation von Weich- und Hartholzauwe sowie Bruchwäldern und Gehölzbeständen auf den Talkanten;</li> </ul> <p>c) zur Erhaltung und Wiederherstellung einer naturnahen und durchgängigen Flussauenlandschaft mit Mindestwasserführung und entsprechender Morphologie und Fließgewässerdynamik einschließlich natürlicher Stell- und Flachufer, Uferabbrüchen, Auskolkungen und offenen Sand- / Schlick- und Substratablagerungen, insbesondere durch Selbstentwicklung und Entfesselung des Gewässers;</p> <p>d) aus naturwissenschaftlichen, erdgeschichtlichen und landeskundlichen Gründen;</p> <p>e) wegen der Seltenheit, besonderen Eigenart, Vielfalt, Schönheit und Unerstbarkeit des Gebietes</p> <p>f) zur Abwehr schädlicher Einwirkungen und Veränderungen in der Talauwe und zum Schutz des Fließgewässer-Ökosystems</p> <p>Angaben aus dem Biotopkataster NRW (BK-4007-0034): wertvolle Flussaue / Feucht- und Nassgrünland / Auenwald / gut ausgebildete Pflanzengesellschaft / gefährdete Pflanzengesellschaft / RL Pflanzenarten / Flächen mit hohem Entwicklungspotential / Flächengröße / hohe strukturelle Vielfalt / wertvoll für Amphibien / wertvoll für Wiesenvögel / Vernetzungsbiotop / naturnaher Fluss / RL Tierarten-Brutvögel / RL Tierarten-Mollusken / RL Tierarten-Libellen / RL Tierarten-Fische-Rundmäuler / Lebensraumtyp nach Anhang I-FFH, nicht prioritär / Lebensraumtyp nach Anhang I-FFH, prioritär</p> |

Quellen der Angaben:

- Landschaftsplan „Alstätter Venn – Ammeloer Sandebene“ des Kreises Borken
- Landschaftsplan „Zwillbrocker Sandebene – Berkelnierung“ des Kreises Borken
- Angaben aus dem Biotopkataster NRW

Tab. 6 Naturschutzgebiete in Nachbarkommunen

| Name, Schutzzweck, Beschreibung  |
|--|
| <p><b>NSG „Wendfeld“</b> (Stadt Stadtlohn)<br/>Schutzzweck laut Landschaftsplan „Stadtlohn“ (Nr. 2.1.1)</p> <p>a) Erhaltung, Förderung und Wiederherstellung von Lebensgemeinschaften oder Lebensstätten, insbesondere von seltenen, zum Teil stark gefährdeten Wat- und Wiesenvögeln und von seltenen, zum Teil gefährdeten Pflanzengesellschaften des offenen Wassers und des feuchten Grünlandes;</p> <p>b) Erhalt der Seltenheit, besonderen Eigenart und Schönheit des Gebietes.</p> <p>Angaben aus dem Biotopkataster NRW (BK-3907-901): RL Tierarten-Brutvögel / gefährdete Pflanzengesellschaft / wertvoll für Watvögel / wertvoll für Amphibien / wertvoll für Geradflügler</p> |

Quellen der Angaben:

- Landschaftsplan „Stadtlohn“ des Kreises Borken
- Angaben aus dem Biotopkataster NRW

Die im Regionalplan Münsterland in Vreden dargestellten **Bereiche für den Schutz der Natur** gehen bereichsweise noch über die NSG-Abgrenzungen hinaus; daneben sind im Regionalplan auch das Tal der Berkel, einige der obengenannten Waldgebiete (Lüntener Feld, Provinzbusch, Fürstenbusch an der Grenze zu Stadtlohn), das Köckelwickler Feld sowie ein Areal im nordöstlichen Stadtgebiet (Lünter Mark, Torfkuhlen, Kuhvonn) als Bereiche für den Schutz der Natur dargestellt.

Die **Waldflächen** in Vreden sind nach der Darstellung in den verwendeten topographischen Karten und Luftbildern sowie im FNP-Entwurf in den Karten 2 bis 3 als weiche Tabuzonen wiedergegeben.

Im Vredener Außenbereich liegen verschiedene **Naturdenkmale**, die in den Karten 1 bis 3 dargestellt sind; hierbei handelt es sich um verschiedene Einzelbäume (3 Eichen, 1 Eibe).

Bei den innerhalb des Stadtgebietes Vreden gelegenen **geschützten Landschaftsteilen** handelt es sich vornehmlich um Einzelbäume, Baumreihen, Baumgruppen, Feldhecken und Kleingewässer (vgl. Karten 1 bis 3).

Die **Fließ- und Stillgewässer** in Vreden sind in den Karten 1 bis 3 wiedergegeben.

Bei den in Vreden vorkommenden **gesetzlich geschützten Biotopen** handelt es sich u. a. um Bruch- und Sumpfwälder, stehende Binnengewässer, Röhrichte, Moore, Bruch- und Sumpfwälder, Seggen- und binsenreiche Nasswiesen sowie Zwergstrauch-, Ginster- und Wacholderheiden; sie liegen fast ausschließlich in Bereichen, die bereits durch andere Tabuzonen betroffen sind.

Die nach den Landschaftsplänen „Alstätter Venn – Ammeloer Sandebene“ und „Zwillbrocker Sandebene – Berkelnierung“ sowie per Verordnung als **Landschaftsschutzgebiete** (LSG) festgesetzten Flächen sind in Karte 3 als Einzelfallkriterien wiedergegeben, ebenso wie die **Bereiche zum Schutz der Landschaft und der landschaftsorientierten Erholung** nach Regionalplan Münsterland und die im Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege für den Kreis Borken nach § 15a LG NW dargestellten Flächen des Biotopverbundes aus den Kategorien **„Flächen mit herausragen-**

der Bedeutung für das Biotopverbundsystem“ und „Flächen mit besonderer Bedeutung für das Biotopverbundsystem“.

Bei den in den Karte 3 dargestellten **Kompensationsflächen** handelt es sich um Areale aus dem vom Kreis Borken geführten Kataster für Ausgleichsflächen.

Schließlich sind auch die **sonstigen Biotope** nach dem Biotopkataster NRW als Einzelfallkriterien in Karte 3 dargestellt; ihre Beschreibung und Bewertung erfolgt bei der Betrachtung der einzelnen Potenzialflächen in Kap. 4.2.

#### 4.1.2 Prüfkomples Bebauung

Karte 1 bis Karte 3 zeigen die in Kap. 3.1.2 als harte Tabuzonen ermittelten Siedlungsflächen (Wohnen, Gewerbe, Sonderbaufläche) aus dem FNP Vreden und dem Regionalplan Münsterland sowie die im Außenbereich vorhandenen Wohngebäude. Der immissionsschutzrechtliche Mindestabstand wird ebenfalls als harte Tabuzone dargestellt.

Die wie in Kap. 3.2.2 begründet als weiche Tabuzonen den Wohnfunktionen zugeordneten pauschalen Vorsorgeabstände (240 m zusätzlich zum immissionsschutzrechtlichen Mindestabstand von 410 m (gesamt 650 m) um die geschlossenen Wohnsiedlungen nach FNP bzw. Regionalplan, 240 m zusätzlich zum immissionsschutzrechtlichen Mindestabstand von 210 m um Wohngebäude im Außenbereich (gesamt 450 m)) sind in Karte 2 bis Karte 3 enthalten.

#### 4.1.3 Prüfkomples Erholung

In den Karten 1 bis 3 sind die verschiedenen im FNP dargestellten Grünflächen, die z. B. als Sport- und Spielanlagen, Freizeit- und Parkanlagen genutzt werden, als harte Tabuzonen dargestellt. Dies gilt ebenso für die Sonderbaufläche Wochenendhausgebiet (Ferienpark Seerose).

Als weiche Tabuzonen finden sich in den Karten 2 bis 3 die Vorsorgeabstände um die Sonderbaufläche Wochenendhausgebiet (Ferienpark Seerose) sowie der Flugsektor des Modellflugplatzes des Modellsportclubs "Grenzflieger" e. V..

Als Einzelfallkriterien werden die im Regionalplan Münsterland als Bereich für den Schutz der Landschaft und der landschaftsorientierten Erholung dargestellten Bereiche ebenso gewertet wie die Ausstattung des jeweiligen Raumes mit gekennzeichneten Wander- und Radwanderwegen sowie Reitrouuten (jeweils dargestellt in Karte 3). An diesen Kriterien zeigt sich die Funktion des Raumes für die Erholungsnutzung. Mitbetrachtet wird hier, inwiefern neu aufgestellte WEA die gegebene Ausstattung des Raumes überprägen und infolge möglicher Blickbeziehungen sowie hinsichtlich der Schallemissionen der Anlagen von Erholungssuchenden während der angestrebten naturnahen Erholung (Spaziergehen, Wandern, Radfahren, Geländereiten) optisch und akustisch wahrgenommen werden könnten.

Besondere lokale Erholungsziele, die als Freizeitangebote die Ausstattung des Raumes im Außenbereich Vreden und seine Wertigkeit für Erholungssuchende mitbestimmen, sind im Umfeld der Potenzialflächen nicht vorhanden.

Mit der beschriebenen Herangehensweise und der Zuordnung der genannten Kriterien als harte und weiche Tabuzonen bzw. Einzelfallkriterien im Prüfkomples Erholung wird die Bandbreite des touristischen Angebotes in Vreden als wesentliche Grundlage für die Erholungsfunktion nicht nur der eigenen Anwohner, sondern auch für auswärtige Gäste der Stadt Vreden und damit zugleich als Basis für Wertschöpfung sowie Erhalt und Schaffung von Arbeitsplätzen im Tourismusbereich (Beherbergungs- und Gaststättenbetriebe) in die Betrachtung eingestellt; dadurch wird der Tourismus als Wirtschaftsfaktor (Einnahmequelle) und Beitrag zur Förderung der Standortattraktivität der Stadt Vreden als wichtiger städtebaulicher Belang mit herangezogen.

#### 4.1.4 Prüfkomples Verkehr

Wie in Kap. 3.1.4 dargestellt, müssen die im Stadtgebiet vorhandenen klassifizierten Straßen (Bundes-, Landes- und Kreisstraßen) und das Gelände des Landeplatzes Stadtlohn-Vreden als harte Tabuzonen gelten (vgl. Tab. 7).

Bei der Bundesstraße B 70 kommen beidseits 20 m als anbaufreie Zonen hinzu, die ebenfalls harte Tabuzonen sind.

**Tab. 7 Harte Tabuzonen im Prüfkomples Verkehr**

| Kriterium   |
|---|
| Bundesstraße<br>B 70  |
| Landesstraßen / Kreisstraßen wie folgt:<br>L 560, L 608, K 16, K 18, K 19, K 20, K 23, K 24, K 41, K 52, K 63 |
| Landeplatz Stadtlohn-Vreden   |

#### 4.1.5 Prüfkomples Ver- / Entsorgung

Tab. 8 benennt die zusammengestellten Versorgungsfunktionen öffentlicher und privater Träger.

**Tab. 8 Harte und weiche Tabuzonen sowie Einzelfallkriterien im Prüfkomples Versorgung**

| Kriterium  |
|--|
| Flächen für die Ver- und Entsorgung nach FNP (z. B. Kläranlagen, Kompostierwerk, Regenrückhaltebecken) |
| Flächen für Abgrabungen nach FNP und Abgrabungsbereiche nach Regionalplan                              |
| Elektrofreileitung (110 kV) mit Schutzabstand  |
| Gasfernlleitungen  |
| Solefernlleitung der Salzgewinnungsgesellschaft Westfalen mbH  |
| Wasserfernlleitung   |

In Eibergen (NL) wird nahe der deutschen Grenze eine **militärische Funkstation** betrieben. Nach Auskunft des niederländischen und des deutschen Verteidigungsministeriums würden Windenergieanlagen in der Potentialfläche "Croswicker Feld" den Betrieb der Funkstation beeinträchtigen. Hierbei sei die Störwirkung der von WEA ausgehenden elektromagnetischen Felder relevant. Hierzu hat das Militär einen vom niederländischen Institut TNO hergeleiteten „Grenzwert“ elektromagnetischer Abstrahlung angegeben, der von WEA einzuhalten sei. Das deutsche Verteidigungsministerium erklärt außerdem, dass es nach seiner Einschätzung weder heute noch zukünftig

markterhältliche WEA gäbe, die die gestellten Anforderungen einhalten könnten.

Bei der rechtlichen Würdigung der vorliegenden Unterlagen sind zwei Stufen zu unterscheiden:

Eine Störung setzt erstens voraus, dass WEA die Funktion der Funkstation nachteilig beeinflussen werden. Die entsprechende Darlegungslast liegt beim Militär als derjenigen Stelle, die allein Einsicht in die technischen Details ihrer Anlagen hat. Ob und wie eine WEA die Funktion der Funkstation nachteilig beeinflusst, unterliegt als naturwissenschaftlich-technische Frage grundsätzlich der vollen gerichtlichen Kontrolle (vgl. hierzu OVG Lüneburg, Beschluss vom 13.04.2011 Az. 12 ME 8/11). Das Militär kommt aufgrund der Stellungnahmen des niederländischen Instituts TNO und des deutschen Fraunhofer-Instituts eindeutig zu der Einschätzung, dass die Funktion der Funkstation nachteilig beeinflusst wird. Ein von der Windenergiegemeinschaft Ellewick GbR beauftragter Sachverständiger verneint dies dagegen.

Grundsätzlich ist nicht jede Beeinflussung einer Funkanlage indes zugleich eine Störung, also eine praktisch relevante Minderung ihrer Funktionsfähigkeit. Deshalb ist zweitens erforderlich, dass die Beeinflussung die Funktion der Anlage für den ihr zugewiesenen Zweck in nicht hinzunehmender Weise einschränke. Hierbei kommt dem Militär aber ein Beurteilungsspielraum hinsichtlich der Frage zu, welche Einschränkungen aus militärischer Sicht noch hinzunehmen sind und welche nicht. Denn die Schwelle, ab der eine militärisch nicht akzeptable Beeinträchtigung vorliege, sei nicht naturwissenschaftlich-technisch zu definieren. Es gehe vielmehr um eine wertende Einschätzung, die in den verteidigungspolitischen Spielraum der zuständigen Stellen falle und die ein Gericht nur auf ihre Plausibilität hin überprüfen könne (Zum verteidigungspolitischen Beurteilungsspielraum vgl. auch BVerwG, Beschluss vom 25.09.2006 Az. 4 B 58.06.).

Erweisen sich die gutachterlichen Aussagen des Militärs hinsichtlich einer zu erwartenden Störung des Antennenfeldes in Eibergen als zutreffend und wird der Beurteilungsspielraum des militärischen Betreibers der Anlage hinsichtlich der Relevanz dieser Störung nicht überschritten, so besteht demnach für die Stadt Vreden eine Planungsschranke und nicht lediglich ein im Rahmen der Abwägung nach § 1 (6) Nr. 10 BauGB zu berücksichtigender öffentlicher Belang. Der betroffene Bereich im Umfeld der Antennenanlage könnte unter den genannten Voraussetzungen als harte Tabuzone aus der Planung ausgeschlossen werden. Diese Vorgehensweise wird vorliegend indes nicht gewählt, weil nach den bislang vorliegenden sachverständigen Stellungnahmen nicht mit letzter Sicherheit angenommen werden kann, dass es bei sämtlich verfügbaren Anlagentypen und in jeder denkbaren Anlagenkonfiguration zu Störungen der Funktionsfähigkeit der Radaranlage kommt.

Allerdings haben die eingebundenen Verteidigungsministerien dargelegt, dass die Antennenanlage bis in den technisch möglichen Grenzbereich hinein Informationen liefert und sich daher jedes Mehr an elektromagnetischer Strahlung innerhalb eines Radius von 5 km um die Anlage als Beeinträchtigung ihrer Funktionsfähigkeit auswirke, wodurch wiederum gewichtige verteidigungspolitische Belange verletzt würden. Aus Sicht der Stadt Vreden besteht damit jedenfalls die Gefahr, dass es zu einer relevanten Beeinträchtigung der Funkanlage durch Windkraftanlagen kommen könnte.

Die Funkstation Eibergen wird als Einzelfallkriterium herangezogen und in die Bewertung eingestellt.

#### 4.1.6 Prüfkomples Landschaftsbild / Kulturgüter

Bodendenkmale in der Stadt Vreden sind u. a. die Stadtbefestigung, zwei jüdische Friedhöfe und Grabhügel. Bei den Baudenkmalen in Vreden handelt es sich v. a. um Gebäude (Kirchen, Kapellen, Wohnhäuser) und Bildstöcke.

#### 4.2 Eingrenzung und Bewertung der Potenzialflächen

Die Eingrenzung von Potenzialflächen erfolgt in Karte 2 entlang der zuvor dargestellten harten und weichen Tabuzonen; wie in Kap. 3.2.7 dargestellt, werden dabei bestimmte Anforderungen an Größe, Zuschnitt und Nachbarschaft der Flächen gestellt, die als Potenzialflächen in Betracht kommen. Areale, die diese Voraussetzungen nicht erfüllen, werden nicht als Potenzialflächen eingegrenzt.

Nicht als Potenzialflächen dargestellt werden außerdem die in Landschaftsschutzgebieten gelegenen Flächen, für die der Kreis Borken keine Befreiung von den bestehenden Bauverboten in Aussicht stellt (vgl. Kap. 3.3.1).

Eingegrenzt werden 5 Potenzialflächen (PF); diese bestehen tlw. aus mehreren Teilflächen, die wegen ihrer benachbarten Lagen gemeinsam betrachtet werden. Bei der Begrenzung der Flächen werden deren Ecken mit Kurvenradien von 40 m ausgerundet und es werden nur Flächen mit einer Mindestbreite von 80 m mit in die Begrenzung aufgenommen. Dies geschieht, da die hier angedachten WEA mit Rotordurchmessern von mind. 80 m ansonsten nicht in den Flächen errichtet werden können, ohne dass ihre Rotorblätter die Grenzen hier dargestellter WEA-Konzentrationszonen überqueren würden, was aufgrund des bereits zitierten Urteils des BVerwG vom 21.10.2004 (Az. 4 C 3.04) nicht zulässig ist.

Bei der Eingrenzung der Potenzialflächen bleiben harte und weiche Tabuzonen soweit möglich ausgegrenzt. Aufgrund der Lage und der Zuschnitte der harten und weichen Tabuzonen ist es planerisch / zeichnerisch nicht in allen Fällen möglich, sinnvolle Abgrenzungen entlang dieser Grenzen vorzunehmen, sodass in Einzelfällen verschiedene der Tabuzonen auch innerhalb der Potenzialflächen liegen (kleinere Waldflächen, gequerte Straßen).

In zwei Fällen ergibt sich die Eingrenzung der Potenzialflächen auch aus der Vorgabe des Sachlichen Teilplanes Energie des Regionalplanes Münsterland anhand der dort dargestellten Windenergiebereiche.

So wird die Potenzialfläche 2 eingegrenzt, weil der STE hier eine Fläche vorgibt (Windenergiebereich Vreden 2); da in diesem Areal nur die Aufstellung von 2 WEA der betrachteten Größenordnung zu erwarten ist, wäre hier sonst keine Eingrenzung einer Potenzialfläche vorgenommen worden.

Im westlichen Teil der Potenzialfläche 5 ragt die Darstellung des Windenergiebereiches Vreden 1 in die dortigen Waldflächen und pauschalen Vorsorgeabstände von Wohngebäuden, um drei dort vorhandene WEA mit zu umfassen. Diesem Ziel folgt die Eingrenzung der Potenzialfläche 5 an dieser Stelle, wobei die Abgrenzung der Potenzialfläche 5 im Bereich der nördlichsten dieser drei WEA noch etwas über die Abgrenzung des Windenergiebereiches hinausgeht, da dessen Grenze genau über den Standort des Anlagenturmes verläuft – damit würden die Rotoren wiederum über die Flächenbegrenzen hinausragen.

Verglichen mit der Begrenzung des Windenergiebereiches Vreden 3 bleibt die Potenzialfläche 4 in Abstimmung mit der Bezirksregierung Münster (Dez. 32) zweimal etwas zurück; im westlichen Bereich (nordwestlich der Hofstelle Wissing) wird eine vorhandene Waldfläche ausgegrenzt und nördlich der K 19 wird die Potenzialfläche unterbrochen, wo sie zwischen den 450 m-Abständen um benachbarte Wohngebäude im Außenbereich schmaler als 80 m wird.

Außerdem wird im Nordosten der südlichen Teilfläche eine vorhandene WEA planarisch eingefangen, indem auch dort lokal die Potenzialfläche über den Windenergiebereich Vreden 3 hinausgehend dargestellt wird. Wenn hier geringfügig in den 450 m-Abstand benachbarter Einzelbebauung im Außenbereich eingegriffen wird, geschieht dies mit Blick auf die ergangene Rechtsprechung, wonach die Anwendung von pauschalen Kriterien auf bestehende WEA-Standorte nicht sachgerecht ist, da dort die Auswirkungen von WEA bereits detailliert geprüft wurden (Urteil des BVerwG vom 24.01.2008 Az. 4 CN 2.07, Rn. 16).

Tab. 9 bis Tab. 13 enthalten eine Beschreibung der Lage der Potenzialflächen wie auch der sie umgebenden bzw. in ihnen vorkommenden Nutzungen, Planungen, Besonderheiten des Naturhaushaltes und der Ausprägungen des Landschaftsbildes (vgl. Karte 3).

Zum Ende jeder Flächenbewertung wird die vorgenommene Einstufung der Potenzialflächen als „gut geeignet“, „bedingt geeignet“, „gering geeignet“ oder „ungeeignet“ für die Darstellung als Konzentrationszone im FNP Vreden wiedergegeben.

**Tab. 9 Charakteristik und Bewertung der Potenzialfläche 1**

| Prüfkomplex   | Sachverhalt in der Potenzialfläche 1   |
|---------------|--|
| Lage          | Die Potenzialfläche 1 (PF 1) liegt im nördlichen Stadtgebiet Vredens (ca. 1,4 km nordöstlich der Ortslage Ammeloe) – vgl. Karte 3.   |
| Naturhaushalt | PF 1 liegt ca. 900 m südlich des FFH-Gebietes DE-3806-301 (Lüntener Fischteich und Ammeloer Venn, vgl. Tab. 3) bzw. des NSG „Lüntener Wald“ (vgl. Tab. 5) und 300 m südwestlich des Europäischen Vogelschutzgebietes DE-3807-401 (Moore und Heiden des westlichen Münsterlandes, vgl. Tab. 4). Am Nordrand der PF 1 liegt die Teilfläche nördlich des in Ost-West-Richtung querenden Wirtschaftsweges innerhalb des Verbundbiotopes VB-MS-3806-003 mit besonderer Bedeutung für den Biotopverbund (Gehölz-Grünland-Gewässerkomplex in Wennewick). Westlich der PF 1 liegt das Biotop BK-3906-0024 (Laubwald mit Auwaldresten beiderseits des Feldbaches nördlich Ammeloe) laut Biotopkataster NRW, das zugleich als geschützter Landschaftsbestandteil LB 2.4.52 des LP Alstätter Venn / Ammeloer Sandebene (Wald mit Altarm nördlich des Lüntener Baches, westlich des Hofes Liesbrock, nordöstlich der Ziegelei Wantia) festgesetzt ist, darin liegt das gesetzlich geschützte Biotop GB-3906-216 (Auwald). Dieses Areal gehört zum Verbundbiotop VB-MS-3806-006 mit besonderer Bedeutung für den Biotopverbund (Emrichbach und einmündende Nebengewässer), ebenso wie der die PF 1 querende Feldbach. Südlich / südöstlich grenzen an die PF 1 die beiden Biotope des Biotopkatalogers NRW BK-3906-0025 (Buchen-Eichenwald südöstlich Ammeloe) und BK-3906-0026 (Wiese mit Feuchtgrünland und naturnahem Kleingewässer im |

**Tab. 9 (Forts.) Charakteristik und Bewertung der Potenzialfläche 1**

| Prüfkomplex   | Sachverhalt in der Potenzialfläche 1   |
|---------------|--|
| Naturhaushalt | Lüntener Feld nördlich der Straße Lüntener-Ammeloe), beide liegen innerhalb des Verbundbiotopes besonderer Bedeutung VB-MS-3906-002 (Feuchtegeprägter Biotopkomplex im Lüntener Feld); dazu gehören auch die beiden gesetzlich geschützten Biotope GB-3906-220 (Seggen- und binsenreiche Nasswiesen) und GB-3906-222 (stehende Binnengewässer).<br>Innerhalb der PF 1 stocket im Südosten eine Hecke, die als geschützter Landschaftsbestandteil LB 2.4.71 des LP Alstätter Venn / Ammeloer Sandebene (Feldhecke auf der Süd- bzw. Westseite des Weges, nördlich der K 18, südwestlich des Bundeswehrdepots) festgesetzt ist.<br>In zentraler Lage der PF 1 (östlich des in Nord-Süd-Richtung querenden Wirtschaftsweges) liegen nach dem Kataster des Kreises Borken verschiedene kleinere Ausgleichsmaßnahmen (E1579/M1: 3-reihige Gehölzpflanzung, E3678/M1: Anpflanzung auf dem Grundstück Vreden, Flur 54, Flurstück 12, Anpflanzung als Dreieckspflanzung durchgeführt, E847/M1: Aufforstung, E7237/M1: Gehölzpflanzung einer Strauchhecke in wechselnder Breite zwischen 3-8 m sowie E7237/M2: 9 Stieleichen-Hochstämme).<br>Für den im Parallelverfahren zum sachlichen Teilflächennutzungsplan Windenergie erarbeiteten vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 35 „Windpark Lüntener Feld / Ammeloe“ liegt eine Artenschutzprüfung mit ergänzendem Nachtrag zur Standort- und Zuwegungsplanung vor sowie eine Raumnutzungsanalyse für den Rotmilan, eine Untersuchung zum Vorkommen des Baumfalken und eine FFH-Verträglichkeitsuntersuchung <sup>9</sup> . Die artenschutzrechtlichen Untersuchungen beziehen sich auf ein 1.000 m-Untersuchungsgebiet. Da einige der nach Leitfaden NRW WEA-empfindlichen Arten einen Wirkraum von bis zu 3.000 m haben, wurde zusätzlich eine artenschutzrechtliche Prüfung der Stufe I erstellt (WWK 2016a).<br>Potenziell können im Umfeld der PF 1 die Arten Baumfalken, Bekassine, Großer Brachvogel, Kiebitz, Kranich, Rotschenkel und Ziegenmelker vorkommen. Im Rahmen der artenschutzrechtlichen Untersuchung für den Bebauungsplan Nr. 35 „Windpark Lüntener Feld / Ammeloe“ konnten die Arten Kiebitz und Großer Brachvogel festgestellt werden. Für den Großen Brachvogel wurde allerdings kein Brutvorkommen nachgewiesen. Ein Brutvorkommen des Baumfalken konnte im Rahmen der Kartierungen nicht festgestellt werden. Der Kranich wurde als Rastvogel einmalig rastend und ziehend beobachtet. Die Arten Bekassine, Rotschenkel und Ziegenmelker konnten im Rahmen durchgeführter Kartierungen nicht nachgewiesen werden. Die Angaben der Unteren Landschaftsbehörde des Kreises Borken sowie die vorliegenden artenschutzrechtlichen Gutachten geben Hinweise auf ein Vorkommen des Uhus in dem Waldbestand nordöstlich der Potenzialfläche; westlich der Potenzialfläche gibt es zudem ein Brutvorkommen des Rotmilans. Weder für den Baumfalken noch für den Rotmilan konnten regelmäßig genutzte, essentielle Nahrungshabitate oder Flugrouten im Bereich der Potenzialfläche festgestellt werden.<br>Hinsichtlich der beobachteten Rastvögel während der Rastvogelkartierung ergaben sich Hinweise darauf, dass vor allem der nördliche Randbereich |

<sup>9</sup> Ing. Büro Landschaft & Wasser Landschaftsarchitekt Dr. K.-H. Loske: Artenschutzprüfung (ASP Stufe II) nach § 44 BNatSchG zur Errichtung von 5 Windkraftanlagen (WEA) im Bereich Vreden - Ammeloe, Kreis Borken, Salzkotten im Februar 2016 (16.02.2016)

Ing. Büro Landschaft & Wasser Landschaftsarchitekt Dr. K.-H. Loske: Errichtung und Betrieb von 5 x WEA in der Windvorrangzone Ammeloe I in der Stadt Vreden, Standort- und Zuwegungsplanung, Ergänzungsplanung, ASP II, Verlar 10.03.2016

Ing. Büro Landschaft & Wasser Landschaftsarchitekt Dr. K.-H. Loske: Aktionsraumanalyse Rotmilan zur Errichtung und zum geplanten Betrieb von 5 WEA im Bereich Vreden - Ammeloe, Salzkotten im August 2015

Ing. Büro Landschaft & Wasser Landschaftsarchitekt Dr. K.-H. Loske: Errichtung und Betrieb von 5 x WEA in der Windvorrangzone Ammeloe I in der Stadt Vreden, Untersuchung zum Vorkommen des Baumfalken im Umfeld der WEA-Vorrangzone, Verlar 27.11.2015

Ing. Büro Landschaft & Wasser Landschaftsarchitekt Dr. K.-H. Loske: FFH-Vorprüfung (FFH-VOP), Stufe I nach § 34 Abs. 1 BNatSchG zur geplanten Windfarm Ammeloe I mit 5 WEA in Vreden-Ammeloe, Kreis Borken, Salzkotten – Verlar im Juni 2016



Tab. 9 (Forts.) Charakteristik und Bewertung der Potenzialfläche 1

| Prüfkomplex                 | Sachverhalt in der Potenzialfläche 1   |
|-----------------------------|--|
| Naturhaushalt               | <p>des untersuchten Gebietes in mehr als 1.000 m Entfernung zur Potenzialfläche eine besondere Bedeutung für Bläss- und Saatgans, rastende Kiebitze, Kraniche und die Kornweihe hat.</p> <p>Hinsichtlich der Fledermäuse wurden im Rahmen der Untersuchungen im Gebiet neun Fledermausarten nachgewiesen (Zwergfledermaus, Breitflügel-fledermaus, Wasserfledermaus, Rauhauffledermaus, Fransenfledermaus, Mückenfledermaus, Großer Abendsegler, Großes Mausohr, eine Langohr-art). Davon gelten Breitflügel-fledermaus, Rauhauffledermaus, Mückenfle-dermaus und Großer Abendsegler als WEA-empfindlich.</p> <p>Die Artenschutzprüfung für den Bebauungsplan Nr. 35 kommt zu dem Er-gebnis, dass hinsichtlich der möglichen Verletzung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG infolge anlagen- und betriebsbe-dingter Wirkungen für die konkret geplanten Anlagenstandorte erstens für rastende Kiebitze durch eine Scheuchwirkung die Verluste angestammter Rastplätze und damit die Beschädigung einer Ruhestätte und zweitens für Zwergfledermaus, Breitflügel-fledermaus, Großen Abendsegler, Rauhauffle-dermaus und Mückenfledermaus eine signifikante Erhöhung des Tötungsris-ko nicht auszuschließen sind (Prognoseunsicherheiten). Hier sind jeweils Vermeidungsmaßnahmen / CEF-Maßnahmen erforderlich (z. B. Neuanlage von Grünlandflächen und Extensivierung, zeitweilige Anlagenabschaltun-gen), um diese Wirkungen auszuschließen.</p> <p>Die Verletzung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände infolge baube-dingter Wirkungen kann durch geeignete Vermeidungsmaßnahmen (Bau-zeitenregelung) ausgeschlossen werden.</p> <p>Hinsichtlich der FFH-Verträglichkeit mündet das Gutachten in die Aussage, dass erhebliche Beeinträchtigungen für alle im Umfeld des Vorhabens vor-kommenden 10 Brut- und Gastvogelarten sowie die 14 nicht nachgewiese-nen, aber für das VSG „Moore und Heiden des Westmünsterlandes“ ge-nannten Vogelarten aus Anhang 5 von MKULNV (2013) ausgeschlossen werden. Damit können nach Einschätzung des Gutachters erhebliche Be-einträchtigungen der Erhaltungsziele des EU-VSG sicher ausgeschlossen werden.</p> |
| Bebauung                    | <p>PF 1 ist auf drei Seiten von Wohngebäuden im Außenbereich umgeben. Nach diesen muss sich das Aufstellungsmuster von WEA wegen der auftre-tenden Schall- und Schattenschlagimmissionen und bezüglich einer optisch bedrängenden Wirkung richten.</p>   |
| Erholung                    | <p>Spaziergänger und Radwanderer können das vorhandene Wegenetz in-nerhalb und im Umfeld der PF 1 nutzen; als gekennzeichnete Radwander-wege verlaufen ca. 600 m südlich der PF 1 die agri-cultura Route (AC) und die Radrouten in der Radregion Münsterland mit den Nummern 54 und 55. Die Münsterland-Reitroute quert die PF 1. Lokale Erholungsziele sind hier nicht vorhanden.</p>   |
| Versorgung                  | -  |
| Landschaftsbild Kulturgüter | <p>Die PF 1 besteht aus einer überwiegend von Acker- und Grünlandflächen geprägten Landschaft, die durch Feldgehölze sowie Hecken entlang der Wirtschaftswege und des Feldbaches gegliedert wird.</p>  |
| Sonstiges                   | <p>PF 1 befindet sich in rund 33-35 m NHN; Windgeschwindigkeiten in 100 m über Grund 5,5-6,0 m/s, in 125 m ü. Gr. 6,0-6,25 m/s; in 135 m ü. Gr. 6,0-6,5 m/s und in 150 m ü. Gr. 6,25-6,75 m/s</p> <p>Die verkehrliche Anbindung möglicher WEA-Standorte innerhalb der Poten-zialfläche ist über mehrere Straßen und Wirtschaftswege möglich.</p>   |
| Fazit                       | <p>Für den Naturhaushalt und das Landschaftsbild hat die PF 1 mit den zuvor beschriebenen Landschaftselementen eine mittlere Wertigkeit. Dies ist ins-besondere auch im Hinblick auf die hier mögliche Erholungsnutzung durch Anwohner und Ortsfremde von Bedeutung.</p> <p>In der gutachterlichen Bewertung wird die PF 1 als insgesamt <b>bedingt ge-eignet</b> für die Darstellung als Konzentrationszone für WEA im FNP eingestuft. Sie wird als Konzentrationszone „Lüntener Feld / Ammeloe“ vorgesehen.</p>  |

Tab. 10 Charakteristik und Bewertung der Potenzialfläche 2

| Prüfkomplex   | Sachverhalt in der Potenzialfläche 2  |
|---------------|---|
| Lage          | <p>Die Potenzialfläche 2 (PF 2) liegt ca. 1,6 km südwestlich von Lünten (vgl. Karte 3).</p>   |
| Naturhaushalt | <p>PF 2 liegt ca. 2.100 m südlich des FFH-Gebietes DE-3806-301 (Lüntener Fisch-teich und Ammeloeer Venn, vgl. Tab. 3) bzw. der NSG „Lüntener Wald“ und „Lüntener Fischteiche“ (vgl. Tab. 5) und 660 m südöstlich des Europäischen Vogelschutzgebietes DE-3807-401 (Moore und Heiden des westlichen Müns-terlandes, vgl. Tab. 4). Etwa 1.050 m südöstlich der PF 2 liegt die nordwestli-che Grenze des FFH-Gebietes DE-3907-301 (Schwattet Gatt, vgl. Tab. 3) und des gleichnamigen NSG (vgl. Tab. 5).</p> <p>Westlich der PF 2 erstreckt sich eine Waldfläche, die zum Verbundbiotop VB-MS-3806-004 mit herausragender Bedeutung für den Biotopverbund (Kie-fernforst im Bundeswehrdepot Lünten) zählt.</p> <p>Für den im Parallelverfahren zum sachlichen Teilflächennutzungsplan Wind-energie erarbeiteten vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 38 „Wind-park südlich des Munitionsdepots“ liegen eine FFH-Verträglichkeitsunter-suchung, ein Fledermausgutachten und ein Gutachten zur artenschutzrechtli-chen Prüfung von Vögeln vor<sup>10</sup>.</p> <p>Die ASP bezieht sich auf konkret geplante Anlagen. Um die gesamte Poten-zialfläche mit einzubeziehen, wurde zusätzlich eine artenschutzrechtliche Prüfung der Stufe I erstellt (WWK 2016a).</p> <p>Potenziell können im Umfeld der PF 2 Baumfalke, Kranich, Bekassine, Großer Brachvogel, Kiebitz, Rotschenkel und Ziegenmelker, Rohrweihe und Wachtel vorkommen. Im Rahmen der durchgeführten Kartierungen konnten für den Bereich der Potenzialfläche die Arten Großer Brachvogel, Kiebitz und Kran-ich nachgewiesen werden. Der Große Brachvogel kam dabei in unmittel-barer Nähe (&lt; 100 m) zur Potenzialfläche vor. Ziehende Kraniche überflogen das untersuchte Gebiet im Nordwesten einmalig. Das Fundortkataster nennt für das 1.000 m-Umfeld um die Potenzialfläche nur den Großen Brachvogel mit einem wahrscheinlichen Brutvorkommen (Entfernung zur Fläche etwa 550 m). Das von der Unteren Landschaftsbehörde des Kreises Borken ge-nannte Vorkommen des Uhus liegt in rund 2.500 m Entfernung und das Vor-kommen des Rotmilans in rund 2.700 m Entfernung. Gemäß Angaben des Kreises Borken gibt es ein Baumfalkenvorkommen im NSG / FFH Schwattet Gatt (rund 2.000 m östlich der Potenzialfläche).</p> <p>Nach den durchgeführten Vogeluntersuchungen sind hinsichtlich des Kon-fliktpotenziales für WEA-empfindliche Vogelarten durch künftig in der PF 2 errichtete und betriebene WEA potenzielle Einbußen von Brutstandorten beim Großen Brachvogel sowie beim Kiebitz möglich. Das Gutachten kommt jedoch zu dem Ergebnis, dass bei Durchführung Konflikt vermeiden-der / mildernder Maßnahmen (Bauzeitenregelung zum Schutz brütender Vogel, Stützung eines Großer Brachvogel-Revieres, Stützung eines Kiebitz-Revieres, Gestaltung des Mastfußbereiches) artenschutzrechtliche Konflikte und somit die Verletzung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG sicher auszuschließen sind.</p> <p>Gemäß des Fledermausgutachtens kommen im untersuchten Raum die Ar-ten Zwergfledermaus, Rauhauffledermaus, Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler und Breitflügel-fledermaus vor. Das Fledermausgutachten münd-et in der Aussage, dass weder das Störungsverbot noch das Verbot der Zerstörung von Lebensstätten (§ 44 (1) Sätze 2 und 3 BNatSchG) im Hinblick auf Fledermäuse durch die Planung berührt werden. Jedoch ist ohne Ver-meidungsmaßnahmen die erhebliche Erhöhung des Mortalitätsrisikos für die Abendseglerarten, Rauhauffledermäuse sowie eventuell für Breitflügel-fle-dermäuse gegeben.</p> |

<sup>10</sup>ökon GmbH; Teil D: Artenschutzrechtliche Prüfung zum Windpark „Lünten“. Münster 25.02.2016  
 ökon GmbH; Teil E: FFH-Verträglichkeitsuntersuchung zum Windpark „Lünten“. Münster 09.06.2016  
 Echlot GbR: Fledermauskundliche Untersuchung zur geplanten Errichtung von zwei WEA in Lünten, Vreden Kreis Borken. Endbericht. Münster 08.10.2015

Tab. 10 (Fort.) Charakteristik und Bewertung der Potenzialfläche 2

| Prüfkomplex                 | Sachverhalt in der Potenzialfläche 2  |
|-----------------------------|---|
| Naturhaushalt               | Auch Zwergfledermäuse können an den Anlagen zu Tode kommen. Die höchste Gefährdung besteht nach der Datenlage in den Monaten Juli und August. Die Auslösung des in § 44 (1) Satz 1 BNatSchG formulierten, individu- enbezogenen Tötungsverbot kann jedoch durch Vermeidungsmaßnah- men (zeitweilige Anlagenabschaltung) verhindert werden.<br>Die FFH-Verträglichkeitsuntersuchung führt zu der Aussage, dass durch die innerhalb der PF 2 geplanten WEA bezüglich der Schutzziele der FFH- und EU-Vogelschutzgebiete keine vorhabenbedingten erheblichen negativen Auswirkungen erkennbar sind.  |
| Bebauung                    | PF 2 ist auf nahezu allen Seiten von Wohngebäuden im Außenbereich um- geben. Nach diesen muss sich das Aufstellungsmuster von WEA wegen der auftretenden Schall- und Schattenschlagimmissionen und bezüglich einer optisch bedrängenden Wirkung richten.  |
| Erholung                    | Spaziergänger und Radwanderer können das vorhandene Wegenetz inner- halb und im Umfeld der PF 2 nutzen; als gekennzeichnete Radwander- wege führen die agri-cultura Route (AC) und die Radrouten in der Radre- gion Münsterland mit den Nummern 54, 55 und 251 durch das Gebiet. Au- ßerdem verläuft die Münsterland-Reitroute der PF 2 benachbart.<br>Lokale Erholungsziele sind hier nicht vorhanden.   |
| Versorgung                  | -   |
| Sonstiges                   | PF 2 befindet sich in rund 38-41 m NHN; Windgeschwindigkeiten in 100 m über Grund 5,25-6,0 m/s, in 125 m ü. Gr. 5,75-6,25 m/s; in 135 m ü. Gr. 6,0- 6,5 m/s und in 150 m ü. Gr. 6,25-6,75 m/s<br>Die verkehrliche Anbindung möglicher WEA-Standorte innerhalb der Poten- zialfläche ist über zwei Wirtschaftswege möglich.<br>Der Sachliche Teilplan Energie des Regionalplanes Münsterland stellt hier den Windenergiebereich Vreden 2 dar.  |
| Landschaftsbild Kulturgüter | Die PF 2 besteht aus einer überwiegend von Acker- und Grünlandflächen geprägten offenen Landschaft, die durch einige Hecken entlang der que- renden Gräben nur wenig gegliedert wird. Optische Begrenzungen erge- ben sich durch die benachbarten Waldflächen.  |
| Fazit                       | Für den Naturhaushalt und das Landschaftsbild hat die PF 2 mit den zuvor beschriebenen Landschaftselementen eine mittlere Wertigkeit. Dies ist ins- besondere auch im Hinblick auf die hier mögliche Erholungsnutzung durch Anwohner und Ortsfremde von Bedeutung.<br>In der gutachterlichen Bewertung wird die PF 2 als insgesamt <b>bedingt ge- eignet</b> für die Darstellung als Konzentrationszone für WEA im FNP eingestuft. Die hier vorgenommene Abgrenzung der vorgesehenen Konzentrationsz- one „Südlich des Munitionsdepots“ ist mit der im Sachlichen Teilplan Energie des Regionalplanes Münsterland dargestellten Umgrenzung des Windener- giebereiches Vreden 2 nahezu deckungsgleich; kleinere Abweichungen sind auf die unterschiedlichen Erarbeitungsmaßstäbe zurückzuführen. |

Tab. 11 Charakteristik und Bewertung der Potenzialfläche 3

| Prüfkomplex   | Sachverhalt in der Potenzialfläche 3   |
|---------------|--|
| Lage          | Die Potenzialfläche 3 (PF 3) liegt im westlichen Stadtgebiet (Bereich Crose- wicker Feld; sie besteht aus drei Teilflächen – vgl. Karte 3).  |
| Naturhaushalt | Nördlich / nordwestlich der PF 3 liegen das FFH-Gebiet DE-3807-302 (Witte Venn, Krosewicker Grenzwald, vgl. Tab. 3) bzw. das NSG „Krosewicker Grenzwald“ (vgl. Tab. 5).<br>Das Europäische Vogelschutzgebiet DE-3807-401 (Moore und Heiden des westlichen Münsterlandes, vgl. Tab. 4) erstreckt sich mit einer Teilfläche ebenfalls dort; der 300 m-Vorsorgeabstand um diese Fläche bestimmt die Eingrenzung der beiden nördlichen Teilflächen der PF 3.<br>Südlich / südwestlich der PF 3 liegen das FFH-Gebiet DE-3906-301 (Zwillbro- cker Venn und Ellewicker Feld, vgl. Tab. 3) bzw. die beiden NSG „Zwillbro- cker Venn“ und „Ellewicker Wiesen“ (vgl. Tab. 5).<br>Das Europäische Vogelschutzgebiet DE-3807-401 (Moore und Heiden des westlichen Münsterlandes, vgl. Tab. 4) erstreckt sich mit einer Teilfläche ebenfalls dort; der 300 m-Vorsorgeabstand um diese Fläche bestimmt die Eingrenzung der südlichen Teilfläche der PF 3.<br>Durch die südliche und die westliche Teilfläche fließt der Ramsbach; ent- lang seines Verlaufes erstreckt sich das Verbundbiotop VB-MS-3906-006 mit besonderer Bedeutung für den Biotopverbund (Ramsbach im Crosewicker Feld).<br>Nördlich und nordöstlich der nördlichen Teilfläche erstreckt sich das Ver- bundbiotop VB-MS-3906-004 mit besonderer Bedeutung für den Biotopver- bund (Gehölz-Grünland-Komplex nördlich des Crosewicker Feldes).<br>An den beiden Feldgehölzen am jeweiligen Ostrand der nördlichen und der südlichen Teilfläche sind nach dem Kataster des Kreises Borken als Aus- gleichsmaßnahmen Anpflanzungen vorgenommen worden (E3466/M1: Aufforstung und E4037/M1: Anlage Waldmantel).<br>Für den im Parallelverfahren zum sachlichen Teilflächennutzungsplan Wind- energie erarbeiteten vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 39 „Crose- wicker Feld“ liegen eine FFH-Verträglichkeitsuntersuchung mit Stand Februar 2016 sowie Gutachten zur artenschutzrechtlichen Prüfung vor <sup>11</sup> .<br>Nach der gutachterlichen Aussage zu den durchgeführten Vogelunter- suchungen besteht für die Fläche ein vergleichsweise geringes, potenzielles Konfliktpotenzial für bestimmte Vogelarten. Dies betrifft Kiebitz, Wachtel und Großen Brachvogel, wobei für Kiebitz (Anlage von Dauerextensivgrünland- flächen mit einzelnen Blänken, spezielle Feldbewirtschaftung zum Gelege- schutz) und Wachtel (Anlage von Extensivgrünlandstreifen) vergleichsweise leicht geeignete Kompensationsmaßnahmen ergriffen werden können.<br>Die Verletzung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände infolge baube- dingter Wirkungen kann durch geeignete Vermeidungsmaßnahmen (Bau- zeitenregelung) ausgeschlossen werden. |

<sup>11</sup>Denz – Büro für Vegetationskunde, Tierökologie, Naturschutz: FFH-Verträglichkeitsprüfung für eine Windpotenzialfläche im Krosewicker Feld westlich Vreden-Ellewick, Kreis Borken. Wachtberg, 22. Februar 2016  
Denz – Büro für Vegetationskunde, Tierökologie, Naturschutz: Untersuchungen zur Raumnutzung des Großen Brachvogels als Brutvogel im Crosewicker Feld im Umfeld zweier Windpotenzialflächen westlich Vreden-Ellewick, Kreis Borken. Wachtberg, August 2015  
Denz – Büro für Vegetationskunde, Tierökologie, Naturschutz: Vogelkundliche Untersuchungen zu sechs geplanten Windenergieanlagen im Crosewicker Feld westlich Vreden-Ellewick, Kreis Borken mit Anpassungen an die finale Standortkonfiguration und an den Leitfadens des MKULNV (2013). Wachtberg 16. September 2015  
Denz – Büro für Vegetationskunde, Tierökologie, Naturschutz: Fledermauskundliche Untersuchungen zu sechs geplanten Windenergieanlagen im Crosewicker Feld westlich Vreden-Ellewick, Kreis Borken mit Anpassungen an die finale Standortkonfiguration und an den Leitfadens des MKULNV (2013). Wachtberg 16. September 2015

Tab. 11 (Fort.) Charakteristik und Bewertung der Potenzialfläche 3

| Prüfkomplex                 | Sachverhalt in der Potenzialfläche 3  |
|-----------------------------|---|
| Naturhaushalt               | Die artenschutzrechtliche Bewertung des Fledermausgutachtens mündet in die Aussage, dass es nicht zu einer Verletzung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG kommen wird, sofern Mindestabstände von 50 m der WEA (gemessen vom Mittelpunkt des Mastfußes) zu Gehölzbeständen an Wegen und sonstigen Heckenstrukturen eingehalten werden und sofern (angesichts der ganzjährigen Anwesenheit von Breitflügel-fledermaus, Großem Abendsegler und Flughautfledermaus) zeitweilige Anlagenabschaltungen die potenzielle Gefährdung durch Kollision und / oder Barotrauma von Fledermäusen verhindern.<br>Die FFH-Verträglichkeitsuntersuchung mit Stand Februar 2016 kommt zu der Schlussfolgerung, dass es nicht zu einer erheblichen Beeinträchtigung der Natura 2000-Gebiete kommt. Die Untere Landschaftsbehörde des Kreises Borken kann sich dieser Einschätzung zumindest für die Vogelarten Goldregenpfeifer und Kranich nicht anschließen und sieht eine erhebliche Betroffenheit dieser Arten als maßgebliche Bestandteile des Vogelschutzgebietes „Moore und Heiden des westlichen Münsterlandes“. Ggf. könnte eine Verkleinerung der Fläche im Süden eine FFH-Verträglichkeit sicherstellen, da dadurch der Abstand zwischen den genannten Vogelvorkommen und künftigen WEA vergrößert würde; dies konnte bis zum jetzigen Stand jedoch nicht abschließend geklärt werden.  |
| Bebauung                    | Die drei Teilflächen der PF 3 sind jeweils auf nahezu allen Seiten von Wohngebäuden im Außenbereich umgeben. Nach diesen muss sich das Aufstellungsmuster von WEA wegen der auftretenden Schall- und Schattenschlagimmissionen und bezüglich einer optisch bedrängenden Wirkung richten. Östlich der nördlichen Teilfläche ist an einer Hofstelle der Neubau eines Wohnhauses als Altenteiler geplant (Bauantrag ist eingereicht).  |
| Erholung                    | Spaziergänger und Radwanderer können das vorhandene Wegenetz innerhalb und im Umfeld der PF 3 nutzen; gekennzeichnete Wanderwege sind hier die Routen X6 (Vreden/Zwillbrock nach Tecklenburg), X9 (Oldenkott nach Groß Reken) und LAW10 (Noaberpad); als gekennzeichnete Radwanderwege führen die Berkel Route (BR), die agri-cultura Route (AC), die Flamingoroute (FI) sowie die beiden Radrouten in der Radregion Münsterland mit den Nummern 55 und 56 durch das Gebiet. Außerdem verläuft die Münsterland-Reitroute nordöstlich und südwestlich der PF 3 benachbart. Lokale Erholungsziele sind hier nicht vorhanden.  |
| Versorgung                  | Die PF 3 liegt im Umfeld der militärischen Funkstation Eibergen (vgl. Kap. 4.1.5).  |
| Landschaftsbild Kulturgüter | Die PF 3 besteht aus einer überwiegend von Acker- und nur wenigen Grünlandflächen geprägten offenen Landschaft, die durch einige Hecken entlang von Wirtschaftswegen und Gräben nur wenig gegliedert wird, benachbart stocken verschiedene Feldgehölze.   |
| Sonstiges                   | Die drei Teilflächen der PF 3 befinden sich in rund 28-35 m NHN; Windgeschwindigkeiten in 100 m über Grund 5,5-6,0 m/s, in 125 m ü. Gr. 6,0-6,25 m/s; in 135 m ü. Gr. 6,25-6,5 m/s und in 150 m ü. Gr. 6,5-6,75 m/s Die verkehrliche Anbindung möglicher WEA-Standorte innerhalb der Potenzialfläche ist über mehrere Straßen und Wirtschaftswege möglich.  |
| Fazit                       | Für den Naturhaushalt und das Landschaftsbild hat die PF 3 mit den zuvor beschriebenen Landschaftselementen eine hohe Wertigkeit. Dies ist insbesondere auch im Hinblick auf die noch nicht abschließend geklärte FFH-Thematik zu sehen. Eine weitergehende Ermittlungspflicht zur FFH-Verträglichkeit ist jedoch nicht gegeben.<br>Denn mit Blick auf die militärischen Belange hinsichtlich der Funkstation Eibergen reichen aus Sicht der Stadt Vreden die vorliegenden Unterlagen unter Berücksichtigung des militärischen Beurteilungsspielraums und Geheimhaltungsaspekten aus, im Rahmen der Abwägung aus verteidigungspolitischen Vorsorgegründen die Zone „Crosewicker Feld“ nicht weiter zu verfolgen. Jedenfalls besteht nach den Darlegungen der Verteidigungsministerien aus Sicht der Stadt die konkrete Gefahr, dass es zu einer relevanten Beeinträchtigung durch die Radaranlage kommen kann. Dies geschieht auf Ebene der Einzelfallprüfung. Nach § 1 Abs. 6 Nr. 10 BauGB sind die Belange der Verteidigung auch ausländischer Staaten in die Abwägung einzustellen. Insofern kann die Planung das Ziel verfolgen, durch die Freihaltung des Umfeldes der Anlage in Eibergen deren Funktionsfähigkeit – auf der sicheren Seite liegend - uneingeschränkt zu erhalten.<br>Diese Zielsetzung wäre erst dann abwägungsfehlerhaft, wenn durch die WEA sicher absehbar keinerlei Auswirkungen auf die Funktionsfähigkeit des Antennenfeldes zu erwarten wären, die seitens der Verteidigungsministerien übereinstimmend geäußerten Befürchtungen also von vornherein unbegründet wären. Dagegen spricht auch die Tatsache, dass die Bundeswehr – veranlasst durch die Planung für den Windpark „Crosewicker Feld“ – beabsichtigt, einen Schutzbereich zugunsten der niederländischen Funkstation auf deutschem Hoheitsgebiet einzurichten. Nach Auskunft des deutschen Verteidigungsministeriums ist die Anordnung eines Schutzbereiches auf deutschem Hoheitsgebiet nach dem SchBerG zu Gunsten einer auf ausländischem Hoheitsgebiet liegenden Verteidigungsanlage rechtlich möglich und wird auch praktiziert. So wurde beispielsweise für das in Coevorden (NLD) gelegene Munitionsdepot ein Schutzbereich auf deutschem Hoheitsgebiet angeordnet. Nach Auskunft des deutschen Verteidigungsministeriums hat die Leitung des Bundesministeriums der Verteidigung die besondere Bedeutung der niederländischen Fernmeldeaufklärungsanlage in Eibergen für die Verteidigung der Bundesrepublik Deutschland festgestellt und den grundsätzlichen Schutzbedarf nach dem SchBerG anerkannt. Derzeit erfolge die Umsetzung dieser Entscheidung im Rahmen der Vorbereitung des Schutzbereichsverfahrens in enger Zusammenarbeit mit den zuständigen niederländischen Stellen.<br>Aufgrund der vorliegenden Stellungnahmen des Militärs kann derzeit nicht angenommen werden, dass der Errichtung von Windenergieanlagen innerhalb eines Schutzbereiches zugestimmt werden würde. Die Vorbereitung des Schutzbereichsverfahrens ist ein Indiz dafür, dass durch die Ausweisung der Potenzialfläche „Crosewicker Feld“ verteidigungspolitische Belange berührt würden.<br>Auf Grund der genannten Problematiken zur militärischen Funkstation Eibergen wird die PF 3 als <b>gering geeignet</b> für die Darstellung als Konzentrationszone für WEA im FNP eingestuft. |

Tab. 11 (Fort.) Charakteristik und Bewertung der Potenzialfläche 3

| Prüfkomplex | Sachverhalt in der Potenzialfläche 3   |
|-------------|--|
| Fazit       | einträchtigung durch Radaranlage durch WEA kommen kann. Dies geschieht auf Ebene der Einzelfallprüfung. Nach § 1 Abs. 6 Nr. 10 BauGB sind die Belange der Verteidigung auch ausländischer Staaten in die Abwägung einzustellen. Insofern kann die Planung das Ziel verfolgen, durch die Freihaltung des Umfeldes der Anlage in Eibergen deren Funktionsfähigkeit – auf der sicheren Seite liegend - uneingeschränkt zu erhalten.<br>Diese Zielsetzung wäre erst dann abwägungsfehlerhaft, wenn durch die WEA sicher absehbar keinerlei Auswirkungen auf die Funktionsfähigkeit des Antennenfeldes zu erwarten wären, die seitens der Verteidigungsministerien übereinstimmend geäußerten Befürchtungen also von vornherein unbegründet wären. Dagegen spricht auch die Tatsache, dass die Bundeswehr – veranlasst durch die Planung für den Windpark „Crosewicker Feld“ – beabsichtigt, einen Schutzbereich zugunsten der niederländischen Funkstation auf deutschem Hoheitsgebiet einzurichten. Nach Auskunft des deutschen Verteidigungsministeriums ist die Anordnung eines Schutzbereiches auf deutschem Hoheitsgebiet nach dem SchBerG zu Gunsten einer auf ausländischem Hoheitsgebiet liegenden Verteidigungsanlage rechtlich möglich und wird auch praktiziert. So wurde beispielsweise für das in Coevorden (NLD) gelegene Munitionsdepot ein Schutzbereich auf deutschem Hoheitsgebiet angeordnet. Nach Auskunft des deutschen Verteidigungsministeriums hat die Leitung des Bundesministeriums der Verteidigung die besondere Bedeutung der niederländischen Fernmeldeaufklärungsanlage in Eibergen für die Verteidigung der Bundesrepublik Deutschland festgestellt und den grundsätzlichen Schutzbedarf nach dem SchBerG anerkannt. Derzeit erfolge die Umsetzung dieser Entscheidung im Rahmen der Vorbereitung des Schutzbereichsverfahrens in enger Zusammenarbeit mit den zuständigen niederländischen Stellen.<br>Aufgrund der vorliegenden Stellungnahmen des Militärs kann derzeit nicht angenommen werden, dass der Errichtung von Windenergieanlagen innerhalb eines Schutzbereiches zugestimmt werden würde. Die Vorbereitung des Schutzbereichsverfahrens ist ein Indiz dafür, dass durch die Ausweisung der Potenzialfläche „Crosewicker Feld“ verteidigungspolitische Belange berührt würden.<br>Auf Grund der genannten Problematiken zur militärischen Funkstation Eibergen wird die PF 3 als <b>gering geeignet</b> für die Darstellung als Konzentrationszone für WEA im FNP eingestuft. |

Tab. 12 Charakteristik und Bewertung der Potenzialfläche 4

| Prüfkomplex   | Sachverhalt in der Potenzialfläche 4   |
|---------------|--|
| Lage          | Die Potenzialfläche 4 (PF 4) liegt 1,2 km südöstlich der Ortslage Aammeloe bzw. ca. 1,6 km nördlich der Ortslage Vreden; sie besteht aus zwei Teilflächen (vgl. Karte 3).  |
| Naturhaushalt | Die nördliche Teilfläche der PF 4 liegt ca. 1.500 m südlich des Europäischen Vogelschutzgebietes DE-3807-401 (Moore und Heiden des westlichen Münsterlandes, vgl. Tab. 4).<br>Etwa 1.300 m nordöstlich der PF 4 liegt die westliche Grenze des FFH-Gebietes DE-3907-301 (Schwattet Gatt, vgl. Tab. 3) und des gleichnamigen NSG (vgl. Tab. 5).<br>Zwei Fließgewässer, die die beiden Teilflächen der PF 4 queren, gehören zum Verbundbiotop VB-MS-3906-005 mit besonderer Bedeutung für den Biotopverbund (Huningbach). Im Nordwesten der südlichen Teilfläche ist ein innerhalb dieses Verbundbiotopes gelegenes Areal im Biotopkataster NRW als BK-3906-0033 (Hecken im Köckelwicker Feld südlich Aammeloe) geführt. Der nördlichen Teilfläche ist nordöstlich das Verbundbiotop VB-MS-3906-002 mit besonderer Bedeutung für den Biotopverbund (Feuchtegeprägter Biotopkomplex im Lüntener Feld) benachbart. |

Tab. 12 (Fortsetzung) Charakteristik und Bewertung der Potenzialfläche 4

| Prüfkomplex   | Sachverhalt in der Potenzialfläche 4   |
|---------------|--|
| Naturhaushalt | <p>Im Südosten der südlichen Teilfläche liegt das Verbundbiotop VB-MS-3906-019 mit besonderer Bedeutung für den Biotopverbund (Acker und Feldgehölz im Köckelwicker Feld). Eine darin gelegene Fläche ist im Biotopkataster NRW als BK-3906-0036 (Gehölz-Brachekomplex im Köckelwicker Feld) enthalten, ein darin gelegener Röhrichtbestand ist als gesetzlich geschütztes Biotop GB-3906-0017 geführt.</p> <p>Ein westlich der südlichen Teilfläche stockendes Waldchen ist im Biotopkataster NRW als BK-3906-0035 (Alter Eichenwald, Eichen-Birken-Feldgehölz und alte Hecke im Köckelwicker Feld südlich Hof Effing) enthalten.</p> <p>Im westlichen Teil der südlichen Teilfläche der PF 4 stocken zwei Hecken, die als geschützte Landschaftsbestandteile LB 2.4.97 (Feldhecke am Entwässerungsgraben nördlich des „Köckelwicker Feldes“, südöstlich des Hofes Bengfort) und 2.4.104 (Feldhecke mit durchwachsenen Bäumen auf der Nordseite des Weges, nördlich des „Köckelwicker Feldes“) des LP Alstätter Venn / Ammeloer Sandebene festgesetzt sind.</p> <p>Innerhalb der südlichen Teilfläche der PF 4 liegen nach dem Kataster des Kreises Borken verschiedene kleinere Ausgleichsmaßnahmen (E4025/M1: Anlage von 2 Feldgehölzen sowie einer Hecke und Wallhecke).</p> <p>Für den im Parallelverfahren zum sachlichen Teilflächennutzungsplan Windenergie erarbeiteten vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 40 „Windpark Köckelwicker Feld“ liegen Gutachten zu durchgeführten avifaunistischen und fledermauskundlichen Untersuchungen vor<sup>12</sup>.</p> <p>Die artenschutzrechtlichen Untersuchungen beziehen sich auf ein 1.000 m-Untersuchungsgebiet. Da einige der nach Leitfaden NRW WEA-empfindlichen Arten einen Wirkraum von bis zu 3.000 m haben, wurde zusätzlich eine artenschutzrechtliche Prüfung der Stufe I erstellt (WWK 2016a).</p> <p>Potenziell können im Umfeld der Potenzialfläche die Arten Baumfalke, Kranich, Bekassine, Großer Brachvogel, Kiebitz, Rotschenkel, Wachtel und Ziegenmelker vorkommen. Im Rahmen von Kartierungen konnten die Arten Kiebitz, Großer Brachvogel und Baumfalke im Gebiet festgestellt werden. Ein Brutnachweis konnte allerdings nur für den Kiebitz festgestellt werden. Großer Brachvogel und Baumfalke wurden nur als Nahrungsgäste im Gebiet beobachtet. Ein Rotmilan-Vorkommen liegt rund 3.000 m nördlich der Potenzialfläche.</p> <p>Die Verletzung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände infolge baubedingter Wirkungen kann durch geeignete Vermeidungsmaßnahmen (Bauzeitenregelung) ausgeschlossen werden.</p> <p>Die artenschutzrechtliche Bewertung des Fledermausgutachtens mündet in die Aussage, dass es nicht zu einer Verletzung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG kommen wird, sofern Mindestabstände von 50 m der WEA (gemessen vom Mittelpunkt des Mastfußes) zu Wegen und Gehölzrändern eingehalten werden und sofern (angesichts der ganzjährigen Anwesenheit von Breitflügelfledermaus, Großem Abendsegler und Rauhaufledermaus) zeitweilige Anlagenabschaltungen die potenzielle Gefährdung durch Kollision und / oder Barotrauma von Fledermäusen verhindern.</p> |

<sup>12</sup>enveco GmbH: Avifaunistische Untersuchungen zu einer Windpotenzialfläche im Köckelwicker Feld mit drei geplanten Windenergieanlagen nördlich von Vreden. Artenschutzrechtliche Überprüfung. Münster Oktober 2013 mit Ergänzungen September 2014, Anpassungen an Standort (02.2015) und Leitfaden (12.2015)

Denz – Büro für Vegetationskunde, Tierökologie, Naturschutz: Monitoring der Waldschnepfe im Umfeld einer geplanten Windenergieanlage in Vreden-Köckelwick, Kreis Borken. Ergebnisse 2015. Artenschutzrechtliche Einschätzung. Endfassung. Stand: 10.07.2015

enveco GmbH: Fledermauskundliche Untersuchungen zu einer Windpotenzialfläche im Köckelwicker Feld mit drei geplanten Windenergieanlagen nördlich von Vreden. Artenschutzrechtliche Überprüfung. Münster Oktober 2013 mit Ergänzungen September 2014, Anpassungen an Standort (02.2015) und Leitfaden (12.2015)

Tab. 12 (Fortsetzung) Charakteristik und Bewertung der Potenzialfläche 4

| Prüfkomplex                     | Sachverhalt in der Potenzialfläche 4  |
|---------------------------------|---|
| Bebauung                        | Die zwei Teilflächen der PF 4 sind jeweils auf nahezu allen Seiten von Wohngebäuden im Außenbereich umgeben. Nach diesen muss sich das Aufstellungsmuster von WEA wegen der auftretenden Schall- und Schattenschlagimmissionen und bezüglich einer optisch bedrängenden Wirkung richten.  |
| Erholung                        | Die südliche Teilfläche der PF 4 liegt fast vollständig im Bereich zum Schutz der Landschaft und der landschaftsorientierten Erholung nach Regionalplan. Spaziergänger und Radwanderer können das vorhandene Wegenetz innerhalb und im Umfeld der PF 4 nutzen; als gekennzeichnete Radwanderwege führen die agri-cultura Route (AC) und die Radrouten in der Radregion Münsterland mit den Nummern 54 und 55 durch das Gebiet. Außerdem verläuft die Münsterland-Reitroute durch das Gebiet. Der Modellflugplatz des Vredener Modellsportclubs "Grenzflieger" e. V. liegt östlich der PF 4.   |
| Versorgung                      | –   |
| Landschaftsbild<br>Kulturgrüter | Die PF 4 besteht aus einer überwiegend von Acker- und nur wenigen Grünlandflächen geprägten Landschaft, die durch Feldgehölze sowie Hecken entlang von Wirtschaftswegen, Fließgewässern und Flugrinnen gegliedert wird.<br>5 vorhandene WEA bewirken eine Vorbelastung des Landschaftsraumes.   |
| Sonstiges                       | Die zwei Teilflächen der PF 4 befinden sich in rund 36-42 m NHN: Windgeschwindigkeiten in 100 m über Grund 5,25-5,75 m/s, in 125 m ü. Gr. 5,75-6,25 m/s; in 135 m ü. Gr. 6,0-6,5 m/s und in 150 m ü. Gr. 6,25-6,75 m/s<br>Die verkehrliche Anbindung möglicher WEA-Standorte innerhalb der Potenzialfläche ist über mehrere Straßen und Wirtschaftswege möglich.<br>Der Sachliche Teilplan Energie des Regionalplanes Münsterland stellt hier den Windenergiebereich Vreden 3 dar.  |
| Fazit                           | Für den Naturhaushalt und das Landschaftsbild hat die PF 4 mit den zuvor beschriebenen Landschaftselementen eine mittlere Wertigkeit. Dies ist insbesondere auch im Hinblick auf die hier mögliche Erholungsnutzung durch Anwohner und Ortsfremde von Bedeutung.<br>In der gutachterlichen Bewertung wird die PF 4 als insgesamt <b>bedingt geeignet</b> für die Darstellung als Konzentrationszone für WEA im FNP eingestuft. Die hier vorgenommene Abgrenzung der vorgesehenen Konzentrationszone „Köckelwicker Feld“ ist mit der im Sachlichen Teilplan Energie des Regionalplanes Münsterland dargestellten Umgrenzung des Windenergiebereiches Vreden 3 nahezu deckungsgleich; kleinere Abweichungen sind auf die unterschiedlichen Erarbeitungsmaßstäbe zurückzuführen (vgl. auch Ausführungen auf S. 39-40). |

Tab. 13 Charakteristik und Bewertung der Potenzialfläche 5

| Prüfkomplex   | Sachverhalt in der Potenzialfläche 5  |
|---------------|---|
| Lage          | Die Potenzialfläche 5 (PF 5) liegt ca. 1,3 km nordöstlich der Ortslage Vreden (Bereich Doemer Feld – vgl. Karte 3).   |
| Naturhaushalt | Etwa 1.200 m nordöstlich der PF 5 liegt die Grenze des FFH-Gebietes DE-3907-301 (Schwattet Gatt, vgl. Tab. 3) und des gleichnamigen NSG (vgl. Tab. 5).<br>An die PF 5 grenzen mehrere Waldflächen an; da die PF 5 die Vorgabe des Windenergiebereiches Vreden 1 im Sachlichen Teilplan Energie des Regionalplanes Münsterland aufgreift, liegen im westlichen Teil Waldflächen auch innerhalb der PF 5. |

Tab. 13 (Fortsetzung) Charakteristik und Bewertung der Potenzialfläche 5

| Prüfkomplex   | Sachverhalt in der Potenzialfläche 5   |
|---------------|--|
| Naturhaushalt | <p>Einige dieser Waldflächen zählen zum Verbundbiotop VB-MS-3907-006 mit besonderer Bedeutung für den Biotopverbund (Gehölz-Grünland-Acker-Komplex im Doemer Feld), die östlich benachbarten Waldflächen gehören zum Verbundbiotop VB-MS-3907-005 mit besonderer Bedeutung für den Biotopverbund (Gehölz-Grünland-Acker-Komplex westlich von Ottenstein) sowie zum BK-3907-0115 (Waldkomplex "Provinzbusch" westlich von Ottenstein) im Biotopkataster NRW. Darin gelegene Bruch- und Sumpfwälder sind als gesetzlich geschütztes Biotop GB-3907-203 geführt.</p> <p>Die der PF 5 südwestlich benachbarten Wälder gehören teilweise zum BK-3907-0110 (Laubholz-Restflächen in Doemer Feld nordwestlich Vreden) im Biotopkataster NRW.</p> <p>Für den im Parallelverfahren zum sachlichen Teilflächennutzungsplan Windenergie erarbeiteten vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 36 „Windpark Doemer Feld“ liegen Gutachten zu durchgeführten avifaunistischen und fledermauskundlichen Untersuchungen vor<sup>13</sup>.</p> <p>Die artenschutzrechtlichen Untersuchungen beziehen sich auf ein 1.000 m-Untersuchungsgebiet. Da einige der nach Leitfaden NRW WEA-empfindlichen Arten einen Wirkraum von bis zu 3.000 m haben, wurde zusätzlich eine artenschutzrechtliche Prüfung der Stufe I erstellt (WWK 2016a).</p> <p>Potenziell können im Raum um die Potenzialfläche die Arten Kranich, Baumfalke, Bekassine, Kiebitz, Großer Brachvogel, Rotschenkel, Wachtel und Ziegenmelker vorkommen. Im Rahmen von Kartierungen konnten die Baumfalke, Großer Brachvogel, Kiebitz und Wachtel bestätigt werden. Allerdings konnte ein Brutvorkommen des Baumfalaken, das noch im Jahr 2013 mit zwei Brutpaaren bestand, in den aktuellen Untersuchungen nicht eindeutig nachgewiesen werden. Im Rahmen einer Raumnutzungsanalyse im Jahr 2014 konnten diese Brutpaare nicht mehr bestätigt werden, auch zeigte sich eine geringe Nutzung des Raumes durch die Art: die seltenen Beobachtungen lagen außerhalb der Potenzialfläche. Für das rund 1.200 m nördlich der Zone gelegene FFH- und Naturschutzgebiet „Schwattet Gatt“ gibt die untere Landschaftsbehörde ein bekanntes Brutvorkommen des Baumfalaken an. Das Brutvorkommen des Großen Brachvogels lag außerhalb der Potenzialfläche in rund 700 m Entfernung. Der Kiebitz kam mit zahlreichen Brutpaaren im Umfeld der Potenzialfläche vor; teilweise in weniger als 100 m zur Außengrenze der Fläche.</p> <p>Nach der gutachterlichen Aussage zu den durchgeführten Vogeluntersuchungen besteht aus avifaunistischer Sicht durch das Vorhaben der Errichtung und des Betriebs von vier geplanten WEA innerhalb der PF 5 ein signifikant erhöhtes Gefährdungspotenzial nur für den Baumfalaken (unstetes Vorkommen im Umfeld der Potenzialfläche) und die Wachtel und deren lokale Populationen. Als wirksame Maßnahmen gegen diese potenziellen Beeinträchtigungen werden das Ausbringen von Kunsthorsten für den Baumfalaken und die Anlage von Extensivgrünlandstreifen, Blüh- oder Brachstreifen in einem Mindestabstand von 500 m von den geplanten WEA-Standorten für die Wachtel angeführt.</p> <p>Die Verletzung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände infolge baubedingter Wirkungen kann durch geeignete Vermeidungsmaßnahmen (Bauzeitenregelung) ausgeschlossen werden.</p> |

<sup>13</sup>Denz – Büro für Vegetationskunde, Tierökologie, Naturschutz: Vogelkundliche Untersuchungen zu vier geplanten Windenergieanlagen im Doemer Feld nordöstlich Vreden mit Anpassungen an die finale Standortkonfiguration und an den Leitfaden des MKULNV (2013). Wachtberg August 2015  
Denz – Büro für Vegetationskunde, Tierökologie, Naturschutz: Untersuchungen zur Raumnutzung des Baumfalaken innerhalb und im Umfeld einer Windpotenzialzone in Vreden-Doemern. Artenschutzrechtliche Einschätzung. Endfassung Stand: 02.09.2014  
enveco GmbH: Fledermauskundliche Untersuchungen zu vier geplanten Windenergieanlagen im Doemer Feld nordöstlich Vreden. Münster Juni 2015

Tab. 13 (Fortsetzung) Charakteristik und Bewertung der Potenzialfläche 5

| Prüfkomplex                 | Sachverhalt in der Potenzialfläche 5   |
|-----------------------------|--|
| Naturhaushalt               | Die artenschutzrechtliche Bewertung des Fledermausgutachtens mündet in die Aussage, dass es nicht zu einer Verletzung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG kommen wird, sofern Mindestabstände von 50 m der WEA (gemessen vom Mittelpunkt des Mastfußes) zu Wegen und Gehölzrändern eingehalten werden und sofern (angesichts der ganzjährigen Anwesenheit von Breitflügel-Fledermaus, Großem Abendsegler und Rauhauffledermaus) zeitweilige Anlagenabschaltungen die potenzielle Gefährdung durch Kollision und / oder Barotrauma von Fledermäusen verhindern.  |
| Bebauung                    | PF 5 ist auf nahezu allen Seiten von Wohngebäuden im Außenbereich umgeben. Nach diesen muss sich das Aufstellungsmuster von WEA wegen der auftretenden Schall- und Schattenschlagimmissionen und bezüglich einer optisch bedrängenden Wirkung richten.   |
| Erholung                    | Spaziergänger und Radwanderer können das vorhandene Wegenetz innerhalb und im Umfeld der PF 5 nutzen; als gekennzeichnete Radwanderwege führen die agri-cultura Route (AC) und die Radrouen in der Radregion Münsterland mit den Nummern 54 und 57 durch das Gebiet. Außerdem verläuft die Münsterland-Reitroute durch das Gebiet. Der Modellflugplatz des Vredener Modellsportclubs "Grenzflieger" e. V. liegt nordwestlich der PF 4.   |
| Versorgung                  | -  |
| Landschaftsbild Kulturgüter | Die PF 5 besteht aus einer überwiegend von Acker- und nur wenigen Grünlandflächen geprägten Landschaft, die durch Feldgehölze sowie Hecken entlang von Wirtschaftswegen, Fließgewässern und Flurgrenzen gegliedert wird.<br>3 vorhandene WEA bewirken eine Vorbelastung des Landschaftsraumes.   |
| Sonstiges                   | PF 5 befindet sich in rund 43-46 m NHN; Windgeschwindigkeiten in 100 m über Grund 5,25-6,0 m/s, in 125 m ü. Gr. 5,75-6,25 m/s; in 135 m ü. Gr. 6,0-6,5 m/s und in 150 m ü. Gr. 6,25-6,75 m/s<br>Die verkehrliche Anbindung möglicher WEA-Standorte innerhalb der Potenzialfläche ist über mehrere Straßen und Wirtschaftswege möglich.<br>Der Sachliche Teilplan Energie des Regionalplanes Münsterland stellt hier den Windenergiebereich Vreden 1 dar.   |
| Fazit                       | Für den Naturhaushalt und das Landschaftsbild hat die PF 5 mit den zuvor beschriebenen Landschaftselementen eine mittlere Wertigkeit. Dies ist insbesondere auch im Hinblick auf die hier mögliche Erholungsnutzung durch Anwohner und Ortsfremde von Bedeutung.<br>In der gutachterlichen Bewertung wird die PF 5 als insgesamt <b>bedingt geeignet</b> für die Darstellung als Konzentrationszone für WEA im FNP eingestuft. Die hier vorgenommene Abgrenzung der vorgesehenen Konzentrationszone „Doemer Feld“ ist mit der im Sachlichen Teilplan Energie des Regionalplanes Münsterland dargestellten Umgrenzung des Windenergiebereiches Vreden 1 nahezu deckungsgleich; kleinere Abweichungen sind auf die unterschiedlichen Erarbeitungsmaßstäbe zurückzuführen (vgl. auch Ausführungen auf S. 41). |

## Ergebnis

In den vorstehenden Tab. 9 bis Tab. 13 sind die fünf Potenzialflächen anhand der auch in Karte 3 dargestellten Sachverhalte beschrieben und bewertet.

Die Potenzialfläche 3 wird aus Gründen der skizzierten militärischen Belange hinsichtlich der Funkstation Eibergen zunächst nicht als Konzentrationszone vorgesehen. Gleichwohl soll nach der Aufstellung des Sachlichen Teilflächennutzungsplanes Windenergie im Blick behalten werden, ob aufgrund neuerer technischer Entwicklungen oder weitergehender naturwissenschaftlicher Erkenntnisse eine Beeinträchtigung des Antennenfeldes durch WEA in diesem Bereich mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann. Gegebenenfalls besteht dann die Möglichkeit, über die Konzentrationszone „Crosetwicker Feld“ im Rahmen eines Änderungsverfahrens zum jetzt vorgesehenen sachlichen Teilflächennutzungsplan Windenergie zu entscheiden. In diesem Fall müsste dann abschließend auch die FFH-Verträglichkeit dieser Zone behandelt werden.

Die vier anderen Potenzialflächen werden dagegen im Ergebnis der vorgenommenen Betrachtungen zur Darstellung als WEA-Konzentrationszonen im Sachlichen Teilflächennutzungsplan „Windenergie“ vorgesehen. Abgrenzung und Lage dieser Flächen sind in Karte 12 dargestellt. In Ergänzung zu den Ausführungen in den vorstehenden Tabellen ist für sie zusammenfassend festzustellen, dass in ihnen und ihrem jeweiligen Umfeld keine Überschwemmungsgebiete und keine Bau- und Bodendenkmale vorhanden sind. Auf diese Kriterien, die in dieses Standortkonzept als Einzelfallkriterium eingegangen sind, war daher in den vorstehenden Tabellen nicht gesondert hinzuweisen.

Alle 4 vorgesehenen Konzentrationszonen liegen außerdem nach den Darstellungen des Kulturlandschaftlichen Fachbeitrages zum Regionalplan Münsterland (Landschaftsverband Westfalen-Lippe 2013) jeweils außerhalb von bedeutsamen Kulturlandschaftsbereichen in der Region (Fachsicht Archäologie, Fachsicht Denkmalpflege), in größeren Entfernungen von raumwirksamen und kulturlandschaftsprägenden Objekten sowie außerhalb von Flächen mit potentiell bedeutsamen Sichtbeziehungen auf raumwirksame Objekte (als solche sind die drei Kirchen Katholische Rektoratskirche St. Antonius Abt. Vreden-Ammeloe, Katholische Pfarrkirche Hl. Kreuz Vreden-Ellewick und Katholische Pfarrkirche St. Franziskus Vreden-Zwillbrock angeführt) bzw. außerhalb von historisch überlieferten Sichtbeziehungen.

Lediglich die Südwestecke der Konzentrationszone „Doemer Feld“ zählt zum bedeutenden Kulturlandschaftsbereich K 4.15 (Raum nördlich Vreden und Lünten) der Fachsicht Landschaftskultur; ansonsten liegen die Konzentrationszonen auch außerhalb der bedeutsamen Kulturlandschaftsbereiche dieser Fachsicht.

Die vorgesehenen Konzentrationszonen „Köckelwicker Feld“ und „Doemer Feld“ stimmen räumlich teilweise mit den beiden bisherigen WEA-Konzentrationszonen Vredens überein, sind jedoch mit der Umsetzung des mit diesem Standortkonzept angewandten Kriterienkataloges bzw. durch die Vorgabe des Sachlichen Teilplanes Energie des Regionalplanes Münsterland anhand der dort dargestellten Windenergiebereiche aktualisiert.

Während für die bisherigen Konzentrationszonen der Bebauungsplan Nr. 74 Windpark Köckelwick am 28.12.2004 rechtskräftig geworden ist, werden für die neu hinzutreten-

den Flächen beider Konzentrationszonen im Parallelverfahren zum Sachlichen Teilflächennutzungsplan „Windenergie“ die vorhabenbezogenen Bebauungspläne Nr. 40 „Köckelwicker Feld“ und Nr. 36 „Doemer Feld“ erarbeitet; für die zwei komplett neu hinzutretenden WEA-Konzentrationszonen werden die vorhabenbezogenen Bebauungspläne Nr. 35 „Lüntener Feld / Ammeloe“ und Nr. 38 „Südlich des Munitionsdepots“ erstellt.

Im Rahmen der Erarbeitung der vorhabenbezogenen Bebauungspläne Nr. 35 und Nr. 38 wurden die Konzentrationszonen „Lüntener Feld / Ammeloe“ und „Südlich des Munitionsdepots“ hinsichtlich ihrer FFH-Verträglichkeit geprüft. Nach den dazu vorliegenden Gutachten ist die FFH-Verträglichkeit gegeben. Für die vorgesehenen Konzentrationszonen „Doemer Feld“ und „Köckelwicker Feld“ ist nach Absprache mit der Unteren Landschaftsbehörde des Kreises Borken eine FFH-Verträglichkeitsuntersuchung nicht erforderlich. Da Pläne und Projekte auch in summierender Wirkung eine Auswirkung auf die Erhaltungsziele und Schutzzwecke von Natura 2000-Gebieten haben können, wurden alle vorgesehenen Konzentrationszonen in Vreden diesbezüglich in einem weiteren Gutachten im Zusammenhang betrachtet (WWK 2016b). Diese Gesamtbetrachtung der FFH-Verträglichkeit kommt zu der Aussage, dass die vorgesehenen Konzentrationszonen in Vreden, auch in Verbindung mit anderen Vorhaben in den angrenzenden Kommunen, keine erheblichen Beeinträchtigungen auf die im Umfeld der Konzentrationszonen liegenden FFH- und EU-Vogelschutzgebiete haben.

Innerhalb der vier vorgesehenen Konzentrationszonen liegen vereinzelt harte Tabuzonen (kleinere Waldflächen, querende klassifizierte Straßen). Dies ergibt sich aus der räumlichen Lage dieser Kriterien, die es nicht möglich erscheinen lässt, stets alle Potenzialflächen so abzugrenzen, dass sie ganz frei von Tabuzonen bleiben. Im Falle der Konzentrationszone „Doemer Feld“ ist die Lage von Waldflächen innerhalb der Konzentrationszone darauf zurückzuführen, dass hier die Darstellung des Windenergiebereiches Vreden 1 des Sachlichen Teilplanes Energie des Regionalplanes Münsterland aufgenommen wird.

Die Lage der eingeschlossenen Tabuzonen verhindert jedoch in keinem Fall eine grundsätzliche Nutzbarkeit der vorgesehenen Konzentrationszonen; mit der planungsrechtlichen Darstellung von Flächen im FNP ist ohnehin nicht zu erreichen, dass in ihnen an jedem Ort eine WEA errichtet werden kann. Kleinräumige Restriktionen wie z. B. Wege, Quellen, Teiche u. a. können stets erst im Rahmen der konkreten Standortplanung Berücksichtigung finden; dies gilt auch für erforderliche Abstände von WEA untereinander oder zu benachbarten Wohnbebauungen (Überprüfung der optisch bedrängenden Wirkung im Einzelfall) und reicht bis zu bauordnungsrechtlich erforderlichen Abständen von benachbarten Grundstücken (Hälfte der größten Anlagenhöhe, vgl. Kap. 4.2 in Anhang 1, sofern nicht eine Baulast zu berücksichtigen ist).

Die Erarbeitung konkreter Aufstellungsmuster von WEA mit den genannten vorhabenbezogenen Bebauungsplänen mündet wie beim Bebauungsplan Nr. 74 Windpark Köckelwick in die Festsetzung von Baugrenzen für die künftigen Anlagenstandorte, mit denen eine optimale Anlagenkonstellation sowohl hinsichtlich der Windenergienutzung als auch der Belange von Naturhaushalt, Landschaftsbild und vorhandenen Nutzungen (Wohnen, Erholung) gegeben sein wird.

### 4.3 Bewertung der substantiellen Chance für die Windenergienutzung

Die vier vorgesehenen Konzentrationszonen weisen die nachfolgenden Größen auf:

|      |         |      |         |
|------|---------|------|---------|
| VK 1 | 79,4 ha | VK 3 | 88,1 ha |
| VK 2 | 20,8 ha | VK 4 | 88,9 ha |

Insgesamt umfassen die vorgesehenen Konzentrationszonen damit **277,2 ha**, die bei einer Darstellung im FNP der Stadt Vreden für die künftige Nutzung durch WEA zur Verfügung stehen.

Dem Nachweis, dass mit diesen Flächen der Windenergienutzung in Vreden in substantieller Weise Raum geschaffen werden kann, gelten die folgenden Überlegungen, die sowohl einen quantitativen als auch einen qualitativen Ansatz umfassen.

Das Stadtgebiet von Vreden umfasst insgesamt 13.578,8 ha (100 %).

Davon nehmen die harten Tabuzonen, deren Existenz, Größenordnung und räumliche Verteilung von der Stadt Vreden nicht zu verantworten oder zu beeinflussen ist, sondern die die Stadt lediglich zur Kenntnis nehmen kann, 9.493 ha (70 %) ein.

Damit verbleiben für die planerische Abwägung durch die Stadt 4.085,8 ha (30 %).

Die von der Stadt Vreden aufgrund ihres planerischen Willens gewählten weichen Tabuzonen überschneiden sich räumlich z. T. mit den harten Tabuzonen und ragen in einer Größenordnung von 3.499 ha (25,8 % des Stadtgebietes) über diese hinweg.

Insgesamt entfallen durch die Anwendung von harten und weichen Tabuzonen damit 12.992 ha (9.493 ha + 3.499 ha), also 95,7 % des Stadtgebietes.

Entsprechend sind nach der Anwendung der beiden ersten Arbeitsschritte noch 586,8 ha (4,3 % des Stadtgebietes) in der weiteren Betrachtung. Für die innerhalb dieser Restflächen liegenden Areale, die in Landschaftsschutzgebieten liegen, erfolgte die in Kap. 3.3.1 beschriebene Abstimmung mit dem Kreis Borken. Da nach der eingegangenen Antwort von den im Stadtgebiet Vreden unter Landschaftsschutz stehenden Arealen für eine Darstellung weiterer Konzentrationszonen für Windenergieanlagen keine Teilflächen in Frage kommen, weil der Kreis Borken hierzu keine Befreiung von den Verboten der Errichtung baulicher Anlagen in Aussicht stellt, entfallen weitere 111,6 ha und es verbleiben 475,2 ha (3,5 % des Stadtgebietes Vreden) in der Betrachtung.

Von diesen bleiben im nächsten Arbeitsschritt, wie beschrieben, alle Flächen unbeachtet, die als zu klein für die gemeindliche Zielsetzung einer räumlich konzentrierten Aufstellung künftiger WEA in Windparks, die diese Bezeichnung auch verdienen, gelten müssen.

Ebenso entfallen alle Flächen, die selbst für das Aufstellen nur einer WEA zu klein sind und daher auch dann nicht als WEA-Konzentrationszone in Frage kämen, wenn die Stadt Vreden mehrere solcher Flächen als Konzentrationszonen darstellen wollte, um auf diese Weise räumlich zu steuern und der Windenergienutzung in substantieller Weise Raum zu geben. Denn nach dem Urteil des BVerwG vom 21.10.2004 (Az. 4 C 3.04) sind „die äußeren Grenzen des Bauleitplans oder die Grenzen von Baugebieten oder Bauflächen (vgl. § 1 Abs. 1 und Abs. 2 BauNVO) stets von der gesamten Windkraftanlage einschließlich des Rotors einzuhalten“. Als WEA-Konzentrationszonen für Einzelanlagen kommen daher nur Areale mit einem Durchmesser von mind.

80 m in Frage, wenn – wie dargestellt – WEA-Typen mit Rotordurchmessern ab 80 m betrachtet werden sollen.

Es entfallen auf diese Weise als zu kleine Flächen jedoch nur 106,5 ha (0,8 % des Stadtgebietes), denn die eingegrenzten Potenzialflächen 1 bis 5 weisen zusammen eine Größe von 368,7 ha auf (2,7 % des Stadtgebietes, 9,0 % der nach Abzug der harten Tabuzonen verbleibenden Flächen von 4.085,8 ha). Vor diesem Hintergrund ergibt sich für die Stadt Vreden keine Notwendigkeit, auch Areale, die nur Einzelanlagen aufnehmen könnten, in die Betrachtung einzustellen; die formulierte Zielsetzung einer gebündelten Anlagenanordnung (vgl. Kap. 3) kann aufrecht erhalten bleiben.

Auf Grund der vorgenommenen Bewertungen entfällt die Potenzialfläche 3 und damit 91,5 ha; dies resultiert aus der Berücksichtigung der Funkstation Eibergen und der nicht abschließend geklärten FFH-Verträglichkeit der Potenzialflächen.

Hieraus ergibt sich die genannte Größenordnung von **277,2 ha** für die vorgesehenen WEA-Konzentrationszonen.

Mit diesen **277,2 ha** haben die vorgesehenen Konzentrationszonen 1 bis 4 einen Anteil am gesamten Stadtgebiet von 2,0 %; bezogen auf die nach Abzug der harten Tabuzonen verbleibenden Flächen (4.085,8 ha) nehmen sie einen Anteil von 6,8 % ein.

Verglichen mit der Größe der bislang im FNP dargestellten Konzentrationszonen von zusammen 112,0 ha wird die bislang dargestellte Größenordnung auf das 2,5-fache gesteigert, wenn die 4 Flächen im FNP als WEA-Konzentrationszonen dargestellt werden.

Die vorstehenden Ausführungen lassen sich mit einem Blick auf die in diesen vier Flächen unterzubringende Anzahl an modernen WEA noch ergänzen.

Nach den Planungen der im Parallelverfahren erarbeiteten vorhabenbezogenen Bauungspläne Nr. 35 „Windpark Lüntener Feld / Ammeloe“, Nr. 36 „Windpark Doemer Feld“, Nr. 38 „Südlich des Munitionsdepots“ und Nr. 40 „Köckelwicker Feld“ werden insgesamt 13 WEA der aktuellen Größenordnung aufgestellt. In den Konzentrationszonen 3 und 4 stehen darüber hinaus die 8 dort bereits langjährig vorhandenen Anlagen, die an ihren jeweiligen Standorten künftig auch repowert und durch Anlagen der 3 MW-Klasse ersetzt werden können (unter Berücksichtigung der erforderlichen Abstände von WEA untereinander sind die bisherigen und die geplanten künftigen Standorte gemeinsam realisierbar).

In Ergänzung zu den vorstehenden quantitativen Ansätzen lassen sich in einer qualitativen Betrachtung noch die folgenden örtlichen Besonderheiten der Verhältnisse im Stadtgebiet Vreden hervorheben, die hinsichtlich der Möglichkeiten der Windenergienutzung ebenfalls zu bedenken sind:

In hohem Maße sind durch im Außenbereich der Stadt Vreden verteilte Einzelbebauungen Planungswiderstände gegenüber Aufstellung und Betrieb von WEA gegeben, denen durch die Zuordnung pauschaler Abstände von 450 m als Tabuzonen im Ansatz begegnet wurde (davon 210 m als harte Tabuzone und 240 m als mit Augenmaß gewählte weiche Tabuzone).

Während in der gesamten Münsterländer Parklandschaft Waldflächen überwiegend in Form nur kleinerer und verstreut liegender Flächen liegen und die Kommunen des

Münsterlandes insgesamt zu den waldarmen Kommunen zählen, weist Vreden im nördlichen, östlichen und südlichen Stadtgebiet (Lüntener Feld, Provinzbusch, Fürstenbusch an der Grenze zu Stadtlohn, Fürstenbusch an der Grenze zu Winterswijk) auch verhältnismäßig umfangreiche, zusammenhängende Waldflächen auf. Diese Wälder besitzen wichtige Funktionen für Naturhaushalt, Klimaschutz, Landschaftsbild und Erholungsnutzung, die nur in Waldflächen der hier vorhandenen Größenordnungen ausgeprägt und damit im Münsterland selten sind. Umso mehr ist die Bedeutung dieser Flächen hervorzuheben und es gilt die Bestände zu erhalten.

Ebenso sind die im Stadtgebiet vorhandenen großflächigen Moor- und Heidegebiete sowie Feuchtwiesen (Crosewicker Feld, Ellewicker Feld, Zwillbrocker Venn) eine Besonderheit Vredens; vergleichbar große Flächen, die zu ihrem Schutz als FFH-Gebiete und Europäisches Vogelschutzgebiet ausgewiesen sind, gibt es nur in wenigen anderen Kommunen.

Hervorzuheben ist auch der hohe Anteil von Landschaftsschutzgebieten, der im Außenbereich der Stadt festgesetzt ist (25,5 % des Stadtgebietes). Nach der Rechtsprechung des OVG NRW ist die Bedeutung dieser Schutzausweisungen in der Bewertung der Eignung des Außenbereiches für Aufstellung und Betrieb von WEA in die gemeindliche Abwägung einzustellen:

„Zwar ist es in Gemeinden, deren Außenbereiche praktisch vollständig dem Landschaftsschutz unterliegen, nicht gerechtfertigt, alle für die Windkraftnutzung geeigneten Flächen im Rahmen der Abwägung ohne Weiteres allein wegen des Landschaftsschutzes auszuschneiden. Das bedeutet aber nicht, dass eine Gemeinde, deren Gebiet weiträumig unter Landschaftsschutz steht, der Windkraft in gleicher Weise Raum eröffnen müsste, wie dies in anders strukturierten Gemeinden im Einzelfall geboten sein mag, um die Ausschlusswirkung des § 35 Abs. 3 Satz 3 BauGB rechtfertigen zu können. Der Landschaftsschutz hat gerade in förmlich festgesetzten Landschaftsschutzgebieten einen hohen Stellenwert. Deshalb wirkt sich ein hoher Anteil unter Landschaftsschutz stehender Flächen auf die Beurteilung aus, wie groß eine für die Windkraftnutzung vorgesehene Fläche im Einzelfall mindestens sein muss, um nicht dem Vorwurf der Verhinderungsplanung ausgesetzt zu sein.“ (Urteil des OVG NRW vom 15.03.2006, Az. 8 A 2672/03)

Für eine Kommune ist die Darstellung von Konzentrationszonen für WEA in LSG nur dann zielführend, wenn von der zuständigen Landschaftsbehörde eine Entlassung der betreffenden Fläche oder eine Befreiung von den Bauverböten in Aussicht gestellt wird. In der Rechtsprechung findet sich hierzu die folgende Entscheidung:

„Liegen potentielle Vorrangzonen im Landschaftsschutzgebiet, kann und muss die Gemeinde (...) in Rechnung stellen, ob sich die Erteilung einer Befreiung von den durch die Landschaftsschutzverordnung festgesetzten Bauverböten abzeichnet, weil eine Befreiungslage objektiv gegeben ist und einer Überwindung der Verbotsregelung auch sonst nichts im Wege steht. Insoweit kommt der Stellungnahme der zuständigen Landschaftsbehörde durchaus eine gewichtige Indizwirkung zu. (...) Zusätzlich ist hier jedoch zu berücksichtigen, dass (...) praktisch der gesamte Außenbereich der Beigelandenen (...) flächendeckend unter Landschaftsschutz gestellt ist. In einem solchen Falle bedarf es in der Regel zumindest konkreter Anhaltspunkte, wenn Flächen, die im übrigen für Windenergienutzung durchaus geeignet sind, nicht als Vorrangzone dar-

gestellt werden sollen.“ (Urteil des OVG NRW vom 19.05.2004, Az. 7 A 3368/02, Randnummern 112-114)

Daher wurde mit der Unteren Landschaftsbehörde des Kreises Borken für die nach Anwendung der harten und weichen Tabuzonen verbleibenden Weißflächen, die innerhalb von LSG liegen, eine Abstimmung darüber vorgenommen, inwiefern eine Befreiung von den Verböten der Errichtung baulicher Anlagen in Aussicht gestellt werden kann. In seinem Schreiben an die WWK Partnerschaft für Umweltplanung vom 11.05.2015 (beigefügt als Anhang 3) fasst der Kreis Borken seine Sichtweise zusammen. Im Ergebnis wird für keine der angefragten Flächen die Möglichkeit einer Befreiung gesehen, da die betroffenen LSG hohe Wertigkeiten aufweisen (u. a. wichtige Pufferfunktionen für benachbarte Natura 2000-Gebiete) und seit Inkrafttreten der LSG-Ausweisungen keine Entwicklungen eingetreten sind, die deutliche Entwertungen der jeweiligen Schutzzwecke zur Folge hatten. Anfang 2016 teilte der Kreis Borken mit, dass sich auch bei Bezugnahme auf den Windenergieerlass vom 04.11.2015 keine andere Bewertung ergibt.

Faktisch kommen daher von den im Stadtgebiet Vreden unter Landschaftsschutz stehenden Arealen für eine Darstellung weiterer Konzentrationszonen für Windenergieanlagen keine Teilflächen in Frage.

Abschließend ist noch darauf hinzuweisen, dass auch der Verzicht auf die Festsetzung einer Höhenbegrenzung für künftige WEA (Begrenzung der Höhe der baulichen Anlagen nach § 16 Abs. 1 BauNVO) der Sicherstellung des Erreichens einer substantiellen Chance für die Windenergienutzung dient.

Insgesamt ist mit den hier angeführten Argumenten aus gutachterlicher Sicht nachgewiesen, dass die Stadt Vreden der künftigen Nutzung der Windenergie auf ihrem Stadtgebiet in der geforderten substantiellen Weise Raum verschafft und eindeutig keinen Ansatz einer Verhinderungsplanung verfolgt.

Warendorf, den 16.06.2016



WWK Weil • Winterkamp • Knopp  
Partnerschaft für Umweltplanung



## QUELLENVERZEICHNIS

### Allgemeines

- BACH, Lothar: Fledermäuse und Windenergienutzung – reale Probleme oder Einbildung? In: Vogelkundliche Berichte Niedersachsen 33.2001 S. 119-124
- BERGEN, Frank: Untersuchungen zum Einfluss der Errichtung und des Betriebs von Windenergieanlagen auf Vögel im Binnenland. Dissertation Bochum 2001
- BERGMANN, Hans-Heiner; HOLTkamp, Christian; DEGEN, Axel; LUDWIG, Jürgen (Hrsg.): Verhaltensanpassungen an menschlichen Einfluss und ihre Grenzen. Referate des 6. Symposiums der Arbeitsgruppe „Naturschutz und Verhalten“ der Ethologischen Gesellschaft e. V. vom 29.03. bis 01.04.2001 in Osnabrück. Vogelkundliche Berichte aus Niedersachsen 33.2001 H. 2, Hemmoor
- BfN – Bundesamt für Naturschutz: Windkraft über Wald. Positionspapier des Bundesamtes für Naturschutz. Bonn Juli 2011
- BRINKMANN, Robert: Untersuchungen zu möglichen betriebsbedingten Auswirkungen von Windkraftanlagen auf Fledermäuse im Regierungsbezirk Freiburg. (i. A. d. Regierungspräsidiums Freiburg – Referat 56 Naturschutz und Landschaftspflege) Gundelfingen 2006
- BUND – Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland Landesverband Bremen e. V. (Hrsg.): Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 4.1999 (Themenheft „Vögel und Windkraft“). Bremen 1999
- BUND – Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland Landesverband Bremen e. V. (Hrsg.): Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 7.2004 (Themenheft „Vögel und Fledermäuse im Konflikt mit der Windenergie – Erkenntnisse zur Empfindlichkeit“). Bremen 2004
- Bundestagsdrucksache 17/1357 (12.04.2010): Konflikt zwischen Radaranlagen der Bundeswehr und Windenergieanlagen (Antwort der Bundesregierung auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Oliver Krischer, Hans-Josef Fell, Bärbel Höhn, weiterer Abgeordneter und der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN – Drucksache 17/1177)
- DÜRR, Tobias; BACH, Lothar: Fledermäuse als Schlagopfer von Windenergieanlagen – Stand der Erfahrungen mit Einblick in die bundesweite Fundkartei. In: Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND) Landesverband Bremen (Hrsg.): Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz Bd. 7 (Themenheft „Vögel und Fledermäuse im Konflikt mit der Windenergie – Erkenntnisse zur Empfindlichkeit“) Bremen 2004 S. 253-263
- ENDER, Carsten: Windenergienutzung in Deutschland - Stand 31.12.2015. In: DEWI-Magazin 25.2016 Nr. 48 Februar 2016

- EXO, Klaus-Michael: Richtigstellung: Windkraftanlagen und Vogelschutz. In: Naturschutz und Landschaftsplanung 33.2001 H. 10, S. 323
- FRANKE, E. (Hrsg.): Stadtklima. Ergebnisse und Aspekte für die Stadtplanung. Stuttgart 1977
- GRAUTHOFF, Manfred: Windenergie in Nordwestdeutschland. Nutzungsmöglichkeiten und landschaftsökologische Einpassung von Windkraftanlagen. Frankfurt/Main 1991
- HANDKE, Klaus: Vögel und Windkraft im Nordwesten Deutschlands. In: LÖBF-Mitteilungen 25.2000 H. 2 S. 47-55
- HAU, Erich: Windkraftanlagen. Grundlagen, Technik, Einsatz, Wirtschaftlichkeit. Berlin 2008 (4. Aufl.)
- HÖTKER, Hermann: Auswirkungen des „Repowering“ von Windkraftanlagen auf Vögel und Fledermäuse. Bergenhusen 2006
- HÖTKER, Hermann; THOMSEN, Kai-Michael, KÖSTER, Heike: Auswirkungen regenerativer Energiegewinnung auf die biologische Vielfalt am Beispiel der Vögel und der Fledermäuse – Fakten, Wissenslücken, Anforderungen an die Forschung, ornithologische Kriterien zum Ausbau von regenerativen Energiegewinnungsformen. Endbericht Stand Dezember 2004 (BfN-Skripten 142, hrsg. v. Bundesamt für Naturschutz) Bonn - Bad Godesberg 2005
- HORCH, Petra; KELLER, Verena: Windkraftanlagen und Vögel – ein Konflikt? Eine Literaturrecherche. (Schweizerische Vogelwarte Sempach) Sempach 2005
- Institut für Wildtierforschung an der Tierärztlichen Hochschule Hannover: Projekt Windkraftanlagen. Raumnutzung ausgewählter heimischer Niederwildarten im Bereich von Windkraftanlagen. Abschlussbericht April 2001 Hannover
- LAG-VSW – Länder-Arbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten: Abstandsregelungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogelhabräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten. In: Berichte zum Vogelschutz H. 44 2007 S. 151-153
- LWL, LVR – Landschaftsverband Westfalen-Lippe, Landschaftsverband Rheinland (Hrsg.): Kulturlandschaftlicher Fachbeitrag zur Landesplanung in Nordrhein-Westfalen. Münster, Köln September 2009
- LUA – Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen (Hrsg.): Windenergieanlagen und Immissionsschutz. (Materialien Nr. 63) Essen 2002
- MÖCKEL, Reinhard; WIESNER, Thomas: Zur Wirkung von Windkraftanlagen auf Brut- und Gastvögel in der Niederlausitz (Land Brandenburg). Otis. Zeitschrift für Ornithologie und Avifaunistik in Brandenburg und Berlin (Hrsg.: Arbeitsgemeinschaft Berlin-Brandenburgischer Ornithologen im NABU – Landesverbände Brandenburg und Berlin) Band 15. 2007 (Sonderheft)

- NLT – Niedersächsischer Landkreistag (Hrsg.): Naturschutz und Windenergie. Hinweise zur Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege sowie zur Durchführung der Umweltprüfung und Umweltverträglichkeitsprüfung bei Standortplanung und Zulassung von Windenergieanlagen (Stand: Oktober 2011).
- NOHL, Werner: Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe. Materialien für die naturschutzfachliche Bewertung und Kompensationsermittlung. (Im Auftrag des Ministers für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen) Kirchheim bei München 1993
- NOHL, Werner: Landschaftsästhetische Auswirkungen von Windkraftanlagen. In: Schönerer Heimat. Erbe und Auftrag (Hrsg. Bayerischer Landesverein für Heimatpflege e. V.) 99.2010 H. 1 S. 3-12
- o. V.: Prototypen-Aufbau für neue E-101-Baureihe. In: Windblatt (ENERCON Magazin für Windenergie) 2011 H. 2
- PIORR, Detlev: Ausweisung von Konzentrationszonen für Windenergieanlagen und Immissionsschutz. (Stand: Entwurf 26.02.2014)
- RATZBOR, Günter: Windenergie in Landschaft und Natur – Ergebnisse der DNR-Studie „Windkraft im Visier“. „Der Wind - das himmlische Kind“ Seminar des BN Bayern (Bund Naturschutz in Bayern e. V.) Kempten 2009 (heruntergeladen am 08.08.2011 unter [www.bund-naturschutz.de/fileadmin/download/Bildung/2009\\_Seminarergebnisse/Windenergie\\_Kempten\\_Vortrag\\_Ratzbor.pdf](http://www.bund-naturschutz.de/fileadmin/download/Bildung/2009_Seminarergebnisse/Windenergie_Kempten_Vortrag_Ratzbor.pdf))
- RECK, Heinrich; HÄNEL, Kersten; BÖTTCHER, Marita; WINTER, Armin: Lebensraumkorridore für Mensch und Natur. Abschlussbericht zur Erstellung eines bundesweit kohärenten Grobkonzeptes (Initiativskizze). Stand: Mai 2004
- REICHENBACH, Marc: Auswirkungen von Windenergieanlagen auf Vögel – Ausmaß und planerische Bewältigung. Dissertation Berlin 2003
- REICHENBACH, Marc: Auswirkungen von Windenergieanlagen auf Vögel. Was wissen wir heute? In: Bulletin SEV / VSE 95.2004 H. 15 S. 35-39
- REICHENBACH, Marc; HANDKE, Klaus; SINNING, Frank: Der Stand des Wissens zur Empfindlichkeit von Vogelarten gegenüber Störungswirkungen von Windenergieanlagen. In: Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND) Landesverband Bremen e. V. (Hrsg.): Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz Bd. 7 2004 (Themenheft „Vögel und Fledermäuse im Konflikt mit der Windenergie – Erkenntnisse zur Empfindlichkeit“) S. 229-243
- REICHENBACH, Marc; STEINBORN, Hanjo: Windkraft, Vögel, Lebensräume – Ergebnisse einer fünfjährigen BACI-Studie zum Einfluss von Windkraftanlagen und Habitatparametern auf Wiesenvögel. In: Osnabrücker Naturwissenschaftliche Mitteilungen 32.2006 S. 243-259

- Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie (Hrsg.): Fledermäuse und Windenergieanlagen in Sachsen 2006. Dresden 2008
- SEIFERT, Henry: Rotorblätter, eiskalt erwischt. In: DEWI-Magazin 5.1996 Nr. 8 Februar 1996 S. 4-13
- SEIFERT, Henry: Eiszeit am Standort. In: DEWI-Magazin 14.2005 Nr. 26 Februar 2005 S. 68-75
- TU Berlin – Technische Universität Berlin Institut für Landschafts- und Umweltplanung Fachgebiet Landschaftsplanung insbes. Landschaftspflegerische Begleitplanung und Umweltverträglichkeitsprüfung (Hrsg.): Tagungsband zur Fachtagung „Windenergie und Vögel – Ausmaß und Bewältigung eines Konfliktes“ am 29./30. November 2001. Berlin 2002
- VAUK, Gottfried: Biologisch-ökologische Begleituntersuchungen zum Bau und Betrieb von Windkraftanlagen. Endbericht. (NNA-Bericht 3. Jg. Sonderheft, hrsg. v. d. Norddeutschen Naturschutzakademie) Schneverdingen 1990
- WILLIG, Frank: Wipfelstürmer. In: Erneuerbare Energien 21.2011 H. 7 S. 30-33

#### **Materialien zum Untersuchungsgebiet**

- Regionalplan Münsterland – Bekanntmachung 27.06.2014
- Sachlicher Teilplan Energie des Regionalplanes
- Flächennutzungspläne Städte / Gemeinden Vreden, Ahaus, Stadtlöhn, Südlohn
- Landschaftsplan „Alstätter Venn – Ammeloer Sandebene“ des Kreises Borken
- Landschaftsplan „Zwillbrocker Sandebene – Berkelniederung“ des Kreises Borken
- Landschaftsplan „Stadtlöhn“ des Kreises Borken
- Landschaftsverband Westfalen-Lippe: Kulturlandschaftlicher Fachbeitrag zum Regionalplan Münsterland Regierungsbezirk Münster. Münster 2013 (korrigierte Fassung)
- Auszüge aus dem Biotopkataster NRW
- MEISEL, Sofie: Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 83/84 Osnabrück-Bentheim. (Geographische Landesaufnahme 1 : 200.000 Naturräumliche Gliederung Deutschlands, hrsg. v. Institut für Landeskunde der Bundesanstalt für Landeskunde und Raumforschung Bad Godesberg) Bad Godesberg 1961
- WWK – Weil-Suntrup – Winterkamp – Knopp Partnerschaft für Umweltplanung: Artenschutzrechtliche Vorprüfung zur Ausweisung von Konzentrationszonen für die Windenergie. Warendorf, 25.04.2016 (2016a)
- WWK – Weil-Suntrup – Winterkamp – Knopp Partnerschaft für Umweltplanung: Gesamtaussage zur FFH-Verträglichkeit. Warendorf, 16.06.2016 (2016b)

### Karten

- Deutsche Grundkarte 1 : 5.000 - Normalausgabe (hrsg. v. d. Bezirksregierung Köln Abteilung 7 – Geobasis NRW, Bonn)
- Rad- und Wanderkarte 1 : 50.000 Berkelland Nördliches Westmünsterland (hrsg. v. PUBLICPRESS Produktionsgesellschaft mbH) Stand 08/2009 Geseke o. J. (2. Aufl.)
- Radwanderkarte 1 : 50.000 Radregion Münsterland (hrsg. v. BVA – Bielefelder Verlag)  
Blatt Kreis Borken 2014 (9. Aufl.)
- ADFC-Regionalkarte 1 : 75.000 (hrsg. v. BVA – Bielefelder Verlag)  
Münsterland 2012 (7. Aufl.)

### Gesetze, Verordnungen, Richtlinien

- Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie) Amtsblatt Nr. L 206 vom 22.07.1992, S. 7, zuletzt geändert durch Richtlinie 2006/105/EG des Rates vom 20.11.2006 (ABl. L 363 vom 20.12.2006, S. 368-408)
- Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23.09.2004 (Bundesgesetzblatt I S. 2.414), zuletzt geändert durch Gesetz vom 20.10.2015 (Bundesgesetzblatt I S. 1.722, 1.731)
- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17.05.2013 (Bundesgesetzblatt I S. 1.274), geändert durch Verordnung vom 31.08.2015 (Bundesgesetzblatt I S. 1.474, 1.487)
- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 29.07.2009 (Bundesgesetzblatt I, S. 2.542), zuletzt geändert durch Verordnung vom 31.08.2015 (Bundesgesetzblatt I S. 1.474, 1.536)
- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz – BBodSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17.03.1998 (Bundesgesetzblatt I S. 502), zuletzt geändert durch Verordnung vom 31.08.2015 (Bundesgesetzblatt I S. 1.474, 1.491)
- Bundesfernstraßengesetz (FStrG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 28.06.2007 (Bundesgesetzblatt I S. 1.206), zuletzt geändert durch Verordnung vom 31.08.2015 (Bundesgesetzblatt I S. S. 1.474, 1.542)
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz – UVPG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 24.02.2010 (Bundesgesetzblatt I, S. 94), zuletzt geändert durch Gesetz vom 21.12.2015 (Bundesgesetzblatt I S. 2.490, 2.491)

- Gesetz zur Erhaltung des Waldes und zur Förderung der Forstwirtschaft (Bundeswaldgesetz – BWaldG) vom 02.05.1975 (Bundesgesetzblatt I S. 1.037), zuletzt geändert durch Verordnung vom 31.08.2015 (Bundesgesetzblatt I S. 1.474, 1.535)
- Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – WHG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 31.07.2009 (Bundesgesetzblatt I S. 2.585), zuletzt geändert durch Verordnung vom 31.08.2015 (Bundesgesetzblatt I S. 1.474, 1.520)
- Luftverkehrsgesetz (LuftVG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 10.05.2007 (Bundesgesetzblatt I S. 698), zuletzt geändert durch Verordnung vom 31.08.2015 (Bundesgesetzblatt I S. 1.474, 1.556)
- Gesetz für den Ausbau Erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz – EEG 2014) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21.07.2014 (Bundesgesetzblatt I S. 1.066), zuletzt geändert durch Gesetz vom 21.12.2015 (Bundesgesetzblatt I S. 2.498, 2.515)
- Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung – BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23.01.1990 (Bundesgesetzblatt I S. 132), zuletzt geändert durch Gesetz vom 11.06.2013 (Bundesgesetzblatt I S. 1.548, 1.551)
- Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 1.08.1998 (Gemeinsames Ministerialblatt Nr. 26 S. 503)
- Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen) – 4. BImSchV in der Fassung der Bekanntmachung vom 02.05.2013 (Bundesgesetzblatt I S. 973), geändert durch Verordnung vom 28.04.2015 (Bundesgesetzblatt I S. 670, 674)
- Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen (LEP NRW) in der Fassung der Bekanntmachung vom 11.05.1995 (Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Nordrhein-Westfalen, S. 532)
- Gesetz zur Sicherung des Naturhaushalts und zur Entwicklung der Landschaft (Landschaftsgesetz - LG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21.07.2000 (Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Nordrhein-Westfalen, S. 568), zuletzt geändert durch Gesetz vom 16.03.2010 (Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Nordrhein-Westfalen, S. 183)
- Straßen- und Wegegesetz des Landes Nordrhein-Westfalen (StrWG NW) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23.09.1995 (Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Nordrhein-Westfalen, S. 1.028), zuletzt geändert durch Gesetz vom 25.03.2015 (Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Nordrhein-Westfalen, S. 312)

Gesetz zum Schutz und zur Pflege der Denkmäler im Lande Nordrhein-Westfalen (Denkmalschutzgesetz - DSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 11.03.1980 (Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Nordrhein-Westfalen, S. 226, ber. S. 716), zuletzt geändert durch Gesetz vom 16.07.2013 (Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Nordrhein-Westfalen, S. 488)

Gemeindeordnung für das Land Nordrhein-Westfalen (GO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 14.07.1994 (Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Nordrhein-Westfalen, S. 666), zuletzt geändert durch Gesetz vom 25.06.2015 (Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Nordrhein-Westfalen, S. 496)

Bauordnung für das Land Nordrhein-Westfalen - Landesbauordnung - (BauO NW) vom 01.03.2000 (Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Nordrhein-Westfalen, S. 256) zuletzt geändert durch Gesetz vom 20.05.2014 (Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Nordrhein-Westfalen, S. 294)

„Einführung Technischer Baubestimmungen nach § 3 Abs. 3 BauO NRW. RdErl. d. Ministeriums für Bauen und Verkehr v. 08.11.2006; VI A 3 – 408 (Ministerialblatt für das Land Nordrhein-Westfalen 2006, S. 582), zuletzt geändert durch Runderlass vom 04.02.2015 (Ministerialblatt für das Land Nordrhein-Westfalen 2015, S. 166)

„Erlass für die Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen und Hinweise für die Zielsetzung und Anwendung (Windenergie-Erlass).“ Gem. RdErl. des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (Az. VII-3 – 02.21 WEA-Erl. 15) und des Ministeriums für Bauen, Wohnen, Stadtentwicklung und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen (Az. VI A 1 – 901.3/202) und der Staatskanzlei des Landes Nordrhein-Westfalen (Az. III B 4 – 30.55.03.01) vom 04.11.2015

Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen (Windenergieanlagen-Schattenwurf-Hinweise). Verabschiedet vom Länderausschuss für Immissionsschutz auf der Sitzung vom 06.-08.05.2002

Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen des Bundesministers für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen vom 02.09.2004 (Bundesanzeiger Nr. 168 vom 07.09.2004, S. 19.937-19.940), zuletzt geändert durch Verordnung vom 26.08.2015 (Bundesanzeiger vom 01.09.2015 B 4)

Verwaltungsvorschrift zur Anwendung der nationalen Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinien 92/43/EWG (FFH-RL) und 2009/147/EG (V-RL) zum Habitatschutz (VV-Habitatschutz) – RdErl. d. Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz v. 13.04.2010, - III 4 - 616.06.01.18 -

„Artenschutz in der Bauleitplanung und bei der baurechtlichen Zulassung von Vorhaben“. Gemeinsame Handlungsempfehlung des Ministeriums für Wirtschaft, Energie, Bauen, Wohnen und Verkehr NRW und des Ministeriums für Klimaschutz,

Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW vom 22.12.2010

Leitfaden „Rahmenbedingungen für Windenergieanlagen auf Waldflächen in Nordrhein-Westfalen“ 2012 (Hrsg. Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (MKULNV))

Leitfaden „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen“ – Fassung: 12. November 2013. (Hrsg. Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (MKULNV) und Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (LANUV))

DIN EN 50341-2-4 (VDE 0210-2-4): Freileitungen über AC 1 kV – Teil 2-4: Nationale Normative Festlegungen (NNA) für Deutschland (basierend auf EN 50341-1: 2012); Deutsche Fassung EN 50341-2-4:2016. April 2016

#### Kontaktierte Behörden und Institutionen

- Stadt Vreden
  - Fachabteilung III.2 Stadtplanung
- Stadt Ahaus
  - Fachbereich Stadtplanung
- Stadt Stadtlohn
  - FB 6 Planen, Bauen und Umwelt
- Gemeinde Südlohn
  - Planen und Bauen
- Kreis Borken
  - Fachbereich 66 – Natur und Umwelt
- Bezirksregierung Münster
  - Dez. 26 (Luftverkehr)
  - Dez. 32 (Regionalentwicklung)
- Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV), Recklinghausen

## ANHANG 1 GRUNDLAGEN DER WINDENERGIEANLAGE

### 1 Charakteristik von Windenergieanlagen

Windenergieanlagen entziehen der Luftströmung einen Teil der kinetischen Energie (Bewegungsenergie) und wandeln diese mit ihren Rotorblättern in Rotationsenergie um. Die Drehbewegung des Rotors wird auf einen Generator übertragen, über den die Umwandlung in elektrische Energie erfolgt.

Die erzeugbare Leistung einer WEA ist dabei von technischen Faktoren, die in einem gewissen Maße modifiziert werden können (vgl. Kap. 1.1), und den unbeeinflussbaren Faktoren der natürlichen Windverhältnisse (vgl. Kap. 1.2) abhängig.

#### 1.1 Auslegung und Aufbau von Windenergieanlagen

Für die Nutzung der Windenergie zur Stromerzeugung konzentrieren sich Forschung und Anwendung überwiegend auf Anlagen mit horizontaler Achse und drei Rotorblättern sowie einer Windrichtungsnachführung, die auf einem Turm angebracht sind.

Die Formgebung und der Einstellwinkel der **Rotorblätter** richten sich nach aerodynamischen Gesichtspunkten: Der Wind trifft auf die schräggestellte Fläche des Rotorblattes; seine Ablenkung ruft auf der Vorderseite einen Überdruck, auf der Rückseite einen Unterdruck hervor und versetzt den Rotor in Bewegung.

Die **Gondel** umfasst den kompletten Maschinensatz zur Energiewandlung (Rotorlagerung, Getriebe, Scheibenbremse, Generator und Hilfsgeräte) und ist am oberen Ende des Turms drehbar gelagert.

Um den Wind möglichst effektiv zu nutzen, verfügen die Anlagen über eine automatische **Windrichtungsnachführung**, die den Turmkopf mit Rotor und Gondel in die optimale Position zum Wind bringt, denn bei Schräganströmungen würde sich die Leistungsausbeute verringern.

Der **Turm** der WEA hat die Aufgabe, den Rotor in das ungestörte Windfeld in größeren Höhen über dem Boden zu bringen und damit aus dem umgebungsbedingten Störniveau zu erheben. Mit zunehmender Höhe erreicht der Rotor Schichten höherer Windgeschwindigkeit und kann damit mehr Energie erzeugen. Nach der Bauart unterscheidet man Rohr- und Gittertürme meist konischer Form mit Durchmessern von 4-6 m im unteren und bei 3 m im oberen Bereich. Die Türme stehen auf einem zentralen, kompakten Betonfundament, das je nach den vorliegenden Untergrundverhältnissen als Flach- oder Pfahlgründung ausgeführt wird.

Tab. A1 bis Tab. A5 geben einen Überblick über eine Auswahl derzeit marktgängiger Anlagentypen verschiedener Hersteller. Die in den Tabellen jeweils enthaltene Anzahl an Anlagentypen erlaubt einen Rückschluss auf die ungefähre Verteilung der angebotenen und nachgefragten WEA; so haben Anlagen mit einer Nennleistung unterhalb von 1 MW inzwischen nur noch einen geringen Anteil an neu aufgestellten Anlagen, während der Trend über die Anlagen der 2 Megawattklasse zu noch leistungsstärkeren WEA geht (vgl. auch Abb. A1).



aus: ENDER (2016)

Abb. A1 Anteile unterschiedlicher Anlagengrößenklassen an der jährlich neu installierten Leistung in Deutschland (nach Rotordurchmessern)

**Tab. A1 Technische Daten von Windenergieanlagen der < 1 MW-Klasse**

Stand: September 2014

| Technische Daten                        | Hersteller / Typ      |                                    |                           |
|---|-----------------------|------------------------------------|---------------------------|
|   | ENERCON<br>E-48       | ENERCON<br>E-53                    | Gamesa<br>G58-850 kW      |
| <b>Nennleistung</b> [kW]                | 800                   | 800                                | 850                       |
| <b>Windklasse / Windzone</b>            | II A / 3              | S / 2                              | II a, III B / 2           |
| <b>Rotor</b>                            |                       |                                    |                           |
| Zahl der Blätter                        | 3                     | 3                                  | 3                         |
| Rotordurchmesser [m]                    | 48                    | 52,9                               | 58                        |
| Rotorfläche [m <sup>2</sup> ]           | 1.810                 | 2.198                              | 2.642                     |
| Drehzahl [1/min]                        | variabel<br>(16-31,5) | variabel<br>(11-29,5)              | variabel<br>(19,4-30,8)   |
| Leistungsregelung                       | Pitch                 | Pitch                              | Pitch                     |
| Material                                | GFK/<br>Epoxidharz    | GFK/<br>Epoxidharz                 | GFK/<br>Epoxidharz        |
| Oberflächenglanz                        |                       |                                    |                           |
| Oberflächenfarbe                        |                       |                                    |                           |
| <b>Turm</b>                             |                       |                                    |                           |
| Bauart                                  | Stahlrohr             |                                    | Rohrturm                  |
| Nabenhöhe [m]                           | 50 / 55 / 60 / 76     | 60 / 73                            | 44 / 49 / 55 / 65<br>/ 74 |
| Oberflächenglanz                        |                       |                                    |                           |
| Oberflächenfarbe                        |                       |                                    |                           |
| <b>Betriebsdaten</b>                    |                       |                                    |                           |
| Einschalt-<br>windgeschwindigkeit [m/s] | 3                     | 2                                  | 3                         |
| Nennwindgeschwindigkeit<br>[m/s]        | 14                    | 13                                 | 12                        |
| Abschalt-<br>windgeschwindigkeit [m/s]  | 28-34                 | 28-34                              | 23                        |
| Schalleistungspegel<br>[dB(A)]          |                       | 102,5<br>(Hersteller-<br>garantie) |                           |

Quelle: Angaben der Herstellerfirmen

**Tab. A2 Technische Daten von Windenergieanlagen der Megawattklasse**

Stand: September 2014

| Technische Daten                        | Hersteller / Typ |               |                      |                       |                        |
|---|------------------|---------------|----------------------|-----------------------|------------------------|
|   | GE<br>1.85-82,5  | GE<br>1.6-100 | VENSYS<br>VENSYS 77  | VENSYS<br>VENSYS 82   | VESTAS<br>V100-1.8 MW  |
| <b>Nennleistung</b> [kW]                | 1.850            | 1.600         | 1.500                | 1.500                 | 1.800                  |
| <b>Windklasse / Windzone</b>            | II               | III           | II A, III A / 2, 3   | III A / 2             | II A, III A            |
| <b>Rotor</b>                            |                  |               |                      |                       |                        |
| Zahl der Blätter                        | 3                | 3             | 3                    | 3                     | 3                      |
| Rotordurchmesser [m]                    | 82,5             | 100           | 76,84                | 82,34                 | 100                    |
| Rotorfläche [m <sup>2</sup> ]           | 5.346            | 7.854         | 4.637                | 5.325                 | 7.854                  |
| Drehzahl [1/min]                        |                  |               | variabel<br>(9-17,3) | variabel<br>(9-17,3)  | variabel<br>(9,3-16,6) |
| Leistungsregelung                       | Pitch            | Pitch         | Pitch                | Pitch                 | Pitch                  |
| Material                                |                  |               |                      |                       |                        |
| Oberflächenglanz                        |                  |               |                      |                       |                        |
| Oberflächenfarbe                        |                  |               |                      |                       |                        |
| <b>Turm</b>                             |                  |               |                      |                       |                        |
| Bauart                                  | Stahlrohr        | Stahlrohr     | Stahlrohr            | Stahlrohr             | Stahlrohr              |
| Nabenhöhe [m]                           | 65 / 80 / 100    | 80 / 96       | 61,5 / 85 / 100      | 70 / 75 / 85 /<br>100 | 80 / 95 / 120          |
| Oberflächenglanz                        |                  |               |                      |                       |                        |
| Oberflächenfarbe                        |                  |               |                      |                       |                        |
| <b>Betriebsdaten</b>                    |                  |               |                      |                       |                        |
| Einschalt-<br>windgeschwindigkeit [m/s] | 3,5              | 3,5           | 3                    | 3                     | 3                      |
| Nennwindgeschwindigkeit<br>[m/s]        | 13               | 11            | 13,5                 | 12,5                  | 12                     |
| Abschalt-<br>windgeschwindigkeit [m/s]  | 20               | 25            | 22                   | 22                    | 20                     |
| Schalleistungspegel<br>[dB(A)]          |                  |               |                      |                       | 105                    |

Quelle: Angaben der Herstellerfirmen

Tab. 3 Technische Daten von Windenergieanlagen der 2 Megawattklasse

Stand: September 2014

| Technische Daten                        | Hersteller / Typ                                  |   |                          |                      |                       |                       |                        |                        |                     |  |
|---|---|---|--------------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|---------------------|--|
|   | ENERCON<br>E-82 E2                                | ENERCON<br>E-92                                   | eno Energy<br>eno 82     | eno Energy<br>eno 92 | eno Energy<br>eno 100 | Gamessa<br>G90-2,0 MW | Gamessa<br>G97-2,0 MW  | Gamessa<br>G114-2,0 MW | GE                  |  |
| <b>Nennleistung [kW]</b>                | 2.300   | 2.350   | 2.050                    | 2.200                | 2.200                 | 2.000                 | 2.000                  | 2.000                  | 2.300               |  |
| <b>Windklasse / Windzone</b>            | II A / 3  | II A / 3  | II A / 3                 | III A / 2            | III A / 2             | IA, II A / 2          | IIA, III A / 2         | II A, III A / 2        | II A, III A / 2     |  |
| <b>Rotor</b>                            | 3   | 3   | 3                        | 3                    | 3                     | 3                     | 3                      | 3                      | 3                   |  |
| Zahl der Blätter                        | 82  | 92  | 82,4                     | 92,8                 | 100,5                 | 90                    | 97                     | 114                    | 107                 |  |
| Rotor Durchmesser [m]                   | 5,281   | 6,648   | 5,333                    | 6,764                | 7,933                 | 6,362                 | 7,390                  | 10,207                 | 8,992               |  |
| Rotorfläche [m²]                        | variabel<br>(6-18)                                | variabel<br>(5-16)                                | variabel<br>(7,0-17,9)   | variabel<br>(6-14,8) | variabel<br>(5-14,2)  | variabel<br>(9-19)    | variabel<br>(9,6-17,8) | variabel<br>(7,8-14,8) | variabel            |  |
| Drehzahl [1/min]                        | Pitch   | Pitch   | Pitch                    | Pitch                | Pitch                 | Pitch                 | Pitch                  | Pitch                  | Pitch               |  |
| Leistungsregelung                       | GFK /<br>Epoxidharz                               | GFK /<br>Epoxidharz                               | GFK                      | GFK                  | GFK                   | GFK /<br>Epoxidharz   | GFK /<br>Epoxidharz    | GFK /<br>Epoxidharz    | GFK /<br>Epoxidharz |  |
| Material                                |   |   |                          |                      |                       |                       |                        |                        |                     |  |
| Oberflächenglanz                        |   |   |                          |                      |                       |                       |                        |                        |                     |  |
| Oberflächenfarbe                        | Achtalgrau<br>(RAL 7038)                          | Achtalgrau<br>(RAL 7038)                          |                          |                      |                       |                       |                        |                        |                     |  |
| <b>Turm</b>                             |   |   |                          |                      |                       |                       |                        |                        |                     |  |
| Bauart                                  |   |   | Stahlrohr                | Stahlrohr            | Stahlrohr             | GFK /<br>Epoxidharz   | GFK /<br>Epoxidharz    | GFK /<br>Epoxidharz    | Stahlrohr           |  |
| Nabenhöhe [m]                           | 78 / 85 / 98 /<br>108 / 138                       | 84 / 85 / 98 /<br>104 / 108 / 138                 | 58,6 / 80 /<br>101 / 108 | 103 / 123            | 99 / 125              | 67 / 78 / 100         | 78 / 90 /<br>100 / 120 | 80 / 93 / 125          | 80                  |  |
| Oberflächenglanz                        |   |   |                          |                      |                       |                       |                        |                        |                     |  |
| Oberflächenfarbe                        | Grün-<br>abstufungen,<br>Achtalgrau<br>(RAL 7038) | Grün-<br>abstufungen,<br>Achtalgrau<br>(RAL 7038) |                          |                      |                       |                       |                        |                        |                     |  |
| <b>Betriebsdaten</b>                    |   |   |                          |                      |                       |                       |                        |                        |                     |  |
| Einschalt-<br>windgeschwindigkeit [m/s] | 2   | 2   | 3                        | 3                    | 3                     | 3                     | 3                      | 2                      |                     |  |
| Nennwindgeschwindigkeit<br>[m/s]        | 14  | 14  | 13                       | 13                   | 12                    | 12                    | 11                     | 13                     |                     |  |
| Abschalt-<br>windgeschwindigkeit [m/s]  | 28-34   | 28-34   | 25                       | 25                   | 25                    | 25                    | 25                     | 25                     |                     |  |
| Schallleistungspegel<br>[dB(A)]         |   |   | 104,9<br>berechnet       | 104,8<br>berechnet   | 105,1                 |                       |                        |                        |                     |  |

Quelle: Angaben der Herstellerfirmen



Tab. 3 (Fortsetzung) Technische Daten von Windenergieanlagen der 2 Megawattklasse

Stand: September 2014

| Technische Daten                        | Hersteller / Typ |           |           |                |           |           |                        |                        |                        |             |
|---|------------------|-----------|-----------|----------------|-----------|-----------|------------------------|------------------------|------------------------|-------------|
|   | GE               | GE        | KENERSYS  | KENERSYS       | KENERSYS  | KENERSYS  | NORDEX                 | NORDEX                 | NORDEX                 | SENVION     |
| <b>Nennleistung [kW]</b>                | 2.850            | 2.850     | 2.000     | 2.500          | 2.400     | 2.300     | 2.500                  | 2.400                  | 2.400                  | 2.050       |
| <b>Windklasse / Windzone</b>            | II               | III       | II A      | II A / III A   | III A     | III A     | II A                   | III A                  | III A                  | II A / 2, 3 |
| <b>Rotor</b>                            | 3                | 3         | 3         | 3              | 3         | 3         | 3                      | 3                      | 3                      | 3           |
| Zahl der Blätter                        | 100              | 103       | 82        | 100            | 109       | 120       | 99,8                   | 116,8                  | 92,5                   | 92,5        |
| Rotor Durchmesser [m]                   | 7,854            | 8,332     | 5,281     | 7,854          | 9,331     | 11,310    | 7,823                  | 10,715                 | 6,720                  | 6,720       |
| Rotorfläche [m²]                        |                  |           | 17,1      | 14,1           | 12,8      | 12,8      | variabel<br>(9,6-16,8) | variabel<br>(7,5-13,2) | variabel               | variabel    |
| Drehzahl [1/min]                        |                  |           |           |                |           |           |                        |                        |                        |             |
| Leistungsregelung                       | Pitch            | Pitch     | Pitch     | Pitch          | Pitch     | Pitch     | Pitch                  | Pitch                  | Pitch                  | Pitch       |
| Material                                |                  |           |           |                |           |           |                        |                        |                        |             |
| Oberflächenglanz                        |                  |           |           |                |           |           |                        |                        |                        |             |
| Oberflächenfarbe                        |                  |           |           |                |           |           |                        |                        |                        |             |
| <b>Turm</b>                             |                  |           |           |                |           |           |                        |                        |                        |             |
| Bauart                                  | Stahlrohr        | Stahlrohr | Stahlrohr | Stahlrohr      | Stahlrohr | Stahlrohr | Stahlrohr              | Stahlrohr              | Stahlrohr /<br>Hybrid* | Stahlrohr   |
| Nabenhöhe [m]                           | 85 / 98,3        | 85 / 98,3 | 80 / 98   | 85 / 100 / 135 | 95 / 145  | 90 / 145  | 75 / 80 / 100          | 91 / 120 / 141*        | 68,5 / 80 / 100        |             |
| Oberflächenglanz                        |                  |           |           |                |           |           |                        |                        |                        |             |
| Oberflächenfarbe                        |                  |           |           |                |           |           |                        |                        |                        |             |
| <b>Betriebsdaten</b>                    |                  |           |           |                |           |           |                        |                        |                        |             |
| Einschalt-<br>windgeschwindigkeit [m/s] | 3                | 3         | 3,5       | 3              | 3         | 3         | 3                      | 3                      | 3                      |             |
| Nennwindgeschwindigkeit<br>[m/s]        | 14               | 14        | 14        | 15             | 12,5      | 10,5      | 13                     | 12                     | 12                     |             |
| Abschalt-<br>windgeschwindigkeit [m/s]  | 25               | 25        | 25        | 25             | 20        | 20        | 25                     | 20                     | 24                     |             |
| Schallleistungspegel<br>[dB(A)]         |                  |           | 104       | 106            | 106       | 106       | 105                    | 103,2                  |                        |             |

Quelle: Angaben der Herstellerfirmen



Tab. 3 (Fortsetzung) Technische Daten von Windenergieanlagen der 2 Megawattklasse

Stand: September 2014

| Technische Daten                        | Hersteller / Typ        |   |   |                         |                         |                         |
|---|-------------------------|---|---|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
|   | SENVION<br>MM100        | SIEMENS<br>SWT-2.3-101                  | SIEMENS<br>SWT-2.3-108                  | VENSYS<br>VENSYS 100    | VENSYS<br>VENSYS 112    | VESTAS<br>V90-2.0 MW    |
| <b>Nennleistung [kW]</b>                | 2.000                   | 2.300                                   | 2.300                                   | 2.500                   | 2.500                   | 2.000                   |
| <b>Windklasse / Windzone</b>            | II B / 3                | II B                                    | II B                                    | III A / 2               | III A / 2               | III A / 2               |
| <b>Rotor</b>                            |                         |   |   |                         |                         |                         |
| Zahl der Blätter                        | 3                       | 3                                       | 3                                       | 3                       | 3                       | 3                       |
| Rotordurchmesser [m]                    | 100                     | 101                                     | 108                                     | 99,8                    | 112                     | 90                      |
| Rotarfläche [m²]                        | 7.854                   | 8.012                                   | 9.161                                   | 7.823                   | 9.852                   | 6.362                   |
| Drehzahl [1/min]                        | variabel<br>(7,8-13,9)  | variabel<br>(6-16)                      | variabel<br>(4-11,2)                    | variabel<br>(6,5-14,5)  | variabel<br>(6,5-13,6)  | variabel<br>(9,3-16,6)  |
| Leistungsregelung                       | Pitch                   | Pitch                                   | Pitch                                   | Pitch                   | Pitch                   | Pitch                   |
| Material                                | GFK                     | Glasfaser-<br>verstärktes<br>Epoxidharz | Glasfaser-<br>verstärktes<br>Epoxidharz | Pitch                   | Pitch                   | Pitch                   |
| Oberflächenglanz                        |                         | Halbmatt, < 30                          | Halbmatt, < 30                          |                         |                         |                         |
| Oberflächenfarbe                        | Lichtgrau<br>(RAL 7035) | Lichtgrau<br>(RAL 7035)                 | Lichtgrau<br>(RAL 7035)                 | Lichtgrau<br>(RAL 7035) | Lichtgrau<br>(RAL 7035) | Lichtgrau<br>(RAL 7035) |
| <b>Turm</b>                             |                         |   |   |                         |                         |                         |
| Bauart                                  | Stahlrohr               | Stahlrohr                               | Stahlrohr                               | Stahlrohr               | Stahlrohr               | Rohrturm                |
| Nabenhöhe [m]                           | 80 / 100                | 80 u. a.                                | 80 u. a.                                | 100                     | 93,5 / 140              | 80 / 95 / 105 /<br>125  |
| Oberflächenglanz                        |                         | Seidenmatt,<br>30-50 /<br>ISO 2813      | Seidenmatt,<br>30-50 /<br>ISO 2813      |                         |                         |                         |
| Oberflächenfarbe                        |                         | Lichtgrau<br>(RAL 7035)                 | Lichtgrau<br>(RAL 7035)                 |                         |                         |                         |
| <b>Betriebsdaten</b>                    |                         |   |   |                         |                         |                         |
| Einschall-<br>windgeschwindigkeit [m/s] | 3                       | 3-4                                     | 3-4                                     | 3                       | 3                       | 4                       |
| Nennwindgeschwindigkeit<br>[m/s]        | 11                      | 12-13                                   | 11-12                                   | 13                      | 12                      | 12                      |
| Abschall-<br>windgeschwindigkeit [m/s]  | 22                      | 25                                      | 25                                      | 25                      | 25                      | 25                      |
| Schalleistungspegel<br>[dB(A)]          | 103,8                   |   |   |                         |                         | 104                     |

Quelle: Angaben der Herstellerfirmen



Tab. 4 Technische Daten von Windenergieanlagen der 3-5 Megawattklasse

Stand: September 2014

| Technische Daten                        | Hersteller / Typ     |                        |   |                     |                        |  |                        |  |                        |  |
|---|----------------------|------------------------|---|---------------------|------------------------|--|------------------------|--|------------------------|--|
|   | ENERCON<br>E-101     | ENERCON<br>E-115       | eno Energy<br>eno 126                           | Gamesa<br>G-128     | GE                     | NORDEX<br>N117                         | NORDEX<br>N131         | SENVION<br>3.2M114                     | SENVION<br>3.0M122     |  |
| <b>Nennleistung [kW]</b>                | 3.050                | 3.000                  | 3.500   | 4.500               | 3.200                  | 3.000                                  | 3.000                  | 3.200                                  | 3.000                  |  |
| <b>Windklasse / Windzone</b>            | II A / 3             | II A / 3               | III s / 2                                       | II A / 2            | II                     | II A                                   | III A                  | II A, III A / 3, 4                     | III A / 3              |  |
| <b>Rotor</b>                            |                      |                        |   |                     |                        |  |                        |  |                        |  |
| Zahl der Blätter                        | 3                    | 3                      | 3   | 3                   | 3                      | 3                                      | 3                      | 3                                      | 3                      |  |
| Rotordurchmesser [m]                    | 101                  | 115,7                  | 126   | 128                 | 103                    | 116,8                                  | 131                    | 114                                    | 122                    |  |
| Rotarfläche [m²]                        | 8.012                | 10.515,5               | 12.469  | 12.868              | 8.332                  | 10.715                                 | 13.478                 | 10.207                                 | 11.690                 |  |
| Drehzahl [1/min]                        | variabel<br>(4-14,5) | variabel<br>(3-12,8)   | variabel<br>(4-11,2)                            | 12                  | 8.332                  | variabel<br>(7,9-14,1)                 | variabel<br>(6,5-11,6) | variabel<br>(6,7-12,1)                 | variabel<br>(5,1-11,3) |  |
| Leistungsregelung                       | Pitch                | Pitch                  | Pitch   | Pitch               | Pitch                  | Pitch                                  | Pitch                  | Pitch                                  | Pitch                  |  |
| Material                                | GFK/<br>Epoxidharz   | GFK /<br>Epoxidharz    | GFK   | GFK /<br>Epoxidharz | Pitch                  | GFK                                    | GFK                    | Pitch                                  | Pitch                  |  |
| Oberflächenglanz                        |                      |                        |   |                     |                        |  |                        |  |                        |  |
| Oberflächenfarbe                        |                      | Achtgrau<br>(RAL 7038) |   |                     |                        |  |                        |  |                        |  |
| <b>Turm</b>                             |                      |                        |   |                     |                        |  |                        |  |                        |  |
| Bauart                                  | Stahlrohr            | Stahlrohr              | Stahlrohr /<br>Beton-Stahl-<br>Hybrid*          | Stahlrohr           | Stahlrohr              | Stahlrohr /<br>Beton-Stahl-<br>Hybrid* | Stahlrohr              | Stahlrohr /<br>Beton-Stahl-<br>Hybrid* | Beton-Stahl-<br>Hybrid |  |
| Nabenhöhe [m]                           | 99 / 135 / 149       | 92 - 149               | 117 / 137*                                      | 81, 95, 120, 140    | 70 / 75 / 85 /<br>98,3 | 91 / 120 / 141*                        | 99 / 114               | 93 / 123* / 143*                       | 139                    |  |
| Oberflächenglanz                        |                      |                        | Grün-<br>abstufungen,<br>Achtgrau<br>(RAL 7038) |                     |                        |  |                        |  |                        |  |
| Oberflächenfarbe                        |                      |                        |   |                     |                        |  |                        |  |                        |  |
| <b>Betriebsdaten</b>                    |                      |                        |   |                     |                        |  |                        |  |                        |  |
| Einschall-<br>windgeschwindigkeit [m/s] | 2                    | 2                      | 3   | 2                   | 2                      | 3                                      | 3                      | 3                                      | 3                      |  |
| Nennwindgeschwindigkeit<br>[m/s]        | 13                   | 12                     | 13  | 13                  | 13                     | 12                                     | 12                     | 12                                     | 11,5                   |  |
| Abschall-<br>windgeschwindigkeit [m/s]  | 28-34                | 28-34                  | 25  | 27                  | 27                     | 25                                     | 20                     | 22                                     | 22                     |  |
| Schalleistungspegel<br>[dB(A)]          | 107                  |                        | 105,5   |                     | 105                    | 105,5                                  | 104,5                  | 104,2                                  | 104,5                  |  |

Quelle: Angaben der Herstellerfirmen





Tab. 4 (Fortsetzung) Technische Daten von Windenergieanlagen der 3-5 Megawattklasse

| Technische Daten                        | Hersteller / Typ                        |                        |                         |                       |
|---|---|------------------------|-------------------------|-----------------------|
|   | SIEMENS<br>SWT-32-113                   | VENSYS<br>VENSYS T20   | VESTAS<br>V117-3.3 MW   | VESTAS<br>V126-3.3 MW |
| <b>Nennleistung [kW]</b>                | 3.200                                   | 3.000                  | 3.300                   | 3.300                 |
| <b>Windklasse / Windzone</b>            | II A                                    | III A / 2              | II A                    | III A / 2             |
| <b>Rotor</b>                            |   |                        |                         |                       |
| Zahl der Blätter                        | 3                                       | 3                      | 3                       | 3                     |
| Rotordurchmesser [m]                    | 113                                     | 120                    | 117                     | 126                   |
| Rotorfläche [m²]                        | 10.029                                  | 11.310                 | 10.751                  | 12.469                |
| Drehzahl [1/min]                        | variabel<br>(6-15,5)                    | variabel<br>(6,5-12,8) | variabel                | variabel              |
| Leistungsregelung                       | Pitch                                   | Pitch                  | Pitch                   | Pitch                 |
| Material                                | Glasfaser-<br>verstärktes<br>Epoxidharz |                        |                         |                       |
| Oberflächenglanz                        | Halbmatt, < 30                          |                        |                         |                       |
| Oberflächenfarbe                        | ISO 2813<br>Lichtgrau<br>(RAL 7035)     |                        |                         |                       |
| <b>Turm</b>                             |   |                        |                         |                       |
| Bauart                                  | Stahlrohr                               | Stahlrohr              | Stahlrohr               | Stahlrohr             |
| Nabenhöhe [m]                           | 79,5 / 92,5 /<br>99,5 / 122 / 142       | 90 / 114,0             | 91,5 / 116,5 /<br>141,5 | 137                   |
| Oberflächenglanz                        | Seidenmatt,<br>30-50 /<br>ISO 2813      |                        |                         |                       |
| Oberflächenfarbe                        | Lichtgrau<br>(RAL 7035)                 |                        |                         |                       |
| <b>Betriebsdaten</b>                    |   |                        |                         |                       |
| Einschalt-<br>windgeschwindigkeit [m/s] | 3-5                                     | 3                      | 3                       | 3                     |
| Nennwindgeschwindigkeit<br>[m/s]        | 12-13                                   | 12                     | 12                      | 12                    |
| Abschalt-<br>windgeschwindigkeit [m/s]  | 25                                      | 22                     | 25                      | 22,5                  |
| Schalleistungspegel<br>[dB(A)]          |   |                        |                         |                       |

Quelle: Angaben der Herstellerfirmen

Tab. A5 Technische Daten von Windenergieanlagen mit ≥ 5 Megawatt

Stand: September 2014

| Technische Daten                        | Hersteller / Typ     |                    |                    |                        |
|---|----------------------|--------------------|--------------------|------------------------|
|   | ENERCON<br>E-126     | Gamesa<br>G-128    | Gamesa<br>G-132    | SENVION<br>6,2M126     |
| <b>Nennleistung [kW]</b>                | 7.580                | 5.000              | 5.000              | 6.150                  |
| <b>Windklasse / Windzone</b>            | I A / 3              | I A, II A          | II A               | I B, II A / 4          |
| <b>Rotor</b>                            |                      |                    |                    |                        |
| Zahl der Blätter                        | 3                    | 3                  | 3                  | 3                      |
| Rotordurchmesser [m]                    | 127                  | 128                | 132                | 126                    |
| Rotorfläche [m²]                        | 12.668               | 12.868             | 13.685             | 12.469                 |
| Drehzahl [1/min]                        | variabel<br>(5-12,1) |                    |                    | variabel<br>(6,9-12,1) |
| Leistungsregelung                       | Pitch                | Pitch              | Pitch              | Pitch                  |
| Material                                | GFK/<br>Epoxidharz   | GFK/<br>Epoxidharz | GFK/<br>Epoxidharz | GFK/<br>Epoxidharz     |
| Oberflächenglanz                        |                      |                    |                    |                        |
| Oberflächenfarbe                        |                      |                    |                    |                        |
| <b>Turm</b>                             |                      |                    |                    |                        |
| Bauart                                  | Stahlrohr            |                    |                    | Stahlrohr              |
| Nabenhöhe [m]                           | 135                  | 95, 120, 140       | 95, 120, 140       | 100, 112, 114,<br>117  |
| Oberflächenglanz                        |                      |                    |                    |                        |
| Oberflächenfarbe                        |                      |                    |                    |                        |
| <b>Betriebsdaten</b>                    |                      |                    |                    |                        |
| Einschalt-<br>windgeschwindigkeit [m/s] | 3                    | 2                  | 2                  | 3,5                    |
| Nennwindgeschwindigkeit<br>[m/s]        | 17                   | 14                 | 14                 | 14                     |
| Abschalt-<br>windgeschwindigkeit [m/s]  | 28-34                | 27                 | 27                 | 25                     |
| Schalleistungspegel<br>[dB(A)]          |                      |                    |                    | 109                    |

Quelle: Angaben der Herstellerfirmen

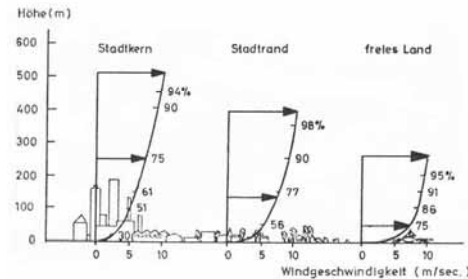
## 1.2 Theorie der Windströmungen

Wind ist eine Luftbewegung, die durch Luftdruckunterschiede in der Atmosphäre hervorgerufen wird, die wiederum auf räumlich unterschiedliche Strahlungsbilanzen und damit unterschiedliche Temperaturverhältnisse zurückgehen.

Das natürliche Windangebot nimmt mit der Höhe über Grund zu, und zwar nahe der Erdoberfläche rascher als in großer Höhe (Logarithmisches Windgesetz). Die räumliche Differenzierung des natürlichen Windangebotes hängt stark von den Geländerauhigkeiten und damit dem Geländere relief und der Flächennutzung ab. Schließlich weist auch das zeitliche Spektrum des Windangebotes kurz- und mittelfristige Fluktuationen auf, die mit der Jahres-Häufigkeitsverteilung der Windgeschwindigkeiten betrachtet werden.

### Geländeeinflüsse

Die topographischen Verhältnisse beeinflussen Richtung und Geschwindigkeit des Windes durch die Geländeform (Täler, Hügel, Bergrücken) und die Nutzung mit flächenhaften Strukturen (Äcker, Grünflächen, Wälder, Siedlungen), linienförmigen (Baumreihen, Hecken) und punktuellen Erscheinungen (Wohnhäuser). Hierdurch können sowohl positive (z. B. Geschwindigkeitsüberhöhung über Hügeln und Bergrücken) als auch negative (Abschattung und Turbulenzbildung durch Hindernisse) Wirkungen hervorgerufen werden. Wie Abb. A2 zeigt, verläuft über Siedlungen das Windprofil weniger steil als über dem freien Land und der Einfluss der Bodenreibung reicht höher, d. h. die Reibungskräfte der Erdoberfläche sind erst in größerer Höhe überwunden. Eine größere durchschnittliche Hindernishöhe bedeutet, dass der Verlauf der normalen Windströmung um genau diesen Betrag nach oben verschoben wird. Was hier am Beispiel einer Siedlung dargestellt ist, gilt in gleicher Weise z. B. auch für Wälder.



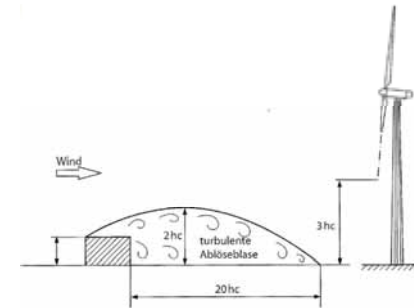
aus: FRANKE (1977, S. 15)

**Abb. A2** Windprofile über unterschiedlichen Flächennutzungen

Die Verbesserung der Windverhältnisse auf Erhöhungen des Geländes resultiert nicht nur durch die Höhendifferenz zur Umgebung, wodurch der mögliche WEA-Standort in den Bereich höherer Windgeschwindigkeiten reicht, sondern auch durch eine Beschleunigung des Windes als Folge der Verdrängung.

Hindernisse bewirken eine lokale Verwirbelung, die stromabwärts langsam abklingt. Dabei hängt die Länge der Strecke, in der die Wirbel abgebaut werden, von der Aus-

dehnung bzw. Breite des Hindernisses quer zum Wind ab. Die Wirbelzone reicht i. A. bis zur doppelten Höhe des Hindernisses hinauf. Ein Hindernis bleibt ohne Wirkung auf die WEA, wenn sich deren gesamte Rotorfläche oberhalb des Dreifachen der Hindernishöhe  $h_c$  befindet, d. h. wenn Nabenhöhe minus Rotorradius größer als  $3 h_c$  ist (vgl. Abb. A3).



aus: HAU (2008, S. 527)

**Abb. A3** Turbulente Strömung des Windes nach einem Hindernis

In Windparks können sich die einzelnen WEA durch ihre Hinderniswirkung auch gegenseitig beeinflussen. Die im Windschatten stehenden Anlagen erzeugen nicht nur weniger Energie, sondern laufen auch in einem Wind erhöhter Turbulenz, sodass ihre Lebensdauer durch erhöhte Ermüdungserscheinungen sinken könnte.

### Häufigkeitsverteilungen des Windes

Das Windenergieangebot jedes Standortes unterliegt zeitlichen Schwankungen, die sich auf die Wirtschaftlichkeit einer WEA auswirken. So sind zunächst die Jahresmittel der Windgeschwindigkeit von Jahr zu Jahr verschieden.

Die jahreszeitlich bedingten Windschwankungen innerhalb eines Jahres sind auf die unterschiedliche Verteilung einzelner Wetterlagen auf Sommer- und Winterhalbjahr zurückzuführen. Hohe mittlere Windgeschwindigkeiten und zeitlich konstantere Winde treten überwiegend im Zusammenhang mit stürmischen Westwetterlagen auf, wenn Tiefdruckgebiete mit einer westlichen Grundströmung nach Westeuropa gesteuert werden. Die hierzu notwendigen Voraussetzungen stellen sich im Herbst über dem Nordatlantik ein und dauern bis ins Frühjahr hinein. Von Mai bis Oktober treten dagegen häufiger windschwache Hochdrucklagen auf, die mit weniger starken, oft nur kurzfristigen und rasch wieder abflauenden Winden verbunden sind.

Die mit den Westwetterlagen durchziehenden Wetterfronten bewirken bei typischen Laufzeiten von drei bis vier Tagen ebenfalls zeitliche Schwankungen im Auftreten des Windes. Schließlich ergeben sich typische Schwankungen durch den von der Sonne angeregten Tag-Nacht-Rhythmus: Während zwischen Mitternacht und den frühen Morgenstunden das Minimum der Windgeschwindigkeit liegt, nimmt diese im Laufe des Vormittags zu und erreicht am frühen Nachmittag ihr Maximum, um bis zum Abend wieder abzunehmen. Auf Grund der intensiveren Sonneneinstrahlung ist dieser Tagesgang im Sommerhalbjahr stärker ausgeprägt als im Winter.

Die mittlere Jahreswindgeschwindigkeit als oft herangezogene Größe für die Beurteilung eines WEA-Standortes ergibt sich aus der Häufigkeitsverteilung aller vorkommenden Windgeschwindigkeiten.

### Standortspezifisches Windpotential

Zwischen der Einschaltwindgeschwindigkeit und der Nennwindgeschwindigkeit arbeitet die WEA im Teillastbereich, erst oberhalb der Nennwindgeschwindigkeit im Vollastbereich.

Im Teillastbereich steigt der Energieertrag einer WEA mit der dritten Potenz der Windgeschwindigkeit an, sodass ohne Veränderung der technischen Faktoren eine Verdoppelung der Windgeschwindigkeit eine Verachtfachung der Leistung bewirkt. Gute Windverhältnisse sind deshalb eine wichtige Voraussetzung für einen erfolgreichen Einsatz von WEA. Dabei spielt auch die Häufigkeitsverteilung der Windgeschwindigkeiten eine Rolle: Bei gleicher Durchschnittsgeschwindigkeit ermöglicht ein Standort mit einem größeren Anteil höherer Windgeschwindigkeiten einen höheren Energieertrag als einer mit einer gleichmäßigeren Häufigkeitsverteilung.

Wegen des Einflusses windstörender Hindernisse bestimmt sich das Windpotential eines WEA-Standortes außerdem in Abhängigkeit von seiner jährlichen Verteilung der Windrichtungen und der ausgebildeten Hauptwindrichtung.

Um eine maximale Energieausbeute und damit den höchsten wirtschaftlichen Nutzen an einem WEA-Standort erzielen zu können, muss die WEA dem jeweiligen Standort optimal angepasst und entsprechend ausgelegt werden. Ein gutes Anlaufverhalten muss gewährleistet sein, um auch die relativ häufigen niedrigen Windgeschwindigkeiten für eine Leistungsabgabe zu nutzen. Außerdem sollte die Nennleistung des Generators bei verhältnismäßig niedrigen Windgeschwindigkeiten erzielt werden.

## 2 Umweltrelevante Wirkungen und Konfliktpotential von Windenergieanlagen

Umweltrelevante Wirkungen und ein Konfliktpotential für die standortumgebenden natur- und kulturräumlichen Verhältnisse ergeben sich sowohl durch Bau und Betrieb der WEA als auch durch erforderliche Erschließungs- und Folgemaßnahmen. Sie lassen sich im Einzelnen wie in den folgenden Abschnitten beschrieben charakterisieren.

### 2.1 Flächenversiegelung

Zu einem unmittelbaren Flächenverbrauch und einer damit verbundenen Versiegelung von Böden kommt es im Bereich des Fundamentes der WEA (je nach Anlagentyp 200-400 m<sup>2</sup>), der erforderlichen Kranstell- und Montageflächen (ca. 1.000-4.500 m<sup>2</sup>) sowie durch die Zuwegungen vom Straßennetz an den Standort, die evtl. aus- oder neugebaut werden müssen, um den Transport- und Kranwagen die Anfahrt zu ermöglichen (bau- und anlagebedingte Wirkungen). Auf Grund der Größenordnungen der Turmsegmente, der Rotorblätter und der Gondel moderner WEA (vgl. Kap. 1.1), die einzeln antransportiert und vor Ort zusammengebaut und errichtet werden, müssen diese Zufahrtswege befestigt sein und in ihrem Verlauf ausreichende Kurvenradien aufweisen. Mit zunehmenden Größen der Anlagenbestandteile wachsen die Anforderungen an den Streckenausbau<sup>1</sup> und damit die resultierenden Umweltwirkungen.

derungen an den Streckenausbau<sup>1</sup> und damit die resultierenden Umweltwirkungen. Folgen dieser Flächenversiegelung sind eine Zerstörung der vorhandenen Vegetation und der gewachsenen Bodenstrukturen sowie möglicherweise eine Zerschneidung von Lebensräumen (vgl. Kap. 2.2).

### 2.2 Wirkungen auf den Naturhaushalt

Während WEA durch ihre Art der Energieerzeugung ohne Freisetzung von Luftschadstoffen dem Schutz der Atmosphäre dienen, können sie in Abhängigkeit von den Verhältnissen am Standort auf die Biosphäre negative Auswirkungen haben.

Die og. Flächenanforderungen bewirken zunächst **Inanspruchnahmen und Beeinträchtigungen von Vegetationsbeständen**, die auf landwirtschaftlich intensiv genutzten Grünland- und Ackerstandorten jedoch nur geringe ökologische Verluste bedeuten. Mit Standorten auf ökologisch höherwertigen Flächen wie Mooren, Heiden, Dünen oder Feuchtgrünländern sind wegen der damit verbundenen Verluste von Bewuchs und ökologischen Funktionen dagegen deutlich nachhaltigere umweltrelevante Wirkungen verbunden.

Während wegen der abbremsenden Wirkung des Baumbestandes auf das Windfeld (vgl. Kap. 1.2) früher die Errichtung von WEA in Waldflächen wenig sinnvoll erschien, interessieren sich Investoren bei zunehmenden Anlagenhöhen, deren Rotoren einen größeren Abstand von den Baumkronen erreichen, inzwischen auch für WEA-Standorte in Wäldern. Dabei können durch den Platzbedarf für Transport und Errichtung der Anlagen allerdings Baumbestände in größerem Umfang verlorengehen – gerade für die hier zu errichtenden Anlagengrößen sind entsprechend große (lange) Anlagenbestandteile (Rotorblätter, Turmsegmente) heranzutransportieren und große Kräne für den Aufbau erforderlich.

Die Anlage neuer oder die Verbreiterung vorhandener Wege unter Beachtung der erforderlichen großen Kurvenradien sowie Rodungen für die Vorbereitung der Montage- und Kranstellflächen<sup>2</sup> bedeuten Gehölzverluste, die während der Betriebszeit der Anlage vor Ort zumindest nicht vollständig wieder aufgeforstet werden können, da die WEA für Wartungs- und Reparaturarbeiten dauerhaft von Kranwagen erreicht werden können müssen. Auch für die nur zeitweilig in Anspruch genommenen Waldböden ist wegen der schweren Fahrzeuge und zwischengelagerten Anlagenbestandteile von Verdichtungen auszugehen, die die Bodenfunktionen beeinträchtigen und die Eignung als Pflanzenstandort herabsetzen.

Aufgrund der bisherigen mehrjährigen Erfahrungen an aufgestellten Einzelanlagen und Windparks ist bekannt, dass hinsichtlich der Wirkungen von WEA auf die **Fauna** in erster Linie Beeinträchtigungen von Vögeln und Fledermäusen zu erwarten sind.

Auswirkungen von WEA auf **Vögel** sind inzwischen durch zahlreiche wissenschaftliche

<sup>1</sup> so benennt Enercon für die E-101 mit einer Rotorblattlänge von 48,6 m einen erforderlichen Außenradius von 39 m für die Kurven der Anfahrtswege (o. V. 2011, S. 8-9); für die E-82 mit einer Rotorblattlänge von 38,8 m wird ein erforderlicher Außenradius von 26 m benannt (Angaben von Enercon in einem BImSchG-Antragsverfahren)

<sup>2</sup> Enercon kalkuliert notwendige Freiflächen in einer Größenordnung von 69 m mal 60 m (WILLIG 2011, S. 33)

Studien an bestehenden Windparks untersucht und durch Veröffentlichungen bekannt gemacht (z. B. BERGEN 2001, BERGMANN u. a. 2001, BUND 1999, BUND 2004, HÖTKER 2006, HÖTKER, THOMSEN u. KÖSTER 2005, MÖCKEL und WIESNER 2007, REICHENBACH 2003, REICHENBACH und STEINBORN 2006, TU Berlin 2002).

Danach gehen die deutlichsten Auswirkungen auf Vögel i. d. R. von den visuellen und akustischen Störwirkungen von WEA aus; sie führen bei vielen Arten zur Meidung des näheren Umfeldes der Anlagen und können damit das Brut- und Rastverhalten beeinträchtigen.

Dabei erlauben die vorliegenden Erkenntnisse eine Differenzierung in artspezifische Empfindlichkeiten, wobei sich die Reaktionen von Brutvögeln grundsätzlich von denen der Gastvögel unterscheiden (REICHENBACH, HANDKE und SINNING 2004).

Unter den **Brutvögeln** können demzufolge gehölzbrütende Singvögel als Arten geringer Empfindlichkeit gelten, die nicht oder mit nur geringfügigen räumlichen Verlagerungen auf benachbarte WEA reagieren (Amsel, Bachstelze, Bluthänfling, Buchfink, Dorn- und Gartengrasmücke, Elster, Eichelhäher, Fitis, Gold- und Graumammer, Kohlmeise, Nachtigall, Neuntöter, Ortolan, Rabenkrähe, Sommergoldhähnchen, Singdrossel, Rotkehlchen, Tannenmeise, Zilpzalp). Dies gilt auch für Röhrichtbrüter (Blaukehlchen, Rohrammer, Schilfrohrsänger, Sumpfrohrsänger, Teichrohrsänger).

Für die Bodenbrüter des Offenlandes kann überwiegend eine geringe (Austernfischer, Braunkehlchen, Feldlerche, Goldregenpfeifer, Rebhuhn, Schafstelze, Schwarzkehlchen) bis mittlere (Fasan, Großer Brachvogel, Kiebitz, Rotschenkel, Stockente, Uferschnepfe, Wiesenpieper) Empfindlichkeit angenommen werden; bei letzterer reagieren die Tiere mit erkennbaren räumlichen Verlagerungen bis ca. 200 m und es kommt zu Bestandsverringerungen, jedoch nicht zu vollständigen Verdrängungen. Kranich, Wachtel und Wachtelkönig lassen dagegen starke räumliche Verlagerungen von mehr als 200 m erkennen und es kommt zu deutlichen Bestandsrückgängen im Raum, sodass bei diesen Arten von einer hohen Empfindlichkeit gegenüber WEA gesprochen werden muss. Zu bedenken ist jedoch, dass bei einigen langlebigen und brutortstreuen Arten (z. B. Großer Brachvogel) negative Auswirkungen erst nach längerer Zeit erkennbar werden können, wenn einzelne Reviere frei, aufgrund eines Meideverhaltens aber nicht neu besetzt werden (BERGEN 2001, S. B51; REICHENBACH 2004, S. 36).

Greifvögel wie Mäusebussard, Rohrweihe, Rotmilan und Turmfalke zeigen als Brutvögel ebenfalls nur geringe bis mittlere Empfindlichkeiten.

Bei **Gastvögeln** sind überwiegend deutlich höhere Empfindlichkeiten gegen WEA nachgewiesen. Von den Wasservögeln müssen nach den vorliegenden Erkenntnissen Alpenstrandläufer, Bekassine, Goldregenpfeifer und Großer Brachvogel als Arten hoher Empfindlichkeiten, Kampfläufer und Sandregenpfeifer als Arten mittlerer Empfindlichkeit und der Kiebitz als Art mittlerer bis hoher Empfindlichkeit eingestuft werden. Von den Wasservögeln werden Blässgans, Graugans, Saatgans, Pfeifente, Ringelgans, Silbermöwe, Weißwangengans und Kranich als Arten hoher Empfindlichkeit eingestuft, die je nach Art Meidungsdistanzen von 200-300 m bis hin zu 400-600 m zeigen, während Blässhuhn, Reiherente, Schellente, Singschwan und Tafelente als Arten mittlerer bis hoher Empfindlichkeit eingestuft werden. Lediglich verschiedene rastende Singvö-

gel (Buchfink, Dohle, Rabenkrähe, Rotdrossel, Star, Wacholderdrossel und Wiesenpieper) weisen eine lediglich geringe (bis mittlere) Empfindlichkeit gegenüber WEA auf.

Manche **Zugvögel** lassen Reaktionen erkennen, die sich in ausgeprägten Richtungsänderungen zeigen. So fliegen Vögel auf einzelne Anlagen bzw. Windparks zu, steigen davor auf, überfliegen das Gelände und verringern anschließend die Flughöhe wieder oder die Anlagen bzw. Windparks werden umflogen (HORCH u. KELLER 2005).

Die beobachteten Änderungen in Zugrichtung und Höhe, die ein Um- oder Überfliegen der WEA, ggf. auch ein Umkehren der Vögel vor WEA oder die Auflösung von Zugformationen zur Folge hatten, sprechen für eine Barrierewirkung der WEA, die nicht nur für ziehende, sondern auch für regelmäßig zwischen verschiedenen Lebensräumen (Brut-, Nahrungs- und Ruhegebiete) pendelnden Vögeln auftreten kann. Als besonders empfindlich gegenüber dieser Barrierewirkung erwiesen sich nach HÖTKER, THOMSEN u. KÖSTER (2005, S. 35) Gänse, Milane, Kraniche und viele Kleinvogelarten. Weniger empfindlich waren danach einige Großvögel (Kormoran, Graureiher), Enten, einige Greifvögel (Sperber, Mäusebussard, Turmfalke), Möwen und Seeschwalben sowie Stare und Krähenvögel.

Neben diesen anlage- und betriebsbedingten Wirkungen von WEA auf Vögel sind baubedingte Wirkungen während der vorbereitenden Arbeiten (Anlage von Zuwegungen und Fundamenten, Arbeiten an der Kabeltrasse zum Netzverknüpfungspunkt), der Errichtung der Anlagen und der abschließenden Arbeiten bis zur Inbetriebnahme möglich, da die Beunruhigungen durch die Anwesenheit von Menschen, das Hin- und Herfahren von Baufahrzeugen und die mit den Baumaschinen verbundenen Schallimmissionen im Hinblick auf die Fluchtdistanzen der verschiedenen Arten Ausweich- und Verdrängungsreaktionen hervorrufen können. Auch durch spätere Wartungsarbeiten (Wartungszyklen) und Reparaturen während der Betriebszeit der Anlagen sind entsprechende Wirkungen möglich.

Das Risiko der Tötung von Tieren durch Kollisionen mit WEA oder die Wirkung von Turbulenzen im Lee der Anlagen (**Vogelschlag**) gilt bei vielen Arten als eher gering, da die Vögel offenbar die WEA wegen der Rotorbewegungen und -geräusche als Hindernisse erkennen und über- oder umfliegen. Nach der Auswertung jeweils mehrerer vorliegender Studien bezeichnet HANDKE (2000, S. 50) direkte Verluste als „nicht relevant“ und nach EXO (2001) sind Verluste von Vögeln „in den meisten Fällen als vergleichsweise gering einzustufen“, da „im Allgemeinen – abgesehen von einigen großen weniger manövrierfähigen Arten und beispielsweise Thermikseglern sowie bei in Flugschneisen errichteten Anlagen – von einem geringen Kollisionsrisiko ausgegangen werden“ kann. Auch BERGEN (2001, S. D32) weist darauf hin, dass die in Nord- und Mitteleuropa durchgeführten Untersuchungen übereinstimmend zu dem Ergebnis kommen, dass das Vogelschlagrisiko an WEA als vergleichsweise gering einzuschätzen ist. In Gebieten zahlenmäßig hoher Vogelkonzentrationen (Seen, Flüsse etc.) sowie in der Balz- und Brutzeit kann das Vogelschlagrisiko jedoch erhöht sein (VAUK 1990).

Den Ergebnissen aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesumweltamt Brandenburg – hier werden alle Meldungen von Totfunden aus der Bundesrepublik Deutschland zusammengetragen<sup>3</sup> – lässt sich ein Bild über die Vertei-

<sup>3</sup> Ergebnisse herunterladen unter [www.mugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb2.c.451792.de](http://www.mugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb2.c.451792.de)

lung von Vogelverlusten an WEA nach der Zugehörigkeit der Arten zu bestimmten Gruppen und nach artspezifischen Verhaltensweisen entnehmen, sodass erste Aussagen zu den Gefährdungen für die einzelnen Arten möglich sind.

Demnach rangieren verschiedene Greifvögel (Mäusebussard, Rotmilan, Seeadler, Turmfalke) an erster Stelle vor der Gruppe der Wasservögel und Larolimikolen (Watvögel, Möwen und Seeschwalben); an letzter Stelle folgen die Singvögel. Arten bzw. Artengruppen, die eine geringe Scheu vor WEA zeigen, zählen eher zu den Opfern als Arten, die die Anlagen weiträumig meiden und umfliegen (HÖTKER, THOMSEN u. KÖSTER 2005, S. 41).

Zur Beurteilung der Bedeutung von Vogelschlag an WEA sind nicht nur die Zahlen der Vögel von Bedeutung, sondern auch die Lebensweisen der betroffenen Arten. V. a. bei langlebigen Großvogelarten wie Greifvögeln und Störchen mit nur geringen Reproduktionsraten kann bereits der Tod weniger Individuen zu einer starken Beeinträchtigung der lokalen Population führen.

Zu den nachgewiesenen Wirkungen von WEA auf **Fledermäuse** gehören der direkte Verlust von Quartieren und Jagdräumen für strukturgebunden jagende Arten, sofern für das Aufstellen der WEA oder die Anlage von Zuwegungen und Anschlussleitungen Gehölzstrukturen entfernt werden, sowie der Verlust von Jagdräumen für im freien Luftraum jagende Arten und Kollisionsgefahren v. a. während des Fledermauszuges durch die Rotorbewegungen und Turbulenzen (BRINKMANN 2006, Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie 2008). Vereinzelt wird auch über die Meidung von Ultraschall emittierenden Anlagen berichtet (BACH 2001). Nach der von der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesumweltamt Brandenburg auch für Fledermäuse geführten zentralen Fundkartei sind Großer Abendsegler, Flughautfledermaus und Zwergfledermaus deutschlandweit die am häufigsten geschlagenen Arten.

Die Auswirkungen von WEA auf **heimische Wildtiere** wurden in einer dreijährigen Studie vom Institut für Wildtierforschung an der Tierärztlichen Hochschule Hannover (2001) untersucht (Rehwild, Feldhase, Fuchs, Rebhuhn und Rabenkrähe). Die Erkenntnisse belegen, dass WEA weder zu einem Abwandern des Wildes noch zu einer Meidung des umliegenden Bereiches führen. Für einzelne Individuen kann eine dauerhafte Störung weder angenommen noch ausgeschlossen werden. Für die Populationen der betrachteten Wildarten wird jedoch die Toleranz gegenüber den WEA sehr deutlich. Gravierende Störwirkungen wie Bestandsreduzierungen sind scheinbar auszuschließen. Vielmehr wurde für die genannten heimischen Wildarten eine Gewöhnung festgestellt.

Während die vorstehenden Erfahrungen für Vögel, Fledermäuse und Wildtiere an WEA auf Offenlandstandorten gesammelt wurden, liegen zu den Wirkungen von in Wäldern aufgestellten Anlagen praktisch noch keine Informationen vor. Das Bundesamt für Naturschutz weist darauf hin, dass Wälder komplexe Ökosysteme sind, die eine standorttypisch ausgeprägte Biodiversität und damit Lebensraum für verschiedene, auch bedrohte Arten bieten (BfN 2011).

Durch die og. bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen von WEA vermutet das BfN den Verlust von Lebensräumen im Wald, speziell im Kronenbereich und im Luftraum darüber; dazu zählen der Verlust von z. B. Brut-, Balz- und Nahrungsarealen (Fle-

dermausquartiere in Altholzbeständen, Jagdhabitats, Balzareale von Greifvögeln u. a.) sowie die Beeinträchtigung von Korridoren und Zugrouten; es nimmt weiterhin an, dass sich das Kollisionsrisiko für Vögel und Fledermäuse durch den Standort von WEA über Wald und die größere Höhe der Anlagen erhöhen könnte bzw. auf andere Arten verschiebt (z. B. durch Nutzung der künstlich geschaffenen Waldlichtungen durch Greifvogelarten (Schreiadler, Seeadler) sowie über dem Kronendach und im freien Luftraum jagende Fledermäuse). Aus seiner Sicht kommen für die Windenergienutzung im Wald daher nur intensiv forstwirtschaftlich genutzte Wälder in Frage (insbesondere Fichten- und Kiefernforste).

### 2.3 Geräuschmissionen

Der Betrieb von WEA ist mit Schallemissionen verbunden. Der Schalleistungspegel einer Anlage setzt sich zusammen aus aerodynamischen Geräuschen und Maschinen-geräuschen der mechanischen Bauteile. Moderne Windenergieanlagen weisen Schalleistungspegel von 102-107 dB(A) auf (vgl. Tab. A1 bis Tab. A4).

Die durch die Umströmung des Rotors bedingten **aerodynamischen Geräusche** sind die primäre Geräuschquelle einer WEA (HAU 2008, S. 605 ff.). Sie werden durch die turbulente Grenzschicht und Wirbelbildungen an der Profilhinterkante, Strömungsablösungen und die Turbulenz des Rotornachlaufs hervorgerufen und bewirken ein breites „Zischen“ oder „Rauschen“ im Frequenzbereich von 1.000 Hertz. Schnelle Veränderungen der Auftriebskräfte an den Rotorblättern, die durch Windturbulenzen bei sehr böigem Wind oder durch Strömungsablösungen an den Rotorblättern hervorgerufen werden können, erzeugen daneben pulshafte, niederfrequente Schallschwingungen. Auch der Turm einer WEA erzeugt in Abhängigkeit von der Windgeschwindigkeit ein schwaches, breitbandiges tonloses Rauschen. Dabei sind Gittermasten ungünstiger als Rohrtürme.

Zu den **mechanischen Geräuschen** gehören die Geräuschmissionen des Getriebes, der hydraulischen Pumpen und Antriebsmotoren, der Lager des Maschinensatzes, des Generators sowie der Generatorkühlung. Da die mechanischen Geräusche fast immer tonalen Charakter haben, werden sie als besonders störend empfunden („singendes“ Geräusch des Getriebes, Brummgeräusch des Generators).

Die durch WEA erzeugten Geräusche nehmen mit steigender Windgeschwindigkeit zu. Dies gilt jedoch auch für die durch den Wind hervorgerufenen Umgebungsgeräusche (z. B. Blätterrauschen), sodass die Anlagengeräusche bei starkem Wind verdeckt sein können.

Zum Schutz benachbarter Anwohner sind im Genehmigungsverfahren geplanter WEA die Richtwerte der TA Lärm heranzuziehen (vgl. Tab. A6; Tagzeitraum 06.00-22.00 Uhr, Nachtzeitraum 22.00-06.00 Uhr).

Vor Ort bereits gegebene Vorbelastungen an anlagenbedingten Schallmissionen (z. B. andere WEA, Lüftungsanlagen von Stallungen, Gewerbebetriebe) sind in die Bewertung mit einzustellen. Sofern die Einhaltung der jeweiligen Richtwerte bei vorhandenen Wohnhäusern nicht durch das Beachten eines hinreichend großen Abstandes einer geplanten WEA sichergestellt wird, kann eine Absenkung der Rotordrehzahl (schalloptimierter Betrieb) eine Reduzierung des Schalleistungspegels bewirken und damit ggf. einen beabsichtigten Standort ermöglichen; sie setzt andererseits die Ertragsmöglichkeiten der Anlage herab.

**Tab. A6 Richtwerte der TA Lärm für Luftschallübertragung**

| Gebietscharakter  | tags     | nachts   |
|---|----------|----------|
| Industriegebiete  | 70 dB(A) | 70 dB(A) |
| Gewerbegebiete  | 65 dB(A) | 50 dB(A) |
| Gebiete, in denen weder vorwiegend gewerbliche Anlagen noch vorwiegend Wohnungen untergebracht sind (z. B. Mischgebiete, Dorfgebiete) | 60 dB(A) | 45 dB(A) |
| Gebiete, in denen vorwiegend Wohnungen untergebracht sind (z. B. allgemeine Wohngebiete)  | 55 dB(A) | 40 dB(A) |
| Gebiete, in denen ausschließlich Wohnungen untergebracht sind (z. B. reine Wohngebiete)   | 50 dB(A) | 35 dB(A) |
| Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten   | 45 dB(A) | 35 dB(A) |

Quelle: Nr. 6.1 der TA Lärm

## 2.4 Optische Effekte

Optische Immissionen im Umfeld von WEA sind Lichteffekte durch die Reflektion des Sonnenlichtes an den Rotorflügeln (Disko-Effekt), der Schattenwurf des Rotors und der daraus resultierende Hell-Dunkel-Wechsel (Stroboskop-Effekt) sowie die Immissionen der Tages- und Nachtkennzeichnung der WEA, die zum Schutz des Luftverkehrs vor möglichen Kollisionen mit den Anlagen erforderlich sind. Als weiterer optischer Effekt ist die optisch bedrängende Wirkung anzuführen, die sich für benachbarte Anwohner durch die Größe der modernen Anlagentypen in Verbindung mit der Drehbewegung des Rotors ergibt.

Im Gegensatz zu früheren Anlagentypen spielt der **Disko-Effekt** bei den heutigen WEA keine Rolle mehr, da die Rotorblätter inzwischen mit einer Oberfläche versehen werden, die eine Glanzzahl von unter 10 einhält und damit als „matt“ im Sinne von DIN 67 530 gilt.

Die Zone auftretenden **Schattenschlages** um eine WEA hängt von der Turmhöhe, dem Rotordurchmesser und der Sonnenbahn am Himmel ab (Maximum in den Morgen- und Abendstunden); sie vergrößert sich außerdem, wenn die WEA gegenüber dem Umland auf einer Anhöhe (z. B. einem Bergrücken) steht. Nach den Hinweisen zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen (WEA-Schattenwurf-Hinweise) gelten als Immissionsrichtwerte für geplante Anlagen 30 Stunden pro Kalenderjahr für die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer und 30 Minuten für die astronomisch maximal mögliche tägliche Beschattungsdauer.

WEA mit einer Gesamthöhe von über 100 m müssen zur Vermeidung einer Gefährdung des Luftverkehrs mit einer **Tages- und einer Nachtkennzeichnung** versehen sein (Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen des Bundesministers für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen). Die Tageskennzeichnung besteht aus je 6 m langen weißen oder grauen (z. B. RAL 9016) und orangefarbenen oder roten (z. B. RAL 2009) Feldern an den Flügelspitzen oder aus weiß blitzenden Feuern mittlerer Lichtstärke (20.000 cd  $\pm$  25 %); bei Sichtweiten über 5 km darf die Nennlichtstärke auf 30 % und bei Sichtweiten über 10 km auf 10 % reduziert werden (die Sichtweitenmessgeräte sind in der Nähe des Maschinenhauses anzubringen). Die Nacht-

kennzeichnung kann einerseits durch ein sog. Gefahrenfeuer erfolgen, das aus einem rot blinkenden Rundstrahlfeuer mit einer Blinkfrequenz von 20 bis 60 pro Minute besteht (2.000 cd) und zum Schutz der Anwohner nach unten abgeschirmt werden darf. Auch beim Gefahrenfeuer darf die Nennlichtstärke bei Sichtweiten über 5 km auf 30 % und bei Sichtweiten über 10 km auf 10 % reduziert werden. Alternativ kann ein sog. Hindernisfeuer zum Einsatz kommen; hierbei handelt es sich um rote Rundstrahl-Festfeuer mit einer Lichtstärke von mind. 10 cd. Eine weitere Alternative sind Blattspitzenhindernisfeuer, bei denen immer das höchste Blatt beleuchtet und die Beleuchtung in einem Bereich  $\pm$  60° von der Senkrechten gemessen eingeschaltet ist. Kommen sie zum Einsatz, sind auf dem Maschinenhaus (der Gondel) immer zusätzliche Hindernisfeuer erforderlich. Bei Stillstand des Rotors sind alle Spitzen zu beleuchten.

Vergleichbar der erdrückenden Wirkung von Baukörpern kann eine WEA einem Nachbarn gegenüber als mit dem von § 35 Abs. 3 BauGB umfassten Gebot der Rücksichtnahme nicht zu vereinbaren sein, wenn die von ihr ausgehende **optisch bedrängende Wirkung** auf diesen nach Maßgabe einer Bewertung der örtlichen Gegebenheiten nicht mehr hinzunehmen ist. Dabei richtet sich der Schutzanspruch eines Anwohners zunächst nach der planungsrechtlichen Lage seines Hauses (Wohngebiet oder Außenbereich) und sodann nach den jeweiligen Umständen des Einzelfalls (Nabenhöhe und Rotordurchmesser der Anlage, vorhandene oder herstellbare Abschirmungen, Blickwinkel auf die Anlage, Lage von Wohnräumen innerhalb des Hauses, Hauptwindrichtung, topographische Situation, Vorbelastung). Das OVG Nordrhein-Westfalen fordert insofern hinsichtlich der Frage, ob eine WEA bedrängend auf die Umgebung wirkt, stets eine Einzelfallabwägung; zur ungefähren Orientierung bei der Abwägung der gegenseitigen Interessen hat es nachfolgende „grobe Anhaltswerte“ benannt (Urteil des OVG NRW vom 09.08.2006 Az. 8 A 3726/05, bestätigt durch Beschluss des BVerwG vom 11.12.2006 Az. 4 B 72.06, Beschluss des OVG NRW vom 29.08.2006 Az. 8 B 1360/06):

- Beträgt der Abstand zwischen einem Wohnhaus und einer WEA mindestens das Dreifache der Gesamthöhe der geplanten Anlage, dürfte die Einzelfallprüfung überwiegend zu dem Ergebnis kommen, dass von dieser Anlage keine optisch bedrängende Wirkung zu Lasten der Wohnnutzung ausgeht. Bei einem solchen Abstand treten die Baukörperwirkung und die Rotorbewegung der Anlage so weit in den Hintergrund, dass ihr in der Regel keine beherrschende Dominanz und keine optisch bedrängende Wirkung gegenüber der Wohnbebauung zukommt.
- Ist der Abstand geringer als das Zweifache der Gesamthöhe der Anlage, dürfte die Einzelfallprüfung überwiegend zu einer dominanten und optisch bedrängenden Wirkung der Anlage gelangen. Ein Wohnhaus wird bei einem solchen Abstand in der Regel optisch von der Anlage überlagert und vereinnahmt. Auch tritt die Anlage in einem solchen Fall durch den verkürzten Abstand und den damit vergrößerten Betrachtungswinkel derart unausweichlich in das Sichtfeld, dass die Wohnnutzung überwiegend in unzumutbarer Weise beeinträchtigt wird.
- Beträgt der Abstand zwischen dem Wohnhaus und der WEA das Zwei- bis Dreifache der Gesamthöhe der Anlage, bedarf es regelmäßig einer besonders intensiven Prüfung des Einzelfalls.

## 2.5 Veränderung des Landschaftsbildes

Bezüglich der Wirkung moderner WEA auf das Landschaftsbild findet sich ein breites Spektrum von Meinungen, die beispielhaft durch die folgenden Sichtweisen skizziert

werden:

- „WEA sind technische Bauwerke, die insbesondere in Form von Windfarmen nicht nur in einem beträchtlichen Umfang Flächen beanspruchen, sondern es gehen von diesen Bauwerken wegen ihrer Größe, Gestalt, Rotorbewegung und -reflexe auch großräumige Wirkungen aus, die das Erscheinungsbild einer Landschaft verändern und ihr bei großer Anzahl und Verdichtung den Charakter einer Industrielandschaft geben können. Die bauhöhenbedingte Dominanz wird aufgrund der Bevorzugung von Offenlandschaften und exponierten Standorten noch verstärkt. Die Geräuschentwicklung der Anlagen stellt zumindest innerhalb von Bereichen mit besonderer Bedeutung für die Erholung ein zusätzliches Problem dar.“ (NLT 2011, S. 8)
- „Windparks belasten durch ihren hoch technischen Charakter nicht nur relativ naturnahe Landschaftsbilder, sondern auch die Bilder der bäuerlichen Kulturlandschaften und der heutigen Agrarlandschaften. Das Erlebnis von Natur zählt zu den grundlegenden landschaftsästhetischen Präferenzen des Menschen, da er weiß, dass er der Natur als Lebensgrundlage bedarf. Dabei machen empirische Untersuchungen deutlich, dass er für diese ästhetische Selbstvergewisserung nicht auf Erlebnisse absoluter Natur angewiesen ist. Selbst relativ intensiv genutzte Agrarlandschaften werden von den meisten Menschen als naturnahe Gegenwelt zu ihren technisch-urban gestalteten Wohnungen, Siedlungsgebieten und Arbeitsstätten wahrgenommen. Die ästhetische Möglichkeit, der eigenen Natur in der Natur der Landschaft zu begegnen, geht mit der Errichtung von Windkraftanlagen und Windfarmen meist völlig verloren, denn Windkraftanlagen sind technologisch-industrielle Einrichtungen und führen zu Erlebnissen technischer Überfremdung. Damit aber zerstören sie den spezifischen naturästhetischen Wert der Landschaft, in der sie errichtet werden sollen.“ (NOHL 2010, S. 9)
- „Aber Windkraftanlagen stehen auch für eine neue, nachhaltige Energiewirtschaft, die frei von elementaren Gefahren ist, die den Klimawandel zu vermeiden hilft und die Abhängigkeit von Energie exportierenden Staaten mindert. Zudem kennzeichnen sie in diesem Zusammenhang auch eine elegante und moderne Hochtechnologie, die auf einer sehr alten und kulturprägenden Technik basiert und in Deutschland zur Weltspitze entwickelt wurde. Auch diese Symbolwirkung entfalten Windkraftanlagen, vielleicht gerade wenn sie in beeindruckenden Landschaftsräumen stehen. [...] WEA sind zwar hochmoderne technische Bauwerke, die aufgrund ihrer Eigenbewegung und ihrer Orientierung zur Horizontlinie im besonderen Maße Aufmerksamkeit erheischen. Aber nur Landschaftsräume, deren Eigenart vor allem in einer hohen Naturnähe begründet liegt bzw. als historische oder harmonische Kulturlandschaft die Proportionen der vorindustrielle Landnutzung wiedergeben, werden durch WEA überprägt und damit zerstört, verunstaltet oder erheblich beeinträchtigt. Anders ist es in der technisch geprägten, modernen Kulturlandschaft, der Urbanlandschaft oder der Industrielandschaft. Dort – in den häufigsten Landschaftstypen Deutschlands – sind WEA weitere technische Elemente, die sich in ein Gesamtbild einfügen.“ (RATZBOR 2009, S. 13)

In den vergangenen Jahren sind in Deutschland über 26.000 Anlagen aufgestellt worden (26.651 Anlagen mit Stand vom 31.12.2015 – vgl. ENDER 2016). Insofern gehören WEA in vielen Regionen inzwischen zum Landschaftsbild. Mit zunehmender Anzahl und Höhe der Anlagen nimmt dessen Veränderung bei der Aufstellung von WEA zu, wobei sich hinsichtlich der von NOHL (1993, S. 25) geomorphologisch unterschiedenen idealtypischen Landschaftsräume festhalten lässt, dass in bergigen und stark zertalten Lagen oft Sichtverschattungen vorhanden sind, während in ebenen und hügelig-welligen Lagen sowie auf Einzelehebungen und in ausgeprägten, weiten Tallagen die Fernwirkung installierter WEA groß ist, besonders wenn in ausgeräumten Agrarlandschaften die sichtverschattenden Elemente fehlen.

Die beurteilende Betrachtung der Auswirkungen von WEA auf den Charakter einer Landschaft muss sich daher immer mit dem konkret vorhandenen Landschaftsbild auseinandersetzen.

Nach der Rechtsprechung steht die Zulässigkeit von Windkraftanlagen im Außenbereich unter dem Vorbehalt, dass die Anlage das Orts- und Landschaftsbild im Einzelfall nicht verunstaltet. Ob die Schwelle zur Verunstaltung überschritten ist, hängt von den konkreten Umständen der jeweiligen Situation ab (Beschluss des BVerwG vom 15.10.2001 4 B 69.01). Eine Verunstaltung im Sinne von § 35 Abs. 3 Satz 1 Nr. 5 BauGB setzt voraus, dass das Bauvorhaben dem Orts- und Landschaftsbild in ästhetischer Hinsicht grob unangemessen ist und auch von einem für ästhetische Eindrücke offenen Betrachter als belastend empfunden wird. „Dieser Grundsatz gilt auch gegenüber im Außenbereich privilegierten Vorhaben; er gilt auch für Windkraftanlagen.“ (Beschluss des BVerwG vom 18.03.2003 4 B 7.03)

## 2.6 Beeinflussung elektromagnetischer Wellen

Durch die Rotormaterialien, die Rotorbewegung und die Höhe einer WEA kann es zur Reflektion und Streuung und damit zu einer Störung von elektromagnetischen Wellen kommen.

So sind Beeinträchtigungen von **Mikrowellen-Richtfunkstrecken** durch WEA möglich, die innerhalb der Fresnell-Zone<sup>4</sup> errichtet und betrieben werden.

Zum anderen können verschiedene Systeme zur **Funknavigation im Luftverkehr** und **Radar-Systeme** ebenfalls durch amplitudenmodulierte Signale gestört und daher infolge der Streuung der Radiowellen durch WEA beeinflusst werden.

Zu den Einschränkungen der Radarabdeckung des Luftraumes im Erfassungsbereich von militärischen und zivilen Radaranlagen durch den Betrieb von WEA gehören Positionsungenauigkeiten der Flugzielartstellung bis zu temporären Verlusten von Flugzielen über den Zeitraum von mehreren Radardrehungen. Der mögliche Umfang an Störungen hängt u. a. von der Art der Radaranlage und ihrer technischen Auslegung, der Entfernung zu einer Windenergieanlage, der Höhe, der Größe, der Bauart (Rotordrehzahl, Form der Rotorblätter) und der Anzahl der WEA sowie von topographischen Gegebenheiten und Wetterlagen ab (Bundestagsdrucksache 17/1357).

## 2.7 Physisch-mechanische Wirkungen

Als mögliche physisch-mechanische Wirkungen, die von einer WEA auf ihr Umfeld ausgehen können, werden im Folgenden die Konsequenzen sich lösender und wegfliegender Rotorteile und Eisansätze behandelt.

Die heutigen Rotorblätter werden fast alle aus glas- oder kohlefaserverstärktem Kunststoff hergestellt. Sie brechen bei einem Strukturversagen in der Regel nicht abrupt ab, sondern „zerfasern“. Durch Ermüdungserscheinungen des benutzten Materials sind in erster Linie die metallischen Anschlussstrukturen gefährdet, da es hier durch die Konzentration der Kräfte zu Belastungsspitzen im Material kommt.

Weitere Gefährdungen der Rotorblätter ergeben sich durch unterschiedliche Wärmeausdehnungskoeffizienten, wenn verschiedene Materialien in der Blattstruktur verwen-

<sup>4</sup> ein gedachtes Rotationsellipsoid zwischen Send- und Empfangsantenne

det werden (Materialspannungen bei Temperaturänderungen), durch die mögliche Ansammlung von Kondenswasser im Blattinneren, das sich in frostgefährdeten Gebieten bei einem Stillstand in der Blattspitze sammeln und diese beim Gefrieren sprengen kann und durch Strukturschädigungen bei Blitzeinschlägen (durch explosionsartiges Verdampfen des Materials infolge der starken Hitzeentwicklung).

Das Flugverhalten eines losgebrochenen Rotorblattes oder eines Teiles davon hängt ab von der Rotordrehzahl, der Blattstellung und Schwerpunktflage sowie dem Blatteinstellwinkel und der Windgeschwindigkeit zum Zeitpunkt des Bruches (HAU 2008, S. 599). Nach vorliegenden Untersuchungen liegen die höchsten Auftreffwahrscheinlichkeiten pro Quadratmeter in einem Abstand von 100 m um eine WEA; ein zweites Maximum wird in Variation der gegebenen Annahmen in Entfernungen zwischen 200-500 m erreicht (GRAUTHOFF 1991, S. 180).

Neben dem beschriebenen Risiko durch den Abbruch von Teilen eines Rotorblattes ist eine Gefährdung durch die Entstehung von Raufrost oder die Bildung von Eisüberzügen an den Rotorflügeln möglich, da diese Anlagerungen sich lösen und bei drehendem Rotor weit weggeschleudert werden können bzw. bei stehendem Rotor zu Boden fallen.

Vereisungen an WEA wurden bei verschiedenen Wetterlagen beobachtet (SEIFERT 1996):

- Gefrierender Regen beim Umschwung von einer kalten Hochdruckwetterlage versieht die Rotorblätter mit einem Eisüberzug.
- Unterkühlter Nebel schlägt sich auf den kalten Oberflächen als Eis nieder.
- Vereisung bei Temperaturen deutlich unter Null Grad.

Mit zunehmenden Nabenhöhen und Rotorblattlängen kann der äußere Teil der Rotorblätter einer WEA vermehrt in niedrige Wolken eintauchen und dort auf Vereisungsbedingungen treffen. Moderne WEA sind jedoch in der Lage, auf unterschiedliche Weisen (Eissensoren verschiedenster Funktionsweisen, Messungen der Umgebungstemperatur in Nabenhöhe, Windmessungen mit beheizten und unbeheizten Anemometern) Vereisungen zu erkennen und sich daraufhin automatisch abzuschalten, bevor sich Eisstücke vom drehenden Rotor lösen und weggeschleudert werden (SEIFERT 2005); ein Neustart erfolgt erst nach dem Abtauen der Eisansätze.

Da vereiste Rotorblätter für Unwuchten an den WEA sorgen, die diese stark belasten können, ist die Anlagenstillsetzung der vereisten Anlage trotz der damit verbundenen Ertragseinbußen auch im Interesse der Anlagenbetreiber.

## 2.8 Wirkungen auf Grund- und Oberflächenwasser

Bei Störfällen im Betrieb von WEA können Wirkungen auf Gewässer und das Grundwasser resultieren, wenn wassergefährdende Betriebsstoffe (Getriebeöl für die Azimutgetriebe zur Windnachführung der Gondel und für die Pitch-Getriebe zur Rotorblattverstellung, Hydrauliköl der Bremsanlage, Trafoöl und Spezialfette der Zahnflanken und Lager) über die Fundamentfläche hinaus in den Boden gelangen.

## 2.9 Wirkungen im Zusammenhang mit dem Netzanschluss

Die Einbindung von WEA in das elektrische Versorgungsnetz bringt Rückwirkungen auf

dieses mit sich (z. B. Spannungsschwankungen mit Flickerwirkung und Oberschwingungen). Ebenso stellt sich die Frage nach der Aufnahmekapazität des Netzes, da die WEA-Standorte in ländlichen Gebieten oft im Endverzweigungsbereich der Mittelspannungsnetze liegen, wo das Stromnetz auf die Versorgung der Kunden, aber nicht auf die Einspeisung größerer Leistungen ausgelegt ist. Inzwischen nehmen diese Netze jedoch bereits größere Strommengen auf, die durch Windenergie-, Biogas- und Photovoltaikanlagen gewonnen werden. Um die Frage des möglichen Anschlusses einzelner WEA oder eines Windparks an die nächstgelegene Mittelspannungsleitung oder das nächstgelegene Umspannwerk zu klären, ist daher eine Kontaktaufnahme mit dem zuständigen Energieversorgungsunternehmen erforderlich. Eventuell ergibt sich die Notwendigkeit der Errichtung neuer Leitungstrassen, mit denen umweltrelevante Wirkungen verbunden sein können (unterirdische Kabeltrassen: Eingriffe in den Boden und zu querende Gewässer, Vegetationsverluste; Freileitungen: Eingriffe in den Boden für Fundamente der Leitungsmasten, Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und Kollisionsgefahren für die Avifauna).

## 3 Vermeidungs-, Verminderungs- und Kompensationsmöglichkeiten bei der Planung von Einzelanlagen und Windparks

Nach § 15 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) ist der Verursacher eines Eingriffs zu verpflichten, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen sowie unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen). Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wieder hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist.

Der mit der Errichtung von WEA verbundene Eingriff ist daher zu untersagen, wenn die Beeinträchtigungen nicht zu vermeiden oder nicht in angemessener Form auszugleichen oder zu ersetzen sind und die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei der Abwägung aller Anforderungen an Natur und Landschaft anderen Belangen im Range vorgehen (§ 15 Abs. 5 BNatSchG). Wird ein solcher Eingriff durchgeführt, obwohl die Beeinträchtigungen nicht zu vermeiden oder nicht in angemessener Frist auszugleichen oder zu ersetzen sind, hat der Verursacher Ersatz in Geld zu leisten (§ 15 Abs. 6 BNatSchG).

### Vermeidung von Beeinträchtigungen

Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft können vermieden werden, wenn das Vorhaben modifiziert (z. B. standortverschoben oder verkleinert) ausgeführt wird. Das Verfahren des vorliegenden Gutachtens trägt mit der Vielzahl der berücksichtigten Kriterien bereits zur Vermeidung des Betriebs von WEA auf konfliktträchtigen Standorten bei.

### Möglichkeiten der Eingriffsminderung

Innerhalb ausgewiesener Vorrangflächen lassen sich auftretende Beeinträchtigungen



je nach dem Einzelfall z. B. mit nachfolgend genannten Anforderungen minimieren:

- Verzicht auf die unruhig wirkenden Ein- und Zweiblattroten; Verwendung lediglich von Dreiblattroten
- Anpassung der Farbgebung an die Landschaft; Verwendung von gebrochenen und nach oben aufhellenden Farben
- Verzicht auf Stahlgittermasten; Verwendung lediglich von Rohrmasten
- Durchführung von Bautätigkeiten außerhalb von Brutperioden und Hauptzugzeiten von lokal vorkommenden Vögeln
- zeitweilige Anlagenabschaltung zum Schutz von Vögeln und Fledermäusen
- evtl. Reduzierung der Drehzahl während der Nachtstunden zur Minderung der Schallemissionen
- Anschluss an das Leitungsnetz lediglich mit unterirdischem Kabel; keine Freileitung
- Konzentration der erforderlichen Nebenanlagen und Baugestaltung im Sinne einer harmonischen Einfügung in das Landschaftsbild; evtl. Bepflanzung mit standortgerechten Gehölzen
- Informationseinrichtungen für Besucher außerhalb störempfindlicher Bereiche anordnen
- Beschränkung der Gesamthöhe der Anlage
- Vorhandene Zuwegung für Anlieferung und Aufstellung (Sattelschlepper, Kranwagen) nutzen; Neubau von Erschließungswegen möglichst kurz und in versickerungsfähiger Ausführung
- Innerhalb von Windparks Zulassung nur gleichartiger Anlagen
- landschaftsabhängiger Mindestabstand einzelner Windparks voneinander

#### Kompensationsmöglichkeiten durch Ausgleich und Ersatz

Beeinträchtigungen sind ausgleichbar, wenn

- die betroffenen Funktionen und Werte im vom Eingriff betroffenen Raum nahezu vollständig erhalten oder wiederhergestellt werden können und
- die Wiederherstellung zeitnah erreichbar ist.

„Eine Wiederherstellung lässt sich im Falle von WEA aufgrund ihrer optischen Wirkungen in der Regel nicht erreichen. Auch eine landschaftsgerechte Neugestaltung ist zumeist nicht möglich. Diese verlangt nämlich, dass ein Zustand hergestellt wird, der den vorher vorhandenen Zustand in weitest möglicher Annäherung fortführt, d. h. in gleicher Art, mit gleichen Funktionen und ohne Preisgabe wesentlicher Faktoren des optischen Beziehungsgefüges (BVerwG, Urteil vom 27.09.1990 – 4 C 44.87). Entscheidend ist, dass die Wirkungen des Eingriffsvorhabens selbst in den Hintergrund treten und das Landschaftsbild nicht negativ dominieren oder prägen, sondern unter der Schwelle der Erheblichkeit bleiben.“ (NLT 2011, S. 19-20)

Zur Kompensation landschaftsästhetischer Eingriffe kommen bei geplanten WEA in der Praxis z. B. Gehölzanzpflanzungen (Baumreihen, Hecken, Feldgehölze.) zum Einsatz, mit denen Unterbrechungen von Sichtbeziehungen auf die Anlagen erreicht werden können. Ebenso wird etwa die Umwandlung von Acker oder intensiv genutztem Grünland in extensiv genutztes Grünland gewählt, um so der häufig gegebenen langjährigen Intensivierung der Landwirtschaft entgegenzuwirken, die ebenfalls zu einer Belastung des Landschaftsbildes beiträgt. Erreicht werden können damit eine Er-

höhung von Vielfalt und Naturnähe und damit des ästhetischen Eigenwertes eines Landschaftsraumes und ggf. eine Wiederherstellung ursprünglicher Eigenart des Landschaftsbildes, soweit dieses z. B. in Niederungsbereichen ehemals große Grünlandbestände umfasst hat.

Wegen der Bedeutung offenen, weiten Grünlandes für Brut- und Rastvögel der Offenlandarten (Kiebitz, Großer Brachvogel, Gänsearten u. a.) kann damit gleichzeitig eine auf deren Bedürfnisse gerichtete Kompensation umgesetzt werden. Die Schaffung extensiver Grünlandbestände mit der Anlage von Geländesenken und Tümpeln, der Aufweitung von Gräben oder dem Entfernen von Dränageleitungen bewirkt mit dem Anheben der oberflächennahen Grundwasserstände und der Entwicklung von artenreichen Beständen an Gräsern und Kräutern eine Verbesserung der Deckungsmöglichkeiten sowie des Nahrungsangebotes (Wildkräutersamen, Insekten) für die genannten Vogelarten und darüber hinaus auch für Fledermäuse. Die genannten Maßnahmen dürfen jedoch nicht in der unmittelbaren Nachbarschaft zu den WEA-Standorten verwirklicht werden, da ansonsten die Tiere in die Nähe der Anlagen gelockt und damit einem erhöhten Kollisionsrisiko ausgesetzt sein können.

#### 4 Planungs- und genehmigungsrechtliche Angaben

Im Rahmen der gemeindlichen Bauleitplanung hat die Stadt Vreden folgende Möglichkeiten der planerischen Ausweisung von WEA:

- Darstellung von Konzentrationszonen für WEA nach § 5 i. V. m. § 35 Abs. 3 Satz 3 BauGB im FNP
- Darstellung von Flächen für Versorgungsanlagen nach § 5 Abs. 2 Nr. 4 BauGB im FNP; mit Festsetzung der Zweckbestimmung und der Art der Nutzung in einem Bauungsplan (B-Plan) oder über einen Vorhaben- und Erschließungsplan (VEP) nach § 12 BauGB
- Darstellung von sonstigen Sondergebieten nach § 11 Abs. 2 BauNVO (Gebiete für Anlagen, die der Erforschung, Entwicklung oder Nutzung erneuerbarer Energien, wie Wind- und Sonnenenergie, dienen) im FNP; mit Festsetzung der Zweckbestimmung und der Art der Nutzung in einem B-Plan oder über einen VEP nach § 12 BauGB

Mit der Darstellung einer Konzentrationszone für WEA wird eine räumliche Steuerung von WEA-Standorten im Gemeindegebiet ermöglicht; darüber hinaus ist lediglich eine Begrenzung der Höhe der baulichen Anlagen möglich (nach § 16 Abs. 1 BauNVO).

Bei der Ausweisung einer Fläche für Versorgungsanlagen nach § 5 Abs. 2 Nr. 4 BauGB und der Ausweisung eines Sondergebietes nach § 11 Abs. 2 BauNVO können dagegen mit dem B-Plan oder dem VEP die Anzahl der WEA, der konkrete Standort, die Höhe, die Gestaltung, Kompensationsmaßnahmen, die Erschließung und ggf. Immissionsschutzmaßnahmen verbindlich festgelegt werden.

Werden in einem Flächennutzungsplan zusätzliche Flächen für die Nutzung von Windenergie dargestellt, folgt daraus nicht, dass die vorhandenen Darstellungen des Flächennutzungsplans zur Erzielung der Rechtswirkungen des § 35 Abs. 3 Satz 3 nicht ausreichend sind (§ 249 Abs. 1 Satz 1 BauGB).

Die Errichtung von WEA ist ein Vorhaben im Sinne von § 29 BauGB, sodass die bauplanungsrechtlichen Vorschriften der §§ 30-35 BauGB gelten, deren Einhaltung im Ge-

nehmigungsverfahren überprüft werden muss (vgl. Kap. 4.1).

Daneben gelten die materiell-rechtlichen Vorschriften des Bauordnungsrechts (vgl. Kap. 4.2).

Die Errichtung und der Betrieb von WEA mit mehr als 50 Metern Gesamthöhe unterliegen dem Bundes-Immissionsschutzgesetz. WEA mit einer Gesamthöhe von mehr als 50 Metern sind in der 4. BImSchV im Anhang unter Nr. 1.6 Spalte c aufgeführt. Vorhaben von 20 oder mehr Anlagen sind dabei mit dem Buchstaben G gekennzeichnet, sodass ein immissionsschutzrechtliches Genehmigungsverfahren nach § 10 BImSchG erforderlich ist (förmliches Verfahren mit Öffentlichkeitsbeteiligung). Vorhaben von weniger als 20 Anlagen sind mit dem Buchstaben V gekennzeichnet; für diese ist ein vereinfachtes Verfahren nach § 19 BImSchG (ohne Öffentlichkeitsbeteiligung) durchzuführen, das förmliche Genehmigungsverfahren mit Öffentlichkeitsbeteiligung kommt nur dann zur Anwendung, wenn eine Umweltverträglichkeitsprüfung im Genehmigungsverfahren erforderlich ist (§ 2 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 c) der 4. BImSchV – vgl. Kap. 4.3).

Für WEA bis zu einer Gesamthöhe von 50 m ist ein Baugenehmigungsverfahren durchzuführen (§ 63 BauO NRW), während eine Umweltverträglichkeitsprüfung unabhängig von der Zahl der Anlagen nicht erforderlich ist.

#### 4.1 Bauplanungsrecht

Das Bauplanungsrecht schließt die Zulässigkeit von WEA in keinem Bereich generell aus. Hinsichtlich der bauplanungsrechtlichen Beurteilung sind zu unterscheiden:

- Im Geltungsbereich eines qualifizierten Bebauungsplans (§ 30 Abs. 1 BauGB) ist ein Vorhaben zulässig, das den getroffenen Festsetzungen nicht widerspricht und dessen Erschließung gesichert ist.
- Im Geltungsbereich eines einfachen Bebauungsplans (§ 30 Abs. 3 BauGB) richtet sich die Zulässigkeit des Vorhabens nach § 34 BauGB oder § 35 BauGB. Auch für diese Anlagen muss die Erschließung gesichert sein.

##### Im Geltungsbereich eines qualifizierten Bebauungsplans nach § 30 Abs. 1 BauGB

- WEA sind in Sondergebieten mit entsprechender Zweckbestimmung (§ 11 Abs. 2 BauNVO) und auf Versorgungsflächen nach § 9 Abs. 1 Nr. 12 BauGB zulässig, wenn sie den Festsetzungen des Bebauungsplanes nicht widersprechen.
- Enthält der qualifizierte Bebauungsplan keine ausdrückliche Festsetzung für WEA, kann eine solche i. S. d. § 14 Abs. 1 Satz 1 BauNVO als untergeordnete Nebenanlage zulässig sein, die dem Nutzungszweck der in dem Baugebiet gelegenen Grundstücke oder des Baugebietes selbst dient und seiner Eigenart nicht widerspricht. Hiernach kann z. B. eine WEA errichtet werden, die der Versorgung eines Gewerbebetriebes dient.
- WEA, die der öffentlichen Versorgung eines Baugebietes mit Energie dienen, können nach § 14 Abs. 2 Satz 2 BauNVO als Ausnahme auch außerhalb von Versorgungsflächen zugelassen werden.

In jedem Fall sind die nach § 15 BauNVO geforderten Voraussetzungen (Gebot der Rücksichtnahme) einzuhalten.

##### Im unbeplanten Innenbereich nach § 34 BauGB

- Innerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile nach § 34 Abs. 1 BauGB sind WEA zulässig, wenn sie sich in die Eigenart der näheren Umgebung einfügen (Art

und Maß der baulichen Nutzung, Bauweise). Dies hängt von den konkreten Umständen des Einzelfalls ab und kann auch dann möglich sein, wenn es bislang in der Umgebung noch keine WEA gibt.

- An Standorten, deren nähere Umgebung einem der in der BauNVO aufgeführten Baugebiete entspricht, beurteilt sich die Zulässigkeit von WEA nach dem Maß der baulichen Nutzung, der Bauweise und der überbaubaren Grundstücksfläche der näheren Umgebung (§ 34 Abs. 2 BauGB). Hiervon sind Ausnahmen und Befreiungen entsprechend § 31 BauGB möglich.

##### Im Außenbereich nach § 35 BauGB

Im Außenbereich sind WEA – sofern ihnen öffentliche Belange nicht entgegenstehen – als untergeordnete Anlagen nach § 35 Abs. 1 Nr. 1 BauGB oder als selbstständige Anlagen nach § 35 Abs. 1 Nr. 5 BauGB privilegiert. Die erstgenannten Anlagen müssen den überwiegenden Teil der erzeugten Energie der privilegierten Hauptanlage zur Verfügung stellen, dieser räumlich zugeordnet und ihr auch äußerlich erkennbar untergeordnet sein. Selbstständige Anlagen sind dagegen solche, deren Energie überwiegend in das Verbundnetz der öffentlichen Stromversorgung eingespeist wird.

Öffentliche Belange stehen z. B. dann entgegen, wenn

- der FNP für den geplanten WEA-Standort eine konkrete standortbezogene anderweitige Darstellung enthält (z. B. Sportplatz; „Fläche für die Landwirtschaft“ ist dagegen i. d. R. kein Widerspruch für einzelne WEA)
  - die privilegierten Vorhaben naturschutzrechtlich unzulässig sind
  - die privilegierten Vorhaben dem Schutz des Orts- und Landschaftsbildes widersprechen
- oder – dies gilt nur für selbstständige Anlagen –
- im FNP an anderer Stelle Flächen für WEA ausgewiesen sind (§ 35 Abs. 3 Satz 3 BauGB)

#### 4.2 Bauordnungsrecht

Zu den bauordnungsrechtlichen Vorschriften gehören u. a. Anforderungen bezüglich der erforderlichen Abstände der WEA zu den Grenzen des Baugrundstücks, der Gestaltung der WEA sowie ihrer Standsicherheit.

##### Abstandflächen

Für WEA bemisst sich die Tiefe der Abstandfläche nach der Hälfte ihrer größten Höhe. Die größte Höhe errechnet sich bei Anlagen mit Horizontalachse aus der Höhe der Rotorachse über der geometrischen Mitte des Mastes zuzüglich des Rotorradius. Die Abstandfläche ist ein Kreis um den geometrischen Mittelpunkt des Mastes (§ 6 Abs. 10 BauO NW).

##### Technische Voraussetzungen

Die Anforderungen an die Gestaltung und Standsicherheit der WEA sind im Erlass „Einführung Technischer Baubestimmungen nach § 3 Abs. 3 BauO NRW (RdErl. d. Ministeriums für Bauen und Verkehr v. 8.11.2006: VI A 3 – 408) geregelt.

### 4.3 Umweltverträglichkeitsprüfung gemäß Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung

#### Rechtsgrundlage

Windenergieanlagen gehören zu den im Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) aufgeführten Vorhaben, für die eine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) durchzuführen ist. Im Einzelnen ist hierzu durch die §§ 3 bis 3f UVPG in Verbindung mit der Anlage 1 des UVPG festgelegt:

UVP-relevant sind die Errichtung und der Betrieb von Windfarmen mit Anlagen in einer Höhe von jeweils mehr als 50 m nach der folgenden Übersicht.

| Zahl der WEA | Verfahren                     | Grundlage                                |
|--------------|-------------------------------|--|
| ≥ 20         | Umweltverträglichkeitsprüfung | Nr. 1.6.1 der Anlage 1                   |
| 6 – < 20     | allgemeine Vorprüfung         | Nr. 1.6.2 der Anlage 1, § 3c Abs. 1 S. 1 |
| 3 – < 6      | standortbezogene Vorprüfung   | Nr. 1.6.3 der Anlage 1, § 3c Abs. 1 S. 2 |
| 1-2          | –                             |  |

Für den Fall, dass die WEA eines Windparks nicht zu einem Zeitpunkt geplant werden, sondern nach und nach die Zahl der WEA zunimmt oder vorhandene Anlagen vergrößert bzw. durch größere Anlagen ersetzt werden und damit der maßgebende Größenwert eines vorher nicht UVP-pflichtigen Vorhabens erreicht oder überschritten werden, ist nach § 3b Abs. 3 UVPG vorgeschrieben, dass für die Änderung oder Erweiterung des Windparks eine UVP unter Berücksichtigung der Umweltauswirkungen des bestehenden, bisher nicht UVP-pflichtigen Vorhabens durchzuführen ist. Zeitlich später gestellte Anträge bleiben unberücksichtigt (Prioritätsprinzip).

Für die Planung einer einzelnen WEA, die an einem Standort mit schon zwei vorhandenen Anlagen vorgesehen ist, entsteht somit die Pflicht zur standortbezogenen Vorprüfung, auch wenn die einzelne Anlage für sich nicht UVP-pflichtig ist.

Bei Erweiterung einer Windfarm, die als solche bereits UVP-pflichtig ist, ist für die Feststellung der Erforderlichkeit einer zwingenden UVP gemäß § 3e Abs. 1 Nr. 1 UVPG allein der Umfang der geplanten Erweiterung maßgeblich. Soll beispielsweise eine aus 20 Anlagen bestehende Windfarm erweitert werden, ist (erst) eine Erweiterung um mindestens 20 Windenergieanlagen zwingend UVP-pflichtig; eine Erweiterung um 6 bis 19 Anlagen bedürfte der allgemeinen Vorprüfung des Einzelfalls.

Gemäß § 2 Abs. 1 UVPG ist die UVP kein eigenständiges Verwaltungsverfahren, sondern unselbstständiger Teil der verwaltungsbehördlichen Zulassungsentscheidung. Dies ist wie oben beschrieben das immissionschutzrechtliche Genehmigungsverfahren oder das Bebauungsplanverfahren. Bei Bebauungsplänen wird nach § 17 Abs. 1 UVPG die UVP einschließlich der Vorprüfungen des Einzelfalls nach den Vorschriften des Baugesetzbuches durchgeführt.

#### Allgemeine und standortbezogene Vorprüfung

Für die allgemeine oder standortbezogene Vorprüfung haben sich in der Praxis die Begriffe Screening oder Umwelterheblichkeitsprüfung (UEP) eingebürgert; entsprechend wird das hierzu erarbeitete Gutachten als Umwelterheblichkeitsuntersuchung

(UEU) bezeichnet.

Bei der **allgemeinen Vorprüfung** ist nach § 3c Satz 1 UVPG eine überschlägige Prüfung durchzuführen, ob das Vorhaben erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen haben kann, die bei der Entscheidung über die Genehmigung des Vorhabens (bzw. im Bebauungsplanverfahren bei der Beschlussfassung über den Bebauungsplan) zu berücksichtigen wären. Dabei hat die Prüfung anhand der in Anlage 2 zum UVPG aufgeführten Kriterien zu erfolgen, die die Merkmale des Vorhabens, den Standort und die Merkmale der möglichen Auswirkungen des Vorhabens erfassen.

Bei der **standortbezogenen Vorprüfung** sind im Gegensatz zur allgemeinen Vorprüfung des Einzelfalls nach § 3c Satz 2 UVPG lediglich die in der Anlage 2 Nummer 2 aufgeführten Schutzkriterien zu bewerten. Damit ist vor allem die ökologische Empfindlichkeit eines Gebietes, das durch das Vorhaben möglicherweise beeinträchtigt wird, unter Berücksichtigung der Kumulierung mit anderen Vorhaben in dem gemeinsamen Einwirkungsbereich einer überschlägigen Prüfung zu unterziehen.

Sowohl für die allgemeine als auch für die standortbezogene Vorprüfung gilt, dass vorgesehene Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen, soweit sie bestimmte Umweltauswirkungen offensichtlich ausschließen, in Rechnung gestellt werden müssen (§ 3c Satz 3 UVPG).

Da die Vorprüfung nur den Charakter einer "überschlägigen Prüfung" hat, sind in ihrem Rahmen keine ins Einzelne gehenden Untersuchungen und Gutachten erforderlich. Vielmehr genügt eine aufgrund tatsächlicher Anhaltspunkte und / oder der Anwendung von Erfahrungswerten basierende „Einschätzung“. Diese kann anhand der möglichen umweltrelevanten Wirkungen von WEA und der Ausprägung des betroffenen Gebietes (wie es nach Kenntnis z. B. der Naturschutzbehörde und durch Auswertung vorliegender Unterlagen ersichtlich ist) vorgenommen werden.

Das hiermit vorgelegte Gutachten zur flächendeckenden Betrachtung zur Ermittlung geeigneter Konzentrationszonen berücksichtigt die mit den umweltrelevanten Wirkungen der WEA verbundenen Belange und scheidet daher konfliktträchtige Flächen aus. Die Darstellung von Konzentrationszonen in konfliktfreien oder -armen Bereichen der Stadt Vreden bietet insofern für das weitere Vorgehen eine gewisse Planungssicherheit, da die Vorprüfung für die Aufstellung eines Bebauungsplanes oder die Planung von WEA in einer solchen Fläche zu dem Ergebnis kommen kann, dass eine UVP nicht erforderlich ist.

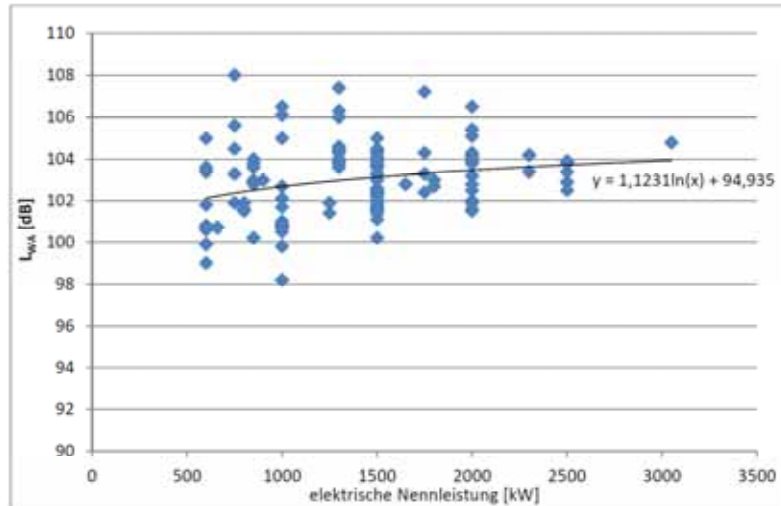
Die allgemeine oder standortbezogene Vorprüfung wird jedoch die Notwendigkeit der Durchführung einer UVP ergeben, wenn das Vorhaben nach Einschätzung der zuständigen Behörde erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen haben kann (§ 3c UVPG).

#### Umweltverträglichkeitsprüfung

Die UVP umfasst gemäß § 2 Abs. 1 UVPG die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen des Vorhabens auf

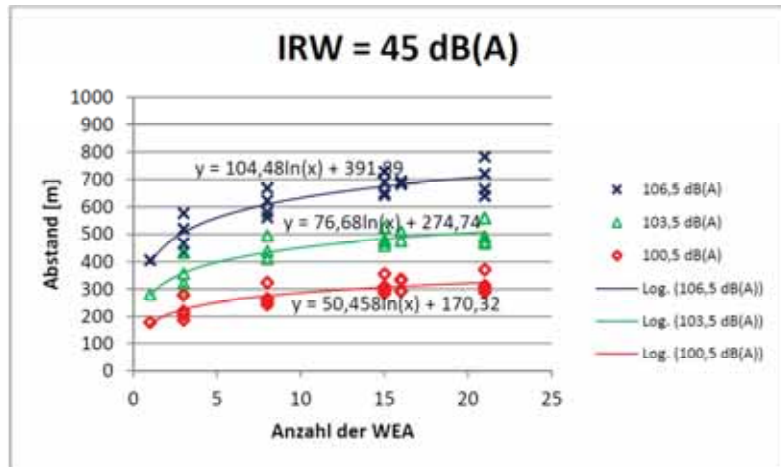
- Menschen, Tiere und Pflanzen
- Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft
- Kulturgüter und sonstige Sachgüter sowie
- die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern

ANHANG 2  
 ABBILDUNGEN ZUR HERLEITUNG DES IMMISSIONSSCHUTZRECHTLICHEN  
 MINDESTABSTANDES



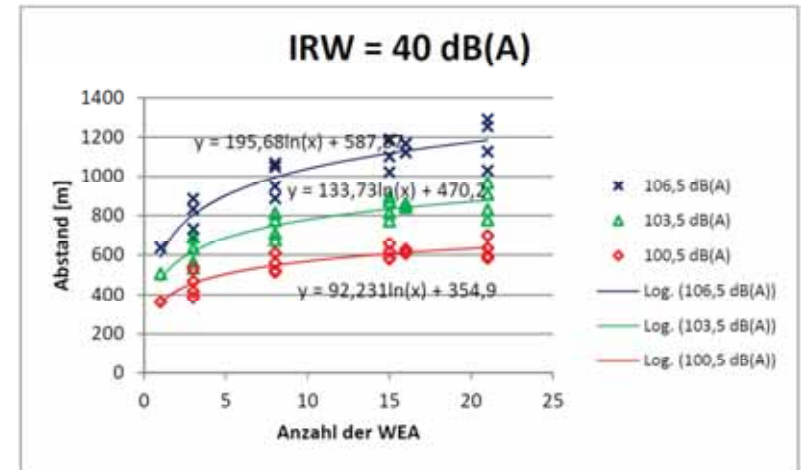
Quelle: PIORR (2014, S. 5)

Abb. 1 Messtechnisch nachgewiesene Schalleistungspegel von WEA (ohne Sicherheitszuschlag) nach der Datensammlung des LANUV NRW



Quelle: PIORR (2014, S. 9)

Abb. 2 Abstände vom Rand der Eignungsfläche, in denen der Immissionsrichtwert von 45 dB(A) eingehalten wird



Quelle: PIORR (2014, S. 10)

Abb. 3 Abstände vom Rand der Eignungsfläche, in denen der Immissionsrichtwert von 40 dB(A) eingehalten wird

WWK Partnerschaft für Umweltplanung  
Herr Dipl.-Ökologe R. Winterkamp  
Molkenstraße 5  
48231 Warendorf

**Burloer Str. 93 D - 46325 Borken**  
Internet: <http://www.kreis-borken.de>  
Facheinheit: **66 - Natur und Umwelt**  
Fachabteilung: 66.1  
Aktenzeichen:  
Auskunft erteilt: **Cordula Thume**  
Durchwahl: 02861 82-1427  
E-Mail: [C.Thume@kreis-borken.de](mailto:C.Thume@kreis-borken.de)  
Telefax: 02861 82-2711427  
Zimmer: 1427 (Etage 4 D)

Datum: 11.05.2015

**Standortkonzept Windenergie der Stadt Vreden – mail Anfrage vom 18.2.2015**

Sehr geehrter Herr Winterkamp,

die Stadt Vreden sucht im Stadtgebiet geeignete Bereiche zur Ausweisung von Flächen zur Windenergienutzung. Dazu wurde durch die Stadt das Planungsbüro WWK aus Warendorf mit der Erarbeitung des gesamtstädtischen Konzeptes beauftragt.

Mit Ihrer o.g. mail bitten Sie für die weißen Suchflächen, die gleichzeitig in Landschaftsschutzgebieten liegen, um eine Stellungnahme der Unteren Landschaftsbehörde, ob eine Befreiung von den Bauverboten im Landschaftsschutzgebiet in Aussicht gestellt werden kann.

Für die Suchbereiche, die sich im vorliegenden Fall abschnittsweise in Landschaftsschutzgebieten befinden, beschreibt der Windenergieerlass 2011 (Pkt. 8.2.1.5 Landschaftsschutzgebiete) die Möglichkeit zur Ausweisung von Konzentrationszonen in Landschaftsschutzgebieten folgendermaßen:

„...Eine Ausweisung von Flächen für die Windenergienutzung oder die Errichtung von Einzelanlagen in Landschaftsschutzgebieten kommt insbesondere in Teilbereichen großräumiger Landschaftsschutzgebiete mit einer im Einzelfall weniger hochwertigen Funktion für den Naturschutz und die Landschaftspflege sowie die landschaftsorientierte Erholung in Betracht, soweit die Vereinbarkeit mit der Schutzfunktion des Landschaftsschutzgebietes insgesamt gegeben ist...“

Der Windenergie-Erlass fordert somit deutlich bereits auf der Ebene der Ausweisung von Flächen für die Windenergie die Prüfung, ob eine Vereinbarkeit mit der Schutzfunktion des jeweiligen Landschaftsschutzgebietes besteht

Für die in der Kartendarstellung – Harte und weiche Tabukriterien sowie Einzelfallkriterien - vom 17.2.2015 erkennbaren Suchflächen in Landschaftsschutzgebieten lassen sich die folgenden Aussagen vortragen:

**Nordöstliche Fläche**

Die Suchfläche liegt im Landschaftsplan Alstätter Venn/ Ammeloer Sandebene im LSG 2.2.6 Alstätter Venn - Ammeloer Sandebene. Seit Inkrafttreten des Landschaftsplanes sind keine Entwicklungen eingetreten, die eine deutliche Entwertung der Schutzzwecke des Landschaftsschutzes zur Folge hätten. Daher bestehen aus Sicht des Kreises Borken aktuell keine Möglichkeiten Windenergieanlagen in diesem Landschaftsschutzgebiet zuzulassen.

**Östliche und südöstliche Flächen im Übergang zu Stadtlohn**

Die Suchflächen für Windenergie liegen im Landschaftsplan Zwillbrocker Sandebene-Berkelniederung mit dem LSG 2.2.3 „Östliche Berkelniederung“ und im Landschaftsschutzgebiet der Altverordnung (Landschaftsschutzgebiets-Verordnung vom 12.03.1975).

In den dargestellten Landschaftsschutzgebieten sind seit Inkrafttreten der Landschaftspläne bislang keine Entwicklungen in der Landschaft eingetreten, die eine deutliche Entwertung des Landschaftsschutzes zur Folge hätten. Daher bestehen aus Sicht des Kreises Borken aktuell keine Möglichkeiten Windenergieanlagen in diesen Landschaftsschutzgebieten eine Befreiung in Aussicht zu stellen.

**Flächen im Randgebiet um die Teilhabitate des VSG „Heiden und Moore des westlichen Münsterlandes“ und NSG's**


Alle Suchflächen für Windenergie, die in unterschiedlichen Landschaftsschutzgebieten im Grenzbereich zu den europäischen Schutzgebieten bzw. Naturschutzgebieten liegen, übernehmen wichtige Pufferfunktionen für das anliegende VSG und Natura 2000 Gebiet. Seit Inkrafttreten der Landschaftspläne bzw. Landschaftsschutzgebietsverordnungen sind keine Entwicklungen eingetreten, die eine deutliche Entwertung der Schutzzwecke des Landschaftsschutzes zur Folge hätten. Daher bestehen aus Sicht des Kreises Borken aktuell keine Möglichkeiten Windenergieanlagen in diesen Landschaftsschutzgebieten zuzulassen.

Zusammenfassend werden aus Sicht der Unteren Landschaftsbehörde keine Möglichkeiten zur Befreiung in den betroffenen Landschaftsschutzgebieten gesehen.

Hinsichtlich Ihrer Frage nach Informationen zu den flächenhaften Ökopool/-konten im Stadtgebiet Vreden habe ich Ihnen Auszüge aus dem Kompensationsflächenkatasters zusammengestellt.

Für Rückfragen stehen Ihnen Herr Schwarzmann bzw. meine Person gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

im Auftrag  
  
Cordula Thume